



**Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Computación**



**Implementación de un modelo
de datos para el manejo de
información de los empleados
de organismos públicos basado
en las competencias laborales**

**Trabajo Especial de Grado
presentado ante la ilustre Universidad Central de Venezuela
para optar al título de Licenciado en Computación, por los Bachilleres
Álvarez Yoharlyn y Bermúdez Danimir**

**Tutores:
Prof. Nora Montaña
Prof. Franklin Sandoval**

Caracas, Julio 2011

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Escuela de Computación

Acta del Veredicto

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de Escuela de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por los bachilleres Yoharlyn Carolina Álvarez Álvarez, titular de la cédula de identidad N° 16.954.172 y Danimir Eliezer Bermúdez Villasmil, titular de la cédula de identidad N° 17.055.820, bajo el título "Implementación de un modelo de datos para el manejo de información de los empleados de organismo públicos basado en las competencias laborales", a los fines de cumplir con el requisito legal para optar al grado de Licenciado en Computación, dejan constancia de lo siguiente:

Una vez suficientemente leído este trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día VEINTIOCHO de JULIO de DOS MIL ONCE a las 2:30 P.M. fecha para su defensa de manera pública. Mediante una exposición oral de este Trabajo Especial de Grado, realizada en la Sala de Seminario ISYS en la fecha acordada, luego de lo cual respondió satisfactoriamente a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme a lo dispuesto en la Ley de Universidades y demás normativas vigentes de la Universidad Central de Venezuela.

Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el jurado decidió APROBARLO.

En fe de lo cual se levanta la presente acta a los VEINTIOCHO días del mes de JULIO de DOS MIL ONCE.

Prof. Nora Montaña

Tutora

Prof. Franklin Sandoval

Tutor

Prof. Vanessa Miguel

Jurado Principal

Prof. Haydemar Núñez

Jurado Principal

Dedicatorias

A toda mi familia, en especial a mis padres que siempre han querido lo mejor para mí y me han apoyado para que todas mis metas y proyectos se cumplan. Pues este es uno de ellos.

A mi abuelo, que ya no está físicamente conmigo pero sé que desde el cielo me observa y envía todo su amor y su apoyo.

Yoharlyn Álvarez

A mi familia, en especial a mis padres que siempre creyeron en mi capacidad y nunca dudaron en apoyarme a través de todos los medios a su alcance para el logro de esta gran meta.

Danimir Bermúdez

Agradecimientos

Primero que nada, a Dios por darme el Don de la vida y de tantas otras bendiciones y además permitir que mis sueños siempre se hagan realidad.

A la Universidad Central de Venezuela por haber inculcado todos mis conocimientos y permitirme desarrollar en el ámbito profesional.

A mi tutora, Nora Montaña, por su guía y sus valiosos consejos para lograr un buen trabajo.

A mi tutor, Franklin Sandoval, por su enorme empeño y paciencia para conseguir nuestros objetivos. Por siempre contar con su ayuda.

A mi compañero y gran amigo, Danimir Bermúdez, por toda su ayuda, fortaleza y esmero para cumplir con esta meta en común.

A toda mi familia por el cariño, la confianza y el apoyo incondicional que me dan. Sin ellos, esto no sería lo mismo.

Yoharlyn Álvarez

A Dios, por cuidar mis pasos e iluminar mi camino con sabiduría y paciencia. Por darme la fortaleza y la voluntad de llegar hasta aquí.

A mi tutor, Franklin Sandoval, por su cooperación y apoyo incondicional en el transcurso del proyecto.

A mi tutora, Nora Montaña, por indicar con sus conocimientos el rumbo de este proyecto con la finalidad de que llegase a buen término.

A mis padres que siempre me han guiado y apoyado en cada uno de los proyectos que me he propuesto.

A todos los profesores que han ayudado a forjar mi camino a través del aprendizaje para lograr esta meta.

A mi compañera y excelente amiga Yoharlyn Álvarez, por su extraordinaria contribución en el logro de este proyecto y por su invaluable paciencia y empeño para obtener tal fin.

Danimir Bermúdez

Índice General

Resumen	9
Introducción	10
Contexto del problema	11
Descripción del problema	12
Objetivo General	12
Objetivos Específicos	13
Justificación de la investigación	13
Capítulo I Marco Teórico	16
Antecedentes de la Investigación	16
Contexto del desarrollo	18
Contexto de las competencias laborales	19
Términos Básicos	23
Capítulo II Tecnologías y Arquitectura Utilizadas	28
WampServer	28
Servidor Web Apache	28
PHP	29
Yii Framework	30
PostgreSQL	31
Arquitectura MVC	32
Capítulo III Marco Metodológico	34
Metodología de desarrollo ágil	34
Proceso unificado de desarrollo ágil (AUP)	36
Capítulo IV Marco de Desarrollo	40
Fase de Inicio	41
Fase de Elaboración	48
Fase de Construcción	91
Fase de Transición	102
Capítulo V Conclusiones y Recomendaciones	103
Referencias Bibliográficas	106
Anexos	108
A Evaluación de Renovación de Contrato del Ministerio Popular para las Comunas	
B Muestra del sistema de clasificación de cargos	
C Definición de las competencias genéricas del Servidor Público	
D Descripción de los patrones de interacción	

Índice de Figuras

Figura 1: Ciclo de vida del Proceso Unificado Ágil	38
Figura 2: Instanciación de AUP.....	40
Figura 3: Diagrama de Objetos del Dominio	42
Figura 4: Arquitectura del sistema	48
Figura 5: Diagrama de Objetos del Dominio (con sus atributos)	50
Figura 6: Modelo de Base de Datos.....	51
Figura 7: Nivel 1 Casos de Uso	52
Figura 8: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Cargos.....	53
Figura 9: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Competencias.....	54
Figura 10: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Empleados.....	55
Figura 11: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Evaluaciones	56
Figura 12: Diagrama de Secuencia Agregar Cargo.....	73
Figura 13: Diagrama de Secuencia Buscar Cargo	74
Figura 14: Diagrama de Secuencia Modificar Cargo.....	75
Figura 15: Diagrama de Secuencia Eliminar Cargo	76
Figura 16: Diagrama de Secuencia Agregar Competencia	77
Figura 17: Diagrama de Secuencia Buscar Competencia.....	78
Figura 18: Diagrama de Secuencia Modificar Competencia.....	79
Figura 19: Diagrama de Secuencia Eliminar Competencia	80
Figura 20: Diagrama de Secuencia Agregar Empleado	81
Figura 21: Diagrama de Secuencia Buscar Empleado.....	82
Figura 22: Diagrama de Secuencia Modificar Empleado.....	83
Figura 23: Diagrama de Secuencia Eliminar Empleado	84

Figura 24: Diagrama de Secuencia Agregar Evaluación	85
Figura 25: Diagrama de Secuencia Buscar Evaluación	86
Figura 26: Diagrama de Secuencia Modificar Evaluación	87
Figura 27: Diagrama de Secuencia Eliminar Evaluación.....	88
Figura 28: Patrones de Interacción	89
Figura 29: Prototipo de Interfaz.....	90
Figura 30: Diagrama de Paquetes	91
Figura 31: Diagrama de Componentes	92
Figura 32: Ventana Inicio	93
Figura 33: Ventana Agregar Cargo	94
Figura 34: Ventana Detalle Cargo Agregado	95
Figura 35: Ayuda	96
Figura 36: Ventana Buscar Cargo.....	97
Figura 37: Confirmación.....	98
Figura 38: Ventana Modificar Cargo	99

Índice de Tablas

Tabla 1: Clases o grupos de cargos.....	21
Tabla 2: Ejemplo de Competencias Genéricas y Técnicas	23
Tabla 3: Caso de Uso Agregar Cargo	57
Tabla 4: Caso de Uso Modificar Cargo	58
Tabla 5: Caso de Uso Eliminar Cargo.....	59
Tabla 6: Caso de Uso Buscar Cargo.....	60
Tabla 7: Caso de Uso Agregar Competencia.....	61
Tabla 8: Caso de Uso Modificar Competencia	62
Tabla 9: Caso de Uso Eliminar Competencia.....	63
Tabla 10: Caso de Uso Buscar Competencia	64
Tabla 11: Caso de Uso Agregar Empleado.....	65
Tabla 12: Caso de Uso Modificar Empleado	66
Tabla 13: Caso de Uso Eliminar Empleado.....	67
Tabla 14: Caso de Uso Buscar Empleado	68
Tabla 15: Caso de Uso Cargar Evaluación	69
Tabla 16: Caso de Uso Modificar Evaluación.....	70
Tabla 17: Caso de Uso Eliminar Evaluación	71
Tabla 18: Caso de Uso Buscar Evaluación	72
Tabla 19: Pruebas Funcionales	101



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Computación



Implementación de un modelo de datos para el manejo de información de los empleados de organismos públicos basado en las competencias laborales

Autores:

Yoharlyn Álvarez

Danimir Bermúdez

Resumen

Este trabajo se enmarca en el contexto de la Administración Pública Nacional, dado los diferentes cambios que están surgiendo en la sociedad, el estado está regulando su estructura de cargos de acuerdo a la gaceta n° 38.924 que establece el Manual Descriptivo de Competencias Genéricas para Cargos de Carrera de la Administración Pública Nacional. El objetivo de esta investigación es desarrollar un sistema que permita llevar un control sobre la información de los empleados de un organismo público, tales como: datos personales, competencias desarrolladas, evaluaciones realizadas al empleado y la información del cargo desempeñado. El sistema fue desarrollado bajo la arquitectura MVC, utilizando el método de desarrollo ágil. En cuanto a tecnologías, se implementó con el lenguaje interpretado PHP, usando el Framework Yii y la base de datos fue implementada a través de PostgreSQL. La aplicación consta de cuatro módulos principales: cargos, empleados, competencias y evaluaciones. Este sistema provee los medios necesarios para garantizar que la persona que desempeña un determinado cargo es la adecuada.

Palabras claves: Competencia laboral, administración pública, perfiles de cargo, arquitectura MVC.

Introducción

En los albores del siglo XXI, la evolución de la tecnología, avances del conocimiento científico, tendencias en las teorías administrativas y el pluralismo social, constituyen en buena parte el entorno que impulsa el incremento en la demanda de mejores estrategias para las nuevas generaciones que se forman a nivel de la administración pública nacional.

Los constantes cambios globales y tiempos de crisis, hacen que el compromiso de la Administración Pública con la satisfacción del ciudadano, se enfrente en el día a día a numerosos y complejos desafíos. De allí que es necesario responder con humanidad y eficiencia, aún con presupuestos disminuidos y menores recursos, o más bien, justamente por esto, resulta imprescindible valerse de tecnologías de gestión que permitan prestar cada vez más y mejores servicios a un número siempre mayor de ciudadanos.

La organización del estado ha pautado conductas y patrones tradicionales sin considerar la nueva cultura, facilidades de la tecnología y cambios de paradigmas. Es por ello que una de las metas fundamentales será concretar nuevos modelos de gestión que en base al análisis de competencias posibiliten la transformación de la administración pública en un marco de eficiencia, transparencia y calidad en la prestación de servicios.

Cada organismo público debe encontrar la mejor manera de hacer esa contribución especial, única, que da sentido a su existencia institucional y que la diferencia de otras, públicas o privadas. En otros términos, cada organización del estado Venezolano debe definir, desde sus objetivos, cuáles son o debieran ser, sus competencias, aquello que mejor hace dentro de sus funciones y que por supuesto, deben saber hacer quienes trabajan en ella.

Se sabe que el éxito de estos cambios de patrones depende de nuevas estrategias, actuación y compromiso de los participantes, seguimiento continuo y prosecución

del proyecto, con el fin de renovar el proceso centrado en una nueva cultura organizacional.

Contexto del problema

Debido a los grandes cambios de contexto que acontecen en la economía y en la sociedad contemporánea que resultan de interés fundamental al ser vinculados con el estado venezolano, se convierte en un aspecto primordial la implementación de un nuevo modelo de competencias laborales en el ámbito de la administración gubernamental. Todo esto con el fin de mejorar la calidad en la administración de los entes públicos, asegurando que los cargos estén siendo desempeñados por una persona que cumpla con los requisitos mínimos de dicho cargo.

Estos requisitos no sólo estarán compuestos por su formación académica y experiencia sino también por el conjunto de competencias necesarias que deberá desarrollar toda persona que ostente un cargo. El Ministerio para el Poder Popular de Planificación y Desarrollo (MPPPD) define la competencia como “la construcción social de aprendizaje significativo y útiles para el desempeño en una situación real de trabajo que se obtiene no sólo a través de la instrucción sino también mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo”. (Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo, 2008)

En el manual descriptivo de clases de cargos (Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo, 1994), se describen los cargos de la administración pública nacional a través de perfiles o clases. Estos perfiles contienen los requisitos o características necesarias para desempeñar un determinado cargo.

Para el desarrollo y prueba del rendimiento del sistema requerido se trabajará con datos reales suministrados por el Ministerio del Ambiente y con un formato específico de las evaluaciones hechas a los empleados. Dicho formato es proporcionado por el Ministerio del Poder Popular para las Comunas y Protección Social y en él se detalla toda la información requerida al momento de evaluar al empleado (Ver Anexo A).

Descripción del problema

El manejo de los perfiles de cargos en un organismo del Estado es llevado a cabo bajo procesos manuales, a través de un documento digital que está distribuido por todas las dependencias, el cual sirve de consulta al momento de realizar cualquier actividad para la administración de los cargos.

En los organismos públicos existe una estructura de datos, generalmente denominada nómina, que contiene información de los empleados pero no incluye información sobre las competencias desarrolladas ni las evaluaciones hechas al empleado para hacer un seguimiento de su evolución en el tiempo que ha desempeñado el cargo. Por otra parte, no permite relacionar el perfil del empleado con el perfil del cargo para obtener todas sus características.

Tomando en cuenta los problemas mencionados anteriormente, surgen las siguientes interrogantes:

¿Cómo desarrollar un modelo de datos que integre la información relevante del empleado (formación académica, experiencia laboral y competencias) y el cargo que desempeña, con la finalidad de centralizar el acceso a dicha información cuando se requiera hacer una evaluación o realizar consultas?

¿Cómo crear un sistema que provea todos los servicios necesarios para la administración del modelo de datos planteado?

Objetivo General

Implantación de un modelo de datos para llevar un control sobre la información de los empleados de un organismo público, tales como: datos personales, competencias desarrolladas, evaluaciones realizadas al empleado y la información del cargo desempeñado.

Objetivos Específicos

- Establecer los elementos claves que componen la forma en que se presentan los datos que definen los cargos de un ente público.
- Modelar la estructura de datos necesaria para almacenar los elementos claves definidos anteriormente.
- Diseñar el modelo conceptual del sistema a través de la información obtenida anteriormente, destinado al manejo de la información de los empleados en la administración pública nacional.
- Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la estructura de datos que controle la información de los empleados de un organismo público nacional.
- Diseñar la interfaz de manera que esté adaptada a los estándares que se manejan dentro de la administración pública venezolana y que sea usable, eficaz y sencilla, para la consulta e interpretación de los datos.

Justificación de la investigación

En un mundo cada vez más dominado por las tecnologías, las empresas se esmeran por obtener un mejor conocimiento de sus procesos productivos y por lograr una mayor explotación de la información que estos generan. Dicha información les permite coordinar sus actividades de una manera eficiente, rápida y con una mejor administración de los recursos. Sin embargo, para que la información fluya de manera eficiente y oportuna dentro de las diferentes unidades que se pueden aprovechar de ella para la toma de decisiones, es necesario que la empresa proporcione un conjunto de instrumentos y canales que, además de servir de soporte para la comunicación entre las unidades que la integran, posea la flexibilidad suficiente como para adaptarse a los cambios que pueda experimentar al pasar el tiempo.

Es por ello que en la administración pública venezolana dan cada vez más importancia a las tecnologías que apoyan el flujo de datos y la transmisión de información entre sus miembros. En este contexto los departamentos de recursos

humanos de los organismos públicos debe contar con un sistema que permita acceder o modificar la información de los perfiles de cargos, además de la información de los empleados y las evaluaciones hechas a los mismos durante el tiempo que han trabajado en el organismo.

Toda esta información debe cumplir con las reglas definidas en los diferentes manuales creados por el M.P.P para la Planificación y Desarrollo, tales como el Manual Descriptivo de Cargos de Carrera y el Manual Descriptivo de Clases de Cargos. Todo esto con el fin de disminuir el esfuerzo y tiempo necesario a la hora de realizar cualquier gestión sobre los datos almacenados.

En consecuencia, la realización de este proyecto de investigación, se justifica por varios motivos. En primer lugar, la investigación constituirá una alternativa de solución a la problemática planteada en la administración pública en cuanto a la integración de datos relevante de los empleados públicos tales como formación académica, experiencia laboral y competencias evaluadas y como información sobre el cargo que desempeña, con la finalidad de centralizar el acceso a dicha información cuando se requiera hacer una evaluación o realizar consultas.

En segundo lugar, el desarrollo de la investigación pretende mediante la aplicación de teorías de Ingeniería de Software encontrar las explicaciones y soluciones al problema, que se presenta en los departamentos de recursos humanos de las instituciones públicas del estado venezolano.

Para cumplir con los objetivos del estudio, se utilizaron ciertas técnicas e instrumentos, que permitió desarrollar la problemática existente, describiendo los detalles del proceso, sus tareas, formularios, controles, entre otros. Es importante resaltar que el cumplimiento de los objetivos de la investigación, permitió crear una estructura de datos para el manejo de los perfiles de cargos.

El presente documento se estructura de la siguiente forma:

El Capítulo 1 expone los antecedentes del problema de manera introductoria, habla sobre la administración pública en la que se desarrolló el proyecto. Por otra parte, se lista un conjunto de términos básicos relacionados con el contexto.

En el Capítulo 2 se hace una breve reseña de las herramientas tecnológicas que fueron necesarias manejar para el desarrollo del sistema: el lenguaje de programación PHP, el manejador de Bases de datos PostgreSQL, la plataforma WampServer, el servidor web Apache, el framework Yii y la Arquitectura MVC, haciendo mención también de las ventajas que proporcionan dichas herramientas.

El Capítulo 3 describe la Metodología de Desarrollo Ágil y el Proceso Unificado de Desarrollo Ágil (AUP), mecanismos que fueron utilizados y adaptados para el desarrollo de este proyecto, nombrando los diferentes beneficios que aportan para así justificar su uso en este proyecto.

En el capítulo 4, se explica el proceso de aplicar o implementar la metodología planteada en el sistema, explicando detalladamente las actividades realizadas en cada una de las cuatro fases del proyecto: Inicio, Elaboración, Construcción y Transición.

Capítulo I

Marco Teórico

Para el desarrollo del proyecto se hace necesario dominar un conjunto de conceptos y herramientas que son claves dentro de la investigación. En el presente Capítulo se hace una breve mención de estos conceptos que están íntimamente vinculados con el planteamiento de la problemática y solución. Se comienza desarrollando el contexto donde se ubica el Trabajo de Grado como es la Administración Pública Venezolana, para luego abordar el concepto de competencias. Se finaliza este Capítulo con un glosario de los términos más importantes utilizados durante el desarrollo.

Antecedentes de la investigación

Durante la revisión bibliográfica se encontraron los siguientes trabajos internacionales que guardan relación con el trabajo especial de grado:

Olvera (2007), presentó un trabajo que lleva por título "*Las competencias laborales: Una estrategia para la profesionalización de servidores públicos municipales*" en el Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomas de la Ciudad de México. Esta investigación se refiere al estudio de las competencias laborales para mejorar la profesionalización de los servidores públicos, contribuir en el desarrollo del potencial humano de las instituciones públicas y analizar sus implicaciones de servicio a la población

La principal conclusión fue que era necesario contar con sistemas eficientes para la elaboración de un diagnóstico de necesidades, considerando aspectos como el clima organizacional, la identificación de problemas, conflictos y carencias, el análisis de tareas actuales y futuras vinculadas con los cambios tecnológicos y organizacionales, todo esto puede permitir un programa de capacitación con base

en requerimientos de competencias básicas, transversales y técnicas, para permitir desarrollar el talento de los servidores públicos municipales.

Entre las recomendaciones, se encuentran la necesidad de integrar un sistema de profesionalización basado en competencias laborales, para garantizar la efectividad del desempeño de los servidores públicos municipales. De igual manera desarrollar un programa y acciones específicas de competencias laborales vinculadas con el servicio profesional de carrera

Otro trabajo de investigación considerado fue el de Chiecchia (2008) presentado en la Universidad Complutense de Madrid, España, que lleva por título Estudio y validación de un modelo contextualizado basado en competencias profesionales para la elaboración y valoración de postgrados empresariales. En el desarrollo de esta investigación se describe un Modelo Curricular por Competencia, que el autor define como un conjunto de estrategias y objetivos que tienden a configurar un espacio de mayor integración y coordinación entre los agentes que intervienen en la elaboración de un postgrado empresarial basado en competencias, o en su rediseño.

Las conclusiones están enfocadas al estudio exploratorio referido del análisis de algunas de las propuestas educativas de Másters en Administración de Negocios que ha permitido observar que la delimitación de las competencias profesionales, facilita el paso entre los distintos trayectos educativos e impulsa la movilidad profesional de los alumnos, dado que las mismas pueden desarrollarse más allá de la estructura curricular en cuestión, pero teniendo en cuenta que constituyen una unidad de análisis en sí mismas y requieren metodologías de trabajo específicas

Por último el trabajo de Torre (2008) que lleva por título *Modelo experimental para la detección, adquisición de competencias y definición de perfiles profesionales en el sector multimedia de las empresas TIC* presentada en la Universidad Politécnica de Catalunya, España. La investigación describe los modelos y estrategias de formación continua aplicables a los perfiles profesionales en base a las competencias, definir los diferentes perfiles profesionales del sector multimedia

definidas mediante las Tecnología de la Información y Comunicación para detectar las competencias profesionales de los perfiles elegidos.

Estos estudios presentados anteriormente sirvieron de soporte para la investigación, ya que resaltan las inquietudes y hallazgos de otros autores en cuanto al uso de las competencias, todas permiten apreciar el beneficio de la gestión y administración para facilitar la realización de tareas y objetivos con el fin de obtener altos niveles de destrezas en el área estudiada.

Contexto del desarrollo

Las organizaciones utilizan recursos: financieros, humanos, materiales, y tecnológicos para la producción de bienes y servicios, generándose diferentes grados de rentabilidad. Unos de los más importantes son los recursos humanos que constituyen un factor clave para el logro de los objetivos estratégicos. De allí que por este motivo, la importancia de la Administración de Recursos Humanos, ha ido aumentando, debido a que las empresas requieren cada vez más de personal altamente calificado y motivado para poder adaptarse a los constantes cambios del entorno (Chiavenato, 2005).

En este contexto, las organizaciones deberán contar con una fuerza laboral capaz de aceptar el cambio y motivados a desarrollarse continuamente. Siendo necesario reconocer la importancia que tiene la capacitación y el desarrollo de los recursos humanos como parte fundamental para el logro de las metas organizacionales.

Las funciones que desempeña un trabajador son establecidas a través de cargos, los cuales son definidos mediante un perfil que contiene los requisitos necesarios para desempeñar dichos cargos y las tareas típicas que se realizan (Sikula & Mckenna, Jhon F, 2002). Dentro de la Administración Pública Venezolana, todas estas especificaciones están descritas en el manual descriptivo de clases de cargo, el cual fue promulgado el 27 de mayo de 1994 de conformidad con lo establecido en

el Decreto N° 193 y publicado en la Gaceta Oficial N° 4.728 Extraordinaria de la misma fecha.

Este manual define los elementos necesarios para el manejo de la información de los perfiles de cargo. Estos elementos son los siguientes: Clase de cargo, Denominación de la clase, Características del trabajo, Tareas típicas, Requisitos mínimos, Educación, Experiencia, Conocimientos, habilidades y destrezas. Además de los elementos mencionados anteriormente, el Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo definió y publicó en el manual descriptivo de clases de cargos de carrera (Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo, 2008) describe una serie de categorías que permiten agrupar los cargos según el nivel académico y área de conocimiento.

Contexto de las competencias laborales

Anteriormente, para el desempeño de un determinado cargo, los requisitos comprendían sólo la formación académica del aspirante. Hoy en día, no basta con eso. También se debe tomar en cuenta las competencias laborales desarrolladas por el aspirante. Este nuevo concepto en la administración pública venezolana se establece de acuerdo al Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo (MPPPD) según resolución de fecha 6 de mayo del 2008, por la cual aprueba el Manual Descriptivo de Competencias Genéricas para Cargos de Carrera de la Administración Pública Nacional, definiendo las competencias de la siguiente manera:

...“como la construcción social de aprendizajes significativos y útiles para el desempeño en una situación real de trabajo que se obtiene no sólo a través de la instrucción, sino también, en gran medida, mediante el aprendizaje por experiencia en situaciones concretas de trabajo.”
(p.15)

Tamayo & Tamayo (2003), establece una definición de competencia como: "Capacidad productiva de un individuo que se define y mide en términos de desempeño en un determinado contexto laboral y refleja los conocimientos,

habilidades, destrezas y actitudes necesarias para la realización de un trabajo efectivo y de calidad." (p.3).

De igual forma Sandoval, Montaña, & Miguel (2010), establecen que "...la competencia es una característica personal que ha demostrado tener una relación con el desempeño laboral sobresaliente en un cargo/rol o perfil determinado en una organización en particular. La competencia marca concretamente la diferencia entre un desempeño excelente y uno simplemente bueno o adecuado. En otras palabras, la competencia se observa con mayor frecuencia, en diferentes situaciones y con resultados de alto impacto en las personas cuyo rendimiento es superior". (p.4)

En general, las competencias laborales son la capacidad de una persona para desempeñar, en diferentes contextos y con base en los requerimientos de calidad y resultados esperados en el sector público venezolano, estas funciones son inherentes a un empleo o cargo; que están determinadas por los conocimientos, destrezas, habilidades, valores, actitudes y aptitudes que debe poseer y demostrar el empleado público.

El Manual Descriptivo de Competencias Genéricas para Cargos de Carrera establece las premisas para la aplicación del sistema de gestión basado en competencias en la Administración Pública:

- (1) Que el trabajo valoriza los Recursos Humanos como fuente para incidir en el Desarrollo de la Administración Pública Nacional.
- (2) Que se adapte a la necesidad de transformación, ya que la competencia es un concepto dinámico que imprime énfasis a la capacidad humana para enfrentar cambios,
- (3) Que provea un enfoque multifacético destinado a satisfacer los objetivos institucionales y al desarrollar actividades individuales; por tanto permitir alinear el aporte personal y colectivo del Recurso Humano a las necesidades estratégicas de las Instituciones.
- (4) Que constituye una herramienta potencial en la aplicación de las distintas políticas de gestión de los Recursos Humanos (Selección, Capacitación y Desarrollo, Evaluación del Desempeño de la función Pública) (p. 24)

En este contexto, la administración pública Venezolana ya tiene definido las estructura de cargos mediante el Decreto No 6.055 según gaceta oficial número

38.921 de fecha 30 de abril del 2008, en la cual se establece el Sistema de Clasificación de Cargos que rige la Carrera del Funcionario, contentivo de los requisitos mínimos de ingreso a las clases o grupos de cargos. Ver Tabla 1.

