

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS



**SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL  
TALENTO DEL RECURSO HUMANO DE LA  
COOPERATIVA AMERICANA DE REMESAS AL  
EXTERIOR EN CENTRO AMERICA**

PRESENTADO POR:

**JUAN CARLOS CASTRO GONZÁLEZ  
DIEGO ERNESTO GONZÁLEZ MARROQUÍN  
NORMAN ALEXIS SALINAS PINEDA  
CLAUDIA IVETTE SÁNCHEZ DELGADO**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2010

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**MSc. RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ**

**SECRETARIO GENERAL :**

**LIC. DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIO :**

**ING. OSCAR EDUARDO MARROQUÍN HERNÁNDEZ**

**ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**DIRECTOR :**

**ING. CARLOS ERNESTO GARCÍA GARCÍA**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**INGENIERO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Título :

**SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL  
TALENTO DEL RECURSO HUMANO DE LA  
COOPERATIVA AMERICANA DE REMESAS AL  
EXTERIOR EN CENTRO AMERICA**

Presentado por :

**JUAN CARLOS CASTRO GONZÁLEZ  
DIEGO ERNESTO GONZÁLEZ MARROQUÍN  
NORMAN ALEXIS SALINAS PINEDA  
CLAUDIA IVETTE SÁNCHEZ DELGADO**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Directora :

Ing. Claudia Elizabeth Campos Hernández

San Salvador, febrero de 2010

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Directora :

**Ing. Claudia Elizabeth Campos Hernández**

## INDICE

Contenido	Página
INTRODUCCION.....	1
OBJETIVOS .....	2
CAPITULO 1. Investigación Preliminar.....	3
1.1. Marco Teórico.....	3
1.2. Antecedentes.....	9
1.3. Situación Actual.....	13
1.4. Metodología de Desarrollo.....	18
1.5. Formulación del Problema.....	29
1.6. Factibilidades del Proyecto.....	37
1.6.1. Factibilidad Técnica.....	37
1.6.1.1. Equipo humano para el desarrollo del proyecto.....	37
1.6.1.2. Software para desarrollo e implementación.....	38
1.6.1.2.1. Software requerido.....	38
1.6.1.2.2. Software Disponible en la Institución.....	44
1.6.1.3. Equipo tecnológico.....	44
1.6.1.3.1. Equipo para desarrollo y pruebas.....	44
1.6.1.3.2. Equipo para implementación.....	46
1.6.1.3.3. Equipo disponible en la organización.....	47
1.6.1.4. Conclusión de Factibilidad Técnica.....	48
1.6.2. Factibilidad Económica.....	49
1.6.2.1. Costos para el desarrollo del proyecto.....	49
1.6.2.1.1. Recurso Humano de desarrollo.....	49
1.6.2.1.2. Recursos tecnológicos para el desarrollo de la solución.....	50
1.6.2.1.3. Costos por imprevistos.....	51
1.6.2.1.4. Consolidado de Costos de desarrollo.....	51
1.6.2.2. Costos de operación.....	52
1.6.2.3. Determinación de la vida útil de proyecto.....	54
1.6.2.4. Flujo de Efectivo.....	54
1.6.2.5. Determinación del valor actual neto (VAN).....	55
1.6.2.6. Análisis Costo-Beneficio.....	56

1.6.2.7.	Conclusión de la factibilidad económica .....	56
1.6.3.	Factibilidad Operativa .....	57
1.6.3.1.	Impacto en los Procesos .....	57
1.6.3.2.	Impacto en los Objetivos .....	58
1.6.3.3.	Análisis PIECES .....	59
1.6.3.4.	Opinión de los usuarios finales y los directivos .....	60
1.6.3.5.	Conclusión de Factibilidad Operativa.....	62
1.6.4.	Conclusión de Factibilidades .....	63
1.7.	Justificación del Proyecto .....	64
1.8.	Importancia del Proyecto .....	67
1.9.	Alcances.....	69
1.10.	Limitaciones .....	70
1.11.	Cronograma de Actividades .....	71
1.12.	Planificación de Recursos .....	75
CAPITULO 2.	Conceptualización .....	77
2.1.	Solución Propuesta.....	77
2.2.	Resultados Esperados.....	78
2.3.	Situación Propuesta.....	80
2.3.1.	Descripción.....	80
2.3.2.	Enfoque de Sistemas.....	81
2.3.3.	Descripción de procesos .....	84
2.3.3.1.	Diagrama jerárquico propuesto.....	84
2.3.3.2.	Descripción de procesos .....	85
2.4.	Definición de Requerimientos .....	88
2.4.1.	Requerimientos Informáticos .....	89
2.4.2.	Requerimientos de Desarrollo .....	91
2.4.3.	Requerimientos Operativos .....	91
CAPITULO 3.	Análisis de Requerimientos .....	93
3.1.	Requerimientos informáticos .....	93
3.2.	Requerimientos de desarrollo .....	118
3.3.	Requerimientos operativos .....	121
3.4.	Análisis de Escenarios.....	124
3.4.1.	Estándares para el análisis.....	124
3.4.2.	Elaboración de fichas CRC.....	126

