

UNIVERSIDAD DON BOSCO



**“AUTOMATIZACION DEL PROCESO ADMINISTRATIVO
DE RECURSOS HUMANOS DE LA CIUDADELA DON
BOSCO, CON ENFASIS EN EL RECLUTAMIENTO Y
SELECCIÓN DE PERSONAL, Y SU UBICACIÓN DENTRO
DE LA CIUDADELA DON BOSCO, JUNTO CON SUS
OBLIGACIONES Y REQUISITOS DE LAS PLAZAS”**

**TRABAJO DE GRADUACION
PEPARADO PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA**

**PARA OPTAR AL GRADO DE
INGENIERO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION**

**POR
GILBERTO ANTONIO AGUIRRE ALVARENGA**



**ASESOR
LIC. JOSE RHIN SALAZAR**

MARZO - 1998

SOYAPANGO EL SALVADOR CENTRO AMERICA

RECTOR

ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA

SECRETARIO GENERAL

PBRO. PEDRO GARCIA S.D.B.

**VICE-RECTOR ACADEMICO
LIC. BALTASAR DIAZ MUÑOS**

ASESOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

LIC. JOSE RHIN SALAZAR

JURADO CALIFICADOR

LIC. MANUEL VELAZCO

LIC. GUILLERMO VASQUEZ

UNIVERSIDAD DON BOSCO

FACULTAD DE INGENIERIA

**DEPARTAMENTO DE INGENIERIA EN
CIENCIAS DE LA COMPUTACION**

JURADO EVALUADOR DEL TRABAJO DE GRADUACION

**“AUTOMATIZACION DEL PROCESO ADMINISTRATIVO
DE RECURSOS HUMANOS DE LA CIUDADELA DON
BOSCO, CON ENFASIS EN EL RECLUTAMIENTO Y
SELECCIÓN DE PERSONAL, Y SU UBICACIÓN DENTRO
DE LA CIUDADELA DON BOSCO, JUNTO CON SUS
OBLIGACIONES Y REQUISITOS DE LAS PLAZAS”**

**LIC. GUILLERMO VASQUEZ
JURADO**

**LIC. MANUEL VELAZCO
JURADO**

**LIC. JOSE RHIN SALAZAR
ASESOR**

AGRADECIMIENTOS

A DIOS TODOPODEROSO:

Por iluminarme en toda mi Profesión y porque siempre me ha dado fuerza para seguir adelante. Por bendecir cada día de mi vida y brindarme toda su ayuda en mis años de estudio. Gracias Dios, por permitirme seguir viviendo y estar a mi lado en todos los momentos difíciles y ayudarme a salir adelante. Gracias por permitirme disfrutar de este triunfo.

A MI MADRE:

Especialmente para tí, por todo tu Esfuerzo y Amor, porque siempre me diste ánimos para seguir adelante y por toda tu comprensión durante todos estos años. Por todos los sacrificios que has pasado, pues sin ti este momento no hubiera sido posible. Este triunfo no es solo mío, es más tuyo por todo lo que has hecho en mi vida. Con todo el Amor que puedo darte, mi Título TE LO DEDICO.

A MI PADRE:

Gracias Papá por todo el Respaldo que me ha brindado en toda mi Profesión, y por enseñarme que siempre hay una manera de salir adelante.

A MIS FAMILIARES:

Con mucho Cariño y Respeto, y por todas las palabras de aliento para seguir siempre adelante.

A TODO EL GRUPO DE TESIS:

Por todos los momentos difíciles, por compartir más de dos años de intranquilidad y desacuerdos. Porque siempre estuvimos juntos y apoyándonos en todo momento. Gracias especiales a: Ing. Silvia Solano. Ing. Roberto Navas , Ing. Edwin Pérez e Ing. Celia Hernández, por su apoyo y ayuda desinteresada, Mil Gracias.

A MIS AMIGOS:

Porque estuvieron siempre pendientes en todo momento, brindándome todo su apoyo y celebrando con y sin mi presencia. Sigamos Celebrando.....

A MI NOVIA:

Un millón de Gracias por todo tu Amor y por todos los ánimos que me inyectaste cuando ya me sentía vencido y sin ganas de seguir adelante. Por toda la paciencia que has tenido cuando ni yo mismo aguanto mi carácter; por ser como eres. TE QUIERO MUCHO.

INDICE

CAPITULO I	2
INTRODUCCION	2
CAPITULO II	3
DESCRIPCION DEL TEMA	3
CAPITULO III	5
DEFINICION DEL PROBLEMA	5
CAPITULO IV	8
JUSTIFICACIONES	8
INTER-RELACIONES DEL SISTEMA RRHH DE LA CDB	10
CAPITULO V	12
OBJETIVOS DEL PROYECTO	12
1. OBJETIVO GENERAL	12
2. OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
A. ASPECTOS GENERALES	12
B. ASPECTOS OPERATIVOS	13
C. ASPECTOS LEGALES	14
CAPITULO VI	15
ALCANCES Y LIMITACIONES	15
CAPITULO VII	17
ANTECEDENTES	17
A. UNIVERSITARIOS	17
B. INFORMATICOS	19
C. GENERALES	19

CAPITULO VIII	83
MARCO TEORICO	83
CAPITULO IX	86
METODOLOGIA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	86
1. INVESTIGACION PRELIMINAR	86
2. ANALISIS DEL SISTEMA	91
3. DISEÑO DEL SISTEMA PROPUESTO	92
4. PROGRAMACION DEL SISTEMA PROPUESTO	92
5. PRUEBA DEL SISTEMA	92
6. IMPLEMENTACION DEL SISTEMA	93
7. DOCUMENTACION	93
PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL DE RRHH	94
CAPITULO X	95
SITUACION ACTUAL	95
A. PROCESO DE SELECCION, RECLUTAMIENTO Y CONTRATACION DE PERSONAL	97
1. PROCESO DE REQUISICION Y RECLUTAMIENTO DE PERSONAL	99
2. PROCESO DE APROBACION DE LA CONTRATACION DEL PERSONAL	102
3. PROCESO DE ADICION DE PERSONAL	105
B. PROCESO DE PLANILLAS	105
1. PROCESO DE APROBACION Y ELABORACION DE PLANILLAS	110
2. PROCESO DE FIRMA DE CHEQUES Y PAGOS	113
C. PROCESO DE ACCION DE PERSONAL	115
CAPITULO XI	117
SITUACION PROPUESTA	117
A. DESCRIPCION GENERAL DEL SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS Y PLANILLAS PROPUESTO	117
1. MODULOS ABARCADOS EN ESTE PROYECTO	117
2. MODULOS ANALIZADOS PARA SU POSTERIOR IMPLEMENTACION	118
3. REQUERIMIENTOS TECNICOS PARA EL DESARROLLO Y FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN	120

B. DISEÑO PROPUESTO PARA EL REPOSITORIO DE APLICACIONES Y CATALOGO DE ENTIDADES INSTITUCIONALES Y SU RELACION CON LA PERSONA	126
C. DISEÑO DE BASES DE DATOS PARA EL MODULO DEL EXPEDIENTE DE PERSONAL	129
D. DISEÑO DE BASES DE DATOS PARA EL MODULO DE RELACION DE PUESTOS	130
E. MODULOS DISEÑADOS Y ANALIZADOS PARA SU POSTERIOR IMPLEMENTACION	132
1. DISEÑO DE BASES DE DATOS PARA EL MODULO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCION	134
2. DISEÑO DE BASES DE DATOS PARA LOS MODULOS DE ACCIONES DE PERSONAL Y DE NOMINAS	134
3. DISEÑO DE BASES DE DATOS PARA EL MODULO DE LA ADMON. DE LA CAPACITACION	137
4. DISEÑO DE BASES DE DATOS PARA EL MODULO DE AUSENCIAS DE PERSONAL	139
5. DISEÑO DE LA BASE DE DATOS PARA EL MODULO DE CONTROL DE SEGUROS DE VIDA	141
6. DISEÑO DE BASES DE DATOS PARA EL MODULO DE PAGOS FUERA DE PLANILLA	143
DEFINICION DE LA BASE DE DATOS	145
DEFINICION DE CAMPOS O COLUMNAS	148
DICCIONARIO DE DATOS	149
PROCESOS DEL SISTEMA	159
DISEÑO DE LOS PRINCIPALES TRIGGERS DEL SISTEMA	160
DISEÑO DE LA APLICACIÓN	160
PROGRAMACION DE LA APLICACIÓN GRAFICA	161
PLATAFORMA DE DESARROLLO	161
HERRAMIENTAS DE PROGRAMACION	162
COMUNICACIÓN CON EL MANEJADOR DE LA BASE DE DATOS	165
HERRAMIENTAS CASE	166
OBJETOS DE LA BASE DE DATOS	166
OBJETOS DE LA APLICACIÓN VISUAL BASIC	167

GENERACION DE REPORTES	167
FORMAS GENERALES	169
FORMAS SELNAV	172
FORMAS MANSAB	174
FORMAS CONLIS	177
SISTEMA CENTRAL DE REPOSITORIO DE APLICACIONES Y ENTIDADES INSTITUCIONALES CDBREP	183
PROCESOS DE INICIALIZACION DEL SISTEMA RYP	186
CAPITULO XII	189
GLOSARIO	189
CAPITULO XIII	194
BIBLIOGRAFIA	194
CAPITULO XIV	195
ANEXOS	195
A. AREAS ADMINISTRATIVAS CONSIDERADAS EN EL PLAN DE DESARROLLO INFORMATICO DE LA CDB	196
B. APLICACIÓN A DESARROLLAR PARA EL AREA DE ADMON. DE LOS RECURSOS ACADEMICOS	197
C. APLICACIÓN A DESARROLLAR PARA EL AREA DE ADMON. DE RECURSOS FINANCIEROS	198
D. APLICACIÓN A DESARROLLAR PARA EL AREA DE ADMON. DE RECURSOS HUMANOS	199
E. APLICACIÓN A DESARROLLAR PARA EL AREA DE ADMON. DE RECURSOS MATERIALES	200
CAPITULO XV	201
APENDICES	201
A. MANUAL TECNICO	202
B. MANUAL DEL USUARIO	290

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La Ciudadela Don Bosco se ha visto en la necesidad de tener identificadas a todas las personas que realizan algún tipo de transacción dentro de ella. Asimismo, el Sistema de Planillas de la Ciudadela Don Bosco tiene la necesidad de automatizarse debido a los diferentes problemas que se presentan al realizar el proceso de pago y cálculo de otras operaciones de forma manual.

Para satisfacer las demandas existentes, se creará un nuevo Sistema que se denominará “Automatización del Proceso Administrativo de Recursos Humanos y Planillas”; ésto logrará una mejor visión de los datos de una persona que forma parte de la Ciudadela y sus transacciones en el caso de ser empleados.

Para ello se tomará en cuenta los recursos con que cuenta la Ciudadela, así como también se determinará lo que desean las personas interesadas en la mecanización del Sistema. Se han clasificado varios tipos de personas interesadas: El administrador general; los administradores y directores de cada unidad de la Ciudadela; los contadores de cada unidad y el encargado de Recursos Humanos. Se analizarán los procesos manuales que no se pueden dejar de realizar tal como se desarrollan en el proceso de pago actual y en el manejo de Recursos Humanos..

A continuación se presentan los problemas que se han detectado en los procesos manuales, así como la metodología que se utilizará para la realización del proyecto.

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL TEMA

El proyecto constará básicamente del análisis, diseño, programación y documentación del Sistema de Recursos Humanos y Planillas de la Ciudadela Don Bosco; se hará un análisis del Sistema actual, verificando los procesos, documentos, datos, etc., a fin de elaborar luego los diseños lógicos y físicos del nuevo Sistema Informático que sustituirá al anterior.

Concretamente el Sistema Informático dará apoyo al manejo de las operaciones y el control de los Recursos Humanos y Planillas, necesarios para la adecuada administración de los recursos que posee la Ciudadela Don Bosco. Para ello se tomará en cuenta la siguiente información:

- Control de Personas con sus Datos personales
- Ampliar el área de datos de las personas relacionadas con cargos y funciones de la CDB
- Relación de la persona con las aplicaciones en las que está involucrada
- Evaluación de personal
- Histórico de la Persona

Cabe mencionar que los siguientes puntos, sólo se analizarán y diseñarán, pero no serán desarrollados, sino que quedará a nivel de primera etapa de un Sistema, por lo que quedará a nivel de Prototipo, para que otro grupo de Tesis lo retome para integrarlo a los módulos ya existentes, ya que se dejarán abiertas las Interfaces para los nuevos módulos.

- Desgloce de retenciones y descuentos efectuados a cada empleado
- Impresión de la Planilla documentada (salarios, descuentos, vacaciones, aguinaldos, préstamos,adelantos, etc.)
- Generación de Partida de Sueldos por Unidad para ser enviada a Contabilidad General
- Reclutamiento de Personal
- Administración de los Controles de Candidatos, de la Capacitación de Empleados, del Seguro de Vida, de los Pagos fuera de Planilla y de las Ausencias de Personal.

CAPITULO III

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la Actualidad las diferentes unidades de la Ciudadela Don Bosco no cuentan con un Sistema computarizado de Recursos Humanos y Planillas propiamente dicho. Dando como resultado un funcionamiento ineficaz e ineficiente, lo que trae como consecuencia un manejo lento y tedioso para los usuarios del Sistema (pérdida de tiempo).

Dicha pérdida de tiempo se origina, en el caso de Planillas, por la realización de procesos repetitivos tales como:

- Digitación mensual de sueldos y descuentos.
- Verificación de tipos de descuentos.
- Verificación manual del total de Renta Retenida mensualmente.
- Suma y Emisión de la constancia anual de Retenciones, para su presentación a la Dirección General de Impuestos Internos.
- Digitación de contratos.

Por otro lado, los procesos que se llevan de forma manual en el Sistema de Planillas producen errores, lo cual implica que en ocasiones al omitirse un empleado en el listado de pagos, éste debe ser generado por otro proceso que no corresponde precisamente a Planilla.

En el caso de Recurso Humanos, por no contar con un sistema mecanizado, se hace necesaria la estandarización de los procesos de la administración de dichos Recursos, ya que actualmente las diferentes unidades poseen sus propios documentos, según su conveniencia, no teniendo un mismo proceso para el seguimiento de alguna transacción de un empleado, debido a que en algunas Unidades de la CDB no archivan como es debido las diferentes acciones de personal, creando así cierto descontrol en los expedientes.

Uno de los métodos más eficientes para apaciguar dichas deficiencias, es la mecanización de procesos y el procesamiento electrónico de la información utilizando como herramienta la computadora.

Las diferentes unidades de la Ciudadela Don Bosco han implementado sus Sistemas haciendo uso de esta herramienta, aunque hoy en día funcionan de manera no óptima.

Entre las principales deficiencias pueden mencionarse:

1. No existe un Sistema de Recursos Humanos en el cual se administrarse a las personas y pueda registrarse el historial de cada una de ellas y sus transacciones.
2. El Sistema no es capaz de satisfacer en forma eficiente los requerimientos actuales.
3. El Sistema está diseñado de tal manera que hace tediosa su flexibilidad a cambios futuros.

4. Se necesita continuamente la asistencia técnica de quien desarrolló el programa, para su mantenimiento y cambios futuros.
5. Debido a la plataforma en la que se encuentra el Sistema, es incapaz de crecer en la medida en que los requerimientos y la cantidad de información se expandan; al mismo tiempo que no puede interactuar con otras aplicaciones.
6. Las políticas del diseño de la Planilla a nivel Institucional no encajan algunas veces en los requerimientos de cada unidad, aumentando su complejidad.
7. No existe una división entre los datos fijos (personales) y las transacciones de cada empleado durante el año de labores.
8. No puede consultarse el salario acumulado por un empleado, ni puede dársele mantenimiento a los descuentos que se le aplican a éste.
9. El Sistema de Planillas trabaja actualmente en base a Centros de Costos los cuales no han sido contemplados

CAPITULO IV

JUSTIFICACIÓN

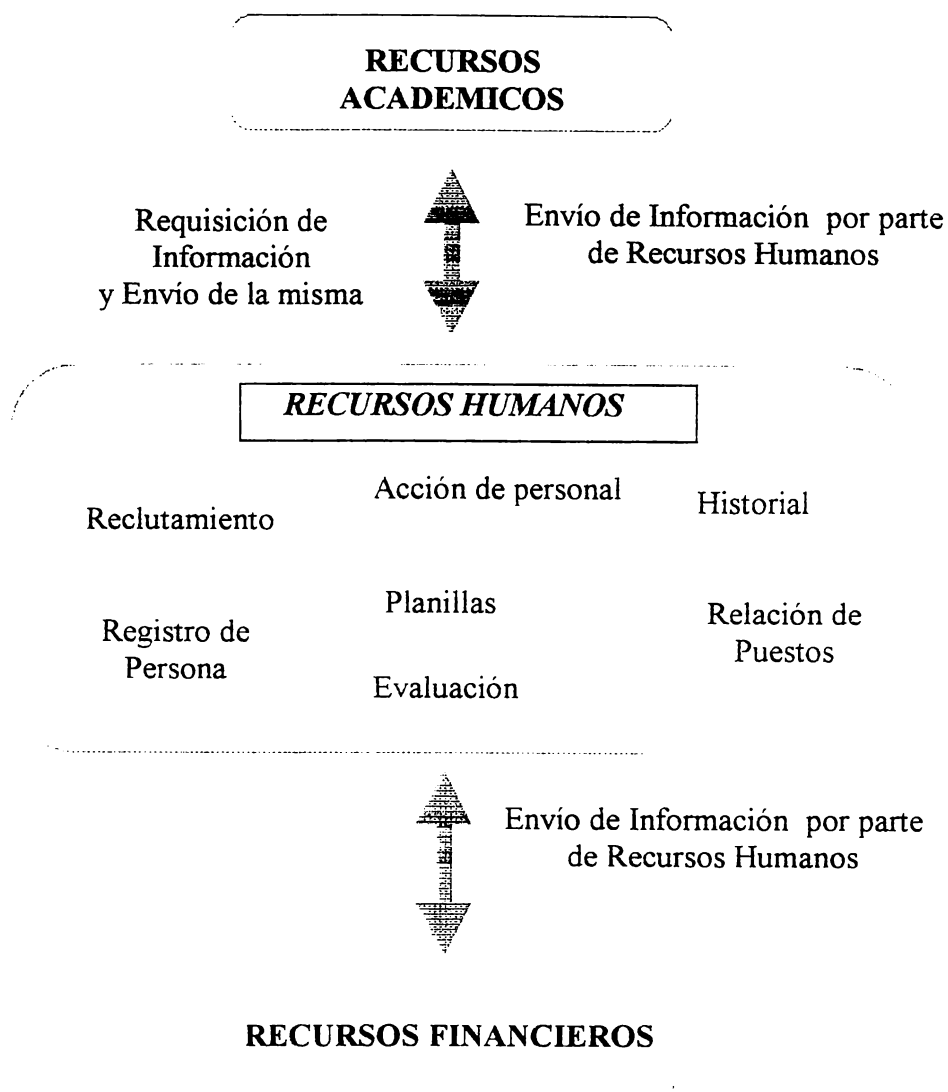
Se considera justificable el desarrollo del Sistema de Recursos Humanos y Planillas debido a que proporcionará beneficios a las personas que tienen a su cargo el manejo de Planillas de cada unidad de la Ciudadela Don Bosco y la administración de Recursos Humanos. Debido a las siguientes razones:

- Hacer un Sistema de Recursos Humanos.
- Necesidad de emigrar el Sistema a otra plataforma debido a las requerimientos futuros y a la integración con otras aplicaciones, ya que la actual no es la adecuada para el nivel de desarrollo de la Institución.
- El sistema debe ser implementado en un Lenguaje de Cuarta Generación. Utilizando por lo mismo nueva tecnología, plataforma y arquitectura de programa; ya que son requerimientos indispensables para asegurar una mayor eficiencia y eficacia del Sistema, así como la probabilidad de una vida útil más larga.
- La necesidad de concentrar a todas las personas que realizan transacciones dentro de la Ciudadela Don Bosco bajo una misma Base de Datos, con un Identificador único.

Por otro lado, el Sistema de Recursos Humanos y Planillas de la Ciudadela Don Bosco está relacionado con otros Sistemas tales como: Administración Académica, el cual solicitará datos acerca de los docentes disponibles para un ciclo determinado y enviará el total de horas clases que laborará.

Con Registro Académico, cuando solicite datos de los alumnos al Sistema de Recursos Humanos; con el sistema de Contabilidad se estará relacionado por medio de las cuentas-contables que pertenecen a los diferentes rubros que contempla la Planilla; y con el Sistema de Colecturía, cuando éste solicite datos de sus clientes. El diagrama a continuación muestra las inter-relaciones del Sistema:

INTER-RELACIONES DEL SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS DE LA CIUDADELA DON BOSCO



Con dichas inter-relaciones con los Sistemas mencionados anteriormente, se tendrá como resultado una mayor eficiencia en la búsqueda de datos ya que las aplicaciones serán desarrolladas en un Lenguaje de Cuarta Generación llamado *VISUAL-BASIC*, contando a la vez con un administrador de Bases de Datos como *SYBASE*, el cual maneja grandes volúmenes de datos, relaciones de una aplicación a otra, posee herramientas que facilitan la programación del Sistema, guardando la integridad de los datos, obteniendo como resultado que la Ciudadela Don Bosco cuente con un Sistema integrado, actualizado, eficiente y en línea.

CAPITULO V

OBJETIVOS DEL PROYECTO

1. Objetivo General

Analizar, Diseñar, Programar, Documentar e Implementar el Sistema de Recursos Humanos y Planillas de la Ciudadela Don Bosco, dentro del marco y objetivos del plan de Desarrollo Informático de la misma Institución.

2. Objetivos Específicos

Aspectos Generales:

- Diseñar el Sistema de Recursos Humanos, realizando el análisis y diseño del Sistema de tal forma que éste satisfaga adecuada y eficientemente las necesidades y requerimientos (tanto internos como externos) de las personas que lo tienen a su cargo.
- Mejorar la eficiencia que posee actualmente el Sistema Mecanizado de Planillas.
- Disminuir al máximo la dependencia técnica de tal forma que el usuario pueda hacer sus propias modificaciones, consultas u otras actividades relacionadas al manejo de personal.
- Poder tener una consulta del salario acumulado, descuentos, anticipos, etc. de cada empleado.

- Poder acceder la información fija de la persona para la verificación de algún dato.

Aspectos Operativos

- Mejorar la administración de las acciones de personal.
- Crear un archivo en el cual se registre la trayectoria del empleado (Historial).
- Facilitar la selección del personal.
- Dar un mantenimiento a los descuentos de los empleados.
- Emitir los contratos de los empleados, retomando los datos ya existentes.
- Emitir las constancias anuales de Retención para facilitar al usuario su elaboración.
- Asignar en una columna específica la suma total de todos los descuentos aplicados al empleado.
- Ampliar los tipos de devengos que pueden ser asignados a un empleado.
- Tener la facilidad de emitir planillas previas para su revisión y poder efectuar las correcciones antes de emitir los pagos.

- Tener la facilidad de emitir un sólo pago cuando se ha omitido a un empleado.

Aspectos Legales:

- Emitir las Planillas de Pagos, Retenciones, Seguro Social e Insaforp.
- Tener una consulta en línea del porcentaje de descuentos que tiene un empleado para verificar si se puede o no otorgar un préstamo a éste sin sobrepasar el 20% de descuento que permite la ley.
- Poder establecer los departamentos y cargos de cada unidad de la Ciudadela Don Bosco.
- Cumplir con las disposiciones legales respecto a la Retención de Renta, descuento de ISSS y FSV.

CAPITULO VI

ALCANCES Y LIMITACIONES

Alcance del Sistema de Recursos Humanos .

El Sistema de Recursos Humanos inicia con la incorporación de un nuevo candidato a la Bolsa de Trabajo, haciéndole los diferentes exámenes que permitirán evaluarlo.

Dicho Sistema termina con la incorporación de todos los datos de los Empleados y la descripción del puesto a desempeñar, al igual que la relación que existe entre los diferentes puestos. También, para finalizar, se tendrá un módulo de Evaluación de Empleados.

Limitaciones del Sistema de Recursos Humanos .

No se incluyen los Módulos de Administración de Salarios, Administración de Beneficios, Planilla Presupuestaria y la Administración de Vacaciones; sin embargo, tendrá una estructura abierta que permita comunicarse con estos Módulos cuando sean implementados.

El Sistema servirá a todas las Instituciones o Unidades dentro de la Ciudadela Don Bosco, por lo que se diseñará de manera que cumpla con los requerimientos generales y primordiales para todas ellas. Debido a ésto y a las limitantes de tiempo y recursos humanos y técnicos disponibles se dejarán fuera del actual diseño cierta información y consultas especiales que son muy específicas para ciertas Unidades. Sin embargo, la estructura flexible del Sistema permitirá en un futuro apoyar dichas necesidades y solicitudes.

Es importante señalar que, se hará un Análisis y Diseño de otros módulos como Reclutamiento y Selección, Planillas, Acciones de Personal, Control de Candidatos, Control de la Capacitación de Empleados, Control de Seguros de Vida, Pagos fuera de Planilla y el Control de Ausencias del Personal, para que un futuro, como anteriormente se mencionó, se retomen para integrarlos con los ya existentes, porque como ya se dijo, la Plataforma da la facilidad de dejar abiertas las interfaces para la fácil integración con otros módulos implementados posteriormente.

CAPITULO VII

ANTECEDENTES

a) Universitarios

La Universidad Don Bosco (UDB) se constituye jurídicamente en 1984 de acuerdo a las leyes de El Salvador. Inicia sus labores en Enero de 1986 en la Escuela Domingo Savio.

La UDB inicia con aproximadamente 400 alumnos en las Facultades de Ingeniería y Humanidades, ofreciendo la Facultad de Ingeniería las siguientes Carreras: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Eléctrica; y la Facultad de Humanidades: Licenciatura en Ciencias de la Educación; y la Facultad de Teología: Profesorado en Teología.

En 1985, en el Ciclo 01, la Universidad ofrece dos nuevas carreras en la Facultad de Ingeniería y una en la Facultad de Humanidades como son: Ingeniería en Computación, Ingeniería Biomédica y Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, respectivamente.

Debido al crecimiento de la población estudiantil, la Universidad se traslada a la Parroquia María Auxiliadora (Don Rúa). Para entonces, el Sistema de Planillas era administrado y elaborado por el Economato Salesiano, sin tener mayor problema para controlar la información y las transacciones de los Empleados (de forma general).

En 1988, la UDB adquiere equipo de Cómputo consistente en el Sistema IBM 9370, con el cual se forma el Centro de Cómputo, llegando a satisfacer las necesidades de la población Universitaria que día a día incrementaba.

En 1989, se incrementa la cantidad de alumnos haciendo que el espacio físico disponible en la Parroquia Don Rúa no sea suficiente para satisfacer la demanda estudiantil existente; por esta razón se traslada la Facultad de Ingeniería al Instituto Técnico Ricaldone (ITR), quedándose la Facultad de Humanidades en la Parroquia Don Rúa.

En 1990, nace la idea de sistematizar un Sistema de Planillas (elaborado en una Hoja Electrónica) propiamente para usos exclusivos de la Universidad Don Bosco.

En 1992 la UDB se traslada nuevamente, pero esta vez en forma definitiva a sus locales propios, ubicados en la Ciudadela Don Bosco. Soyapango.

De aquí en adelante, las diferentes Unidades que forman la Ciudadela Don Bosco (CDB), manejan un Sistema standard de Planillas, elaborado por un Empleado de la CDB.

Cabe mencionar, que nunca en la Historia de la UDB dentro y fuera de la Ciudadela Don Bosco, ha existido un Sistema Computarizado de Recursos Humanos. La idea de Sistematizar los

procesos de Recursos Humanos, nace con el Proyecto de Desarrollo Informático de la Ciudadela Don Bosco, que surgió a finales de 1995 y principios de 1996.

b) Informáticos

Con el propósito de lograr los objetivos antes mencionados, se ha considerado el desarrollo de la aplicación de acuerdo a los criterios y diseños planteados en el Plan de Desarrollo Informático de la CDB. Este Plan ha dispuesto el diseño y desarrollo de las aplicaciones clasificándolas según el tipo de recursos a los que están orientados a administrar, ésto es:

Recursos Humanos: Incluye los Sistemas de Registro de Empleados, Expediente de Personal, Reclutamiento y Selección de Personal, y Planilla.

Recursos Financieros: Incluye los Módulos de Contabilidad, Cuentas por Pagar, Cuentas por Cobrar, Registro del IVA, Control Presupuestario, Caja y Bancos (Colecturía), y Proveedores Pagaduría.

Recursos Académicos: Para su administración, se consideran las aplicaciones de Registro Académico, Administración Académica (Pénsums, Horarios, etc.), Control de Trabajos de Graduación, Control de Cursos Libres/Capacitaciones, Administración de Biblioteca y el Registro del Servicio Social.

Recursos Materiales: Está integrado por las siguientes aplicaciones de Inventario: de Recursos Consumibles, Inventarios de Activo Fijo, Inventario de Recursos Técnicos, Inventario de Libros (Biblioteca), e Inventario de Materiales en Venta.

El Plan contempla la integración de estas Aplicaciones, compartiendo aquella información común entre ellas, evitando así la Redundancia de Datos.

c) Generales

Funciones de un Departamento de Personal

Al Departamento de Personal, como Asesor de la Alta Gerencia de la empresa, le corresponde participar en la planificación, implantación, administración y control de los sistemas de administración de personal.

Como Unidad de servicios, tiene la responsabilidad de organizar y coordinar los programas de administración de personal que se haya decidido llevar a cabo.

En consecuencia, le corresponde desarrollar, implantar y controlar, entre otros, los sistemas de:

- Proceso de selección de personal
- Orientación del nuevo trabajador
- Adiestramiento
- Participar en la creación y mantenimiento de relaciones laborales armónicas y constructivas entre la empresas y los trabajadores.
- Velar porque en la empresa haya una estabilidad del personal adecuada.
- Administración de los programas de prestaciones sociales, legales y adicionales a las legales.

A. PROCESO DE SELECCION DE PERSONAL

El proceso de selección de personal es un conjunto de actividades que, se desarrollan para escoger, dentro de un grupo de solicitantes, al más calificado para desempeñar con éxito un puesto.

El proceso de selección que la empresa adopte deberá ser seguido en todos los casos que se presenten, como principio básico, aunque las actividades de selección para los diferentes puestos, como es natural, no podrían ser las mismas. Así, para seleccionar una oficinista-mecanógrafa se aplicarán diferentes técnicas que para un gerente general.

Se puede considerar como etapas del proceso de selección de personal las siguientes:

1. Conocer el puesto vacante
2. Pedimento de Personal
3. Reclutamiento
4. Entrevista preliminar
5. Oferta de servicios
6. Pruebas de selección
7. Investigación de datos suministrados por el Oferente
8. Segunda entrevista
9. Exámenes médicos
10. Decisión de contratación.

A través del proceso de selección se pretende descubrir las cualidades del oferente de servicios, evaluarlas y hacer las comprobaciones necesarias, elementos que servirán de base para decidir quién será contratado por la empresa. Esta función es sumamente delicada, ya que los encargados de ejecutarla, con la información que han obtenido, pretenderán predecir el comportamiento futuro de la persona elegida.

Del relativo éxito de esta función dependerán los resultados que se obtengan del trabajo del nuevo empleado.

1. El Puesto Vacante

Las personas encargadas de la selección de personal deben tener un conocimiento completo del puesto vacante, para poder buscar a la persona que pueda desempeñarlo adecuadamente.

Puesto, según Marvin D. Dunnette, es una agrupación relativamente homogénea de tareas laborales, diseñadas para lograr cierto propósito esencial y perdurable en una organización." Dale Yoder lo define como "una colección de tareas, deberes y responsabilidades el cual, como un todo, se considera como la asignación establecida para los empleados individuales".

Las tareas, deberes y responsabilidades que constituyen un puesto son independientes de las cualidades y habilidades de las personas que los desempeñen, por lo que al hablar de puestos se hace en forma impersonal y genérica.

El proceso de selección se inicia cuando la empresa ha decidido llenar un puesto vacante, el cual puede ser ya existente o nuevo.

Un puesto puede quedar vacante porque quien lo ocupaba ha sido promovido, trasladado, se ha jubilado, se encuentra con licencia, o ha terminado la relación de trabajo que lo unía a la empresa.

Los puestos nuevos con frecuencia surgen como consecuencia de los planes de expansión y crecimiento de la empresa. Estos, antes de ser llenados, deben ser evaluados a fin de comprobar su necesaria creación, basada en trabajo adicional, nuevos procesos, necesidad de nuevos técnicos, ejecutivos, etc. Hay que considerar si es factible una redistribución de funciones, simplificación de procesos industriales o de procedimientos administrativos. En estos casos de puestos nuevos es necesario determinar, en primer lugar, las tareas asignadas y, en segundo lugar, los requisitos que deberá llenar quien lo ocupe.

2. El Pedimento de Personal

El pedimento de Personal es un instrumento de administración de personal que se prepara con el propósito de orientar el reclutamiento y la selección de candidatos idóneos para llenar vacantes o nuevos puestos.

El Pedimento debe hacerse, de preferencia, por escrito, lo cual proporciona, entre otros, los siguientes beneficios:

- Los encargados de la selección tienen una guía clara, objetiva y precisa de las tareas del puesto, las características de la persona que se necesita y demás información complementaria.
- Hay una constancia de que se cuenta con la autorización debida para proceder a seleccionar al nuevo empleado, sea para una vacante o para un puesto nuevo.
- Hay una constancia de la fecha en que se solicita la búsqueda de la persona, a partir de la cual los encargados de personal cuentan con el tiempo establecido para reclutarlo y seleccionarlo.

3. Reclutamiento

El reclutamiento es una actividad de administración de personal que pretende atraer a la empresa personas interesadas en trabajar para la misma; debe garantizar el suministro constante de mano de obra para que la empresa no se detenga en su normal funcionamiento.

Lo ideal es que la empresa siempre cuente con personal en potencia, entre el cual vaya eligiendo a quienes llenen vacantes o plazas nuevas.

a- Objetivos del Reclutamiento.

Normalmente las empresas buscan personal para cualquiera de estos fines:

- Desarrollarlo

La intención es formar un trabajador a la medida exacta que la empresa desee; se busca una persona que en el momento no tiene los conocimientos y habilidades necesarias para el desempeño del

puesto, pero si la "madera" suficiente para hacer de él un vendedor especializado, un futuro gerente de determinada área, etc.

Este tipo de reclutamiento debe ir acompañado de un programa de entrenamiento adecuado para desarrollar a la persona y lograr los objetivos que se persiguen.

- Utilizarlo en una única función

Se busca un individuo que conozca el trabajo, que tenga cierta experiencia en el mismo y que pueda desempeñar el puesto en forma adecuada con un mínimo adiestramiento.

- Utilizarlo inmediatamente

A veces, por la urgencia del caso, se necesita encontrar una persona capaz de desempeñar el puesto inmediatamente, con un mínimo adiestramiento. Es frecuente este caso cuando se trata de personal para ocupar temporalmente un puesto.

La base del reclutamiento en todo caso será el Pedimento de Personal, en el cual están claramente definidos los requisitos que deben llenar los candidatos para el puesto.

b- Fuentes de Reclutamiento

Fuentes de reclutamiento se llama a todos aquellos lugares, agrupaciones, etc. a los cuales se puede recurrir en busca de personas que, en principio, podrán desempeñar el puesto.

Suele clasificarse las fuentes en internas y externas.

- Fuentes Internas

Cuando hay una vacante es conveniente antes de recurrir a las fuentes externas, buscar entre el personal actual a quienes puedan llenar los requisitos exigidos; esto proporciona oportunidades de ascenso y eleva la moral del personal, ya que los trabajadores ven que la empresa les brinda posibilidades de progresar y mejorar; consecuentemente, se identifican más con los intereses de la empresa al sentirse más seguros y tranquilos.

Adicionalmente, se considera como fuentes internas de reclutamiento las recomendaciones de los empleados actuales y el archivo de oferentes de servicios.

El llevar a la empresa amigos de los trabajadores actuales, seleccionados de acuerdo con el sistema establecido, lejos de ser inconveniente, puede resultar muy provechoso, ya que si todos los miembros del personal son amigos de confianza entre sí, con mayor facilidad se podría crear el espíritu de grupo necesario para el logro de mejores resultados en la empresa.

- El archivo de candidatos o registro clasificado de oferentes.

Se forma con las solicitudes de trabajo de quienes se presentan espontáneamente a ofrecer sus servicios a la empresa, con las de quienes no fueron seleccionados en concursos anteriores pero que merecen que se les considere en futuras oportunidades y se puede incluir a quienes dejaron de

prestar sus servicios en la empresa voluntariamente o por escasez de trabajo que, a juicio de sus anteriores jefes, merecen que se les incluya en los concursos.

Se considera que todo archivo de candidatos debe ser actualizado, por lo menos cada seis meses, decide a que durante ese período normalmente cambian las características de gran parte de las personas del mercado de trabajo.

Cuando se estudie la Oferta de Servicios se analizará un poco más el archivo de candidatos y el Registro Clasificado de Oferentes de Servicios.

- Fuentes Externas

Cuando se han agotado las posibilidades de encontrar a la persona idónea dentro de la empresa, se hace necesario buscarla fuera de la misma, en las fuentes externas.

Como fuentes externas se puede mencionar:

- *Presentación espontánea.* Esta fuente está formada por las ofertas de quienes se presentan, por propia iniciativa, a ofrecer sus servicios. Es conveniente entregar a estas personas Ofertas de Servicios para que, en el momento que se necesite, se tenga toda la información inicial necesaria sobre las mismas.
- *Agencias de Empleo Privadas y Públicas.* Son organismos cuya finalidad es prestar un servicio, tanto a las empresas como a los individuos interesados. Las personas que se inscriben

proporcionan a la Agencia información sobre sus estudios, experiencias, etc. y, normalmente, se someten a diferentes pruebas cuyos resultados pasarán a las empresas interesadas, cuando lo soliciten. Las agencias de empleo privadas suelen cobrar honorarios, ya sea al individuo colocado o a la empresa a quien se ha proporcionado el personal adecuado para un puesto. Generalmente se utilizan para personal de oficina, técnico y profesional. Las agencias de empleo públicas se mantienen con fondos del estado, no persiguen lucro y tienen como objetivo el prestar un servicio a la comunidad. En nuestro medio se aprovecha esta fuente sobre todo para posiciones que suelen ser desempeñadas por personal no calificado, personal de producción y personal de oficina.

- *Centros de Enseñanza.* Con frecuencia se acude a las escuelas vocacionales, Institutos y Universidades, para buscar candidatos para puestos técnicos que requieren conocimientos científicos o entrenamiento específico. En algunos centros de enseñanza funcionan "bolsas de trabajo" que constituyen el contacto entre las personas que desean trabajar y las empresas interesadas.
- *Personas que ofrecen sus servicios por publicaciones en periódicos.* Después del archivo de candidatos, es la fuente más utilizada en nuestro medio, para todo tipo de puestos.
- *Personal de empresas dedicadas al mismo tipo de industria*

- Asociaciones Profesionales

c- El Reclutamiento como Fenómeno de Comunicación

El reclutamiento es un fenómeno de comunicación a través del cual se pretende dar a conocer a los interesados que se tiene un puesto disponible, con el fin de despertar el interés de esas personas en el mismo y motivarlos para que acudan a la empresa, participando en el concurso de selección.

Lo anterior se logra sólo si la comunicación tiene las tres cualidades siguientes:

- Direccional

La comunicación es dirigida hacia los individuos que interesa que la reciban, y realmente llega a ellos en una forma adecuada.

- Consistente

El contenido de la comunicación es fiel al objetivo perseguido; contiene todo lo que el interesado necesita conocer sobre el puesto, a fin de sentirse estimulado a participar en el concurso.

- Tener "Gancho"

La comunicación debe tener un atractivo especial; debe impulsar a los posibles candidatos a aplicar.

Con frecuencia se leen en los periódicos, ofertas de trabajo publicadas por empresas, en las que hay tal cantidad de requisitos que el deseo de aplicar para el puesto.

d- Medios de Reclutamiento

Una vez que los encargados de la selección han determinado con exactitud en qué fuentes de candidatos se debe buscar, se deberá decidir qué medios de comunicación se utilizará para hacer llegar hasta ellos el mensaje referente a la posición que se desea llenar. Los medios más utilizados se estudiarán a continuación en forma breve.

- Anuncios

La eficacia de un anuncio depende, básicamente, de su contenido, su selectividad y su presentación. Se logrará despertar el interés de los lectores si su texto está distribuido de manera tal que a simple vista se sienta atraído y motivado para leerlo. Si se usa un lenguaje adecuado al tipo de persona que buscamos y se le informa de manera clara, sencilla y precisa de las características y condiciones del puesto, habremos despertado su interés y estará dispuesto a contestar el anuncio, especialmente si se le da a conocer la remuneración que se desea pagar más los beneficios adicionales que la empresa ofrece.

El éxito de un anuncio consiste no en que contesten muchos candidatos, sino en que quienes respondan reúnan los requisitos establecidos. Lo ideal sería que quienes no llenen los requisitos se abstengan de contestar, autoeliminándose en el concurso.

Los medios de comunicación a través de los cuales se enviará el mensaje a los posibles candidatos deberá ser escogido de acuerdo con el tipo de persona que se busca. Lo importante es que esas personas tengan fácil acceso al medio que utilicemos.

Parece ser que el medio más eficaz para publicar las ofertas de trabajo son los periódicos, debido a su gran circulación. Adicionalmente, por costumbre, gran parte del mercado de trabajo, desocupada o no, suele leer los anuncios de este tipo.

El uso del periódico para este fin requiere la consideración de aspectos como los siguientes:

- Decidir si se utilizará un periódico o varios;
- Determinar para cada diario los días, la sección (páginas sociales, páginas interiores, clasificados, etc.) y la posición que asegure mayor éxito en la comunicación;
- Número de veces que será publicado;
- La reacción que originará la publicación en los lectores,
- Redactar el anuncio en forma clara, sencilla, precisa y en un lenguaje adecuado a la persona que se busca.

Anuncios anónimos vs. Anuncios públicos

Al preparar el anuncio se debe decidir si se identificará a la empresa o no. Ambas alternativas tienen sus ventajas y desventajas.

Los anuncios anónimos tienen, entre otras ventajas, las siguientes:

- Se evita la sensación de que en la empresa hay excesiva rotación de personal;
- Se evita la afluencia de recomendados por terceras personas;

- Puede atraer candidatos que no participarían en el concurso si supieran de qué empresa se trata;
- Los encargados de la selección tienen mayor libertad para evaluar a los oferentes, dedicando tiempo sólo a quienes llenan, en principio, los requisitos establecidos.
- Ahorra el tiempo de contestar a los eliminados en la primera etapa de la selección, ya que aquellos no saben de quién es el anuncio.

La principal desventaja es que mucho personal calificado normalmente se abstiene de contestar a este tipo de anuncios.

Los anuncios públicos, sobre todo para las empresas que tienen prestigio en el mercado de trabajo, proporcionan las siguientes ventajas:

- Se presentan candidatos capacitados y con deseos de trabajar para la empresa;
- Se reciben ofertas de personas que no hubieran aplicado ante un anuncio anónimo;
- Quienes no deseen trabajar para la empresa no se presentarán, evitando pérdida innecesaria de tiempo.

Carteles

Su uso más frecuente consiste en colocarlos directamente en las fuentes de candidatos: universidades, escuelas técnicas o, para el personal de la empresa, en sitios de fácil acceso como es en las carteleras, junto al reloj marcador, etc.

Otros

Aunque se utiliza además, cartas, circulares, llamadas telefónicas o publicaciones en revistas técnicas o especializadas, su uso es bastante limitado.

4. La Entrevista Preliminar

La entrevista preliminar consiste en informar a los oferentes acerca del puesto vacante y del sistema de selección que se aplica en la empresa, y en determinar si la persona reúne los requisitos básicos establecidos, como son: edad, sexo, estudios realizados, etc. o si poseen conocimientos o habilidades que puedan ser interesantes para la presente selección o para futuras oportunidades.

Esta etapa del proceso de selección suele asignarse a un empleado no necesariamente técnico en administración de personal; a pesar de que es una actividad relativamente sencilla, el encargado debe tener los conocimientos necesarios para desarrollarla con éxito.

El encargado de esta entrevista debe ser cortés y dar un buen trato a los oferentes, pues con ello estará creando o fomentando la buena imagen de la empresa. Con quienes no llenen los requisitos se deberá ser claro y no alentar falsas esperanzas, sin embargo, tampoco se debe ser cruel, manifestándole que las puertas de la empresa están cerradas definitivamente para él.

La entrevista preliminar terminará con la entrega del formulario de Oferta de Servicios para que el oferente que llene los requisitos la complete con la información pertinente.

Hay que tener presente que muchas empresas, por política, entregan formularios de Oferta de Servicios a toda persona que lo solicita, en cuyo caso la entrevista preliminar se efectuará posteriormente. Hay empresas, también, que sólo entregan formularios cuando hay plazas vacantes y las hay también que sólo utilizan este instrumento de selección para llenar determinados puestos.

5. La Oferta de Servicios

El formulario de Oferta de Servicios constituye el instrumento básico de selección de personal a través del cual una persona interesada en prestar sus servicios a una empresa proporciona toda la información que aquella necesita para poder evaluar a los diferentes candidatos y, de entre ellos, escoger a quién será contratado.

Es conveniente que la Oferta de Servicios sea utilizada para todo tipo de puestos, desde misceláneas o servicios Generales hasta personal de alta gerencia. Si en una empresa se aplica lo anterior, normalmente eso indica que toda selección se lleva a cabo de acuerdo con el sistema establecido y no con base en aspectos de carácter subjetivo.

Dependiendo de las políticas que se tengan al respecto, las empresas suelen:

1. Entregar Ofertas de Servicios a toda persona que lo solicita, haya puestos vacantes o no.
- Esta situación tiene la ventaja de que se puede disponer de un archivo clasificado de Ofertas de Servicios, al cual se acude, como una de las primeras actividades de selección.

2. Entregar Ofertas de Servicios a todos los oferentes, cuando se está efectuando una selección de personal; quienes llenan requisitos serán considerados en el resto del proceso y el resto de Ofertas pasará a engrosar el archivo.
3. Entregar Ofertas de Servicios exclusivamente a quienes llenen todos los requisitos, decisión que se toma después de la entrevista preliminar .

El Registro Clasificado de Oferentes de Servicios.

Se formará partiendo de la Oferta de Servicios. El encargado del personal, una vez que ha recibido una Oferta, la analiza y procede a llenar una tarjeta con los datos del oferente.

La tarjeta del oferente, para el Registro, puede contener la siguiente información:

- Cargo (para el que ofrece sus servicios)
- Categoría
- Número de la Oferta
- Nombre
- Dirección
- Fecha
- Experiencia (descripción breve)
- Equipo que sabe utilizar
- Otros cargos que puede desempeñar
- Observaciones

Si a juicio del encargado, el oferente puede desempeñar varios cargos., es conveniente hacer tantas tarjetas cuantos cargos.

Las tarjetas serán guardadas en un archivo, pequeño que el encargado puede tener en su escritorio, de manera que cuando tenga que seleccionar algún candidato pueda consultarlo rápidamente. Las tarjetas se archivarán de acuerdo al cargo para el cual hayan sido clasificadas.

Los cargos estarán dispuestos en el tarjetero en orden alfabético, así:

- 1- Bachiller industrial
- 2- Dibujante
- 3- Mecánico automotriz
- 4- Mecánico de banco
- 5- Mensajero
- 6- Etc.

Si en el cargo hay varias categorías, se pondrán los indicadores necesarios para separarlas.

Las tarjetas de cada categoría se ordenarán de acuerdo con el número asignado a la Oferta de Servicios.

Los formularios de Oferta de Servicios se archivarán siguiendo el mismo sistema usado para las tarjetas del Registro Clasificado de Oferentes de Servicios.

Clasificación Alfabética de todas las Ofertas de Servicios.

Este tipo de clasificación consiste en lo siguiente:

1. Ordenar las Ofertas de Servicios alfabéticamente;
2. Elaborar un índice de acuerdo con las áreas y especialidades que más se utilizan en la Empresa. Este índice, según autores como Jaime Maristany, debe ser preparado sobre la base del sistema decimal, por la flexibilidad que permite y las infinitas combinaciones que es posible hacer. Ejemplo:

0	- Area de finanzas y contaduría
0-0	- Finanzas
0-0-0	-Análisis financieros
0-1	- Presupuestos
0-1-1	- Analista de
1	- Area de comercialización
1-0	- Vendedores

3. Por cada Oferta de Servicios se deberá preparar una tarjeta con información como la siguiente:

- Número del Código de la especialidad
- Nombre del Oferente
- Número de la carpeta donde está archivada la Oferta de Servicios
- Número de la Oferta de Servicios.

4. Colocar las tarjetas en un archivo pequeño de acuerdo con la identificación asignada.

5- Archivar la Oferta de Servicios de acuerdo con el orden alfabético que le corresponda.

e- Evaluación de la Oferta de Servicios

La evaluación de la Oferta de Servicios consiste en investigar si el oferente satisface los requisitos necesarios para desempeñar el puesto.

- Requisitos reales vrs. Requisitos formales

Requisitos Reales son las características que necesaria e indispensablemente debe reunir el candidato para poder desempeñar adecuadamente un puesto; están relacionados con el tipo de adiestramiento que se ha programado dar al nuevo empleado y los planes futuros que se tienen para la persona que se contrate.

Los requisitos reales se suelen clasificar en:

- Psicológicos
- Sociales
- Emocionales
- De capacidad

Requisitos formales son características de los candidatos cuya carencia no necesariamente llevará a malos resultados; sin embargo constituyen condiciones que facilitarán aún más el desarrollo del trabajo, acortarán el período de adiestramiento en el puesto o, en general, mejorarán el logro de los objetivos del puesto.

Evaluar los requisitos formales.

Esta etapa del proceso consiste simplemente en revisar la Oferta de Servicios con el fin de comprobar si la persona llena los requisitos formales establecidos: estudios, edad, etc.

Evaluación de la experiencia.

Normalmente, cuando se pide a un oferente que describa su experiencia, responde enumerando las empresas en las que ha trabajado y los puestos que ha desempeñado en cada una. Como un puesto de "Secretaria de Contabilidad" es diferente en cada Empresa, es necesario pedir a la oferente que describa brevemente, en el formulario, en qué consistía el trabajo en cada una de ellas, con lo cual los encargados de la selección so podrán formar una idea más completa sobre la experiencia de la persona.

Hay tipos de experiencia que es bastante difícil de evaluar, como es el ejercicio de muchas profesiones liberales. Con frecuencia, en estos casos, se hace uso de las referencias de colegas del candidato, de reconocido prestigio y ética profesional.