Tabla 1: Clases o grupos de cargos

Clase o Grupo de Cargos	Educación	Educación y experiencia
Bachiller I	Bachiller	Bachiller de 0 a 4 años de experiencia.
Bachiller II		Bachiller de 5 a 7 años de experiencia.
Bachiller III		Bachiller de 8 años y más.
Técnico I	Técnico Superior Universitario	Técnico Superior de 0 a 4 años de experiencia.
Técnico II		Técnico Superior de 5 Años y más.
Profesional I	Profesional Universitario	Profesional Universitario de 0 a 4 años de experiencia.
Profesional II		Profesional Universitario de 5 a 7 años de experiencia.
Profesional III		Profesional Universitario de 8 años y más.

Fuente: Sistema de Clasificación de Cargos que rige la Carrera del Funcionario de la gaceta oficial número 38.921

De acuerdo a la gaceta, los cargos que pertenecen al grupo de **Bachilleres** son aquellos cargos de carrera de la Administración Pública Nacional, cuyo requisito mínimo de ingreso es la culminación de la Educación Diversificada, es decir, el tercer nivel del sistema educativo, siguiente al de Educación Básica y previo al de Educación Superior. Mientras que, los cargos que pertenecen al grupo **Técnicos Superiores Universitarios** son aquellos cargos de carrera de la Administración Pública Nacional, cuyo requisito mínimo de ingreso es la culminación del nivel de formación Técnico Superior Universitario. Por otra parte, los cargos que pertenecen al grupo de **Profesionales Universitarios** son aquellos cargos de carrera de la Administración Pública Nacional, cuyo requisito mínimo de ingreso es la culminación del nivel de formación Profesional Universitaria, de Postgrado o Doctorado.

Una vez definido el sistema de clasificación de cargos, el (Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo, 2008), estipula en el artículo 3 de la gaceta, que dichos cargos estarán distribuidos por áreas ocupacionales del conocimiento, las cuales se definen como agrupaciones generales de ocupaciones afines, que comparten los mismos principios técnicos y científicos con desempeño de base similar. Estas clases o grupo están codificadas por áreas ocupacionales del conocimiento, subáreas clasificadas por la afinidad de la profesión, habilidades o competencias generales y finalmente la profesión. (Ver Anexo B)

Por otra parte, Mertens (1999), agrupa las competencias en: **(a) Competencias básicas:** Se adquieren como resultado de la educación básica, permiten el ingreso al trabajo, y se refieren a las habilidades adquiridas para la lectura, la escritura, la expresión oral y las matemáticas básicas; **(b) Competencias genéricas:** Hacen referencia al comportamiento laboral, característico del desempeño en diferentes sectores o actividades y generalmente, relacionado con la aplicación de la tecnología. Como ejemplo, cuando se hace uso de equipos y herramientas, o se utiliza la capacidad para la negociación, para la planeación, la interacción con otros o trabajo en equipo y el ejercicio del control; **(c) Competencias específicas:** se relacionan directamente con el ejercicio de ocupaciones concretas, las cuales, dadas sus características tecnológicas, no son fácilmente transferibles de un contexto a otro. Dentro de estas se pueden mencionar el manejo de estados financieros o la operación de sistemas electrónicos con características particulares.

En el contexto de la Administración Pública Nacional de acuerdo al Manual Descriptivo de Competencias Genéricas para Cargos de Carrera de la Administración Pública Nacional se manejan dos tipos de competencias laborales: **(1) Competencias genéricas:** Son aquellas comunes en toda la Administración Pública Nacional, que permiten a la organización llevar adelante los procesos centrales, claves, sustantivos, más relevantes, aquellos que los diferencia de otras organizaciones y les permiten tener éxito. (Ver Anexo C). **(2) Competencias técnicas o específicas:** Son aquellas propias de los diferentes niveles de conducción, generales o de jefatura de las instituciones. En otras palabras estas competencias hacen referencia a aquellos comportamientos de índole técnico

vinculados a la razón de ser de la organización y son requeridas por ésta para el cumplimiento de objetivos o metas institucionales. Un ejemplo de estas competencias se puede apreciar en la Tabla 2.

Tabla 2: Ejemplo de Competencias Genéricas y Técnicas

Competencia	Descripción
Genérica	Conciencia del Deber Social,
	Vinculación con el Entorno
	Orientación al Ciudadano
	Compromiso ético con el Servicio Público
	Conciencia Cívica.
	Calidad de Trabajo
	Trabajo en equipo y cooperación.
	Adaptabilidad y Flexibilidad.
	Orientación a Resultados-Logros.
	Pensamiento Analítico
Técnica	Gestión contable.
	Gestión presupuestaria.
	Tesorería Contabilidad.
	Conocimiento de procedimientos contables y/o Auditoría.
	Habilidades de Gestión Comercial
	Destrezas en Planificación y desarrollo comercial.

Términos Básicos

- **Administración Pública:** Conjunto de funciones desempeñadas por órganos del estado y/o municipios, cuya finalidad es satisfacer las necesidades generales de la población en cuanto a servicios públicos.

- **Características del Trabajo:** Es la descripción de la naturaleza del trabajo y de su nivel de dificultad, así como del tipo de supervisión ejecutada y recibida.
- **Cargo:** Es el conjunto de funciones y actividades que lo diferencian uno del otro y corresponden a un puesto de trabajo definido dentro del Ministerio.
- **Categoría:** Son elementos adicionales que aparecen en el cuerpo de una clase, aun cuando no se forma parte de su contexto esencial. El grado define el nivel de remuneración a la clase de cargo en la escala general de sueldos. El código identifica la izquierda a derecha, el ramo, el grupo, la serie, la clase y el nivel de la clase.
- **Denominación Genérica (Clase de Cargo):** Es el agrupamiento, bajo una denominación y grado común, en la escala general de sueldos, de todos aquellos cargos sustancialmente similares en cuanto al objeto de la prestación de servicio, su nivel de complejidad y dificultad para cuyo ejercicio se requieren los mismos requisitos. La clase de cargo está descrita mediante una especificación, la cual está constituida básicamente por la denominación de la clase; características del trabajo; tareas típicas; requisitos mínimos exigidos de educación y experiencia y conocimientos, habilidades y destrezas. (Artículo 40 de la Ley de Carrera Administrativa).
- **Competencia:** Se define como cualquier forma de conocimiento, habilidad, actitud, capacidad u objetivo educativo que puede ser descrito en un contexto de aprendizaje, educación o entrenamiento. Características personales que han demostrado tener una relación con el desempeño sobresaliente en un cargo/rol determinado en una organización en particular.
- **Competencia Laboral:** Capacidad de una persona para obtener los resultados requeridos en el desempeño laboral, en función de los objetivos que le son encomendados, resolviendo las situaciones imprevistas que surjan en el trabajo y logrando ayuda cuando es superada por la complejidad de tales situaciones.

- **Competencia Profesional:** Es el resultado de la integración, esencial y generalizada de un complejo conjunto de conocimientos, habilidades y valores profesionales, que se manifiesta a través de un desempeño profesional eficiente en la solución de los problemas de su profesión, pudiendo incluso resolver aquellos no predeterminados.
- **Conocimientos:** Se entiende por conocimiento aquella información adicional que el individuo debe poseer para poder realizar adecuadamente el trabajo, tal como procedimientos, normas, prácticas de trabajo, leyes, reglamentos, políticas, teorías, conceptos principios y procesos. Este tipo de conocimiento presenta cierta gradación dependiendo de la complejidad y mayor nivel de los cargos. Así se usan los objetivos “buen”, “considerable”, “amplio” conjuntamente con la palabra conocimiento, para medir dicha complejidad. Ejemplo: En una clase de cargo de nivel I se exige “buen conocimiento de la Ley de Trabajo”, mientras que en la clase III se pide “conocimiento amplio de la Ley de Trabajo”, lo que quiere significar que el funcionario que vaya a desempeñar dicho cargo debe tener completo dominio de este instrumento legal.
- **Denominación Específica (Denominación de la Clase):** Es el nombre oficial que se le asigna al cargo.
- **Desarrollo Humano:** Proceso de ampliación de las opciones de la gente, aumentando las funciones y capacidades humanas.
- **Destrezas:** Se entiende por destreza la capacidad psicomotora específica requerida para el desempeño del cargo. En algunas clases se incluye la sección “Licencias y Certificados”, porque el desempeño de ciertos cargos en la Administración Pública exige la presentación de esta calificación como requisito esencial.
- **Educación:** Es el conocimiento adquirido a través de la educación formal e indispensable para el desempeño del cargo. El manual considera en forma

general los niveles educativos reconocidos por el estado venezolano; a saber; primaria, secundaria, técnica, universitaria y postgrado.

- **Empleado Público:** Empleado al servicio del estado o nación.
- **Evaluación del Desempeño:** Medición sobre actividades y tareas realizadas por el trabajador o trabajadora que pueden ser programadas o no programadas y asociadas al puesto que ocupa en un tiempo determinado, considerando las orientaciones estratégicas.
- **Evaluación de Competencias Laborales:** Proceso por medio del cual se reúnen suficientes evidencias de la competencia laboral de un individuo, de conformidad con el desempeño de las funciones del puesto.
- **Experiencia:** Es el conocimiento adquirido mediante el desempeño de trabajadores afines al descrito en la clase de cargo es medido a través de la cantidad de años desempeñando un cargo.
- **Gestión por Competencias:** Herramienta estratégica para articular la búsqueda de competitividad de las empresas y la satisfacción de necesidades de desarrollo de las personas, con base en las competencias y potencial de sus trabajadores.
- **Habilidades:** La capacidad intelectual requerida para el desempeño de una determinada tarea del cargo.
- **Norma de Competencia:** Estándar que describe los resultados que un trabajador debe lograr en el desempeño de una función laboral completa, los contextos en que ocurre ese desempeño, los conocimientos que debe aplicar y las evidencias que puede presentar para demostrar su competencia.
- **Ocupación:** Conjunto de empleos cuyas funciones son afines y complementarias, se desarrollan en procesos específicos para la elaboración de

un determinado bien o servicio y para su desempeño se requieren competencias comunes.

- **Perfil:** Lista o inventario de las distintas competencias que son esenciales para el desarrollo de un puesto, así como los niveles adecuados para cada una de ellos, en términos de conocimientos, habilidades y conductas observables, tanto para los distintos niveles de desempeño que pueda tener un trabajador.
- **Puesto:** Conjunto de deberes y responsabilidades asignados por una autoridad competente para que sean atendidos por un funcionario durante la totalidad o una parte de la jornada de trabajo.
- **Requisitos Mínimos:** Es el nivel mínimo de educación y experiencia, de conocimientos, habilidades y/o destrezas exigidos en una clase de cargo, que permite que el aspirante desempeñe satisfactoriamente el conjunto de deberes y responsabilidades asignados.
- **Responsabilidad:** Obligación de un servidor de responder por la ejecución de las funciones que se le asignen.
- **Servidor Público:** Según la gaceta oficial número 38.924 del mes de mayo del año 2008, se define servidor público, como toda aquella persona natural que independientemente de su jerarquía presta servicio operativo o intelectual al estado o a las instituciones prestatarias de los servicios públicos.
- **Tareas Típicas:** Es la enumeración de las actividades que suelen desempeñarse con mayor frecuencia en los cargos contenidos en una determinada clase. De ninguna manera debe interpretarse que las tareas descritas son las únicas que pueden desempeñarse en los cargos ubicados bajo esta denominación.

Capítulo II

Tecnologías y Arquitectura Utilizadas

A continuación se presenta una descripción de diferentes tecnologías que justifican su utilización para el desarrollo del software:

WampServer

WampServer es una plataforma para el desarrollo web en Windows. Permite desarrollar aplicaciones web dinámicas utilizando el servidor web Apache y el lenguaje PHP. Esta plataforma está disponible en su sitio web: www.wampserver.com/en/index.php, una de las ventajas es que se instala y configura automáticamente de modo que se ejecuta el servidor sin necesidad de seleccionar ningún archivo de configuración.

Funcionalidades de WampServer

- Gestionar los servicios de Apache y del gestor de base de datos.
- Dar acceso a todos o sólo local.
- Instalar y cambiar versiones de Apache, PHP y el gestor de la base de datos.
- Gestión de la configuración de los servidores.
- Acceder a los registros.
- Acceder a los archivos de configuración.

Servidor Web Apache

Es un servidor web de código abierto que proporciona los servicios HTTP para el manejo de páginas web estáticas y dinámicas en la World Wide Web y permite previsualizar y probar código mientras es desarrollado. Está disponible en su sitio web: www.apache.org (Ciberaula, 2010)

Ventajas de Apache

- Es multiplataforma, es decir, puede trabajar con diferentes sistemas operativos y mantener su alto rendimiento.
- Es una tecnología gratuita de código fuente abierto.
- Es un servidor altamente configurable de diseño modular, facilitando la ampliación de sus funcionalidades. Actualmente existen muchos módulos para Apache que son adaptables a éste para instalarlas en el momento que se requiera.
- Trabaja con una diversidad de lenguajes de Script, entre ellos PHP, ofreciendo soporte y una amplia gama de librerías del mismo.

PHP

PHP es un lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado, diseñado especialmente para desarrollo web y que puede ser incrustado dentro de código HTML, su sitio web es <http://www.php.net/>. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno. Aunque todo en su diseño está orientado a facilitar la creación de página web, es posible crear aplicaciones con una interfaz gráfica para el usuario. (PHP, 2010)

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, PostgreSQL, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, tales como UNIX y Windows, y puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.

Ventajas de usar PHP

Entre las razones más importantes para usar el lenguaje PHP se encuentran las siguientes:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones).
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- Biblioteca nativa de funciones sumamente amplia e incluida.
- No requiere definición de tipos de variables aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones.
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar, aun estando dirigido a alguna en particular, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación y/o desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (o MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.

Yii Framework

Es un framework PHP basado en componentes de alto rendimiento para desarrollar aplicaciones web de gran escala, está basado en el paradigma orientado a objetos.

Yii permite la máxima reutilización en la programación web y puede acelerar el proceso de desarrollo, ya que implementa la arquitectura modelo vista controlador (MVC) el cual es adoptado ampliamente en la programación web. (Yii Framework, 2010)

Características principales de Yii

- Permite un control absoluto sobre el framework por el hecho de ser libre y de código abierto.
- Patrón de diseño Modelo Vista Controlador, ideal para la construcción de software.
- Acceso a base de datos.
- Integración con jQuery
- Formularios con validación.
- Widgets (Campos con auto completado, vista de árbol, entre otras).
- Autenticación basado en el control jerárquico de acceso basado en roles.
- Generación automática de Webservices.
- Gestión de errores.
- El código generado por Yii cumple con el estándar XHTML.

PostgreSQL

PostgreSQL (<http://www.postgresql.org/>) es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD. Mediante un sistema denominado MVCC (Acceso concurrente multiversión, por sus siglas en inglés) PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos. Cada usuario obtiene una visión consistente de lo último a lo que se le hizo *commit*. Esta estrategia es superior al uso de bloqueos por tabla o por filas común en otras bases, eliminando la necesidad del uso de bloqueos explícitos. (*PostgreSQL, 2010*).

Ventajas de PostgreSQL

- Es multiplataforma.
- Posee alto rendimiento con grandes cantidades de datos y una alta concurrencia de usuarios accediendo al mismo tiempo.
- Provee una interfaz que facilita la gestión de los datos.
- Soporta distintos tipos de datos, permitiendo también la creación de tipos propios.
- Incorpora funciones de diversa índole: manejo de fechas, geométricas, orientadas a operaciones con redes, entre otras.
- Permite la declaración de funciones propias, así como la definición de disparadores.
- Soporta el uso de índices, reglas y vistas.
- Incluye herencia entre tablas, por lo que a este gestor de bases de datos se le incluye entre los gestores objeto-relacionales.
- Permite la gestión de diferentes usuarios, como también los permisos asignados a cada uno de ellos.

Arquitectura MVC

Las interfaces de usuario (vistas) cambian con más frecuencia que los almacenes de datos y la lógica de negocio. Si se realiza un diseño que mezcle estos tres componentes, cuando se necesite cambiar la interfaz, se tendrá que modificar los componentes de negocio. Esto incrementa el trabajo y el riesgo de error. (Kruchten,1995).

Dicho esto, se quiere separar los datos, la interfaz y la lógica de negocio y en esto es lo que consiste la arquitectura MVC. De esta manera se mejorará la reusabilidad y las modificaciones de las vistas impactarán en menor medida a la lógica de negocio o de datos.

En consecuencia, los componentes de esta arquitectura serían:

- **Modelo:** Es la representación específica de la información con la cual el sistema opera. La lógica de datos asegura la integridad de estos y permite derivar nuevos datos.
- **Vista:** Presenta el modelo en un formato adecuado para interactuar, usualmente la interfaz de usuario.
- **Controlador:** Este responde a eventos, usualmente acciones del usuario e invoca cambios en el modelo y probablemente en la vista.

MVC tiene por objeto separar la lógica del negocio de las consideraciones de la interfaz de usuario para que los desarrolladores puedan modificar cada parte más fácilmente sin afectar a la otra. Esto ayuda a que el desarrollo se acelere.

Capítulo III

Marco Metodológico

El éxito de un proyecto está profundamente relacionado con la metodología que se utiliza durante su desarrollo. Para garantizar esto, se llegó a la conclusión de la metodología más adecuada es la Metodología de Desarrollo Ágil conjuntamente con una instanciación del Proceso Unificado de Desarrollo Ágil (AUP).

Metodología de desarrollo ágil

El Modelado Ágil es una metodología basada en la práctica para modelado efectivo de sistemas de software. La metodología ágil es una colección de prácticas, guiadas por principios y valores que pueden ser aplicados por profesionales de software en el día a día. El modelado ágil no es un proceso prescriptivo, ni define procedimientos detallados de cómo crear un tipo de modelo dado. En lugar de eso, sugiere prácticas para ser un modelador efectivo.

Es un marco de trabajo conceptual de la ingeniería de software que promueve iteraciones en el desarrollo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Existen muchos métodos de desarrollo ágil; la mayoría minimiza riesgos desarrollando software en cortos lapsos de tiempo. (DosIdeas, 2010)

Esta metodología usa un enfoque basado en el Valor para construir software, colaborando con el cliente e incorporando los cambios continuamente. Con esta forma de trabajo se llega a valorar:

- A los individuos y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas.
- El software que funciona, por encima de la documentación exhaustiva.
- La colaboración con el cliente, por encima de la negociación contractual.
- La respuesta al cambio, por encima del seguimiento de un plan.

Aunque hay valor en los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda.

A continuación, se mencionan los principios más destacados de dicha metodología para garantizar el objetivo final de este proyecto:

- La mayor prioridad es satisfacer al cliente mediante entregas tempranas y continuas de software de valor. Para que una metodología puede ser calificada como ágil debe empezar a entregar software funcionando y útil en pocas semanas. Por lo tanto, la participación del cliente se hace más productiva en la medida en que el software está siendo probado, revisado y aprobado constantemente por quien lo requirió y lo va a usar.
- Las personas del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos de forma cotidiana a través del proyecto. El usuario es el que nos puede señalar qué está bien desde el punto de vista de la funcionalidad y resultados entregados por el software. La intervención oportuna del usuario puede resultar decisiva en el éxito de un proyecto y puede reducir el costo o el tiempo. Esta intervención puede ser en cualquier momento, por lo cual el usuario debe estar involucrado todo el tiempo que dure el proyecto.
- La atención continua a la excelencia técnica y al buen diseño incrementan la agilidad. Además de satisfacer los requerimientos del usuario, los aspectos técnicos deben ser excelentes. Para el personal técnico resulta evidente que cuanta más calidad tenga el software en cuanto a diseño y estándares de implementación, más rendimiento obtiene en las tareas de pruebas, mantenimiento, y mayor reusabilidad.
- La simplicidad es esencial. Se deben centrar los esfuerzos en lo que realmente importa, de manera simple, sin excederse en refinamientos y optimizaciones innecesarias. Si funciona así, déjelo así, si se va a

perfeccionar u optimizar una rutina o programa se debe evaluar minuciosamente el costo beneficio.

Proceso unificado de desarrollo ágil (AUP)

El Proceso Unificado no es simplemente un proceso, sino un marco de trabajo extensible que puede ser adaptado a organizaciones o proyectos específicos.

El proceso unificado es un intento encaminado a reunir los mejores rasgos y características de modelos de software, pero los caracteriza de manera que implementen muchos de los mejores principios del desarrollo ágil de software. (Beck, 1999)

Es una versión simplificada del Proceso Unificado de Rational (RUP). Este describe de una manera simple y fácil de entender la forma de desarrollar aplicaciones de software de negocio usando técnicas ágiles y conceptos que aún se mantienen válidos en RUP. El AUP aplica técnicas ágiles incluyendo Desarrollo Dirigido por Pruebas.

Características del Proceso Unificado de Desarrollo

Al igual que con cualquier otro modelo de desarrollo, del Proceso Unificado también se pueden destacar ciertas características (Jacobson, Booch, & Rumbaugh, 1999).

Iterativo e incremental

Es práctico dividir el trabajo en partes más pequeñas o miniproyectos. Cada miniproyecto es una iteración que resulta en un incremento.

Dirigido por los casos de uso

Un sistema de software se crea para servir a sus usuarios por lo que, para construir un sistema exitoso, se debe conocer qué es lo que quieren y necesitan. El término “usuario” no se refiere solamente a los usuarios humanos sino también a otros

sistemas, es decir, representa a algo o alguien que interactúa con el sistema a desarrollar.

En el Proceso Unificado, los casos de uso se utilizan para capturar los requisitos funcionales y para definir los objetivos de las iteraciones. En cada una, los desarrolladores identifican y especifican los casos de uso relevantes, crean el diseño usando la arquitectura como guía, implementan el diseño en componentes y verifican que los componentes satisfacen los casos de uso.

Centrado en la arquitectura

El concepto de arquitectura del software involucra los aspectos estáticos y dinámicos más significativos del sistema, y actúa como vista del diseño, dando una perspectiva completa y describiendo los elementos más importantes. La arquitectura surge de los propios casos de uso, sin embargo, también está influenciada por muchos otros factores, como la plataforma en la que se ejecutará, el uso de estándares, la existencia de sistemas heredados (aunque éste no sea el caso que nos ocupa) o los requisitos no funcionales.

Puesto que la arquitectura y los casos de uso están relacionados, por una parte, los casos de uso deben, cuando son realizados, acomodarse en la arquitectura, y ésta debe ser lo bastante flexible para realizar todos los casos de uso, hoy y en el futuro. En realidad, arquitectura y casos de uso deben evolucionar en paralelo.

Comportamiento del AUP

El Proceso Unificado se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituyen la vida de un sistema. Cada ciclo se compone de cuatro fases:

- Inicio
- Elaboración
- Construcción
- Transición

Cada una de ellas es, a su vez, dividida en una serie de iteraciones que ofrecen como resultado un incremento del producto desarrollado, que añade o mejora las funcionalidades del sistema en desarrollo. Es decir, un “incremento” no implica necesariamente una ampliación de dicho sistema.

Durante cada una de estas iteraciones se realizarán a su vez las actividades definidas en el ciclo de vida clásico: requisitos, análisis, diseño, implementación, prueba e implantación. Aunque todas las iteraciones suelen incluir trabajo en casi todas estas actividades, el grado de esfuerzo dentro de cada una de ellas varía a lo largo del proyecto. Por ejemplo, en la fase de inicio se centrarán más en la definición de requisitos y en el análisis, y durante la de construcción quedarán relegadas en favor de la implementación y las pruebas.

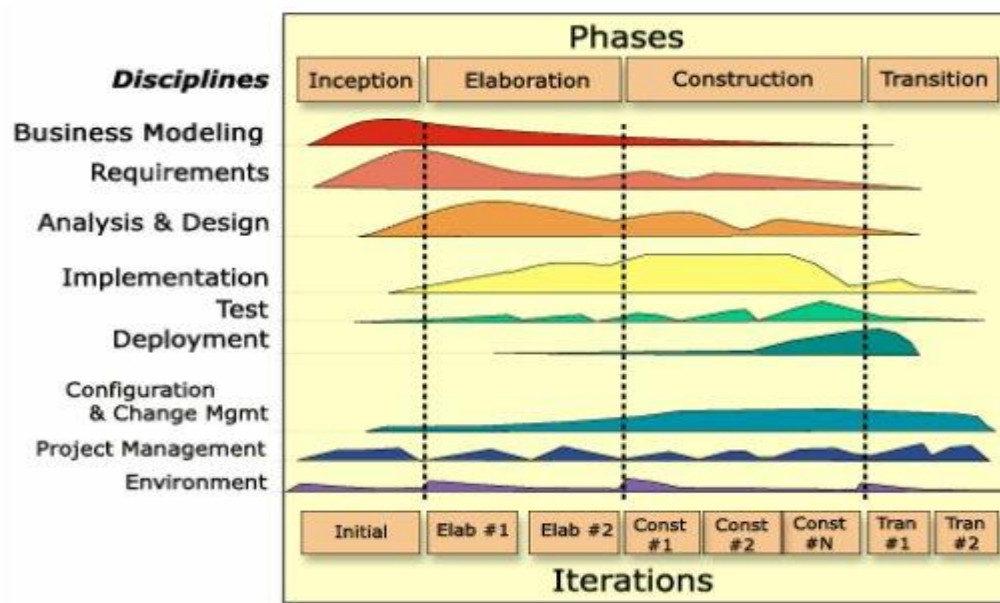


Figura 1: Ciclo de vida del Proceso Unificado Ágil
 Fuente: Jacobson, Booch, Rumbaugh, (1999)

Fase de Inicio

Suele ser la fase más corta del desarrollo, y no debería alargarse demasiado en el tiempo. En caso contrario, se podría encontrar en una situación de excesiva

especificación inicial, yendo en contra del enfoque relativamente ágil del Proceso Unificado. En esta fase se realizan las siguientes tareas:

- Desarrollar una descripción del producto final y presentar el análisis de negocio.
- Realizar una identificación inicial de riesgos.
- Establecer las principales funciones del sistema para los usuarios más importantes, la arquitectura a grandes rasgos y un plan de proyecto.

La fase de inicio termina con el hito de los objetivos del desarrollo.

Fase de Elaboración

Durante esta fase deberían capturarse la mayoría de requisitos del sistema, aunque los objetivos principales son tratar los riesgos ya identificados y establecer y validar la base de la arquitectura del sistema.

Esta base se llevará a cabo a través de varias iteraciones, y servirá de punto de partida para la fase de construcción. La fase de elaboración termina, por tanto, al alcanzar el hito de la arquitectura del sistema.