CAPITULO 4.	Diseño del Sistema Informático .....	131
4.1.	Estándares de Diseño .....	131
4.2.	Elaboración de Diagramas.....	137
4.2.1.	Diagramas de secuencia .....	137
4.2.2.	Diagramas de Actividad.....	146
4.2.3.	Diagramas de clases .....	155
4.2.4.	Diagrama de componentes.....	156
4.3.	Diseño de requerimientos especiales .....	158
4.3.1.	Multilinguaje .....	158
4.3.2.	Seguridad .....	160
4.4.	Diseño del modelo de datos .....	165
4.4.1.	Diagrama Lógico de la base de dato .....	165
4.4.2.	Diagrama Físico de la base de datos.....	166
4.5.	Diseño del menú y navegación del sistema .....	167
4.6.	Diseño de Pantallas.....	168
4.6.1.	Diseño de Salidas.....	169
4.6.2.	Diseño de entradas.....	175
4.7.	Diseño de Interfaz de Usuario.....	185
4.8.	Diseño de Interfaces con otros sistemas .....	187
CAPITULO 5.	Evolución.....	188
5.1.	Estándares de Desarrollo .....	188
5.1.1.	Estándares de capa de datos .....	188
5.1.2.	Estándares de capa de negocio.....	193
5.1.3.	Estándares de capa de presentación.....	194
5.2.	Desarrollo .....	196
5.2.1.	Framework de desarrollo .....	196
5.2.2.	Arquitectura interna .....	196
5.3.	Diseño de Pruebas .....	197
CAPITULO 6.	Mantenimiento del Sistema Informático .....	201
6.1.	Documentación del Sistema Informático.....	201
6.1.1.	Manual de Usuario.....	201
6.1.2.	Manual Técnico .....	202
6.1.3.	Manual de Instalación.....	203
6.2.	Plan de Implementación del Sistema Informático.....	204

6.2.1.	Proceso de Conversión .....	204
6.2.2.	Planificación .....	205
6.2.2.1.	Preparación del entorno para la implementación .....	207
6.2.2.2.	Definición de recursos necesarios para la implementación.....	207
6.2.2.3.	Instalación del sistema .....	209
6.2.2.4.	Preparación de equipos cliente.....	209
6.2.2.5.	Carga de datos al sistema .....	209
6.2.2.6.	Configuración del sistema .....	210
6.2.2.7.	Capacitación de los usuarios .....	211
6.2.2.8.	Sistema en Operación .....	211
6.2.3.	Organización .....	212
6.2.3.1.	Designación del equipo implementador .....	212
6.2.3.2.	Descripción de perfiles .....	213
6.2.3.3.	Cronograma de actividades .....	219
6.2.3.4.	Administración de Recursos .....	221
6.2.4.	Control.....	225
6.2.4.1.	Índices de control .....	225
6.2.4.2.	Formularios de control de actividades .....	227
CONCLUSIONES .....		233
RECOMENDACIONES .....		234
BIBLIOGRAFIA.....		235
ANEXOS.....		236

## INTRODUCCION

Dentro de toda organización, para alcanzar exitosamente sus objetivos y metas, se aplican estrategias que permiten desarrollar profesionalmente a las personas que laboran en ella, a fin de potenciar al máximo sus capacidades en búsqueda de optimizar su labor. Es por esto que la administración moderna ve a las personas como su recurso más valioso.

En vista de la importancia de las personas en el alcance de los objetivos y metas institucionales, se realiza la **gestión del talento**, el cual es un enfoque organizacional que permite diseñar e implantar estrategias para identificar, desarrollar y retener a los trabajadores con la agilidad de aprendizaje y el compromiso necesario para que sus acciones lleven al éxito actual y futuro de ellos mismos y por ende de la organización en la que trabajan.

Es bajo este enfoque organizacional, que la “*Cooperativa Americana de Remesas al Exterior*” (CARE) está impulsando una estrategia de desarrollo para sus colaboradores, revisando su ciclo de desempeño organizacional para incluir todos los elementos de la gestión del talento. Sin embargo, para desarrollarla y obtener el mayor beneficio posible, es necesario contar con las herramientas que la actual tecnología proporciona, y CARE Centroamérica ha visto las dificultades de la aplicación de la gestión del talento de forma manual, por lo cual, se ha propuesto la creación de una herramienta informática de apoyo a dichos procesos, a fin de potenciar adecuadamente las capacidades de sus colaboradores.