Certificados de salud y exámenes de laboratorio (heces. orina, etc.)

Estos documentos se exigen para determinar el riesgo que se puede correr con respecto a enfermedades, invalidez y muerte del trabajador; en puestos de Obreros es fundamental un estado de salud determinado, por el esfuerzo físico que requiere la mayor parte de ellos.

Certificado de buena conducta

Se suele exigir, entre otros documentos, una certificación de buena conducta o de policía, para garantizar la honorabilidad de la persona. Cuando un candidato tiene antecedentes penales, se analizará su situación (el supuesto delito, el fallo judicial y las consecuencias del juicio) y con base en los resultados del análisis se tomará la decisión de incluirlo o no en el resto del concurso.

Hay que tener presente que muchas empresas, por política, eliminan desde el principio a quienes tienen antecedentes penales.

Referencias

Se refiere a la información sobre un candidato, que pueda proporcionarnos una persona o Institución. Sobre este punto se hablará más adelante.

6. Pruebas de Selección

Las pruebas de selección son instrumentos que ayudan a medir las habilidades, conocimientos específicos, experiencia y otras características personales de los candidatos, con el fin

de escoger entre ellos quien más reúna las condiciones que la Empresa ha establecido. Los resultados de las pruebas contribuyen a que la decisión se tome en forma más objetiva y confiable.

Las pruebas, si son bien elaboradas y administradas, proporcionan a la Empresa, entre otros beneficios, los siguientes:

Reducir costos de entrenamiento. A través de ellas se puede detectar si el individuo posee las cualidades potenciales o aptitudes necesarias para una buena labor, lo cual le permitirá aprender fácilmente las funciones del puesto.

Disminución de accidentes. Se logra al determinar el grado de capacidad de un trabajador para realizar tareas de naturaleza peligrosa.

Disminución de la rotación de los trabajadores. Si las personas que son contratadas para un puesto son adecuadas e idóneas para el mismo, hay bastante certidumbre en lo relativo a su éxito futuro y estabilidad.

□ ***Clasificación de las pruebas de selección:***

Pruebas de inteligencia. Hay puestos que requieren el manejo ideas y conceptos abstractos por parte de quienes los desempeñan, para lo cual éstos deben tener cierta destreza mental, capacidad de razonamiento, memoria y otras habilidades y aptitudes necesarias para coordinar ideas y responder

en la forma que lo exige el puesto. En general, estas características mentales son detectadas a través de las pruebas de inteligencia.

Las pruebas de inteligencia evalúan, entre otros aspectos específicos, los siguientes:

- Memoria
- Comprensión
- Razonamiento
- Facilidad de palabra
- Habilidad numérica
- etc.

Los tests de inteligencia suelen estructurarse de manera que se evalúe la capacidad para resolver problemas, para lo cual se trabaja con ideas expresadas con símbolos, tales como palabras, números, dibujos, esquemas. Los tests pueden estar orientados a medir distintas aptitudes mentales, según sea el tipo de trabajo a realizar.

Generalmente son cortos y de poca duración (de 10 A 60 minutos), fáciles de administrar y pueden ser evaluados en forma objetiva.

Es conveniente que al interpretar los puntajes de los tests se tome en cuenta la experiencia del individuo, su educación, nivel socio-económico, medio cultural en que se desenvuelve, etc.

Pruebas de aptitud. Aptitud, según Robert L. Thorndike y Elizabeth Hagen, es una "disposición para aprender". Esta disposición depende, entre otros factores, del medio ambiente en que se desenvuelve. Su aplicación determina si los aspirantes poseen o no potencial para aprender un trabajo en forma rápida y eficiente.

Entre estos tests, unos pretenden medir aptitudes específicas, como son las sensoriales: vista, oído y aptitudes psico-motoras tales como control y movimientos musculares.

Son útiles cuando los oferentes son numerosos y no tienen experiencia sobre las tareas a desarrollar. Se preparan generalmente para puestos específicos, por ejemplo para aquellos en que es necesario distinguir perfectamente los colores, en los que se necesita esfuerzo visual especial (relojeros por ejemplo) o trabajos en los que se requiere manipulación de máquinas o materiales utilizando ambas manos.

Pruebas de conocimientos. Miden directamente una habilidad específica o conocimientos especializados sobre el área de trabajo que se va a desarrollar en el puesto. Como ejemplos se pueden mencionar: una secretaria necesita conocer sistemas de archivo; un vendedor, dominio del proceso de efectuar una presentación de ventas a un cliente y los tipos de clientes con los que se puede encontrar.

Pueden ser orales, escritas y prácticas. Su evaluación debe considerar la calidad del resultado, los procedimientos y métodos de trabajo seguidos, rapidez de la ejecución, etc.

En nuestro medio es frecuente utilizar las siguientes pruebas de selección:

- *Para contadores:* test de contabilidad general, que contiene pequeños problemas de identificación de cuentas, registro de cuentas, conversiones de monedas, etc.
- *Para Secretarias:* mecanografía, taquigrafía, redacción y archivo.

Pruebas de Personalidad. La personalidad es definida por Gordon Allport como “el interior de un individuo, resultante de aquellos sistemas psico-físicos que determinan el modo de adaptación propio y único a su ambiente”.

La personalidad se manifiesta en alguna medida en la manera de actuar del individuo, en sus reacciones, en su adaptación al medio, en su rendimiento, en el trabajo.

Las pruebas de personalidad pretenden determinar cual es la manera normal de actuación de un individuo en determinadas circunstancias, con el fin de proyectarse y conocer, en alguna medida, cuál será su comportamiento en el futuro.

7. Investigación de Datos suministrados por el oferente

Las empresas generalmente exigen que quienes llenen formularios de Oferta de Servicios la presenten acompañada de documentos como los siguientes:

- Cédula de identidad personal
- Constancias de trabajos anteriores
- Recomendaciones de personas de solvencia moral
- Solvencia extendida por los cuerpos de seguridad
- Examen de sangre y pulmones
- Certificado de estudios
- Otros documentos que la empresa considere conveniente

En esta etapa del proceso de selección se tratará de comprobar la información proporcionada en la Oferta de Servicios y en los documentos adicionales que haya presentado.

Es conveniente que se investigue sólo a quienes tienen muchas probabilidades de ser contratados, ya que de otra manera se dedicará innecesariamente tiempo en personas que posiblemente nunca trabajarán para la Empresa.

a) Investigación de Referencias. Se suele investigar tanto en las empresas en las que haya trabajado, como entre las personas que él ha mencionado en la Oferta de Servicios, que pueden dar referencias personales suyas.

Las referencias proporcionadas por sus anteriores patronos suelen ser de gran utilidad, no pudiendo afirmarse lo mismo de las referencias de personas que lo conocen, ya que normalmente un oferente enumera exclusivamente a quienes está seguro de que lo recomendarán bien.

En la siguiente página se presenta uno "Guía para Obtener Referencias de Trabajo por Teléfono".

b) *Certificados de buena conducta.* Como interesa tener cierta seguridad de que la persona que se contrate será un buen trabajador, en quien se puede confiar, en todo sentido, adicionalmente se suele investigar si tiene o no antecedentes penales, para lo cual se le pide constancias emitidas por cuerpos de seguridad pública.

Este aspecto es y ha sido bastante discutido, ya que en muchas Empresas se cierran las puertas a quienes en alguna oportunidad de su vida dieron base para que en los cuerpos de seguridad se les abriera su expediente. El problema que se plantea, sobre este aspecto, es que la sociedad da pocas oportunidades de rehabilitación a un ex-convicto.

c) *Investigación Socio-Económica.* Para determinados puestos se suele investigar, adicionalmente, su comportamiento social y su solvencia económica.

8. La Entrevista de Selección o Segunda Entrevista

A través de ella se pretende detectar si los oferentes poseen la capacidad necesaria para desempeñar el puesto; además, se le proporciona información detallada sobre las condiciones del puesto a llenar.

La entrevista es un encuentro anormal entre el oferente y uno o más representantes de la Empresa. Normalmente, el entrevistado está inhibido porque se siente observado y sabe que el entrevistador está evaluando cada uno de sus movimientos y cada una de sus reacciones; en consecuencia, trata de actuar en la forma que cree que impresionará mejor al entrevistador.

El entrevistador, que sabe que es una situación anormal, debe hacer lo posible por disminuir la tensión del momento a fin de que el oferente se sienta tranquilo y normal y actúe tal como realmente es. El entrevistador, como persona madura y bien equilibrada, debe evitar hacer juicios rápidos y reconocer que hay barreras que se interponen entre él y el verdadero conocimiento de la personalidad del entrevistado, como son la ansiedad y el temor de éste, las cuales pueden obstaculizar su expresión y, al sentirse evaluado, las ideas se le cruzan y se vuelve confuso e indeciso; al final de la entrevista, se siente fracasado.

El entrevistador debe reconocer las barreras y tratar de anular su efecto, a fin de que su interpretación refleje la verdadera personalidad del oferente, con todas sus cualidades y deficiencias.

Objetivos de la Entrevista

Ampliar la información de la Oferta de Servicios en lo referente a:

- Experiencia
- Estudios o preparación académica y práctica
- Aclarar dudas. Es importante conocer la trayectoria del oferente en los últimos años, en lo referente a trabajos desempeñados: por qué se cambió de trabajo, tipo de relaciones personales con sus jefes y compañeros, etc.

Perfeccionar la información obtenida en las pruebas:

- Catalogar su juicio
- Se plantearan problemas al entrevistado o se le harán preguntas sobre temas que lo obliguen a manifestar su capacidad de juicio; se le pide que opine sobre los elementos de un todo, para evaluar la comprensión de los elementos de un juicio. Esto debe hacerse tratando de que los prejuicios del entrevistador no influyan en la evaluación del entrevistado.
- Evaluar la tendencia a la opinión. Opinión es todo aquello que un individuo considere como cierto, sin haber formado juicios.
- Ante una pregunta, el entrevistado puede dar una opinión, un juicio o un criterio. Si da una respuesta, exponiendo las razones en pro y en contra, comparándolos y sacando conclusiones, se

trata de un juicio; si el juicio emitido se basa en datos comprobados, de cuya sabiduría, si no se tiene certeza, se tiene certidumbre, se trata de un criterio.

- A las personas de opiniones fuertes normalmente les cuesta ceder ante los razonamientos de los demás y, con mucha frecuencia, también tienen muchos prejuicios, es decir, que opinarán sobre algo sin tener verdadero conocimiento de ello.
- Determinar los mecanismos de la mente del entrevistado.
- Capacidad de análisis.
- Capacidad para descomponer situaciones en sus elementos constitutivos y determinar entre ellos cuáles son relevantes y cuáles no.
- Capacidad de valoración.
- Conocer las escalas de valores que aplica el entrevistado en su vida ordinaria.
- Capacidad de Ponderación.

Evaluación de la Entrevista

Para la evaluación la entrevista es conveniente contar con una guía de evaluación, que puede ser un formulario especialmente preparado.

Algunas áreas que pueden contener el formulario de evaluación son:

Qué impresión causa:

Físicamente:

Ordenado y limpio	- Desaliñado
De aspecto distinguido	- Común y corriente
Buen gusto	- Mal gusto

Emotivamente:

Amabilidad	- Sequedad
Decencia	- Vulgaridad

Reacción que suscita en las otras personas:

- Buena voluntad
- Curiosidad
- Respeto
- Indiferencia
- Aburrimiento

- Agresividad
- Admiración y respeto

Manera de expresarse:

Se expresa muy bien - No se puede expresar

Voz agradable - Voz desagradable

Mantiene la hilación - Pierde el hilo

Capacidad de Aprendizaje:

Sabe poner atención - Se distrae

Entiende rápido - Lento

Tiene imaginación:

Acepta nuevas ideas - Tiene ideas fijas

Penetra en las cosas - Superficial.

Capacidad de Persuasión:

Convincente - Inseguro

Domina el terreno - No sabe salir adelante

Claro y seguro - Conoce el asunto, pero no puede exponerlo

Carácter y personalidad:

Extrovertido	- Introvertido	Agresivo	- Pasivo
Razonable	- Emotivo		
Carácter fuerte	- Débil de carácter		

Observaciones adicionales no cubiertos en los puntos anteriores.***Otros aspectos a considerar para una Buena Entrevista***

Para minimizar, dentro de lo posible, la influencia del subjetivismo del entrevistador, es conveniente que los oferentes sean entrevistados por dos personas, por lo menos.

La entrevista efectuada por dos o más entrevistadores conjuntamente, aunque tienen sus ventajas, tienen como principal desventaja el que el entrevistado es sometido a una mayor presión psicológica, lo cual puede obstaculizar el que éste se muestre tal como es.

Es interesante detectar, durante la entrevista, el "background" o plataforma social del oferente, formada por los valores recibidos de su familia y su círculo social más estrecho, lo cual se traduce normalmente en escalas de valores y actitudes que de alguna manera influyen en su modo de pensar y actuar.

Una persona, en un concurso de selección, puede ser desechada por:

- Mala selección, producto de deficiencias de los encargados de selección o del sistema que se aplica en la Empresa.
- Deficiencias del oferente, en lo referente a personalidad, conducta o capacidad.

A través de la selección se busca una persona que sea capaz, no sólo de hacer un buen trabajo inmediatamente, sino también que pueda aprender y aplicar nuevos métodos de trabajo cuando la empresa lo considere conveniente y, en casos específicos, que tenga capacidad para ocupar posiciones de mayor responsabilidad, recibiendo la capacitación necesaria en el momento oportuno. Para encontrar a esa persona que se busca, la entrevista es uno de los instrumentos más valiosos, toda vez que los entrevistadores estén capacitados para ello.

9. Exámenes Médicos

Muchas Empresas exigen a los candidatos para un puesto, que presenten resultados de exámenes médicos y de laboratorio con el fin de comprobar su idoneidad física para los puestos, conocer su estado general de salud y prever el riesgo de posibles enfermedades. Otras Empresas, que cuentan con personal propio e Instalaciones adecuadas, practican los exámenes en su clínica; ésto, como es natural, se efectúa exclusivamente a quienes obtuvieron resultados satisfactorios en las pruebas y entrevistas, a fin de dedicar recursos sólo en quienes tienen grandes probabilidades de ser contratados; otras Empresas prefieren practicar este tipo de exámenes a su personal nuevo durante el período de prueba.

Los exámenes, además de determinar si las condiciones físicas de la persona le permitirán desempeñar con eficacia el puesto, pretenden evitar la introducción de enfermedades infecto-contagiosas en la Empresa.

Los exámenes de referencia suelen ser:

- de sangre
- de orina
- radiografía de tórax
- examen médico general.

Se trata de determinar si las personas padecen de enfermedades:

- Crónicas: asma, reumatismo, venéreas, tuberculosis, etc.
- Degenerativas: artritis, enfermedades cardíacas, coronarias, cáncer.
- Parasitarias: paludismo, amibiasis, filariasis(elefantiasis), fiebre de chagas (transmitida por las chinches), etc.

El contratar o no a una persona que padezca de alguna enfermedad dependerá del criterio de los administradores, contando con la opinión del médico; sin embargo, en el caso de enfermedades degenerativas, el riesgo que la Empresa correría es bastante elevado porque, a medida que el tiempo pasa, normalmente se van agravando y puedan llegar a incapacitar totalmente a la persona para determinados trabajos.

En muchos países hay unidades de salud u otros centros médicos que efectúan los exámenes mencionados en forma gratuita, por lo que las Empresas pueden exigirlos aún no teniendo clínicas propias, y sabiendo que los oferentes de servicios están en capacidad de presentarlos cuando se les exijan.

Es indudable que los resultados de los exámenes médicos y de laboratorio constituyen documentos que deben administrarse con sumo cuidado, a fin ,de garantizar la confidencialidad y evitar "filtraciones". No es conveniente que estén al alcance de todo el personal de las oficinas de personal y es recomendable que, si la persona no es contratada, se le devuelvan; ésto es aplicable también a las solvencias de policía.

Los exámenes médicos y de laboratorio exigidos de acuerdo con las políticas de la Empresa proporcionan, entre otros beneficios, los siguientes:

- Menor índice de ausentismo por motivos de salud.
- Menor riesgo de enfermedades profesionales.
- Menor peligro de contagio de enfermedades por el uso de servicios colectivos.
- Aumenta el rendimiento en el trabajo y se evitan trastornos en la producción.
- Los costos se mantienen dentro de marcos razonables.

10. Decisión de Contratación

Durante el proceso de selección, en cada etapa se ha ido eliminando a quienes no han pasado satisfactoriamente las evaluaciones respectivas.

Normalmente llegan a la etapa final muy pocos concursantes que reúnen exactamente todos los requisitos necesarios o preferidos para el puesto; en el caso ideal, cualquiera de estos finalistas podría desempeñar con eficacia el puesto, y las diferencias entre ellos serían de grado.

Normalmente, en esta etapa termina la responsabilidad directa de la oficina de personal, quien presta servicios de selección a los jefes de la línea; los funcionarios de línea solicitaron personas que reúnan determinados requisitos y ya la oficina de personal puede presentarle un pequeño grupo (tres usualmente) entre los cuales aquél puede escoger a quien será contratado. En caso de que, por alguna razón, no le guste ninguno, el departamento de personal procederá nuevamente a la formación de otra terna de candidatos para enviarlos al jefe de línea, hasta que se decide quién ocupará el puesto.

Es conveniente recalcar que es la línea quien deberá decidir sobre la contratación del nuevo trabajador, porque:

- Es el jefe del departamento específico quien estará en contacto permanente con el nuevo trabajador y él será responsable, en último término, por los resultados del trabajo de aquél;

- Un nuevo trabajador puede no dar buenos resultados debido a jefatura deficiente, adiestramiento incompleto o problemas que no se podía prever en el proceso de selección. El problema fundamental de la selección de personal consiste en que se pretende prever el comportamiento futuro de la persona, con base en las diferentes pruebas a que se somete; por más confiable que sea el sistema y por más que los encargados de selección actúen objetivamente, siempre se corre el riesgo de equivocarse; lo importante es que ese riesgo sea mínimo. Si el nuevo trabajador fracasa y ha sido el departamento de personal quien tomó la decisión sobre a quién contratar, la culpa del fracaso se le atribuirá completamente; si la decisión es tomada por los jefes de línea, se juzgarán los resultados con más objetividad y, normalmente, no se culpará a nadie de esos resultados.

Una vez que se ha decidido a quién contratar, se hace lo siguiente:

- a) Comunicar al seleccionado que es él quien ha sido escogido, señalándole la fecha en que se deberá presentar a trabajar, quién lo recibirá ese día y otros detalles referentes a su nuevo puesto. La comunicación suele hacerse por carta, telegrama o directamente por teléfono.
- b) Comunicar a quienes participaron en el concurso, pero no fueron seleccionados, que en esta oportunidad otra persona fue contratada pero que, sin embargo, su candidatura se mantendrá en cartera para considerarla en próximas oportunidades similares.

Algunos candidatos que no fueron seleccionados tienen interés en saber las razones de su resultado desfavorable; en estos casos es conveniente recibirlos en una entrevista, y cortesmente darles explicaciones prudentes, a fin de que la persona no se sienta frustrada ni incapaz.

Esta comunicación suele hacerse por carta o, en casos como el mencionado, personalmente.

La comunicación a quienes no fueron seleccionados constituye una buena acción de relaciones públicas, lo que redunda en beneficio de la imagen adecuada que debe tener el mercado de trabajo sobre la Empresa.

Cuando la persona seleccionada comunica a la empresa que acepta el puesto, en las condiciones discutidas, termina el proceso de selección de personal. El siguiente paso será la contratación.

c) Contratación

Al efectuarse las entrevistas de selección se informó al candidato las tareas del puesto, el lugar de trabajo, la remuneración y otras condiciones pertinentes. La contratación, con base en la mutua aceptación de derechos y obligaciones, no es más que establecer un compromiso formal, por escrito de preferencia (así lo establece la Ley).

Toda contratación que se celebre entre la Empresa y un trabajador, ya sea por escrito o verbalmente, debe hacerse cumpliendo estrictamente las leyes de trabajo del país.

B) ORIENTACION DEL NUEVO TRABAJADOR

La orientación del nuevo trabajador, llamada también introducción o inducción, es el proceso de introducir al nuevo miembro de la Empresa en su nuevo ambiente y en las situaciones en las que se desenvolverá a partir de ese momento.

La orientación obedece a que el nuevo trabajador que llega nervioso, intranquilo e inseguro, está muy receptivo a cualquier manifestación de los representantes de la Empresa con los cuales comienza a tener contacto, de sus nuevos compañeros y cualquier factor del ambiente nuevo que encuentra. Las primeras impresiones que se forme se le grabarán y habrán de influir en su actividad futura; si son desagradables, aún inconscientemente, afectarán su moral, su estabilidad y hasta su lealtad a la Empresa.

Cada Empresa es distinta y tiene su propia personalidad, diferente a cualquier otra. Aunque tenga ya experiencia de trabajo en otras Instituciones, se sentirá afectado por factores como:

Caracteres físicos: colores, temperatura, disposición de las instalaciones, etc., nuevos y desconocidos para él; personas desconocidas: sus nuevos compañeros de trabajo; sus nuevos jefes: representantes de la Empresa quienes, en cierto modo, tienen en sus manos su futuro; si ellos lo permiten, podrá progresar y hacer carrera en la Empresa; si lo adiestran deficientemente desde el principio pueden fabricar su fracaso.

1. Objetivos de la Orientación

Entre otros fines, la orientación pretende lo siguiente:

a- Crear amistad con el Nuevo trabajador

El nuevo jefe debe convencer al trabajador, con su actuación, que se tiene interés en que tenga éxito en la empresa. El trabajador, desde el principio debe sentirse contento de trabajar para la empresa, bajo la dirección del jefe que se le ha asignado.

b- Crear respeto hacia su Jefe

El trabajador debe convencerse de que su jefe es capaz de dirigirlo bien y que es suficientemente hábil para resolver problemas y enfrentarse a diferentes situaciones.

c- Crear confianza en su jefe y en la Empresa

El trabajador debe tener confianza en que su jefe sabrá oírlo, cuando tenga sugerencias o necesite consultarle algo; debe confiar en que será honrado en su actuación y le atribuirá los méritos de un buen trabajo realizado; en general, debe estar convencido de que su jefe desea que tenga éxito y que en cualquier momento puede confiar en él.

2- Programa de Orientación

Este programa consiste en una serie de aspectos que deberá desarrollarse para recibir, orientar y colocar al trabajador en su puesto. La orientación no es una actividad de adiestramiento y es previa a esta otra función.

La responsabilidad de orientación de cada nuevo trabajador debe ser asignada a una persona específica, de preferencia al jefe del departamento en el cual trabajará o a un delegado de éste. En algunas Empresas es el jefe de personal el responsable de esta función. Lo importante es que, sea quien sea el encargado, haya seguridad de que se efectuará con eficiencia.

Si se le va a entregar materiales ilustrativos (reglamentos, manuales, boletines, etc.) deben tenerse a mano a fin de entregárselos oportunamente.

Las instrucciones deben impartirse cuando ya se ha establecido un clima de cordialidad entre el trabajador y su instructor; es indispensable tratar de reducir el nerviosismo inicial, a fin de que aquel pueda asimilar al máximo las instrucciones.

Algunos aspectos que puede contener un programa de orientación son:

a- Recepción del nuevo trabajador

b- Explicación de la Empresa

- Generalidades
- Organización
- Organigramas totales
- Departamento
- Sección
- Ejecutivos más importantes

c- Condiciones de trabajo

- Derechos del trabajador
- Deberes, obligaciones, responsabilidades
- Disposiciones disciplinarias

d- Perspectivas del trabajador

- Sistema de ascensos
- Política salarial
- Programas de capacitación

e- Otros asuntos

- Actividades sociales y deportivas
- Programas de prestaciones sociales

Todo programa de orientación, en alguna etapa, debe cubrir la siguiente información:

- a) Salarios y remuneraciones
- b) Pagos: Días, lugar y forma de pago
- c) Retenciones, que se le descontará de su salario (cuota del Seguro Social, impuesto sobre la renta, timbres fiscales, descuentos por créditos con cooperativas o bancos, cuotas sindicales, etc.
- d) Horario
- e) Días de descanso semanal
- f) Asuetos

- g) Aguinaldos
- h) Vacaciones: sistema que aplica la Empresa
- i) Primeros auxilios: se le debe explicar a qué botiquín de primeros auxilios debe acudir en caso de necesidad
- j) Seguridad o higiene, normas de seguridad que tiene que cumplir mientras desarrolle su trabajo, tanto dentro de las instalaciones de la Empresa como fuera de ella.
- k) Seguros: Servicios del Seguro Social, seguros de la Empresa
- l) Jefe o supervisor: Quien será - presentárselo
- m) Compañeros : presentarle a sus compañeros de trabajo.
- n) Otros puntos que se considere conveniente

3- Conclusión

El programa de orientación debe asegurar que el nuevo trabajador conozca exactamente qué es lo que la Empresa espera de él y qué es lo que él debe esperar de la Empresa; debe crear desde el principio una actitud positiva hacia la organización, comprendiendo y aceptando que ésta mantiene con su personal una política de trabajo justa, en la cual la alta productividad es premiada y la contribución mediocre o deficiente limita sus posibilidades de progreso y amenaza, incluso, su permanencia en la Empresa.

Como es natural, el proceso de orientación debe efectuarse dentro del marco establecido por la realidad; se debe ser completamente sincero con el trabajador; no se deberá hacer promesas que

no se esté en condiciones de cumplir ni comprometer a la Empresa en algo que se aparte de los sistemas establecidos.

C. ADIESTRAMIENTO

El adiestramiento es una función de administración de personal que tiene como objetivos:

- a) Preparar a los nuevos trabajadores para que puedan desempeñar con eficiencia un puesto.
- b) Desarrollar para el personal antiguo actividades de capacitación, dentro y fuera de la empresa, que le permitan mejorar su rendimiento, ya sea en el desempeño de sus actuales funciones o para el desempeño de nuevas responsabilidades.

Programa de Adiestramiento

La necesidad de impartir información, de desarrollar actividades que permitan a los trabajadores adquirir las habilidades necesarias para un buen desempeño y de influir en las opiniones y actitudes del personal es bien reconocida por cualquier administrador moderno. A través de la función del adiestramiento se adquieren nuevas habilidades y se renuevan las anteriores y, a través de la difusión programada de información sobre los sistemas y planes de la empresa, se puede modificar las actitudes negativas que el personal pueda tener hacia la empresa.

El programa de adiestramiento, con objetivos amplios, pero específicos debe ser estructurado con base en las necesidades reales de la empresa, determinadas mediante una investigación que se realice con ese fin.

En general, podemos decir que, puntos como los siguientes, pueden indicar necesidades de adiestramiento en determinadas áreas:

- 1- Registros que indican que no se ha alcanzado la meta establecida, sea de producción, ventas, etc.
- 2- Ha habido un número excesivo de rechazos, desperdicios de materiales, etc.
- 3- En la planta se ha incrementado el número de accidentes.

La investigación para determinar las necesidades de adiestramiento pueden enfocarse en la siguiente forma:

- a) Análisis organizacional: En qué puestos se necesita adiestramiento.
- b) Análisis de las operaciones, de acuerdo con un análisis del puesto, cuál debe ser el contenido del adiestramiento.
- c) Análisis de las personas: Qué habilidades, conocimientos o actitudes deben desarrollar.

Un programa de adiestramiento puede cubrir los siguientes aspectos:

1- Adiestramiento en el Puesto

Si el programa es eficaz se obtendrán los siguientes beneficios:

- a) Se obtendrá una productividad adecuada de los esfuerzos de los trabajadores, quienes desarrollarán su trabajo de tal manera que se aproveche al máximo la capacidad de las máquinas y el equipo; se utilizará adecuadamente la materia prima y los materiales, trabajando con un

mínimo de desperdicios y, consecuentemente, la inversión producirá el máximo beneficio posible.

- b) Se desarrollará al personal de todos los niveles.
- c) Se trabajará de acuerdo con las normas de seguridad establecidas.
- d) Habrá estímulos para que los trabajadores desempeñen sus funciones adecuadamente.
- e) Al haber un ambiente de trabajo favorable, los objetivos de la empresa se pueden lograr en una mejor forma.
- f) La especialización de los trabajadores, en el desempeño de su puesto, permitirán que se trabaje con un rendimiento óptimo.

Para que el programa de adiestramiento sea completo y eficaz se debe determinar, ante todo, cuáles son las áreas que requieren mayor atención. Conclusiones al respecto podrían ser:

- a- Se necesita adiestramiento en el nivel de gerencia, en el de ventas y en el de supervisión.
- b- Se falla, en la actualidad, en el área de conocimientos, o en el trato con los subordinados.

Lo importante es que se tenga clara la situación real de la Empresa y del personal, a fin de que el programa pueda ser enfocado directamente hacia los puntos que efectivamente necesitan atención. Parte fundamental del programa de adiestramiento es la determinación del método a utilizar.

Un método bastante utilizado para el adiestramiento en el puesto es el de los seis pasos, que se describirá a continuación.

Método de los Seis Pasos

<u>Instructor</u>	<u>Aprendiz</u>
1) Hace el trabajo explicando qué está haciendo	1) Observa
2) Hace el trabajo explicando qué está haciendo y el por qué de cada operación	2) Observa
3) Hace el trabajo hacer	3) Va diciendo qué se debe
4) Hace el trabajo y por qué	4) Dice qué se debe hacer
5) Observa y corrige errores	5) Hace el trabajo
6) Observa y corrige errores	6) Hace el trabajo explicando qué está haciendo y el por qué de cada operación

El Programa de adiestramiento debe incluir, para los trabajadores nuevos, un período de prueba suficiente para conocer la capacidad y el grado de asimilación de la enseñanza; este período debe ser establecido considerando las leyes del país a fin de evitar problemas legales a la empresa.

La evaluación del trabajo del nuevo empleado consiste en la observación, análisis e interpretación del trabajo realizado y la aplicación, de una nota, conceptual o numérica, que mejor represente la situación real del trabajador.

La evaluación del trabajador nuevo exige que la empresa tenga patrones de evaluación o criterios de ejecución satisfactoria. A los nuevos obreros se les puede evaluar considerando las asignaciones de producción diaria, semanal o mensual, mientras que, para personal administrativo, habrá que recurrir a factores, como calidad de trabajo, puntualidad de entrega de las tareas asignadas, rapidez para tomar decisiones, espíritu de colaboración, etc. Lo importante es que se atienda, más que a las características de personalidad, a lo que efectivamente se obtiene del trabajo de la persona.

2- Adiestramiento en el Desempeño de Otros Puestos

Para adiestrar a los trabajadores en el desempeño de otros puestos, como para todo tipo de adiestramiento, uno de los instrumentos más útiles es la descripción de puestos, contenida en un manual administrativo que se prepare.

En toda empresa se afronta el problema de tener que llenar una vacante con urgencia o desarrollar determinadas tareas mientras se encuentra ausente el responsable. Para evitar interrupciones del flujo de trabajo en estos casos, es conveniente que se adiestre a los trabajadores en el desempeño de otros puestos, además del suyo propio.

En nuestro medio algunas empresas adiestran a su personal en el desempeño de las funciones de varios, o todos los puestos de un departamento mientras que otras prefieren hacerlo capacitándolo para desempeñar todos los puestos de la planta de las oficinas.

3- Adiestramiento Para Mejorar la Personalidad de los Trabajadores

Un Programa completo debe comprender el mejoramiento de la personalidad de los trabajadores y la influencia en sus opiniones y actitudes, con el fin de que éstas sean favorables a la empresa. El logro de esto supone una actuación de los jefes, no como policías que presionan para que actúen en determinada forma, conveniente para la empresa, ni tampoco que adopten la actitud protectora dirigista del paternalismo, que interviene aún en la vida privada de los individuos, sino que debe ser el resultado de la existencia de relaciones cordiales entre jefes y subordinados, del interés de la gerencia porque haya un ambiente de trabajo agradable y adecuado, que fomente las buenas relaciones obrero-patronales y estimule a los trabajadores a desarrollarse ampliamente, en lo que se refiere a conocimientos y habilidades, por su propia conveniencia y la de la empresa, y a desempeñar su trabajo de la mejor manera posible.

Si el personal trabaja contento, a gusto y adecuadamente estimulado, se interesará por desempeñar las funciones de su puesto lo mejor que pueda, lo cual repercutirá en una mayor productividad, beneficiosa para todos. Esto supone interés por parte de la gerencia, y esfuerzo y dedicación por parte de los jefes y supervisores, e incluso la disposición de la empresa para hacer erogaciones, para costear programas que contribuyan a lograr estos fines.

Algunos puntos que se pueden considerar al diseñar el adiestramiento de este tipo son:

- a- La gerencia debe estar convencida de la influencia de las actitudes en el desempeño y dispuesta a hacer todo lo posible porque éstas sean positivas y favorables para la empresa.
- b- Es conveniente dictar políticas que fomenten las actitudes y opiniones favorables a la empresa, así como dictar reglamentos que regulen las relaciones entre los jefes y los subordinados.
- c- Suprimir factores que originen actitudes y opiniones negativas entre el personal, como son la irresponsabilidad de los jefes y el temor de los mismos a tomar decisiones, cuando se han presentado problemas entre los trabajadores, ya que ésto origina desconfianza en la capacidad de los jefes y contribuye en la pérdida del respeto que los subordinados deben tener hacia sus superiores.
- d- Muchas actitudes negativas tienen su origen en falta de información sobre aspectos que afectan al personal, o en información incompleta sobre decisiones tomadas o frases malentendidas. Para ello,

se deben establecer canales de comunicación adecuados y evitar a toda costa la necesidad de recurrir a fuentes indirectas de información.

e- Dar a los trabajadores un trato como personas, con derechos y obligaciones, y no como máquinas que deben producir una cantidad determinada o, de lo contrario, serán sustituidos por otros.

f- Uno de los factores que más influyen para que el personal se supere es la política de ascender a puestos de mayor responsabilidad y jerarquía a los trabajadores que destaquen entre sus compañeros, por la calidad de su trabajo y por esforzarse en forma especial en el desempeño de su puesto. En estos casos es fundamental evaluar la capacidad de la persona para desempeñar el nuevo puesto; hay que tener presente que si fracasa en sus nuevas responsabilidades le habremos hecho un mal y esto también contribuirá en las actitudes negativas del resto del personal.

g- Estimular el deseo de aprender en los trabajadores, a través de sistemas de becas que subsidien estudios que, presumiblemente, capacitarán mejor a la persona para el desempeño de su puesto o para posiciones de mayor responsabilidad.

De acuerdo con lo anterior, muchas empresas incluyen, en su programa de adiestramiento, cursos dentro de la empresa o fuera de ella, sobre procedimientos y métodos de trabajo, pero también muchas conceden becas para que su personal estudie carreras cortas o universitarias.

Lo importante, en cuanto a este tipo de adiestramiento, es que la gerencia se interese por desarrollar al personal, por fomentar las relaciones cordiales entre jefes y subordinados, que se estimule adecuadamente a los trabajadores, etc.

Realmente no cuesta mucho estimular a una persona, ni todas las medidas tendientes a ello significan gasto para la empresa. Solamente con que los jefes traten bien a sus subordinados, que en vez de ordenarles autoritariamente les sugieran que hagan las cosas, que feliciten a quienes han hecho una buena labor y, cuando una persona haya cometido un error, no se le humille sino que, por el contrario, se le demuestre que lo que ha hecho no es conveniente para la empresa ni para él, que se le diga cómo debe trabajar y que se le de ánimos para seguir adelante, los trabajadores reaccionarán favorablemente y reconocerán que se les da un trato adecuado, que se les respeta y que la empresa se interesa por ellos.

4- Evaluación del Adiestramiento que se da en la Empresa

Una vez que se haya establecido un sistema de adiestramiento programado en la empresa, es conveniente que se establezca una metodología adecuada para determinar su eficacia así como los puntos en que se falla, con el fin de adecuar los procedimientos y mantener funcionales los sistemas de adiestramiento.

Al preparar la metodología de evaluación del adiestramiento que se da en la empresa, se pueden considerar los siguientes puntos:

a- Se debe fomentar las sugerencias de los jefes responsables del adiestramiento en el puesto y en las funciones de otros puestos, ya que son ellos quienes conocen mejor las ventajas y desventajas de los procedimientos actuales.

b- En algunas empresas se entrevista a los trabajadores que han aprobado el período de prueba, que han asimilado el entrenamiento en el puesto recibido y que han demostrado capacidad para el mismo, sobre cuáles son, a su juicio, los puntos buenos del sistema y cuáles son las deficiencias que ha observado. Hay empresas que también entrevistan a quienes no aprobaron el período de prueba sobre, esto mismo.

c- Un instrumento que puede ser de gran utilidad para evaluar la eficacia del adiestramiento impartido, es el resultado de la evaluación y calificación de los servicios prestados por cada trabajador. Hay que tener presente que, en muchos casos, el desempeño deficiente del trabajo, por parte de una persona, puede ser originado por un mal aprendizaje del trabajo, cuando ingresó a la empresa.

El resultado de la evaluación y calificación de servicios puede también constituir un diagnóstico de las necesidades de adiestramiento o readiestramiento entre el personal, y ser base de los programas de entrenamiento que se prepare.

3- Conclusión

Como se ha podido observar, el adiestramiento es una función esencial que contribuye, en gran medida, al logro de los objetivos de la empresa. De la relativa bondad de los sistemas que se apliquen depende el desempeño adecuado o deficiente del trabajo, por parte del personal, y de la forma en que se haya logrado desarrollar las habilidades del personal, dependerá el mejoramiento constante de los procedimientos de trabajo que se siguen. En consecuencia, el adiestramiento es una verdadera inversión, que hay que saber utilizar. Responsabilidad de la gerencia será el crear las condiciones adecuadas para que se aproveche al máximo los conocimientos adquiridos, las habilidades que el personal ha desarrollado y la capacidad que ha perfeccionado.

D- RELACIONES LABORALES

Es indudable que la obtención de los objetivos de cualquier empresa dependerá, en gran medida de la colaboración que éste reciba de sus trabajadores, y que esta colaboración sólo existirá en proporción adecuada cuando aquellos encuentren satisfacción en lo que están haciendo y se sienten suficientemente compenetrados con la empresa.

De lo anterior se deduce la importancia que reviste la creación y mantenimiento de relaciones armónicas y constructivas entre la empresa y sus trabajadores, lo cual se debe lograr a través de, sistemas de administración de personal adecuados, establecidos con asesoría técnica del departamento de personal.

Es indudable, también, que la base de las relaciones armoniosas no puede ser otra que el reconocimiento, aceptación y disposición, por parte de empresa y trabajadores, a cumplir estrictamente sus compromisos mutuos en lo referente a derechos y obligaciones contratados en el momento en que formalmente se inicie la relación laboral.

En las empresas se tiene varios instrumentos de administración de personal que pretenden regular las relaciones entre la empresa y sus trabajadores, algunos de los cuales se estudiarán brevemente a continuación.

1- Contratos de Trabajo

a- Contrato Individual de Trabajo

El contrato individual de trabajo es un instrumento de carácter legal, que regula las relaciones entre un patrono y un trabajador, en el cual está claramente definido el derecho que tiene el segundo para recibir del patrono el pago de las sumas previamente convenidas, por el esfuerzo material o intelectual que ha desarrollado. El contrato constituye, pues, un convenio mediante el cual una persona se compromete a poner su actividad al servicio de otra, aceptando una relación de subordinación o dependencia a causa de esta actividad, a cambio de que le sean proporcionados los medios de subsistencia total o parcialmente.

b- Contrato Colectivo de Trabajo

El contrato colectivo de trabajo se celebra entre uno o varios sindicatos de trabajadores, por una parte, y un patrono, por la otra. En la negociación de un contrato colectivo hay dos instituciones que deben participar: el departamento de personal, como coordinador de "la materia", aportada por la gerencia y los jefes de los diferentes departamentos, y el abogado laboral, cuyo papel es actuar como asesor en materia de relaciones laborales y dar forma jurídica al contenido económico, técnico y administrativo de la negociación.

2- Reglamento Interno de Trabajo

El reglamento interno de trabajo tiene por objeto establecer con claridad las reglas obligatorias de orden técnico o administrativo, necesarias y útiles para la buena marcha de la empresa, así como normar y regular la relación laboral entre la empresa y sus trabajadores.

Algunas de las reglas a que se refiere lo anterior son:

- a) Horas de entrada y salida de los trabajadores;
- b) Horas y lapsos destinados para las comidas;
- c) Lugar, día y hora de pago;
- d) Designación de la persona ante quien podrá recurrirse para peticiones o reclamos;
- e) Obligaciones y prohibiciones de los trabajadores;
- f) Disposiciones disciplinarias y modo de aplicarlas;
- g) Normas de seguridad e higiene que debe aplicarse en el trabajo;

El departamento de personal no sólo interviene en la preparación de este reglamento, sino también en la aplicación diaria del mismo.

3- Tramitación de Quejas

Por queja se entiende toda reclamación de los trabajadores de una empresa, sea ésta hecha por uno de ellos individualmente o en forma colectiva, por algo que cree o creen que se les debe otorgar.

Como la administración de personal busca la creación de relaciones armoniosas y las quejas pueden originar conflictos entre la empresa y sus trabajadores, es clara la necesidad de que en la empresa se establezcan procedimientos que resuelvan, satisfactoriamente para ambas partes, las quejas.

El departamento de personal, como unidad de la organización responsable de la administración de personal en la empresa, debe jugar un papel muy importante en el estudio y resolución de las quejas que se presenten y en el establecimiento de los procedimientos de quejas.

E- Velar Porque Haya una Estabilidad Adecuada del Personal

Toda empresa tiene interés en que su personal guarde una situación de estabilidad adecuada en sus puestos, ya que esto se traduce en especialización y, en último término, en mayor

productividad; sin embargo, también es conveniente llevar a la empresa “sangre nueva”, con el fin de remozar los cuadros de trabajo.

Algunos puntos relacionados con la estabilidad del personal son:

1- Rotación del Personal

La rotación puede definirse, de acuerdo con Agustín Reyes Ponce, como “el número de trabajadores que salen y vuelven a entrar, en relación con el total del personal de una empresa”

El concepto anterior indica que no deben considerarse los trabajadores que salen, pero que no son sustituidos por otros, ya que en ese caso puede tratarse de contracción del personal por diversas razones; tampoco debe tomarse en cuenta el personal que se contratará para puestos nuevos, debido a crecimiento de las operaciones.

La rotación, entre otros problemas, origina los siguientes:

- a) Costos innecesarios de selección de personal;
- b) Costos de adiestramiento adicionales;
- c) Desperdicios e inutilización de materiales durante el periodo de aprendizaje, por parte de los entrenandos;
- d) Posibles accidentes, durante el período de adiestramiento, por no estar familiarizados con la maquinaria, equipo y procedimientos de trabajo;

- e) Costo de tiempo extra para mantener los niveles de producción necesarios, mientras el nuevo trabajador adquiere experiencia en su trabajo;
- f) Pérdida de producción mientras se substituye a un trabajador;
- g) Gastos de equipo productivo, que no se utiliza completamente mientras dura el período de adiestramiento.
- h) La imagen de la empresa puede sufrir distorsiones, al correrse la voz de que el personal no dura en la empresa;
- i) Posibilidad de que el personal que se retire divulgue los sistemas confidenciales de trabajo de la empresa, dependiendo del nivel al que pertenecía quien se retiró.

Causas de la rotación son, entre otras:

- a- Muerte
- b- Jubilación
- c- Incapacidad permanente de un trabajador
- d- Renuncia del trabajador por:
 - búsqueda de mejores salarios
 - Trato inadecuado por parte de su jefe
 - Pocas perspectivas de progreso
 - No lo agradaba el trabajo
 - Condiciones de trabajo inadecuado
- e- Despido: por trabajo deficiente, actitud negativa, etc.

f- Mala selección: la persona que se contrató no tenía la capacidad suficiente para un buen desempeño.

Fórmula para determinar el índice de rotación.

$$R = \frac{\frac{1}{2} \text{ del número de entradas más salidas}}{\text{Número total de trabajadores de la empresa}}$$

El índice de rotación del personal, de un periodo, con frecuencia no indica mucho por si sólo. Su utilidad es mayor si se le compara con el índice de otros periodos de operaciones de la empresa (el año anterior por ejemplo) o con otras empresas, para determinar si la rotación de la empresa es normal o no.

Una vez que se conozca el índice de rotación y se haya hecho las comparaciones pertinentes, se debe investigar las causas de esa situación, a fin de conocer las causas y tomar las medidas correctivas necesarias.

2- Movilidad Interna del Personal

La movilidad interna del personal, por ascensos y traslados, puede indicar que en la empresa realmente se aplica el sistema de promociones y se da oportunidad de progresar al personal.

F- Administración de los Programas de Prestaciones Sociales

Por prestaciones sociales se entiende una serie de beneficios adicionales a los salarios que las empresas proporcionan a los trabajadores, con el fin de colaborar en su bienestar y el de sus grupos familiares.

Para las empresas las prestaciones sociales constituyen una remuneración indirecta, cuyo desembolso pasa a formar parte de sus costos de producción y operación y específicamente de sus costos inherentes a la administración de personal, cuyos objetivos básicos son la obtención, mantenimiento y conservación de buenos trabajadores. Los diferentes programas de prestaciones sociales son valiosos auxiliares para que la administración de personal alcance sus objetivos.

Los programas de prestaciones sociales tienen como características principales.

- 1- Son financiados total o parcialmente por la empresa.
- 2- Constituyen suplementos a las remuneraciones directas.
- 3- Colaboran en la satisfacción de las necesidades del personal.
- 4- Constituyen un atractivo para buenos trabajadores de otras empresas y contribuyen a conservar a los propios (aplicado ésto básicamente a las prestaciones adicionales a las legales);
- 5- Constituyen fuente de estímulos para los trabajadores, que les proporcionan bienestar y satisfacción

Las prestaciones sociales pueden clasificarse atendiendo a diferentes criterios. Algunas clasificaciones comunes son:

- Prestaciones sociales legales y adicionales a las legales.
- Prestaciones sociales en dinero y en especie.
- Clasificación por tipo de necesidades a las que van orientadas.

Clasificación de las Prestaciones por tipo de Necesidades

- Protección del grupo familiar por muerte del trabajador
- Protección de la salud de los trabajadores
- Prestaciones en dinero
- Educación
- Aprovechamiento de productos de consumo familiar
- Alimentación
- Diversión y esparcimiento
- Diversos

CAPITULO VIII

MARCO TEÓRICO

Los Lenguajes de Cuarta Generación (4GL) a través de la historia del desarrollo de Software, han tenido intentos para generar programas computarizados al más alto nivel de abstracción. Los Lenguajes de Primera Generación trabajaron en un nivel de instrucciones de máquina, el más bajo nivel posible de abstracción. Los lenguajes de programación de Segunda y Tercera Generación, han aterrizado a un nivel al cual se representan los lenguajes de computadoras, en una forma distinta pero con procedimientos algorítmicos completamente detallados, que todavía deben ser especificados. En la pasada década los lenguajes de Cuarta Generación aterrizaron a un nivel de abstracción todavía más alto.

Los Lenguajes de Cuarta Generación como los lenguajes artificiales, contienen una sintaxis distinta para el control y presentación de estructuras de datos. Un 4GL, sin embargo, representa estas estructuras a un nivel más alto de abstracción, por la eliminación de necesidades para especificar algoritmos más detallados.

El Sistema de Recursos Humanos y Planillas de la Ciudadela Don Bosco se desarrollará en un Lenguaje de Cuarta Generación llamado VISUAL BASIC, cuya programación se basa en el desarrollo de aplicaciones bajo el ambiente Windows. Facilita el poder hacer uso de todas las

ventajas de un ambiente gráfico y de los sistemas operativos. Permite el acceso directo a las funciones de Windows, ofreciendo además la capacidad de comunicación con otros ambientes.

Permite crear aplicaciones más amigables con el usuario, pero hace que el programador se esmere en el diseño de pantallas y de eventos que satisfagan las necesidades de los usuarios.

Además, puede interactuar con el producto SYBASE, en el cual se crearán las Bases de Datos Relacionales necesarias para el manejo de la información correspondiente a los empleados, sus acciones de personal, planillas, tipos de planillas, historial de empleados, administración académica, contabilidad, etc.

También, es una arquitectura de Base de Datos que incluye un servidor SQL, juego de herramientas SQL (diseño, desarrollo y control) e interfaces Cliente-Servidor.

OPEN SNAP es una herramienta Case compatible con SYBASE, el cual genera código VISUAL BASIC; con este Case, se genera en forma automática y simultánea la programación del Cliente y del Servidor, produciendo aplicaciones de inmejorable calidad técnica, aprovechando integralmente la última tecnología a una fracción del costo y tiempo que si se utilizaran herramientas tradicionales.

La fortaleza de OPEN SNAP estriba en la capacidad de proporcionarle al equipo de desarrollo la plataforma de trabajo necesaria para poder enfocarse hacia la solución concreta de los problemas, más específicamente, hacia el desarrollo de sistemas homólogos en contraposición de la creación de programas individuales o aislados. Es decir, que se basa y se sustenta en la metodología entidad-relación que se ha convertido en la que con más éxito se ha utilizado en el diseño y construcción de sistemas de información alrededor del mundo. Este enfoque está bien implementado en OPEN SNAP, y no sólo le ayuda al Analista a producir mejores Aplicaciones, sino que sirve como elemento para controlar y administrar la gestión integral del Desarrollo e Implementación de los Sistemas.

OPEN SNAP como tal, es una Aplicación netamente Cliente-Servidor, construida bajo la Base de Datos SYBASE SQL SERVER en el Servidor y Windows como Plataforma Cliente de acceso e interface de Usuario. OPEN SNAP, bajo un esquema de diseño, construye en forma automática y simultánea la programación del Cliente y del Servidor. Del lado del Servidor, se genera la Base de Datos, así como el código de los Procedimientos Almacenados, Triggers y Reglas para explotar al máximo las bondades y el poderío de SYBASE. Del lado del Cliente, se genera la Programación en Lenguaje Visual Basic necesaria para el acceso, presentación y navegación en ambiente Windows. El código generado es de inmejorable calidad técnica y proporciona una sana implementación estratégica, asignándole al Servidor la función de verificación y control de restricciones y reglas de aplicación, dejándole al Cliente la labor de presentación de información y navegación entre opciones.

CAPITULO IX

METODOLOGÍA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

La metodología que se utilizará para el desarrollo del Sistema de Recursos Humanos y Planillas de la Ciudadela Don Bosco será la del Ciclo de Vida para el Desarrollo de Sistemas.

El desarrollo de un sistema de información, independientemente de su tamaño y complejidad, requiere muchas actividades coordinadas y el empleo de una diversidad de herramientas y modelos. La metodología del desarrollo de sistemas es una forma estándar de organizar y coordinar estas actividades, siendo una pieza clave para asegurar el desarrollo de aquellos proyectos de sistemas que reflejen mejorar la filosofía de la política de sistemas.