Fase de Construcción

Es la fase más larga del proyecto, y completa la implementación del sistema tomando como base la arquitectura obtenida durante la fase de elaboración. A partir de ella, las distintas funcionalidades son incluidas en distintas iteraciones, al final de cada una de las cuales se obtendrá una nueva versión ejecutable del producto.

Por tanto, esta fase concluye con el hito de obtención de una funcionalidad completa, que capacite al producto para funcionar en un entorno de producción.

Fase de Transición

En la fase final del proyecto se lleva a cabo el despliegue del producto en el entorno de los usuarios, lo que incluye la formación de éstos. Se resuelven incidencias en la implantación e integración, y si existen, se clasifican aquellas que podrían justificar una nueva versión del producto.

Capítulo IV

Marco de Desarrollo

A continuación se explica el proceso de integrar la metodología planteada anteriormente en el sistema, haciendo una completa descripción de todas las actividades que fueron necesarias realizar en cada fase del proceso.

Aplicación de la metodología en el sistema

Para el desarrollo de este sistema y a la vez garantizar su buen funcionamiento, se hará una instanciación de AUP en función de sus cuatro fases, cada una de ellas compuesta por varias iteraciones.

Se realizó una selección de ciertas actividades del ciclo básico de AUP, las cuales serán realizadas en cada iteración. Por lo tanto el proceso para construir este sistema se puede reflejar en la siguiente figura:

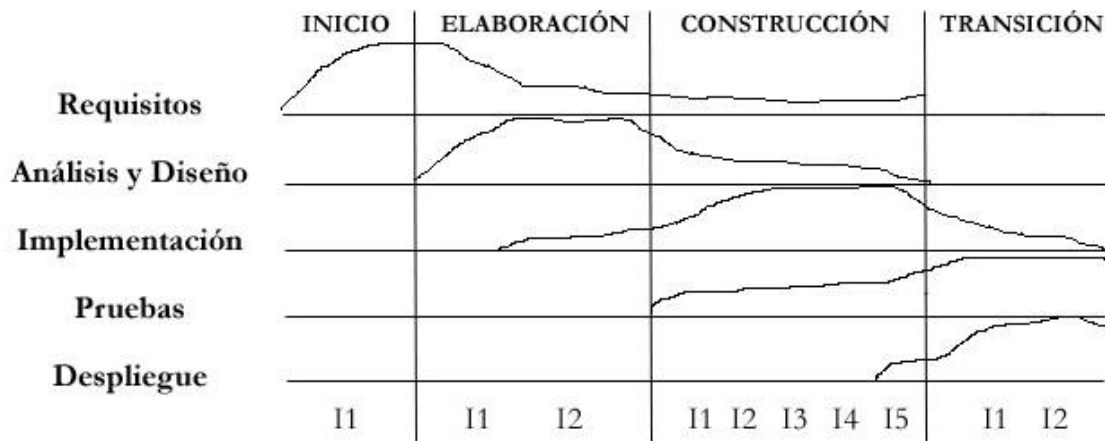


Figura 2: Instanciación de AUP

Fase de Inicio

Inicialmente, se modeló de forma general todo el sistema. Todo esto para tener seguridad de que se cumplirán todos y cada uno de los requerimientos establecidos y además también ayudó a la toma de decisiones para la creación del sistema y los pasos a seguir en el mismo.

Descripción del sistema

Se diseñó un sistema para la administración de la información de los perfiles de los empleados de un organismo público, que permite consultar, modificar o eliminar toda la información relacionada con su perfil, además permitirá almacenar las evaluaciones hechas a los empleados para realizar un seguimiento a su desempeño en la ostentación de un cargo, estas evaluaciones estarán orientadas al desarrollo de las competencias necesarias para desempeñar un cargo dentro del ente público.

La aplicación estará compuesta por un repositorio de datos, que dará soporte a la construcción del modelo que define todas las características del perfil de un empleado, tales como, datos personales, competencias desarrolladas y el cargo desempeñado. Con respecto al cargo es importante almacenar las tareas o actividades que debe realizar el empleado que ostente el mismo, requisitos académicos mínimos y competencias que se deben desarrollar.

El modelo planteado para el manejo de toda la información de los perfiles de los empleados, así como las competencias y los perfiles de cargos está definido de acuerdo a la Figura 2 y explicado de la siguiente forma:

Con la finalidad realizar la administración del modelo se definieron los requisitos iniciales de la aplicación que se desarrollará, dividiéndolos en cuatro grandes módulos:

- **Módulo de Carga de Evaluación:** El cual permitirá cargar una evaluación a un empleado, revisar el historial de evaluaciones hechas a un empleado,

modificar alguna evaluación y eliminar de la base de datos una o más evaluaciones.

- **Módulo de Empleado:** Este módulo permitirá la gestión de toda la información relacionada con el perfil de los empleados, tales como la modificación, eliminación o creación de un nuevo perfil.
- **Módulo de Cargos:** Este módulo permitirá administrar la información relacionada con los cargos existentes en el organismo público.
- **Módulo de Competencias:** Este módulo permitirá administrar la información relacionada con las competencias que establece una organización para definir los cargos.

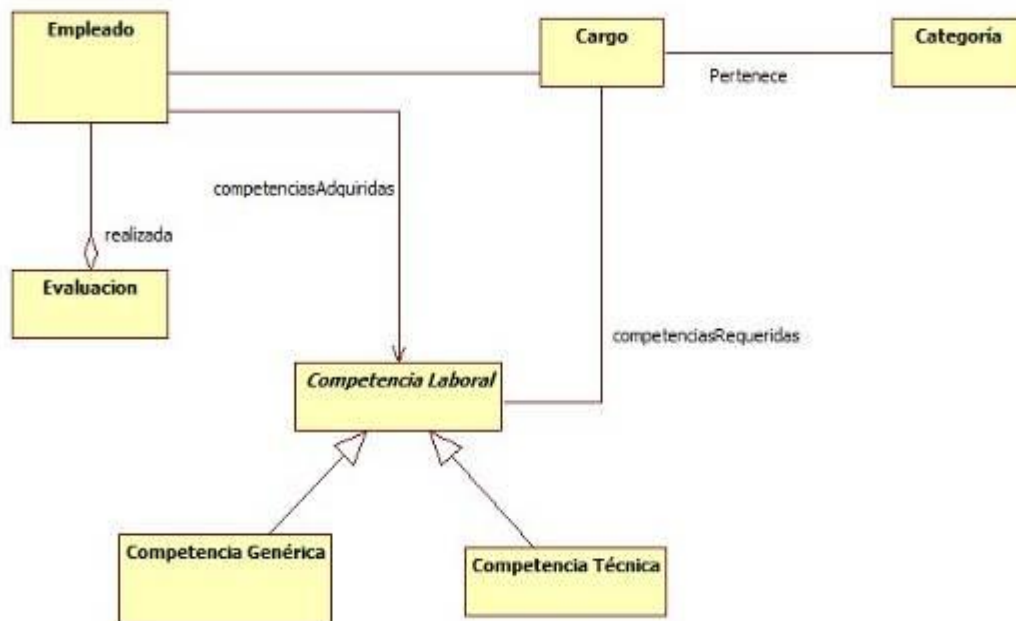


Figura 3: Diagrama de Objetos del Dominio

Requerimientos funcionales

Requerimientos Generales

- **Manejar el acceso a usuarios con diferentes roles**

El sistema debe distinguir entre tres tipos de usuario (gestor de perfiles, administrador y empleado).

El gestor de perfiles es la persona capaz de gestionar cualquier información en la base de datos.

El administrador es el usuario con privilegios para crear cuentas para el acceso al sistema.

El empleado sólo puede realizar consultas acerca de las evaluaciones realizadas a él y modificación de ciertos datos personales.

- **Imprimir**

Sobre cualquier módulo y en cualquier instante, el sistema debe permitir la impresión de la información sobre la operación que se esté realizando en un determinado momento.

Módulo de Empleados

- **Agregar Empleado**

Se desea poder agregar nuevos empleados en la base de datos de un organismo público. El sistema debe proporcionar un formulario para que el usuario ingrese los siguientes datos: nombre, apellido, cédula, código de nómina, educación, experiencia, departamento, institución, cargo que ocupa, correo electrónico, teléfono y fecha de ingreso. Cabe destacar que dicho cargo debe existir previamente en la base de datos. Una vez ingresado todos los datos y que el usuario confirme la acción de agregar, el sistema debe mostrar alguna notificación sobre el resultado de la operación (si existe algún error, indicar cuál y de lo contrario, indicar que el ingreso se realizó exitosamente y mostrar una vista con la información del nuevo empleado).

- **Modificar Empleado**

La aplicación debe permitir modificar la información de un empleado y actualizarla en la base de datos. Por otra parte, informar al usuario si la actualización se realizó correctamente o no.

- **Eliminar Empleado**

Se requiere poder eliminar la información de un empleado existente en la base de datos. Por último, el sistema debe notificar el resultado de la operación.

- **Buscar Empleado**

El sistema debe brindar diferentes criterios para realizar la búsqueda de un empleado en la base de datos. Dichos criterios están determinados por los siguientes datos del empleado: nombre, apellido, cédula, código de nómina, requisitos de educación y cargo.

- **Ver Detalle Empleado**

Existe la necesidad que el sistema provea una interfaz para mostrar toda la información almacenada en la base de datos de un determinado empleado.

Módulo de Cargos

- **Agregar Cargo**

Se necesita agregar nuevos cargos en la base de datos de un ente público. El sistema debe proporcionar una interfaz para que el usuario ingrese los siguientes datos: denominación genérica, denominación específica, categorías o clases de cargo, requisitos de educación, experiencia mínima, las competencias necesarias para desempeñar este cargo y las tareas. Una vez ingresado todos los datos y que el usuario confirme la acción de agregar, el sistema debe mostrar alguna notificación sobre el resultado de la operación (si existe algún error, indicar cuál y de lo contrario, indicar que el

ingreso se realizó exitosamente y mostrar una vista con la información del nuevo cargo).

- **Modificar Cargo**

El sistema debe permitir modificar la información de un cargo y actualizarla en la base de datos. Por otra parte, informar al usuario si la actualización se realizó correctamente o no.

- **Eliminar Cargo**

Se desea poder eliminar la información de un cargo existente en la base de datos y además notificar el resultado de esta acción.

- **Buscar Cargo**

El sistema debe brindar la posibilidad de realizar la búsqueda de un cargo en la base de datos a través de diferentes criterios, los cuales están determinados por los datos del cargo (denominación genérica, denominación específica, requisitos de educación y requisitos de experiencia).

- **Ver Detalle Cargo**

El usuario requiere que el sistema provea una interfaz para mostrar toda la información almacenada en la base de datos de un determinado cargo.

Módulo de Competencias

- **Agregar Competencia**

Se requiere que el sistema provea la opción de añadir nuevas competencias en la base de datos de un organismo público, proporcionando un formulario para que el usuario ingrese los siguientes datos: nombre y descripción. Además, en caso de ser competencia genérica, los grados de las mismas. Una vez ingresado estos datos y que el usuario cargue la información, el sistema debe mostrar por pantalla un mensaje de éxito o error. En caso de existir un error, indicar cuál es el mismo.

- **Modificar Competencia**

Se necesita que el sistema permita modificar cualquier dato ingresado de una competencia y actualizar este cambio en la base de datos. Seguidamente, hacerle saber al usuario si la modificación se registró de forma exitosa o no.

- **Eliminar Competencia**

Se desea poder eliminar la información de una competencia contenida en la base de datos y por consiguiente el usuario necesita ser notificado del resultado de esta acción.

- **Buscar Competencia**

El usuario necesita un medio para realizar búsquedas de las competencias contenidas en la base de datos, ingresando el nombre de las mismas o alguna palabra clave de la descripción.

- **Ver Detalle Competencia**

El sistema debe proveer una vista para mostrar toda la información almacenada en la base de datos de una competencia específica.

Módulo de Carga de Evaluación

- **Agregar Evaluación**

El sistema debe cargar en la base de datos la información de las evaluaciones realizadas a los empleados de un organismo público. El sistema debe proporcionar un formulario para que el usuario ingrese los siguientes datos: fecha de inicio y final de la evaluación, datos personales del empleado al que se está evaluando, del empleado evaluador y del empleado supervisor, todas las competencias técnicas y genéricas asociadas al cargo desempeñado, calificación obtenida y comentarios u observaciones. Una vez ingresado todos los datos y que el usuario confirme la acción de agregar, el sistema debe mostrar alguna notificación sobre el

resultado de la operación (si existe algún error, indicar cuál y de lo contrario, indicar que el ingreso se realizó exitosamente y mostrar una vista con la información de la nueva evaluación agregada).

- **Modificar Evaluación**

La aplicación debe permitir modificar la información de una evaluación hecha anteriormente a un empleado y actualizarla en la base de datos. Por otra parte, informar al usuario si la actualización se realizó correctamente o no.

- **Eliminar Evaluación**

Se requiere poder eliminar una evaluación de un determinado empleado existente en la base de datos. Por último, el sistema debe notificar el resultado de la operación.

- **Buscar Evaluación**

El sistema debe brindar la opción de buscar y listar evaluaciones, agrupándolas en base a diferentes criterios. Dichos criterios están determinados por los siguientes datos de la evaluación: fecha de inicio, fecha final, cédula del empleado evaluado y cédula del empleado evaluador.

- **Ver Detalle Evaluación**

Existe la necesidad que el sistema provea una interfaz para mostrar toda la información almacenada en la base de datos de una evaluación realizada a un empleado específico.

Requerimientos no funcionales

- **Garantizar la usabilidad del software**

El sistema debe presentarse al usuario de una manera entendible e intuitiva, haciendo que el sistema no sea sensible a errores. Para ello se requiere que el sistema esté provisto de ejemplos en cuanto al formato en que se deben ingresar los datos en los formularios.

Por otra parte, dichos formularios deben estar divididos en secciones para una mayor organización y entendimiento por parte del usuario. Además de métodos como listas o autocompletar, los cuales ayuden al usuario a cargar información de una manera mucho más rápida y cómoda.

Fase de Elaboración

Esta fase fue realizada en dos iteraciones, las cuales se describen a continuación:

Primera Iteración

Se planteó la arquitectura del sistema (Ver Figura 4) y además se realizó el diagrama de clases, modelo de base de datos, modelo de casos de uso, patrones de interacción.

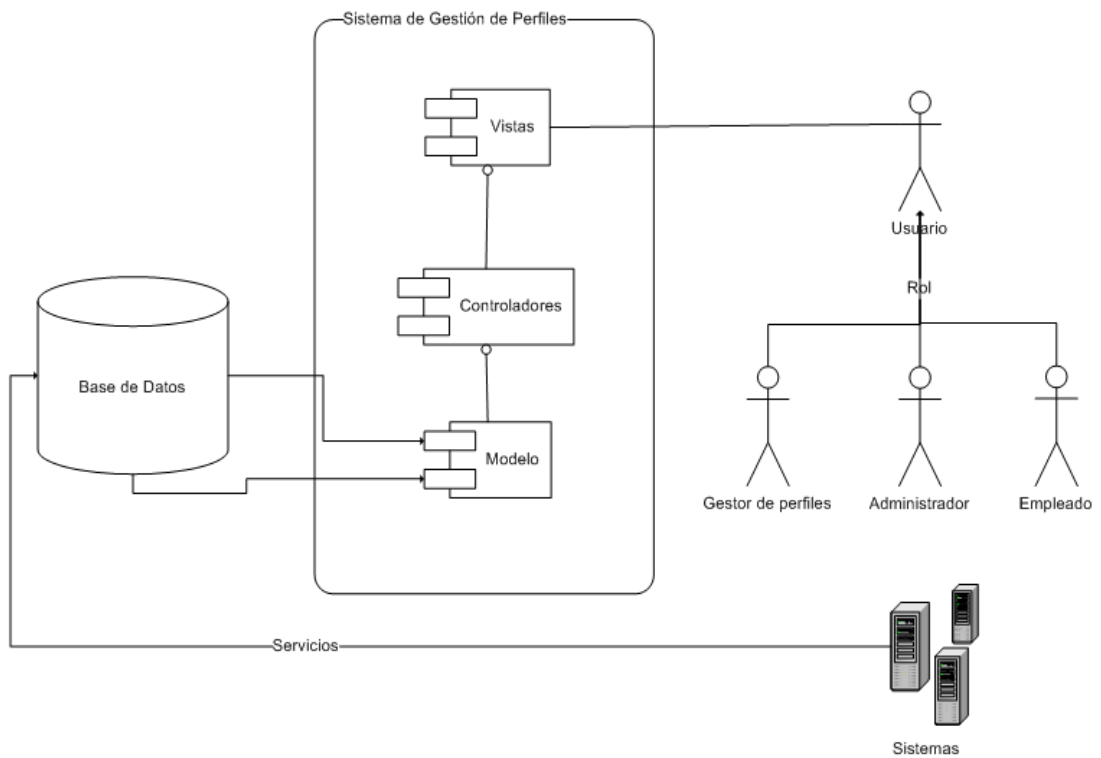


Figura 4: Arquitectura del sistema

En esta arquitectura, se observan los siguientes elementos que la componen, entre los cuales se destacan los siguientes:

- **Base de Datos:** Este repositorio es el que respalda parte del modelo definido donde se almacena la información que tienen que ver con las competencias genéricas, mientras que el repositorio de perfiles almacena la información de los perfiles de cargos almacenados en el sistema y la información de los empleados asociados a un perfil de cargo.
- **Vistas:** Éstas son las que componen la interfaz directa con la que interactuará el usuario del sistema, y la cual le permitirá a través de una serie de acciones realizar la gestión de la información que se almacena en los repositorios.
- **Controladores:** Estos como tal son los encargados de realizar las acciones que el usuario solicite a través de las vistas, estas acciones son las que definen las reglas del negocio. Se encargan de la interacción entre las vistas y el modelo.
- **Modelos:** Definen la estructura para el almacenamiento de la información de los perfiles de cargos, los usuarios, así como las competencias genéricas asociadas a los cargos.
- **Usuarios:** Los usuarios que interactúan con el sistema tienen tres roles, uno es el *administrador* que se encarga de gestionar las bitácoras de los cambios en los repositorios, el otro es el *gestor de perfiles* que se encarga de los cambios y administración de los perfiles de cargos de la institución donde se utiliza el sistema y por último el empleado, que sólo puede acceder a cierta información personal, incluyendo las evaluaciones realizadas.

A continuación se presentan los modelos y diagramas realizados durante el diseño del sistema: (Figura 5, 6 y 7)

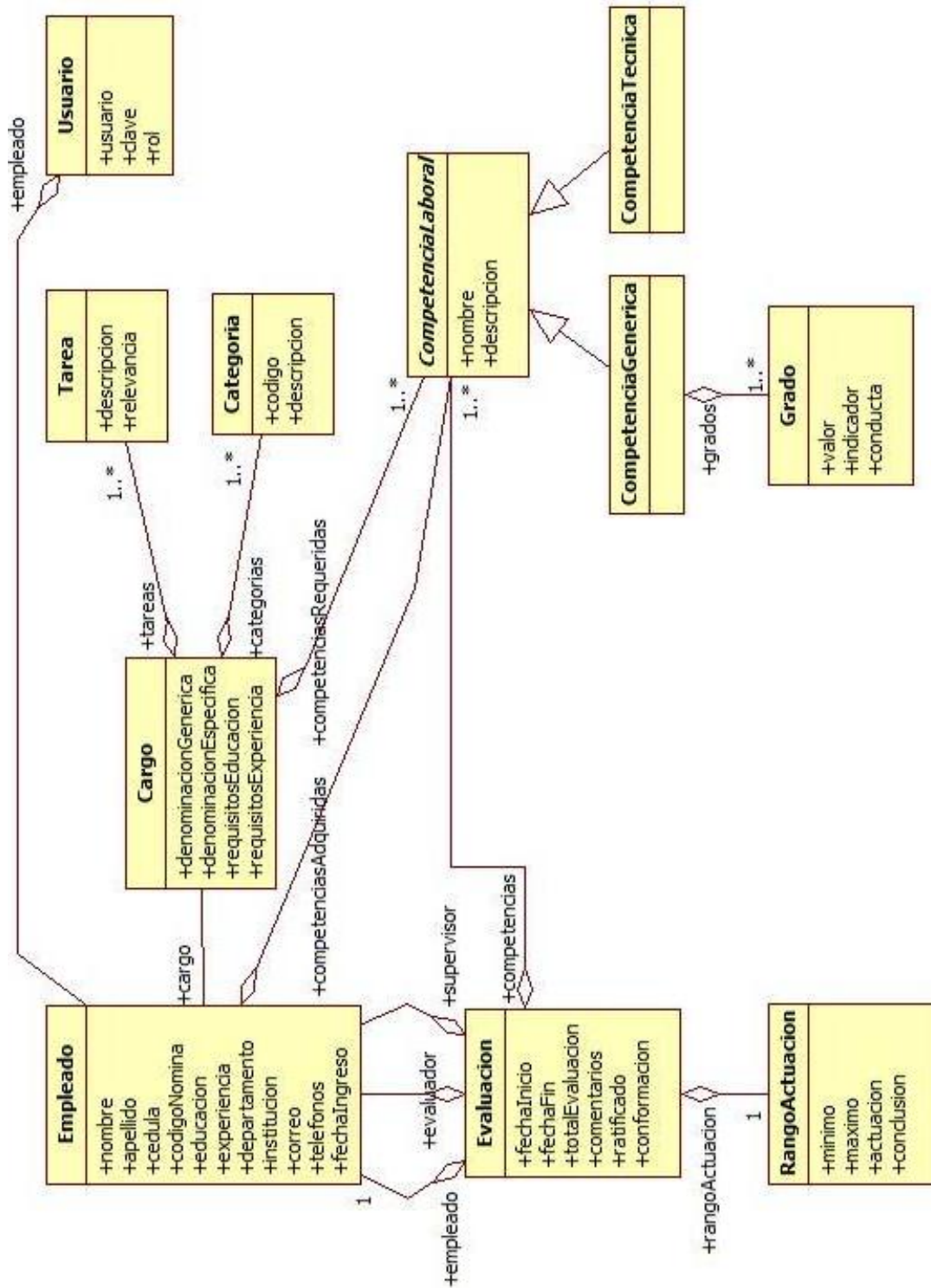


Figura 5: Diagrama de Objetos del Dominio (con sus atributos)

Segunda Iteración

En esta iteración fue realizado el Modelo de Casos de Uso (Ver Figura 7), los patrones de interacción y el prototipo de interfaz.

Modelo de Casos de Uso

Nivel 1 de Casos de Uso

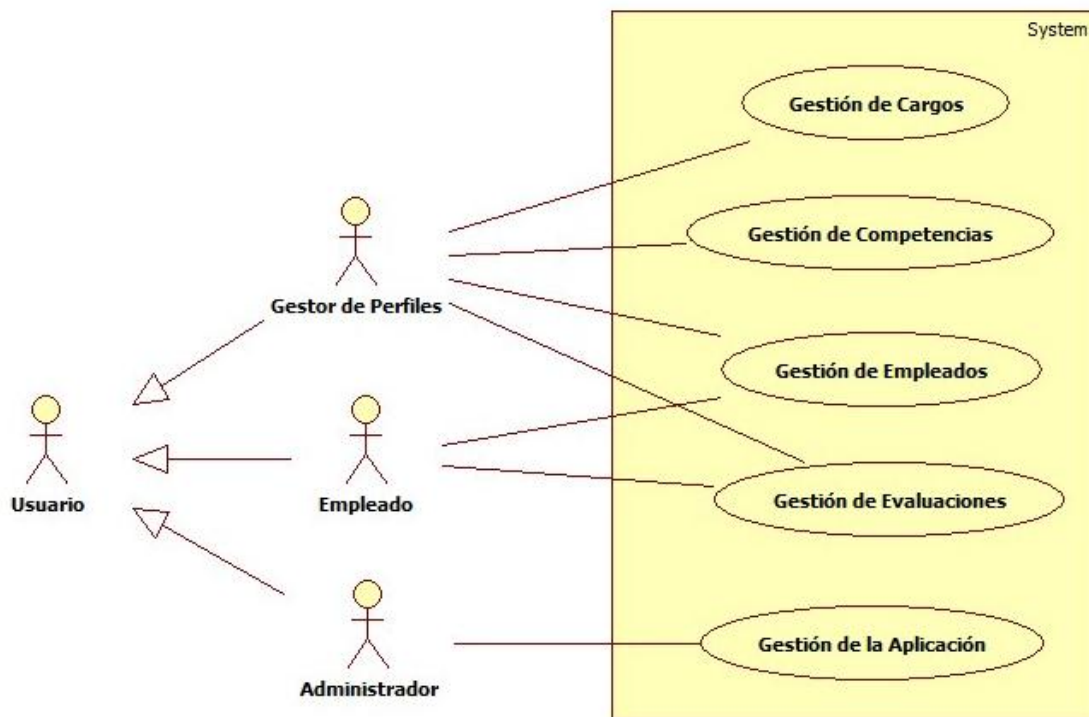


Figura 7: Nivel 1 Casos de Uso

Nivel 2 de Casos de Uso

Cargos

En el módulo de cargos, se podrá realizar la búsqueda de un determinado cargo para obtener toda la información relacionada al mismo, agregar la información de un nuevo cargo o modificar y eliminar la información de un cargo específico. (Ver Figura 8)

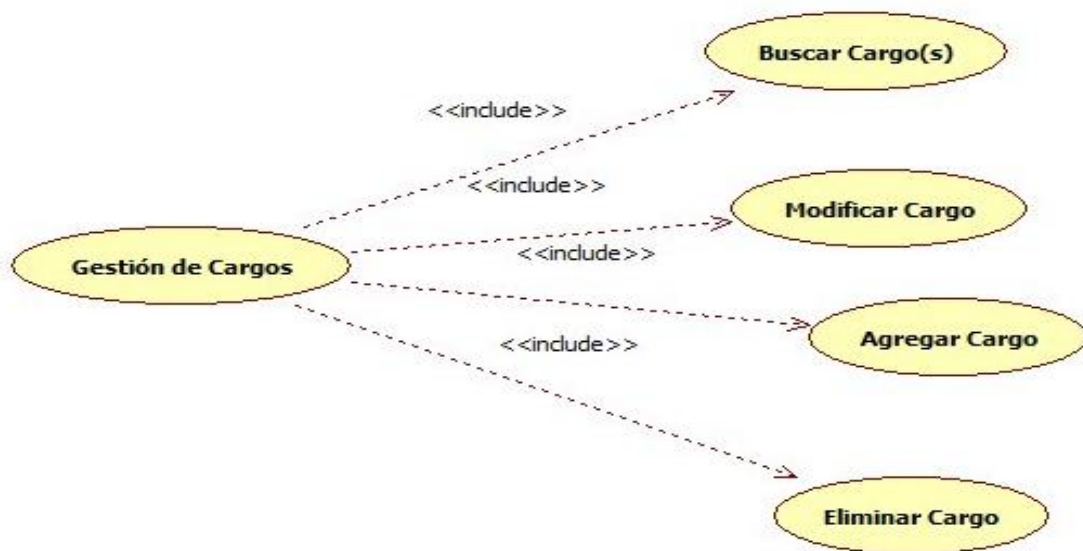


Figura 8: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Cargos

Competencias

El módulo destinado para la gestión de competencias, permitirá realizar la búsqueda de cualquier competencia almacenada en la base de datos y así obtener toda su información, agregar la información de una nueva competencia y además modificar o eliminar la información de la competencia indicada por el usuario. (Ver Figura 9)