Por lo anterior, el presente documento muestra el detalle de las diversas etapas de ciclo de vida de proyectos informáticos aplicados en la solución proporcionada por medio del Sistema Informático de Apoyo a la Gestión del Talento del Recurso Humano, de manera que describe en primera instancia los resultados de la investigación preliminar realizada, seguido de la conceptualización del sistema, posteriormente se detalla el análisis y diseño realizado para llegar a la fase de evolución o construcción del sistema; finalmente se presenta el plan de trabajo para la apropiada implementación y puesta en operación del sistema desarrollado.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Desarrollar un sistema informático de apoyo a la gestión del talento del recurso humano de CARE Centro América, que sea utilizado como una herramienta de ayuda al monitoreo del avance y desarrollo del talento en la organización.

### **Objetivos Específicos**

1. Analizar la situación actual de la gestión del talento de CARE CA.
2. Definir los requerimientos para el sistema informático de apoyo a la gestión del talento, de tal forma que facilite el manejo y análisis de la información y ayude a la toma de decisiones.
3. Diseñar una solución adecuada que satisfaga los requerimientos definidos para el sistema informático de apoyo a la gestión del talento.
4. Codificar la solución diseñada para el sistema informático de apoyo a la gestión del talento, de tal forma que cumpla con los requerimientos definidos.
5. Probar el sistema informático de apoyo a la gestión del talento a fin de garantizar el óptimo cumplimiento de los requerimientos planteados.
6. Elaborar los manuales de instalación, de usuario y de especificaciones técnicas correspondientes al sistema desarrollado.
7. Diseñar el plan de implementación para el sistema informático desarrollado, de manera que se logre el funcionamiento óptimo que la organización espera.

## CAPITULO 1. Investigación Preliminar

### 1.1. Marco Teórico

El recurso humano, en el pasado, era considerado simplemente un recurso más dentro de las organizaciones, sin embargo esta visión ha cambiado considerablemente: los empresarios se dieron cuenta que un empleado es mucho más que un recurso de trabajo y que es su principal recurso, es decir, el "capital humano". Las personas son consideradas como una pieza clave en el desarrollo de las organizaciones porque permiten alcanzar sus metas y objetivos.

#### Administración del Recurso Humano

En vista de la importancia que hoy en día revisten las personas dentro de la organización, las gerencias modernas tienen un departamento dedicado a la función de Administración del Recurso Humano, lo cual implica planear, organizar, desarrollar, coordinar y controlar técnicas capaces de promover el desempeño eficiente del personal<sup>1</sup>, como se observa en la Figura 1-1; al mismo tiempo que la organización representa el medio que permite, a las personas que colaboran en ella, alcanzar objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo.



Figura 1-1 Funciones de la administración del Recurso humano

Todas las funciones de la administración de recursos humanos van encaminadas a lograr una mediación entre las personas y las organizaciones, para moderar o disminuir el conflicto empresarial entre los objetivos organizacionales y los objetivos de las personas, logrando que

---

<sup>1</sup>"La Gestión de los recursos humanos 3a Edición " Ramón Valle y Simón Dolan

las personas desarrollen al máximo su potencial, contribuyendo a maximizar el rendimiento de la organización.

Cada vez se tiende más a la idea de que las personas han dejado de ser bienes perecederos para convertirse en bienes a desarrollar, en los que además hay que invertir, aunque a muchas empresas les cueste plantear efectivamente cuál es el retorno de la inversión, pero para poder determinar la manera más eficiente de inversión es necesario conocer de manera individual las capacidades, el potencial y el desempeño de los empleados, de esto se encargan las funciones de evaluación, compensación y formación de carrera.

### **Evaluación del personal**

La consideración del componente humano como uno de los factores determinantes de la competitividad de las empresas, ha conducido a la incorporación de dicho recurso al proceso de análisis estratégico. Las estrategias formuladas por las empresas deben ser congruentes y estar soportadas por los componentes humanos que posee. Por tanto, la empresa necesita conocer cuáles son las fortalezas y debilidades en términos de su componente humano, para, en base a dicha información decidir los cursos de acción que son posibles.