En este caso, la metodología se aplicará con una variación que es a la cual se emigra hoy en día. Dicha variación consiste en involucrar al usuario que domina la aplicación a desarrollar y al final de cada etapa se hace una evaluación de los requerimientos y de no cumplirse puede retornarse a la etapa anterior o incluso hasta el inicio para un mejor desarrollo del sistema.

1. Investigación Preliminar

El primer paso es la investigación preliminar; para ello se realiza un levantamiento de la información que consiste en recopilar, analizar y depurar toda la información acerca de la administración y control de los Recursos Humanos y la elaboración de las Planillas que maneja

actualmente la Ciudadela; se investigarán los procesos que hoy en día se siguen para tener una mayor visión de la problemática que se tiene, y qué opinión tiene el personal a cargo de estos procesos para obtener otras perspectivas del problema. Se cuestionará a los Administradores de cada Unidad de la Ciudadela sobre qué necesidades tienen con respecto a la doble temática antes mencionada.

Además se realizará un estudio de factibilidad, que comprende:

- **Factibilidad Técnica:** Se verificará la disponibilidad de equipo, software y recursos humanos disponibles para la realización del sistema.
- **Factibilidad Económica:** Se analizarán los beneficios que se obtendrían en la creación del sistema propuesto relacionando los costos que involucraría su realización.
- **Factibilidad Operacional:** Determinará si el sistema de Recursos Humanos y Planillas cuando ya se encuentre desarrollado e implementado, será de utilidad para la Ciudadela Don Bosco, si cubriría las expectativas de las personas a cargo y la agilización de sus procesos.

Factibilidad Técnica:

Para lograr el desarrollo e implementación del Sistema son necesarios diversos elementos, los cuales son:

Hardware

- Computadores con suficiente capacidad para el desarrollo de las aplicaciones.
- Computadores que ejecutarán la aplicación, una vez esté en producción.
- El computador principal que manejará la Base de Datos.
- El Medio de comunicación entre el Computador principal y los computadores clientes.

Software

- El Software de Administración de Bases de Datos (RDBMS).
- Herramientas de Desarrollo de Aplicaciones.
- Módulos y Librerías necesarias para la comunicación con la Base de Datos.
- Un Sistema Operativo con Interfaz Gráfico para el desarrollo y ejecución de las aplicaciones.
- De los elementos anteriormente mencionados, la Ciudadela Don Bosco posee con todos los recursos, excepto el medio físico para interconectar las PC's clientes con el Computador Central.

Por otro lado, es obvio que será necesario los conocimientos y el soporte tanto en el área de Desarrollo de aplicaciones como en la administración de las Bases de Datos. Actualmente, el desarrollo se hará en una red local (LAN), utilizando Visual Basic como herramienta de desarrollo y

Sybase SQL Server X como Servidor de Bases de Datos, instalado en un Computador IBM RS/6000 con Sistema Operativo AIX (Unix).

Factibilidad Económica:

Normalmente, los costos de realizar un proyecto de tal magnitud como es el Proyecto Informático de la Ciudadela (incluyendo dentro de éste al Sistema de Recursos Humanos y Planillas) son bastante altos. Sin embargo, la Institución no tendrá que realizar todo el monto de gastos normal, sino sólo una parte de ellos, ya que tanto el Manejador de la Base de Datos como ciertas herramientas de desarrollo han sido donadas a la Ciudadela, lo que disminuye enormemente los costos del Proyecto.

Por otro lado, los gastos respecto al personal de desarrollo, incluyendo tanto capacitación como remuneración económica son nulos, ya que la capacitación también fue donada a la Ciudadela y el personal que desarrollará el Sistema, es estudiante egresado de la Universidad, realizando un trabajo de tesis.

El único costo obligatorio por el momento, es la inversión necesaria para la implementación de la Red que interconectará las diferentes dependencias en el Campus de la Ciudadela, de lo cual ya existe un proyecto en proceso de implementación.

En cuanto a las ventajas que ésto traerá, la eficiencia y ahorro de tiempo en la ejecución de procesos administrativos, permitirá a la Institución agilizar e incrementar los servicios prestados a los alumnos, así como a otros clientes, de manera que pueda ir incrementando la población estudiantil, y por tanto, los ingresos.

Factibilidad Operacional:

Los principales elementos a considerar una vez inmersos en la implementación y puesta en producción de los sistemas, serán los recursos humanos que administrarán tanto la Base de Datos como las aplicaciones desarrolladas, y la capacitación oportuna del personal que hará uso de las aplicaciones para asegurar el buen uso de éstas. La Ciudadela Don Bosco ya cuenta con el personal que estará a cargo de la operación de las aplicaciones, de quienes se podría decir, que su nivel de conocimientos en cuanto al uso de PC's y aplicaciones administrativas es aceptable. Por otro lado, el personal para la administración de aplicaciones y Bases de Datos aún no ha sido asignada, y tampoco existe actualmente la cantidad necesaria de recursos humanos que puedan suplir esta necesidad; sin embargo, ésto se ha planeado para un futuro en la etapa de implementación de las aplicaciones.

Como se ha determinado brevemente, la Institución cuenta con todos los recursos necesarios para el desarrollo e implementación de los Sistemas, tanto en las áreas técnicas, económicas y operacionales, lo cual nos permite continuar en el proceso del desarrollo de éstos, pasando luego a la siguiente etapa del Ciclo de Vida.

2. Análisis del Sistema

Durante el análisis del sistema se dan respuestas más específicas a las preguntas ¿Por qué?, ¿Dónde?, ¿Quién?, ¿Cuándo? y específicamente a la pregunta ¿Qué?.

El análisis de sistemas llega a la raíz del problema o a la necesidad concreta, definiendo los requerimientos de los usuarios. Con frecuencia, lo que los usuarios manifiestan necesitar no es realmente el inicio del problema o el problema en sí , en ocasiones resulta ser totalmente distinto; por tanto, la definición del problema se logra a través de un análisis profundo.

Se analizará la situación actual, con el fin de poder detectar las fallas en los procesos, ya que los que posee actualmente se muestran en la parte de diagramas de flujos de datos en la pag. 21, controles, reportes y archivos con lo cual se dará un diagnóstico de ésta. Las técnicas para la recopilación de información incluyen entrevistas, análisis de formas y reportes, y observaciones. De esta etapa se obtendrá el Manual de Procedimientos.

Se convocará una reunión con todos los Administradores de la Ciudadela para una verificación de los requerimientos y así completar la información que haya sido omitida, de esta forma se globalizará la información obtenida.

3. Diseño del Sistema Propuesto

Consistirá en detallar la forma en que el sistema cumplirá con los requerimientos identificados durante la fase de análisis. Se identificarán todos los tipos de salidas que producirá el sistema y los datos específicos para cada reporte y cada salida, se harán los diseños de las posibles pantallas que aparecerán cuando el sistema esté terminado, Se especificarán los datos de entrada, los datos a ser calculados y la codificación de los datos que serán almacenados. Las especificaciones se representarán por medio de diagramas, tablas y símbolos especiales. Fundamentalmente de esta etapa se obtendrá el Manual del Sistema.

Se hará una presentación de este material propuesto a los administradores de Ciudadela.

4. Programación del Sistema Propuesto

Una vez finalizado el diseño del sistema, se pasará a codificarlo en un Lenguaje de Cuarta Generación llamado VISUAL BASIC, haciendo uso de herramientas Case como OPEN SNAP y de un manejador de Bases de Datos llamado SYBASE.

5. Prueba del Sistema

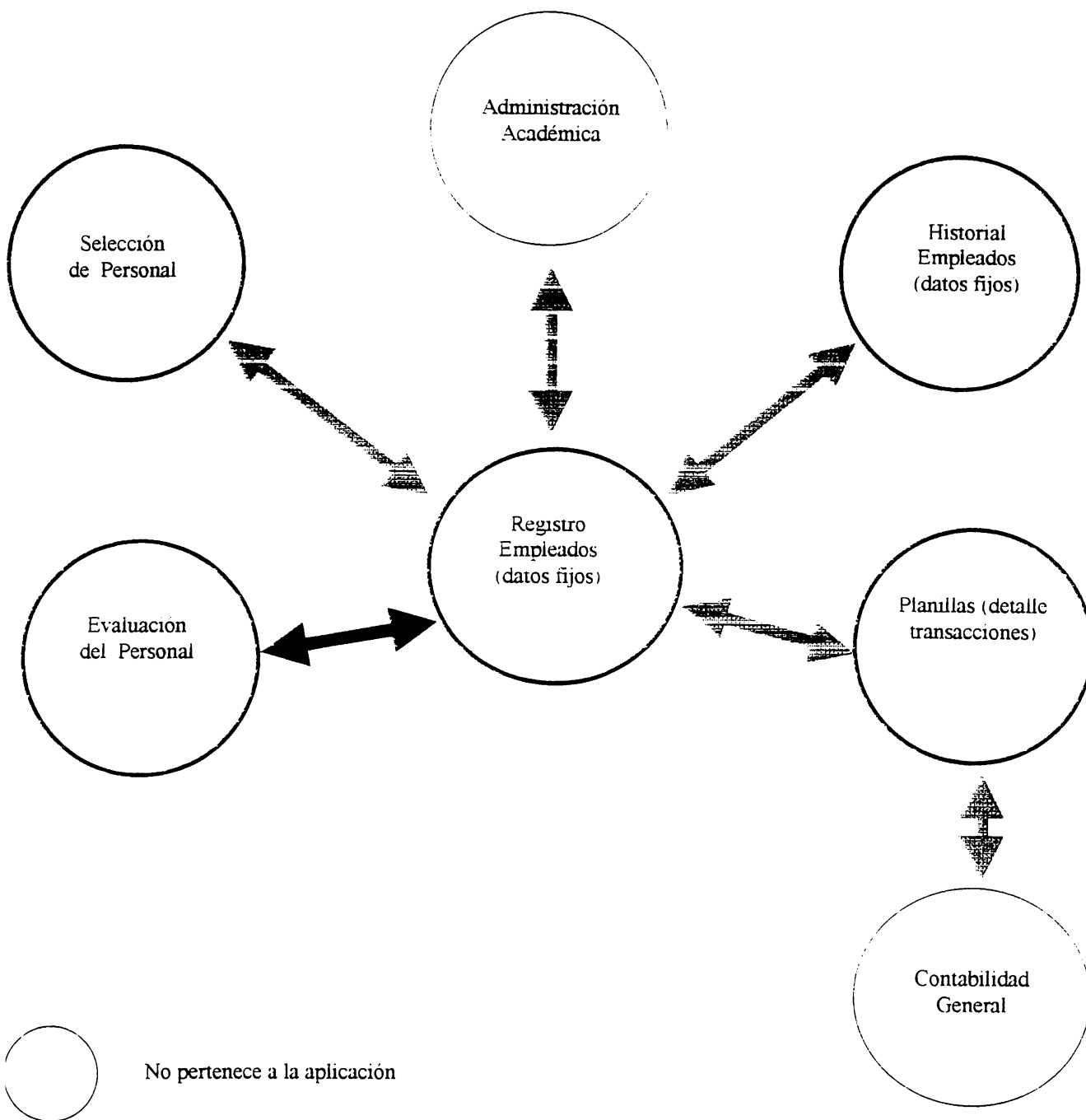
Terminada la codificación del prototipo, se realizarán las pruebas piloto para detectar posibles fallas y verificar si se cumple con las expectativas y requerimientos solicitados con anterioridad por las personas a cargo de éste, para posteriormente hacer las correcciones necesarias.

6. Implementación del Sistema

El sistema se implementará a finales de 1997.

7. Documentación

Esta comprende la realización del Manual de Usuarios, el cual contendrá las especificaciones y características de los diferentes procesos que se desarrollarán en el nuevo sistema, y la elaboración del Manual Técnico donde se especificarán las relaciones entre las diferentes Bases de Datos y aplicaciones que se relacionan directamente con el Sistema.

PLAN DE DESARROLLO INTEGRAL**RECURSOS HUMANOS**

CAPITULO X

SITUACION ACTUAL

En este Capítulo, se plasman los resultados de la Investigación Preliminar que se hizo en las diferentes Unidades de la CDB para el Sistema de Automatización del Proceso Administrativo de Recursos Humanos y Planillas de la Ciudadela Don Bosco.

El desarrollo de esta Investigación trae como objetivo primordial, recopilar toda la información necesaria para poder realizar un buen análisis de dicho Proyecto, y así tomar en cuenta todos los requerimientos obtenidos para las siguientes etapas que forman dicho Proyecto, las cuales son las de formular y aprobar una alternativa de solución y proceder a su desarrollo.

De hecho, el contenido de las páginas que a continuación se presentan, describen la situación actual de cómo se realizan los procesos Administrativos concernientes al Proyecto en cuestión. Cabe mencionar que los procesos son tanto operativos (manuales) como mecanizados. Esta información ha sido recopilada a través de reuniones con las Personas involucradas en los procesos que le interesan al Proyecto; entre ellos se mencionan:

- Administradores de Unidad,
- Encargados de Area,
- Contadores de Unidad, y
- Otros.

La visión del Proyecto ha ido siempre enfocada a hacer un buen diseño basado enteramente en la realidad de cómo son llevados los procesos actualmente y no en suposiciones o información errónea; es por ello que se considera importante someter los resultados de la investigación a la constante revisión de las mismas personas que serán beneficiadas con el proyecto, no sólo con el fin de evaluarlos, sino también para analizar las acciones a tomar con todos aquellos aspectos que no son claros o no han sido debidamente definidos a nivel operativo y administrativo. Se detallarán a continuación los procedimientos u operaciones que componen los Procesos Administrativos de Recursos Humanos y Planillas, especificándose además para cada uno su lugar en la secuencia de procesos, sus pre-requisitos, funciones, objetivos y flujo de actividades.

A. Proceso de Selección, Reclutamiento y Contratación de Personal

Este proceso consiste en seleccionar al mejor candidato para una nueva plaza o para una ya existente. Se basa en la Solicitud de nuevo personal (Requisición), la cual es elaborada por el jefe inmediato, presentándosela al Administrador de la Institución, para que éste junto con el Administrador General y el Director de la Institución, determinen en primer lugar el Salario y el nombre de la Plaza.

Este proceso se da en todas las Instituciones de la CDB desde el momento en que existe una vacante o surja una nueva plaza. Regularmente se origina a nivel de jefaturas inmediatas.

Descripción General del Proceso

Comienza cuando el jefe inmediato hace una requisición de personal, sometiendo a aprobación. Una vez aprobada ésta, es enviada al Administrador de la Institución para que éste se encargue del reclutamiento de candidatos, entrevistándolos y otorgándoles una solicitud. De esta primera entrevista, se seleccionan un mínimo de 3 candidatos, los cuales serán entrevistados por el Jefe Inmediato, y éste seleccionará el candidato de su preferencia. Para hacer efectiva dicha selección, se llena una hoja de Acción de Personal en la cual se detallan los datos personales del candidato, el cargo, sueldo, etc. Esta Acción es enviada al Director de la Institución, al Administrador de la Institución y al Administrador General para que den su Visto Bueno con relación a la Contratación.

Una vez se consigue su aprobación, el Administrador de la Institución entrega al Contador de la Institución la Acción de Personal, en la que consta qué salario devengará el empleado y la solicitud para poder obtener sus datos fijos.

Luego, el Contador lo ingresa a su Sistema de Pagos, y envía el expediente a la secretaria del Administrador de la Institución, para que ésta elabore el Contrato, abriendo un nuevo expediente para el empleado contratado.

Este proceso se subdivide en tres:

Proceso de Requisición y Reclutamiento de Personal.

Proceso de Aprobación de Contratación de Personal, y

Proceso de Adición de Personal.

1. Proceso de Requisición y Reclutamiento de Personal

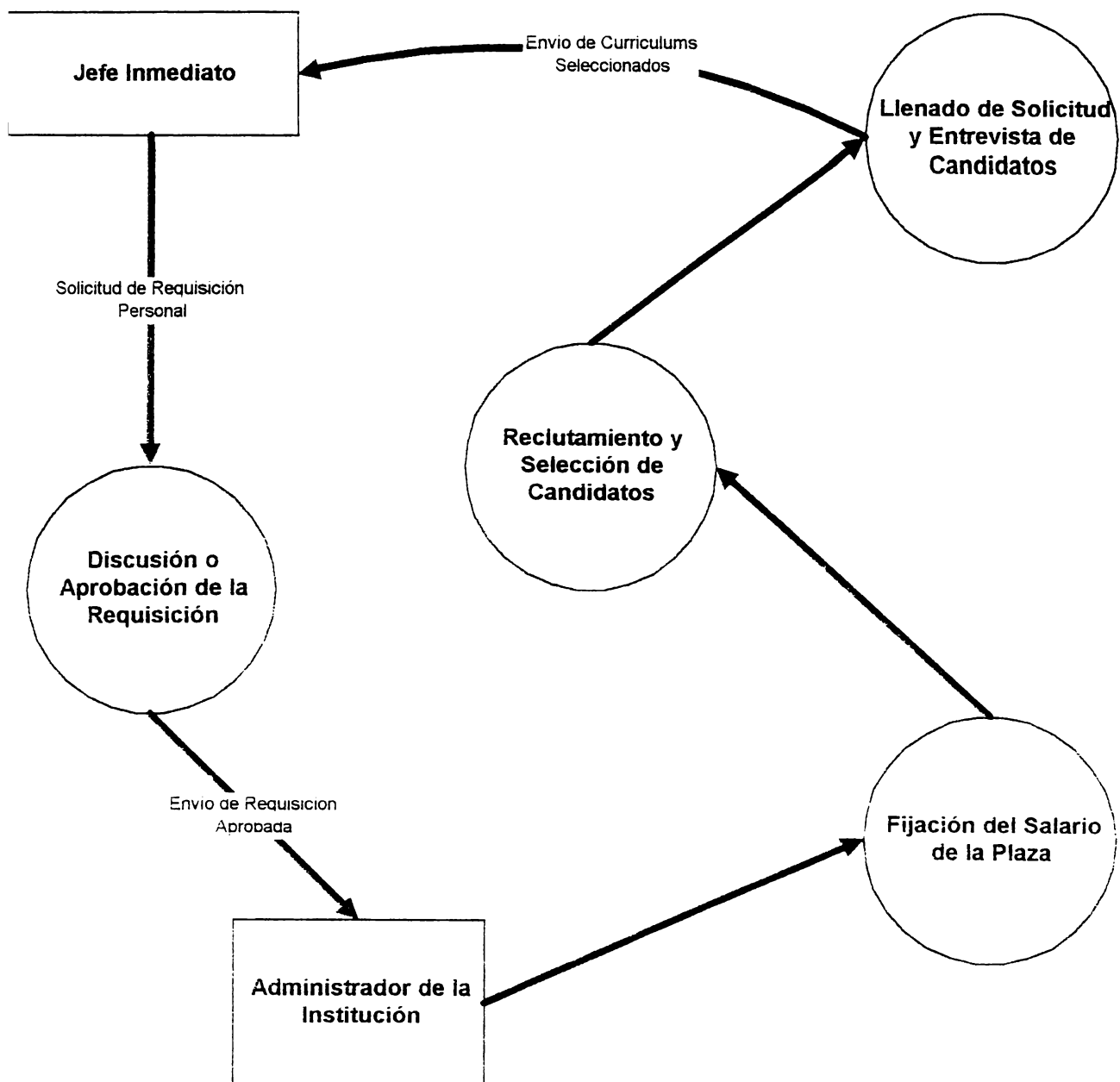
Definición: Este proceso se basa en el reclutamiento de personal para cubrir una plaza vacante o nueva; en la cual se somete a aprobación la contratación del nuevo elemento, mediante la recolección de datos de los solicitantes.

Objetivo: La aprobación de la solicitud y la necesidad de completar personal ya sea por creación de una nueva plaza o por existencia de una vacante. Lo realizan los Jefes inmediatos y los Administradores de cada unidad.

Delimitación Temporal: Se da cada vez que un jefe inmediato se ve en la necesidad de completar su personal, o cuando éste considera necesario abrir una nueva plaza. Esta situación puede darse en cualquier departamento o Unidad de la Ciudadela Don Bosco. Siempre el jefe inmediato somete a aprobación de su administrador la requisición, para que éste se encargue de hacer el reclutamiento de candidatos aptos a la plaza.

Pre-requisitos: Su único Pre-requisito es la existencia de una plaza vacante, y que la requisición sea elaborada por un jefe inmediato o por un administrador de unidad.

PROCESO DE REQUISICION Y RECLUTAMIENTO DE PERSONAL



2. Proceso de Aprobación de la Contratación del Personal

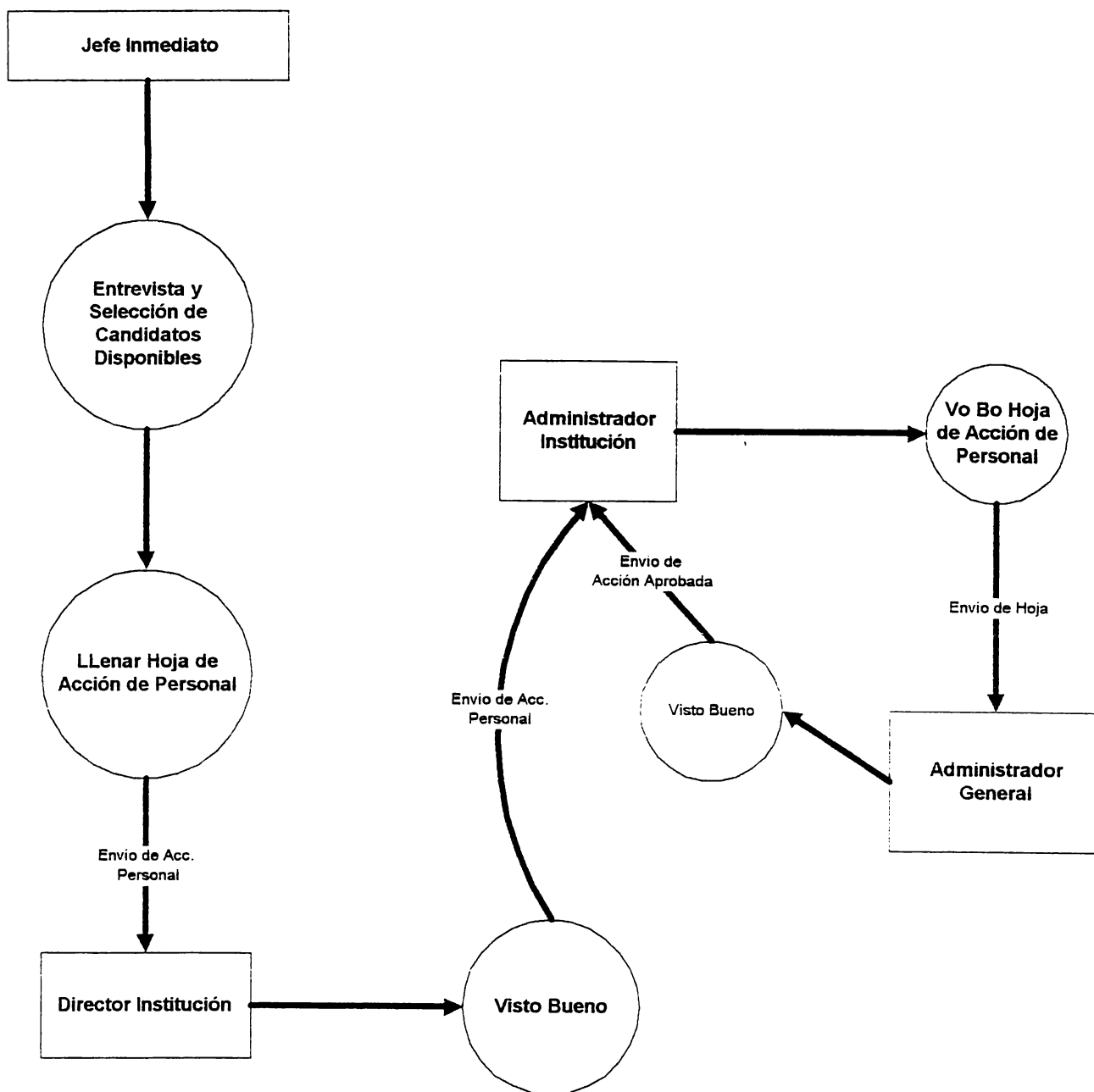
Definición: Una vez seleccionado el candidato ideal para la plaza, debe someterse a aprobación el sueldo y la contratación de éste, por medio de una acción de personal, para obtener el Visto Bueno.

Objetivo: Conseguir la aprobación de la acción de personal para hacer efectiva la contratación de la persona seleccionada. Esta aprobación debe ser hecha por el Director de la Institución, el administrador de la Institución y el Administrador General de la Ciudadela.

Delimitación Temporal: Se da cada vez que un jefe inmediato ha seleccionado a su candidato ideal, por lo que llena la acción de personal en la que especifica algunos datos personales del empleado, el nombre de la plaza que ocupará, a partir de qué fecha, con qué sueldo inicial, cuáles serán sus funciones, tiempo de contratación y el tipo de plaza (temporal, interinato, traslado, permanente). Puede darse en cualquier unidad de la CDB.

Pre-requisitos: Que se haya efectuado completamente el proceso de requisición y reclutamiento de personal, y que se tenga al candidato seleccionado.

PROCESO DE APROBACION DE LA CONTRATACION DEL PERSONAL



3. Proceso de Adición de Personal

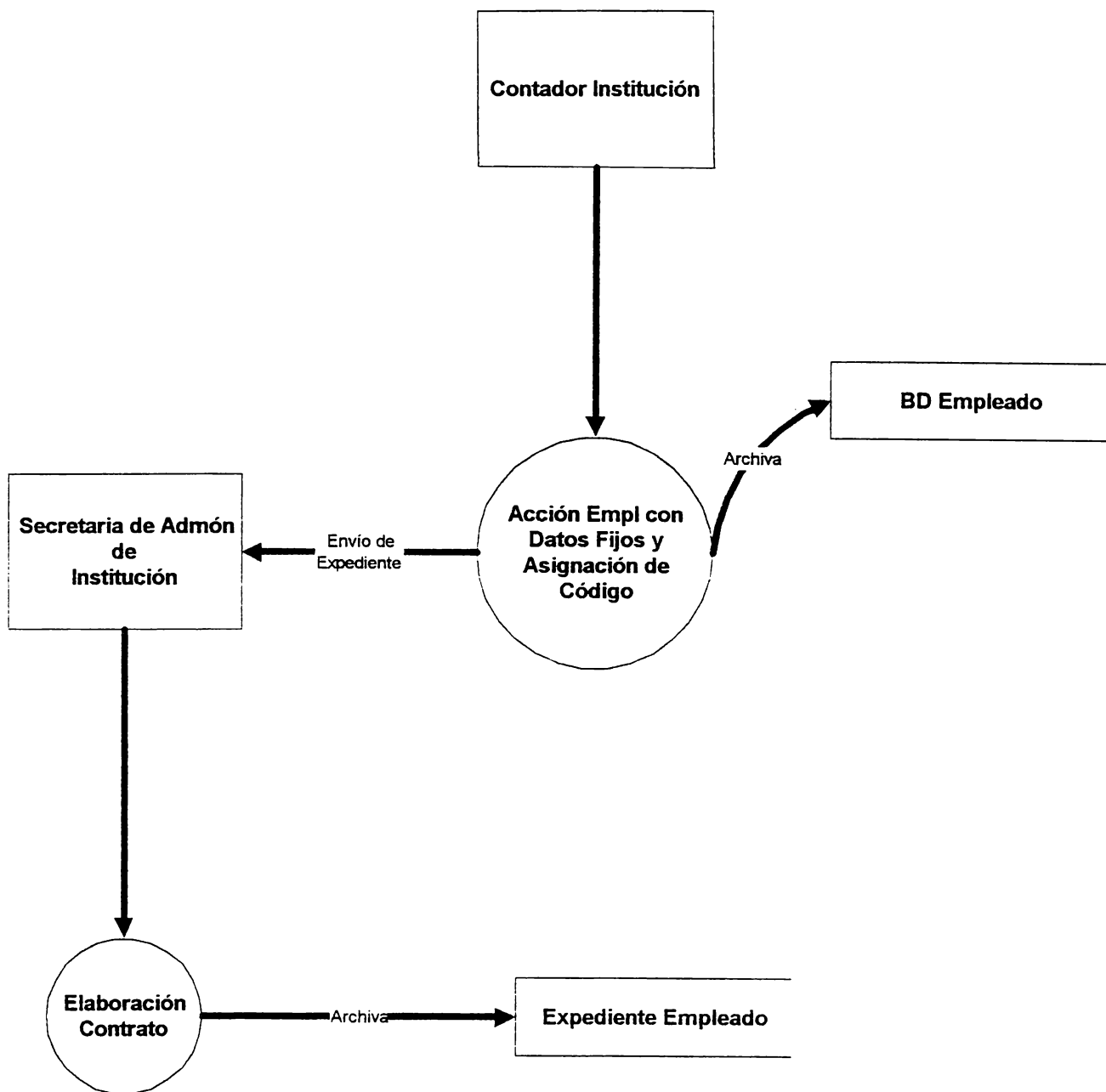
Definición: Este proceso consiste en la incorporación de la persona a la Base de Datos de empleados, con la inclusión de sus datos personales, y los datos descriptivos del puesto que ocupará, esto se realiza mediante la acción de personal.

Objetivo: Crear un expediente para el nuevo empleado, donde se acumularán todos los datos referentes a su desempeño, y las acciones de personal que durante su estancia en la empresa le sean emitidas. Y la adición a la base de datos de empleados para ser incluido en el sistema de pagos. Y la elaboración del respectivo contrato.

Delimitación Temporal: Se da cada vez que se ha aprobado la contratación del personal, el contador introduce la acción de personal en la computadora junto con la solicitud, éstas dos son llevadas luego a la secretaria del administrador para que elabore el respectivo contrato y cree el expediente del nuevo empleado.

Pre-requisitos: Que se haya efectuado completamente el proceso de aprobación de la contratación y que el administrador de la unidad le envíe al contador de la misma, la acción de personal correspondiente para su incorporación.

PROCESO DE ADICION DE PERSONAL



B. Proceso de Planillas

Este proceso consiste en la Elaboración de la Planilla de Pagos de la CDB, cada vez que se cumplan los diferentes períodos de pago.

Descripción General del Proceso

Este proceso comienza cuando cada fin de mes el Contador elabora la Planilla de Pagos, ejecutando el Programa de emisión de Planillas, en el cual se obtienen una parte de los datos fijos de los empleados juntos con la asignación de salarios. El debe verificar que no exista ninguna Acción de Personal que modifiquen las transacciones de los empleados, ya que de existir debe de aplicar lo que en dicha Acción se determine.

Se emite una Planilla previa, en la cual se verifica que no se haya excluido a ningún empleado; además se compara que el total del Sueldo Nominal coincida con el del mes anterior, ya que de no cuadrarle se tiene que verificar el por qué. Una vez determinadas estas causas, si las hay, se envía la Planilla al Administrador de la Institución, para que éste las revise y haga las correcciones de dicha Planilla, si es que existen, de lo contrario que autorice el tiraje de la Planilla final, los Cheques y Recibos, para que éstos sean enviados a las Autoridades Salesianas, para que firmen Planillas y Cheques, regresándolas al Contador para que le entregue su respectivo Cheque y Recibo a cada empleado; luego, el empleado verifica que todo esté correcto, firmando el recibo y entregándoselo de nuevo al Contador.

Este proceso se subdivide en:

Proceso de aprobación y elaboración de planilla

Proceso de firma de cheques y pagos

1. Proceso de Aprobación y Elaboración de Planillas

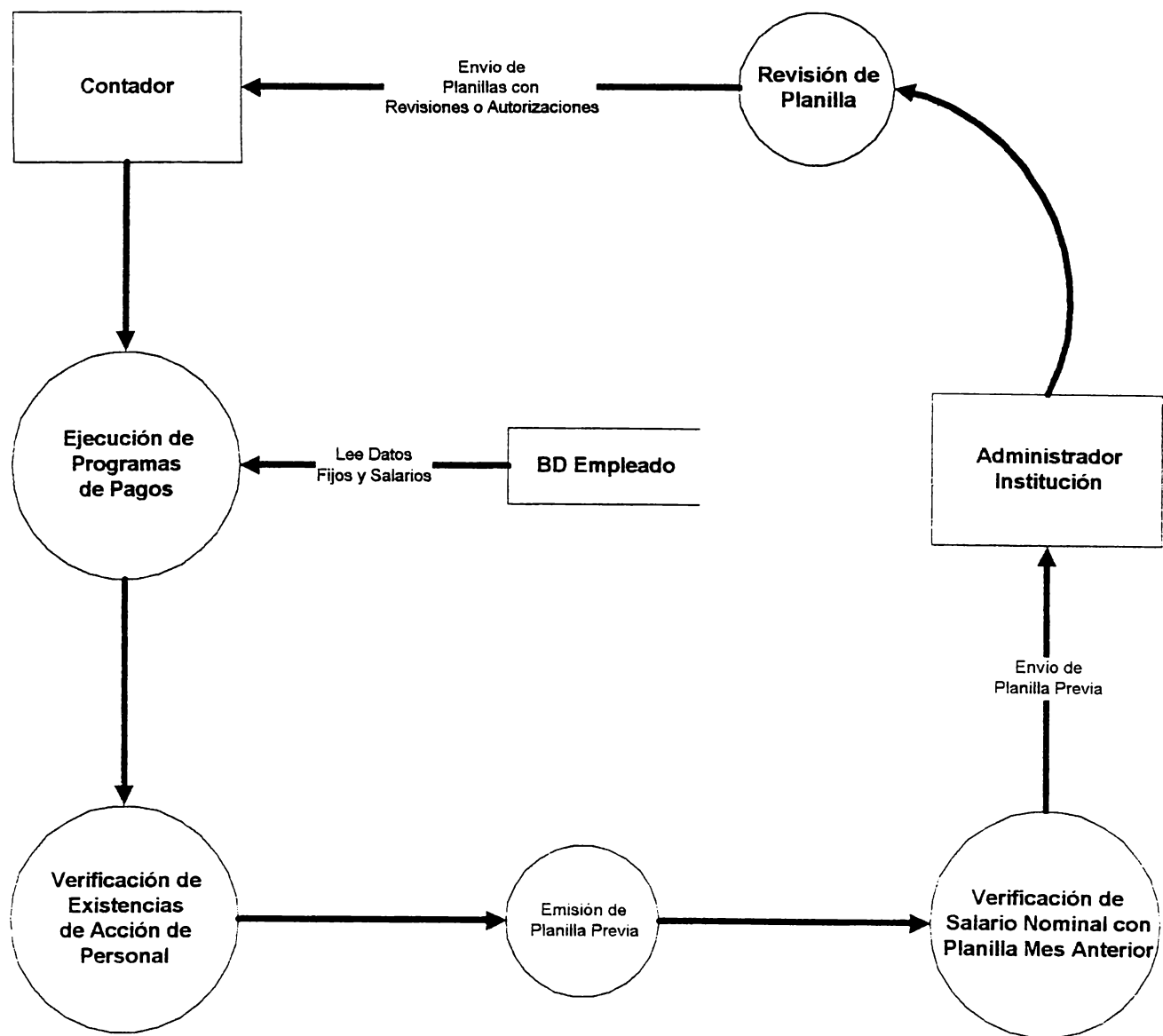
Definición: Este proceso consiste en la elaboración del detalle de Pagos, tomando los datos de la Persona de la Base y verificando la existencia de alguna Acción de Personal que afecte la elaboración de ésta.

Objetivo: Emitir una Planilla previa para la verificación del Salario Nominal con la Planilla del mes anterior, para la aprobación definitiva.

Delimitación Temporal: Se da cada período de Pago. El Contador introduce todas las Acciones de Personal correspondientes al período y emite un reporte (detalle de pagos), que se envía al Administrador de la Unidad.

Pre-requisitos: Que la Persona pertenezca a la Base de Datos de Empleado; que se hayan introducido todas las Acciones de Personal y las transacciones que para ese período de Pago le correspondan a cada Empleado.

PROCESO DE APROBACIÓN Y ELABORACIÓN DE LA PLANILLA



2. Proceso de Firma de Cheques y Pagos

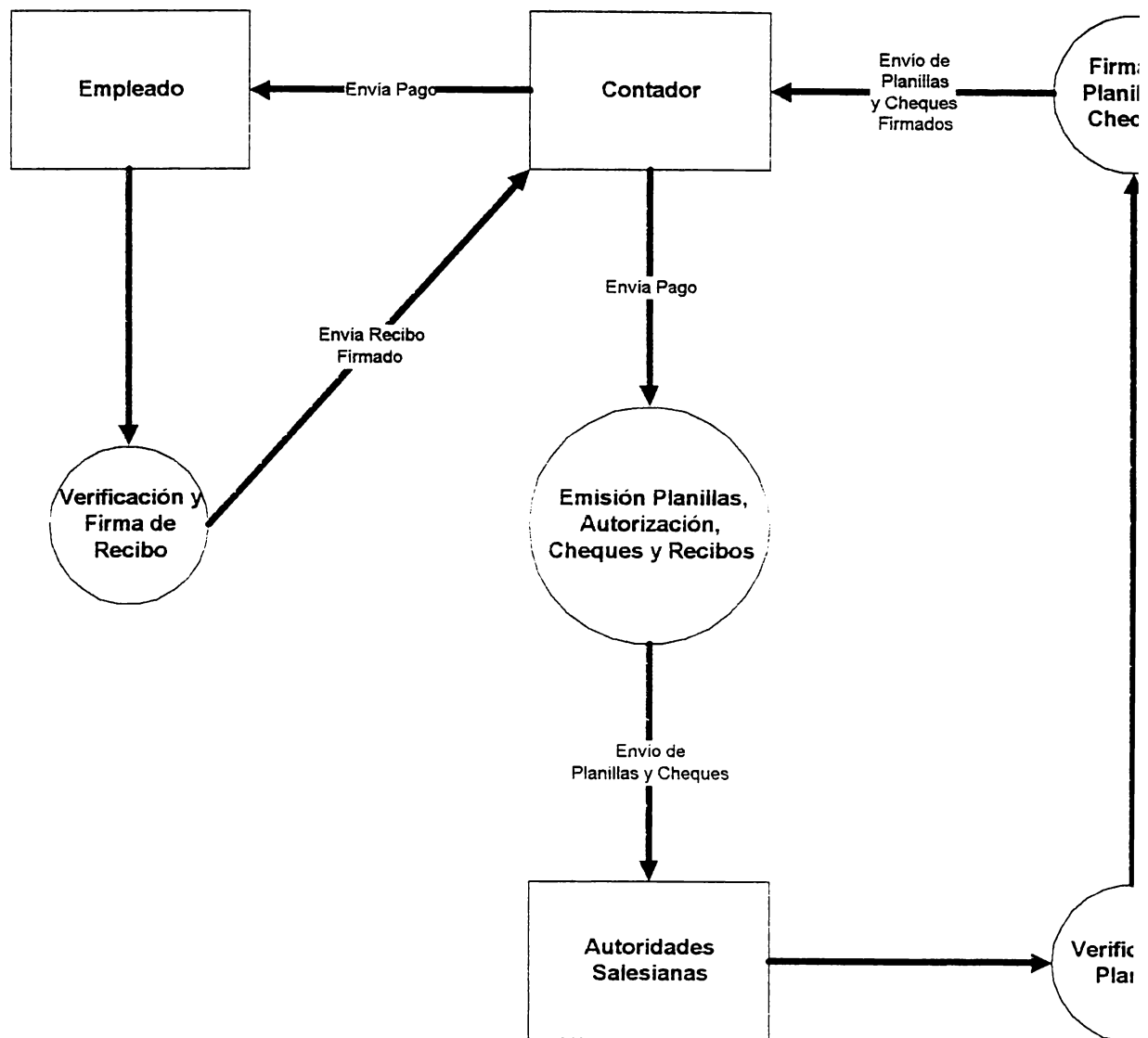
Definición: Este consiste en la emisión de la Planilla autorizada, cheques y recibos, para ser enviadas a las Autoridades Salesianas, para que éstos verifiquen, aprueben y firmen la Planilla y los Cheques, retornándoselos al Contador.

Objetivo: Enviar el Pago correspondiente a cada Empleado, para que éste verifique su Salario y firme el Recibo.

Delimitación Temporal: Este proceso al igual que el anterior, se da cada vez que finaliza un Período de Pago, emitiendo el Cheque de cada Empleado.

Pre-requisitos: Que haya sido aprobada la Planilla por el Administrador de la Unidad.

PROCESO DE FIRMA DE CHEQUES Y PAGOS



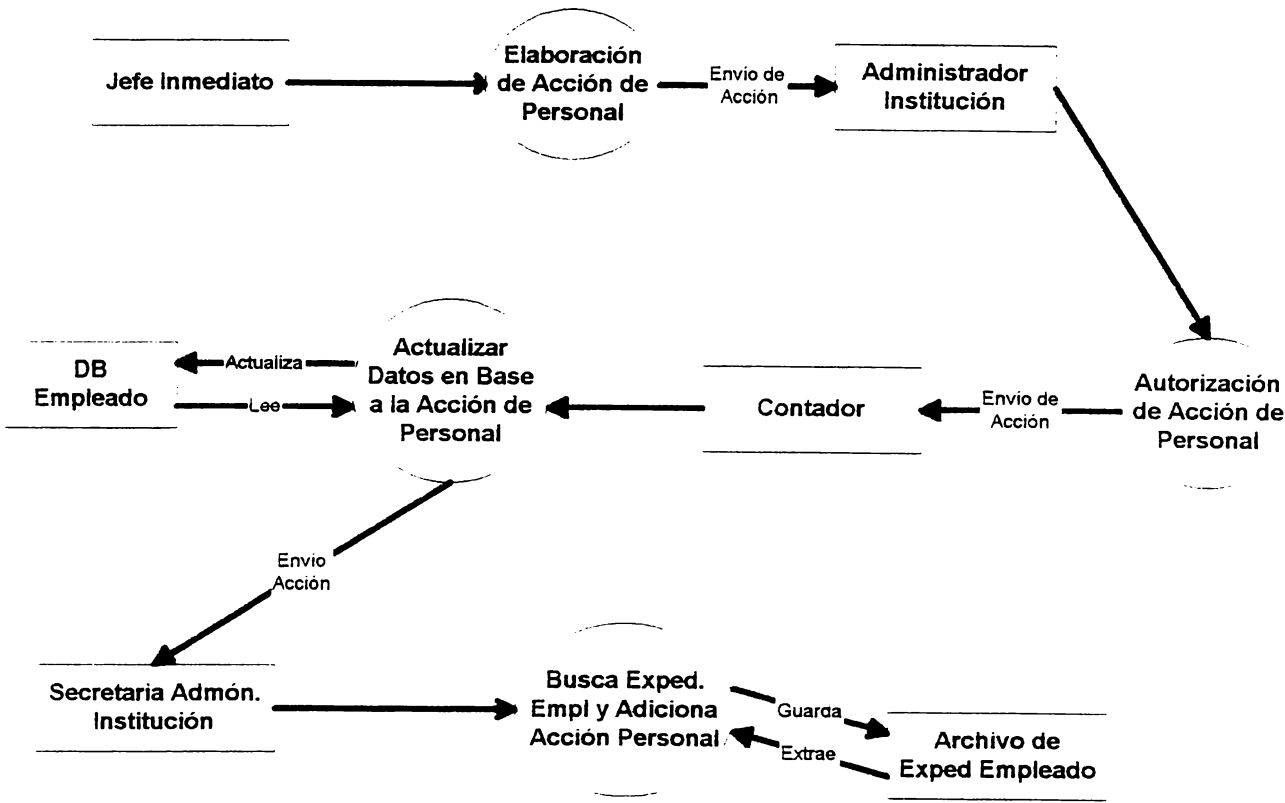
C. Proceso de Acción de Personal

Este proceso consiste en el llenado de un Documento en el cual se registra cualquier transacción que se realice con el empleado (ascensos, despidos, interinatos, ausencias, bonificaciones, etc.).

Descripción General del Proceso

Se inicia cuando un jefe inmediato elabora una Acción de Personal para indicar cualquier cambio en las transacciones de un empleado. Este envía la Acción de Personal al Administrador de la Institución, para que éste la autorice, y sea posteriormente enviada al Contador para que tenga efecto en el Sistema de Pagos, actualizando la Base de Datos en la que se encuentra registrado el empleado. Una vez tomada en cuenta esta Acción, el Contador la envía a la Secretaria del Administrador para que ella busque el expediente y adicione en él la Acción de Personal correspondiente, ya que estas son utilizadas posteriormente cuando se realizan las Evaluaciones de Personal.

PROCESO DE ACCION DE PERSONAL



CAPITULO XI

SITUACION PROPUESTA

A. Descripción General del Sistema de Recursos Humanos Propuesto

❑ Módulos abarcados en este Proyecto.

- ◆ Será un Sistema que permita manejar a las Personas en sí, no importando el tipo que sea ni el rol que desempeñe dentro de la Ciudadela Don Bosco.
- ◆ Permitirá relacionar a una Persona con una Aplicación instalada, al mismo tiempo que con la Unidad donde se encuentre instalada una Aplicación y con los usuarios que las tengan a su cargo (módulo especial en el cual se hará el mantenimiento de la organización de la CDB).
- ◆ El Sistema permitirá manejar el Expediente del Empleado (módulo del Expediente del Empleado), que brindará la información necesaria a los usuarios del Sistema sobre el personal de la Organización, es decir, sus datos personales, su trayectoria dentro de la Organización y su posicionamiento dentro de ella.
- ◆ El Sistema será capaz de relacionar los diferente puestos que existan dentro de la Ciudadela Don Bosco (módulo de Relación de Puestos) ; se manejará un catálogo de cargos existentes; los cargos existentes en cada Unidad; el mantenimiento de cargos se manejará por niveles y categorías en base a puntos y rangos de salarios; se manejarán las descripciones de los diferentes puestos; se llevará un mantenimiento de plazas con sus respectivos estados (liberada, congelada,

etc); también se manejará un mantenimiento de catálogos de tipos de prueba y de las evaluaciones que se harán, así como también un registro de las evaluaciones que se harán a los empleados o plazas existentes.

- ◆ El Sistema será una Aplicación Cliente-Servidor; las Bases de Datos estarán localizadas en un servidor central manejadas por un Software administrador de Bases de Datos Relacionales (RDBMS), y la Aplicación estará localizada en un computador PC cliente, la cual funcionará como una interfaz entre el usuario y la Base de Datos. La comunicación entre el Servidor de Bases de Datos y la Aplicación Cliente se hará a través de una red de Area Local (LAN), utilizando TCP/IP como protocolo de comunicación.

□ Módulos analizados y diseñados para su posterior implementación.

- ◆ Módulo de Reclutamiento y Selección, que apoyará los procesos de solicitudes, reclutamiento, selección y bolsa de trabajo del personal de las Unidades.
- ◆ Módulo de Acciones de Personal, el cual tendrá como objetivo primordial, realizar los cambios de estado de toda la información del Sistema de Recursos Humanos.
- ◆ Módulo de Nóminas, en el cual se realizará el Pago Salarial del personal, soportando los requerimientos legales.
- ◆ Módulo de Control de Candidatos, que permitirá administrar un Banco de las diferentes personas que han sido seleccionadas, pero que por algún motivo no han sido contratadas.
- ◆ Módulo de la Administración de la Capacitación, que apoyará y administrará la función de capacitación de la Ciudadela Don Bosco.

- ♦ Módulo de Control de Seguros de Vida, que administrará las diferentes Instituciones con las cuales los Empleados tienen su Seguro de Vida.
- ♦ Módulo de Pagos fuera de Planilla, que ayudará a la administración de aquellos Empleados que no están en la Planilla regular de las Unidades.
- ♦ Módulo del Control de Ausencias del Personal, que administrará los diferentes tipo de ausencias que pueden existir, y el control de las ausencias por Empleado para alimentar las diferentes Acciones de Personal.

Requerimientos Técnicos para el Desarrollo y Funcionamiento de la Aplicación

La Base de Datos

El Software Manejador de la Base de Datos Relacional (RDBMS) a utilizar será Sybase SQL Server System X, corriendo en un Computador IBM RISC/6000 con sistema Operativo AIX versión 3.2.5 (UNIX de IBM). El Manejador de Base de Datos correrá como un proceso del Sistema Operativo, y en modalidad Cliente - Servidor, es decir, esperando requisiciones de clientes a través de la red y enviándoles respuestas. En específico, el Proceso del Manejador de la Base de Datos, estará “escuchando” peticiones a través del puerto lógico 2025 de los servicios del Protocolo TCP/IP.

La Base de Datos es capaz de soportar múltiples usuarios simultáneamente, ya sea realizando múltiples procesos y/o accediendo la misma información, de tal manera que el acceso a la información en forma concurrente será tarea del RDBMS. Por otro lado, el RDBMS, posee mecanismos de seguridad implícitos en las Bases de Datos, de tal manera que es posible definir usuarios y poder definir derechos de acceso a cada uno de ellos.

Los objetos que se podrán definir dentro de las Bases de Datos serán:

- ◆ Tablas
- ◆ Vistas

- ◆ Reglas
- ◆ Triggers
- ◆ Defaults
- ◆ Procedimientos Almacenados
- ◆ Usuarios

La Aplicación

La Aplicación será desarrollada en Microsoft Visual Basic 3.0 para Windows, la cual, correrá en computadoras PC compatibles con Sistemas Operativos DOS - Windows 3.1 ó Windows 95. Será desarrollada y operará en un ambiente Gráfico basado en Ventanas, específicamente Windows, lo cual permitirá que su operación sea más fácil y a la vez más intuitiva. Sin embargo, basándonos en observaciones hechas durante el periodo de Investigación, esto también constituirá un reto, ya que se necesitará cambiar la forma de trabajo de los usuarios, empezando por pasar de ambientes y aplicaciones en modo carácter a modos gráficos. Por otro lado, los elementos que constituirán la aplicación a desarrollar serán:

- ◆ Menús Desplegables
- ◆ Menús de Aparición Súbita (Pop-Up Menús)
- ◆ Ventanas de Diálogo
- ◆ Cajas de Texto
- ◆ Botones de Comando
- ◆ Cajas de Selección

- ◆ Botones de Selección exclusiva (radio buttons)
- ◆ Listas
- ◆ Cajas Combo (Combo Box)

Todos estos elementos de Interfaz gráfica con el usuario son un estándar en los sistemas como Windows, los cuales hacen posibles la interacción entre el Usuario y la Aplicación. Su operación puede hacerse a través de dispositivos de entrada convencionales, como el teclado y el Mouse, sin embargo, debido a su naturaleza gráfica, es más fácil y útil usar este último.