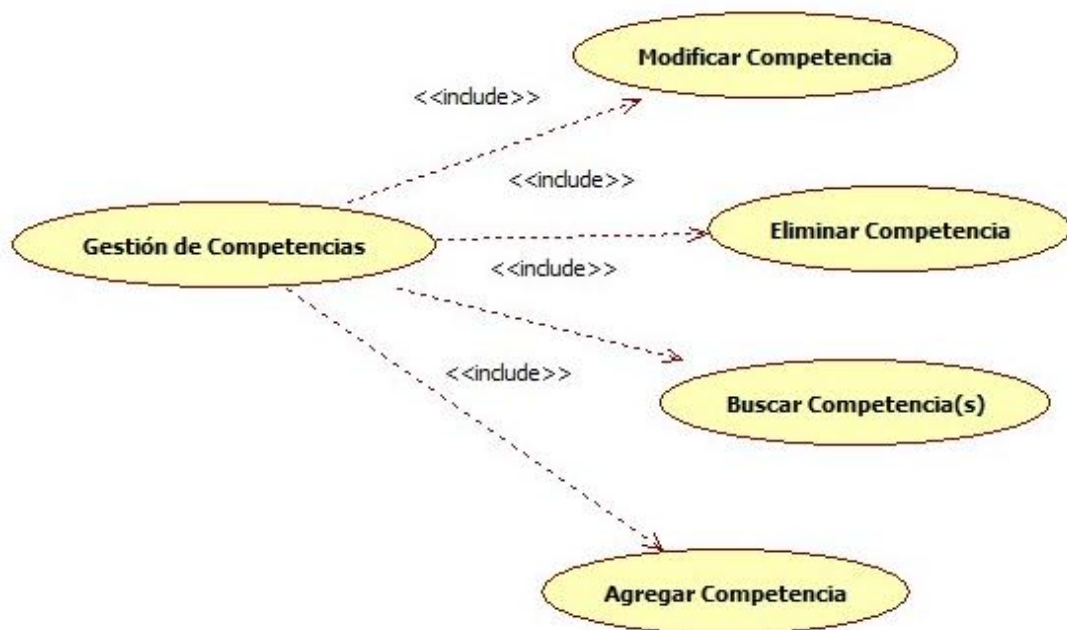


Figura 9: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Competencias

Empleados

En la sección de la gestión de empleados, el sistema permite las opciones de consultar la información de un empleado específico a través de diferentes criterios de búsqueda, agregar toda la información relevante de un nuevo empleado. Por otra parte, se podrá modificar o eliminar la información de un empleado. (Ver Figura 10)

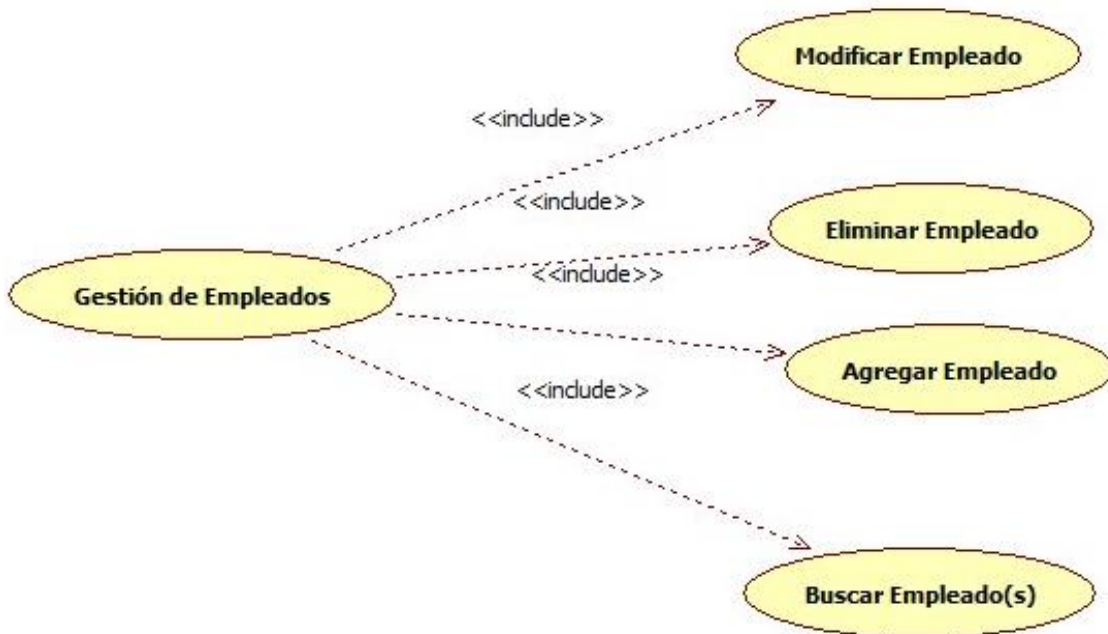


Figura 10: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Empleados

Evaluaciones

El módulo correspondiente a las evaluaciones, permitirá al usuario cargar una nueva evaluación realizada a un determinado empleado, eliminar o modificar la información de cualquier evaluación cargada en la base de datos y además consultar la información de una evaluación ya almacenada en el sistema. (Ver Figura 11)

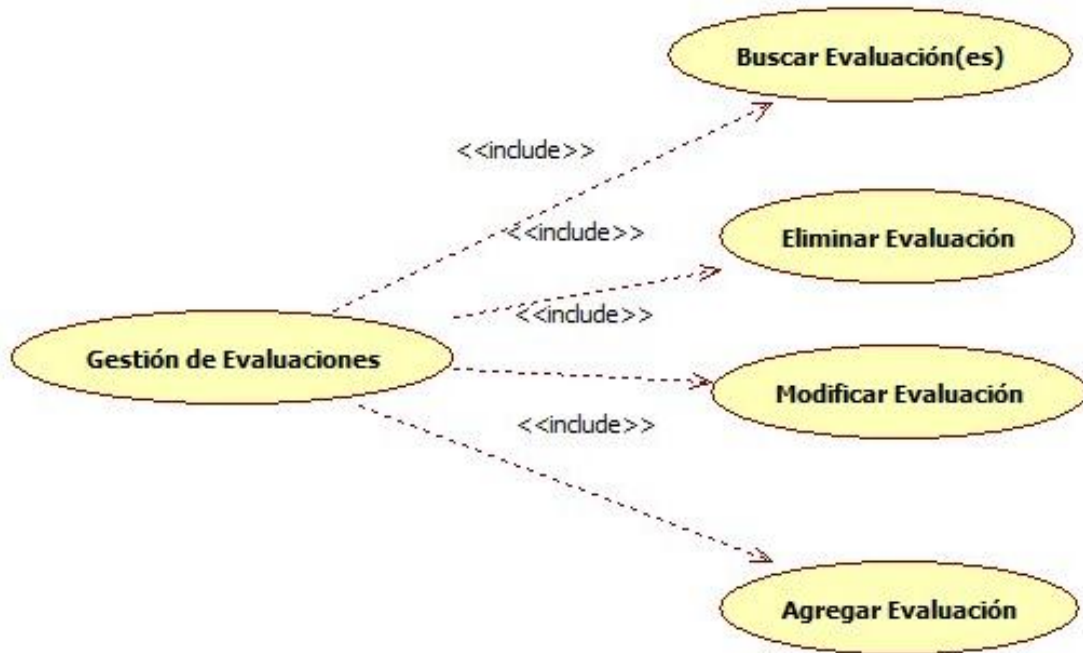


Figura 11: Nivel 2 Caso de Uso Gestión de Evaluaciones

Descripción de Casos de Uso

Tabla 3: Caso de Uso Agregar Cargo

Caso de Uso	Agregar Cargo
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite agregar un nuevo cargo.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema solicita los siguientes datos del cargo: denominación genérica, denominación específica, categorías o clases de cargo, requisitos de educación, experiencia mínima, las competencias necesarias para desempeñar este cargo y las tareas del cargo.2. Una vez ingresados estos datos y que el usuario confirme que desea agregar esta información, la misma será almacenada en la base de datos.3. Se muestra por pantalla el detalle del cargo agregado.
Flujo Alternativo	Si el cargo no pudo ser agregado con éxito el sistema mostrará por pantalla un mensaje con el error que lo produjo.
Pre Condiciones	Dicho cargo no debe existir en la base de datos.
Post Condiciones	El cargo queda almacenado en la base de datos.

Tabla 4: Caso de Uso Modificar Cargo

Caso de Uso	Modificar Cargo
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite realizar modificaciones a la información de un cargo.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todos los cargos existentes en la base de datos y además una opción para buscar un cargo determinado de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionado el cargo que se desea modificar, el sistema colocará en campos editables todos los datos de este cargo.3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema reemplazará todos los datos por los nuevos ingresados por el usuario en la base de datos.4. El sistema muestra una pantalla con todo el detalle del cargo modificado.
Flujo Alternativo	Si el cargo no pudo ser modificado con éxito el sistema mostrará por pantalla un mensaje con el error que lo produjo.
Pre Condiciones	Debe existir dicho cargo.
Post Condiciones	La información del cargo queda modificada en la base de datos.

Tabla 5: Caso de Uso Eliminar Cargo

Caso de Uso	Eliminar Cargo
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite eliminar un cargo existente en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todos los cargos existentes en la base de datos y además una opción para buscar un cargo determinado de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionado el cargo que se desea y que el usuario selecciona la opción de eliminar, el sistema proporciona las opciones de confirmar o cancelar la operación.3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema elimina este cargo de la base de datos y continúa en la misma ventana pero sin incluir en la lista dicho cargo.
Flujo Alternativo	Si por alguna razón el cargo no pudo ser eliminado con éxito el sistema mostrará por pantalla un mensaje con el error que lo produjo.
Pre Condiciones	Debe existir dicho cargo.
Post Condiciones	Dicho cargo es eliminado de la base de datos.

Tabla 6: Caso de Uso Buscar Cargo

Caso de Uso	Buscar Cargo(s)
Actores	Gestor de Perfiles, Empleado
Descripción	Permite obtener un cargo o una lista de cargos a través de distintos criterios de búsqueda.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todos los cargos existentes en la base de datos y además una opción para buscar un cargo determinado de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionado el cargo que se desea consultar, el sistema muestra una pantalla con todo el detalle de dicho cargo.
Flujo Alternativo	Si no se encuentra ningún cargo con los datos especificados por el sistema mostrará por pantalla un mensaje indicando que no existe resultados para esta búsqueda.
Pre Condiciones	---
Post Condiciones	---

Tabla 7: Caso de Uso Agregar Competencia

Caso de Uso	Agregar Competencia
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite agregar una nueva competencia.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema solicita los siguientes datos de la competencia: nombre y descripción. Además, en caso de ser competencia genérica, los grados de las mismas.2. Una vez ingresados estos datos y que el usuario confirme que desea agregar esta información, la misma será almacenada en la base de datos.3. Se muestra por pantalla el detalle de la nueva competencia.
Flujo Alternativo	Si la competencia no pudo ser agregada con éxito el sistema mostrará por pantalla un mensaje describiendo el error que lo produjo.
Pre Condiciones	Dicha competencia no debe existir en la base de datos.
Post Condiciones	La competencia queda almacenada en la base de datos.

Tabla 8: Caso de Uso Modificar Competencia

Caso de Uso	Modificar Competencia
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite realizar modificaciones a la información de una competencia.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todas las competencias existentes en la base de datos y además una opción para buscar una determinada competencia de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionada la competencia que se desea modificar, el sistema colocará en campos editables todos los datos de esta competencia.3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema reemplazará todos los datos de la competencia por los nuevos ingresados por el usuario en la base de datos.4. El sistema muestra una pantalla con todo el detalle de la competencia modificada.
Flujo Alternativo	Si la competencia no pudo ser modificada con éxito el sistema mostrará por pantalla un mensaje con el error que lo produjo.
Pre Condiciones	Debe existir dicha competencia.
Post Condiciones	La información de la competencia queda modificada en la base de datos.

Tabla 9: Caso de Uso Eliminar Competencia

Caso de Uso	Eliminar Competencia
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite eliminar una competencia existente en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todas las competencias existentes en la base de datos y además una opción para buscar una determinada competencia de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionado la competencia que se desea y que el usuario selecciona la opción de eliminar, el sistema proporciona las opciones de confirmar o cancelar la operación.3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema elimina esta competencia de la base de datos y continúa en la misma ventana pero sin incluir en la lista dicha competencia.
Flujo Alternativo	Si por alguna razón la competencia no pudo ser eliminada con éxito el sistema mostrará por pantalla un mensaje con el error que lo produjo.
Pre Condiciones	Debe existir dicha competencia.
Post Condiciones	Dicha competencia es eliminada de la base de datos.

Tabla 10: Caso de Uso Buscar Competencia

Caso de Uso	Buscar Competencia(s)
Actores	Gestor de Perfiles, Empleado
Descripción	Permite obtener una competencia o una lista de competencias a través de distintos criterios de búsqueda.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todas las competencias existentes en la base de datos y además una opción para buscar una determinada competencia de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionada la competencia que se desea consultar, el sistema muestra una pantalla con todo el detalle de dicha competencia.
Flujo Alternativo	Si no se encuentra ninguna competencia con los datos especificados por el sistema mostrará por pantalla un mensaje indicando que no existe resultados para esta búsqueda.
Pre Condiciones	---
Post Condiciones	---

Tabla 11: Caso de Uso Agregar Empleado

Caso de Uso	Agregar Empleado
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite agregar un nuevo empleado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema solicita los siguientes datos del empleado: nombre, apellido, cédula, código de nómina, educación, experiencia, departamento, institución, cargo que ocupa, correo electrónico, teléfono y fecha de ingreso. 2. Una vez ingresados estos datos y que el usuario confirme que desea agregar esta información, el nuevo empleado será almacenado en la base de datos. 3. Se muestra por pantalla el detalle del nuevo empleado.
Flujo Alternativo	<p>Si el cargo que ocupa el empleado no existe en la base de datos, el sistema mostrará por pantalla un mensaje indicando que primero debe agregar dicho cargo.</p> <p>De existir otra razón por la cual no se pudo agregar con éxito el empleado, el sistema mostrará por pantalla un mensaje describiendo el error que se produjo.</p>
Pre Condiciones	<p>Dicho empleado no debe existir en la base de datos.</p> <p>El cargo que ocupa el empleado debe existir en la base de datos.</p>
Post Condiciones	El empleado queda almacenado en la base de datos.

Tabla 12: Caso de Uso Modificar Empleado

Caso de Uso	Modificar Empleado
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite realizar modificaciones a la información de un empleado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todos los empleados existentes en la base de datos y además una opción para buscar un determinado empleado de acuerdo con los datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionado el empleado que se desea modificar, el sistema colocará en campos editables todos los datos de este empleado.3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema reemplazará todos los datos del empleado por los nuevos ingresados por el usuario en la base de datos.4. El sistema muestra una pantalla con todo el detalle del empleado modificado.
Flujo Alterno	<p>Si es el cargo el que se está modificando y el nuevo cargo no existe en la base de datos, el sistema mostrará un mensaje por pantalla indicando que primero debe agregar dicho cargo.</p> <p>De existir otra razón por la cual no se pudo modificar con éxito la información del empleado, el sistema mostrará por pantalla un mensaje describiendo el error que se produjo.</p>
Pre Condiciones	Debe existir dicho empleado.
Post Condiciones	La información del empleado queda modificada en la base de datos.

Tabla 13: Caso de Uso Eliminar Empleado

Caso de Uso	Eliminar Empleado
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite eliminar un empleado existente en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todos los empleados existentes en la base de datos y además una opción para buscar un determinado empleado de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionado el empleado que se desea y que el usuario selecciona la opción de eliminar, el sistema proporciona las opciones de confirmar o cancelar la operación.3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema elimina este empleado de la base de datos y continúa en la misma ventana pero sin incluir en la lista dicho empleado.
Flujo Alternativo	Si por alguna razón el empleado no pudo ser eliminado con éxito el sistema mostrará por pantalla un mensaje con el error que lo produjo.
Pre Condiciones	Debe existir dicho empleado.
Post Condiciones	Dicho empleado es eliminado de la base de datos.

Tabla 14: Caso de Uso Buscar Empleado

Caso de Uso	Buscar Empleado(s)
Actores	Gestor de Perfiles, Empleado
Descripción	Permite obtener un empleado o una lista de empleados a través de distintos criterios de búsqueda.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todos los empleados existentes en la base de datos y además una opción para buscar un determinado empleado de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionado el empleado que se desea consultar, el sistema muestra una pantalla con todo el detalle de dicho empleado.
Flujo Alternativo	Si no se encuentra ningún empleado con los datos especificados por el sistema mostrará por pantalla un mensaje indicando que no existe resultados para esta búsqueda.
Pre Condiciones	---
Post Condiciones	---

Tabla 15: Caso de Uso Cargar Evaluación

Caso de Uso	Cargar Evaluación
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite cargar una evaluación realizada a un empleado.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema solicita al usuario la cédula del empleado al que se desea evaluar y la cédula del empleado evaluador. 2. Con la cédula ingresada del empleado evaluado, busca el resto de sus datos y los muestra en una nueva ventana, agregando además una sección para solicitar la fecha de inicio y final de la evaluación y para cargar todas las competencias técnicas y genéricas asociadas al cargo desempeñado por el empleado evaluado. El sistema solicitará el grado de cada una de estas competencias. 3. Posteriormente el sistema calcula la calificación total obtenida a través de los grados ingresados y la muestra por pantalla. Además brinda la posibilidad de que el usuario coloque comentarios u observaciones. 4. Una vez ingresado todos los datos de la evaluación y que el usuario confirme que desea agregar esta información, la nueva evaluación será almacenada en la base de datos. 5. Finalmente se muestra por pantalla el detalle de la nueva evaluación.
Flujo Alternativo	<p>Si el empleado al que se evaluó o el evaluador no existen en la base de datos, el sistema mostrará por pantalla un mensaje indicando que primero debe agregar dicho empleado.</p> <p>De existir otra razón por la cual no se pudo cargar con éxito la evaluación, el sistema mostrará por pantalla un mensaje describiendo el error que se produjo.</p>
Pre Condiciones	El empleado al que se le hizo la evaluación y el evaluador debe existir en la base de datos.
Post Condiciones	La evaluación queda almacenada en la base de datos.

Tabla 16: Caso de Uso Modificar Evaluación

Caso de Uso	Modificar Evaluación
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite realizar modificaciones a la información de una evaluación.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema muestra una lista con todas las evaluaciones existentes en la base de datos y además una opción para buscar una determinada evaluación de acuerdo con los datos especificados por el usuario. 2. Una vez seleccionada la evaluación que se desea modificar, el sistema colocará en campos editables todos los datos de esta evaluación. 3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema reemplazará todos los datos de la evaluación por los nuevos ingresados por el usuario en la base de datos. 4. Por último, el sistema muestra una pantalla con todo el detalle de la evaluación modificada.
Flujo Alternativo	<p>Si lo que se está es reemplazando el empleado al que se evaluó o el evaluador y el mismo no existe en la base de datos, el sistema mostrará un mensaje por pantalla indicando que primero debe agregarse el empleado.</p> <p>De existir otra razón por la cual no se pudo modificar con éxito la información de la evaluación, el sistema mostrará por pantalla un mensaje describiendo el error que se produjo.</p>
Pre Condiciones	Debe existir dicha evaluación.
Post Condiciones	La información de la evaluación queda modificada en la base de datos.

Tabla 17: Caso de Uso Eliminar Evaluación

Caso de Uso	Eliminar Evaluación
Actores	Gestor de Perfiles
Descripción	Permite eliminar una evaluación existente en el sistema.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todas las evaluaciones existentes en la base de datos y además una opción para buscar una determinada evaluación de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionada la evaluación que se desea y que el usuario selecciona la opción de eliminar, el sistema proporciona las opciones de confirmar o cancelar la operación.3. Luego de confirmada la operación por el usuario, el sistema elimina esta evaluación de la base de datos y continúa en la misma ventana pero sin incluir en la lista dicha evaluación.
Flujo Alternativo	Si por alguna razón no se pudo modificar con éxito la información de la evaluación, el sistema mostrará por pantalla un mensaje describiendo el error que se produjo.
Pre Condiciones	Debe existir dicha evaluación.
Post Condiciones	Dicha evaluación es eliminada de la base de datos.

Tabla 18: Caso de Uso Buscar Evaluación

Caso de Uso	Buscar Evaluación(es)
Actores	Gestor de Perfiles, Empleado
Descripción	Permite obtener una evaluación o una lista de evaluaciones a través de distintos criterios de búsqueda.
Flujo Básico	<ol style="list-style-type: none">1. El sistema muestra una lista con todas las evaluaciones existentes en la base de datos y además una opción para buscar una determinada evaluación de acuerdo a datos especificados por el usuario.2. Una vez seleccionada la evaluación que se desea consultar, el sistema muestra una pantalla con todo el detalle de dicha evaluación.
Flujo Alternativo	Si no se encuentra ninguna evaluación con los datos especificados por el sistema mostrará por pantalla un mensaje indicando que no existe resultados para esta búsqueda.
Pre Condiciones	---
Post Condiciones	---

Diagramas de Secuencia

A continuación se mostrará la secuencia correspondiente a las acciones de cada uno de los módulos correspondientes al sistema.

Agregar Cargo

Al inicio, cuando el usuario le solicita al sistema agregar un cargo, éste le proporciona un formulario, en donde se solicitan todos los datos relevantes de un cargo. Una vez que el usuario ingrese los datos, el sistema los almacena en la base de datos y le notifica al usuario si fue almacenado de forma exitosa o no. (Ver Figura 12)

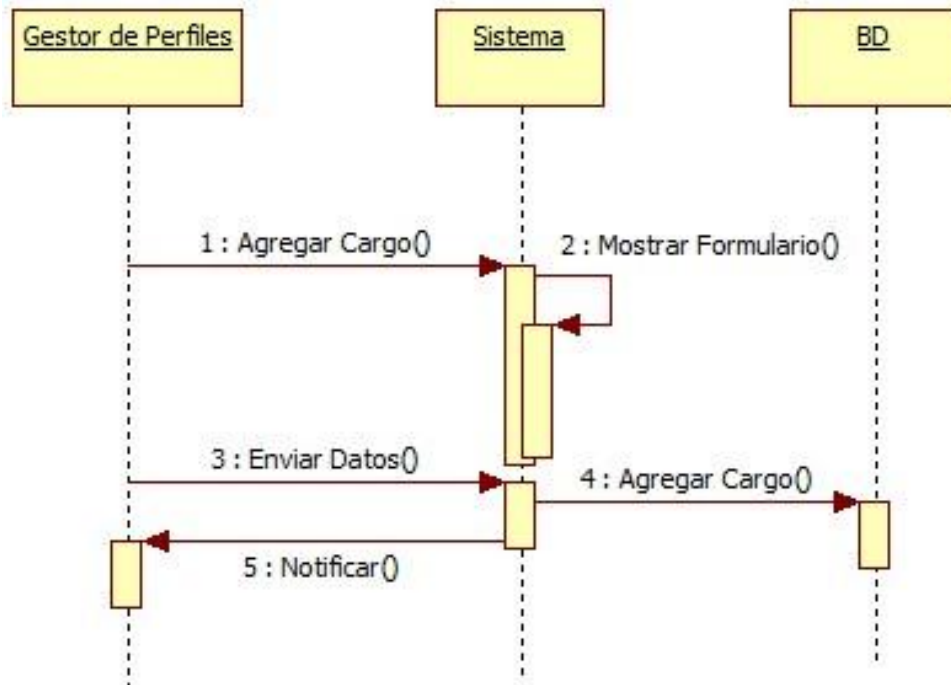


Figura 12: Diagrama de Secuencia Agregar Cargo

Buscar Cargo

Cuando el usuario le solicita al sistema buscar un cargo, éste muestra una lista paginada de todos los cargos almacenados y además brinda una opción de búsqueda avanzada, la cual, al ser elegida, el sistema proporciona un formulario, en donde se solicitan ciertos datos para buscar el cargo. Una vez que el usuario ingrese al menos uno de estos datos, el sistema realiza una búsqueda en la base de datos de acuerdo a lo ingresado por el usuario y muestra toda la información almacenada de dicho cargo. (Ver Figura 13)

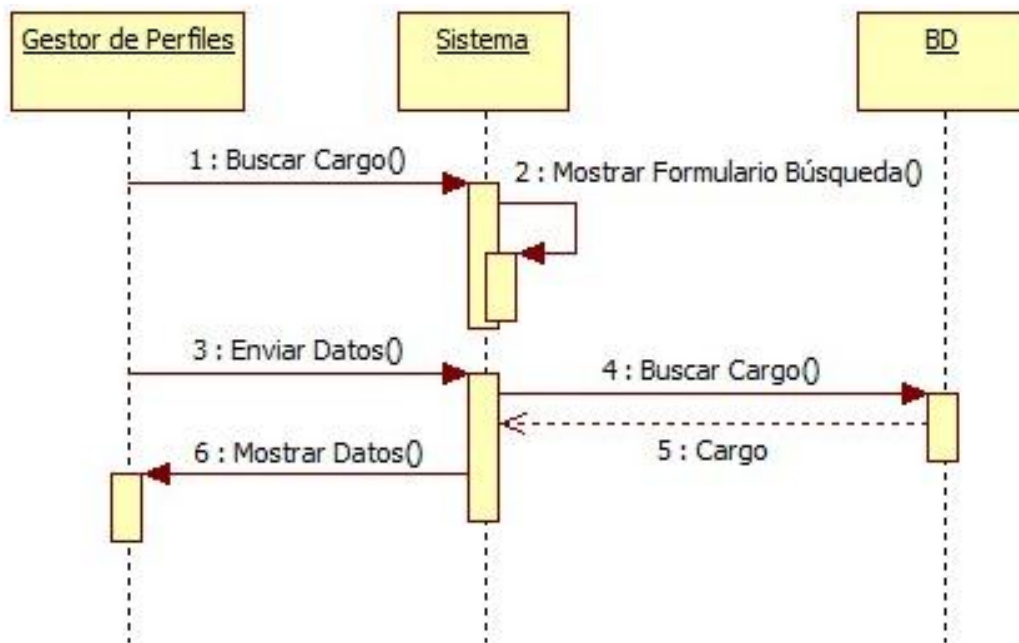


Figura 13: Diagrama de Secuencia Buscar Cargo

Modificar Cargo

Una vez seleccionada por el usuario la opción de modificar un cargo, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente y al momento de mostrar toda la información del cargo lo hace colocando cada uno de los datos de forma editable. Posteriormente, cuando el usuario realice las modificaciones y solicite guardar, el sistema guarda los cambios en la base de datos y muestra por pantalla una notificación de usuario de éxito o fracaso dependiendo del caso. (Ver Figura 14)