La evaluación del recurso humano, es un proceso destinado a determinar y comunicar a los colaboradores, la forma en que están desempeñando su trabajo y, en principio, a elaborar planes de mejora. Cuando se realiza adecuadamente la evaluación de personal no solo hacen saber a los colaboradores cual es su nivel de cumplimiento, sino que influyen en su nivel futuro de esfuerzo y en el desempeño correcto de sus tareas. Si el refuerzo del colaborador es suficiente, seguramente mejorara su rendimiento. La percepción de las tareas por el colaborador debe aclararse mediante el establecimiento de un plan de mejora.

Por lo anterior, la evaluación del desempeño es el proceso en el cual se *mide el grado* en que cada persona dentro de una organización, mantiene la idoneidad y cumple con los objetivos del cargo o puesto que desempeña, así como la forma en que utiliza los recursos para lograr dichos objetivos, es decir, que se mide la *eficacia y la eficiencia* de cada trabajador. Surge como un sistema mediante el cual, el empleador puede apreciar la integración de las personas en sus puestos, mejorar su actuación futura y, con ello, mejorar los resultados de la empresa; además, un buen sistema de evaluación puede permitir identificar problemas con los sistemas de recursos humanos, es decir, puede poner en evidencia procesos equivocados de selección, orientación y capacitación, o puede indicar que el diseño del puesto o los desafíos externos no han sido considerados en todas sus facetas.

El proceso de evaluación del recurso humano debe ser continuo y a través de él, el jefe y el subordinado deben analizar cómo se va desarrollando el trabajo y corregir las desviaciones que pueden existir, para este fin existen diversas técnicas, algunas basadas en desempeño pasado, otras en el desempeño futuro, es decir, en base al potencial que las personas tienen para desarrollarse dentro de la organización, y existen nuevas técnicas de evaluación integral<sup>2</sup>.

### Gestión del talento

Como parte del nuevo enfoque de la administración de las personas dentro de las organizaciones, se ha llegado al punto de cambiar el termino recurso humano por el de talento, considerando a cada persona dentro de la organización como un talento al que hay que estimular y potenciar, es de esta forma que nace la nueva tendencia de Gestión del talento dentro de las organizaciones.

Hay que tener claro que *“El talento no es cuestión de cociente intelectual, ni de nivel de la renta familiar, ni de la calidad del centro educativo, sino de otra serie de requisitos”*<sup>3</sup>. El talento es igual a los resultados. Si no hay resultados no hay talento. Según **Pilar Jericó** el talento está compuesto de tres variables: las **capacidades** individuales, el **compromiso** personal, y la **acción**, estas variables y su correlación se pueden observar en la Figura 1-2. Las tres son necesarias por igual al hablar de talento

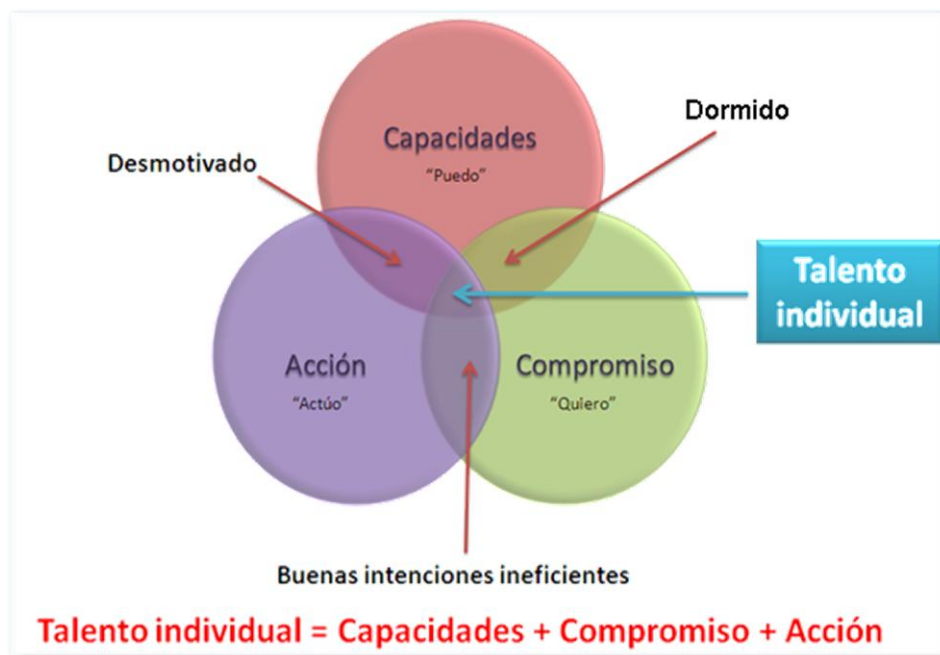


Figura 1-2 Composición del talento individual

<sup>2</sup> “Administración de Personal”, Idalberto Chiavenato

<sup>3</sup> “Gestión del talento”, Pilar Jericó

- ✓ Las **capacidades** hacen referencia tanto a los conocimientos como a las habilidades. Pero lo importante no son tanto los conocimientos como la capacidad de aprender y desaprender lo conocido.
- ✓ El compromiso es necesariamente recíproco entre la empresa y el trabajador. Para este último, el compromiso es la motivación por pertenecer a una organización y aportar valor.
- ✓ Por último, la acción es necesaria para llegar a los resultados. En esta variable la rapidez es fundamental