La Red

Con el objeto de transmitir la información entre la Base de Datos y la Aplicación, será necesario la utilización de medios de comunicación entre computadoras, en este caso en específico, hablaremos de una red de área local, o LAN. Existen dos aspectos a considerar en la Red que se necesita implementar: Los Protocolos de Comunicación y los medios físicos de transmisión de datos.

La Ciudadela Don Bosco posee un Campus bastante amplio, y las distancias entre los diferentes puntos que necesitarán usar aplicaciones de este tipo es considerablemente grande, de tal manera que se hace necesario pensar en una red de comunicaciones confiable, rápida en cuanto a velocidades de transmisión y que permita extenderse sobre áreas grandes. Por ello, ya existe un proyecto para la Interconexión del Campus de la Ciudadela Don Bosco, que tentativamente iniciará

a finales de 1997, y consistirá en la conexión de las diferentes Redes de área local existentes en cada edificio a través de Fibra Optica, la cual cumple y excede los requerimientos de la red.

En cuanto al aspecto de Software para la red, se utilizará el protocolo TCP/IP, el cual es un estándar ampliamente aceptado en el mundo de la transmisión de datos, actualmente es el protocolo utilizado por Internet, la red mundial más grande de Computadoras. Las razones que conducen a seleccionar dicho protocolo son las siguientes:

Dado que la Ciudadela Don Bosco ya está conectada a Internet, éste es el protocolo de elección.

TCP/IP es un protocolo adoptado por los sistemas operativos UNIX como su propio estándar, y dado que el servidor de base de datos trabajará en ese ambiente operativo, se hace obvia su elección.

TCP/IP es un protocolo abierto, es decir permite la comunicación entre diferentes tipos y marcas de computadoras, así como de Sistemas Operativos.

Esto nos lleva a la necesidad de instalar en cada PC Cliente el software necesario para comunicarse en una Red TCP/IP, por lo cual recomendamos la utilización de Windows95 como

sistema operativo para los PC's que tendrán las aplicaciones, ya que este posee soporte completo y transparente para redes de este tipo.

El Hardware

Servidor de Base de Datos: Actualmente ya se cuenta con el Computador que realizará dicha función, cuyas especificaciones se detallan a continuación:

- ♦ Marca: IBM
- ♦ Modelo: RISC System 6000 250
- ♦ Procesador: PowerPC
- ♦ Memoria Física: 32 MB RAM
- ♦ Capacidad de Almacenamiento: 2 GB (2048 MB)
- ♦ Sistema Operativo: AIX Versión 3.2.5

PC's Clientes: La Ciudadela Don Bosco ya posee infraestructura instalada en cuanto a PC's se refiere, sin embargo será necesario expandir las capacidades de sus Computadoras Personales en ciertas áreas. Las especificaciones recomendadas para la óptima operación de las aplicaciones son:

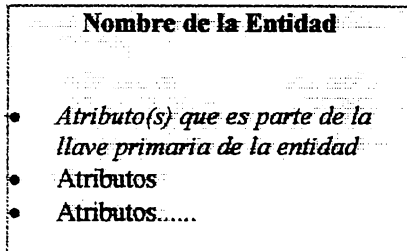
- ♦ Computadoras IBM PC Compatibles
- ♦ Procesadores: 486 DX2 o mayor
- ♦ Memoria RAM: 8 Mb o más
- ♦ Monitores y Vídeo: VGA o mayor
- ♦ Disco Duro: 120 Mb o más

- ◆ Tarjeta de Red.
- ◆ Mouse
- ◆ Sistema Operativo: DOS con Windows 3.x ó Windows95 (recomendado)

B. Diseño Propuesto para el Repositorio de Aplicaciones y Catálogos de Entidades Institucionales y su Relación con la Persona.

A continuación se presenta el Diagrama Entidad-Relación del repositorio de Aplicaciones y Catálogo de Entidades Institucionales propuesto, el cual será compartido por todas las demás Bases de Datos y Sistemas administrativos desarrollados bajo los lineamientos del Plan de Desarrollo Informático de la Ciudadela Don Bosco.

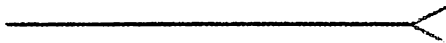
El propósito principal de esta Base de Datos es llevar un registro y control de todas las Aplicaciones que sean desarrolladas, así como, un catálogo que permita llevar registro de todas las Instituciones, Areas, Unidades, Departamentos, Sub-departamentos, etc. que representan la estructura organizacional de la Ciudadela Don Bosco, de manera que este repositorio proporcione información que es utilizada por la mayoría de Sistemas a desarrollar. Al mismo tiempo se pretende relacionar a toda Persona involucrada en la Ciudadela Don Bosco, con las diferentes Aplicaciones Instaladas dependiendo el rol que desempeñe éste.

Simbología a Utilizar:

Entidad: Representación Lógica de una Base de Datos, en donde los atributos pueden ser interpretados como campos.



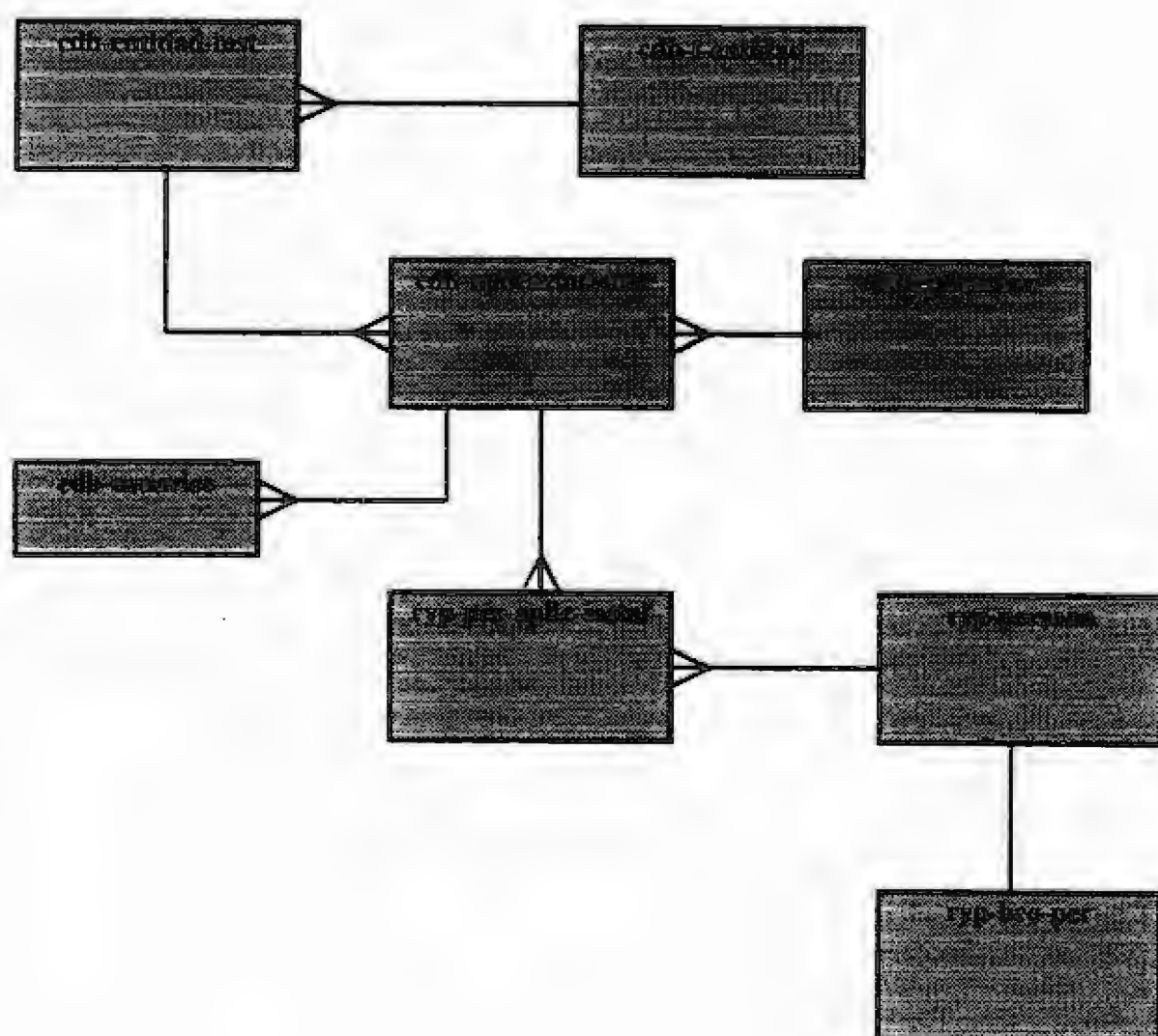
Relación: Indicador que describe una relación entre dos entidades. Esta relación servirá para garantizar la integridad referencial entre tablas.



Entidad Foránea



Entidad Foránea: Se utilizará este símbolo cuando se haga referencia a una entidad que pertenece a otro sistema.

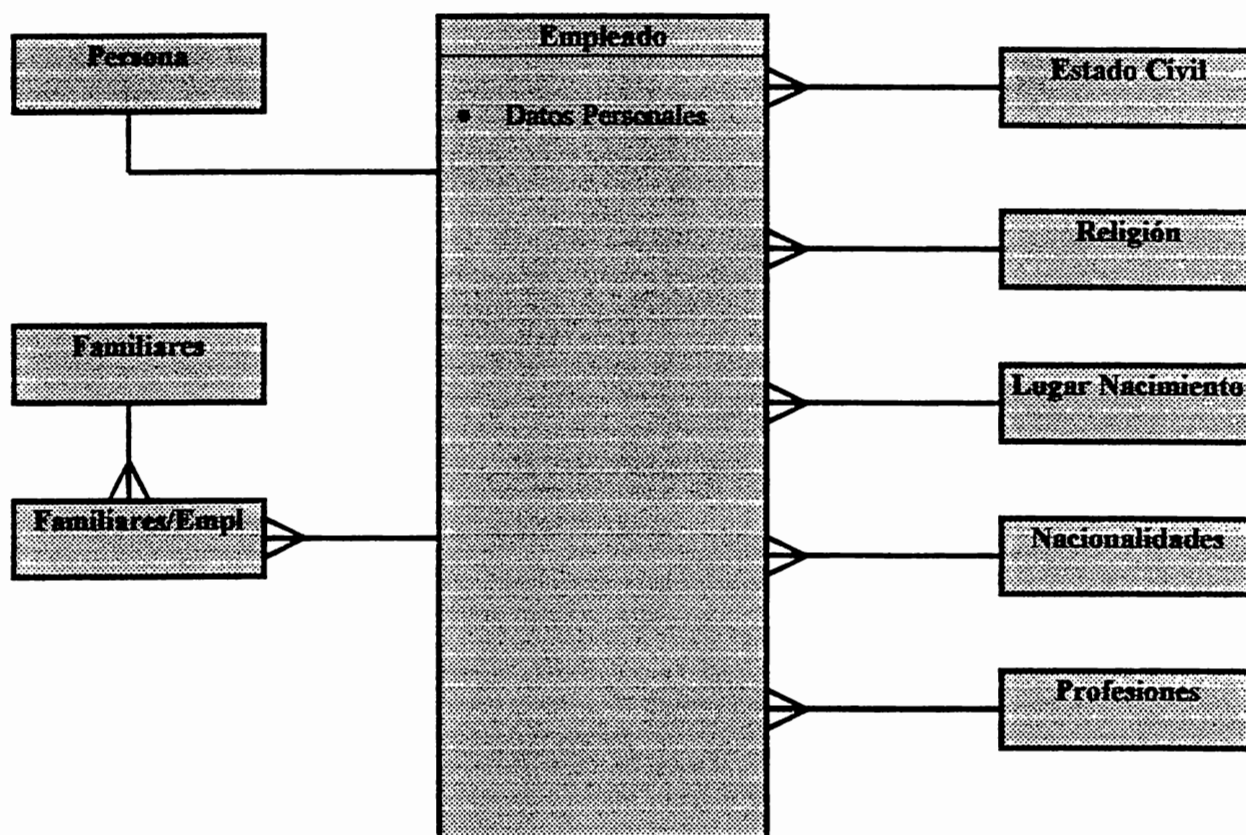


C. Diseño de Base de Datos para el Módulo del Expediente de Personal.

A continuación se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Módulo del Expediente de Personal.

El objetivo principal, es brindar la información necesaria a los usuarios del Sistema sobre el personal de la Organización, es decir, sus datos personales, su trayectoria dentro de la Organización y su posicionamiento en ella.

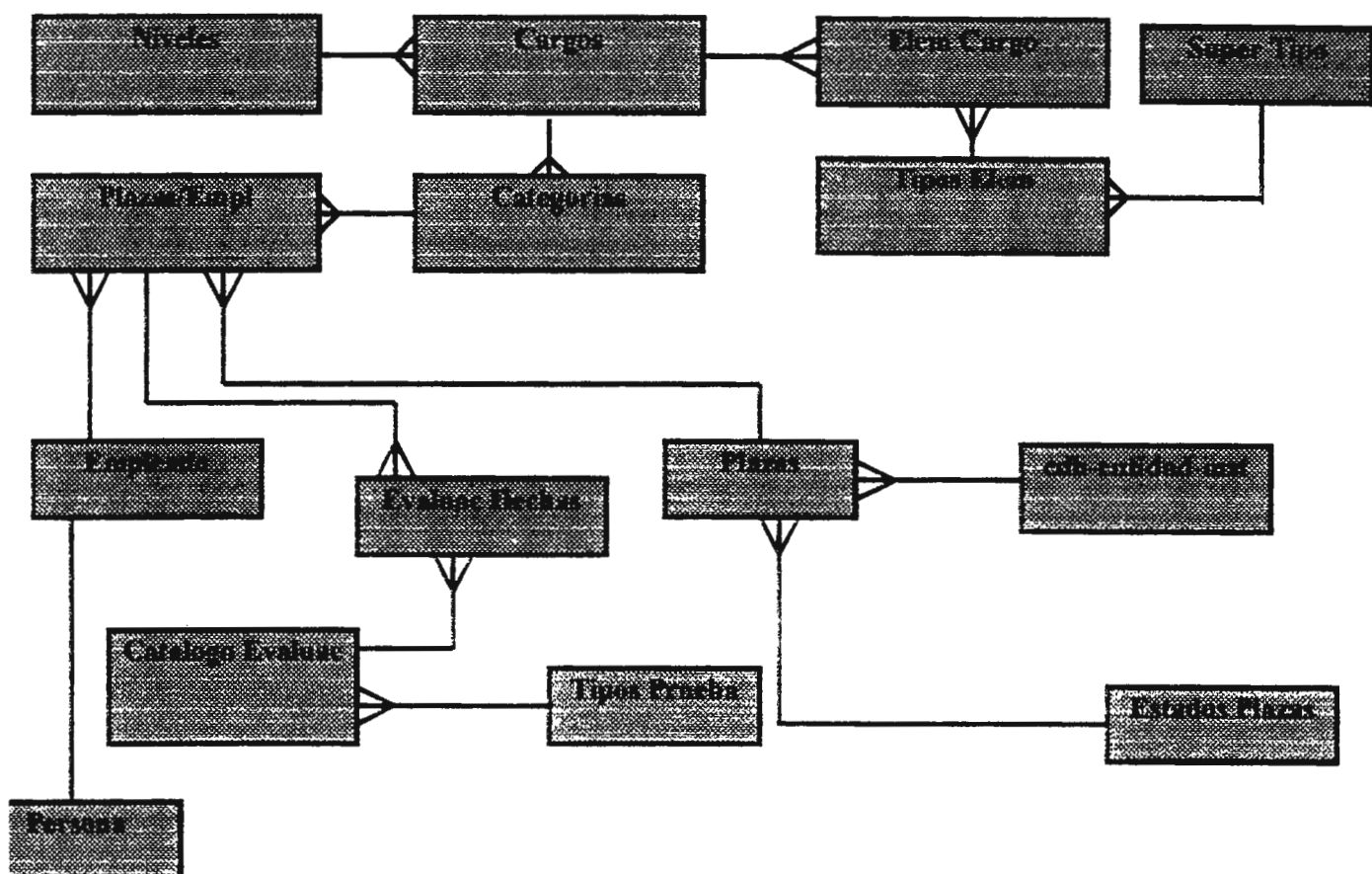
Tendrá como características el registro de todos los datos personales del Empleado, la asociación de cualquier tipo de información del personal con la opción de datos variables, de establecer datos sobre la historia laboral y salarial.



D. Diseño de Base de Datos para el Módulo de Relación de Puestos.

A continuación se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Módulo de Relación de Puestos.

El objetivo de ésta, es brindar la información necesaria a los usuarios sobre la estructura organizacional, las funciones, requisitos de los puestos y el personal que lo desempeña, así como los cargos que existen en las diferentes Unidades. Estos cargos serán manejados a través de niveles y categorías basados por puntos y rangos de salarios. También serán descritos todos los cargos con sus funciones y responsabilidades, basándose en el Manual de Puestos actual. También se llevará un Mantenimiento de las Plazas existentes con sus respectivos estados (congelada, liberada, etc.). Por otro lado, se llevará un catálogo de los diferentes tipos de prueba que se harán, de las evaluaciones a hacer y un control de las evaluaciones hechas a los Empleados o Plazas.



E. Módulos Analizados y Diseñados para su Posterior Implementación.

1. Diseño de Base de Datos para el Módulo de Reclutamiento y Selección.

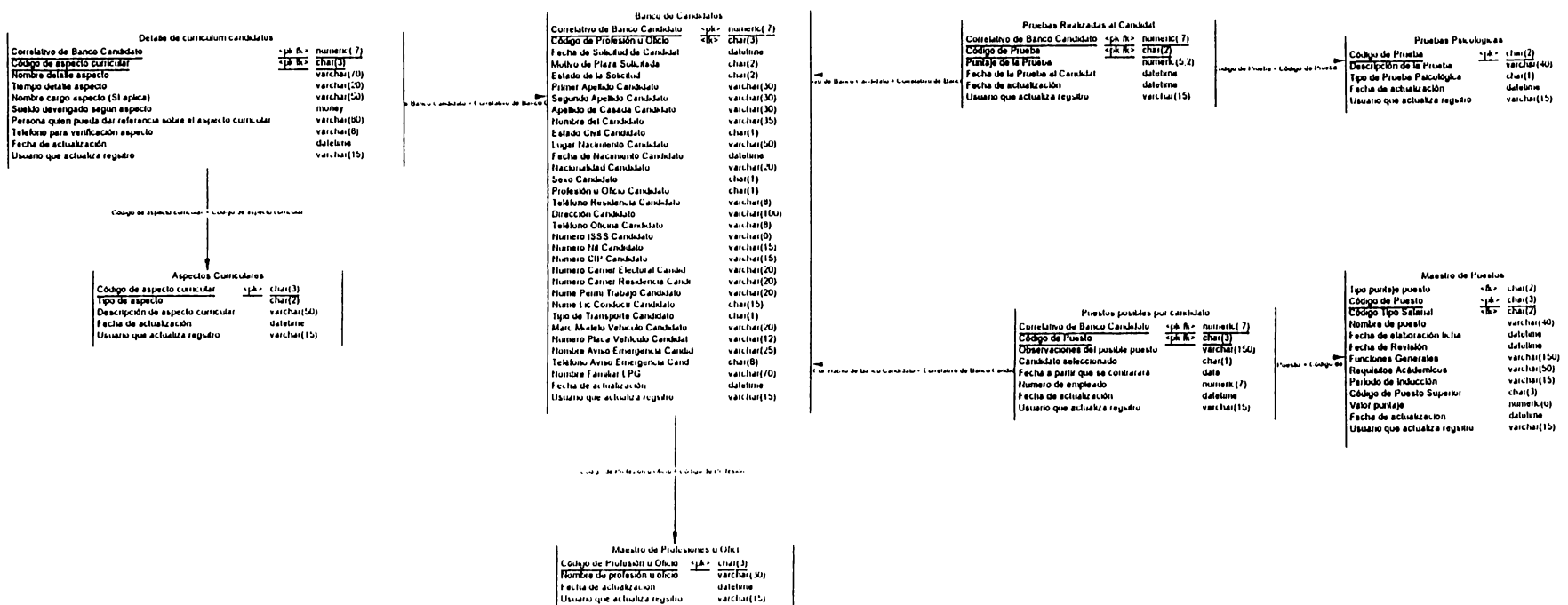
A continuación se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Módulo de Reclutamiento y Selección.

El objetivo principal de ésta es, apoyar los procesos de Solicitudes, Reclutamiento, Selección y Bolsa de Trabajo del personal de las organizaciones.

Las características de este Modelo serán:

- ◆ Registro de la información básica del candidato
- ◆ Los requisitos de contratación se generan a partir de los perfiles de los cargos
- ◆ Permite el control y evaluación de exámenes Técnicos y/o Psicométricos
- ◆ Suministra información de posibles candidatos a puesto a partir de una bolsa de solicitudes
- ◆ Actualiza contratos e incorpora la información necesaria en los otros módulos a partir de su contratación.

CONTROL DE CANDIDATOS



2. Diseño de Base de Datos para el Módulo de Acciones de Personal y de Nómina.

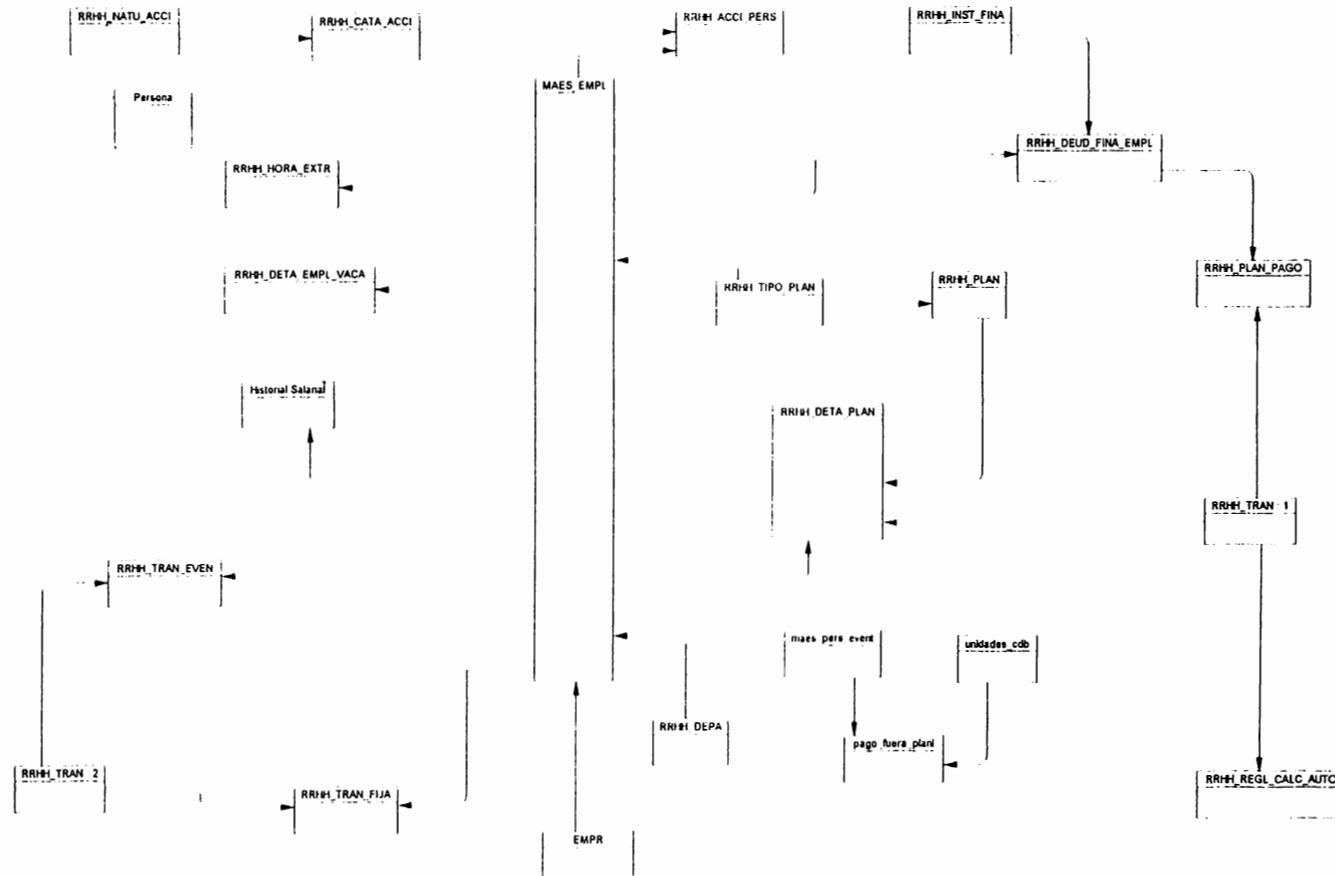
A continuación, se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos de los Módulo de Acciones de Personal y Nómina.

El objetivo principal de estos Módulos es, realizar los cambios de estado de toda la información del Sistema de Recursos Humanos, y realizar el Pago salarial del personal soportando todos los requerimientos internos o externos de la Ciudadela Don Bosco.

Las características que tendrán éstos son:

- ◆ Parametrización total de todos los movimientos del Sistema
- ◆ Incorporación de datos variables
- ◆ Administración de Acciones que se generan desde otros módulos
- ◆ Liga natural de los procedimientos automáticos que se asocian a cada Acción de Personal
- ◆ Control histórico de los diferentes movimientos del personal
- ◆ Múltiples tipos de Nómina
- ◆ Múltiples formas de Pago
- ◆ Múltiples periodos de Pago
- ◆ Cálculos automáticos

- ◆ Historial limitado de las transacciones
- ◆ Generación automático de los movimientos contables asociados a la Nómina
- ◆ Consultas de información a todo nivel.



3. Diseño de Bases de Datos para el Módulo de la Administración de la Capacitación.

A continuación, se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Módulo de la Administración de la Capacitación.

El objetivo principal de este Módulo es, apoyar y administrar la función de Capacitación de la Ciudadela Don Bosco.

Las características que tendrá éste son:

- ◆ Parametrización de Cursos y recursos para ejercer la capacitación.
- ◆ Definición de Presupuestos por Organización, unidad Organización y Empleado.
- ◆ Definición de Requisitos por Puesto.
- ◆ Facilidades para Administrar y controlar la formación académica de los trabajadores.
- ◆ Asignación de cursos no planificados.
- ◆ Definición de Requisitos.
- ◆ Control de costos y asignación del personal a los cursos.
- ◆ Manejo de la Estructura Organizacional.
- ◆ Control y Asignación de plazas por puesto.

Muestro de Empleados	
Código del Empleado	numERIC(7)
Código de tipo de Planeta	CHAR(2)
Código del Departamento	CHAR(3)
Código del País	CHAR(3)
Código de Provincia / Ocio	CHAR(3)
Código de Municipio	CHAR(3)
Código de Residencia	CHAR(3)
Código de Tarjeta Supermercado	CHAR(20)
Código de Planeta	CHAR(3)
Código de Curso	CHAR(3)
Primer Apellido del empleado	VARCHAR(15)
Segundo Apellido del empleado	VARCHAR(15)
Nombre del Empleado	VARCHAR(15)
Apellido del Empleado	VARCHAR(15)
Nombre de Casado	VARCHAR(15)
Apellido de Casado	VARCHAR(15)
Dirección del Empleado	VARCHAR(40)
Teléfono del Empleado	VARCHAR(8)
Estado Civil del Empleado	CHAR(1)
Profesión actual	CHAR(1)
Profesión anterior	CHAR(1)
Profesión del Empleado	CHAR(3)
Código de Experiencia	VARCHAR(8)
Fecha de ingreso	DATE
Fecha de Egreso	DATE
Fecha de nacimiento	DATE
Salario Base del empleado	money
Lugar de Nacimiento	DATE
Residencia del Empleado	VARCHAR(25)
Numero de CIP	VARCHAR(15)
Numero de DNI	VARCHAR(15)
Numero de CIP	VARCHAR(15)
Numero de Carnet Electoral	VARCHAR(20)
Numero de Carnet Residencia	VARCHAR(20)
Numero de Pasaporte	VARCHAR(20)
Numero de Póliza Emergencia	VARCHAR(20)
Telefono interno de Emergencia	CHAR(8)
Numero de Cuenta de Ahorro	VARCHAR(20)
Numero de Cuenta Corriente	VARCHAR(18)
Estado del Empleado	VARCHAR(10)
Documento de Identidad	CHAR(1)
Documento de Identidad	VARCHAR(12)
Numero de Lic. Conducir Empleado	CHAR(1)
Marca Modelo vehículo Empleado	VARCHAR(20)
Numero de placa de vehículo Empleado	VARCHAR(12)
Tipos de Placa	CHAR(1)
Salario base	numERIC(9, 2)
Pago en base a comisiones	CHAR(1)
Lugar extendido CIP	VARCHAR(20)
Fecha de suspensión 1 Tarjeta Ma	DATE
Fecha suspensión 2 Tarjeta Ma	DATE
Fecha suspensión 3 Tarjeta Ma	DATE
Modelo Suspensión Tarjeta 1	VARCHAR(20)
Modelo Suspensión Tarjeta 2	VARCHAR(20)
Modelo Suspensión Tarjeta 3	VARCHAR(20)
Observaciones	VARCHAR(8)
Ultimo que actualiza registro	VARCHAR(15)
Fecha de actualización	DATE

Cursos Capacitativos Empleados	
Código del Empleado	numERIC(7)
Código de Curso	CHAR(3)
Fecha de Curso	DATE
Evaluación del Curso en el Emp	VARCHAR(10)
Fecha de actualización	DATE
Ultimo que actualiza registro	VARCHAR(15)

1. Código de Curso = Código del Curso

Muestro de Cursos	
Código de Curso	CHAR(3)
Nombre del Curso	VARCHAR(100)
Nacional o Extranjero el Curso	CHAR(1)
Tipos de Curso	CHAR(1)
País donde se da el Curso	VARCHAR(30)
Fecha de Inicio del Curso	DATE
Fecha de Finalización del Cura	DATE
Costo del Curso	money
Tipos de Cobro del Curso	CHAR(1)
Porcentaje Cargado al Empleado	money
Porcentaje Cargado al Curso	money
Nombre Inicial Curso	VARCHAR(80)
Ultimo que Actualiza	VARCHAR(15)
Fecha de Actualización	DATE

1. Código de Curso = Código de Curso

Requisitos del Curso	
Código de Curso	CHAR(3)
Código de Requisito	CHAR(3)
Fecha de Actualización	DATE
Ultimo que actualiza registro	VARCHAR(15)

4. Diseño de Bases de Datos para el Módulo de las Ausencias del Personal.

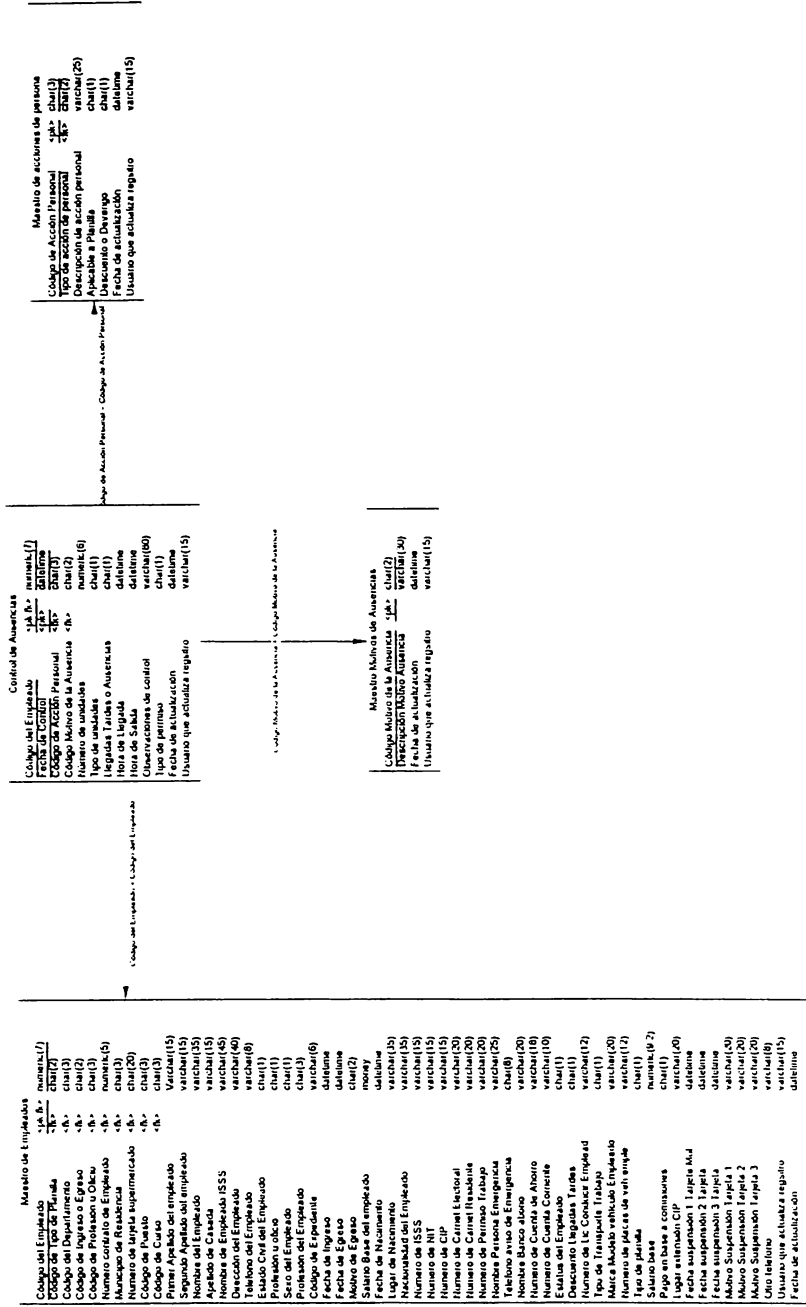
A continuación, se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Módulo de las Ausencias del Personal.

El objetivo principal de este Módulo es, administrar el catálogo de los diferentes tipos de ausencias existentes, así como también los Empleados y sus respectivas Acciones de Personal

Las características que tendrá éste son:

- ♦ Catálogo de diferentes tipos de Ausencias con sus respectivas descripciones.
- ♦ Control de Ausencias por Empleado.
- ♦ Fecha de la Ausencia.
- ♦ Motivo de la Ausencia.
- ♦ Código de la Acción de Personal.

CONIROL DE AUSENCIAS DEL PERSONAL



5. Diseño de Bases de Datos para el Módulo del Control de Seguros de Vida.

A continuación, se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Módulo del Control de Seguros de Vida.

El objetivo principal de este Módulo es, administrar el catálogo de los diferentes tipos de Instituciones a las cuales están afiliados los Empleados que tienen algún tipo de Seguro de Vida.

Las características que tendrá éste son:

- ◆ Catálogo de Instituciones que prestan servicio de Venta de Seguros de Vida.
- ◆ Administración de los Empleados que poseen algún tipo de Seguro de Vida.
- ◆ Manejo de los diferentes tipos de Seguro de Vida que existen.

CONTROL DE SEGUROS DE VIDA

[illegible]

6. Diseño de Bases de Datos para el Módulo del Pago Fuera de Planilla.

A continuación, se presenta el Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos del Módulo del Pago Fuera de Planilla.

El objetivo principal de este Módulo es, administrar todas aquellas Personas que poseen algún tipo de trabajo eventual dentro de la Ciudadela Don Bosco, y que no están dentro de la Planilla regular de la respectiva Unidad que lo contrata.

Las características que tendrá éste son:

- ◆ Fecha de Pago.
- ◆ Monto total del pago a efectuar.
- ◆ Maestro de Personas Eventuales.
- ◆ Maestro de Unidades y sus respectivos Departamentos.

PAGOS FUERA DE PLANILLA

Masas de Persona eventuales	
-pa-	numeri(5)
Control de persona	numeri(5)
Nombre de la persona	numeri(5)
Apellido de la persona	numeri(5)
Morbo eventual	numeri(8 2)
Cambio (Morbo eventual)	numeri(8 2)
Edad de persona eventual	numeri(1)
Fecha de inicio de trabajo	numeri(1)
Fecha de fin de trabajo	numeri(1)
Fecha de actualización	numeri(1)
Unidad que actualiza registro	numeri(1)

Control de persona 1, unidad de persona

Pagos Fuera de Planilla	
-pa-	numeri(5)
Control de persona	numeri(5)
Nombre de la persona	numeri(5)
Apellido de la persona	numeri(5)
Morbo eventual	numeri(8 2)
Cambio (Morbo eventual)	numeri(8 2)
Edad de persona eventual	numeri(1)
Fecha de inicio de trabajo	numeri(1)
Fecha de fin de trabajo	numeri(1)
Fecha de actualización	numeri(1)
Unidad que actualiza registro	numeri(1)

Unidades de la CUB	
-pa-	numeri(5)
Control de persona	numeri(5)
Nombre de la persona	numeri(5)
Apellido de la persona	numeri(5)
Morbo eventual	numeri(8 2)
Cambio (Morbo eventual)	numeri(8 2)
Edad de persona eventual	numeri(1)
Fecha de inicio de trabajo	numeri(1)
Fecha de fin de trabajo	numeri(1)
Fecha de actualización	numeri(1)
Unidad que actualiza registro	numeri(1)

Control de persona 1, unidad de persona

Definición de la Base de Datos.

El diseño de la estructura de datos del Sistema de Recursos Humanos y Planillas “RYP”, con sus respectivas tablas, Triggers, reglas de validación, procesos almacenados y todos los objetos que interactúan con dicha estructura, constituyen la base de datos del sistema. A continuación se presenta la descripción de la Base de datos utilizada en el sistema para el manejo de la información, indicando todos sus componentes así como también la forma en que se relacionan y el modo de funcionamiento para los procesos y Triggers utilizados.

El Sybase SQL Server al igual que cualquier Manejador de bases de datos relacional moderno, maneja la información en estructuras de datos llamadas tablas, las cuales pueden ser concebidas como cuadros divididos en filas y columnas, donde el programador o diseñador de la base de datos, define que columnas contendrá el cuadro o tabla. Luego, esta tabla crece, aumentando filas al “cuadro”, estas filas son llamadas “registros” o “tuplas”. Cada columna o campo de la tabla es de un “tipo de dato” predeterminado, es decir, sólo puede contener un tipo de información, ya sea, sólo números, datos alfanuméricos, cantidades monetarias, fechas, etc. Cada Manejador de Base de Datos incluye un número finito de tipos de datos que puede administrar. Adicionalmente, cada columna o campo que componen una tabla, puede ser opcionalmente restringida aun más, a través de mecanismos de validación de datos llamados “Reglas”, las cuales son utilizadas para restringir el valor que contiene una columna en un registro específico a una lista o rango de valores predeterminados. Cada tabla puede contener una cantidad indefinida de registros, que sólo es

limitada por las capacidades del software y los recursos informáticos disponibles, por esta razón, debe existir (según el modelo relacional) una manera de identificar cada registro en una tabla. Para ello, Sybase implementa lo que se le denomina “Llave Primaria”, definida como el conjunto de campos (uno o más) cuyos valores en cualquier registro, y de manera combinada no se repetirán nunca en la tabla, y por tanto podrán ser tomados como “Llaves” para identificar un registro.

Una Base de Datos, por lo general contiene más de una tabla, y es la interacción entre ellas la que compone un sistema de información. Para lograr dicha “interacción”, el Manejador de Base de Datos cuenta con un mecanismo de relacionar dos tablas. A este mecanismo se le conoce como relaciones, las cuales sirven para mantener la integridad referencial. Específicamente, una relación se define a través del campo o conjunto de campos que intervienen entre las dos tablas. A estos campos se les conoce como “Llave Foránea” que no es mas que el conjunto de campos en una tabla dada, que hacen referencia a la llave primaria de otra tabla.

Sybase SQL Server, implementa muchas características que van mas allá del modelo relacional, las cuales, son de gran ventaja para la implementación de aplicaciones complejas. Estas características son los Procedimientos Almacenados y los Triggers, que no son mas que “programas” que realizan una tarea específica, y que afectan de alguna manera la información dentro de la base de datos. Los procedimientos almacenados, son procesos que son ejecutados explícitamente, es decir, tras invocación del usuario, además de que pueden recibir parámetros, que pueden variar el comportamiento del proceso. Por otro lado, Un Trigger es un proceso que no se

ejecuta al ser invocado, sino que automáticamente se ejecuta cuando se inserta, borra o edita la tabla a la cual esta relacionado.

Dichos estos conceptos, a continuación se presentan una descripción de cada componente de la base de datos que conforman el sistema RYP.

Definición de Campos o Columnas.

Cada tabla del sistema esta compuesta por una o más columnas, cada una de ellas con sus propias características.

Nombre del campo: Indica el nombre por el cual es referenciado el registro dentro de la tabla o entidad.

Tipo de dato: Indica cuál es el tipo de información que almacena el campo dentro de la tabla. El Manejador de base de datos Sybase consta de los siguientes tipos de datos:

CHAR: Sólo puede contener datos alfanuméricos, los cuales por si solos no pueden estar involucrados en cálculos matemáticos.

VARCHAR: Similar al anterior, con la diferencia de que provee un manejo del espacio físico en memoria y disco mejorado.

INT: Contiene numeros enteros hasta el rango de billones.

TINYINT: Contiene números enteros hasta el rango de cientos y por tanto ocupa menos recursos.

DATETIME: Contiene valores que representan fechas y horas.

SMALLINT: Contiene números enteros en el rango de miles.

BIT: Contiene 0 o 1, es útil para representar valores de falso/verdadero o sí/no.

MONEY: Contiene valores reales redondeados a 2 decimales.

Longitud: Indica el número de posiciones que contiene cada campo dentro de la tabla, en aquellos casos en los cuales es necesario especificar la cantidad de posiciones decimales a la cual se redondeará el dato, la longitud es especificada en el formato *enteros.decimales*.

Nulo: Indica si el valor puede ser nulo, es decir que no requiere que se especifique un dato en específico.

Llave: Indica el identificador único de la tupla dentro de la tabla asegurando que el campo no contendrá información repetida o redundante.

DICCIONARIO DE DATOS:

A continuación se describen los campos que conforman cada tabla del sistema

Nombre: RYP_CARGO

Descripción : Esta tabla contiene el catálogo de Cargos existentes dentro de la CDB

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK
cod_nivel	Código del Nivel al que Pertenecer	Char	3			FK
Descripcar	Descripción del Cargo	Varchar	40			

Nombre: RYP_CARGO

Descripción : Esta tabla contiene el catálogo de Cargos existentes dentro de la CDB.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_unidad	Código de Unidad	Char	5			PK
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK

Nombre: RYP_CARGO_INST_EMPL

Descripción : Esta tabla contiene los cargos que posee un Empleado en Institución.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Unico	Varchar	8			PK
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK
cod_unidad	Código de Unidad	Char	5			PK

Nombre: RYP_CATALOG_EVALUAC

Descripción : Esta tabla contiene el catálogo de Evaluaciones.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_evaluacion	Código de Evaluación	Char	3			PK
cod_tipo_prueba	Código del Tipo Prueba	Char	3			PK
descrip_cata_evalua	Descripción del Catálogo Evaluac.	Varchar	20			
ptaje_min	Puntaje Mínimo	Int	2			
ptaje_max	Puntaje Máximo	Int	2			

Nombre: RYP_CATEGORIAS

Descripción : Esta tabla contiene las Categorías a las cuales pertenecen los Cargos.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK
cod_categorias	Código de la Categoría	Char	3			PK
sal_min	Salario Mínimo	Money	14	2		
sal_max	Salario Máximo	Money	14	2		

ptaje_min_req	Puntaje Mínimo Requerido	Int	2			
ptaje_max_req	Puntaje Máximo Requerido	Int	2			

Nombre: RYP_DEPTOS

Descripción : Esta tabla contiene el catálogo de Departamentos del País.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_ciudades	Código de las Ciudades	Char	3			PK
nombre_ciud	Nombre de la Ciudad	Varchar	25			

Nombre: RYP_ELEM_CARGO

Descripción : Esta tabla contiene las Especificaciones del Cargo

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK
cod_nivel	Código del Nivel al que Pertenece	Char	3			FK
descripcar	Descripción del Cargo	Varchar	40			

Nombre: RYP_ESTA_CIVIL_EMPL

Descripción : Esta tabla contiene los Estados Civiles que puede tener un Empleado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_estad_civil	Código del Estado Civil	Char	2			PK
descrip_esta_civil	Descripción del Estado Civil	Varchar	15			

Nombre: RYP_EMPLEADO

Descripción : Esta tabla contiene todos los datos del Empleado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Unico	Varchar	8			PK
cod_nacional	Código de Nacionalidad	Char	3			
cod_ciudades	Código de las Ciudades	Char	3			
Cod_relig	Código de la Religión	Char	2			
cod_estad_civil	Código del Estado Civil	Char	2			
isss	Número del Seguro Social	Varchar	11			
fecha_ing	Fecha de Ingreso a CDB	SDT	20			
cip	Número de Cédula de Ident. Personal	Varchar	12			
lugar_exped	Lugar de Expedición de CIP	Varchar	20			
fecha_exped	Fecha de Expedición de CIP	SDT	20			
nit	Número de Identificación Tributaria	Varchar	17			
licencia	Número de Licencia de Conducir	Varchar	8			
cod_prof	Código de Profesión	Char	3			
sex_emi	Sexo del Empleado	Varchar	1			
carne_electoral	Número de Carne Electoral	Varchar	11			
tipo_sangre	Tipo de Sangre	Varchar	8			
exámenes	Exámenes Médicos	Bit	1			
solvencia	Solvencia de la Policía	Bit	1			
domicilio	Domicilio del Empleado	Varchar	25			
direccion	Dirección del Empleado	Varchar	40			
telefono	Teléfono del Empleado	Varchar	9			

Nombre: RYP_ESTADO_EMPL

Descripción : Esta tabla contiene el estatus del Empleado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_estad_empl	Código del Estado del Empleado	Char	2			PK
descrip_est_empl	Descripción del Estado del Empleado	Varchar	15			

Nombre: RYP_ESTADOS_PLAZAS

Descripción : Esta tabla contiene los Estados de las Plazas.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_estado	Código del Estado de la Plaza	Char	3			PK
descrip_esta_plaza	Descripcion del Estado de la Plaza	Varchar	15			

Nombre: RYP_EVALUAC_HECHAS

Descripción : Esta tabla contiene las Evaluaciones Hechas a Empleados o Plazas.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Unico	Varchar	8			PK
cod_unidad	Código de la Unidad	Char	5			PK
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK
cod_plaza	Código de la Plaza	Char	3			PK
cod_evaluacion	Código de la Evaluación	Char	3			PK
fecha_eval	Fecha de la Evaluación	SDT	20			PK
puntaje	Puntaje de la Evaluación	Int	2			

Nombre: RYP_FAM_EMPL

Descripción : Esta tabla contiene los Familiares que posee un Empleado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Unico	Varchar	8			PK
cod_fam	Código del Familiar	Char	2			PK
nomb_fam_empl	Nombre del Familiar del Empleado	Varchar	40			
direc_fam_empl	Dirección de Familiar del Empleado	Varchar	40			
tel_fam_empl	Teléfono del Familiar del Empleado	Varchar	9			

Nombre: RYP_FAMILIARES

Descripción : Esta tabla contiene el Catalogo de Familiares Válidos.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_fam	Código del Familiar	Char	2			PK
descrip_fam	Descripcion del Familiar	Varchar	10			

Nombre: RYP_NACIONALIDADES

Descripción : Esta tabla contiene el Catalogo de Nacionalidades.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_nacional	Código de Nacionalidad	Char	3			PK
descrip_nacionali	Descripcion de la Nacionalidad	Varchar	15			

Nombre: RYP_NIVELES

Descripción : Esta tabla contiene los niveles en donde están los Cargos.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_nivel	Código del Nivel	Char	3			PK
descrip_nivel	Descripción del Nivel	Varchar	30			

Nombre: RYP_PER_APLIC_INST

Descripción : Esta tabla identifica el Rol de la Persona dentro de la Ciudadela.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Único	Varchar	8			PK
cod_app	Código de la Aplicación	Char	3			PK
cod_unidad	Código de Unidad	Char	5			PK
grado_per	Rol de la Persona	Varchar	25			PK

Nombre: RYP_PERSONA

Descripción : Esta tabla contiene los Datos Generales de la Persona.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Único	Varchar	8			PK
tipo_per	Tipo de Persona	Bit	1			
nombre_per	Nombre de la Persona	Varchar	50			
apellido_per	Apellidos de la Persona	Varchar	50		X	
fec_nacim_per	Fecha de Nacimiento	DT	15		X	

Nombre: RYP_PLAZAS

Descripción : Esta tabla contiene las Plazas Existentes.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_unidad	Código de Unidad	Char	5			PK
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK
cod_plaza	Código de la Plaza	Char	3			PK
pla_disponible	Indicador de Disponibilidad	Bit	1			
cod_estado	Código del Estado	Char	3			
fec_autorizacion	Fecha de Autorización	DT	15			
fec_asignacion	Fecha de Asignación	DT	15			

Nombre: RYP_PLAZAS_EMPL

Descripción : Esta tabla contiene las Plazas que puede tener un Empleado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Unico	Varchar	8			PK
cod_unidad	Código de Unidad	Char	5			PK
cod_cargo	Código del Cargo	Char	3			PK
cod_plaza	Código de la Plaza	Char	3			PK
cod_categoria	Código de la Categoría	Char	3			
suelo	Suelo de la Plaza	Money	14	2		

Nombre: RYP_PROF_EMPL

Descripción : Esta tabla contiene la Profesión del Empleado.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
id	Codificador Unico	Varchar	8			PK
cod_prof	Código de Profesión	Char	3			PK

Nombre: RYP_PROFESIONES

Descripción : Esta tabla contiene el Catálogo de Profesiones.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_prof	Código de Profesión	Char	3			PK
descrip_prof	Descripción de la Profesión	Varchar	60			

Nombre: RYP_RELIGION

Descripción : Esta tabla contiene el Catálogo de Religiones Existentes.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
Cod_relig	Código de Religión	Char	2			PK
descrip_relig	Descripción de la Religión	Varchar	20			

Nombre: RYP_SUPER_TIPO

Descripción : Esta tabla contiene el Super Tipo de un Cargo.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_sup_tipo	Código del Super Tipo	Char	2			PK
descrip_sup_tipo	Descripción del Super Tipo	Varchar	25			

Nombre: RYP_TIPOS_ELEM

Descripción : Esta tabla contiene los Tipos de Elementos de los Cargos.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_sup_tipo	Código del Super Tipo del Cargo	Char	2			PK
cod_tipo_elem	Código del Tipo de Elemento del Cargo	Char	2			PK
descrip_tipo_elem	Descripción del Tipo de Elemento	Varchar	25			

Nombre: RYP_TIPOS_PRUEBAS

Descripción : Esta tabla contiene los Tipos de Pruebas Existentes.