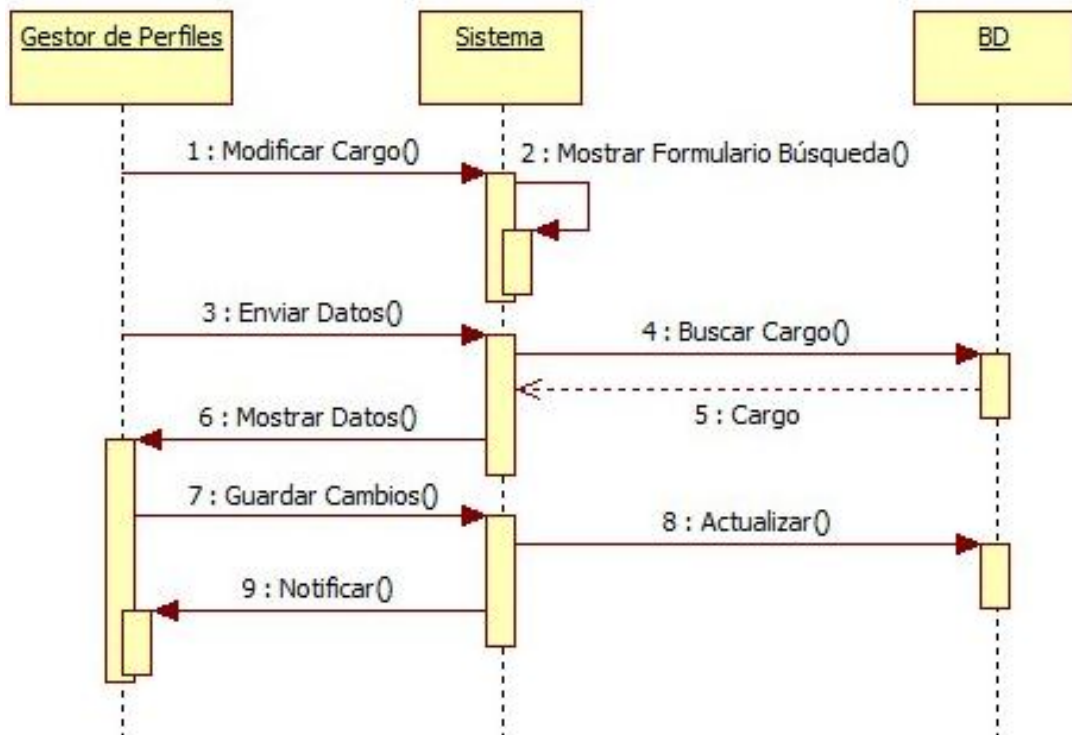


Figura 14: Diagrama de Secuencia Modificar Cargo

Eliminar Cargo

Al momento en que el usuario selecciona la opción de eliminar un cargo, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente. Luego de que el usuario seleccione el cargo que desea, el sistema lo elimina de la base de datos y finalmente notifica al usuario si la operación concluyó de forma correcta o no. (Ver Figura 15)

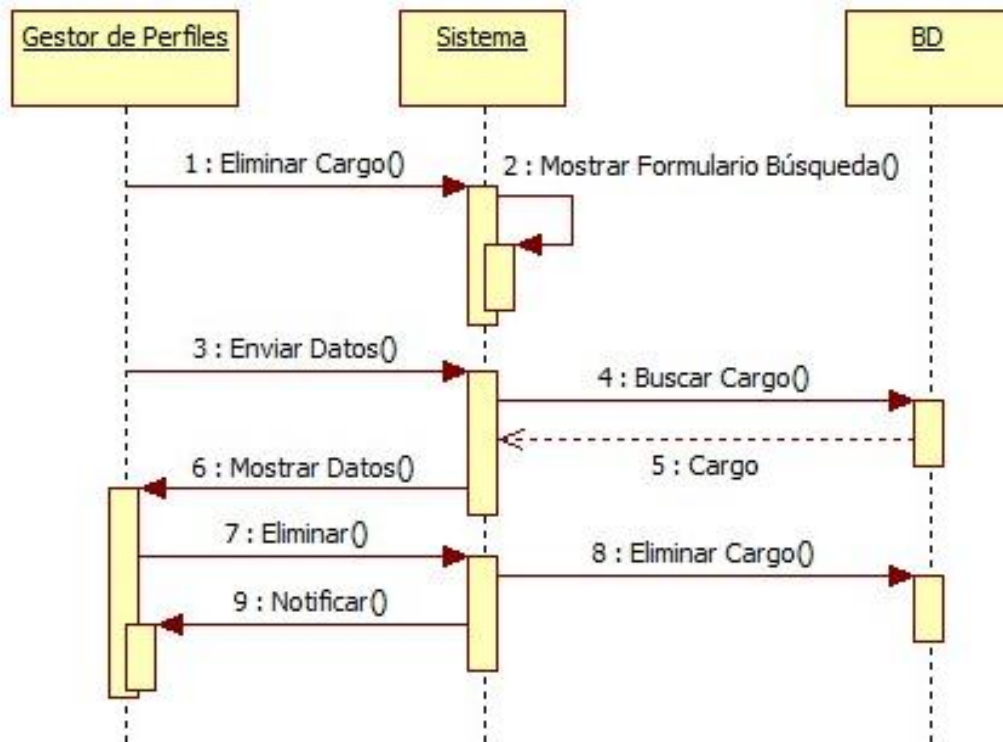


Figura 15: Diagrama de Secuencia Eliminar Cargo

Agregar Competencia

En un principio, el usuario es quien inicia la secuencia, al momento de seleccionar la opción de agregar una competencia. Luego de esto, el sistema muestra un formulario, en donde se solicitan todos los datos relevantes de una competencia. Una vez que el sistema obtenga todos los datos ingresados por el usuario, éste los almacena en la base de datos y muestra una notificación de éxito o error según sea el caso. (Ver Figura 16)

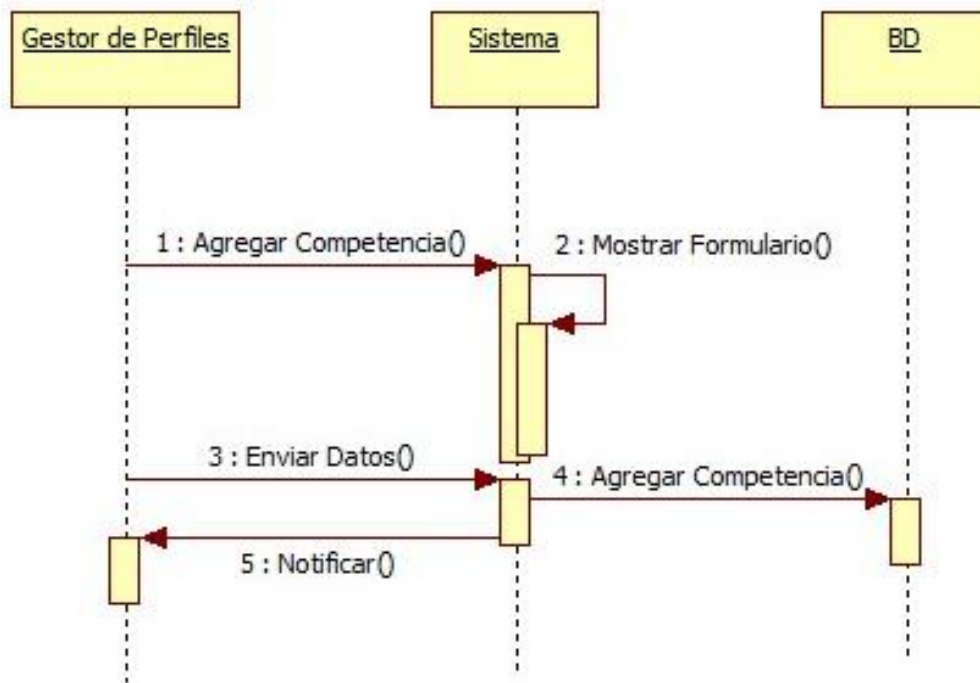


Figura 16: Diagrama de Secuencia Agregar Competencia

Buscar Competencia

Cuando el usuario elige buscar una competencia, éste muestra una lista de forma paginada de todas las competencias almacenadas en la base de datos y además provee un mecanismo de búsqueda avanzada, el cual proporciona un formulario, en donde se solicitan ciertos datos para buscar la competencia. Una vez que el usuario ingrese al menos uno de estos datos, el sistema realiza una búsqueda en la base de datos de acuerdo a lo ingresado por el usuario y muestra toda la información almacenada de dicha competencia. (Ver Figura 17)

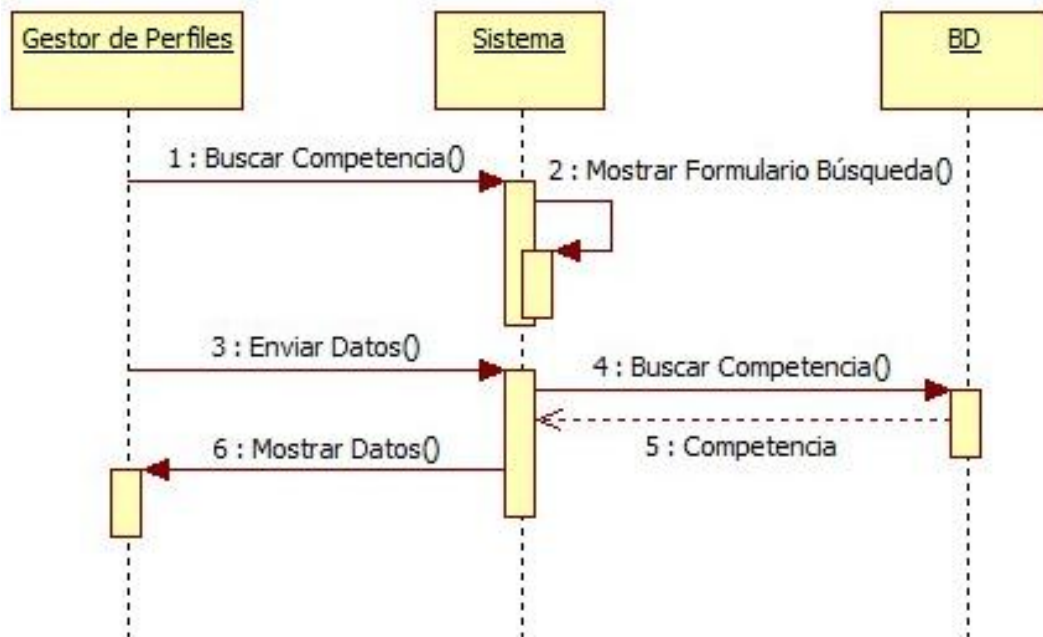


Figura 17: Diagrama de Secuencia Buscar Competencia

Modificar Competencia

Una vez seleccionada por el usuario la opción de modificar una competencia, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente y al momento de mostrar toda la información de la competencia lo hace colocando cada uno de los datos de forma editable. Posteriormente, cuando el usuario realice las modificaciones y solicite guardar, el sistema guarda los cambios en la base de datos y muestra por pantalla una notificación de usuario de éxito o fracaso dependiendo del caso. (Ver Figura 18)

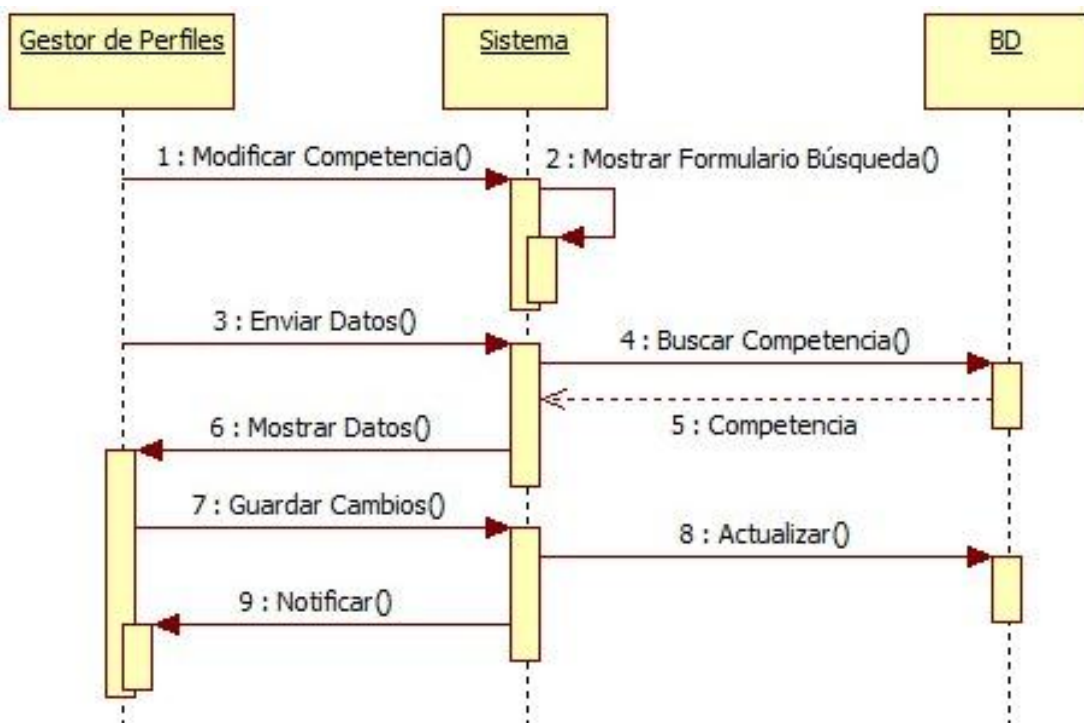


Figura 18: Diagrama de Secuencia Modificar Competencia

Eliminar Competencia

Al momento en que el usuario selecciona la opción de eliminar una competencia, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente. Luego de que el usuario seleccione la competencia que desea, el sistema la elimina de la base de datos y finalmente notifica al usuario si la operación concluyó de forma correcta o no. (Ver Figura 19)

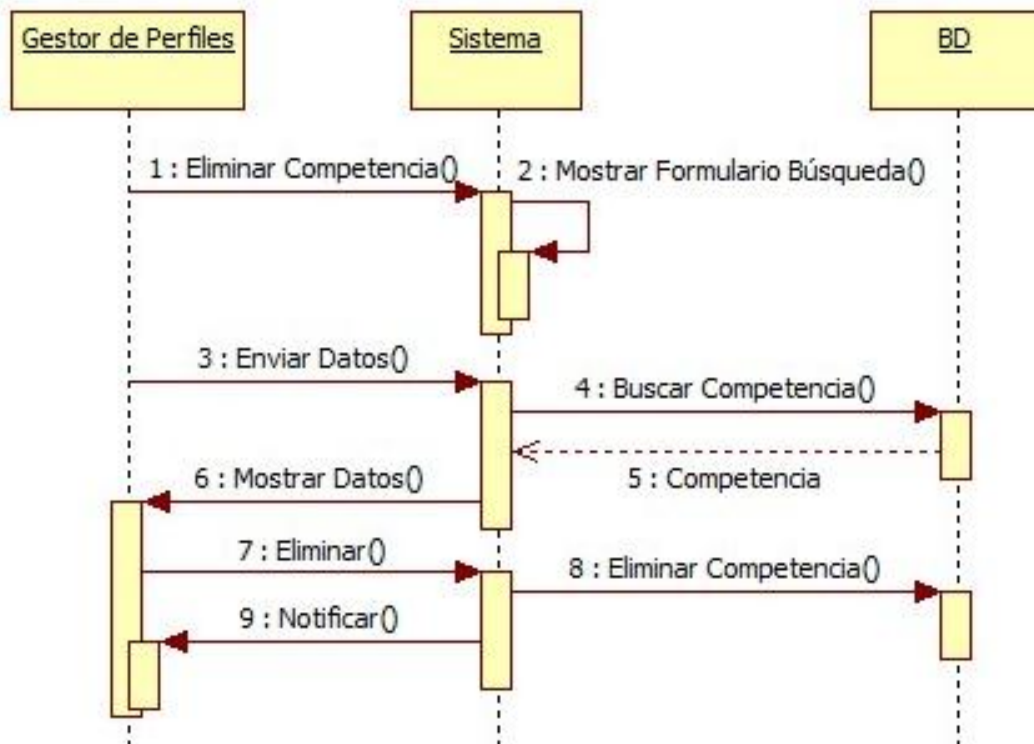


Figura 19: Diagrama de Secuencia Eliminar Competencia

Agregar Empleado

Al inicio, cuando el usuario le solicita al sistema agregar un empleado, éste le proporciona un formulario, en donde se solicitan todos los datos necesarios para el registro de un empleado. Una vez que el usuario ingrese los datos, el sistema los almacena en la base de datos y le notifica al usuario si fue almacenado de forma exitosa o no. (Ver Figura 20)

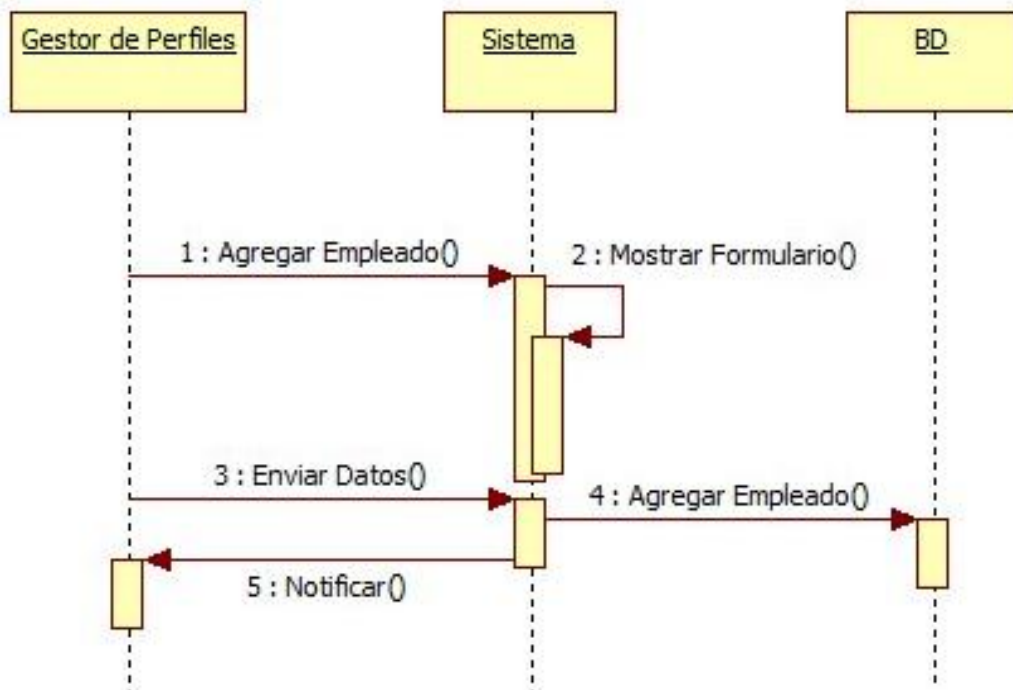


Figura 20: Diagrama de Secuencia Agregar Empleado

Buscar Empleado

Cuando el usuario elige buscar un empleado, éste muestra una lista de forma paginada de todos los empleados almacenados en la base de datos y además provee un mecanismo de búsqueda avanzada, el cual proporciona un formulario, en donde se solicitan ciertos datos para la búsqueda del empleado. Una vez que el usuario ingrese al menos uno de estos datos, el sistema realiza una búsqueda en la base de datos de acuerdo a lo ingresado por el usuario y muestra toda la información almacenada de dicho empleado. (Ver Figura 21)

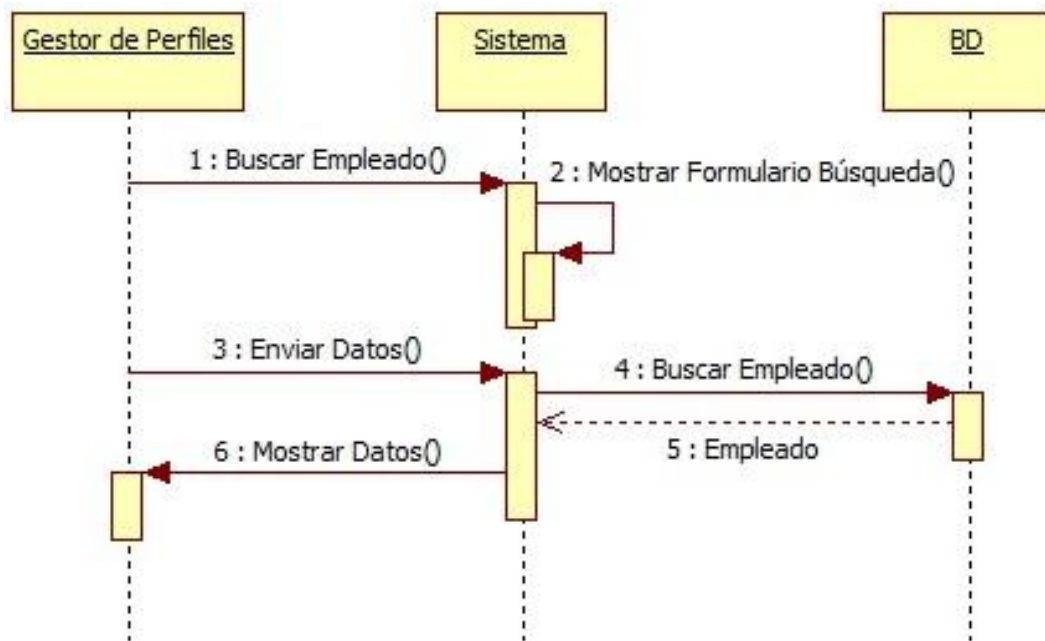


Figura 21: Diagrama de Secuencia Buscar Empleado

Modificar Empleado

Una vez seleccionada por el usuario la opción de modificar un empleado, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente y al momento de mostrar toda la información del empleado lo hace colocando cada uno de los datos de forma editable. Posteriormente, cuando el usuario realice las modificaciones y solicite guardar, el sistema guarda los cambios en la base de datos y muestra por pantalla una notificación de usuario de éxito o fracaso dependiendo del caso. (Ver Figura 22)

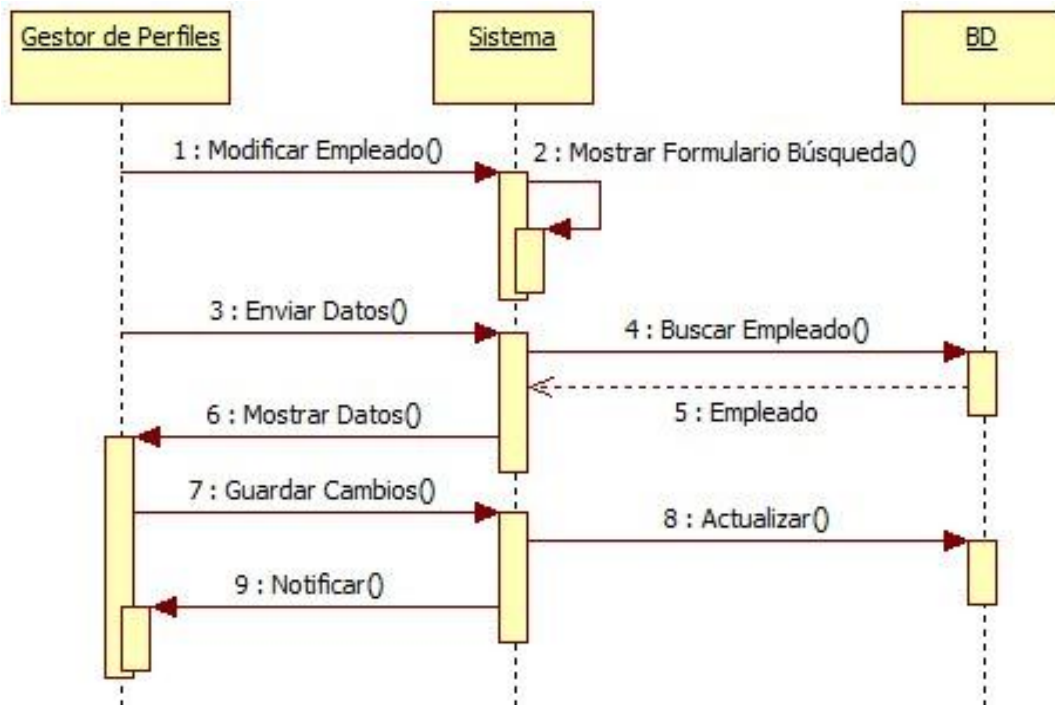


Figura 22: Diagrama de Secuencia Modificar Empleado

Eliminar Empleado

Al momento en que el usuario selecciona la opción de eliminar un empleado, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente. Luego de que el usuario seleccione el empleado que desea, el sistema lo elimina de la base de datos y finalmente notifica al usuario si la operación concluyó de forma correcta o no. (Ver Figura 23)

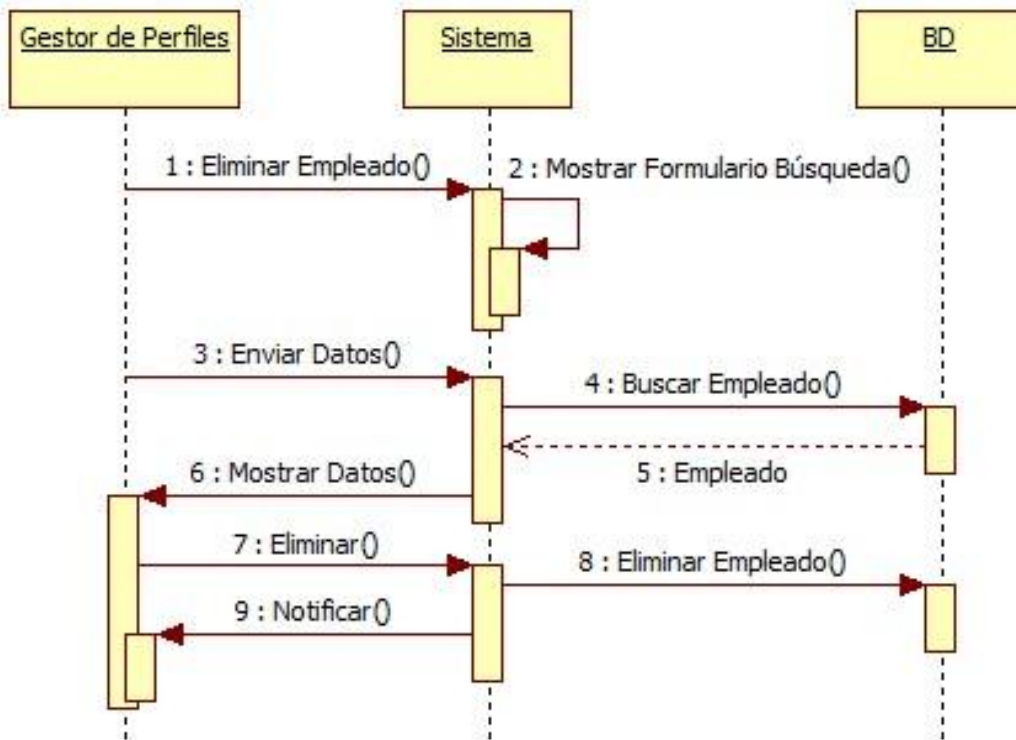


Figura 23: Diagrama de Secuencia Eliminar Empleado

Agregar Evaluación

Al inicio, cuando el usuario le solicita al sistema agregar una nueva evaluación, éste solicita la cédula del empleado que se evalúa y la del evaluador. Una vez ingresadas ambas cédulas, el sistema busca en la base de datos el empleado al que se desea evaluar y muestra por pantalla todos los datos de dicho empleado. Además, el sistema proporciona un formulario, en donde se solicitan todos los datos necesarios para la carga de una evaluación. Una vez que el usuario ingrese los datos, el sistema los almacena en la base de datos y le notifica al usuario si fue almacenada de forma exitosa o no. (Ver Figura 24)

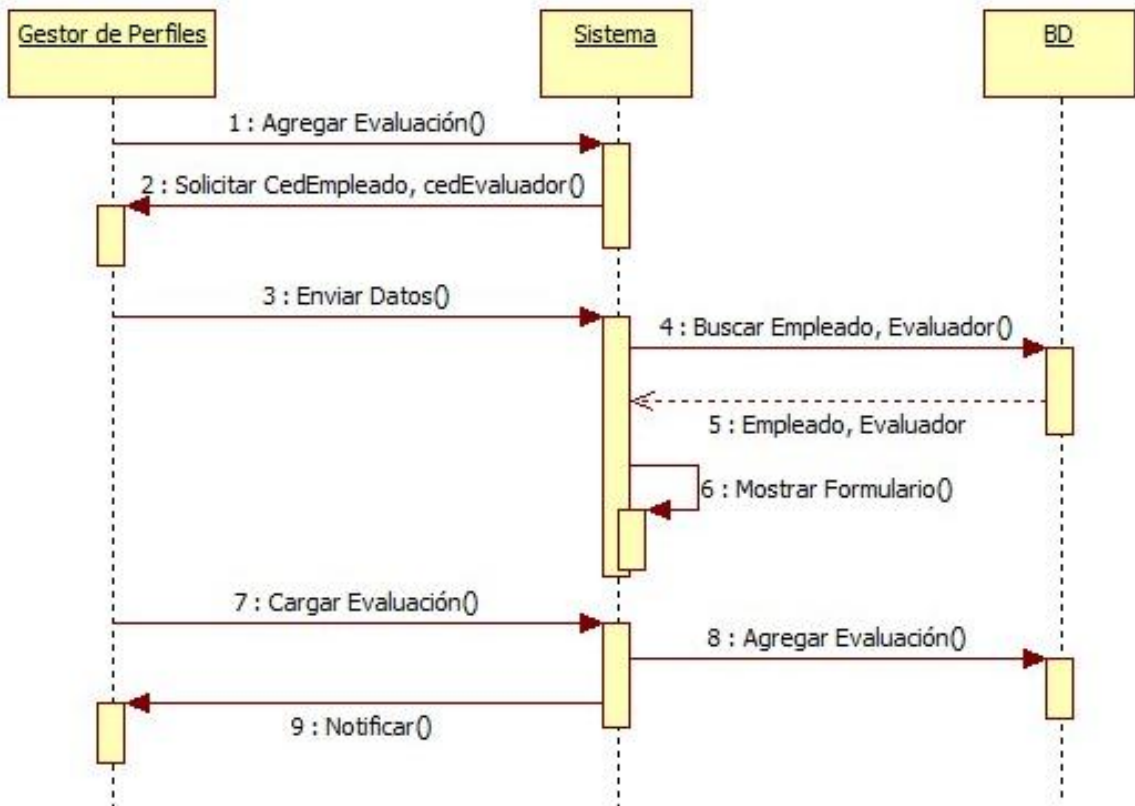


Figura 24: Diagrama de Secuencia Agregar Evaluación

Buscar Evaluación

Cuando el usuario elige buscar una evaluación, éste muestra una lista de forma paginada de todas las evaluaciones almacenadas en la base de datos y además provee un mecanismo de búsqueda avanzada, el cual proporciona un formulario, en donde se solicitan ciertos datos para buscar una evaluación. Una vez que el usuario ingrese al menos uno de estos datos, el sistema realiza una búsqueda en la base de datos de acuerdo a lo ingresado por el usuario y muestra toda la información almacenada de dicha evaluación. (Ver Figura 25)

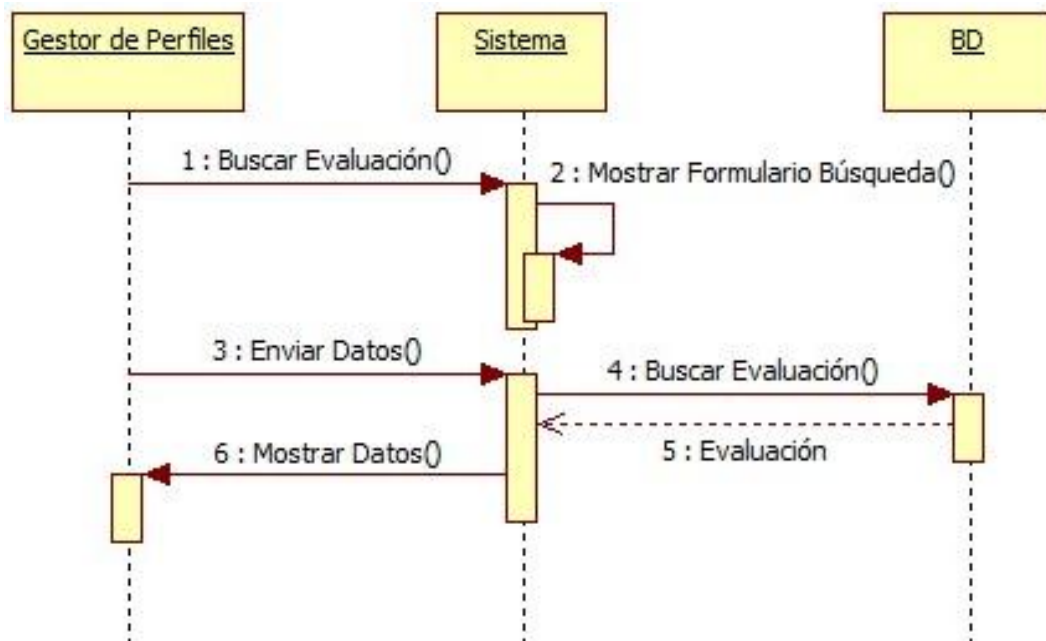


Figura 25: Diagrama de Secuencia Buscar Evaluación

Modificar Evaluación

Una vez seleccionada por el usuario la opción de modificar una evaluación, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente y al momento de mostrar toda la información de la evaluación lo hace colocando cada uno de los datos de forma editable. Posteriormente, cuando el usuario realice las modificaciones y solicite guardar, el sistema guarda los cambios en la base de datos y muestra por pantalla una notificación de usuario de éxito o fracaso dependiendo del caso. (Ver Figura 26)

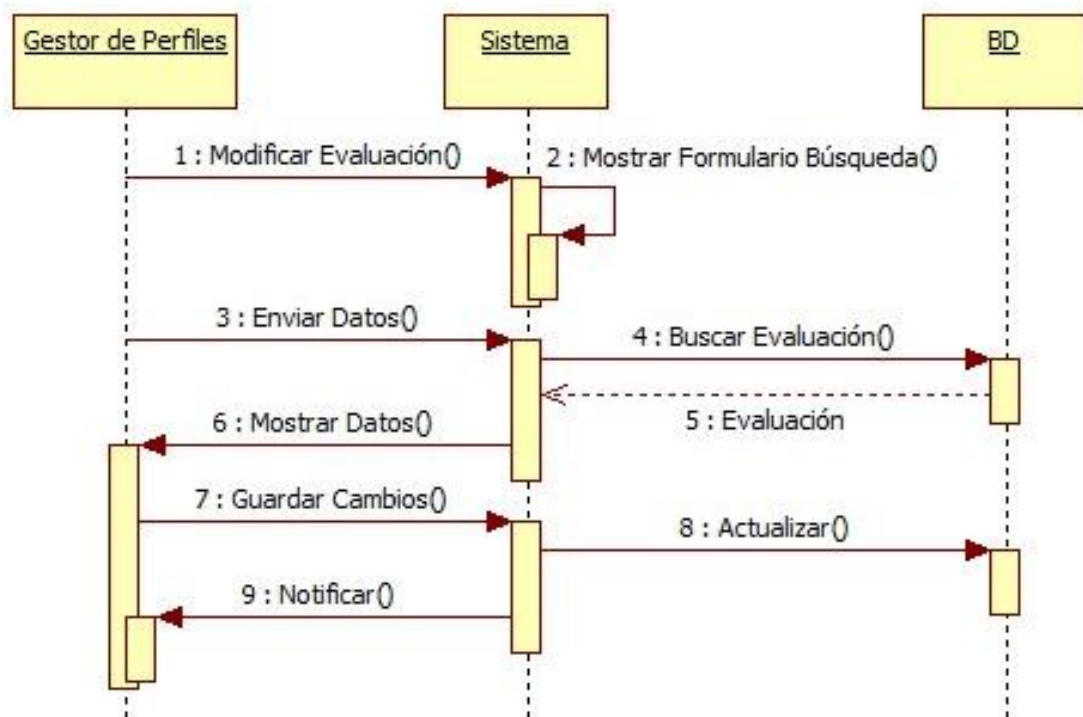


Figura 26: Diagrama de Secuencia Modificar Evaluación

Eliminar Evaluación

Al momento en que el usuario selecciona la opción de eliminar una evaluación, el sistema realiza el mismo ciclo de búsqueda descrito anteriormente. Luego de que el usuario seleccione la evaluación que desea, el sistema la elimina de la base de datos y finalmente notifica al usuario si la operación concluyó de forma correcta o no. (Ver Figura 27)

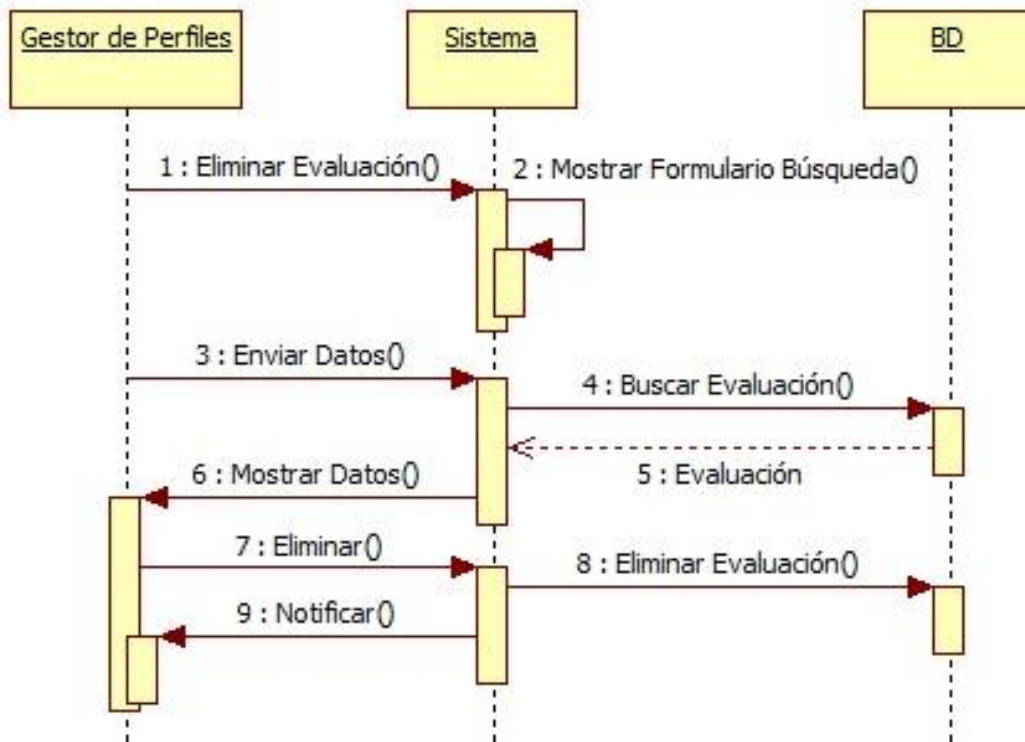


Figura 27: Diagrama de Secuencia Eliminar Evaluación

Patrones de Interacción

Para la creación de este sistema entorno a la Administración Pública Nacional, se establecieron diez patrones, que determinaron las reglas de interfaz a seguir para el cumplimiento de las siguientes tareas o funciones: (Figura 28)

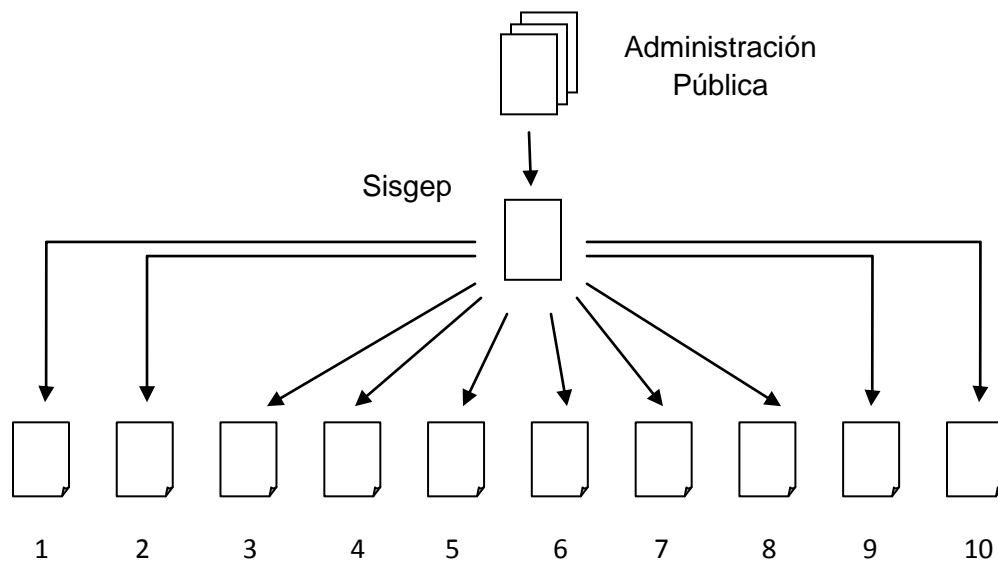


Figura 28: Patrones de Interacción

1. Autenticación
2. Recuperación de contraseña
3. Presentación de formularios
4. Formato de fechas
5. Posibilidad de volver a la página de inicio
6. Función de autocompletar al llenar formularios
7. Alternar colores entre filas de un listado
8. Presentación de mensajes de error
9. Opción de imprimir
10. Captcha

La descripción de cada uno de estos patrones podrán ser vistas en la sección de Anexos (Anexo D).

Prototipo de Interfaz

Se realizó el prototipo de interfaz del sistema, definiendo los colores utilizados, la estructura básica y organización de las ventanas. (Ver Figura 29)



Agregar Cargo	Modificar Cargo	Buscar Cargo(s)	Documentación	Configuración
Denominación genérica de cargo		<input type="text"/>		
Denominación específica del cargo		<input type="text"/>		
Clase(s)		<input type="text"/>	Agregar Otra	
Actividades				
		Actividad / Tarea / Responsabilidad	Grado de Relevancia	
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	Agregar Otra
Requisitos mínimos				
		Educación	<input type="text"/>	
		Experiencia	<input type="text"/>	
Competencias necesarias				
		Competencia	Nivel de requerimiento	
		<input type="text"/>	<input type="text"/>	Agregar Otra

Figura 29: Prototipo de Interfaz

Fase de Construcción

Esta fase fue realizada en cinco iteraciones. Una para la implementación de cada módulo del sistema y en la última iteración además de corregir y agregar elementos de los respectivos módulos también se hicieron modificaciones en general al sistema y se agregó funcionalidades que no estaban previstas o planteadas desde el inicio, tales como: utilizar captcha en la autenticación, imprimir, modificación del logo, entre otros.

El desarrollo de esta aplicación es en base al uso de agrupación por paquetes. Comprendiendo estos paquetes, tanto los módulos desarrollados (Cargos, Competencias, Empleados y Evaluaciones) como aquellos que almacenan ciertos elementos referenciados desde cada módulo (imágenes y librería del Framework Yii). (Ver Figura 30)

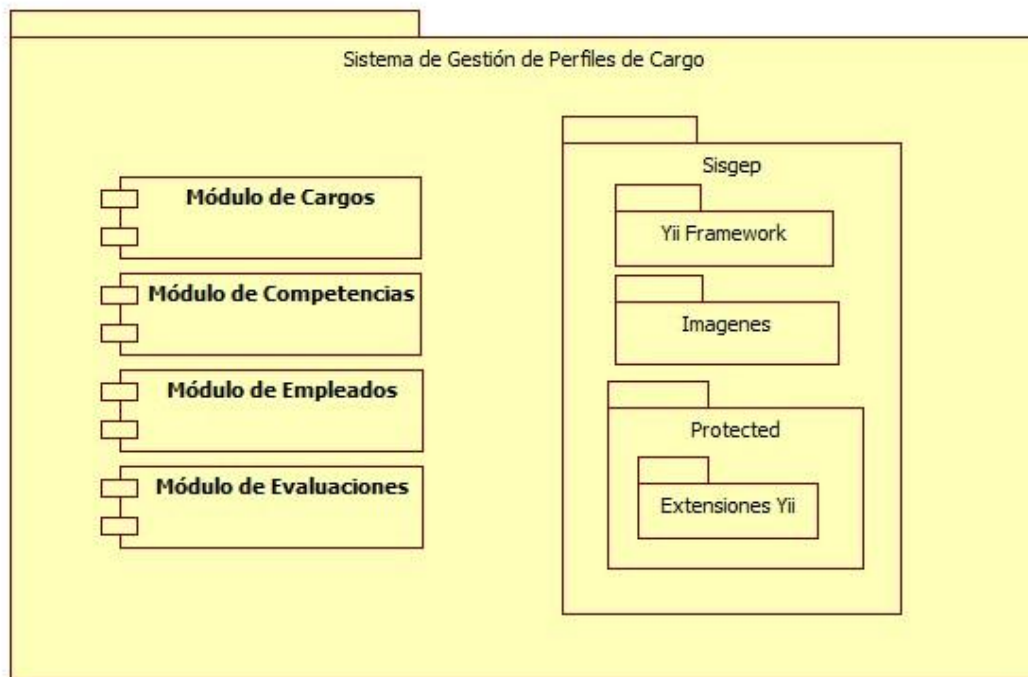


Figura 30: Diagrama de Paquetes

Haciendo uso de la arquitectura MVC, se muestra a continuación la estructura de la aplicación con respecto a los modelos, vistas y controladores necesarios para su funcionamiento, además de la interacción entre estos componentes (Ver Figura 31). Dicha estructura es base para los cuatro módulos.

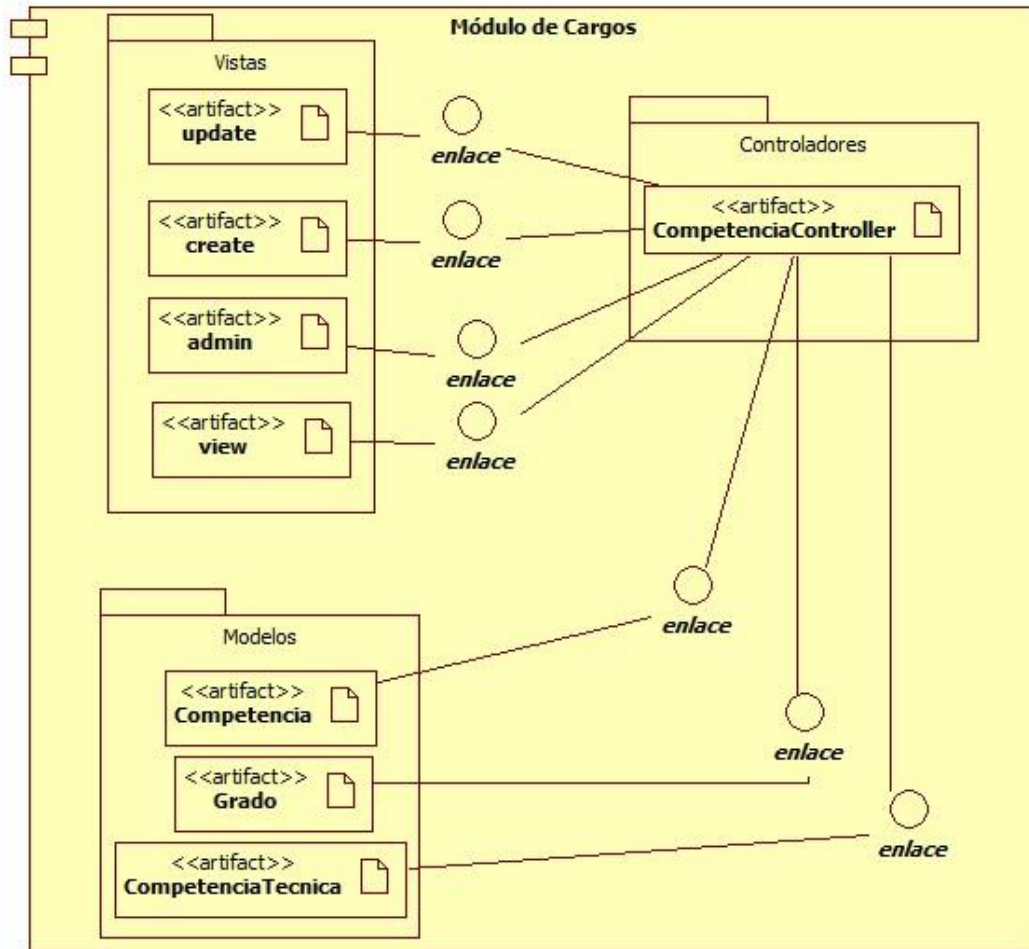


Figura 31: Diagrama de Componentes

Luego de ciertos cambios a partir del prototipo inicial, se muestra a continuación la interfaz final de la aplicación (Ver Figura 32):

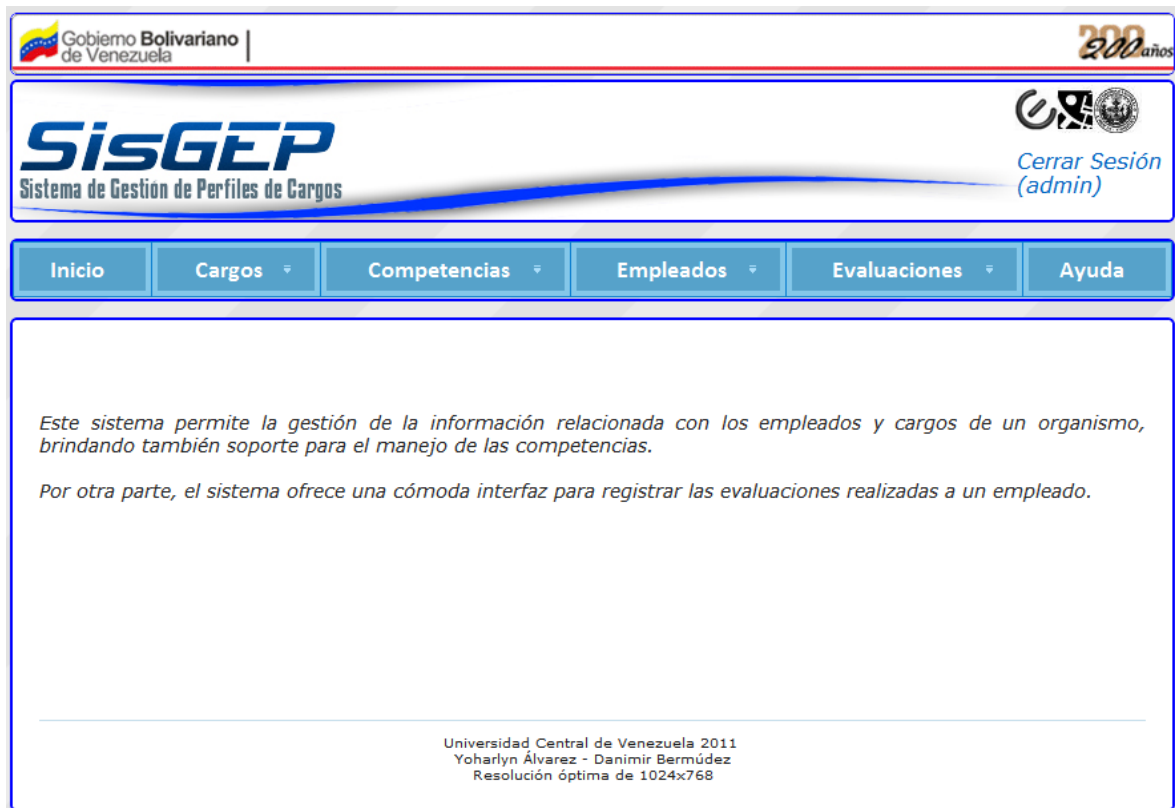


Figura 32: Ventana Inicio

A continuación se describe el comportamiento de las funcionalidades del módulo de cargos, el cual es similar en cada uno de los cargos de la aplicación.

Agregar Cargo

Se invoca a la función *create* del controlador *cargoController*, el cual crea un nuevo modelo *Cargo* y muestra la siguiente interfaz con el formulario, conservando el banner superior e inferior. (Ver Figura 33)

Agregar Cargo

[Ayuda](#)

*Campos con * son obligatorios*

Denominación Genérica *
Bachiller III ▼

Denominación Específica *

Categorías
Código de Categoría

Requisitos de Educación *

Experiencia Mínima (Años)

Competencias Genéricas	Competencias Técnicas
<input type="button" value="Agregar"/>	<input type="button" value="Agregar"/>

Tareas

Descripcion	Relevancia
<input type="button" value="Agregar Tarea"/>	

Figura 33: Ventana Agregar Cargo

Una vez que el usuario haya ingresado todos los datos y presionado el botón *Guardar Cargo*, se envía la información al controlador y éste almacena en la base de datos la información del cargo.