CAMPO	DESCRIPCION	TIPO	ANCHO	DEC	NULO	LLAVE
cod_tipo_prueba	Código del Tipo de Prueba	Char	3			PK
descrip_tipo_prueba	Descripción del Tipo de Prueba	Varchar	20			

Procesos del Sistema

Dentro del Sistema se manejan tres tipos distintos de procesos:

- ◆ Procedimientos Almacenados en la Base de Datos
- ◆ Triggers de Inserción, Modificación y Eliminación
- ◆ Procesos en la Aplicación Cliente

Los Procedimientos Almacenados son conjuntos de instrucciones en lenguaje SQL, los cuales residen en el Servidor y son ejecutados por el Manejador de la Base de Datos (en este caso Sybase SQL Server), y que pueden ser invocados ya sea desde la Aplicación residente en el Cliente o desde otros procesos o Triggers en la Base.

Los Triggers son asimismo procesos (en SQL) residentes en la Base de Datos, con la diferencia que están relacionados directamente a una tabla específica, y son ejecutados automáticamente por el SQL Server cuando se inserta, modifica o eliminan registros de la tabla a la cual se relacionan.

El tercer tipo de procesos son los distintos procedimientos y funciones de los cuales se compone la Aplicación Cliente, los cuales han sido realizados utilizando Visual Basic. Estos procesos consisten principalmente en validaciones de los datos de entrada, búsqueda y presentación de información requerida (tanto a nivel de consultas y reportes), y todo aquello necesario para implementar una robusta pero muy comprensible interfaz para el usuario.

Diseño de los principales Triggers del Sistema

La principal función de todos los Triggers utilizados en el Sistema es establecer las distintas relaciones entre tablas, a fin de mantener la integridad de la información en las distintas tablas de la Base de Datos. Se verifica en ellos la existencia de los datos pertinentes en las tablas que están relacionadas, a fin de determinar si es posible insertar o eliminar filas de una tabla según el caso.

Además de esta función, hay ciertos Triggers en el sistema que realizan otras operaciones más que únicamente verificar la integridad de los datos, ejecutando ya sea actualizaciones en saldos, creación de registros de saldos en caso que no existan, cambios de estado de Cuentas, consolidación de contabilidades, etc.

Diseño de la Aplicación.

Para lograr nuestro objetivo de diseñar una aplicación Cliente/Servidor, es necesario tomar en consideración dos grandes áreas en la programación: El programa que servirá de interfaz entre el usuario y la base de datos, y la programación del Administrador de Bases de Datos para mantener la integridad de la información, así como también para realizar los procesos necesarios para satisfacer las necesidades de Control.

En consecuencia, para el análisis del desarrollo de la aplicación, el presente capítulo se divide en dos áreas: Programación de la Aplicación Gráfica y Programación de la Base de Datos.

Programación de la Aplicación Gráfica

La aplicación que hará de interfaz con el usuario final del Sistema, proporcionará todas las facilidades y restricciones para manipular los datos que se encuentran en el Servidor, asegurando que la integridad de la Base de Datos sea mantenida y a la vez, permitiendo que el usuario pueda manipular la información de manera eficiente, dando la posibilidad de ajustar el comportamiento del programa a las necesidades específicas de sus Sistema Contable-Presupuestal. Habiendo expuesto el anterior objetivo de la aplicación, a continuación encontrará una guía de como ha sido desarrollada, por lo que la información que encontrará a continuación fue escrita pensando en el área técnica que en un futuro dará mantenimiento o expansión a la aplicación. no obstante, ciertos puntos podrán ser de utilidad para el usuario final, en el camino de una mejor comprensión del funcionamiento general de la aplicación.

Plataforma de Desarrollo.

Durante la etapa de desarrollo del sistema, muchas herramientas han sido utilizadas para producir el sistema completo, hay que mantener en mente que muchas de ellas poseen funciones específicas de la base de datos y otras de la herramienta de programación utilizada. Para efectos de presentar una visión técnica del sistema gráfico, nos enfocaremos en las funciones específicas de Visual BASIC 3.0 para Windows y OpenSnap 1.2.17. Todas estas herramientas han sido utilizadas en el Sistema Operativo Windows 95 de Microsoft a pesar de que las aplicaciones pueden correr en Windows 3.x. Debido a que las herramientas de desarrollo necesitan comunicarse con la base de

datos utilizando la red y el protocolo TCP/IP, Windows 95 fue la elección optima por su soporte integrado para redes TCP/IP.

Herramienta de Programación.

Visual BASIC 3.0 para Windows ha sido nuestra herramienta principal de desarrollo, ya que permite la creación de aplicaciones Windows basados en Ventanas, Eventos, Controles y Propiedades, lo cual facilita al programador la producción de interfaces gráficas para el usuario a la vez que su integración con bases de datos locales y remotas. El lenguaje debajo de esta herramienta es un estilo de BASIC Estructurado y ampliado, que permite la manipulación de objetos, propiedades, y eventos propios del ambiente Windows.

La versión 3.0 de Visual BASIC puede ser ejecutada en ambientes Windows 3.1, Windows 3.11 y Windows 95, produce programas ejecutables (.EXE) que pueden ser ejecutados en cualquiera de los ambientes antes mencionados, con la ayuda de uno o varias Librerías Dinámicas o DLL (Dynamic Link Libraries) dependiendo de que controles y librerías de funciones compongan el programa.

Un programa típico en Visual BASIC esta compuesto por los siguientes componentes:

Formas: En la aplicación final, cada forma representa una ventana, la cual sirve como interfaz entre el usuario y los datos y/o procesos del programa.

Controles: Un control es un componente que puede ser añadido a una aplicación y que posee un conjunto de características programáticas específicas, estos son añadidos a las formas y proveen de capacidades para presentar/manipular las entradas del usuario o las salidas del sistema. Un control puede o no tener una representación gráfica en la aplicación, ya que algunos sólo añaden funciones que extienden las capacidades del Lenguaje de Programación.

Propiedades: Una propiedad es una característica de una forma o control, la cual puede tomar diversos valores, dependiendo de su tipo de dato, puede ser considerado como una variable asociada a una forma o control, la cual cambia la apariencia, función o comportamiento de un objeto.

Eventos: Son Procedimientos o Rutinas de Código que son ejecutadas por el sistema y no por una llamada explícita en el programa. Se ejecutan si se da una circunstancia específica en el Sistema. Los eventos están asociados a toda la aplicación, a una forma o aun control.

Lenguaje: Como cualquier lenguaje estructurado. Visual BASIC provee de funciones y procedimientos, es decir, porciones de código que realizan una tarea específica y que pueden ser llamados desde otros programas o procedimientos. Las características de estos componentes son similares a las de cualquier lenguaje estructurado, como Pascal por ejemplo. También provee de una amplia variedad de Tipos de Dato, así como también de las estructuras de control típicas: (if, while, for, case, etc.). También tiene soporte para recursividad, arreglos, funciones matemáticas, manipulación de strings, algebra booleana, etc.

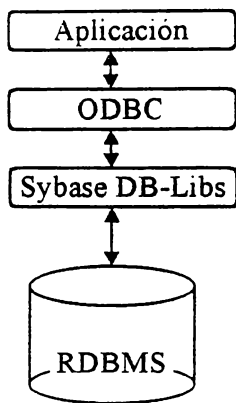


Ilustración: Esquema de Conexión al RDBMS utilizando ODBC.

Otra característica principal de Visual BASIC es el soporte para bases de datos. Para ello utiliza el standard ODBC (Open DataBase Connectivity) desarrollada por Microsoft, el cual permite generalizar la forma en como una aplicación se comunica a una base de datos específica, de tal forma que un programa hecho para un tipo de base de datos, pueda ser transportable entre diferentes productos. Cada Fabricante de Bases de Datos provee de los Manejadores y Librerías necesarias para utilizar el standard ODBC con su producto. Sybase no es la excepción.

Sin embargo, en el caso de Sybase SQL Server System X y similares, ODBC no es la alternativa más eficiente, ya que su arquitectura de 3 capas hace que la comunicación entre la aplicación y la base de datos sea más lenta, puesto que hay pre-procesamientos a lo largo del camino.

Comunicación con el Manejador de Base de Datos (Servidor).

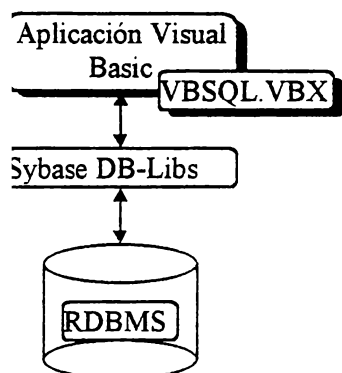


Ilustración: Esquema de Conexión al RDBMS utilizando DB-Libs.

Con el fin de comunicar la aplicación con la base de datos de la manera más eficiente, se ha utilizado un control de Visual BASIC que encapsula todas las funciones que forman las DB-Libraries de Sybase, el cual permite hacer llamadas directas al servidor de bases de datos sin ningún re-procesamiento intermedio. Debido a ello, también provee mecanismo para el manejo de errores, tanto de la aplicación como de los mensajes que el servidor de bases de datos pudiera enviar.

El Control se llama VBSQL.VBX, desarrollado también por Microsoft para proveer de una manera eficiente de conectividad con el Producto Microsoft SQL Server. Este Manejador de Bases de Datos comparte la misma tecnología con el Sybase SQL Server, sin embargo a medida que ambos productos han ido evolucionando, estas tecnologías se han distanciado. Aun así, desde el

punto de vista del desarrollo de aplicaciones Cliente servidor en Visual BASIC, el control es 100% funcional tanto para Sybase SQL Server X como para el Microsoft SQL Server 6.0.

Herramienta CASE.

OpenSnap 1.28.1 ha sido utilizado para acelerar y facilitar el desarrollo tanto de la Base de Datos como de la Aplicación Visual BASIC. Este producto desarrollado por la empresa SOIN de Costa Rica, está diseñado para trabajar exclusivamente con Sybase SQL Server X, y Visual BASIC 3.0 para Windows con VBSQL.VBX. Su filosofía de desarrollo está basada en un repositorio central, en el cual se guardan todas las definiciones de objetos de la Base de Datos al igual que de objetos en el ámbito de la Aplicación Visual BASIC. dicho repositorio no es más que una base de datos en Sybase SQL Server X que contiene la definición y documentación de todos estos objetos para su posterior generación.

OpenSnap provee soporte para la definición de uno o más sistemas, cada uno de ellos consisten de uno o más objetos de la base de datos y de la aplicación Visual BASIC. Cada Sistema puede contener:

Objetos de la Base de Datos:

- ☐ Tablas
- ☐ Campos
- ☐ Reglas

- ❑ Relaciones entre Tablas
- ❑ Triggers
- ❑ Procedimientos Almacenados

Objetos de las Aplicaciones Visual BASIC.

- ❑ Formas de Consulta (CONLIS)
- ❑ Formas de Consulta Gráfica (CONGRA)
- ❑ Formas de Selección por Navegación (SELNAV)
- ❑ Formas de Mantenimiento (MANSAB)
- ❑ Formas de Mantenimiento Simple (MANMAE)
- ❑ Formas de Mantenimiento Maestro-Detalle (MANDET)
- ❑ Formas de Menú (MENU)
- ❑ Procedimientos Almacenados para Generación de Reportes
- ❑ Formato de los Reportes

Generación de Reportes.

Con el fin de desarrollar una aplicación completa, OpenSnap proporciona facilidades para relacionar los tipos de Formas antes mencionadas, de tal manera que el mantenimiento de una Tabla, es la combinación de un SELNAV y un MANSAB, con la posibilidad de que este último puede invocar a una Forma de Consulta o CONLIS, luego de igual manera, una forma de menú invoca a tantas Formas SELNAV como mantenimientos existan.

Por otro lado, OpenSnap provee de un Generador de Reportes, los cuales constan de 2 partes: Un Procedimiento Almacenado y Un Formato de Reporte. El Procedimiento Almacenado contiene el Código SQL que generará los datos necesarios para elaborar el Reporte y el Formato tiene las especificaciones de como estos datos serán impresos. Para el manejo de impresión de reportes, OpenSnap posee un “Spooler” o Cola de Impresión, el cual administra los reportes que se han impreso en un determinado momento, por lo que este programa debe ser integrado y distribuido junto con la aplicación generada.

Durante el desarrollo encontramos que el soporte para la creación y generación de objetos en la base de datos de OpenSnap era lo suficientemente útil y flexible, sin embargo, el soporte para la creación de objetos de la aplicación Visual BASIC fue considerado poco flexible y en algunos casos, tedioso, ya que en el 90% de los casos había que modificar el código Visual BASIC generado por OpenSnap para adaptarlo a nuestras necesidades, lo cual involucra un conocimiento a fondo de como OpenSnap ha sido diseñado. Para no desperdiciar las capacidades de la Herramienta, se optó por crear Código en Visual BASIC (Formas Generales) que reemplazan algunas de las Formas generadas por OpenSnap y que a su vez tienen la capacidad de integrarse con el código generado por OpenSnap.

Después de haber sido creadas las formas generales que reemplazarían las de OpenSnap, sólo se utilizaron 2 formas generadas por este: Formas de Menú y Formas de Mantenimiento Simple.

De igual manera, encontramos que el Generador de Reportes de OpenSnap no se adecuaba a nuestras necesidades, ya que el programa para crear formatos era poco flexible, por lo que se optó en ese caso, utilizar la Aplicación Crystal Reports, la cual viene incluida con Visual BASIC 3.0 Professional. Este generador de reportes utiliza el standard ODBC para obtener los datos del RDBMS, y provee de un diseñador de formatos para reportes poderoso, que permite incluso la creación de “scripts” o pequeñas rutinas de control en un lenguaje propio de Crystal Reports. Por otra parte, esta herramienta provee de un nivel de integración con Visual BASIC adecuado, utilizando controles VBX.

Debido a las decisiones tomadas respecto a las herramientas de desarrollo, la aplicación emplea los 2 esquemas de comunicación con la base de datos, anteriormente explicadas, es decir: ODBC para la generación de reportes y Sybase DB-Libs para el resto de la aplicación.

Formas Generales:

Se cuenta en el Sistema con distinto tipos de Formas Standard para las Ventanas utilizadas en cada uno de las opciones del sistema. Estas formas son utilizadas para el mantenimiento, consultas y reportes de las distintas tablas del sistema, y serán explicadas detalladamente a continuación.

Formas de Menú

Las Formas de Menú generalmente son utilizadas como la Ventana Principal del Sistema, la cual contiene una barra de menú en la parte superior de la ventana, la cual posee las diferentes opciones principales del sistema, cada opción despliega un menú estilo “Pop-Up” que a su vez contiene otras opciones, estos niveles de sub-menú pueden extenderse hasta 4 niveles de ramificación.

En la parte inferior de la forma de menú se encuentra la Barra de Estado, que contiene información útil para el usuario. Esta se divide en 4 paneles, el primero muestra la Contabilidad o Empresa Activa, ya que el sistema puede trabajar con varias contabilidades, es necesario mostrar esta información. El segundo panel muestra el Usuario del Sistema que esta utilizando la aplicación, cabe mencionar que este no es el mismo usuario de la Base de Datos, recordando que el Sistema tiene un mecanismo de doble seguridad. El tercer y cuarto panel contienen la Fecha y Hora Actual respectivamente.

Forma de Login a la Base de Datos Sybase.

Los componentes que forman esta ventana son los siguientes:

Usuario: Espacio para digitar el Identificador de Usuario o Login tal y como se ha definido en la configuración del SQL Server.

Contraseña: Aquí se digita la palabra clave del usuario tal y como se ha establecido en el SQL Server. Los caracteres digitados en esta caja de texto son reemplazados por asteriscos “*” con el fin de mantener la privacidad del password.

Compañía Esta caja de selección, permite escoger entre las compañías definidas en “Opciones”->”Compañías” del sistema. El objetivo principal de este mecanismo, es establecer nombres más amigables para el usuario, en lugar del nombre real de la Base de Datos a la cual se está conectando.

Aceptar: Descarga la forma de login y procede a la verificación de los datos entrados en el servidor SQL Server, si hay algún dato incorrecto, la forma de login volverá a aparecer para intentarlo de nuevo hasta un máximo de 3 veces, luego de eso, el proceso se aborta.

Cancelar: Descarga la forma de Login, y no realiza Login al Servidor SQL Server, en el caso que se este en el proceso de inicialización, esto resultará en la cancelación del proceso.

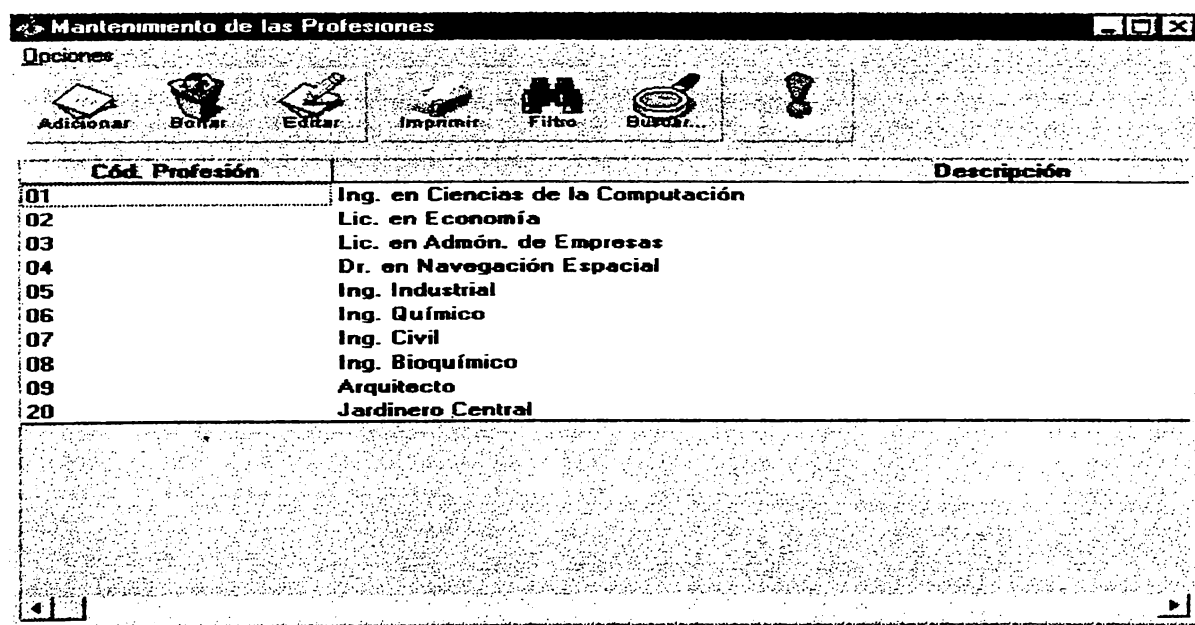
Forma de Menú Principal de la Aplicación RYP

Los menús Pop-Up consisten de varias opciones o sub-menus los cuales invocan a otras formas, la invocación de estas formas se hace mediante el siguiente código en el Evento Click de cada opción de menú:

```
Dim F as New <Nombre de la Forma>  
F.Show  
Set F=Nothing
```

Formas de Selección por Navegación (SELNAV).

OpenSnap genera estas formas para dar mantenimiento básico a una tabla en el sistema, estas formas permiten visualizar los datos o registros contenidos en una tabla y permite hacer búsquedas y ordenamientos. Por otro lado permite Adicionar, Modificar o Borrar un registro determinado a través de la invocación de otra forma generada por OpenSnap, estas son los MANSAB, de esta manera, el mantenimiento de una tabla del sistema esta compuesto básicamente de un SELNAV y un MANSAB. Sin embargo, la funcionalidad de los SELVNAV generados por OpenSnap está limitada por una deficiencia, la cual no permite visualizar mas campos que los que quepan en el ancho de la ventana, ya que las listas de visualización de datos carecen de una Barra de Desplazamiento Horizontal. En nuestra aplicación en específico, muchas tablas constan de varios campos, y algunos de ellos posee una gran longitud (30 o más caracteres) por lo que muchas veces el ancho de la pantalla no era suficiente para visualizar todos los campos de la tabla. Esto nos impulsó a crear nuestros propios SELNAV, que se integran fácil y eficientemente a los MANSAB generados por OpenSnap.



Cód. Profesión	Descripción
01	Ing. en Ciencias de la Computación
02	Lic. en Economía
03	Lic. en Admón. de Empresas
04	Dr. en Navegación Espacial
05	Ing. Industrial
06	Ing. Químico
07	Ing. Civil
08	Ing. Bioquímico
09	Arquitecto
20	Jardinero Central

Estos SELNAV son ocupados extensivamente por toda la aplicación a excepción de los mantenimientos del Catálogo de Cuentas Contables y del Catálogo de Rubros Presupuestales. Debido a que los datos contenidos dentro del Catálogo de Cuentas y el Catálogo de Rubros de Presupuesto se relacionan jerárquicamente, se hicieron formas de mantenimiento que reflejaran de manera gráfica esta estructura. Los MANSAB de estas dos tablas fueron adaptadas para trabajar con estas formas de Navegación.

Cada SELNAV posee un menú y una barra de Botones que contienen las siguientes opciones básicas:

Adicionar: Permite Adicionar un nuevo registro a la tabla, a través de la invocación de la respectiva forma MANSAB, en el modo de adición (MODO_ALTA).

Modificar: Permite Editar la información del registro seleccionado en la ventana del SELNAV. También invoca al respectivo MANSAB en modo de edición (MODO_CAMBIO).

Borrar: Permite Borrar el registro seleccionado en la ventana del SELNAV, para ello invoca al MANSAB en modo de eliminación (MODO_BAJA).

Filtro: Invoca a una forma general de filtro, la cual permite establecer condiciones de búsqueda y ordenamientos para seleccionar los registros que se quieren ver en la ventana de Navegación.

Buscar: Permite buscar los registros que contengan un valor determinado para el campo seleccionado por el usuario.

Salir: Permite Salir del Mantenimiento y regresar a la Ventana que la invocó.

En algunos casos, hay opciones adicionales, dependiendo de la tabla o del propósito del mantenimiento, también es posible invocar otros SELNAV o mantenimientos de tablas desde un

```
Dim F as New <Forma de MANSAB>
Modo = [ MODO_ALTA | MODO_BAJA | MODO_CAMBIO]
Push <Campo Llave Primaria 1>
Push <Campo Llave Primaria 2>
.
Push <Campo Llave Primaria n>
F.Show MODAL
If Pop() then
    Leer
EndIf
```

botón u opción de menú del SELNAV, estos casos especiales serán descritos en detalle mas adelante. El código necesario para invocar al MANSAB correspondiente desde un Botón de Adición, Modificación o Borrado, es colocado en su respectivo Evento “Click”.

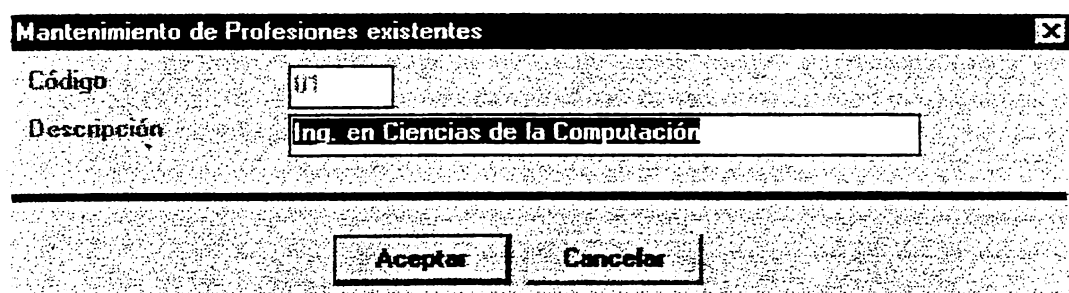
Formas de Mantenimiento Simple de Adición y Borrado (MANSAB).

Las formas de MANSAB son generadas por OpenSnap en conjunto con los SELNAV, sin embargo, debido a que las formas de SELNAV han sido sustituidas por nuestras propias versiones, sólo se necesitan generar los MANSAB para luego modificar las formas de SELNAV e integrarlas con las formas recién generadas.

Estas formas por lo general son invocadas desde un SELNAV, y muestran todos los campos que tiene la tabla a la que se le esta dando mantenimiento, en forma de TextBox, para los campos que requieren la entrada de un dato carácter, numérico o de fecha; en forma de CheckBox, cuando el

campo es de tipo Booleano, es decir sólo puede tener 2 valores: verdadero o falso, en el caso específico de Sybase SQL Server X, este dato puede ser representado por el tipo “bit”, el cual sólo toma dos valores: 0 o 1. En los casos en que uno o más campos son parte de una llave foránea, es decir, que hacen referencia a la llave primaria de otra tabla, OpenSnap ofrece dos maneras de seleccionar los datos posibles. Puede ser utilizando una Lista de Selección estilo Combo o a través de una caja de texto convencional con la diferencia que permite invocar a otra forma en la cual se muestran todas las posibles opciones de las que se puede seleccionar. Estas últimas, son llamadas CONLIS o Formas de Consulta por Lista. Por lo general todos los MANSAB poseen dos botones en la parte inferior derecha de la forma, estos botones se leen: “Aceptar” y “Cancelar”, su función es realizar o no los cambios en la base de datos.

Debido a que el SELNAV invoca al MANSAB ya sea para Adicionar, Modificar o Borrar un registro, es necesario que exista un mecanismo para indicar la “modalidad” en que ha sido invocado el MANSAB. Este mecanismo está establecido por OpenSnap, y es realizado utilizando una variable Global llamada “Modo”, la cual puede tomar valores enteros representados por Constantes definidas también por la herramienta CASE, estas constantes son: MODO_ALTA, MODO_BAJA, MODO_CAMBIO. Los valores enteros que representan cada una de estas constantes no importan, pero si hay que tomar en cuenta que antes de invocar un MANSAB hay que establecer en que modalidad se hará, asignada a la variable global “Modo” su valor correspondiente.



The image shows a screenshot of a graphical user interface window titled "Mantenimiento de Profesiones existentes". The window has a standard Windows-style title bar with a close button (X) on the right. Inside the window, there are two labeled input fields. The first is labeled "Código" and contains the text "01". The second is labeled "Descripción" and contains the text "Ing. en Ciencias de la Computación". Below these fields, there is a horizontal line separating them from the bottom section of the window. In the bottom section, there are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel), positioned side-by-side.

En los casos en que un MANSAB ha sido invocado para modificar o borrar un registro específico, existe un mecanismo para indicarle a la forma invocada cual es el registro a modificar o borrar. Para ello el SELNAV pasa las llaves primarias del registro seleccionado como parámetros a la forma Invocada (MANSAB), dado que el MANSAB esta hecho para dar mantenimiento a una tabla específica y tiene implícito que campos son su llave primaria, esta es toda la información que necesita. Sin embargo “pasar parámetros entre formas” no es del todo cierto, pues Visual BASIC no provee de ningún mecanismo interno para hacer esto, por lo que se hace necesario implementar nuestro propio método. Con el objetivo de resolver este problema, OpenSnap implementa una Pila o “Stack” de tipo LIFO (Last IN, First OUT) utilizando arreglos de tipo “Variant”, un tipo de dato único de Visual BASIC que permite asignarle cualquier dato (número, fecha, caracteres, etc.) y cambia o “muta” al tipo de dato correspondiente.

Utilizando este mecanismo, el SELNAV introduce a la pila los valores de los campos que forman la llave primaria del campo seleccionado, luego establece el modo (Borrar o Modificar), después el MANSAB es cargado y este a su vez, extrae de la pila los valores en el orden inverso al que fueron introducidos. Una vez obtenido los valores pasados por el SELNAV, el MANSAB construye una instrucción “SELECT” para leer los datos del registro correspondiente y mostrarlo en la forma. Dependiendo de la modalidad del MANSAB, este Adicionará, Modificará o Borrará el registro en mantenimiento una vez el usuario presione el botón “Aceptar”, en el caso contrario, si el usuario presiona el botón “Cancelar”, no se hará ningún cambio en la base de datos.

En ambos casos, la forma MANSAB se cerrará y regresará el control a la rutina y forma que lo invocó, pero antes de eso, los MANSAB pasan un parámetro a través de la pila, llamado "Aceptar", el cual contiene True o False (Verdadero o Falso), esto le indicará al SELNAV si se hizo algún cambio al registro y por tanto, si es necesario leer los registros de la tabla y refrescar el SELNAV.

Por lo general los MANSAB no poseen ningún otro botón, aunque es posible agregarlo en

```
Dim F as New <Forma CONLIS>
F.Show MODAL
If Pop() then
    <Caja de Texto>.Text = Pop()
EndIf
```

Visual BASIC. Este fue nuestro caso, debido a que nos pareció poco funcional la forma en como se invocan los CONLIS para un campo específico en el MANSAB, por lo que decidimos agregar un pequeño botón para indicar que ese campo tiene una lista de posibles valores que el usuario puede consultar. Este botón contiene el siguiente código con el fin de invocar a su respectivo CONLIS.

Formas de Consulta por Lista (CONLIS).

Los CONLIS son formas invocadas generalmente desde un MANSAB que contiene un campo que es llave foránea de otra tabla, por lo que la función principal del CONLIS es mostrar todos los posibles valores que puede tomar ese campo. Esto lo hace mostrando todos los registros de la tabla a la cual hace referencia el campo. Generalmente el CONLIS muestra como mínimo todos los campos que forman la llave primaria de la tabla referenciada, y un campo descriptivo.

La apariencia y código fuente del CONLIS son muy similares al de un SELNAV, con la diferencia de que no tiene las opciones y botones para Adicionar, Borrar o Editar, pues su finalidad es sólo mostrar información para seleccionar y devolver el valor del registro seleccionado al procedimiento que lo invocó. Los Botones y opciones que un CONLIS incluye son los siguientes:

Filtro Invoca a una forma de Filtro para establecer las condiciones y los ordenamientos de los datos que se quieren mostrar:

Buscar: Esta opción ha sido adicionada en los CONLIS y no aparece en aquellos directamente generados por OpenSnap. Permite realizar una búsqueda en la tabla utilizando el campo seleccionado como llave de búsqueda.

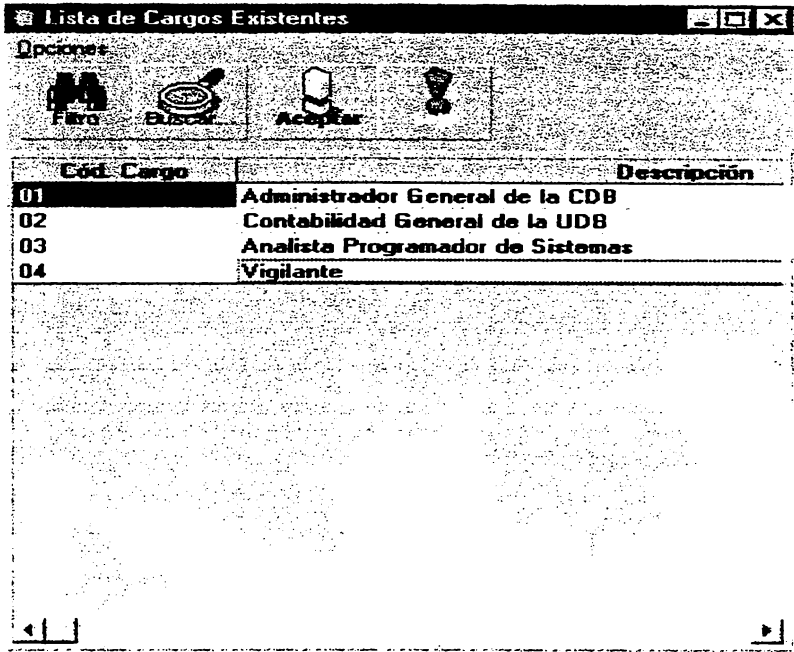
Aceptar: Permite devolver el valor seleccionado en el CONLIS al Procedimiento que lo invocó.

Salir: Regresa al Procedimiento que invocó el CONLIS sin devolver ningún valor.

```
Dim F as New <Forma del CONLIS>
F.Show MODAL
If Pop() then
    <Caja de Texto>.Text = Pop()
EndIf
```

El CONLIS no recibe ningún parámetro de la forma que lo invoca, pero si retorna el valor de las llaves primarias del registro seleccionado sólo cuando el usuario presiona el botón “Aceptar” o utiliza otro método para seleccionar el registro deseado. En ambos casos, ya sea que se seleccionó “Aceptar” o “Salir”, esta forma retorna otro valor adicional a través de la Pila, este se llama “Aceptar” el cual contiene true o false (Verdadero o Falso), con el fin de indicarle a la forma que lo invocó, si se seleccionó o no un dato. El código Visual BASIC necesario para invocar a un

CONLIS desde un campo en el MANSAB, se coloca en el evento “DbIcIck” (Doble Click) de la etiqueta que acompaña la Caja de Texto. Debido a que se ha diseñado la aplicación para que sea fácil de usar, se han colocado varios mecanismos para realizar la misma acción, en el caso del CONLIS, el usuario puede también presionar la tecla [F4] mientras se esta digitando en la Caja de Texto o puede hacer “Click” en el botón que se encuentra a un lado del campo.



Forma de Filtro:

Esta es una forma utilizada por los SELNAV y CONLIS a través de la opción “filtro”, cuyo propósito es proporcionar al usuario de una interface con la cual este pueda establecer condiciones de búsqueda y ordenamientos de la tabla que esta siendo mostrada por el SELNAV o CONLIS. Utiliza operadores lógicos para establecer una o más condiciones de selección entre un campo y valor específico, también posee una lista que permite seleccionar por que campos estará ordenado el resultado. Internamente, esta forma sólo requiere de un parámetro, este es el nombre de la Tabla a ser filtrada, dicho parámetro es pasado a través de la pila. Por otra parte, OpenSnap mantiene una bitácora de todas las instrucciones SQL que la aplicación va realizando, con el fin de poder establecer cuales tablas y campos están involucrados en un SELNAV o CONLIS y así poder mostrar la información correcta en la Forma de FILTRO. La forma de filtro crea una tabla temporal que contiene los campos y alias o nombres de tablas involucrados en la última instrucción SELECT que se realizó, luego busca en las tablas especiales ENTIDADES y CAMPOS que han sido generados automáticamente por OpenSnap, los nombres descriptivos de cada campo en el SELECT y así poder mostrarlos en las Listas de Selección de Campos del Filtro

Hay que hacer énfasis que las tablas ENTIDADES y CAMPOS deben de estar generadas en la Base de Datos de la Aplicación para poder utilizar los filtros en los SELNAV y CONLIS.

La forma de FILTRO ha sido también integrada dentro de las nuevas formas SELNAV y CONLIS para aprovechar al máximo las herramientas que genera OpenSnap de manera automática,

sin embargo para hacer búsquedas simples, se ha agregado la opción de Buscar en la barra de botones de los SELNAV y CONLIS.

Formas de Búsqueda (BUSCAR):

La Forma de Búsqueda es utilizada por las formas SELNAV y CONLIS de la misma manera que lo hacen con la forma de FILTRO, la cual permite hacer una búsqueda utilizando como llave el campo que ha sido seleccionado en el CONLIS o SELNAV.

Para utilizar esta opción, se debe seleccionar un campo o columna del SELNAV o CONLIS y luego se puede presionar el botón “Buscar” o elegir la opción “Buscar...” del menú Pop-Up de la Forma, luego aparecerá la forma de Búsqueda, la cual básicamente esta compuesta por una Caja de Texto, donde se digita la llave de búsqueda, y por un grupo de opciones que permiten seleccionar el tipo de operador lógico a ocupar en la búsqueda (menor que..., Mayor que, igual a, etc.).

Dependiendo del tipo de dato que contiene la columna seleccionada para hacer la búsqueda, así serán las opciones que aparecerán en la forma. En el caso de que el tipo de dato de la columna sea de tipo carácter o similar (VARCHAR, CHAR, TEXT), aparecerán dos opciones adicionales. Estas y otras opciones de la forma de búsqueda se describen a continuación.

Igual a Encuentra todos los registros de la tabla, cuyo valor del campo seleccionado es igual al que se ha digitado en la Caja de Texto.

Que Contenga Encuentra todos los registros de la tabla, cuyo valor del campo seleccionado contenga el dato digitado en la Caja de Texto. Esta opción sólo aparece cuando el campo seleccionado es de tipo carácter o similar:

Menor que: Encuentra todos los registros de la tabla cuyo valor del campo seleccionado sea menor que el digitado en la Caja de Texto.

Mayor que: Encuentra todos los registros de la tabla cuyo valor del campo seleccionado sea mayor que el digitado en la Caja de Texto.

Sensitivo a las Mayúsculas y Minúsculas: Permite hacer búsquedas tomando en cuenta mayúsculas/minúsculas o insensitivo a este hecho. Sólo es visible cuando el campo seleccionado es de tipo Texto o similar.

Aceptar: Este botón hace efectiva la búsqueda.

Cancelar: Este botón cancela la búsqueda y regresa a la forma que la invocó sin realizar ningún cambio.

El Sistema central de Repositorio de Aplicaciones y Entidades Institucionales CDBREP.

Muchas tareas referentes a la seguridad y comunicación con la Base de Datos son realizadas en el proceso de inicialización de la Aplicación RYP, así como también algunas tareas que tienen que ver con la integración de las aplicaciones del Proyecto informático de Ciudadela Don Bosco, mas específicamente, con el sistema de Repositorio de Aplicaciones y Entidades Institucionales. Para entender este proceso de inicialización, es necesario primero describir ciertas normas definidas en el Sistema de Repositorio de Aplicaciones y Entidades Institucionales, y que se aplicarán a todos los sistemas en desarrollo. El sistema de Repositorio, cuyo nombre clave es CDBREP, posee control sobre los siguientes aspectos del Proyecto.

Aplicaciones o Sistemas:

El sistema CDBREP, posee un registro de todas las aplicaciones que forman parte del proyecto Informático, cada aplicación posee un código identificador de 3 caracteres, una descripción y otros campos de información para llevar registro de las versiones y fechas de revisión de la aplicación. El propósito de este registro, es que exista un sistema central de control de aplicaciones, con el cual, un administrador de sistemas pueda controlar de manera mas eficiente las aplicaciones esparcidas por toda la Institución.

Entidades Institucionales:

La estructura organizacional de Ciudadela es amplia y compleja, a la vez que dinámica, dicha estructura es (debería ser) universal para toda la institución, es decir, todas las unidades de la

institución conocen una estructura organizacional única de Ciudadela. Por ello, esta información que es útil para varios sistemas (Ej. : Recursos Humanos) ha sido centralizada en CDBREP. Este registro es una estructura jerárquica, en donde cada “Entidad” puede poseer “Sub Entidades”, a la vez que puede ser parte de otra “Super Entidad”. Esta estructura jerárquica puede extenderse “n” niveles, dependiendo de la complejidad organizacional de la institución, además, cada entidad posee un calificativo o tipo de entidad definida por el usuario del sistema en un catálogo de “tipos de entidades institucionales”. Esta clasificación define la naturaleza de la entidad en un nivel jerárquico (Ej. : sección, departamento, sub-sección, unidad, etc.).

Aplicaciones Instaladas:

Cada aplicación puede estar instalada en una o más Entidades Institucionales a lo largo de la institución, por ello se hace necesario llevar un control de que aplicaciones están instaladas en que lugares. Este registro permite llevar este control, por medio de la asignación de una aplicación a una Entidad Institucional previamente registradas en el sistema. Esto además, permite que no se hagan instalaciones “ilegales” o no autorizadas de la aplicación, ya que todas las aplicaciones del proyecto verifican durante la etapa de inicialización, en que lugar están instaladas.

Usuarios y Permisos de las Aplicaciones:

A través de este registro, se permite llevar un mecanismo extra de seguridad a las aplicaciones, además del que ya posee el Administrador de Bases de Datos Sybase. Debido a que una misma aplicación puede estar instalada en varias Entidades Institucionales, los usuarios de la

aplicación varían también de acuerdo al lugar de instalación. Por ello, el registro de usuarios de los sistemas está relacionado al catálogo de aplicaciones instaladas y no al catálogo de aplicaciones por sí sólo.

Cada usuario de un sistema instalado posee un identificador único (Login), y una clave secreta (password), además del nombre completo de la persona, última fecha de entrada al sistema, y permisos sobre la aplicación.

Programación de Actividades:

Durante la fase de investigación del proyecto, se vio que uno de los graves problemas en la organización de Ciudadela es la falta de eficiencia en la comunicación y asignación de tareas. El sistema CDBREP incluye una herramienta que puede contribuir a disminuir los efectos de este problema, el cual es un mecanismo común para asignar tareas a diversas aplicaciones instaladas desde una aplicación central. Este registro se asemeja a una agenda electrónica compartida entre varias aplicaciones, en donde una entidad central puede asignar tareas específicas que deben ser realizadas por una aplicación en un período de tiempo determinado. Con el fin de poder realizar y coordinar de manera correcta estas actividades, es posible definir cuáles son las actividades requisito de la tarea impuesta. Estas actividades requisito, no son más que actividades previamente asignadas al sistema o a otros sistemas dentro del repositorio. Por otro lado, cada sistema dentro del proyecto, posee una serie de opciones para revisar, y dar mantenimiento a las actividades asignadas por usuarios del sistema o por el Sistema central de repositorio CDBREP.

Proceso de Inicialización del Sistema RYP:

Cualquier sistema desarrollado en Visual BASIC tiene un procedimiento o forma principal, el cual es ejecutado antes que cualquier otro proceso. En nuestro caso, el proceso de inicialización esta a cargo de la Forma de Menú Principal (MNRYP) la cual se encarga de realizar varias tareas de la etapa de inicialización:

- Inicializar las librerías de comunicación DB-Libs para la Base de Datos
- Verificar si se ha ejecutado la aplicación con parámetros de línea, para establecer una conexión con la Base de Datos sin necesidad de pedir un usuario y password.
- Verificar y leer los parámetros globales de la aplicación, establecidos en la forma de “Opciones”
- Si no hay datos suficientes para hacer la conexión con la base de datos, mostrar la forma de “Login” para conectarse a la Base de Datos.
- Conectarse a la Base de Datos y establecer los valores de las variables globales de conexión.
- Mostrar el diálogo de selección de Contabilidades si es que hay contabilidades definidas en el sistema, sino crear la primera contabilidad del sistema.

Luego de haber seleccionado la contabilidad a trabajar, verificar si el sistema ha sido autorizado en el Repositorio de Sistemas, lo cual esta registrado en la computadora local en el archivo RYP.INI. Si no se encuentra en éste, la entidad institucional en la cual esta instalado, muestra una lista de posibles selecciones de acuerdo al repositorio de Aplicaciones Instaladas.

Después de obtener los datos de cual aplicación instalada es, pedir Login al sistema para establecer los permisos del usuario sobre las opciones del sistema.

- Mostrar Saludo de entrada al sistema o salir si el login no fue exitoso.
- Mostrar la forma de menú principal y esperar selección del usuario.

Durante las etapas de verificación, si ocurre algún error, ya sea de la aplicación o de la base de datos, este es capturado y mostrado al usuario en una Ventana de Mensajes. Por lo general si no es posible establecer una conexión con el servidor de Bases de Datos o si el password suministrado es erróneo, el proceso termina y la aplicación no es ejecutada.

Menú Sistema:

Este menú posee todas las opciones necesarias para establecer, verificar la conexión con la base de datos, así como también el mantenimiento de parámetros generales de todo el sistema, tales como la Contabilidad de trabajo, cambio de password, actividades asignadas al sistema, usuarios del sistema, etc.

Opción: Conectarse

Esta opción permite conectarse al servidor de Base de Datos ya sea con el fin de conectarse como otro usuario o cuando se perdió la conexión por algún problema de la red o aplicación. Ya sea se este conectado o no con el servidor de bases de datos, esta opción muestra la forma de Login a la Base de Datos que se muestra en el procesos de inicialización del sistema.

Los componentes que forman esta ventana son los siguientes:

Usuario: Espacio para digitar el Identificador de Usuario o Login tal y como se ha definido en la configuración del SQL Server.

Contraseña: Aquí se digita la palabra clave del usuario tal y como se ha establecido en el SQL Server. Los caracteres digitados en esta caja de texto son reemplazados por asteriscos “*” con el fin de mantener la privacidad del password.

Compañía: Esta caja de selección, permite escoger entre las compañías definidas en “Opciones”->”Compañías” del sistema. El objetivo principal de este mecanismo, es establecer nombres más amigables para el usuario, en lugar del nombre real de la Base de Datos a la cual se esta conectando.

Aceptar: Descarga la forma de login y procede a la verificación de los datos entrados en el servidor SQL Server, si hay algún dato incorrecto, la forma de login volverá a aparecer para intentarlo de nuevo hasta un máximo de 3 veces, luego de eso, el proceso se aborta.

Cancelar: Descarga la forma de Login, y no realiza Login al Servidor SQL Server, en el caso que se este en el proceso de inicialización, esto resultará en la cancelación del proceso.

CAPITULO XII

GLOSARIO

Términos Generales:

Descuento: Rebaja, compensación de una parte de la deuda. Operación de adquirir antes del vencimiento valores generalmente endosables. Cantidad que se rebaja del importe de los valores para retribuir esta operación.

Recurso: Acción y efecto de recurrir. Acción que concede la ley al interesado en un juicio o en otro procedimiento para reclamar contra la resolución.

Salario: Es la retribución en dinero que el patrono está obligado a pagar al trabajador por los servicios que le presta en virtud de un contrato de trabajo.

Sueldo: Salario, cantidad que se percibe periódicamente por un trabajo o servicio prestado regularmente.

Retención de Impuesto: Es el acto mediante el cual el sujeto responsable de la obligación tributaria sustantiva está en la obligación de hacer por mandato de la ley o por requerimiento de la Dirección General, la rebaja en la proporción debida, de la remuneración pagada así como enterar dentro del plazo legal, las sumas retenidas.

Términos Informáticos:

Sistema: También llamado Sistema Informático, Sistema Mecanizado, Aplicación o Módulo y se entiende como conjunto de datos, procesos y programas en un computador que interactúan con el usuario para satisfacer sus demandas de información.

Hardware: Se refiere a los equipos, accesorios y materiales que conforman un computador o un conjunto de computadores (Red).

Software: La secuencia lógica de comandos que conforman un programa de computador, el cual realiza una o más tareas específicas.

Bases de Datos: Conjunto de datos en el cual existe relación entre todos sus elementos.

Manejador de Bases de Datos Relacional: Es una herramienta de Software que permite al usuario crear, manipular y mantener una base de datos integrada de un negocio para producir información administrativa relevante.

Herramientas de Desarrollo de Cuarta Generación: Son lenguajes de programación de tipo no procedimental; llamados así porque permite a los programadores y usuarios especificar lo que la computadora debe de hacer sin definir cómo lo va a hacer. También llamados Lenguajes de Alto Nivel ó 4GL (4th Generation Languages).

Red: Conjunto de computadoras relacionadas entre sí (interconectadas), que se comunican para compartir y transferir información (conjunto de datos).

Visual Basic: Lenguaje de Cuarta Generación orientado a objetos y eventos, el cual permite desarrollar aplicaciones para Windows de una forma visual, en la cual se construye el interfaz gráfico de la aplicación a partir de ventanas (formas) y objetos (controles), a los cuales se les asigna

procedimientos en lenguaje **Basic** que le indicará a cada elemento como reaccionar tanto a un suceso (evento) interno del Sistema, como externo (por el usuario).

TCP/IP: (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Un Protocolo de comunicación basado ampliamente en los Sistemas Operativos UNIX. TCP/IP fue originalmente desarrollado por ARPA, una agencia del departamento de defensa de los Estados Unidos.

Sybase SQL Server: Es un manejador de Bases de Datos Relacionales desarrollado por Sybase y que está diseñado para manejar Bases de Datos a nivel empresarial. Ha sido adaptado a diferentes plataformas, siendo UNIX una de las más aceptadas para el manejo de bases de datos. Permite el control de varias Bases de Datos simultáneamente y posee un control de seguridad centralizado, en donde los usuarios son definidos a nivel del Servidor de Bases de Datos. Sybase SQL Server ha sido desarrollado para trabajar en arquitecturas Cliente-Servidor, no es un producto que pueda ser utilizado por sí sólo, sino más bien en ambientes de redes y multiusuarios.

SQL: Un lenguaje de bases de datos que permite a los usuarios manipular la información utilizando un lenguaje parecido al inglés que es interpretado por un manejador de bases de datos con el propósito de ver la base de datos en una variedad de formas. SQL fue originalmente desarrollado por IBM para usarse con sus sistemas de bases de datos relacionales.

Usuario: Usualmente se refiere a la persona que interactúa con una aplicación o programa.

UNIX: Un Sistema Operativo multiusuario y multitarea que corre en una amplia variedad de plataformas de Hardware. Existen dos variantes principales de UNIX, una disponible para AT&T (System V), y la otra basada en las extensiones de Berkeley. UNIX fue primeramente desarrollado

en los laboratorios Bell de AT&T a principios de los setenta y fue escrito en lenguaje de programación “C”.

Potocolo de Comunicación: Un esquema usado para transmitir datos entre computadores o entre computadoras y sus periféricos. El esquema es definido por el Hardware y el Software usado para transmisión.

GUI (Interfaz Gráfico de Usuario): Es un Sistema de interface con el usuario ya sea para un Sistema Operativo o un programa que se basa en el uso de dibujos y objetos para la comunicación de la información. Es el contraste con los interfaces tradicionales basados en texto, que son manejados a través de comandos o menús.

Windows: Un Sistema Operativo desarrollado por Microsoft, basado en un ambiente gráfico que permite la ejecución de programas y manipulación de los recursos de una PC.

Control (objeto): Es cualquier cosa, real o abstracta, acerca de la cual almacenamos datos y los métodos que controlan dichos datos. Es un objeto que se dibuja en una forma y que permite o habilita la interacción del usuario con un programa o aplicación.

Forma: Es una ventana que sirve de fondo para los controles y para los gráficos situados sobre la misma.

Ventana: Una porción de la pantalla a la cual se limitan las acciones tomadas.

Evento: Es una acción o un suceso reconocido por un objeto, como el click del mouse o presionar una tecla, y para el cual puede escribirse código para responder. Los eventos pueden ocurrir como resultado de acción del usuario o código de programación, o pueden ser “disparados” por el Sistema.

Tabla: En una base de datos relacional toda la información es almacenada en tablas, las cuales se componen de filas y columnas. Cada tabla contiene una o más columnas, y a cada columna le es asignado un tipo de dato, como un número entero, una secuencia de caracteres (texto) o una fecha. Cada fila en la tabla tiene un valor para cada columna.

Procedimiento Almacenado: Procedimiento o rutina compleja que realiza alguna operación específica sobre los datos de la Base de Datos, que pueden recibir parámetros y dar resultados según las especificaciones dadas por el Sistema o quien lo creó.

Base de Datos: Colección de tablas conteniendo información relacionada y que además puede contener objetos que rigen la forma en que se almacena y relaciona la información, tales como reglas, triggers o procedimientos almacenados.