Finalmente, el sistema muestra una vista con todos los datos del nuevo cargo agregado. (Ver Figura 34)

<i>Cargo Asistente Administrativo</i>		
Denominación Genérica	Bachiller III	
Denominación Específica	Asistente Administrativo	
Categorías	Código	Descripción
	1.1.00.00	CIENCIAS BÁSICAS
Requisitos de Educación	Bachiller en Ciencias	
Experiencia Mínima (Años)	2	
Tareas	Descripción	Relevancia
Competencias Genéricas	Nombre	Grado Mínimo
	Orientación al ciudadano	1
	Vinculación con el entorno	3
	Conciencia del deber social	0
Competencias Técnicas	Nombre	
	Programar enVisual Basic	

[Editar](#)

Figura 34: Ventana Detalle Cargo Agregado

Se puede observar que al momento de agregar un cargo el sistema muestra una opción de ayuda, la cual define cada uno de los datos del cargo. (Ver Figura 35)

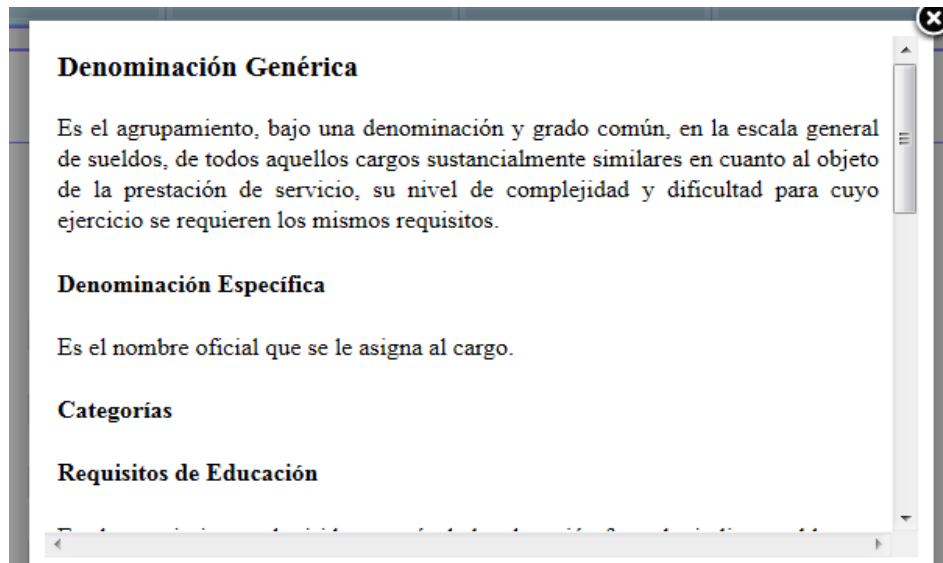


Figura 35: Ayuda

Buscar Cargo

Muestra la siguiente pantalla con una lista indexada de todos los cargos existentes en la base de datos y una opción de búsqueda avanzada. (Ver Figura 36)

Administrar Cargos

[Búsqueda Avanzada](#)

Id de Cargo



















Denominación Genérica

Denominación Específica

Requisitos de Educación

Experiencia Mínima (Años)

Desplegando 1-9 de 9 resultado(s).

Denominación Genérica	Denominación Específica	Requisitos de Educación	Experiencia Mínima (Años)	
Bachiller III	Asistente Administrativo	Bachiller en Ciencias	2	 
Bachiller III	Asistente Administrativo	Bachiller en Ciencias		 
Bachiller II	Asistente de Recursos Humanos II	Bachiller o Técnico Medio en Administración de Personal, Recursos Humanos, Seguro o carrera afín.	5	 
Bachiller III	Asistente Administrativo III	;,m;l	2	 
Bachiller III	Asistente Administrativo III	;,m;l	2	 
Bachiller III	Asistente de Recursos Humanos III	Bachiller o Técnico Medio en Administración de Personal, Recursos Humanos, Seguro o con mención afín.	8	 
Bachiller II	Asistente de Recursos Humanos I	Bachiller o Técnico Medio en Administración de Personal, Recursos Humanos, Seguro o carrera afín.	0	 
Bachiller III	DEsr	lsklk	3	 
Bachiller III	Asistente Administrativo	Bachiller en Ciencias	2	 




Figura 36: Ventana Buscar Cargo

Eliminar Cargo

Inicialmente muestra la misma pantalla de búsqueda (Figura 37) y cuando el usuario presiona la opción *eliminar* correspondiente al cargo, se solicita una confirmación y si es positiva se invoca a la función *delete* del controlador *cargoController*, pasándole como parámetro el id del cargo que se desea eliminar.

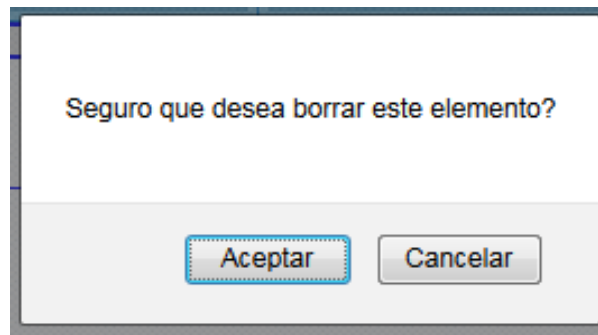


Figura 37: Confirmación

Por último, se muestra la misma pantalla con la lista actualizada.

Modificar Cargo

Al principio de esta funcionalidad se muestra una ventana con el listado paginado de todos los cargos y la opción de realizar una búsqueda avanzada a través de ciertos datos del cargo (Ver Figura 38).

Al momento de seleccionar la opción *modificar*, se invoca a la función *update* del controlador *cargoController* con el id del cargo que se desea actualizar. El controlador carga la información del cargo con la función *loadModel* y la muestra por pantalla de forma que se pueda editar.

Modificar Cargo Asistente de Recursos Humanos II

[Ayuda](#)

*Campos con * son obligatorios*

Denominación Genérica *
Bachiller II

Denominación Específica *
Asistente de Recursos Humanos II

Categorías
Código de Categoría
Agregar Categoría

Requisitos de Educación *
Bachiller o Técnico Medio en Administración de Personal, Recursos Humanos, Seguro o carrera afín.

Experiencia Mínima (Años)
5

Competencias Genéricas		Competencias Técnicas
Nombre	Grado Mínimo	Nombre
Vinculación con el entorno	4	Programar en C++
Orientación al ciudadano	3	

Agregar

Tareas

Descripcion	Relevancia
-------------	------------

Agregar Tarea

Save

IMPRIMIR

Copyright © 2011 Universidad Central de Venezuela
Yoharlyn Álvarez - Danimir Bermúdez
Resolución óptima de 1024x768

Figura 38: Ventana Modificar Cargo

Cuando el usuario ingrese todos los datos y confirme su operación, se invoca de nueva a la función *update*, la cual modifica los datos del cargo en la base de datos.

Finalmente, se muestra por pantalla el detalle del cargo modificado.

Fase de Transición

En esta fase se aplicaron pruebas funcionales, que fueron tratadas como una caja negra, es decir, en donde el comportamiento solo puede ser determinado a través del estudio de las entradas de datos y sus salidas relacionadas, tienen como objetivo seleccionar entradas con una alta probabilidad de generar un comportamiento inadecuado (fallas).

De forma general, se validó que cuando no es ingresado al menos un dato obligatorio (los que están acompañados con un *) el sistema muestra un mensaje de error indicando cuales son los datos que faltan para realizar de manera correcta la operación.

Por otra parte, se seleccionaron entradas válidas y no válidas en relación a los tipos de datos soportados por todos los diferentes campos probados, la muestra de estas pruebas se presentan a continuación. (Ver Tabla 19)

Tabla 19: Pruebas Funcionales

Campo	Dato Ingresado	Tipo Dato Soportado	Resultado
Correo	carlos23@gmail.com	Alfanumérico	Se ingresaron los demás datos obligatorios correctamente, se presionó el botón agregar y el sistema los guardo en la base de datos.
Correo	carlos123	Alfanumérico	El sistema muestra un mensaje de error, indicando el formato correcto de un correo.
Cédula	11234567	Numérico	Se ingresaron los demás datos obligatorios correctamente, se presionó el botón agregar y el sistema los guardo en la base de datos.
Cédula	V11234567	Numérico	El sistema muestra un mensaje de error, indicando que el valor de la cédula es incorrecto. Qué sólo puede poseer números.
Cédula	-11234567	Numérico	El sistema muestra un mensaje de error, indicando que el valor de la cédula es incorrecto.

La elección de este método fue producto de que no se considera el estudio del funcionamiento, ya que inicialmente y durante todo el desarrollo del sistema se hizo un minucioso diseño y análisis, además de pruebas unitarias durante la implementación de cada módulo.

Capítulo IV

Conclusiones y Recomendaciones

El objetivo de este proyecto fue la implementación de un modelo de datos que permitiera al personal de una gerencia o departamento de talento humano de la administración pública llevar un control sobre la información de los empleados de un organismo público, tales como: datos personales, competencias desarrolladas, evaluaciones realizadas al empleado y la información del cargo desempeñado a través de la web. Así como a los usuarios o funcionarios, proporcionar utilidades junto a la posibilidad de consultar información referente a su perfil de cargo.

El modelo de datos permitiría controlar la gestión de los perfiles de cargos, pero se han tenido en cuenta la implementación de procedimientos que controlen la integridad de los datos así como que los formularios sean rellenos con información que tenga sentido lógica y sintácticamente.

La novedad que introduce este modelo de datos es que cuenta con una aplicación que se ha desarrollado en un entorno web, lo que permite que tanto funcionarios como administradores, supervisores y gerentes puedan conectar al sistema desde cualquier punto y realizar sus consultas o gestiones.

Luego de revisar y verificar los objetivos planteados al comienzo del proyecto, se llega a la conclusión de que todos esos objetivos fueron alcanzados con éxito. Sin embargo, gran parte de ese logro vino determinado por la metodología utilizada. El desarrollo de software es un proceso complejo que requirió la aplicación de metodologías bien estructuradas para obtener productos de alta calidad a un costo mínimo.

Las metodologías imponen un proceso disciplinado sobre el desarrollo de software con el propósito de hacerlo más predecible y eficiente. En el caso de la implementación del modelo de datos para el manejo de información de los

empleados de organismos públicos basado en las competencias laborales, la aplicación de la metodología de desarrollo ágil.

El producto final implementado es capaz de almacenar, consultar y modificar información de los empleados, cargos y competencias de un ente público. Además de poder llevar un seguimiento del desempeño de los empleados en su cargo correspondiente, a través de evaluaciones con respecto a las competencias laborales requeridas para dicho cargo. En donde un organismo público ya podrá contar con una herramienta capaz de sistematizar y digitalizar la información que manejan entorno a la administración pública. Lo cual hará dicho proceso más cómodo y eficiente.

El framework Yii fue de mucha utilidad, ya que aportó elementos de interfaz y de funcionalidad que pudieron ser reutilizados durante el desarrollo de este sistema. Por otro lado, para el desarrollo de este sistema fue indispensable el aporte de una persona capaz de proveer los datos de nómina y cargos de un determinado organismo, trabajando así con data real. Este sistema está diseñado con la posibilidad de integración con otras aplicaciones, como por ejemplo, sistemas de nóminas, para obtener un mejor provecho y el debido cumplimiento de las metas trazadas en la administración pública venezolana.

Queremos mencionar que el esfuerzo realizado desde que se tiene una idea inicial, hasta que finalmente se obtiene como resultado una aplicación o programa que resuelve dicha idea. Durante este proceso de desarrollo se han tenido que solventar numerosos problemas y hacer correcciones para poder así obtener un resultado que tenga utilidad y sentido para un usuario final.

Así como ha sido necesario aprender y entender los diferentes lenguajes y herramientas que han sido necesarios para el análisis, diseño e implementación. Cualquier detalle, por simple que parezca ha requerido de horas de trabajo para obtener un resultado aceptable. La mayor dificultad ha sido integrar las diferentes partes de código, cada una en un lenguaje diferente, de manera que el comportamiento del sistema fuera correcto y esto quedase reflejado en una interfaz sencilla y clara.

Aportes para la Administración Pública Venezolana

La Implementación del modelo de datos para el manejo de información de los empleados de organismos públicos basado en las competencias laborales permite automatizar un proceso manual sobre el manejo de los perfiles y evaluaciones de los cargos. En este sentido se pueden mencionar algunos de sus beneficios puntuales:

- Incorporación de un repositorio de datos para el manejo de los cargos y evaluaciones de los funcionarios públicos. Esta información antes del desarrollo del sistema era manejada de forma difusa, dispersa y muchas veces incompleta.
- Apoya el proceso de evaluación de los empleados.
- Permite la visualización de los perfiles de cargos, competencias asociadas a un perfil, evaluaciones históricas de un empleado entre otros datos.
- Integra la información del funcionario público manejada por la gerencia de recursos humanos de un ente público.
- Proporciona las bases para tener un manual descriptivo de cargos basado en competencia laboral en línea.
- Proporciona una base de conocimiento referente a las evaluaciones realizadas a los funcionarios de un organismo público.
- Hace posible la obtención de información oportuna y útil para la toma de decisiones, pues está disponible para todos los empleados registrados a través de la Internet.

Referencias Bibliográficas

- Beck, kent (1999) **Una explicación de la programación extrema. Aceptar el cambio**, Pearson Education. Addison Wesley
- Chiavenato, I. (2005). *Administración de Recursos Humanos*. México: MacGraw-Hill.
- Chiecchia, B. (2008). **Estudio y validación de un modelo contextualizado basado en competencias profesionales para la elaboración y valoración de postgrados empresariales**, Trabajo de Grado no publicado para optar al grado de doctor en ciencias de la educación en la Universidad Complutense de Madrid España
- Ciberaula* (2010.). **Introducción a apache** Recuperado el 12 de Agosto de 2010, de http://www.ciberaula.com/articulo/linux_apache_intro/
- DosIdeas*. (2010). **Introducción a la Metodología Agil** Recuperado el 5 de Septiembre de 2010, de <http://www.dosideas.com/wiki/Agil>
- Framework Yii (2010). **Yii Software** LLC. Recuperado el 16 de Agosto de 2010 en: <http://www.yiiframework.com/>
- Jacobson, I., Booch, G., & Rumbaugh, J. (1999). **El proceso unificado de desarrollo de software**. Addison Wesley.
- Kruchten, P. (1995). **The “4+1” View - Model of Software Architecture**. Rational Software Corp. Disponible en: <http://www.ics.uci.edu/~michele/Teaching/INF117/Krutchten%20+1View%20SW Arch.pdf>
- Martínez, J. (2009). **Experimentando con Yii y DAO: manipulando formularios y registros simples**. Recuperado el 10 de Septiembre de 2010, de <http://blog.jorgeivanmeza.com/2009/03/instalacion-y-primer-prueba-de-yii/>
- Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo. (27 de Mayo de 1994). **Manual Descriptivo de Clases de Cargo**. *Gaceta Oficial Número 4.728 de la República Bolivariana de Venezuela*.
- Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo. (6 de Mayo de 2008). **Manual Descriptivo de Competencias Genéricas para Cargos de Carrera de la Administración Pública Nacional**. *Gaceta Número 38.924 de la República Bolivariana de Venezuela*.
- Ministerio del Poder Popular para la Planificación y Desarrollo. (30 de Abril de 2008). **Sistema de Clasificación de Cargos que rige la Carrera del Funcionario**. *Gaceta Oficial Número 38.921 de la República Bolivariana de Venezuela*.
- Olvera, M. (2007). **Las competencias laborales: Una estrategia para la profesionalización de servidores públicos municipales** Trabajo de Grado no

publicado para optar al título de Maestro en Ciencias en Administración Pública en el Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomas Ciudad de México.

Orduz, F. (2010). **Probando Yii (Framework PHP)**. Recuperado el 10 de Septiembre de 2010, de <http://axidsugar.yukasoft.com/2010/04/probando-yii-framework-php.html>

PHP: Hypertext Preprocessor (2010). **The PHP Group**. Disponible en: <http://www.php.net/>

PostgreSQL (2010). *PostgreSQL Global Development Group*. Disponible en: <http://www.postgresql.org/>. Recuperado el 15 de Agosto de 2010, de <http://www.postgresql.org.es/>

Sagastume, M. (2009). **Introducción: Instalación de Yii**. Recuperado el 2 de Septiembre de 2010, de <http://yiiframework.wordpress.com/>

Sandoval, F., Montaña, N., & Miguel, V. (2010). **Evolución del Concepto de Competencia Laboral**. Recuperado el 12 de Diciembre de 2010, de VIII Reunión Nacional de Currículo y el II Congreso Internacional de Calidad e Innovación en la Educación Superior Universidad Central de Venezuela: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_6/sandoval_Franlin_y_otros.pdf

Sikula, A. F., & Mckenna, Jhon F. (2002). **Administración de Recursos Humanos**. México: Limusa.

Tamayo, O., & Tamayo, M. (2003). **El proceso de la Investigación Científica**. México: Limusa.

Torre P. (2008). **Modelo experimental para la detección, adquisición de competencias y definición de perfiles profesionales en el sector multimedia de las empresas TIC** Trabajo de Grado no publicado para optar al grado de doctor en ciencias en la Universidad Politécnica de Catalunya España

WampServer Presentation. (s.f.). Recuperado el 12 de Agosto de 2010, de <http://wampserver.com/en/presentation.php>

Wikipedia. (s.f.). Recuperado el 12 de Agosto de 2010, de <http://es.wikipedia.org/wiki/PHP>

ANEXOS

ANEXO A

Evaluación de Renovación de Contrato del Ministerio Popular para las Comunas



EVALUACIÓN DE RENOVACIÓN DE CONTRATO PERIODO 2009 PERSONAL ADMINISTRATIVO

1. Fecha: _____/_____/_____

PARTE I. DATOS PERSONALES DEL TRABAJADOR.

I. DATOS PERSONALES DEL TRABAJADOR		
2. Apellidos:	3. Nombres:	4. C.I. N°:
5. Cargo que Desempeña:	6. Fecha de Ingreso:	7. Teléfono/ Extensión:
8. Ubicación Administrativa: (Despacho del Ministro o Ministra, Despacho del Viceministro o Viceministra, Dirección General):		
9. Dirección General:	10. Dirección de Línea:	11. Nombre y Apellido del Supervisor Inmediato:

PARTE II. EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS.

A continuación se presenta un conjunto de ítems, relacionados con las competencias genéricas¹ requeridas para un desempeño óptimo del Servidor Público, en su ámbito de trabajo.

Pasos para la Evaluación:

1. Lea detenidamente el concepto, el indicador y la conducta asociada de cada competencia genérica.
2. En el recuadro **C. Evaluación**, identifique con una equis (X), el nivel de presencia de la competencia.
3. Seleccione solo una opción.

12. Conciencia del Deber Social: Es la actitud permanente de servicio a la colectividad, implica el trabajo voluntario, el desarrollo de iniciativas solidarias al trabajador, abocada a luchar contra la exclusión y la experticia técnica existente en la organización, puesta al servicio de la resolución de problemas.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
No se involucra.	No muestra interés por transmitir, o brindar apoyo ante el desarrollo de actividades solidarias.	<input type="checkbox"/>	0
Brinda apoyo y feedback adecuado.	Aporta iniciativas para ofrecer mejores propuestas a los ciudadanos.	<input type="checkbox"/>	1
Manifiesta una actitud proactiva y positiva ante actividades sociales, dirigidas a la colectividad.	Expresa una actitud positiva ante iniciativas solidarias.	<input type="checkbox"/>	2
Promociona y alienta una actitud abierta y continua en el desarrollo de iniciativas solidarias.	Alienta a sus compañeros a tomar responsabilidades en actividades sociales.	<input type="checkbox"/>	3
Orienta, conduce y gerencia actividades dirigidas a combatir la exclusión social.	Se responsabiliza por el desarrollo de acciones solidarias, enfrenta los problemas que se presentan para dar curso a dichas iniciativas.	<input type="checkbox"/>	4

¹ De acuerdo a la Gaceta Oficial N° 38.924, de fecha 06-05-2008, las *Competencias Genéricas*, son aquellas comunes en toda la Administración Pública Nacional, que permiten a la organización llevar adelante los procesos centrales, claves, sustantivos, más relevantes.

EVALUACIÓN DE RENOVACIÓN DE CONTRATO
PERIODO 2009
PERSONAL ADMINISTRATIVO

1. Fecha: _____/_____/_____

13. Orientación al Ciudadano: Demostrar sensibilidad hacia las necesidades de los ciudadanos, debiendo ser capaz de conocer, resolver y anticiparse a las expectativas de los mismos.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
Centrado en mostrar sus propias habilidades.	No da solución a las necesidades del ciudadano.	<input type="checkbox"/>	-1
Presta servicio mínimo.	Responde inmediatamente pero sin intentar comprender las necesidades o problemas del ciudadano.	<input type="checkbox"/>	0
Control y seguimiento.	Gestiona y da respuesta eficiente a los ciudadanos, de acuerdo con las posibilidades de la organización.	<input type="checkbox"/>	1
Mantiene clara comunicación con el ciudadano.	Manifiesta interés por atender las necesidades de los ciudadanos y dar soluciones a sus problemas.	<input type="checkbox"/>	2
Toma responsabilidad en persona.	Coordina eficientemente con otras unidades, procedimientos para satisfacer al ciudadano.	<input type="checkbox"/>	3
Actúa como consejero de confianza.	Posee un trato cordial y amable.	<input type="checkbox"/>	4
14. Orientación a Resultados/Logros: Capacidad de encaminar todos los actos al logro de los objetivos comunes, actuando con velocidad y sentido de urgencia, para satisfacer las necesidades de los ciudadanos y/o mejorar sus organizaciones.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
No se esfuerza.	No muestra compromiso con el trabajo.	<input type="checkbox"/>	-1
Cumplimiento mínimo.	Sólo hace lo que se le pide.	<input type="checkbox"/>	0
Hace bien su trabajo.	Asume las responsabilidades propias del cargo o puesto de trabajo.	<input type="checkbox"/>	1
Establece sus propios estándares de excelencia.	Optimiza tiempos y medios, para obtener la calidad del servicio y la eficiencia en la propia tarea.	<input type="checkbox"/>	2
Mejora el rendimiento.	Muestra un alto grado de responsabilidad, por las consecuencias de los resultados obtenidos.	<input type="checkbox"/>	3
Es persistente con relación a los esfuerzos para alcanzar las metas.	Aporta valor por encima de lo esperado.	<input type="checkbox"/>	4
15. Compromiso Ético con el Servidor Público: Actuar con profesionalismo y mostrar conductas coherentes con la ética, valores morales, buenas costumbres y prácticas profesionales, respetando las políticas organizacionales del Servidor Público.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
No es honesto.	Su conducta es inconsistente con los valores que expresa.	<input type="checkbox"/>	-1
Es neutro.	Su compromiso no manifiesta valores personales, ni organizacionales.	<input type="checkbox"/>	0
Es honesto en cuanto a su discrepancia de valores.	Reconoce sus propias discrepancias, entre el valor expresado y su conducta.	<input type="checkbox"/>	1
Su conducta es consistente con sus valores.	Es justo y respetuoso en su trabajo con los demás.	<input type="checkbox"/>	2
Es honesto ante los demás.	Habla de sus opiniones, pero muestra respeto y escucha a otros, con quien no puede estar de acuerdo.	<input type="checkbox"/>	3
Demanda honestidad en los demás.	Actúa de acuerdo con la ética de la responsabilidad, tomando conciencia de las repercusiones de su actuación.	<input type="checkbox"/>	4

**EVALUACIÓN DE RENOVACIÓN DE
 CONTRATO
 PERIODO 2009
 PERSONAL ADMINISTRATIVO**

1. Fecha: _____/_____/_____

16. Trabajo en Equipo y Cooperación: Es el propósito genuino por trabajar en colaboración con los demás, ser parte del equipo, trabajar juntos.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
No coopera.	Causa problemas al grupo.	<input type="checkbox"/>	-1
Neutral o no se aplica.	No participa o no es miembro de ningún grupo.	<input type="checkbox"/>	0
Coopera.	Participa con gusto, apoya las decisiones del grupo. Realiza su cuota de trabajo.	<input type="checkbox"/>	1
Comparte información.	Comparte toda la información útil y relevante para el grupo.	<input type="checkbox"/>	2
Expresa expectativas positivas.	Expresa expectativas positivas, de los otros integrantes del equipo de trabajo.	<input type="checkbox"/>	3
Reconoce y demuestra confianza.	Reconoce y confía en las habilidades, y capacidades del grupo para el logro de los objetivos.	<input type="checkbox"/>	4
17. Conciencia y Compromiso Organizacional: Capacidad de conocer y comprender la estructura de la organización, y orientar su actuación profesional, de acuerdo con los valores, principios, prioridades y objetivos de la misma.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
No se esfuerza.	No hace ningún esfuerzo, para alcanzar las normas de la organización.	<input type="checkbox"/>	-1
Esfuerzo mínimo.	Hace el mínimo esfuerzo, para promover el logro de las metas y objetivos organizacionales.	<input type="checkbox"/>	0
Esfuerzo activo.	Se siente orgulloso de ser parte de la organización, y actuar consecuentemente.	<input type="checkbox"/>	1
Sentido de propósito.	Comprende y sostiene activamente la misión y metas de la organización.	<input type="checkbox"/>	2
Responsabilidad.	Se responsabiliza por el resultado de sus tareas.	<input type="checkbox"/>	3
Prioriza las metas de la organización.	Antepone las necesidades de la organización, a sus propias necesidades.	<input type="checkbox"/>	4
18. Relaciones Interpersonales: Consiste en actuar para construir y mantener relaciones o roles cordiales, de contactos internos o externos de la organización, que son o pueden ser valiosas para conseguir los objetivos organizacionales.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
Evita contactos.	Evita las interacciones sociales.	<input type="checkbox"/>	0
Utiliza sus contactos para conseguir objetivos.	Establece relaciones a nivel laboral. Se esfuerza en mostrar una imagen adecuada.	<input type="checkbox"/>	1
Construye redes organizacionales, a fin de favorecerla.	Se relaciona naturalmente, con gran variedad de personas.	<input type="checkbox"/>	2
Se gana la confianza de las personas, construyendo relaciones de largo plazo.	Entabla relaciones de mutuo respeto y confianza, como base de futuras negociaciones.	<input type="checkbox"/>	3
Establece una amplia red de contactos.	Construye relaciones, tanto dentro como fuera de la organización, que le provean información y contactos útiles, para el logro de los objetivos de la organización.	<input type="checkbox"/>	4

**EVALUACIÓN DE RENOVACIÓN DE
 CONTRATO
 PERIODO 2009
 PERSONAL ADMINISTRATIVO**

1. Fecha: _____/_____/_____

19. Autocontrol: Es la capacidad de mantener controladas las propias emociones y evitar reacciones negativas ante provocaciones, oposición u hostilidad de otros, o cuando se trabaja en condiciones de estrés. Implica dominio de sí mismo.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
No se involucra.	Siente la presión de la situación, y se mantiene al margen de la discusión.	<input type="checkbox"/>	0
Evita situaciones fuertes.	Controla sus emociones.	<input type="checkbox"/>	1
Posee autocontrol.	Controla sus emociones frente a sentimientos fuertes.	<input type="checkbox"/>	2
Aún cuando siente las emociones, no se deja llevar por estas.	Siente emociones fuertes como enfado y frustración extrema, pero continua actuando con calma.	<input type="checkbox"/>	3
Se desenvuelve muy bien, posee un gran dominio de sí mismo.	Maneja efectivamente sus emociones.	<input type="checkbox"/>	4
20. Comunicación: es la capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas (verbal o escrita), en forma afectiva. Implica saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito, saber escuchar al otro, y comprender la dinámica de grupos.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
Le cuesta trabajo comunicarse.	En ocasiones, sus respuestas orales y escritas no son bien interpretadas.	<input type="checkbox"/>	0
Se comunica en términos normales.	Posee una buena formulación de sus argumentos.	<input type="checkbox"/>	1
Es buen interlocutor.	Es reconocido por transmitir información de manera confiable.	<input type="checkbox"/>	2
Busca mecanismo para mejorar cada vez más la comunicación.	Utiliza herramientas y metodologías, para diseñar y preparar la mejor estrategia comunicacional.	<input type="checkbox"/>	3
Su grado de comunicación es excelente.	Se le reconoce por su habilidad para identificar los momentos, y la forma más adecuada para exponer diferentes situaciones en las políticas de la organización.	<input type="checkbox"/>	4
21. Responsabilidad Personal: Es la capacidad de enfatizarse en la responsabilidad basada en objetivos acordados mutuamente.			
Nivel de Presencia de la Competencia		C. Evaluación	D. Valor
A. Indicador	B. Conducta Asociada		
Simplemente cumple con el objetivo fijado.	Cumple los plazos tomando todos los márgenes de tolerancia previstos, y la calidad mínima necesaria para cumplir el objetivo fijado, sin comprometer el resultado del grupo.	<input type="checkbox"/>	1
Cumple con el objetivo fijado, en función del grupo.	Trabaja en función de los objetivos fijados en grupo, participando y esperando lo mismo de los demás.	<input type="checkbox"/>	2
Cumple con el objetivo fijado, sin necesidad de supervisión constante.	Cumple con los plazos preestablecidos y con la calidad requerida, preocupándose por lograr los objetivos sin necesidad de recordatorios o consignas especiales.	<input type="checkbox"/>	3
Dedicación y exclusividad en el cumplimiento para alcanzar el máximo resultado.	Su responsabilidad está por encima de lo esperado en su nivel o posición.	<input type="checkbox"/>	4

EVALUACIÓN DE RENOVACIÓN DE CONTRATO
PERIODO 2009
PERSONAL ADMINISTRATIVO

1. Fecha: _____/_____/_____

PARTE III. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.