Regla: Condición que debe cumplir el valor a almacenar en una columna de una tabla a fin de mantener la integridad de los datos

Trigger: Procedimiento o rutina que se ejecuta automáticamente cuando se insertan, borran o modifican los datos de la tabla a la cual está ligado.

Herramientas CASE: (Siglas en inglés de Ingeniería de Sistemas Apoyadas por Computadora), proporciona formas orientadas gráficamente para expresar planos, modelos y diseños.

CAPITULO XIII

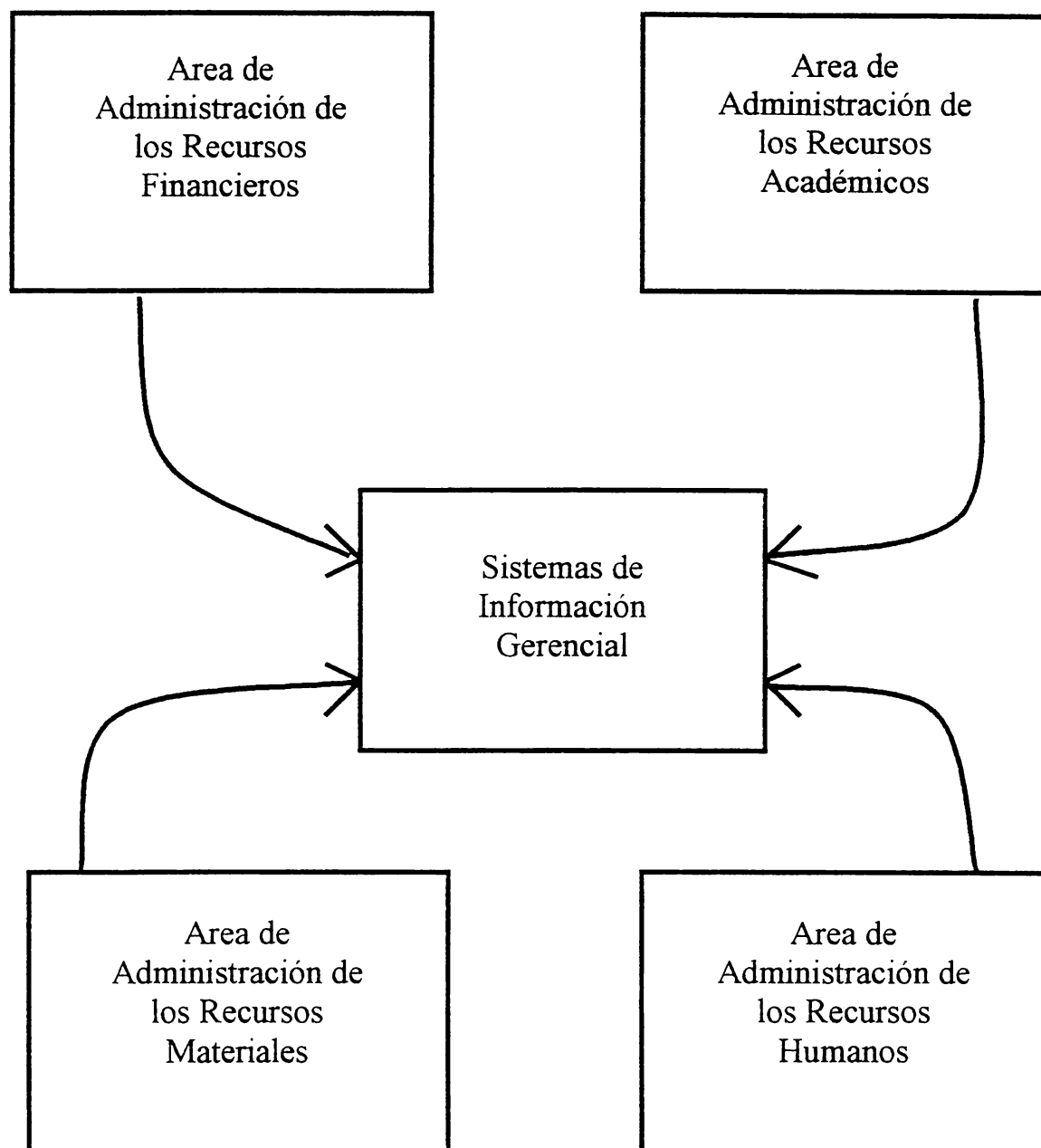
BIBLIOGRAFÍA

- ❑ “Computers, The User Perspective”, Hutchinson\Sawyer
- ❑ “Computers Professional’s Dictionary”, Allen L. Wyatt
- ❑ “Management Information Systems”, Schultheis -Summer
- ❑ “Plan de Desarrollo Informático de la UDB”, Lic. Guillermo Vásquez, Centro de Cómputo-CITT
- ❑ “Software Engineering: a practitione’s Approach”, Roger S. Pressman
- ❑ “Análisis y Diseño de Sistemas de Información”, Senn
- ❑ “Recopilación de leyes tributarias 1995”

CAPITULO XIV

ANEXOS

A. Areas Administrativas Consideradas en el Plan de Desarrollo Informático de la Ciudadela Don Bosco.



B. Aplicaciones a Desarrollar para el Area de Administración de los Recursos Académicos.

**Registro
Académico UDB**

**Asesoría e
Inscripción UDB**

**Administración
de Recursos
(Horarios)**

**Registro
Académico Colegio
Don Bosco**

**Administración
de Recursos
Centro de Cómputo**

**Control de Horas
Sociales**

**Registro
Académico Centro
Formación Profesional**

**Control de
Usuarios de
Biblioteca**

C. Aplicaciones a Desarrollar para el Area de Administración de los Recursos Financieros.

**Cuentas por
Pagar**

**Control del
IVA**

**Cuentas por
Cobrar**

**Colecturía y
Control de Pagos**

**Contabilidad
General**

**Control
Presupuestal**

**Disponibilidad y
Bancos**

Planillas

D. Aplicaciones a Desarrollar para el Area de Administración de los Recursos Humanos

**Reclutamiento y
Preselección de
Personal**

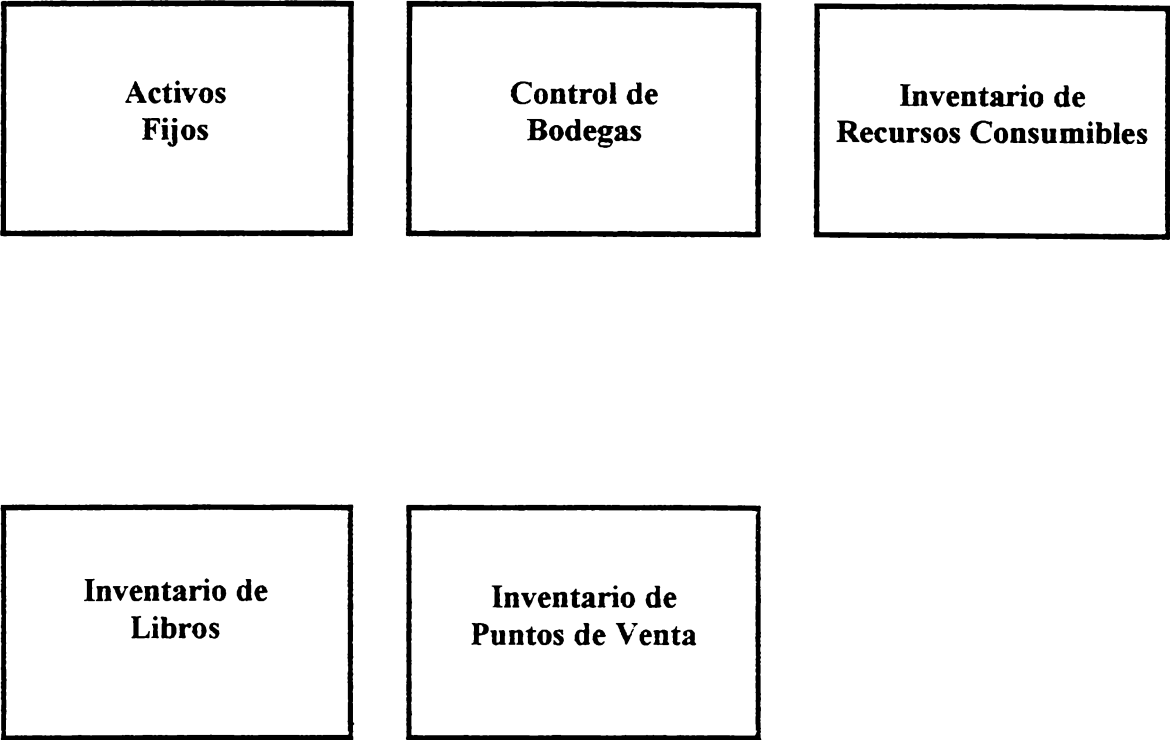
**Expediente de
Empleados**

**Relación de
Puestos**

**Acciones de
Personal**

**Planillas y
Control de Pagos**

E. Aplicaciones a Desarrollar para el Area de Administración de los Recursos Materiales.



CAPITULO XV

APENDICES

A. MANUAL TECNICO

□ DOMINIOS

dominio '***' {nombre 'Tipo de dato default';

tipo 39; # varchar

longitud 10;

decimales 5;};

dominio '255' {nombre 'varchar grande';

tipo 39; # varchar

longitud 255;

decimales 0;};

dominio 'BAN' {nombre 'Bandera';

tipo 50; # bit

longitud 0;

decimales 0;

valor '0' {descripción 'FALSO'};};

valor '1' {descripción 'VERDADERO'};};

dominio 'CED' {nombre 'Numero de cedula';

tipo 39; # varchar

longitud 12;

decimales 0;};

dominio 'COD' {nombre 'Código';

tipo 52; # smallint

longitud 3;

decimales 0;};

dominio 'COL' {nombre 'booleano';

tipo 47; # char

longitud 1;

decimales 0;

valor 'F' {descripción 'FALSO';};

valor 'V' {descripción 'VERDADERO';};};

dominio 'DES' {nombre 'Descripción';

tipo 39; # varchar

longitud 40;

decimales 0;};

dominio 'DIA' {nombre 'Dias de la semana';

tipo 47; # char

longitud 1;

decimales 0;

valor 'D' {descripción 'Domingo';};

valor 'J' {descripción 'Jueves';};

valor 'K' {descripción 'Martes';};

valor 'L' {descripción 'Lunes'}};

valor 'M' {descripción 'Miercoles'}};

valor 'S' {descripción 'Sabado'}};

valor 'V' {descripción 'Viernes'}};

dominio 'FEC' {nombre 'Fecha';

tipo 61; # datetime

longitud 15;

decimales 0;};

dominio 'FT' {nombre 'Foto';

tipo 34; # image

longitud 1;

decimales 0;};

dominio 'ID' {nombre 'Identificación';

tipo 56; # int

longitud 11;

decimales 0;};

dominio 'TNT' {nombre 'tipo int de Sybase';

tipo 56; # int

longitud 10;

decimales 0;};

dominio 'MON' {nombre 'Monto';

tipo 60; # money

longitud 14;

decimales 2;};

dominio 'MSG' {nombre 'Mensaje';

tipo 39; # varchar

longitud 60;

decimales 0;};

dominio 'NOM' {nombre 'Nombre';

tipo 39; # varchar

longitud 40;

decimales 0;};

dominio 'PAI' {nombre 'País';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

valor 'arg' {descripción 'Argentina'};};

valor 'bel' {descripción 'Belice'};};

valor 'bol' {descripción 'Bolivia'};};

valor 'bra' {descripción 'Brasil'};};

valor 'chi' {descripción 'Chile'};};

valor 'col' {descripción 'Colombia'};};

valor 'sal' {descripción 'El Salavador'};};

dominio 'SEX' {nombre 'Sexo';

tipo 47; # char

longitud 1;

decimales 0;

valor 'F' {descripción 'Femenino'};;

valor 'M' {descripción 'Masculino'};;};

dominio 'SYS' {nombre 'Nombre de tabla/campo (sysname)';

tipo 39; # varchar

longitud 30;

decimales 0;};

dominio 'TEL' {nombre '# de teléfono o facsimil';

tipo 39; # varchar

longitud 15;

decimales 0;};

dominio 'TIP' {nombre 'Tipo';

tipo 47; # char

longitud 1;

decimales 0;};

dominio 'TXT' {nombre 'Texto de algo';

tipo 35; # text

longitud 0;

decimales 0;};

▢ DESCRIPCION DE TABLAS

```
➡ tabla 'ryp_cargo' {nombre 'Cargos Existentes';  
  error_en_inserción 'No existe ese Cargo';  
  agrupado 1;  
  campo 'cod_nivel' {nombre 'Código del Nivel';  
    tipo 47; # char  
    longitud 3;  
    decimales 0;  
    dominio '***';  
    nulos 0;};  
  campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';  
    tipo 47; # char  
    longitud 3;  
    decimales 0;  
    dominio '***';  
    nulos 0;};  
  campo 'descripcar' {nombre 'descripción del cargo';  
    tipo 39; # varchar  
    longitud 40;  
    decimales 0;  
    dominio '***';  
    nulos 0;};  
  índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';  
    único 1;  
    campo 'cod_cargo';};};
```

- ➡ tabla 'ryp_cargo_inst' {nombre 'Cargos Existentes en Cada Unidad';
error_en_inserción 'No existe ese Cargo en esta Unidad';
agrupado 1;
campo 'cod_unidad' {nombre 'Código de Unidad';
tipo 47; # char
longitud 5;
decimales 0;
dominio '***';
nulos 0;};
campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';
tipo 47; # char
longitud 3;
decimales 0;
dominio '***';
nulos 0;};
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';
único 1;
campo 'cod_unidad';
campo 'cod_cargo';};};
- ➡ tabla 'ryp_cargo_inst_empl' {nombre 'Cargo que posee un Empleado en Instit';
error_en_inserción 'No existe Empleado con este Cargo en esta Institución';
agrupado 1;
campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';

tipo 47: # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'id' {nombre 'Codificador Unico':

tipo 39: # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_unidad' {nombre 'Código de Unidad':

tipo 47: # char

longitud 5;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL':

único 1:

campo 'cod_cargo':

campo 'id':

campo 'cod_unidad':};};

➡ tabla 'ryp_catalog_evaluac' {nombre 'Catálogo de Evaluaciones':

error_en_inserción 'No existe Catálogo de Evaluaciones';

agrupado 1;

campo 'cod_evaluacion' {nombre 'Código de la Evaluación';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_cata_evalua' {nombre 'Descripción del Catálogo de Evaluaciones';

tipo 39; # varchar

longitud 20;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_tipo_prueba' {nombre 'Código del Tipo de Prueba';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'ptaje_min' {nombre 'Puntaje Mínimo';

tipo 56; # int

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'ptaje_max' {nombre 'Puntaje Máximo';

tipo 56; # int

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_evaluacion';};};

◆ tabla 'ryp_categorias' {nombre 'Categorías de los Cargos';

error_en_inserción 'No existen Categorías de los Cargos';

agrupado 1;

campo 'cod_categoria' {nombre 'Código de la Categoría';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'sal_min' {nombre 'Salario Mínimo';

tipo 60; # money

longitud 14;

decimales 2;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'sal_max' {nombre 'Salario Máximo';

tipo 60; # money

longitud 14;

decimales 2;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'ptaje_min_req' {nombre 'Puntaje Mínimo Requerido';

tipo 56; # int

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'ptaje_max_req' {nombre 'Puntaje Máximo Requerido';

tipo 56; # int

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};


```
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';
```

```
    único 1;
```

```
    campo 'cod_categoria';
```

```
    campo 'cod_cargo';};};
```

➡ tabla 'ryp_deptos' {nombre 'Departamento al que Pertenece Empleado':

error_en_inserción 'No existe Departamento al que Pertenece Empleado':

agrupado 1;

campo 'cod_ciudades' {nombre 'Código de las Ciudades':

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'nombre_ciud' {nombre 'Nombre de la Ciudad':

tipo 39; # varchar

longitud 25;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_ciudades';};};

➡ tabla 'ryp_elem_cargo' {nombre 'Especificaciones del Cargo':

error_en_inserción 'No existen Especificaciones del Cargo';

agrupado 1;

campo 'cod_sup_tipo' {nombre 'Código del Super Tipo del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 1;};

campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_tipo_elem' {nombre 'cod_tipo_elem';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'correlat_elem_cargo' {nombre 'Correlativo del Elemento del Cargo';

tipo 56; # int

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'especificacion' {nombre 'Especificación del Cargo';

tipo 39; # varchar

longitud 255;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_cargo';

campo 'cod_tipo_elem';

campo 'correlat_elem_cargo';};};

► tabla 'ryp_empleado' {nombre 'Empleado';

error_en_inserción 'No existe Empleado';

agrupado 1;

campo 'id' {nombre 'Codificador Unico';

tipo 39; # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_nacional' {nombre 'Código Nacionalidad';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_ciudades' {nombre 'Código de las Ciudades';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'Cod_relig' {nombre 'Cod_relig';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_estad_civil' {nombre 'Código del Estado Civil';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'iss' {nombre 'Seguro Social';

tipo 39; # varchar

longitud 11;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'fecha_ing' {nombre 'Fecha de Ingreso';

tipo 58; # smalldatetime

longitud 20;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cip' {nombre 'C.I.P.';

tipo 39; # varchar

longitud 12;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'lugar_exped' {nombre 'Lugar de Expedición de C.I.P.';

tipo 39; # varchar

longitud 20;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'fecha_exped' {nombre 'Fecha Expedición de C.I.P.';

tipo 58; # smalldatetime

longitud 20;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'nit' {nombre 'No. de Identificación Tributaria';

tipo 39; # varchar

longitud 17;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'licencia' {nombre 'No. de Licencia de Conducir';

tipo 39; # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 1;};

campo 'cod_prof' {nombre 'Código de Profesión';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'sex_empl' {nombre 'Sexo del Empleado';

tipo 39; # varchar

longitud 1;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;

valor 'F' {descripción 'Femenino'}};

valor 'M' {descripción 'Masculino'}};

campo 'carne_electoral' {nombre 'Carne Electoral';

tipo 39; # varchar

longitud 11;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 1;};

campo 'tipo_sangre' {nombre 'Tipo de Sangre';

tipo 39; # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'examenenes' {nombre 'Exámenes';

tipo 50; # bit

longitud 1;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'solvencia' {nombre 'Solvencia';

tipo 50; # bit

longitud 1;

decimales 0;

dominio '***';

```
nulos 0;};
```

```
campo 'domicilio' {nombre 'Domicilio';
```

```
    tipo 39; # varchar
```

```
    longitud 25;
```

```
    decimales 0;
```

```
    dominio '***';
```

```
    nulos 0;};
```

```
campo 'direccion' {nombre 'Dirección';
```

```
    tipo 39; # varchar
```

```
    longitud 40;
```

```
    decimales 0;
```

```
    dominio '***';
```

```
    nulos 0;};
```

```
campo 'telefono' {nombre 'Teléfono';
```

```
    tipo 39; # varchar
```

```
    longitud 9;
```

```
    decimales 0;
```

```
    dominio '***';
```

```
    nulos 0;};
```

```
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';
```

```
    único 1;
```

```
    campo 'id';};};
```

◆ tabla 'ryp_esta_civil_empl' {nombre 'Estado Civil que posee el Empleado';

error_en_inserción 'Este Empleado no posee dicho Estado Civil';

agrupado 1;

campo 'cod_estad_civil' {nombre 'Código del Estado Civil';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_esta_civil' {nombre 'Descripción del Estado Civil';

tipo 39; # varchar

longitud 15;

decimales 0;

dominio '****';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_estad_civil';};};

◆ tabla 'ryp_estado_empl' {nombre 'Condición del Empleado':

error_en_inserción 'Este Empleado no tiene ese Empleado';

agrupado 1;

campo 'cod_estad_empl' {nombre 'Código del Estado del Empleado':

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

```
dominio '***';  
nulos 0;};  
campo 'descrip_est_empl' {nombre 'Descripción del Estado del Empleado';  
tipo 39; # varchar  
longitud 15;  
decimales 0;  
dominio '***';  
nulos 0;};  
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';  
único 1;  
campo 'cod_estad_empl';};};
```

```
➡ tabla 'ryp_estados_plazas' {nombre 'Estados de las Plazas';  
error_en_inserción 'No existen Estados de las Plazas';  
agrupado 1;  
campo 'cod_estado' {nombre 'Código del Estado';  
tipo 47; # char  
longitud 3;  
decimales 0;  
dominio '***';  
nulos 0;};  
campo 'descrip_esta_plaza' {nombre 'Descripción del Estado de la Plaza';  
tipo 39; # varchar  
longitud 15;  
decimales 0;
```

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_estado';};};

➡ tabla 'ryp_evaluac_hechas' {nombre 'Evaluaciones Hechas a Empl o Plazas';

error_en_inserción 'No existen Evaluaciones Hechas a Empl o Plazas';

agrupado 1;

campo 'id' {nombre 'Codificador Unico';

tipo 39; # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_unidad' {nombre 'Código de Unidad';

tipo 47; # char

longitud 5;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_plaza' {nombre 'Código de la Plaza';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_evaluacion' {nombre 'Código de la Evaluación';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'fecha_eval' {nombre 'Fecha de Evaluación';

tipo 61; # datetime

longitud 11;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'puntaje' {nombre 'Puntaje';

tipo 56; # int

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

```
nulos 0;};
```

```
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';
```

```
único 1;
```

```
campo 'id';
```

```
campo 'cod_unidad';
```

```
campo 'cod_cargo';
```

```
campo 'cod_plaza';
```

```
campo 'cod_evaluacion';
```

```
campo 'fecha_eval';};};
```

► tabla 'ryp_fam_empl' {nombre 'Familiares que Posee un Empleado':

error_en_inserción 'Ese Empleado no tiene dicho Familiar';

agrupado 1:

campo 'id' {nombre 'Codificador Unico':

tipo 39: # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_fam' {nombre 'Código del Familiar':

tipo 47: # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'nomb_fam_empl' {nombre 'Nombre del Familiar del Empl':

tipo 39; # varchar

longitud 40;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'direc_fam_empl' {nombre 'Dirección del Familiar del Empl':

tipo 39; # varchar

longitud 40;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'tel_fam_empl' {nombre 'Teléfono del Familiar Empl':

tipo 39; # varchar

longitud 9;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL':

único 1;

campo 'id':

campo 'cod_fam':};};

➡ tabla 'ryp_familiares' {nombre 'Tipos de Familiares Válidos':

error_en_inserción 'No existe ese Tipo de Familiar';

agrupado 1;

campo 'cod_fam' {nombre 'Código del Familiar';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;});

campo 'descrip_fam' {nombre 'Descripción del Familiar';

tipo 39; # varchar

longitud 10;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;});

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_fam';});

➡ tabla 'ryp_nacionalidades' {nombre 'Nacionalidad del Empleado';

error_en_inserción 'Ese Empleado no posee esa Nacionalidad';

agrupado 1;

campo 'cod_nacional' {nombre 'Código Nacionalidad';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_nacionali' {nombre 'Descripción de la Nacionalidad';

tipo 39; # varchar

longitud 15;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_nacional';};};

➡ tabla 'ryp_niveles' {nombre 'Niveles en donde están los Cargos';

error_en_inserción 'No existen Niveles en donde están los Cargos';

agrupado 1;

campo 'cod_nivel' {nombre 'Código del Nivel';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_nivel' {nombre 'Descripción del Nivel';

tipo 39; # varchar

longitud 30;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_nivel';});

➡ tabla 'ryp_per_aplic_instal' {nombre 'Persona Aplicación Instalada';

error_en_inserción 'No existe Persona Aplicación Instalada';

agrupado 1;

campo 'cod_app' {nombre 'Código de Aplicación';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'id' {nombre 'Codificador Unico';

tipo 39; # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '****';

nulos 0;};

campo 'cod_unidad' {nombre 'Código de Unidad';

tipo 47; # char

longitud 5;

decimales 0;

dominio '****';

```
nulos 0;};
```

```
campo 'grado_per' {nombre 'Rol de la Persona';
```

```
tipo 39; # varchar
```

```
longitud 25;
```

```
decimales 0;
```

```
dominio '****';
```

```
nulos 0;};
```

```
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';
```

```
único 1;
```

```
campo 'cod_app';
```

```
campo 'id';
```

```
campo 'cod_unidad';});};
```

➤ tabla 'ryp_persona' {nombre 'Persona';

```
error_en_inserción 'No existe ese Persona';
```

```
agrupado 1;
```

```
campo 'id' {nombre 'Codificador Unico';
```

```
tipo 39; # varchar
```

```
longitud 8;
```

```
decimales 0;
```

```
dominio '****';
```

```
nulos 0;};
```

```
campo 'tipo_per' {nombre 'Tipo de Persona';
```

```
tipo 50; # bit
```

```
longitud 1;
```

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'nombre_per' {nombre 'Nombres del Catedratico';

tipo 39; # varchar

longitud 50;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'apellido_per' {nombre 'Apellidos del Catedratico';

tipo 39; # varchar

longitud 50;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 1;};

campo 'fec_nacim_per' {nombre 'Fecha de Nacimiento';

tipo 61; # datetime

longitud 15;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 1;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'id';};};

➡ tabla 'ryp_periodos' {nombre 'Periodos';

```
error_en_inserción 'No existe ese Período';

agrupado 1;

campo 'cod_periodo' {nombre 'Código del Período';

    tipo 47; # char

    longitud 2;

    decimales 0;

    dominio '***';

    nulos 0;};

campo 'tipo_periodo' {nombre 'Tipo del Período';

    tipo 47; # char

    longitud 2;

    decimales 0;

    dominio '***';

    nulos 0;};

campo 'fecha_inicio_1' {nombre 'Fecha Inicio';

    tipo 61; # datetime

    longitud 11;

    decimales 0;

    dominio '***';

    nulos 0;};

campo 'fecha_fin_1' {nombre 'Fecha Final';

    tipo 61; # datetime

    longitud 11;

    decimales 0;

    dominio '***';
```

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_período';

campo 'tipo_período';};};

➡ tabla 'ryp_plazas' {nombre 'Plazas Existentes';

error_en_inserción 'No existen Plazas Existentes';

agrupado 1;

campo 'cod_unidad' {nombre 'Código de Unidad';

tipo 47; # char

longitud 5;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '****';

nulos 0;};

campo 'cod_plaza' {nombre 'Código de la Plaza';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'pla_disponible' {nombre 'Indicador de disponibilidad':

tipo 50; # bit

longitud 1;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_estado' {nombre 'Código del Estado':

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'fec_autorizacion' {nombre 'Fecha de Autorización':

tipo 61; # datetime

longitud 15;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'fec_asignacion' {nombre 'Fecha de Asignación':

tipo 61; # datetime

longitud 15;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_unidad';

campo 'cod_cargo';

campo 'cod_plaza';});};

➡ tabla 'ryp_plazas_empl' {nombre 'Plazas que puede tener un Empleado';

error_en_inserción 'No existen Plazas que puede tener un Empleado';

agrupado 1;

campo 'id' {nombre 'Codificador Unico';

tipo 39; # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_unidad' {nombre 'Código de Unidad';

tipo 47; # char

longitud 5;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_cargo' {nombre 'Código del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_plaza' {nombre 'Código de la Plaza';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_categoria' {nombre 'Código de la Categoría';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'sueldo' {nombre 'Sueldo';

tipo 60; # money

longitud 14;

decimales 2;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'id';

campo 'cod_unidad';


```
campo 'cod_cargo';  
campo 'cod_plaza';}}};
```

```
➡ tabla 'ryp_prof_empl' {nombre 'Profesión del Empl';  
error_en_inserción 'Ese Empleado no tiene dicha Profesión';  
agrupado 1;  
campo 'id' {nombre 'Codificador Unico';  
tipo 39; # varchar  
longitud 8;  
decimales 0;  
dominio '***';  
nulos 0;};  
campo 'cod_prof' {nombre 'Código de Profesión';  
tipo 47; # char  
longitud 3;  
decimales 0;  
dominio '***';  
nulos 0;};  
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';  
único 1;  
campo 'id';  
campo 'cod_prof';}}};
```

```
➡ tabla 'ryp_profesiones' {nombre 'Profesiones Existentes';  
error_en_inserción 'No existe dicha Profesión';
```

agrupado 1;

campo 'cod_prof' {nombre 'Código de Profesión';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_prof' {nombre 'Descripción de la Profesión';

tipo 39; # varchar

longitud 60;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_prof';};

➡ tabla 'ryp_reg_susp_empl' {nombre 'Registro de las suspensiones del Empl';

error_en_inserción 'El Empleado no tiene dicha Suspensión';

agrupado 1;

campo 'id' {nombre 'Codificador Unico';

tipo 39; # varchar

longitud 8;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_tipo_susp' {nombre 'Código del Tipo de Suspensión';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'fecha_inicio' {nombre 'Fecha Inicial de la Suspensión';

tipo 61; # datetime

longitud 20;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'fecha_final' {nombre 'Fecha de Término de la Suspensión';

tipo 61; # datetime

longitud 20;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'pagado' {nombre 'pagado';

tipo 39; # varchar

longitud 10;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'id';

campo 'cod_tipo_susp';};};

➡ tabla 'ryp_regla_renta' {nombre 'Regla para renta';

error_en_inserción 'No existe Regla para renta';

agrupado 1;

campo 'cod_tipo_desc' {nombre 'Código del Tipo de Descuento';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'rango_inic' {nombre 'Rango Inicial';

tipo 60; # money

longitud 14;

decimales 2;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'rango_fin' {nombre 'Rango Final';

tipo 60; # money

longitud 14;

decimales 2;

dominio '***';

```
nulos 0;};  
campo 'porcentaje_2' {nombre 'porcentaje';  
    tipo 62; # float  
    longitud 3;  
    decimales 2;  
    dominio '***';  
    nulos 0;};  
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';  
    único 1;  
    campo 'cod_tipo_desc';};};
```

```
◆ tabla 'ryp_religion' {nombre 'Religiones Existentes':  
    error_en_inserción 'No existen Religiones Existentes';  
    agrupado 1;  
    campo 'Cod_relig' {nombre 'Cod_relig':  
        tipo 47; # char  
        longitud 2;  
        decimales 0;  
        dominio '***';  
        nulos 0;};  
    campo 'descrip_relig' {nombre 'Descripción de la Religión':  
        tipo 39; # varchar  
        longitud 20;  
        decimales 0;  
        dominio '***';
```

```
nulos 0;};
```

```
índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';
```

```
único 1;
```

```
campo 'Cod_relig';};};
```

➡ tabla 'ryp_super_tipo' {nombre 'Super Tipo de un Cargo';

error_en_inserción 'No existe Super Tipo para ese Cargo';

agrupado 1;

campo 'cod_sup_tipo' {nombre 'Código del Super Tipo del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_sup_tipo' {nombre 'Descripción del Super Tipo';

tipo 39; # varchar

longitud 25;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_sup_tipo';};};

➡ tabla 'ryp_tipos_elem' {nombre 'Tipos de Elementos';

error_en_inserción 'No existen Tipos de Elementos';

agrupado 1;

campo 'cod_sup_tipo' {nombre 'Código del Super Tipo del Cargo';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'cod_tipo_elem' {nombre 'cod_tipo_elem';

tipo 47; # char

longitud 2;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_tipo_elem' {nombre 'Descripción del Tipo de Elemento';

tipo 39; # varchar

longitud 25;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_sup_tipo';

campo 'cod_tipo_elem';};};

➡ tabla 'ryp_tipos_pruebas' {nombre 'Tipos de Pruebas Existentes';

error_en_inserción 'No existen Tipos de Pruebas Existentes';

agrupado 1;

campo 'cod_tipo_prueba' {nombre 'Código del Tipo de Prueba';

tipo 47; # char

longitud 3;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

campo 'descrip_tipo_prueba' {nombre 'Descripción del Tipo de Prueba';

tipo 39; # varchar

longitud 20;

decimales 0;

dominio '***';

nulos 0;};

índice '00' {nombre 'ACCESO PRINCIPAL';

único 1;

campo 'cod_tipo_prueba';};};

❑ PROCEDIMIENTOS Y REFERENCIAS

```
procedimiento 'RYP01' {nombre 'sp_RYP01';  
    descripción 'Descripción del Reporte';  
    usuario 'sa';  
    fecha 'Oct 23 1996 7:06PM';  
    tabla 'ryp_empleado';  
    tipo '10';  
    texto 'create proc sp_RYP01';  
    texto 'as';  
    texto '/* Descripción del Reporte */';  
    texto '/* Creado por: sa en */';  
    texto '/* Fecha: 23-Oct-1996 */';  
    texto 'select ryp_empleado.id,ryp_persona.nombre_per';  
    texto 'from ryp_empleado,ryp_persona';  
    texto 'where ryp_empleado.id=ryp_persona.id';  
    texto "};";  
  
relación {desde 'ryp_cargo';  
    hacia 'ryp_niveles';  
    error_en_borrado 'Existe ryp_cargo asociado';  
    tipo R; # referencia};  
  
relación {desde 'ryp_cargo_inst';  
    hacia 'cdb_entidad_inst';  
    error_en_borrado 'Existe ryp_cargo_inst asociado';
```

tipo R: # referencia};

relación {desde 'ryp_cargo_inst':

hacia 'ryp_cargo':

error_en_borrado 'Existe ryp_cargo_inst asociado':

tipo R: # referencia};

relación {desde 'ryp_cargo_inst_empl':

hacia 'ryp_cargo_inst':

error_en_borrado 'Existe ryp_cargo_inst_empl asociado':

tipo R: # referencia};

relación {desde 'ryp_cargo_inst_empl':

hacia 'ryp_empleado':

error_en_borrado 'Existe ryp_cargo_inst_empl asociado':

tipo R: # referencia};

relación {desde 'ryp_catalog_evaluac':

hacia 'ryp_tipos_pruebas':

error_en_borrado 'Existe ryp_catalog_evaluac asociado':

tipo R: # referencia};

relación {desde 'ryp_categorias':

hacia 'ryp_cargo':

error_en_borrado 'Existe ryp_categorias asociado':

tipo R: # referencia};

```
relación {desde 'ryp_elem_cargo';  
  hacia 'ryp_cargo';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_elem_cargo asociado';  
  tipo P; # pertenencia};
```

```
relación {desde 'ryp_elem_cargo';  
  hacia 'ryp_tipos_elem';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_elem_cargo asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_empleado';  
  hacia 'ryp_deptos';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_empleado asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_empleado';  
  hacia 'ryp_esta_civil_empl';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_empleado asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_empleado';  
  hacia 'ryp_nacionalidades';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_empleado asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_empleado';  
  hacia 'ryp_persona';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_empleado asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_empleado';  
  hacia 'ryp_profesiones';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_empleado asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_empleado';  
  hacia 'ryp_religion';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_empleado asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_evaluac_hechas';  
  hacia 'ryp_catalog_evaluac';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_evaluac_hechas asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_evaluac_hechas';  
  hacia 'ryp_persona';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_evaluac_hechas asociado';  
  tipo R; # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_evaluac_hechas';  
  hacia 'ryp_plazas_empl';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_evaluac_hechas asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_fam_empl';  
  hacia 'ryp_empleado';  
  error_en_borrado 'Existe Familiar del Empleado asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_fam_empl';  
  hacia 'ryp_familiares';  
  error_en_borrado 'Existe Familiar del Empleado asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_plazas';  
  hacia 'cdb_entidad_inst';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_plazas asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_plazas';  
  hacia 'ryp_cargo';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_plazas asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_plazas';  
  hacia 'ryp_estados_plazas';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_plazas asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_plazas_empl';  
  hacia 'ryp_categorias';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_plazas_empl asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_plazas_empl';  
  hacia 'ryp_empleado';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_plazas_empl asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_plazas_empl';  
  hacia 'ryp_plazas';  
  error_en_borrado 'Existe ryp_plazas_empl asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_prof_empl';  
  hacia 'ryp_empleado';  
  error_en_borrado 'Existe Prof_Empl asociado';  
  tipo R: # referencia};
```

```
relación {desde 'ryp_prof_empl';  
    hacia 'ryp_profesiones';  
    error_en_borrado 'Existe Prof_Empl asociado';  
    tipo R; # referencia};  
  
relación {desde 'ryp_tipos_elem';  
    hacia 'ryp_super_tipo';  
    error_en_borrado 'Existe ryp_tipos_elem asociado';  
    tipo R; # referencia}};
```

7 Código utilizado para Diseñar las Formas de Consulta por Lista (CONLIS).

```
Sub Form_Load ()  
    ' Leer el tamaño y posición en que quedo  
    ' esta ventana la última vez que fue utilizada  
    MeName = "CLRYP_C1"  
    LeerPos Me, MeName  
  
    Init  
  
    Leer  
  
End Sub  
  
Sub Init ()  
    ' Inicializar valores del Grid -----  
  
    InitGrid
```

```

' Inicializar la forma Mansab a utilizar

' Inicializar parametros de la consulta -----
con_tabla = "ryp_cargo"    '<Nombre de la(s) tabla(s)>

con_filtro = ""

con_buscar = ""

con_order = ""

' Seleccionar campos de encabezado -----

' Utilizar Sel_encab

' Sel_encab Etiqueta, nombre del campo, longitud, decimales, tipo de dato , si es llave

' Seleccionar campos de Detalle -----

' (los que se verán en el Grid)

' Utilizar Sel_campo

' Sel_campo Etiqueta, nombre del campo, longitud, decimales, tipo de dato , si es llave

'Sel_campo "Cód. Nivel", "cod_nivel", 10, 0, CON_T_STR, True

Sel_campo "Cód. Cargo", "cod_cargo", 10, 0, CON_T_STR, True

Sel_campo "Descripción", "descripcar", 40, 0, CON_T_STR, False

' Leer parametros en el encabezado -----

Leer_encab

' Leer Datos y Llenar el Grid -----

Leer

End Sub

```

```

Sub Grid1_KeyDown (KeyCode As Integer, Shift As Integer)

```

```

    If Shift Then Exit Sub

```

```

    Select Case KeyCode

```



```
Case KEY_RETURN: cmd3Aceptar_Click

End Select

End Sub

Sub Grid1_DblClick ()

    If cmd3Aceptar.Enabled = True Then

        cmd3Aceptar_Click

    End If

End Sub

Sub Grid1_MouseDown (Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)

    If Button = 2 Then

        PopupMenu mmucontext

    End If

End Sub

Sub Grid1_SelChange ()

    If Not leyendo Then

        Grid1.SelStartCol = 0

        Grid1.SelEndCol = Grid1.Cols - 1

    End If

End Sub

Dim con_tabla As String

Dim con_filtro As String

Dim con_buscar As String
```

```
Dim con_order As String
Dim con_campos() As campo
Dim con_encabs() As campo
Dim con_n_campos As Integer
Dim con_n_encabs As Integer
Dim leyendo As Integer
Dim Aceptar As Integer
Dim MeName As String
```

```
Sub Salir ()
    Aceptar = False
    Unload Me
End Sub
```

```
Sub Buscar ()
    Dim F As New Buscarf
    Push con_campos(Grid1.Col + 1).nombre
    Push con_campos(Grid1.Col + 1).tipo
    F.Show MODAL
    If Pop() Then
        con_buscar = Pop()
    Else
        con_buscar = ""
    End If
    Leer
```

End Sub

Sub Copiar ()

 leyendo = True

 On Error Resume Next

 Dim s, separador As String

 Dim curr_row, curr_col, xini, xfin, yini, yfin As Integer

 Me.MousePointer = HOURGLASS

 curr_col = Grid1.Col

 curr_row = Grid1.Row

 xini = Grid1.SelStartCol

 xfin = Grid1.SelEndCol

 yini = Grid1.SelStartRow

 yfin = Grid1.SelEndRow

 s = ""

 For i = yini To yfin

 For j = xini To xfin

 Grid1.Col = j

 Grid1.Row = i

 separador = If(CInt(Grid1.Col) < xfin, Chr\$(9), Chr\$(13))

 s = s & Grid1.Text & separador

 Next j

 Next i

 Clipboard.SetText s

 Grid1.Col = curr_col

```
Grid1.Row = curr_row
```

```
Me.MousePointer = DEFAULT
```

```
leyendo = False
```

```
End Sub
```

```
Sub Extraer_Order (ByVal cond As String)
```

```
Dim pos_ini, pos_fin As Integer
```

```
If cond <> "" Then
```

```
pos_ini = InStr(cond, "where") + 5
```

```
pos_fin = InStr(cond, "order by")
```

```
If pos_fin >= 1 Then
```

```
    If pos_ini > 1 Then
```

```
        con_buscar = Mid$(cond, pos_ini, pos_fin - (pos_ini + 1))
```

```
        con_order = Mid$(cond, pos_fin + 8)
```

```
    Else
```

```
        MsgBox "No se encontro el where!"
```

```
        con_buscar = ""
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
    If pos_ini >= 1 Then
```

```
        con_buscar = Mid$(cond, pos_ini)
```

```
    Else
```

```
        MsgBox "No se encontro el where!"
```

```
        con_buscar = ""
```

```
    End If
```

End If

End If

End Sub

Sub Filtrar ()

Push con_tabla

Dim F As New frmFiltro

F.Show MODAL

If Pop() Then

con_buscar = Pop()

Extraer_Order con_buscar

Leer

End If

End Sub

Sub Init ()

' Inicializar valores del Grid -----

InitGrid

' Inicializar la forma Mansab a utilizar

' Inicializar parametros de la consulta -----

con_tabla = "ryp_cargo" '<Nombre de la(s) tabla(s)>

con_filtro = ""

con_buscar = ""

```
con_order = ""
```

```
' Seleccionar campos de encabezado -----
```

```
' Utilizar Sel_encab
```

```
' Sel_encab Etiqueta, nombre del campo, longitud, decimales, tipo de dato , si es llave
```

```
' Seleccionar campos de Detalle -----
```

```
' (los que se verán en el Grid)
```

```
' Utilizar Sel_campo
```

```
' Sel_campo Etiqueta, nombre del campo, longitud, decimales, tipo de dato , si es llave
```

```
'Sel_campo "Cód. Nivel", "cod_nivel", 10, 0, CON_T_STR, True
```

```
Sel_campo "Cód. Cargo", "cod_cargo", 10, 0, CON_T_STR, True
```

```
Sel_campo "Descripción", "descripcar", 40, 0, CON_T_STR, False
```

```
' Leer parametros en el encabezado -----
```

```
Leer_encab
```

```
' Leer Datos y Llenar el Grid -----
```

```
Leer
```

```
nd Sub
```

```
ub InitGrid ()
```

```
leyendo = True
```

```
Aceptar = False
```

```
con_n_campos = 0
```

```
Grid1.Cols = 1
```

```
Grid1.Rows = 2
```

```
Grid1.FixedRows = 1
```

```
Grid1.FixedCols = 0

Form_Resize

leyendo = False

End Sub

Sub Leer ()

    leyendo = True

    If con_tabla <> "" And con_n_campos > 0 Then

        Dim cmd As String

        Dim i, filas As Integer

        cmd = "Select "

        For i = 1 To con_n_campos

            cmd = cmd & Trim(con_campos(i).nombre) & If(i = con_n_campos, " ", ", ")

        Next i

        cmd = cmd & " from " & con_tabla

        If con_filtro <> "" Or con_buscar <> "" Then

            cmd = cmd & " where " & unir_cond(con_filtro, con_buscar)

        End If

        If con_order <> "" Then

            cmd = cmd & " order by " & con_order

        End If

        MsgBox cmd

        EjecutaSQL cmd

        Grid1.Rows = 2

        Do Until SQLNextRow(Sqlconn) = NOMOREROWS
```

```
Grid1.Row = Grid1.Rows - 1

For i = 1 To con_n_campos

    Grid1.Col = i - 1

    Grid1.Text = sf(SQLData(Sqlconn, i), con_campos(i).largo, con_campos(i).dec, con_campos(i).tipo)

Next i

Grid1.Rows = Grid1.Rows + 1

Loop

Grid1.Rows = Grid1.Rows - 1

Grid1.Refresh

If Grid1.Rows > 1 Then

    Grid1.FixedRows = 1

    cmd3Aceptar.Enabled = True

Else

    cmd3Aceptar.Enabled = False

End If

Else

    MsgBox "Seleccione los campos y las Tablas a Mostrar!", MB_OK, "Error:"

End If

leyendo = False

End Sub

Sub Leer_encab ()

    On Error GoTo popError

    For i = con_n_encabs To 1 Step -1

        lblval(i).Caption = Pop()
```



```
Valor = IIf(con_encabs(i).tipo = CON_T_STR Or con_encabs(i).tipo = CON_T_FEC, "" & lblval(i).Caption & "",  
lblval(i).Caption)
```

```
If Trim(con_filtro) <> "" Then
```

```
con_filtro = con_filtro & " and " & con_encabs(i).nombre & " = " & Valor
```

```
Else
```

```
con_filtro = con_encabs(i).nombre & " = " & Valor
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
Exit Sub
```

```
opError:
```

```
lblval(i).Caption = "Error: No se Obtuvo Parametro!"
```

```
End Sub
```

```
Sub Ordenar ()
```

```
con_order = con_campos(Grid1.Col + 1).nombre
```

```
Leer
```

```
End Sub
```

```
Function Push_Llaves () As Integer
```

```
leyendo = True
```

```
If Grid1.Rows > 1 Then
```

```
Dim curr_col As Integer
```

```
curr_col = Grid1.Col
```

```
If con_n_encabs > 1 Then
```

```
For i = 1 To con_n_encabs
```

```
        If con_encabs(i).llave Then
            Push lblval(i).Caption
        End If
    Next i
End If

For i = 1 To con_n_campos
    If con_campos(i).llave Then
        Grid1.Col = i - 1
        Push Grid1.Text
    End If
Next i

Grid1.Col = curr_col
Push_Llaves = True

Else
    MsgBox "No hay Datos que Procesar!"
    Push_Llaves = False
End If

leyendo = False
End Function
```

```
Sub Push_Llaves_Alta ()
    leyendo = True

    If Grid1.Rows > 1 Then
        Dim curr_col As Integer
```

```
curr_col = Grid1.Col

If con_n_encabs > 1 Then
    For i = 1 To con_n_encabs
        If con_encabs(i).llave Then
            Push lblval(i).Caption
        End If
    Next i
End If

For i = 1 To con_n_campos
    If con_campos(i).llave Then
        Push ""
    End If
Next i

Grid1.Col = curr_col

Else

    MsgBox "No hay Datos que Procesar!"

End If

leyendo = False

End Sub
```

```
Sub Push_Llaves_vacias ()

    leyendo = True

    If con_n_encabs > 1 Then
        For i = 1 To con_n_encabs
            If con_encabs(i).llave Then
```

```
        Push ""
    End If
Next i
End If
For i = 1 To con_n_campos
    If con_campos(i).llave Then
        Push ""
    End If
Next i
leyendo = False
End Sub

Function PushCampo (no As Integer) As Integer
    leyendo = True
    If Grid1.Rows > 1 Then
        Dim currcol As Integer
        If no > con_n_campos Then
            MsgBox "Error en el Push!. Campo No definido!"
            PushCampo = False
        Else
            currcol = Grid1.Col
            Grid1.Col = no - 1
            Push Grid1.Text
            Grid1.Col = currcol
            PushCampo = True
        End If
    End If
End Function
```

```
End If

Else

    MsgBox "No hay Datos que Procesar!"

    PushCampo = False

End If

leyendo = False

End Function

Sub Sel_campo (etiqueta As String, nombre As String, largo As Integer, dec As Integer, tipo As Integer, llave As Integer)

    leyendo = True

    con_n_campos = con_n_campos + 1

    ReDim Preserve con_campos(con_n_campos)

    Grid1.Row = 0

    Grid1.Cols = con_n_campos

    Grid1.Col = con_n_campos - 1

    Grid1.Text = etiqueta

    Grid1.ColWidth(Grid1.Col) = Int(largo * Grid1.FontSize * 20)

    Grid1.ColAlignment(Grid1.Col) = IIf(tipo = CON_T_STR Or tipo = CON_T_FEC, 0, 1)

    Grid1.FixedAlignment(Grid1.Col) = 2

    con_campos(con_n_campos).etiqueta = etiqueta

    con_campos(con_n_campos).nombre = nombre

    con_campos(con_n_campos).largo = largo

    con_campos(con_n_campos).dec = dec

    con_campos(con_n_campos).tipo = tipo
```

```
con_campos(con_n_campos).llave = llave

leyendo = False

End Sub

Sub Sel_encab (etiqueta As String, nombre As String, largo As Integer, dec As Integer, tipo As Integer, llave As Integer)

con_n_encabs = con_n_encabs + 1

ReDim Preserve con_encabs(con_n_encabs)

Load Lbleti(con_n_encabs)

Load lblval(con_n_encabs)

If con_n_encabs <= 1 Then

    Lbleti(con_n_encabs).Top = Lbleti(con_n_encabs - 1).Top

    lblval(con_n_encabs).Top = lblval(con_n_encabs - 1).Top

Else

    Lbleti(con_n_encabs).Top = Lbleti(con_n_encabs - 1).Top + Lbleti(con_n_encabs - 1).Height

    lblval(con_n_encabs).Top = lblval(con_n_encabs - 1).Top + lblval(con_n_encabs - 1).Height

End If

Lbleti(con_n_encabs).Caption = etiqueta

Lbleti(con_n_encabs).Visible = True

lblval(con_n_encabs).Visible = True

Panel3d1.Top = Lbleti(con_n_encabs).Top + Lbleti(con_n_encabs).Height + 5

con_encabs(con_n_encabs).etiqueta = etiqueta

con_encabs(con_n_encabs).nombre = nombre

con_encabs(con_n_encabs).largo = largo

con_encabs(con_n_encabs).dec = dec

con_encabs(con_n_encabs).tipo = tipo
```

```

con_encabs(con_n_encabs).llave = llave
End Sub

```

```

If cmd3Aceptar.Enabled = True Then
    cmd3Aceptar_Click
End If
End Sub

```

3 Código utilizado para Diseñar las Formas del Mantenimiento Simple de Adición y Borrado (MANSAB).

```

Option Explicit

Dim Grabado As Integer
Dim Modo_Local As Integer
Dim TimeStamp_Local As String

Sub Habilitar ()
    On Error Resume Next
    txtcod_cargo.Enabled = Modo_Local = Modo_Alta
    txtcod_nivel.Enabled = Modo_Local <> Modo_Baja
    txtdescripcar.Enabled = Modo_Local <> Modo_Baja
    On Error Resume Next
    If Modo_Local = Modo_Alta Then
        txtcod_nivel.SetFocus
    ElseIf Modo_Local = Modo_Cambio Then

```

```
txtcod_nivel.SetFocus

Else ' Modo_Local = Modo_Baja Then

    cmdAceptar.SetFocus

End If

End Sub

Sub kPila (Acción As Integer)

    If Acción And cp_POP Then txtcod_cargo = Pop()

End Sub

Sub Leer ()

    If Modo_Local <> Modo_Alta Then

        meteSQL "select"

        meteSQL " ryp_niveles.cod_nivel, "

        meteSQL " ryp_cargo.descripcar, "

        meteSQL "ryp_cargo.timestamp, "

        meteSQL "ryp_niveles.descrip_nivel"

        meteSQL "from ryp_cargo, ryp_niveles"

        meteSQL " where ryp_cargo.cod_cargo = " & scm(txtcod_cargo)

        meteSQL " and ryp_cargo.cod_nivel = ryp_niveles.cod_nivel"

        EjecutaSQL ""

        Do While SQLnextrow(SQLCONN) = MOREROWS

            txtcod_nivel = SQLDATA(SQLCONN, 1)

            txtdescripcar = SQLDATA(SQLCONN, 2)

            ReadTimeStamp
```



```
        TimeStamp_Local = SysTimeStamp
        label1 = SQLDATA(SQLCONN, 4)
    Loop
End If
Habilitar
End Sub

Sub limpiar ()
    txtcod_cargo = ""
    txtcod_nivel = ""
    txtdescripcar = ""
    label1 = ""
    Habilitar
End Sub

Sub cmdAceptar_Click ()
    Dim V$
    cmdAceptar.SetFocus
    DoEvents
    If Modo_Local <> Modo_Baja Then
        If txtcod_cargo = "" Then txtcod_cargo.SetFocus : Beep: Exit Sub
        If txtcod_nivel = "" Then txtcod_nivel.SetFocus : Beep: Exit Sub
        If txtdescripcar = "" Then txtdescripcar.SetFocus : Beep: Exit Sub
    End If
    V = V & "@cod_cargo =." & scm(txtcod_cargo)
```

```
V = V & ", @cod_nivel = " & scm(txtcod_nivel)
V = V & ", @descripcar = " & scm(txtdescripcar)
SysTimeStamp = TimeStamp_Local
Modo = Modo_Local
If sp("ryp_cargo", V) Then
    Grabado = True
    If Modo_Local = Modo_Alta Then
        limpiar
    Else
        Unload Me
    End If
ElseIf Modo_Local = Modo_Baja Then
    Unload Me
End If
End Sub
```

```
Sub cmdCancelar_Click ()
    Unload Me
End Sub
```

```
Sub Form_Load ()
    LeerPos Me, "msryp_c1"
    Modo_Local = Modo
    LlenarCombos
    limpiar
```

```
'txtcod_nivel.SetFocus  
  
If Modo = Modo_Alta Then  
    kPila cp_POP  
  
Else  
    kPila cp_POP Or cp_IFPOP  
    Leer  
  
End If  
  
Grabado = False  
  
End Sub
```

```
Sub lblTitcod_nivel_DblClick()  
  
    If txtcod_nivel.Enabled Then  
        Dim F As New cIryp_ni  
        F.Show MODAL  
        If Pop() Then  
            lbl1 = Pop()  
            txtcod_nivel = Pop()  
            txtcod_nivel.LostFocus  
        End If  
    End If  
  
End Sub
```

```
Sub txtcod_cargo_GotFocus()  
    Sel txtcod_cargo  
  
End Sub
```

```
Sub txtcod_nivel_GotFocus ()
```

```
    Sel txtcod_nivel
```

```
End Sub
```

```
Sub txtdescripcar_GotFocus ()
```

```
    Sel txtdescripcar
```

```
End Sub
```

```
Sub cmdAceptar_Click ()
```

```
    Dim VS
```

```
    cmdAceptar.SetFocus
```

```
    DoEvents
```

```
    If Modo_Local <> Modo_Baja Then
```

```
        If txtcod_cargo = "" Then txtcod_cargo.SetFocus : Beep: Exit Sub
```

```
        If txtcod_nivel = "" Then txtcod_nivel.SetFocus : Beep: Exit Sub
```

```
        If txtdescripcar = "" Then txtdescripcar.SetFocus : Beep: Exit Sub
```

```
    End If
```

```
    V = V & "&cod_cargo = " & scm(txtcod_cargo)
```

```
    V = V & ", &cod_nivel = " & scm(txtcod_nivel)
```

```
    V = V & ", &descripcar = " & scm(txtdescripcar)
```

```
    SysTimeStamp = TimeStamp_Local
```

```
    Modo = Modo_Local
```

```
    If sp("ryp_cargo", V) Then
```

```
        Grabado = True
```

```
        If Modo_Local = Modo_Alta Then
```

```
        limpiar
    Else
        Unload Me
    End If
    ElseIf Modo_Local = Modo_Baja Then
        Unload Me
    End If
End Sub
```

❑ Código utilizado para Diseñar las Formas de Selección por Navegación (SELNAV).

```
Dim con_tabla As String
Dim con_filtro As String
Dim con_buscar As String
Dim con_order As String
Dim con_campos() As campo
Dim con_encabs() As campo
Dim con_n_campos As Integer
Dim con_n_encabs As Integer
Dim leyendo As Integer
Dim F As Form
Dim MeName As String

Sub Adicionar ()
    If cmd3adicionar.Enabled Then
        Modo = MODO_ALTA
```

```
Push_Llaves_Alta
F.Show MODAL
If Pop() Then
    Leer
End If
End If
End Sub
```

```
Sub Borrar ()
    If cmd3Borrar.Enabled Then
        Modo = MODO_BAJA
        If Push_Llaves() Then
            F.Show MODAL
            If Pop() Then
                Leer
            End if
        End If
    End If
End Sub
```

```
Sub Buscar ()
    Dim F As New Buscarf
    Push con_campos(Grid1.Col + 1).nombre
    Push con_campos(Grid1.Col + 1).tipo
    F.Show MODAL
```

```
If Pop() Then
    con_buscar = Pop()
Else
    con_buscar = ""
End If

Leer

End Sub

Sub Copiar ()
    If leyendo = False Then
        On Error Resume Next
        Dim s, separador As String
        Dim curr_row, curr_col, xini, xfin, yini, yfin As Integer
        Me.MousePointer = HOURGLASS
        curr_col = Grid1.Col
        curr_row = Grid1.Row
        xini = Grid1SelStartCol
        xfin = Grid1SelEndCol
        yini = Grid1SelStartRow
        yfin = Grid1SelEndRow
        s = ""
        For i = yini To yfin
            For j = xini To xfin
                Grid1.Col = j
                Grid1.Row = i
```

```
separador = If(CInt(Grid1.Col) < xfin, Chr$(9), Chr$(13))

s = s & Grid1.Text & separador

Next j

Next i

Clipboard.SetText s

Grid1.Col = curr_col

Grid1.Row = curr_row

Me.MousePointer = DEFAULT

End If

End Sub
```

```
Sub Editar ()
```

```
    If cmd3Editar.Enabled Then

        Modo = MODO_CAMBIO

        If Push_Llaves() Then

            F.Show .MODAL

            If Pop() Then

                Leer

            End If

        End If

    End If

End Sub
```

```
Sub Extraer_Order (ByVal cond As String)
```

```
    Dim pos_ini, pos_fin As Integer

    If cond <> "" Then
```



```
pos_ini = InStr(cond, "where") + 5
pos_fin = InStr(cond, "order by")
If pos_fin >= 1 Then
    If pos_ini > 1 Then
        con_buscar = Mid$(cond, pos_ini, pos_fin - (pos_ini + 1))
        con_order = Mid$(cond, pos_fin + 8)
    Else
        MsgBox "No se encontro el where!"
        con_buscar = ""
    End If
Else
    If pos_ini >= 1 Then
        con_buscar = Mid$(cond, pos_ini)
    Else
        MsgBox "No se encontro el where!"
        con_buscar = ""
    End If
End If
End Sub

Sub Filtrar ()
    Push con_tabla
    Dim F As New frmFiltro
    F.Show MODAL
    If Pop() Then
```

```
con_buscar = Pop()

Extraer_Order con_buscar

Leer

End If

End Sub
```

```
Sub Init ()
```

```
' Inicializar valores del Grid -----
```

```
InitGrid
```

```
' Inicializar la forma Mansab a utilizar
```

```
Set F = New msryp_cl
```

```
' Inicializar parametros de la consulta -----
```

```
con_tabla = "ryp_cargo c, ryp_niveles n"
```

```
con_filtro = "c.cod_nivel=n.cod_nivel"
```

```
con_buscar = ""
```

```
con_order = ""
```

```
' Seleccionar campos de encabezado -----
```

```
' Utilizar Sel_encab
```

```
' Sel_encab Etiqueta, nombre del campo, longitud, decimales, tipo de dato , si es llave
```

```
' Seleccionar campos de Detalle -----
```

```
' (los que se verán en el Grid)
```

```
' Utilizar Sel_campo
```

```
'Sel_campo Etiqueta, nombre del campo, longitud, decimales, tipo de dato , si es llave
```

```
Sel_campo "Cód. Nivel", "n.cod_nivel", 10, 0, CON_T_STR, False  
Sel_campo "Nivel", "n.descrip_nivel", 30, 0, CON_T_STR, False  
Sel_campo "Cód. Cargo", "cod_cargo", 10, 0, CON_T_STR, True  
Sel_campo "Descripción", "descripcar", 40, 0, CON_T_STR, False
```

```
    ' Leer parametros en el encabezado -----  
    Leer_encab  
    ' Leer Datos y Llenar el Grid -----  
    Leer  
End Sub
```

```
Sub InitGrid ()  
    leyendo = True  
    con_n_campos = ()  
    Grid1.Cols = 1  
    Grid1.Rows = 2  
    Grid1.FixedRows = 1  
    Grid1.FixedCols = 0  
    Form_Resize  
    leyendo = False  
End Sub
```

```
Sub Leer ()  
    leyendo = True  
    If con_tabla <> "" And con_n_campos > 0 Then  
        Dim cmd As String  
        Dim i, filas As Integer
```

```
cmd = "Select "

For i = 1 To con_n_campos

    cmd = cmd & Trim(con_campos(i).nombre) & IIf(i = con_n_campos, " ", ", ")

Next i

cmd = cmd & " from " & con_tabla

If con_filtro <> "" Or con_buscar <> "" Then

    cmd = cmd & " where " & unir_cond(con_filtro, con_buscar)

End If

If con_order <> "" Then

    cmd = cmd & " order by " & con_order

End If

MsgBox cmd

EjecutaSQL cmd

Grid1.Rows = 2

Do Until SQLNextRow(Sqlconn) = NOMOREROWS

    Grid1.Row = Grid1.Rows - 1

    For i = 1 To con_n_campos

        Grid1.Col = i - 1

        Grid1.Text = sf(SQLData(Sqlconn, i), con_campos(i).largo, con_campos(i).dec, con_campos(i).tipo)

    Next i

    Grid1.Rows = Grid1.Rows + 1

Loop

Grid1.Rows = Grid1.Rows - 1

Grid1.Refresh

If Grid1.Rows > 1 Then
```

```
Grid1.FixedRows = 1

Grid1.Row = 1

Grid1.Col = 0

cmd3adicionar.Enabled = True

cmd3Borrar.Enabled = True

cmd3Editar.Enabled = True

mnuadicionar.Enabled = True

mnuborrar.Enabled = True

mnueditar.Enabled = True

Else

cmd3adicionar.Enabled = True

cmd3Borrar.Enabled = False

cmd3Editar.Enabled = False

mnuadicionar.Enabled = True

mnuborrar.Enabled = False

mnueditar.Enabled = False

End If

Else

MsgBox "Seleccione los campos y las Tablas a Mostrar!", MB_OK, "Error:"

End If

leyendo = False

End Sub

Sub Leer_encab ()

On Error GoTo popError
```

```
For i = con_n_encabs To 1 Step -1
    lblval(i).Caption = Pop()
    Valor = If(con_encabs(i).tipo = CON_T_STR Or con_encabs(i).tipo = CON_T_FEC, "" & lblval(i).Caption & "",
lblval(i).Caption)
    If Trim(con_filtro) <> "" Then
        con_filtro = con_filtro & " and " & con_encabs(i).nombre & " = " & Valor
    Else
        con_filtro = con_encabs(i).nombre & " = " & Valor
    End If
Next i
Exit Sub
popError:
    lblval(i).Caption = "Error: No se Obtuvo Parametro!"
End Sub
```

```
Sub Ordenar ()
    con_order = con_campos(Grid1.Col - 1).nombre
    Leer
End Sub
```

```
Function Push_Llaves () As Integer
    leyendo = True
    If Grid1.Rows > 1 Then
```

```
Dim curr_col As Integer

curr_col = Grid1.Col

If con_n_encabs > 1 Then

    For i = 1 To con_n_encabs

        If con_encabs(i).llave Then

            Push lblval(i).Caption

        End If

    Next i

End If

For i = 1 To con_n_campos

    If con_campos(i).llave Then

        Grid1.Col = i - 1

        Push Grid1.Text

    End If

Next i

Grid1.Col = curr_col

Push_Llaves = True

Else

    MsgBox "No hay Datos que Procesar!"

    Push_Llaves = False

End If

leyendo = False

End Function

Sub Push_Llaves_Alta ()
```

```
leyendo = True

If con_n_encabs > 1 Then
    For i = 1 To con_n_encabs
        If con_encabs(i).llave Then
            Push lblval(i).Caption
        End If
    Next i
End If

For i = 1 To con_n_campos
    If con_campos(i).llave Then
        Push ""
    End If
Next i

leyendo = False

End Sub
```

```
Sub Push_Llaves_vacias ()

    leyendo = True

    If con_n_encabs > 1 Then
        For i = 1 To con_n_encabs
            If con_encabs(i).llave Then
                Push ""
            End If
        Next i
    End If
```



```
For i = 1 To con_n_campos
    If con_campos(i).llave Then
        Push ""
    End If
Next i

leyendo = False

End Sub

Function PushCampo (no As Integer) As Integer
    leyendo = True
    If Grid1.Rows > 1 Then
        Dim currcol As Integer
        If no > con_n_campos Then
            MsgBox "Error en el Push!. Campo No definido!"
            PushCampo = False
        Else
            currcol = Grid1.Col
            Grid1.Col = no - 1
            Push Grid1.Text
            Grid1.Col = currcol
            PushCampo = True
        End If
    Else
        MsgBox "No hay Datos que Procesar!"
        PushCampo = False
    End If
End Function
```

End If

leyendo = False

End Function

Sub Salir ()

Unload Me

End Sub

Sub Sel_campo (etiqueta As String, nombre As String, largo As Integer, dec As Integer, tipo As Integer, llave As Integer)

leyendo = True

con_n_campos = con_n_campos + 1

ReDim Preserve con_campos(con_n_campos)

Grid1.Row = 0

Grid1.Cols = con_n_campos

Grid1.Col = con_n_campos - 1

Grid1.Text = etiqueta

Grid1.ColWidth(Grid1.Col) = Int(largo * Grid1.FontSize * 20)

Grid1.ColAlignment(Grid1.Col) = IIf(tipo = CON_T_STR Or tipo = CON_T_FEC, 0, 1)

Grid1.FixedAlignment(Grid1.Col) = 2

con_campos(con_n_campos).etiqueta = etiqueta

con_campos(con_n_campos).nombre = nombre

con_campos(con_n_campos).largo = largo

con_campos(con_n_campos).dec = dec

con_campos(con_n_campos).tipo = tipo

```
con_campos(con_n_campos).llave = llave

leyendo = False

End Sub

Sub Sel_encab (etiqueta As String, nombre As String, largo As Integer, dec As Integer, tipo As Integer, llave As Integer)

con_n_encabs = con_n_encabs + 1

ReDim Preserve con_encabs(con_n_encabs)

Load Lbleti(con_n_encabs)

Load lblval(con_n_encabs)

If con_n_encabs <= 1 Then

    Lbleti(con_n_encabs).Top = Lbleti(con_n_encabs - 1).Top

    lblval(con_n_encabs).Top = lblval(con_n_encabs - 1).Top

Else

    Lbleti(con_n_encabs).Top = Lbleti(con_n_encabs - 1).Top + Lbleti(con_n_encabs - 1).Height

    lblval(con_n_encabs).Top = lblval(con_n_encabs - 1).Top + lblval(con_n_encabs - 1).Height

End If

Lbleti(con_n_encabs).Caption = etiqueta

Lbleti(con_n_encabs).Visible = True

lblval(con_n_encabs).Visible = True

Panel3d1.Top = Lbleti(con_n_encabs).Top + Lbleti(con_n_encabs).Height + 5

con_encabs(con_n_encabs).etiqueta = etiqueta

con_encabs(con_n_encabs).nombre = nombre

con_encabs(con_n_encabs).largo = largo
```

```
con_encabs(con_n_encabs).dec = dec

con_encabs(con_n_encabs).tipo = tipo

con_encabs(con_n_encabs).llave = llave

End Sub

Function sf (dato As String, largo As Integer, dec As Integer, tipo As Integer) As String

    Select Case tipo

        Case CON_T_INT

            sf = Format$(dato, String$(longitud, "#"))

        Case CON_T_NUM

            sf = Format$(dato, String$(largo - dec, "#") + "." + String$(dec, "0"))

        Case CON_T_MON

            sf = Format$(dato, "Currency")

        Case CON_T_STR

            sf = dato

        Case CON_T_FEC

            sf = Format$(dato, "Medium Date")

        Case Else

            sf = dato

    End Select

End Function

Function unir_cond (cond1 As String, cond2 As String) As String

    If cond1 <> "" And cond2 <> "" Then

        unir_cond = "(" & cond1 & ") and (" & cond2 & ")"

    Else

        If cond1 <> "" Then
```

```
    unir_cond = cond1
Else
    If cond2 <> "" Then
        unir_cond = cond2
    Else
        unir_cond = " 0 = 0 "
    End If
End If
End If
End Function
```

MANUAL DEL USUARIO

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS RYP



SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS RYP

REFACIO

Este documento está dirigido a las personas que harán uso del Sistema de Información Para Administración de Recursos Humanos RYP, de modo que les facilite la capacitación y adiestramiento y le permita efectuar correctamente su ejecución.

GENERALIDADES

El Sistema RYP está diseñado para llevar el control sobre los diferentes registros y procesos de la formación de las personas solicitantes a empleo, como también un control sobre las evaluaciones realizadas sobre el personal para que estos puedan acceder a diferentes puestos y la administración de salarios.

Cada módulo del Sistema RYP se encuentra dividido en los siguientes apartados:

Mantenimientos : En los cuales se adiciona, elimina, consulta o modifica la información de las diferentes entidades del SISTEMA RYP.

Consultas : A través de ellas es posible efectuar la consulta de las entidades en base a parámetros establecidos.

Reportes : Conformado por catálogos y reportes de información general, en base a parámetros establecidos.

OTONES DE FUNCION

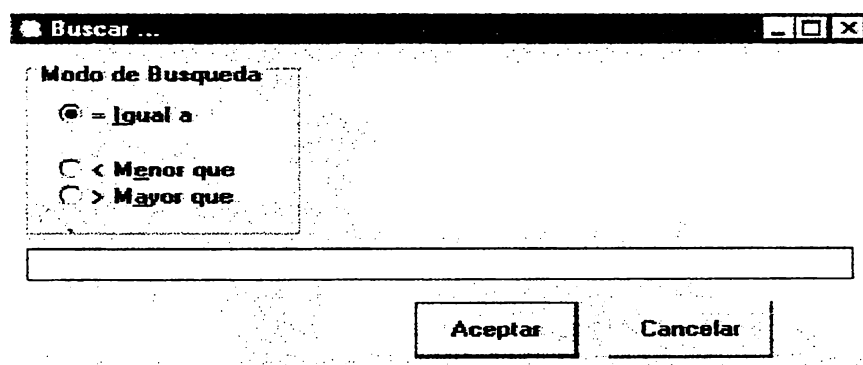
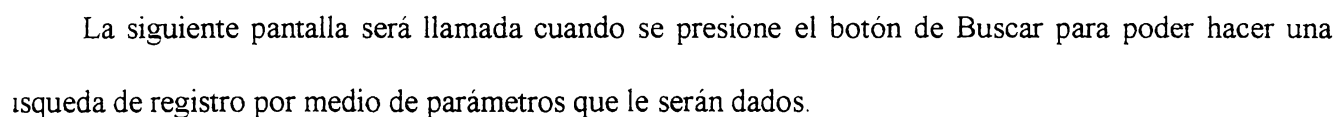
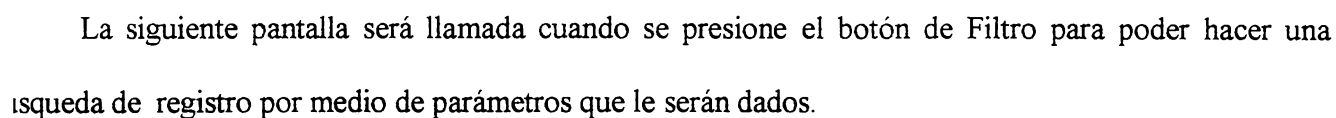


Como una facilidad para el usuario, el sistema también incluye un bloque de botones de función, decir, un bloque con una serie de botones que al ser presionados ejecutan una función específica; es posible identificar la función de cada uno de los botones a través del ícono que lo representa.

A continuación se mostrarán las series de botones más utilizados:

Adicionar:	Almacena los últimos cambios realizados.
Borrar:	Borra de la Base de Datos el registro que se ha marcado
Editar:	En esta opción se puede modificar un registro que ya exista
Imprimir:	Manda a impresión la pantalla del menú en que se encuentre
Filtro:	Ejecuta una búsqueda por parámetros.
Buscar:	Hace una búsqueda del registro o los registros que se desean encontrar.
Salir:	Si una forma es llamada por otra, bastará con presionar la opción 'Salir' para retornar a la forma anterior

La siguiente pantalla será llamada cuando se presione el botón de Imprimir y le aparecerá las diferentes opciones, ya sea que quiera imprimir, verlo en pantalla o enviarlo a un archivo. El botón de imprimir en esta pantalla ejecuta la impresión, el botón de explorar hace una búsqueda para mandar la pantalla a un archivo determinado



INTERFASE CON EL USUARIO

Al iniciar el Sistema RRHH verificará cual es el usuario que iniciará a trabajar, dando el acceso las opciones asignadas para el mismo. Como se puede ver en la siguiente pantalla, el Sistema mostrará el usuario y la contraseña, las cuales serán digitadas por el usuario y las diferentes Compañías que se encuentran registradas en el Sistema, dando la opción al usuario a que seleccione con la que sea trabajar. Al hacer click en el botón de Aceptar estará entrando al Sistema y el botón Cancelar ve para abortar la operación.

Inicio de sesión [RYP]

Usuario: sa

Contraseña: *****

Compañía: Recursos Humanos ▼

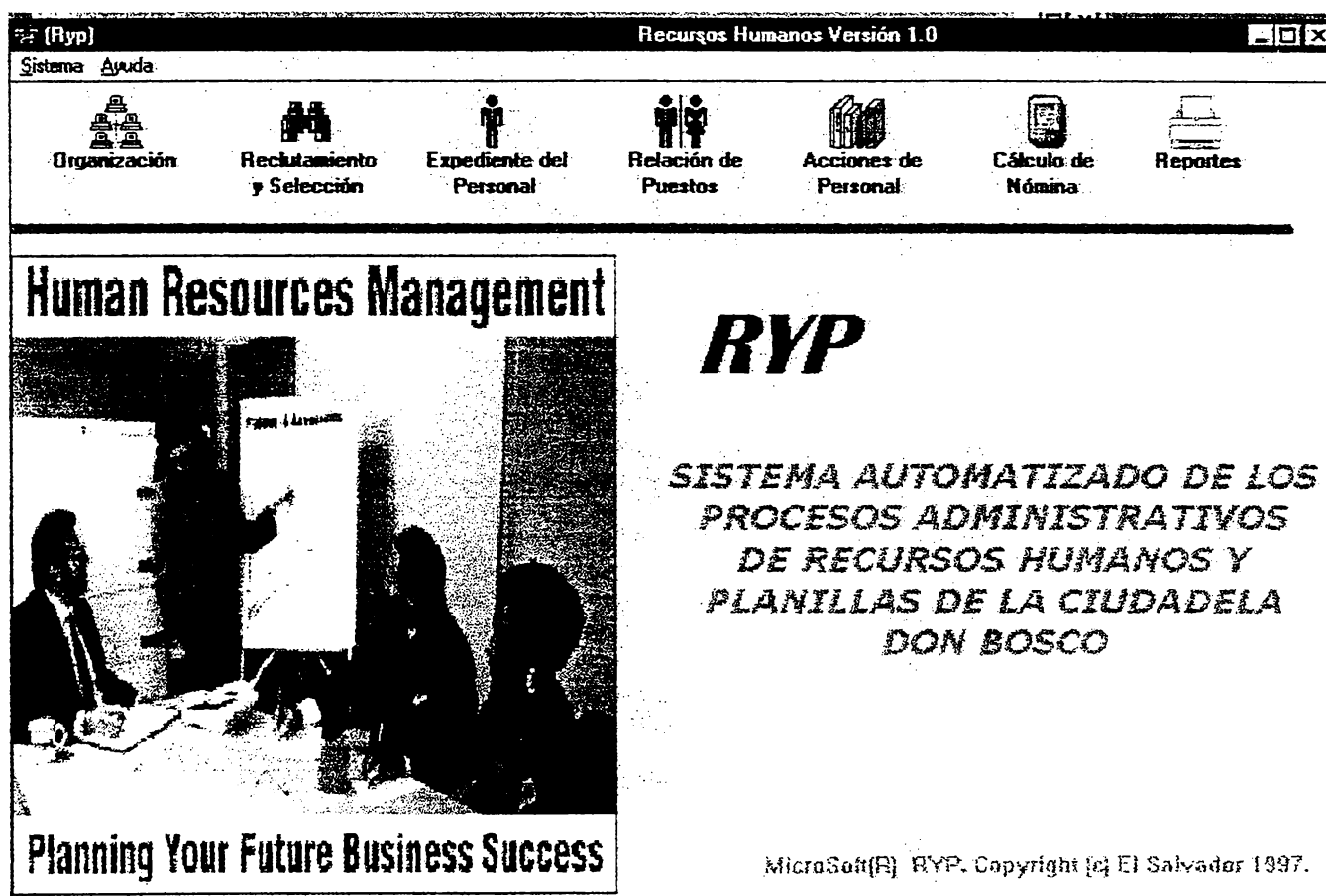
Aceptar Cancelar

INTRODUCCION

El presente documento es una guía para la operatoria de los Módulos de la Organización, Expediente del Personal y Relación de Puestos, del Sistema de Recursos Humanos RRHH.

A lo largo del mismo, se ilustran paso a paso las diferentes pantallas y/o reportes que el Sistema RRHH permite realizar, mostrando claramente la operatividad de los módulos.

A continuación se muestra el menú principal del Sistema RRHH, el cual permite la administración de Recursos Humanos, siendo desarrollado bajo un ambiente completamente gráfico y el diseño e información descansan sobre una base de datos Relacional sólida.



El Sistema RRHH consta de varios módulos completamente integrados y parametrizables, lo que permite ser implementado en cualquier tipo de empresa. Los módulos con que consta el sistema son los siguientes:

- Módulo de Organización
- Módulo Expediente del Personal ✓
- Módulo de Relación de Puestos
- Módulo de Reclutamiento, Selección (Queda como interface para su futuro diseño)
- Módulo de Acciones de Personal (Queda como interface para su futuro diseño)
- Módulo de Cálculo de Nómina (Queda como interface para su futuro diseño)
- Módulo de Reportes ✓

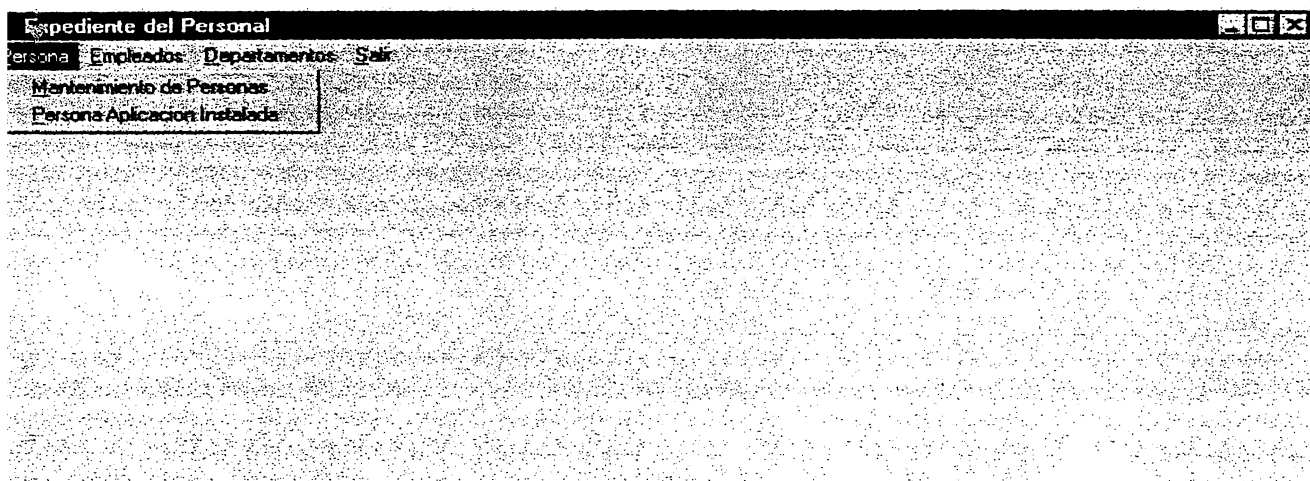
MODULO EXPEDIENTE DEL PERSONAL

El objetivo principal de este Módulo, es brindar la información necesaria a los usuarios del sistema sobre el personal de la Organización, es decir, sus datos personales, su trayectoria dentro de la organización y su posicionamiento en ella.

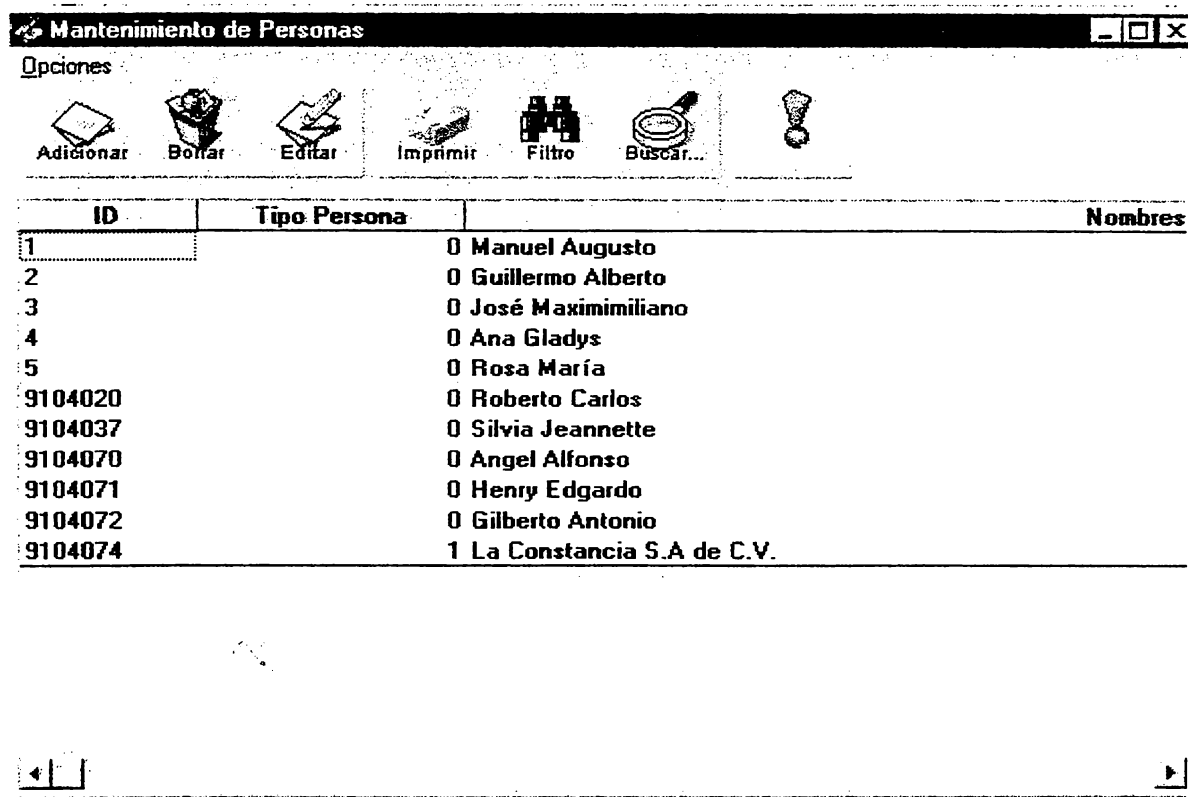
Tendrá como características el registro de todos los datos personales del Empleado, la asociación de cualquier tipo de información del personal con la opción de datos variables, y de establecer datos sobre la historia laboral y salarial.

MENU PRINCIPAL DEL EXPEDIENTE DE PERSONAL

ntenimiento con los que cuenta la opción de Persona



MANTENIMIENTO DE PERSONAS



En esta opción, el usuario podrá ver los diferentes registros que ya existen en la Base de Datos e irá a las opciones donde se permitirá adicionar, modificar y consultar las distintas personas presentes en la Base de Datos. Cuando se necesite Modificar un registro que ya existe, se deberá hacer clic con el Mouse () para especificar qué registro se desea modificar y luego presionar el botón de Guardar; lo mismo sería si desea Eliminar un registro.

Todos los mantenimientos tendrán esta presentación y contarán con los mismos botones para ejecutar diferentes procesos; lo que irá cambiando será la información desplegada en cada una de las pantallas.

ADICION DE PERSONAS

Mantenimiento de Persona [X]

ID:

☐ Tipo Persona

Nombres:

Apellidos:

Fecha de Nacimiento:

Tipo Persona: ☒ Juridico
☐ Natural

Esta pantalla tendrá la opción de Adicionar una nueva persona al expediente; los datos que será adicionar son los siguientes:

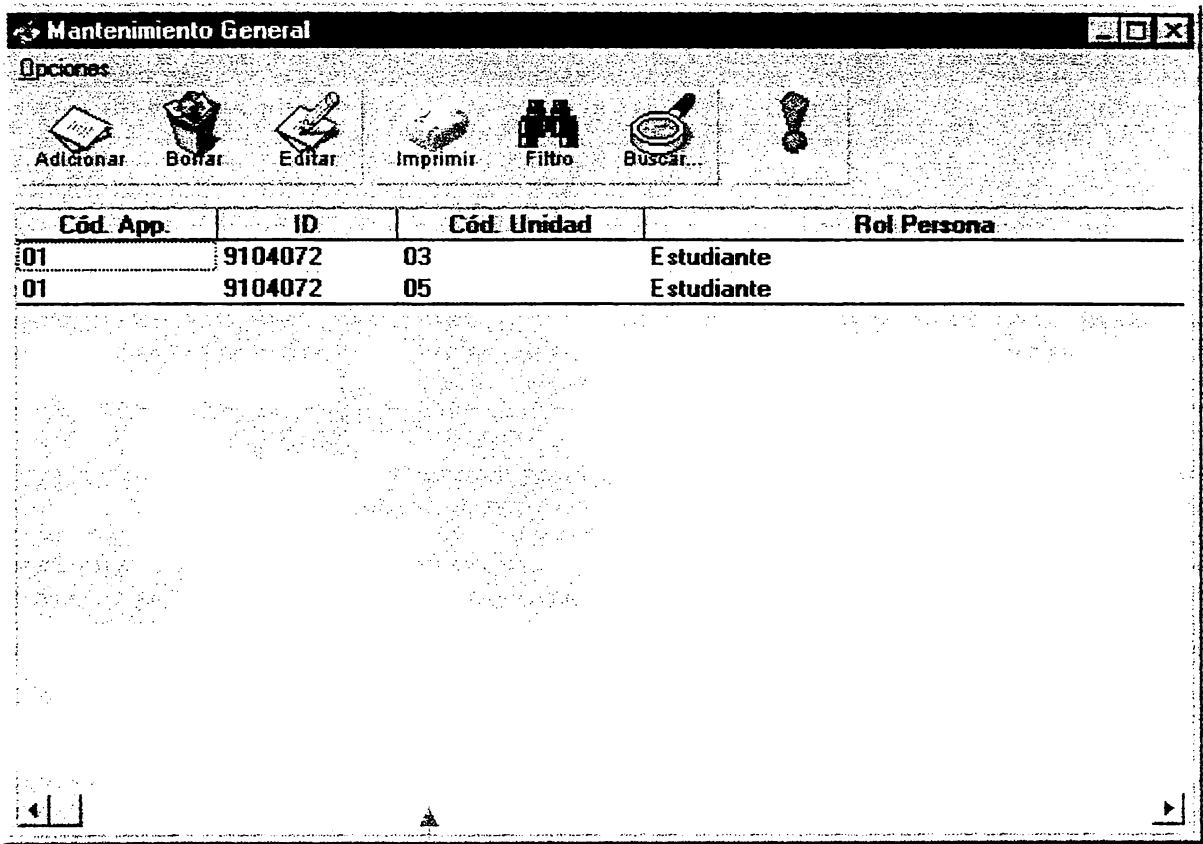
	Código de la Persona
o Persona:	Si es Persona Juridico o Natural
mbres:	Primer y Segundo Nombre
ellidos:	Primer y Segundo Apellido si es Persona Natural
ha de Nacimiento:	Fecha si es Persona Natural

Para esta pantalla, se ha puesto un comentario en la parte inferior derecha de ella, para especificar que si hace click en el cuadro de Tipo de Persona estará eligiendo un tipo de persona juridico, de lo contrario, será natural.

En todas las pantallas, al presionar el botón de Aceptar, se ejecuta el proceso para grabar la información en la Base de Datos; con el botón Cancelar, no graba la información y sale de la pantalla actual.

Cuando se desee borrar o modificar un registro de un Mantenimiento, la pantalla que aparecerá será la misma de adición pero con la información del registro que se desee cambiar, para borrarla o modificarla en la Base de Datos.

MANTENIMIENTO PERSONA APLICACIÓN INSTALADA



Barra de desplazamiento Horizontal

Como en todos los mantenimientos, la información será presentada en esta pantalla principal, y podrá desplazarse en ella por medio de la barra de desplazamiento horizontal.

Mantenimiento de Persona Aplicación Instalada	
<u>Código de Aplicación</u>	
<u>Codificador Unica</u>	
<u>Código de Unidad</u>	
<u>Rol de la Persona</u>	
Aceptar	Cancelar

codigo de Unidad: Código de la Unidad a la que pertenece

rol de la Persona: Función que la persona desempeña dentro de la CDB

La siguiente pantalla es una Lista de Ayuda que será llamada cuando se de doble click a un campo que esté subrayado, y tendrá la información concerniente al campo en sí. En este caso, llama a la lista de Registros para saber el código y nombre de la persona.

Lista de Personas

Opciones

Filtro

Buscar...

Aceptar

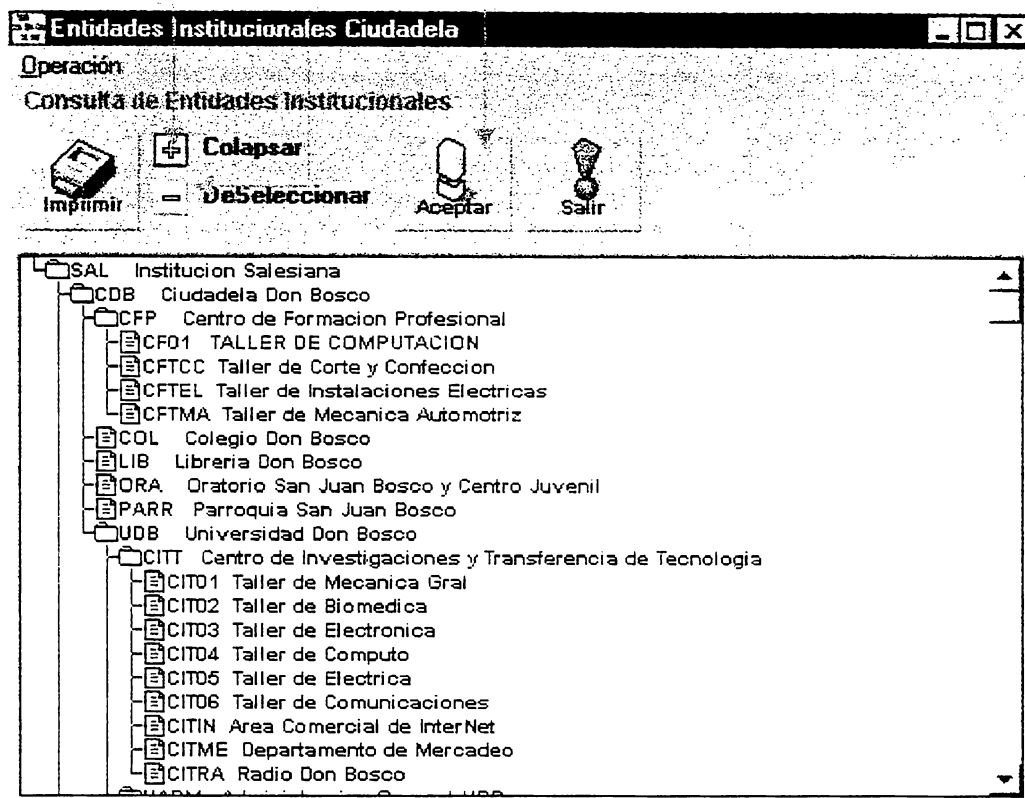
ID	
1	Manuel Augusto
2	Guillermo Alberto
3	José Maximiliano
4	Ana Gladys
5	Rosa María
9104020	Roberto Carlos
9104037	Silvia Jeannette
9104070	Angel Alfonso
9104071	Henry Edgardo
9104072	Gilberto Antonio
9104074	La Constancia S.A de C.V.

siguiente pantalla es una Consulta de Ayuda que será llamada cuando se de doble click al campo de ligo de Unidad.

Sirve para ver la información desplegada a su más bajo nivel

Sirve para comprimir la información

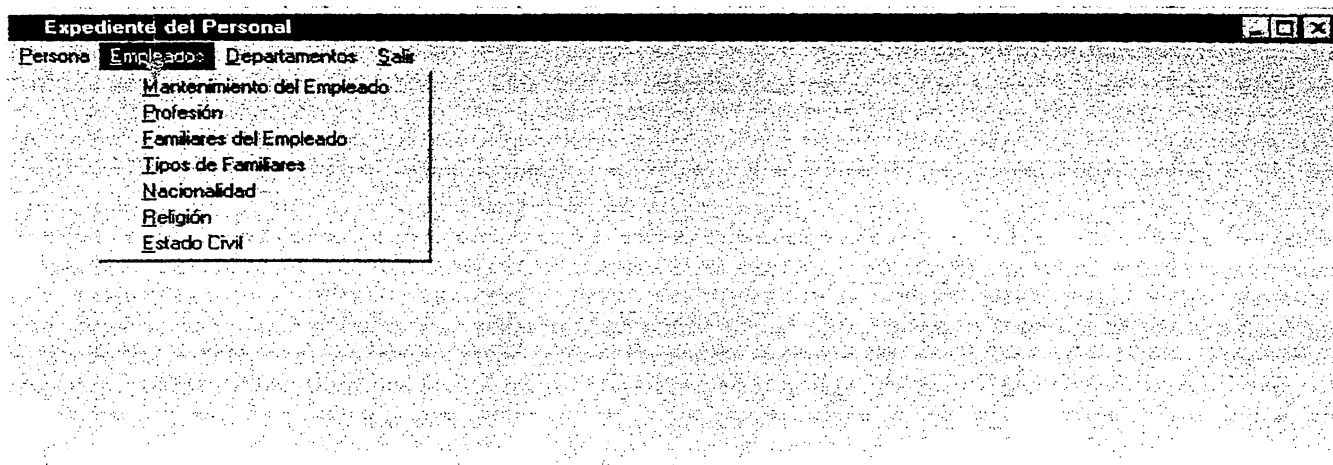
Sirve para trasladar la información señalada a la pantalla desde donde fue llamado



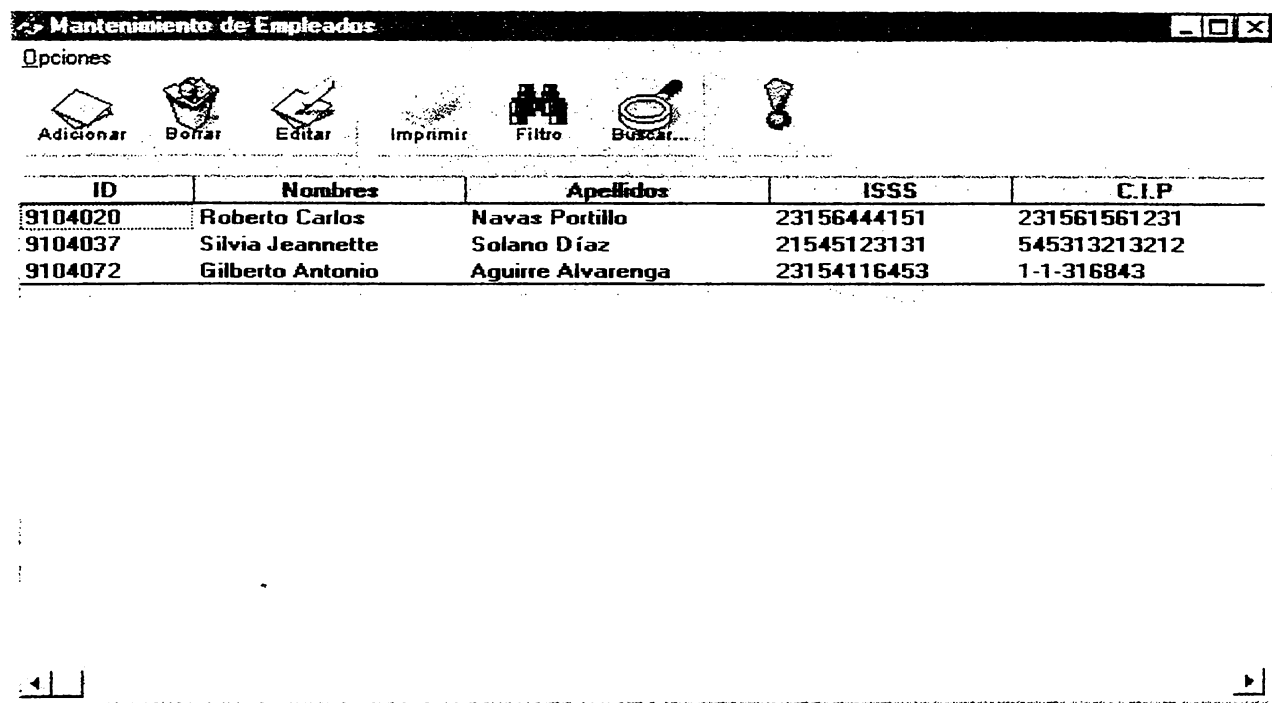
En la pantalla anterior de consulta, se podrá ver toda la información concerniente a las idades Institucionales de la Ciudadela Don Bosco, y los diferentes Departamentos y Areas que éstos sean.

MENU PRINCIPAL DEL EXPEDIENTE DE PERSONAL

Mantenimientos con los que cuenta la opción de Empleados



La siguiente pantalla muestra el Mantenimiento del Empleado, al cual se puede acceder por medio del Menú Principal del Expediente de Personal. Se pueden visualizar todos los registros existentes.



ADICION DE EMPLEADOS

Mantenimiento de Empleado		X	
ID	9104037	Silvia Jeannette Solano Díaz	
Seguro Social	21545123131		
C.I.P.	545313213212	Lugar de Expedición	Usulután
Fecha de Ingreso	Dec 12 1995 12:00AM	Fecha Expedición	Dec 12 1987 12:00AM
N.I.T.	21212314564613223		
No. Licencia	32123123		
Profesión	01	Ing. en Ciencias de la Computación	
Nacionalidad	01	Salvadoreño(a)	
Religión	01	Católico(a)	
Estado Civil	01	Soltero(a)	
Sexo	Femenino		
Ciudad de Nacimiento	03	L. Usulután	
Carné Electoral	35454356		
Tipo de Sangre	03H+	☒ Exámenes Médicos ☒ Solvencia	
Domicilio	Anague Cuscatlan		
Dirección	Anague Cuscatlan		
Teléfono	2405560		
Aceptar Cancelar			

En este Mantenimiento se podrá ingresar la información correspondiente al Empleado, con algunos campos con listas de ayuda, la información que se deberá ingresar es la siguiente:

- ID: Código del Empleado
- Seguro Social: Número de Seguro Social (ISSS)
- C.I.P.: Número de Cédula de Identidad Personal
- Lugar de Expedición: Lugar donde fue extendida la Cédula

Fecha de Expedición:	Fecha que fue extendida la Cédula
Fecha de Ingreso:	Fecha que ingresó a trabajar
.I.T.:	Número de Identificación Tributaria
o. Licencia:	Número de Licencia de Conducir
rofesión:	Carrera que ha estudiado u ocupación
acionalidad:	De que país es originario
eligión:	Religión que profesa
estado Civil:	Estado civil al que pertenece ya sea Casado, Soltero, Viudo, etc.
exo:	Masculino o Femenino
udad de Nacimiento:	Nombre de la Ciudad donde nació
arné Electoral:	Número de carné electoral
ipo de Sangre:	Grupo sanguíneo al que pertenece
omicilio:	Municipio en el que reside
irección:	Lugar donde reside actualmente
eléfono:	Número Telefónico donde se le puede llamar
xámenes Médicos:	Si ha presentado exámenes. se marca. de lo contrario se deja sin marcar
olvencia:	Si ha presentado las solvencias requeridas se pone un cheque, de lo contrario no.

MANTENIMIENTO DE PROFESIONES

Mantenimiento de las Profesiones

Opciones:

Adicionar Borrar Editar Imprimir Filtro Buscar...

Cód. Profesión	Descripción
01	Ing. en Ciencias de la Computación
02	Lic. en Economía
03	Lic. en Admón. de Empresas
04	Dr. en Navegación Espacial
05	Ing. Industrial
06	Ing. Químico
07	Ing. Civil
08	Ing. Bioquímico
09	Arquitecto
20	Jardinero Central

En este mantenimiento se llevará el control de todas las profesiones existentes a las cuales se pertenece un empleado.

ADICION DE PROFESIONES

Mantenimiento de Profesiones existentes

Código:

Descripción:

Aceptar Cancelar

Código: Identificador Unico de la Profesión

Descripción: Nombre que describe a la Profesión

MANTENIMIENTO DE FAMILIARES

Mantenimiento de los Familiares que Posee un Empleado

Opciones

Adicionar Borrar Editar Imprimir Filtro Buscar...

ID	Nombres
9104037	Silvia Jeannette

En este Mantenimiento se llevará la información de los familiares que tiene un empleado.