- a. Cada ítem seleccionado posee una calificación específica, la cual aparece reflejada en la casilla: **D. Valor**. Totalice en la casilla respectiva, el total de los ítems seleccionado en la Parte II, correspondiente a las diez (10) competencias evaluadas.

22. CALIFICACIÓN FINAL	
Calificación Final (Total de la Parte II)	

- b. Por medio de una equis (X), ubique el desempeño del Servidor Público, dentro del **Rango de Actuación** que se muestra a continuación, conforme a la calificación obtenida.

23. RANGO DE ACTUACIÓN			
De 0 a 8	Actuación muy por debajo de lo esperado	Desempeño deficiente, no cumple con los objetivos designados.	<input type="checkbox"/>
De 09 a 16	Actuación por debajo de lo esperado	Desempeño que lo lleva a cumplir parcialmente el logro de los objetivos propuestos.	<input type="checkbox"/>
De 17 a 24	Actuación dentro lo esperado	Desempeño satisfactorio, cumple con todos los objetivos asignados.	<input type="checkbox"/>
De 25 a 32	Actuación sobre lo esperado	Desempeño por encima e los esperado y contribuye al logro de los objetivos propuestos, en ocasiones obtiene logros adicionales.	<input type="checkbox"/>
De 33 a 40	Desempeño excepcional	Desempeño constantemente extraordinario que contribuye a logros adicionales continuos.	<input type="checkbox"/>

- c. Siguiendo los resultados de la Evaluación realizada, deberá marcar con una equis (X), la opción que corresponde a la ratificación o no ratificación, del Servidor Público en su puesto de trabajo.

24. RATIFICACIÓN	
RATIFICADO	
NO RATIFICADO	

**EVALUACIÓN DE RENOVACIÓN DE
CONTRATO
PERIODO 2009
PERSONAL ADMINISTRATIVO**

1. Fecha: _____/_____/_____

PARTE IV. COMENTARIOS DEL EVALUADOR.

En esta parte, el Evaluador emitirá sus comentarios con respecto a los resultados de la evaluación del Evaluado, así como alguna observación adicional relacionados a su desempeño laboral.

25. COMENTARIOS DEL EVALUADOR:

PARTE V. CONFORMACIÓN.

A continuación, se presenta la parte de conformación de la Evaluación, en la cual el Supervisor Inmediato (Evaluador), el Servidor Público (Evaluado) y el Director General de la Oficina que realizó la evaluación, deberán colocar sus respectivos Apellidos, Nombres y Firma, como muestra de la aprobación de los datos.

26. Apellidos, Nombres y Firma del Supervisor Inmediato del Servidor Público.	27. Apellidos, Nombres y Firma del Director General de la Oficina. (Debe incluir el Sello de la Oficina).

ANEXO B

Muestra del sistema de clasificación de cargos

Código	Denominación de Clase
1.0.00.00	BACHILLERES
1.1.00.00	CIENCIAS BÁSICAS
1.1.01.00	Ciencias y Humanidades
1.1.02.00	Técnicos Medios o con Mención
1.2.00.00	INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
1.2.01.00	Ciencias y Humanidades
1.2.02.00	Técnicos Medios o con Mención
1.3.00.00	CIENCIAS DEL AGRO Y DEL MAR
1.3.01.00	Ciencias y Humanidades
1.3.02.00	Técnicos Medios o con Mención
1.4.00.00	CIENCIAS DE LA SALUD
1.4.01.00	Ciencias y Humanidades
1.4.02.00	Técnicos Medios o con Mención
1.5.00.00	CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
1.5.01.00	Ciencias y Humanidades
1.5.02.00	Técnicos Medios o con Mención
1.6.00.00	CIENCIAS SOCIALES
1.6.01.00	Ciencias y Humanidades
1.6.02.00	Técnicos Medios o con Mención
1.7.00.00	HUMANIDADES, LETRAS Y ARTES
1.7.01.00	Ciencias y Humanidades
1.7.02.00	Técnicos Medios o con Mención
1.8.00.00	CIENCIAS Y ARTES MILITARES
1.8.01.00	Ciencias y Humanidades
1.8.02.00	Técnicos Medios o con Mención
2.0.00.00	TÉCNICOS SUPERIORES
2.1.00.00	CIENCIAS BÁSICAS
2.2.00.00	INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y TECNOLOGÍA
2.2.01.00	METALURGIA
2.2.01.01	Ingeniería Metalurgia (CB)
2.2.01.02	Metalurgia (Técnica)
2.2.01.03	Metalurgia y Ciencias de los Materiales
2.2.01.04	Polímeros
2.2.01.05	Tecnología de los Materiales (Técnica)
2.2.01.06	Tecnología Metalurgia
2.2.02.00	MINERÍA Y GEOLOGÍA
2.2.02.01	Minería

Fuente: Gaceta Número 38.921 de fecha 30 de Abril del 2008 elaboración por el autor.

ANEXO C

Definición de las competencias genéricas del servidor público

- 1. *Conciencia del deber social:*** Es la actitud permanente de servicio a la colectividad. Implica el trabajo voluntario, el desarrollo de iniciativas solidarias al trabajador, abocadas a luchar contra la exclusión y la experiencia técnica existente en la organización puesta al servicio de la resolución de problemas.
- 2. *Vinculación con el entorno:*** Es el desarrollo de capacidades institucionales y profesionales que faciliten la vinculación con los diferentes actores de la sociedad. Implica aportar sus experiencias y capacidades frente a las oportunidades y condiciones del contexto laboral, especialmente en situaciones de cambios, crisis e incertidumbre que requiere de una mayor flexibilidad y efectividad.
- 3. *Orientación al ciudadano:*** Demostrar sensibilidad hacia las necesidades de los ciudadanos, debiendo ser capaz de conocer, resolver y anticiparse a las expectativas de los mismos.
- 4. *Orientación a resultados/logros:*** Capacidad de encaminar todos los actos al logro de los objetivos comunes, actuando con velocidad y sentido de urgencia para satisfacer las necesidades de los ciudadanos y/o mejorar las organizaciones.
- 5. *Compromiso ético con el servicio público:*** Actuar con profesionalidad y mostrar conductas coherentes con la ética, valores morales, buenas costumbres y prácticas profesionales respetando las políticas organizacionales del servicio público.

6. **Iniciativa (Pro actividad):** Disposición para emprender acciones, crear oportunidades y mejorar resultados sin la necesidad de un requerimiento externo.
7. **Adaptabilidad y flexibilidad:** Capacidad para modificar la propia conducta a fin de alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, nuevos datos o cambios en el entorno. Capacidad para enfrentarse con flexibilidad y versatilidad a situaciones nuevas y para aceptar los cambios positiva y constructivamente.
8. **Desarrollo de los recursos humanos:** Implica un esfuerzo genuino por favorecer el aprendizaje y desarrollo de los demás, articulando las potencialidades y necesidades individuales con las del equipo de trabajo y con la organización, mediante acciones e instrumentos adecuados.
9. **Trabajo en equipo y cooperación:** Es el propósito genuino por trabajar en colaboración con los demás, ser parte del equipo, trabajar juntos, como opuesto a trabajar separadamente y/o en una aptitud individualista.
10. **Planificación y gestión:** Es la capacidad de establecer y conducir un proyecto, controlando el cumplimiento presupuestario, costos y tiempos. Implica determinar prioridades, tiempo y recursos de manera efectiva.
11. **Conciencia y compromiso organizacional:** Capacidad de conocer y comprender la estructura de la organización y orientar su actuación profesional de acuerdo con los valores, principios, prioridades y objetivos de la misma.
12. **Relaciones interpersonales:** Actuar para construir y mantener relaciones o roles cordiales de contactos internas o externas a la organización que son o pueden ser algún día valiosas para conseguir los objetivos organizacionales.

- 13. Liderazgo de equipos:** Significa asumir el rol de líder de un grupo o equipo de trabajo, utilizando su autoridad con justicia y promoviendo la efectividad del equipo. Implica el deseo de guiar a otros que no se muestran como una posición de autoridad.
- 14. Compromiso con el aprendizaje:** Es compromiso con el aprendizaje continuo, atendiendo los cambios que se producen en el entorno organizacional.
- 15. Pensamiento analítico:** La capacidad de entender una situación desglosándola en partes e identificando las relaciones causa-efecto.
- 16. Comprensión del entorno organizacional:** Se refiere a la capacidad para comprender la estructura organizacional de la institución y su relación con el usuario de los servicios, con el objeto de contribuir al desarrollo de la organización.
- 17. Innovación:** Es la capacidad para modificar las cosas e introducir cambios o innovaciones a fin de mejorar el rendimiento y productividad en su trabajo. Implica idear soluciones nuevas y diferentes ante problemas o situaciones requeridas por el propio cargo, la organización, los usuarios o el segmento de la economía donde actúe.
- 18. Calidad de trabajo:** Excelencia en el trabajo a realizar, ello implica poseer capacidad de emprender la esencia de los aspectos complejos para transformarlos en soluciones prácticas y operables para el organismo, tanto en su propio beneficio como en el de los usuarios y otros involucrados.
- 19. Autocontrol:** Es la capacidad de mantener controladas las propias emociones y evitar reacciones negativas ante provocaciones, oposición u hostilidad de otros o cuando se trabaja en condiciones de estrés. Asimismo, implica la resistencia a condiciones constantes de estrés. Implica dominio de sí mismo.

- 20. Visión de futuro:** Es la capacidad de visualizar las tendencias del medio con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas y objetivos institucionales.
- 21. Impacto e influencia:** Actúa para tener impacto sobre otros individuos u organizaciones, es capaz de persuadir e influenciar para lograr acuerdos, sin hacer uso de la fuerza o autoridad para ello. Está basado en el deseo de causar efecto específico en los demás, una impresión determinada, cuando se persigue un objetivo.
- 22. Confianza en sí mismo:** Es el convencimiento de que uno es capaz de realizar con éxito una tarea o elegir el enfoque adecuado para resolver un problema: esto incluye asumir nuevos retos con una actitud de confianza en las propias posibilidades, decisiones o puntos de vista.
- 23. Comunicación:** Es la capacidad de escuchar, hacer preguntas, expresar conceptos e ideas en forma efectiva. Ello implica saber cuándo y a quién preguntar para llevar adelante un propósito, saber escuchar al otro y comprender la dinámica de grupos. Incluye la capacidad de comunicación por escrito con concisión y claridad.
- 24. Habilidad para mediar:** Habilidad para crear un ambiente propicio para la colaboración y lograr compromisos duraderos que fortalezcan la relación de trabajo. Capacidad para dirigir o controlar una discusión utilizando técnicas y planificando alternativas para lograr los mejores acuerdos. Se centra en el problema y no en la persona.
- 25. Relaciones públicas:** Habilidad para establecer relaciones con redes complejas de personas cuya cooperación es necesaria para tener influencia sobre los que atienden a los otros entes u organismos, grupos de interés, proveedores y toda la comunidad. Esta competencia tiene vinculación con las de “credibilidad” y “comunicación”.

26. Habilidades mediáticas: Están asociadas a la asimilación de los nuevos y tradicionales medios de comunicación y su aplicación eficaz. Desenvolvura frente a los medios, en las conferencias de prensa, en las conferencias con sus pares o la comunidad, las reuniones extraordinarias, etc. Habilidad de comunicar lo que desea con claridad y sencillez.



27. Temple: Es la capacidad para justificar o explicar los problemas surgidos, los fracasos o los acontecimientos negativos. Es la fuerza para intentar tantas veces como sea necesario la tarea propuesta hasta lograr el objetivo más allá de los fracasos propios o ajenos.



28. Búsqueda de información: Se refiere a la búsqueda, obtención y uso de la información relacionada a problemas, situaciones u oportunidades en el trabajo. Considera diferentes opiniones e informaciones, investiga puntos de vista, hechos o experiencias análogas antes de tomar una decisión.


29. Responsabilidad personal: Es la capacidad de poner el acento en la responsabilidad basada en objetivos acordados mutuamente. Acrecentar los resultados positivos de los profesionales que están motivados por el nivel de contribución y control que pueden aportar personalmente al cumplimiento de objetivos y metas institucionales. Las integrantes de las organizaciones incrementan su responsabilidad personal como una consecuencia directa del apoyo recibido y prestado a sus compañeros y de la toma de conciencia sobre la importancia de la auto dirección, añadiendo valor la organización y a sí mismos.


30. Conciencia cívica: Propiedad y capacidad de; ciudadano de defender y respetar los valores, símbolos y tradiciones de la patria, así como de identificarse con la misión, visión y objetivos de la institución de la cual forma parte. Celo por las instituciones e intereses de la patria.



ANEXO D
Descripción de los patrones



Nombre	Autenticarse 
Problema	El usuario desea autenticarse para iniciar sesión y acceder a su información y opciones personalizadas.
Solución	<p>Proveer una caja de diálogo donde se solicite el nombre de usuario y la contraseña correspondientes al usuario.</p> 
Contexto	El usuario se encuentra sólo en las páginas públicas del sistema.
Fuerza	---
Usabilidad	Prevención de errores
Consecuencias	Si los datos suministrados por el usuario son correctos entra en una sesión privada. De lo contrario se mostrará la misma página de inicio y en la caja de diálogo además de los campos de autenticación se mostrará el siguiente mensaje de error: "Datos inválidos".
Patrones Relacionados	Recuperar Contraseña
Ejemplos	http://banesco.com.ve


Nombre	Recuperar Contraseña 
Problema	El usuario desea poder recuperar su contraseña en los momentos que la olvide pero de una manera segura, tal que ninguna otra persona pueda acceder a ella.
Solución	<p>La opción “Recuperar Contraseña” estará en la misma caja de diálogo utilizada para autenticarse y cuando el usuario la elija, automáticamente la contraseña será enviada al correo que fue ingresado en el momento de registro del usuario.</p> 
Contexto	El usuario ya está registrado en el sistema.
Fuerza	---
Usabilidad	<p>Prevención de errores.</p> <p>Minimiza la carga cognitiva.</p>
Consecuencias	El usuario recibe su contraseña a través de un correo.
Patrones Relacionados	Autenticarse
Ejemplos	http://ead.ciens.ucv.ve



Nombre	Formulario 
Problema	El usuario desea introducir múltiples datos para ser cargados de manera permanente en una base de datos.
Solución	<p>Proveer al usuario un formulario con los elementos necesarios. Esto es, a través de etiquetas y campos de entrada en una sola página (siempre que sea posible).</p> <p>Estos elementos deberán ser colocados en un orden lógico y agrupados de acuerdo a categorías.</p> <p>Los datos obligatorios estarán acompañados de un *.</p> <div data-bbox="792 737 1205 1234" style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #ffffcc; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Datos Personales</p> <p>Nombre * <input type="text"/></p> <p>Apellido * <input type="text"/></p> <p>Passaporte o I.D. Card No. <input type="text"/></p> <p>Sexo <input type="text" value="Feminino"/></p> <p>Edad <input type="text"/></p> <p>E-Mail * <input type="text"/></p> <p>Ciudad <input type="text"/></p> <p>Estado/ Provincia <input type="text"/></p> <p>Zip / Código Postal <input type="text"/></p> <p>País <input type="text" value="Afghanistan"/></p> <p>n° Fax <input type="text"/></p> <p>Por favor, ingrese al menos uno de los siguientes teléfonos</p> <p>Casa <input type="text"/></p> <p>Oficina <input type="text"/></p> <p>Cómo prefiere que nos contactemos? Marque abajo una opción:</p> <p><input type="radio"/> E-Mail <input type="radio"/> Teléfono <input type="radio"/> Fax</p> </div>
Contexto	Todos los sistemas que almacenen algún tipo de información.
Fuerza	Pueden existir muchos datos que necesiten ser almacenados.
Usabilidad	Prevención de errores. Minimizar la carga cognitiva.
Consecuencias	Una vez ingresado todos los datos de manera correcta se notifica si fue exitoso o no la operación.
Patrones Relacionados	Formato de Fechas, Autocompletar, Alternar Colores de Filas, Mensajes de Error, Versión imprimible.
Ejemplos	https://www.mercadolibre.com.ve



Nombre	Formato de Fechas <input type="text"/>
Problema	El usuario desea introducir datos de fechas y no desea preocuparse por la sintaxis del dato.
Solución	<p>Permitir que el usuario elija la fecha de un calendario tal como se encuentra en el mundo real y que sólo realice selección. Así el usuario no tipea.</p>  <p>The screenshot shows a standard calendar interface for December 2009. The days of the week are abbreviated as Dom, Lun, Mar, Mié, Jue, Vie, and Sáb. The date 10 is highlighted with a blue border, indicating it is the selected date.</p>
Contexto	Todos los sistemas que requieran que el usuario introduzca fechas.
Fuerza	Los datos de fechas tienen múltiples sintaxis.
Usabilidad	<p>Prevención de errores.</p> <p>Minimizar la carga cognitiva.</p>
Consecuencias	Una vez seleccionada la fecha deseada, desaparece el calendario y en el campo de la fecha aparece la misma en el formato correspondiente del sistema.
Patrones Relacionados	Formulario
Ejemplos	http://cadivi.gob.ve

Nombre	Vínculo Inicio 
Problema	El usuario necesita poder volver a un punto seguro (inicio).
Solución	<p>Usar un elemento fijo (puede ser el logo de la aplicación o una palabra) como enlace a la ventana principal del sistema.</p> 
Contexto	Todos los sistemas deberían incluirlo.
Fuerza	El usuario no tiene claro la salida de una determinada opción.
Usabilidad	Prevención de errores.
Consecuencias	Vuelve a la ventana principal sin realizar ninguna otra acción.
Patrones Relacionados	---
Ejemplos	http://www.google.co.ve/

Nombre	Autocompletar 																						
Problema	El usuario quiere ingresar un dato que es parte una gran lista y por lo tanto difícil de recordar.																						
Solución	<p>Proveer una lista de sugerencias de datos a medida que el usuario va introduciendo caracteres.</p>  <table border="1"> <tr><td>interaction</td><td></td></tr> <tr><td>interactions</td><td>108,000,000 results</td></tr> <tr><td>interaction design</td><td>124,000,000 results</td></tr> <tr><td>interaction recruitment</td><td>1,990,000 results</td></tr> <tr><td>interaction value analysis</td><td>45,300,000 results</td></tr> <tr><td>interaction diagram</td><td>8,630,000 results</td></tr> <tr><td>interactionism</td><td>483,000 results</td></tr> <tr><td>interaction solutions magazine</td><td>3,710,000 results</td></tr> <tr><td>interaction associates</td><td>8,030,000 results</td></tr> <tr><td>interactionist</td><td>406,000 results</td></tr> <tr><td>interactionist perspective</td><td>271,000 results</td></tr> </table>	interaction		interactions	108,000,000 results	interaction design	124,000,000 results	interaction recruitment	1,990,000 results	interaction value analysis	45,300,000 results	interaction diagram	8,630,000 results	interactionism	483,000 results	interaction solutions magazine	3,710,000 results	interaction associates	8,030,000 results	interactionist	406,000 results	interactionist perspective	271,000 results
interaction																							
interactions	108,000,000 results																						
interaction design	124,000,000 results																						
interaction recruitment	1,990,000 results																						
interaction value analysis	45,300,000 results																						
interaction diagram	8,630,000 results																						
interactionism	483,000 results																						
interaction solutions magazine	3,710,000 results																						
interaction associates	8,030,000 results																						
interactionist	406,000 results																						
interactionist perspective	271,000 results																						
Contexto	Los sistemas que posean formularios.																						
Fuerza	Es más difícil y requiere de más esfuerzo por parte del usuario el ingresar información que dependa de su memoria.																						
Usabilidad	<p>Prevención de errores.</p> <p>Minimizar la carga cognitiva.</p>																						
Consecuencias	Se muestra una lista de opciones, donde cualquiera de ellas puede ser elegida a través de un clic y posteriormente aparecer en la caja de texto correspondiente.																						
Patrones Relacionados	Formulario																						
Ejemplos	http://www.mercadolibre.com.ve/																						

Nombre	Alternar colores de filas 																																																		
Problema	El usuario necesita leer o revisar una tabla en búsqueda de información específica.																																																		
Solución	<p>Utilizar alternación de dos colores para que la tabla sea más fácil de revisar.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mes</th> <th>Inicial</th> <th>Cargos</th> <th>Abonos</th> <th>Saldos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marzo</td> <td>126.42</td> <td>300.00</td> <td>277.00</td> <td>149.42</td> </tr> <tr> <td>Abril</td> <td>149.42</td> <td>300.00</td> <td>396.00</td> <td>53.42</td> </tr> <tr> <td>Mayo</td> <td>53.42</td> <td>450.00</td> <td>304.14</td> <td>199.28</td> </tr> <tr> <td>Junio</td> <td>199.28</td> <td>200.00</td> <td>399.28</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Julio</td> <td>0.00</td> <td>600.00</td> <td>600.00</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>0.00</td> <td>500.00</td> <td>349.20</td> <td>150.80</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>150.80</td> <td>350.00</td> <td>349.50</td> <td>151.30</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>151.30</td> <td>600.00</td> <td>686.60</td> <td>64.70</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>64.70</td> <td>550.00</td> <td>522.42</td> <td>92.28</td> </tr> </tbody> </table>	Mes	Inicial	Cargos	Abonos	Saldos	Marzo	126.42	300.00	277.00	149.42	Abril	149.42	300.00	396.00	53.42	Mayo	53.42	450.00	304.14	199.28	Junio	199.28	200.00	399.28	0.00	Julio	0.00	600.00	600.00	0.00	Agosto	0.00	500.00	349.20	150.80	Septiembre	150.80	350.00	349.50	151.30	Octubre	151.30	600.00	686.60	64.70	Noviembre	64.70	550.00	522.42	92.28
Mes	Inicial	Cargos	Abonos	Saldos																																															
Marzo	126.42	300.00	277.00	149.42																																															
Abril	149.42	300.00	396.00	53.42																																															
Mayo	53.42	450.00	304.14	199.28																																															
Junio	199.28	200.00	399.28	0.00																																															
Julio	0.00	600.00	600.00	0.00																																															
Agosto	0.00	500.00	349.20	150.80																																															
Septiembre	150.80	350.00	349.50	151.30																																															
Octubre	151.30	600.00	686.60	64.70																																															
Noviembre	64.70	550.00	522.42	92.28																																															
Contexto	Cuando la tabla posea varias columnas y esto dificulte ver los datos que pertenecen a la misma fila.																																																		
Fuerza	El color de las filas elimina la necesidad de colocar bordes a cada fila y facilita al usuario a distinguirlas y poder leer los datos de manera cómoda.																																																		
Usabilidad	Minimizar la carga cognitiva																																																		
Consecuencias	---																																																		
Patrones Relacionados	Formulario																																																		
Ejemplos	http://www.mercadolibre.com.ve/																																																		

Nombre	Mensajes de Error 
Problema	El usuario ha ingresado datos incorrectos y la operación no puede ser culminada de manera exitosa.
Solución	<p>Indicarle al usuario que hay un problema y mostrarle dónde se produjo y cómo se resuelve.</p> 
Contexto	Los sistemas que posean formularios y más aun los que posean campos con reglas de sintaxis.
Fuerza	El usuario debe ser consciente de que ha ocurrido un problema y el sistema debe facilitarle su corrección para que el usuario no sienta inseguridad y pueda culminar de manera exitosa sus operaciones.
Usabilidad	Prevención de errores, minimizar la carga cognitiva.
Consecuencias	Se muestran todos los errores y los datos que están correctos permanecen.
Patrones Relacionados	Formulario
Ejemplos	http://www.amazon.com/

Nombre	Versión Imprimible 
Problema	El usuario desea imprimir la información de la ventana en la que se encuentra en un momento determinado. Esta información debe quedar de forma organizada y sólo la necesaria para el usuario.
Solución	Colocar un enlace que permita imprimir la información necesaria para el usuario. 
Contexto	Los sistemas que cuenten con mucha información de un registro en específico o sistemas en donde sea importante que el usuario se quede con la garantía de un hecho.
Fuerza	Cuando se imprime la información de una ventana sólo se debería imprimir los datos importantes para el usuario y no elementos de interfaz, como por ejemplo, botones.
Usabilidad	Minimizar la carga cognitiva
Consecuencias	Aparece una nueva ventana con la información lista para ser impresa, descartando ciertos elementos contenidos en la ventana anterior.
Patrones Relacionados	Formulario
Ejemplos	http://www.cadivi.gob.ve/