ADICION DE FAMILIARES

Mantenimiento de Familiares que posee un empleado

ID: 9104037 Silvia Jeannette

Código del Familiar: 03 Solano Lina

Nombre del Familiar: Lety Solano

Dirección: Usulután

Teléfono: 6632220

Aceptar Cancelar

esta pantalla se ingresará la información siguiente:

- Código del Familiar:** Identificador Unico del Familiar y su respectiva descripción
- Nombre del Familiar:** Nombres y Apellidos del Familiar del Empleado
- Dirección:** Lugar de residencia del Empleado
- Teléfono:** Número Telefónico donde se le puede llamar

MANTENIMIENTO DE TIPOS DE FAMILIARES VALIDOS

Adicionar

Borrar

Editar

Imprimir

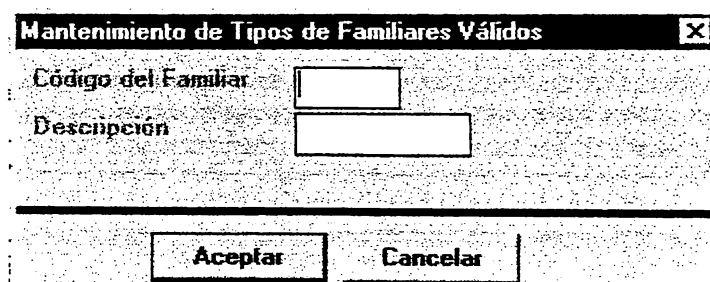
Filtro

Buscar...

Cód. Familiar	Descripción
01	Esposo(a)
02	Padre
03	Madre
04	Hermano(a)
05	Hijo(a)
06	Abuelo(a)
07	Tío(a)
08	Encargado

En este Mantenimiento se llevará la información de los tipos de familiares válidos que tiene el empleado, es decir, familiares en primer y segundo grado de consanguinidad, o de la persona encargada

ADICION DE TIPOS DE FAMILIARES VALIDOS



Mantenimiento de Tipos de Familiares Válidos

Código del Familiar:

Descripción:

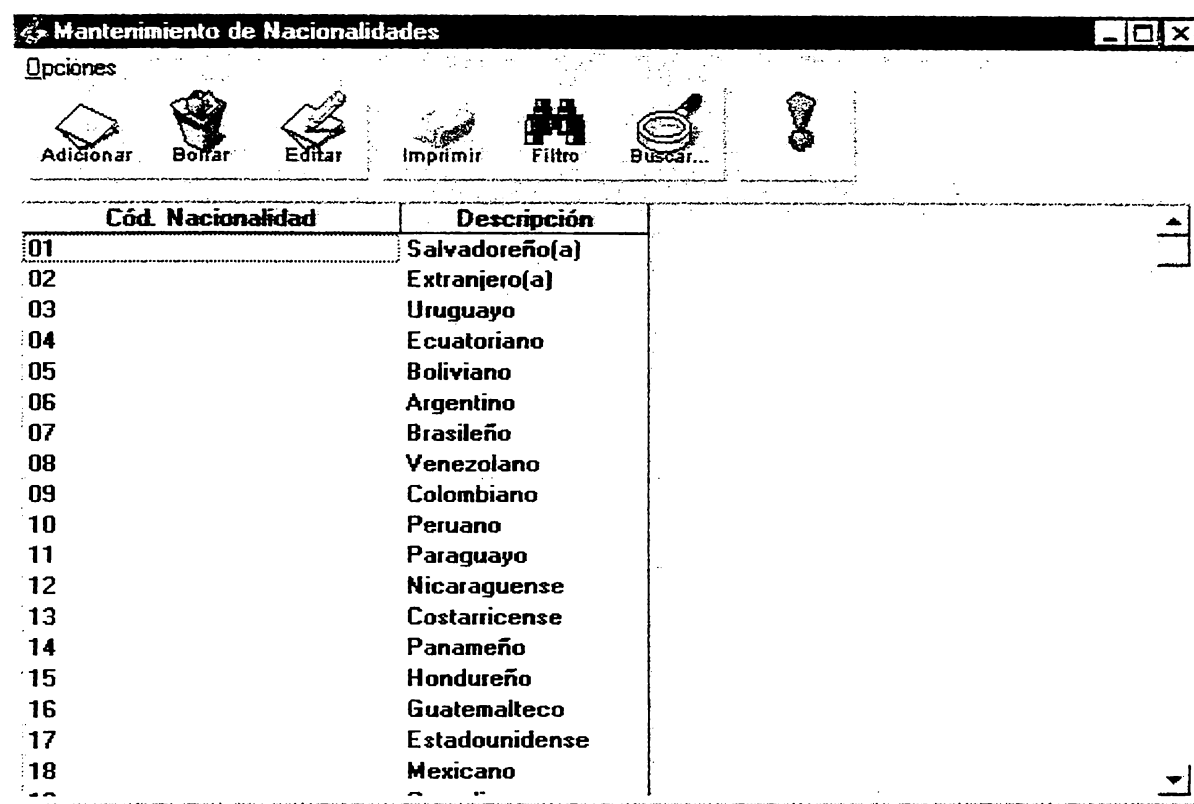
Aceptar Cancelar

esta adición será necesario ingresar los siguientes datos:

Código del Familiar: Identificador Unico del Familiar

Descripción: Descripción del Tipo de Familiar

MANTENIMIENTO DE NACIONALIDADES



Mantenimiento de Nacionalidades

Opciones

Adicionar Borrar Editar Imprimir Filtro Buscar... !

Cód. Nacionalidad	Descripción
01	Salvadoreño(a)
02	Extranjero(a)
03	Uruguayo
04	Ecuatoriano
05	Boliviano
06	Argentino
07	Brasileño
08	Venezolano
09	Colombiano
10	Peruano
11	Paraguayo
12	Nicaraguense
13	Costarricense
14	Panameño
15	Hondureño
16	Guatemalteco
17	Estadounidense
18	Mexicano

En el Mantenimiento anterior, se llevará la información de las diferentes Nacionalidades existentes, a las cuales puede optar un Empleado.

ADICION DE NACIONALIDADES

Mantenimiento de Nacionalidad del Empleado

Código Nacionalidad

Descripción

Aceptar **Cancelar**

La información requerida será la siguiente:

Código de Nacionalidad: Identificador Unico de la Nacionalidad

Descripción: Nombre del País o Descripción de la Nacionalidad

MANTENIMIENTO DE RELIGIONES

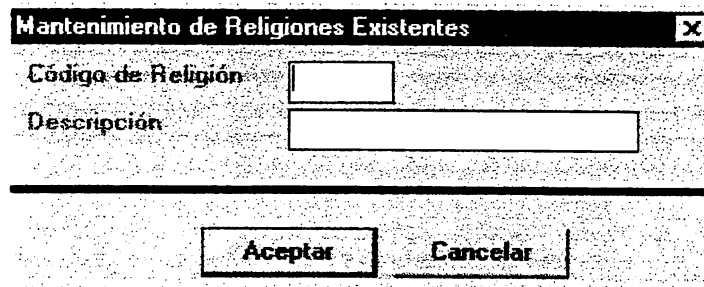
Mantenimiento de Religiones

Opciones:

Cód. Religión	Descripción
01	Católico(a)
02	Evangélico(a)
03	Mormón(a)
04	Protestante
05	Cristiano(a)

el Mantenimiento de Religiones se llevará la información de las religiones a las que pertenecen los empleados.

ADICION DE RELIGIONES



Mantenimiento de Religiones Existentes

Código de Religión:

Descripción:

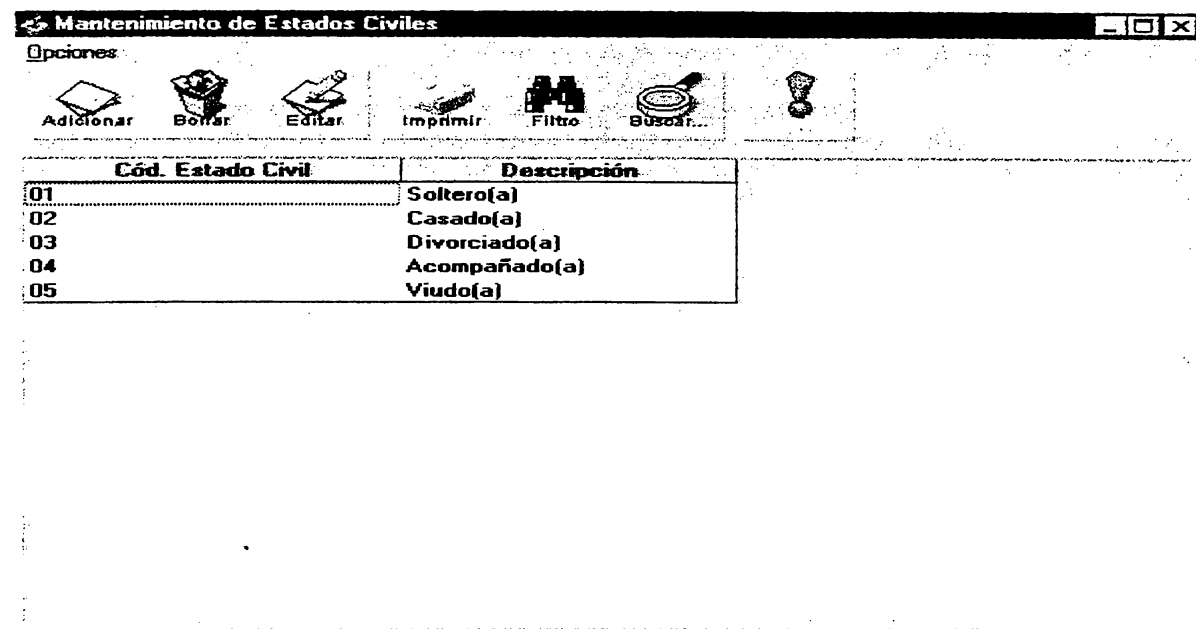
Aceptar Cancelar

la Adición, la información a ingresar será la siguiente:

Código de Religión: Identificador Unico de la Religión

Descripción: Nombre de la Religión

MANTENIMIENTO DE ESTADOS CIVILES



Mantenimiento de Estados Civiles

Opciones

Agregar Borrar Editar Imprimir Filtro Buscar...

Cód. Estado Civil	Descripción
01	Soltero(a)
02	Casado(a)
03	Divorciado(a)
04	Acompañado(a)
05	Viudo(a)

En este Mantenimiento se llevará el control de los Estados Civiles existentes al que puede tener un Empleado.

ADICION DE ESTADO CIVIL

Mantenimiento de Estado Civil que Posee el Empleado

Código:

Descripción:

Aceptar Cancelar

la presente Adición los datos a ingresar son:

Código: Identificador Unico del Estado Civil

Descripción: Nombre del estado Civil

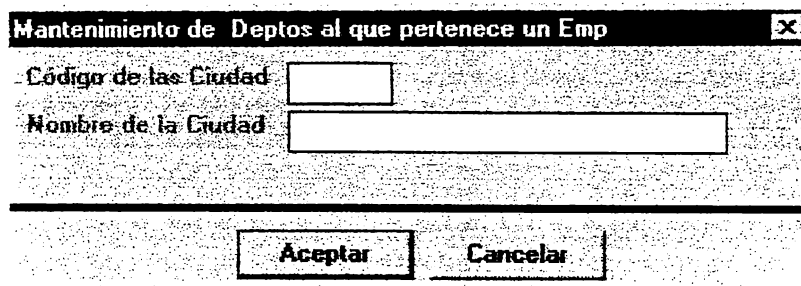
MANTENIMIENTO DE DEPARTAMENTOS

Mantenimiento de los Departamentos al que Pertenece un Empleado

Opciones: Agregar Borrar Editar Imprimir Filtro Buscar...

Cód. Ciudades	Nombre
01	San Salvador
02	Santa Ana
03	Ahuachapán
04	Sonsonate
05	La Libertad
06	Cabañas
07	La Paz
08	Chalatenango
09	Usulután
10	San Vicente
11	La Unión
12	Morazán
13	San Miguel
14	Cuscatlán

ADICION DE DEPARTAMENTOS



Mantenimiento de Deptos al que pertenece un Emp

Código de la Ciudad

Nombre de la Ciudad

Aceptar Cancelar

Esta Adición se ingresará la información siguiente:

Código de Ciudad: Identificador Unico del Departamento

Nombre de la Ciudad: Nombre del Departamento

MÓDULO DE RELACION DE PUESTOS

El objetivo de este Módulo, es brindar la información necesaria a los usuarios sobre la estructura organizacional, las funciones, requisitos de los puestos y el personal que lo desempeña, así como los cargos que existen en las diferentes Unidades. Estos cargos serán manejados a través de niveles y categorías basados por puntos y rangos de salarios. También serán descritos todos los cargos con sus funciones y responsabilidades, basándose en el Manual de Puestos actual. También se llevará a cabo el mantenimiento de las Plazas existentes con sus respectivos estados (congelada, liberada, etc.). Por otro lado, se llevará un catálogo de los diferentes tipos de prueba que se harán, de las evaluaciones a realizar y un control de las evaluaciones hechas a los Empleados o Plazas.

El Siguiete Menú presenta las diferentes opciones a las cuales se puede acceder.

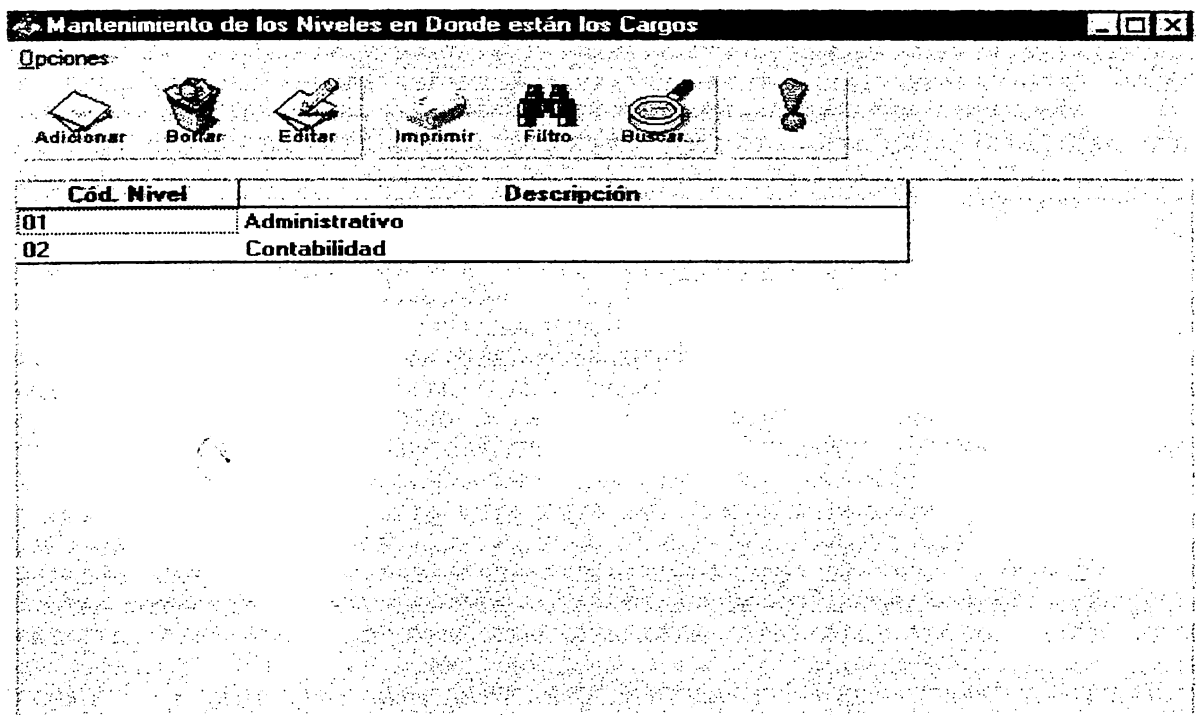
MENU PRINCIPAL DE RELACION DE PUESTOS

La opción de Niveles tiene el Mantenimiento de Niveles



Desde este Menú se podrán acceder todos los Mantenimientos que tengan relación a los Puestos como son: Niveles, Categorías, Cargos, Especificación del Cargo, Plazas, Evaluaciones Hechas.

MANTENIMIENTO DE NIVELES



En el Mantenimiento anterior se llevará el control de los diferentes Niveles existentes, en los cuales puede existir un Cargo o Puesto. Estarán todos los registros existentes en la Base de Datos.

ADICION DE NIVELES

Mantenimiento de Niveles en Donde Están los Cargos [X]

Código del Nivel:

Descripción:

Aceptar **Cancelar**

La información a ingresar será la siguiente:

Código del Nivel: Identificador Unico del Nivel

Descripción: Nombre del Nivel

MANTENIMIENTO DE CATEGORIAS

Mantenimiento de las Categorías de los Cargos [X]

Opciones

Adicionar Borrar Editar Imprimir Filtro Buscar...

Cód. Cat	Cód. Cargo	Cargo
A	01	Administrador General de la CDB
A	02	Contabilidad General de la UDB
B	02	Contabilidad General de la UDB
B	03	Analista Programador de Sistemas
A	04	Vigilante

En este Mantenimiento se llevará el control de las Categorías existentes para cada Cargo. Se llegarán todos los Registros existentes en la Base de Datos.

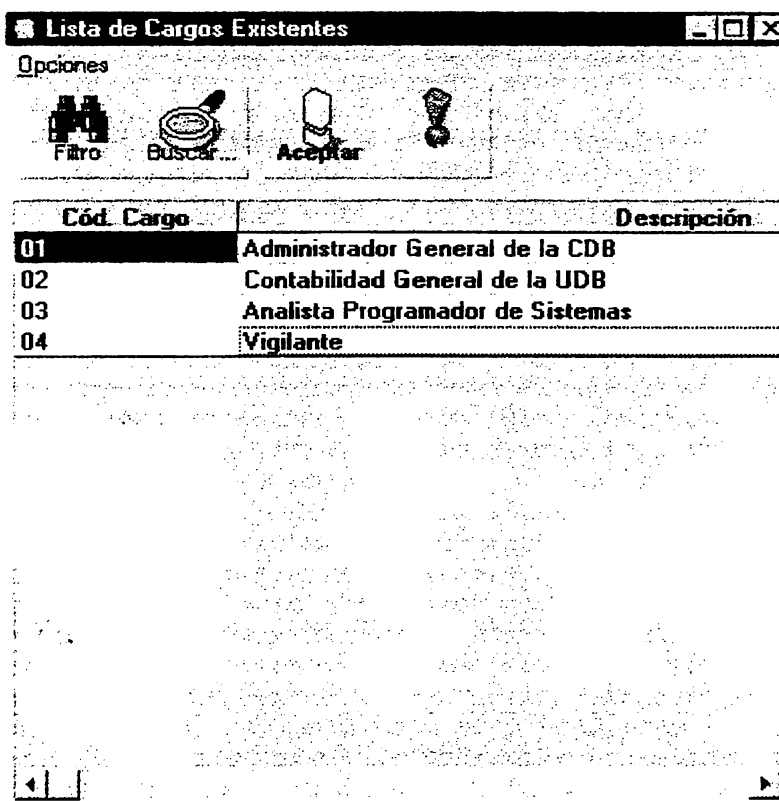
ADICION DE CATEGORIAS

Mantenimiento de Categorías de los Cargos	
Categoría	
Cargo	
Salario Mínimo	
Puntaje Mínimo Requerido	
Puntaje Máximo Requerido	
Aceptar Cancelar	

la Adición de Categorías la información a ingresar es la siguiente:

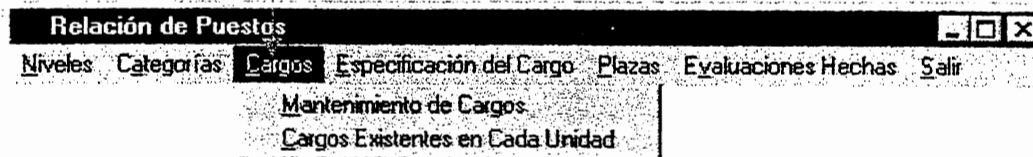
ategoría:	Identificador Unico de la Categoría
rgo:	Cargo del puesto (opción de tener consulta en línea)
ario Mínimo:	Monto del Salario Mínimo
ario Máximo:	Monto del Salario Máximo
ntaje Mínimo Requerido:	Es la puntuación mínima que debe tener un Cargo para pertenecer a esa Categoría.
ntaje Máximo Requerido:	Es la puntuación máxima que debe tener un Cargo para pertenecer a esa Categoría.

siguiente pantalla es una Lista de Ayuda de los Cargos Existentes; esta lista es llamada desde el nro de cargo. En ella se despliega el Código del Cargo y la Descripción.

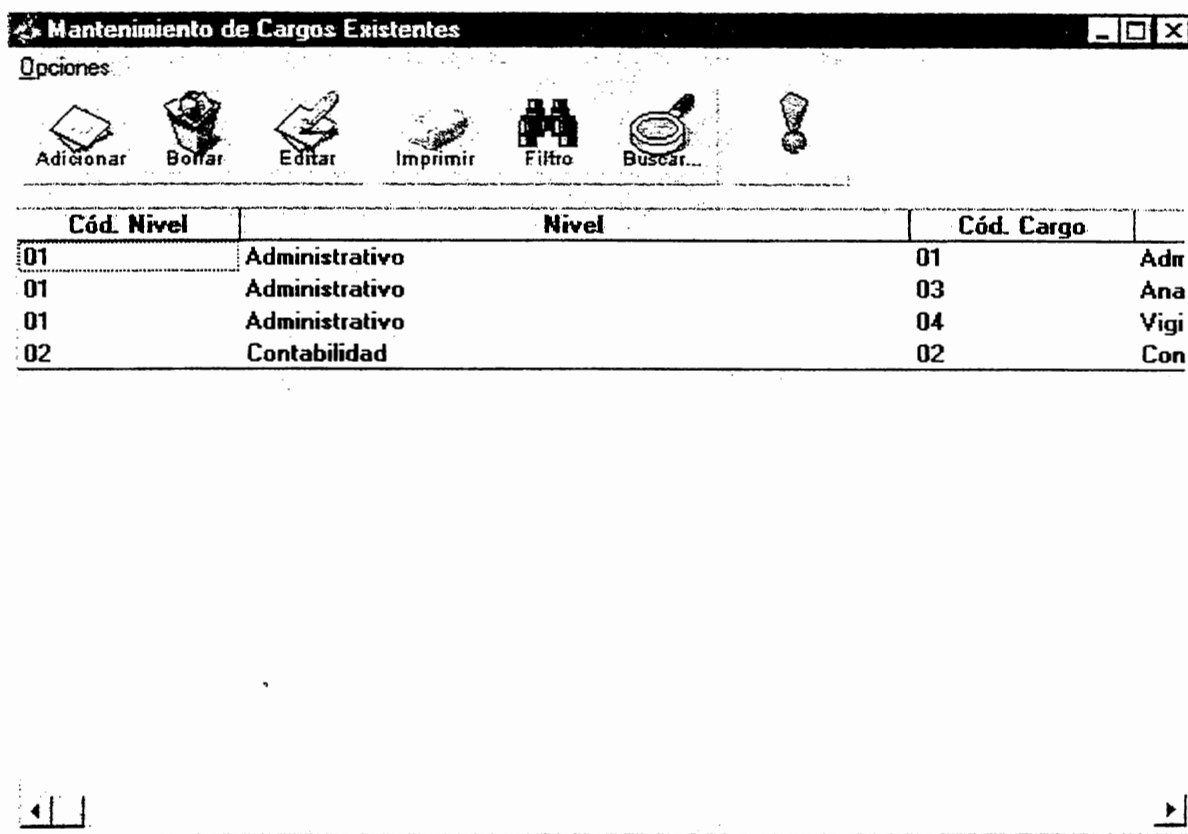


MENU PRINCIPAL DE CARGOS

La opción de Cargos tiene los Mantenimientos mostrados en el Menú



MANTENIMIENTO DE CARGOS EXISTENTES



En el Mantenimiento de Cargos, la información que se llevará será todo lo concerniente a los cargos existentes en la Ciudadela Don Bosco, tomando en cuenta el Nivel al que pertenece.

ADICION DE CARGOS

Mantenimiento de Cargos existentes

Nivel

Código del Cargo

Descripción

Aceptar

Cancelar

En la continuación se presenta la información que será ingresada:

- Nivel:

Se define el Nivel del cargo; para este campo hay una lista de ayuda
- Código del Cargo:

Identificador Unico del Cargo
- Descripción:

Nombre del Cargo

En la continuación se presenta la Lista de Valores que es llamada desde el campo de Nivel, donde se muestra la información de los Niveles existentes, con su código y descripción.

Lista de Niveles en Donde están los Car...

Opciones

Filtro

Buscar...

Aceptar

Cód. Nivel	Descripción
01	Administrativo
02	Contabilidad

MANTENIMIENTO DE CARGOS EXISTENTES POR UNIDAD

Mantenimiento de los Cargos que Existen en Cada Unidad

Opciones

AdicionarBorrarEditarImprimirFiltroBuscar

Cód. Unidad	Unidad	Cód. Cargo	
CDB	Ciudadela Don Bosco	01	Administrad
CDB	Ciudadela Don Bosco	04	Vigilante
LIB	Libreria Don Bosco	04	Vigilante

En este Mantenimiento se llevarán los cargos que existen actualmente en cada Unidad. Se desplegarán todos los registros que existen actualmente en la Base de Datos.

ADICION DE CARGOS POR UNIDAD

Mantenimiento de Cargos Existentes en cada unidad

Código de Unidad

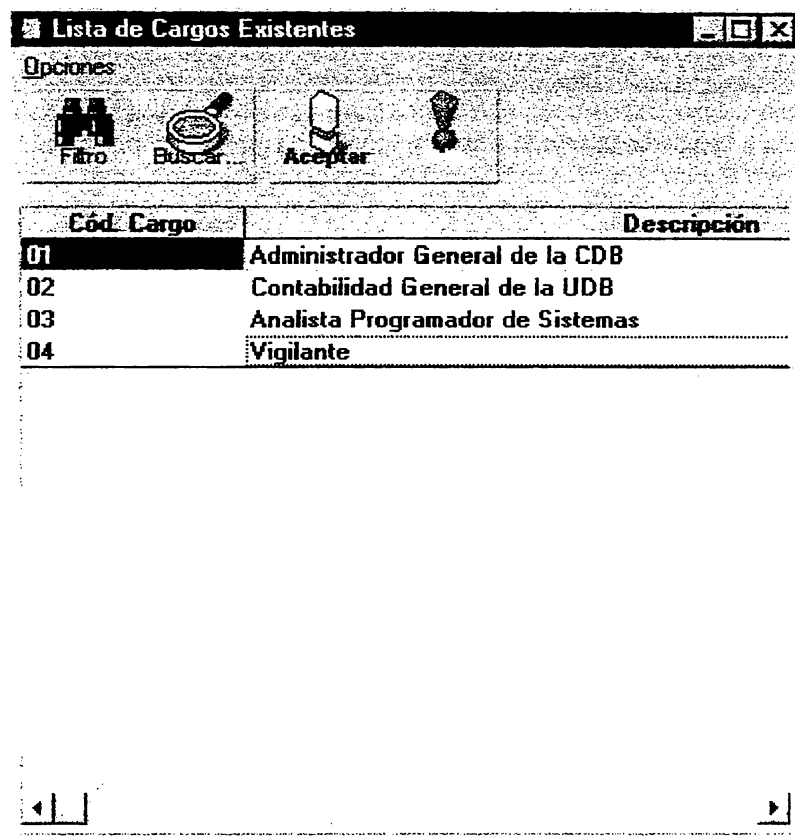
Código del Cargo

Aceptar

Cancelar

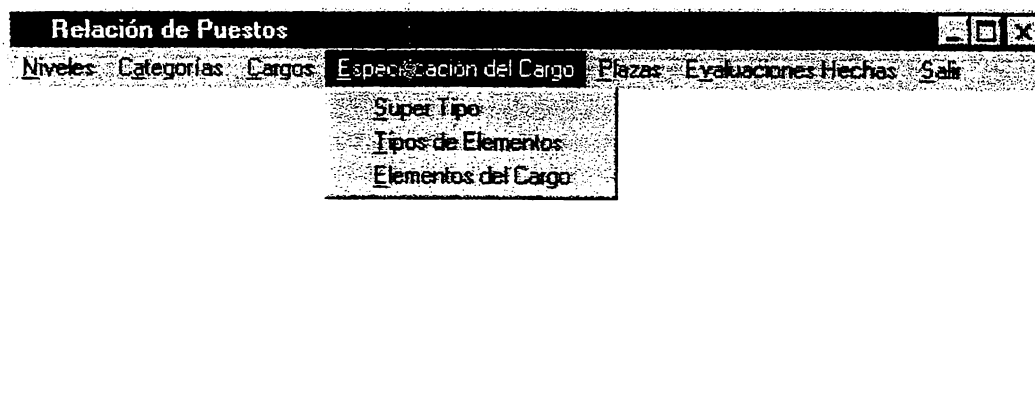
ódigo del Cargo: Código del Cargo y Descripción, será ingresado por medio de la Lista.

La siguiente pantalla es una Lista de Registros, que será la ayuda para poder darle ingreso en el mantenimiento de Cargos existentes por Unidad.



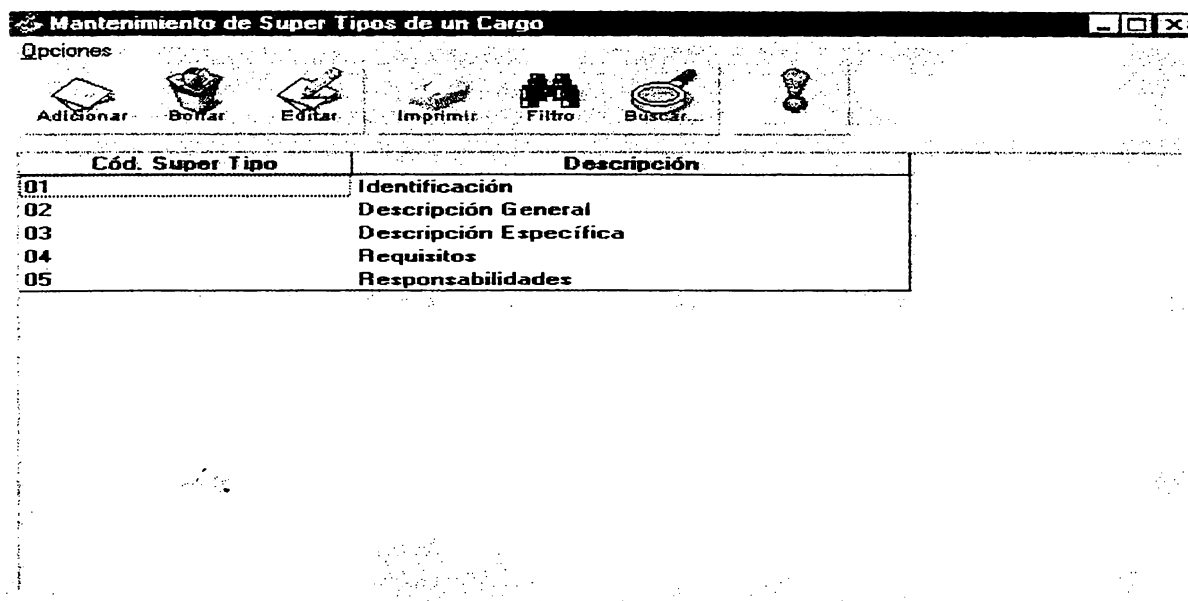
MENU PRINCIPAL DE ESPECIFICACIONES DEL CARGO

La opción especificación del Cargo, muestra los Mantenimiento mostrados



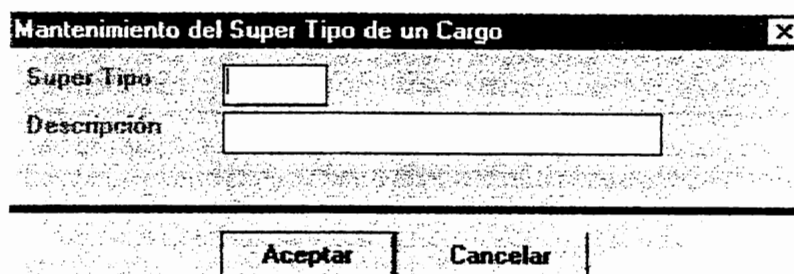
En esta opción se muestran los mantenimientos que pueden ser accedidos; estas opciones son para darle mantenimiento a las descripciones, funciones y requisitos de los cargos.

MANTENIMIENTO DE SUPER TIPOS



En el Mantenimiento anterior, se desplegarán todos los Super Tipos de los Cargos. Se entiende Super Tipo, a todos aquellos apartados generales que contienen dentro de ellos otros específicos, tro del Manual de Cargos.

ADICION DE SUPER TIPOS DE CARGOS



The screenshot shows a dialog box with the title "Mantenimiento del Super Tipo de un Cargo". Inside the dialog, there are two labels with corresponding input fields: "Super Tipo" and "Descripción". At the bottom of the dialog, there are two buttons labeled "Aceptar" and "Cancelar".

A continuación se presenta la información que será ingresada:

Super Tipo: Identificador Unico del Super Tipo.

Descripción: Descripción del Super Tipo.

MANTENIMIENTO DE TIPOS DE ELEMENTOS DE UN CARGO

Mantenimiento de los Tipos de Elementos

Opciones

AdicionarBorrarEditarImprimirFiltroBuscar

Cód. Super Tipo	Super Tipo	Cód. Tipo. Eleme
01	Identificación	1
01	Identificación	2
01	Identificación	3
01	Identificación	4
01	Identificación	5

En el Mantenimiento anterior, se visualizan todos los apartados específicos que puede tener un Super Tipo (apartado general) de un Cargo específico.

ADICION DE TIPOS DE ELEMENTOS DE UN CARGO

Mantenimiento de Tipos de Elementos

Super Tipo

Tipo Elemento

Descripción

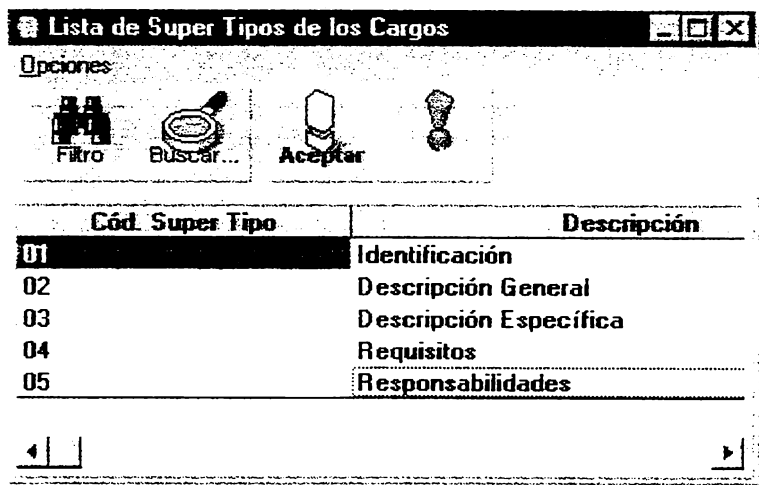
Aceptar

Cancelar

A continuación se presenta la información que será ingresada:

- Super Tipo:** Código del Super Tipo al cual pertenece (este campo tiene una lista de ayuda)
- Código de Elemento:** Código del Tipo de Elemento del Super Tipo de un Cargo
- Descripción:** Descripción del Tipo de Elemento.

La siguiente pantalla es una Lista de ayuda de los Super Tipos de los Cargos, la cual será usada desde el campo Super Tipo de la pantalla anterior, y contendrá el Código del Super Tipo y su descripción.



MANTENIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Mantenimiento de las Especificaciones del Cargo

Opciones

Adicionar

Borrar

Editar

Imprimir

Filtro

Buscar...

Cód. Cargo	Cargo	
03	Analista Programador de Sistemas	1
03	Analista Programador de Sistemas	2
03	Analista Programador de Sistemas	3
03	Analista Programador de Sistemas	4
03	Analista Programador de Sistemas	5

Este Mantenimiento visualiza todos los Registros OJOOOOOOOOOOOOOOO

ADICION DE ESPECIFICACIONES DEL CARGO

Mantenimiento de Especificaciones del Cargo

Cargo

Tipo Elemento

Correlativo

Especificación

Aceptar

Cancelar

la pantalla de Adición anterior los datos a ingresar serán los siguientes:

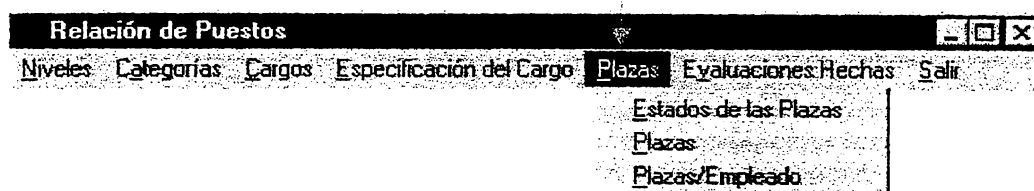
- go:**
- Código del Puesto
- o de Elemento:**
- Código del Tipo de Elemento
- relativo:**
- Números secuencial del Tipo de Elemento
- pecificación:**
- Características del Cargo

La siguiente pantalla es una lista de ayuda de Tipos de Elementos que será llamada desde el
ipo de Tipo de Elemento desde la pantalla anterior.

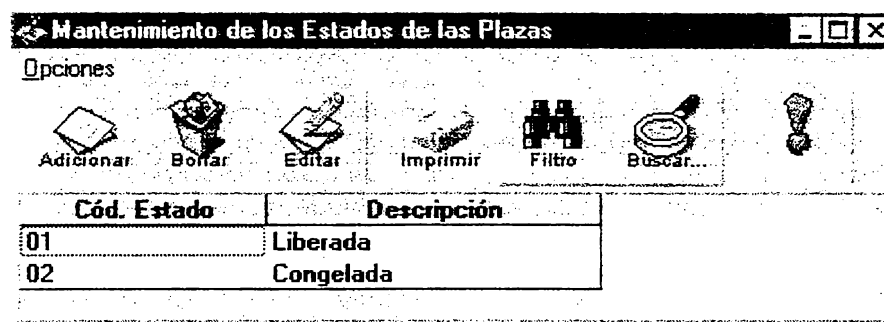
Lista de Tipos de Elementos		
Opciones		
Filtro Buscar... Aceptar		
Cód. Super Tipo	Cód. Tipo Elemento	Descripción
01	1	Título del Puesto
01	2	Area a la que
01	3	Responsable Ante
01	4	Fecha del Análisis
01	5	Nombre del Analista

MENU PRINCIPAL DE PLAZAS

La opción de plazas contempla los mantenimientos que se muestran en el menú



MANTENIMIENTO DE ESTADOS DE LAS PLAZAS



Como su nombre lo indica se le dará Mantenimiento a los estados que puede tener una plaza.

ADICION DE ESTADOS DE LAS PLAZAS

la presente Adición se ingresarán los datos siguientes:

tado: Código del Estado

scripción: Descripción del Estado

MANTENIMIENTO DE PLAZAS EXISTENTES

Cód. Unidad	Unidad	Cód. Cargo
CFP	Centro de Formacion Profesional	04
CFP	Centro de Formacion Profesional	04
CITT	Centro de Investigaciones y Transferencia de Tecnologia	03
COL	Colegio Don Bosco	02
COL	Colegio Don Bosco	03

En este Mantenimiento se visualizarán las plazas existentes, a la Unidad y Cargo que pertenece mismo como el Estado que tiene la plaza en un determinado momento.

ADICION DE PLAZAS EXISTENTES

Mantenimiento de Plazas Existentes

Unidad

Cargo

Plaza No. ☐ Disponible?

Estado

Fecha de Autorización

Fecha de Asignación

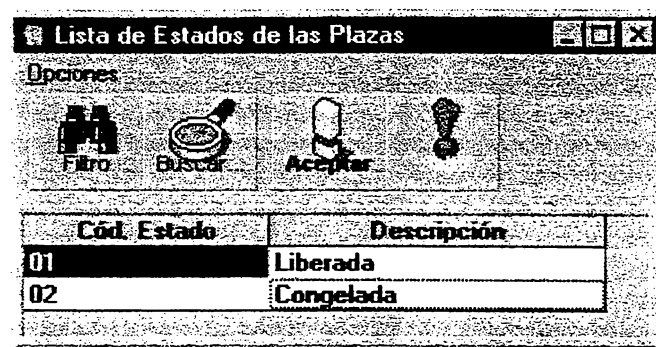
Disponibilidad: ☒ Si ☐ No

Aceptar **Cancelar**

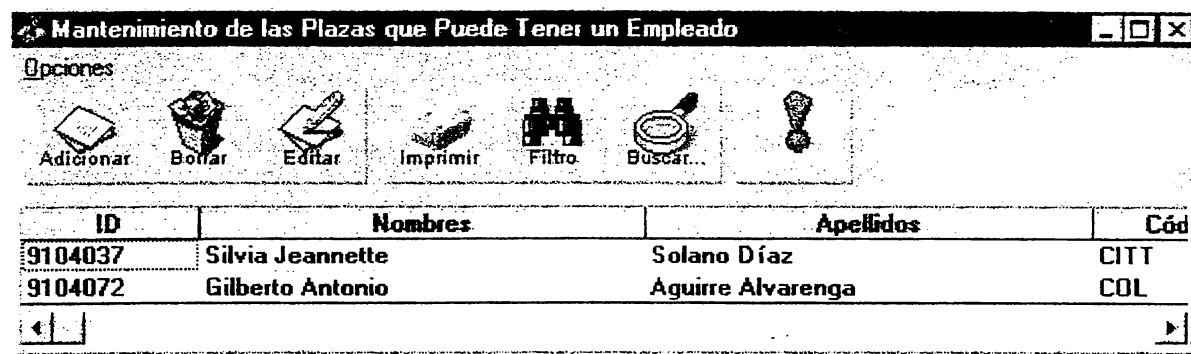
la presente Adición se ingresarán los datos siguientes:

- Unidad:** Identificador Unico de la Unidad (este campo cuenta con lista de ayuda)
- Código:** Código del Cargo (este campo cuenta con lista de ayuda)
- Plaza No.:** El número correlativo que identifica a la plaza
- Disponible:** Si o No
- Estado:** Condición en que se encuentra la plaza
- Fecha de Autorización:** Fecha cuando fue autorizada la plaza
- Fecha de Asignación:** Fecha cuando fue creada la plaza

La siguiente pantalla es una lista de ayuda que será llamada desde el campo Estado, donde se mostrará el código y la descripción del estado.



MANTENIMIENTO DE PLAZAS POR EMPLEADO



En este Mantenimiento se dará ingreso a las plazas que puede tener un Empleado, mostrando los datos más relevantes del Empleado y las plazas.

ADICION DE PLAZAS POR EMPLEADO

Mantenimiento de Plazas que Puede Tener un Empleado

Codificador Unico

Unidad

Cargo

Plaza No.

Categoría

Sueldo

Aceptar **Cancelar**

En esta Adición se ingresarán los datos siguientes:

- Codificador Unico:** Identificador Unico del Empleado
- Unidad:** Código de Unidad
- Cargo:** Código del Cargo
- Plaza No.:** Correlativo automático de la Plaza
- Categoría:** Categoría a la que pertenece el Cargo
- Sueldo:** Monto de la Plaza

MANTENIMIENTO DE TIPOS DE PRUEBAS

En el siguiente Mantenimiento, se presentan los diferentes Registros de los Tipos de Pruebas existentes en la Base de Datos.

The screenshot shows a window titled "Mantenimiento de los Tipos de Pruebas Existentes". Below the title bar is a menu bar with "Opciones". Under "Opciones" are several icons with labels: "Agregar" (Add), "Borrar" (Delete), "Editar" (Edit), "Imprimir" (Print), "Filtro" (Filter), "Buscar" (Search), and a help icon. Below this is a table with two columns: "Cod. Tipo Prueba" and "Descripción". The table contains one record with the value "01" in the first column and "Administrativas" in the second column.

Cod. Tipo Prueba	Descripción
01	Administrativas

ADICION DE TIPOS DE PRUEBAS

The screenshot shows a window titled "Mantenimiento de Tipos de Pruebas Existentes" with a close button. It contains two input fields: "Tipo de Prueba" and "Descripción". Below these fields are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

En esta pantalla, se dará ingreso a los siguientes datos:

Tipo de Prueba: Código del Tipo de Prueba

Descripción: Nombre de la Prueba

MANTENIMIENTO DEL CATALOGO DE EVALUACIONES

En el siguiente Mantenimiento, se observarán los datos existentes en el Catálogo de evaluaciones.

The screenshot shows a window titled "Mantenimiento del Catálogo de Evaluaciones". Below the title bar is a menu bar with the word "Opciones". Underneath the menu bar is a toolbar with icons for "Agregar" (Add), "Borrar" (Delete), "Editar" (Edit), "Imprimir" (Print), "Filtro" (Filter), "Buscar" (Search), and a help icon. Below the toolbar is a table with three columns: "Cód. Evaluación", "Descripción", and "Cód. Tipo Prueba". The table contains one row of data.

Cód. Evaluación	Descripción	Cód. Tipo Prueba
01	Rendimiento Trimestr	01

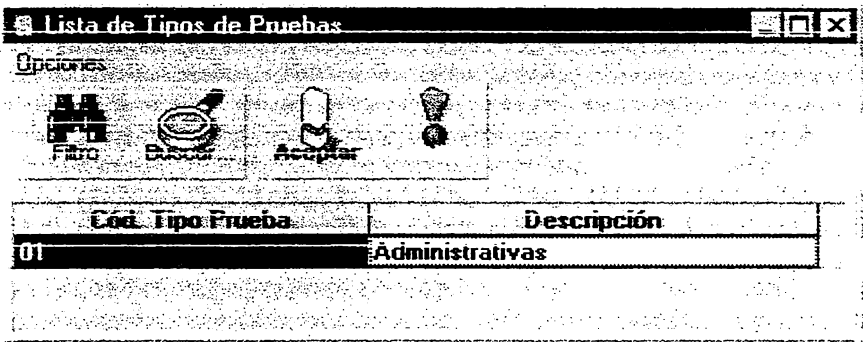
CIÓN DEL CATALOGO DE EVALUACIONES

The screenshot shows a window titled "Mantenimiento de Catálogo de Evaluaciones". The window contains a form with the following fields: "Evaluación" (a small text box), "Descripción" (a larger text box), "Tipo de Prueba" (a small text box followed by a larger text box), "Puntaje Mínimo" (a text box), and "Puntaje Máximo" (a text box). At the bottom of the window are two buttons: "Aceptar" (Accept) and "Cancelar" (Cancel).

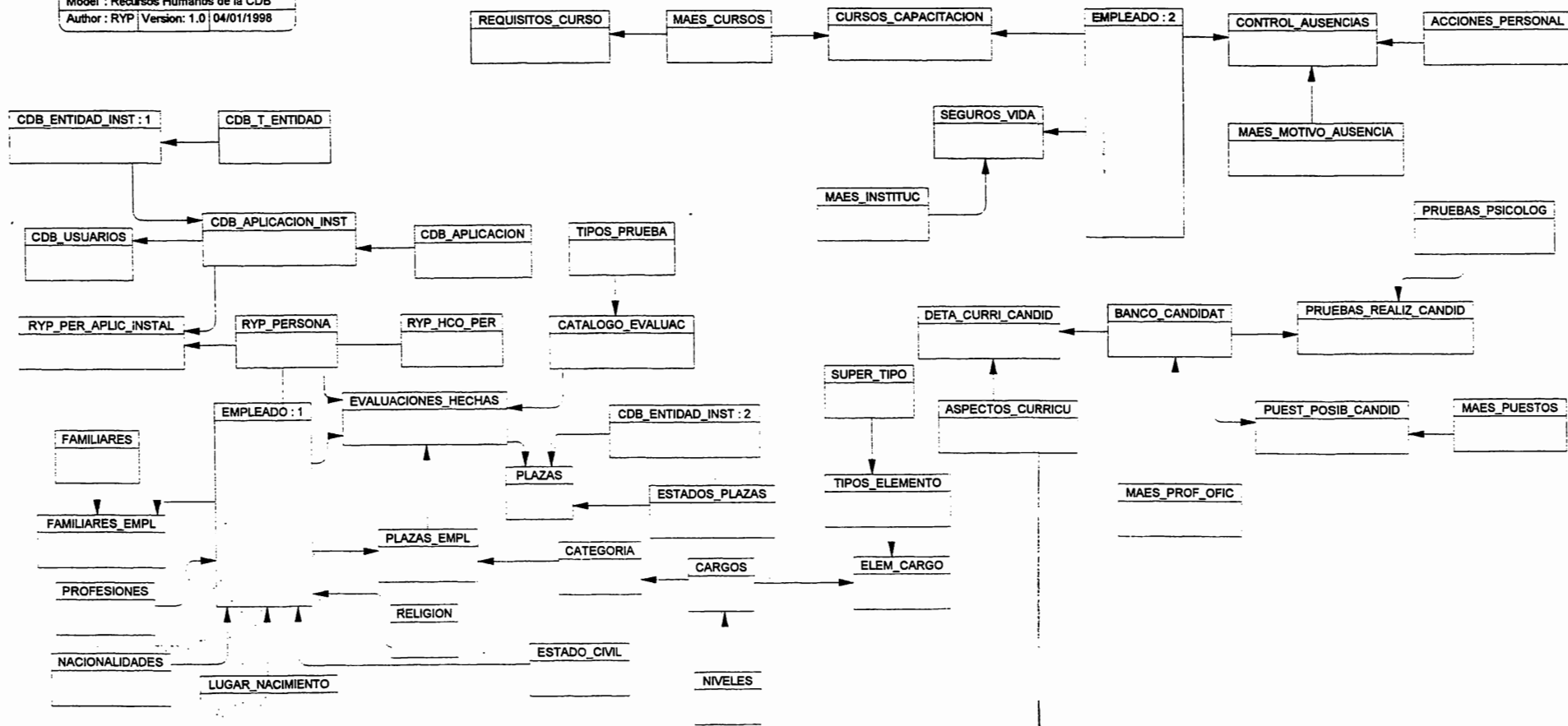
En la Adición anterior se le dará ingreso a los datos siguientes:

- aluación:** Código de la Evaluación
- scripción:** Descripción de la Evaluación
- po de Prueba:** Código del Tipo de Prueba (contiene lista de ayuda)
- ntaje Mínimo:** Puntaje Mínimo Requerido de la Evaluación
- ntaje Máximo:** Puntaje Máximo Requerido de la Evaluación

La siguiente lista de ayuda, retorna los Tipos de Pruebas existentes llamada desde el campo
pos de Prueba de la Adición anterior.



Physical Data Model
 Project: Diagrama Entidad Relacion
 Model : Recursos Humanos de la CDB
 Author : RYP | Version: 1.0 | 04/01/1998



Modelo Físico del Módulo de Planillas