La gestión del talento es un enfoque organizacional para diseñar e implementar *estrategias, sistemas y procesos que identifiquen, desarrollen y retengan* a los trabajadores con las capacidades y el compromiso necesarios para el éxito actual y futuro de una organización.

La importancia de la gestión del talento radica en los siguientes factores clave:

- ✓ **Estrategia de Cambio:** En cada cambio estratégico de las organizaciones, siempre existen nuevos desafíos que enfrentar. Frente a ellos, la pregunta siempre aparecerá “¿quién es la mejor persona para esa posición?” Sin importar el nivel jerárquico.
- ✓ **Alcance en Crecimiento/Complejidad de Oportunidades:** Frente a un mundo cada vez más cambiante, se deben encontrar líderes que demuestren agilidad de aprendizaje, flexible y adaptable a la futura visión y prioridades de la organización.
- ✓ **Necesidad para Talento Clave:** La necesidad aumentará de forma importante en todas las organizaciones, por lo que la competencia por conseguir y retener a esos talentos estará claramente presente.

En vista del reciente enfoque no existen metodologías doctrinalmente definidas para aplicar la gestión del talento en las organizaciones modernas, sin embargo, diferentes consultoras especializadas en la gestión del recurso humano ofrecen sus servicios, modelos e incluso sistemas informáticos de su autoría intelectual, por mencionar algunos ejemplos de consultoras internacionales que ofrecen sus servicios en esta área, se tiene:

- ✓ **Gestión integral del talento humano**<sup>4</sup>: Empresa asesora especializada en la gestión del recurso humano, permitiendo a los administradores del Recurso Humano vincularse al Negocio, enfocando su esfuerzo hacia tareas de adición de valor, con un enfoque 100% orientado al resultado. Ofreciendo el cambio de la administración tradicional hacia la gestión por competencias, incluyendo soluciones en software de apoyo, para la simplificación y optimización de la administración del talento, disminuyendo el tiempo de operación e incrementando el tiempo productivo.

---

<sup>4</sup> <http://www.gith.com.mx/>

- ✓ **Gestión Talento**<sup>5</sup>: Consultora peruana especializada en brindar apoyo en las áreas de selección de personal y evaluación de desempeño, incluyendo sistemas de evaluación 360°.
- ✓ **HRDI, Inc.**<sup>6</sup>: Consultora Estadounidense especializada en la administración del talento organizativo ofreciendo diversidad de servicios enfocados a la gestión integral de las personas.
- ✓ **Lominger Internacional**<sup>7</sup>: consultora internacional enfocada en brindar diversas soluciones en materia de administración del recurso humano, con metodologías novedosas para la gestión del talento, entre las que se pueden mencionar:
  - **Sucession Architect**, metodología de evaluación de características de las personas de la organización a fin de identificar las personas idóneas para cubrir puestos vitales.
  - **Choices Architect**, metodología de evaluación de la capacidad de aprendizaje de quien se evalúa.
  - **Leadership Architect**, suite integrada de soluciones tecnológicas para gestión del talento organizativo.

### **Sistemas informáticos de apoyo a la gestión del talento organizacional**

Los sistemas informáticos de apoyo a la administración del recurso humano (Human Resource Management - HRM) son diseñados para soportar las siguientes funciones fundamentales:

- ✓ Planeación de las necesidades de personal dentro de la organización.
- ✓ Desarrollo de empleados para lograr su máximo potencial.
- ✓ Control de todos los programas y políticas con relación al personal.

Pero estas funciones, en las aplicaciones informáticas, han sido desglosadas dependiendo del nivel organizativo<sup>8</sup> como se observa en la Figura 1-3, donde se muestran las actividades comunes que apoyan los sistemas informáticos de acuerdo a la función de la administración y el nivel organizacional que opera el sistema.

En la figura siguiente se observa que en la columna de la función de capacitación y desarrollo se encuentran los sistemas informáticos de apoyo a la gestión del talento, soportando actividades tales como evaluaciones de desempeño y valoración de habilidades hasta planeación de sucesión.

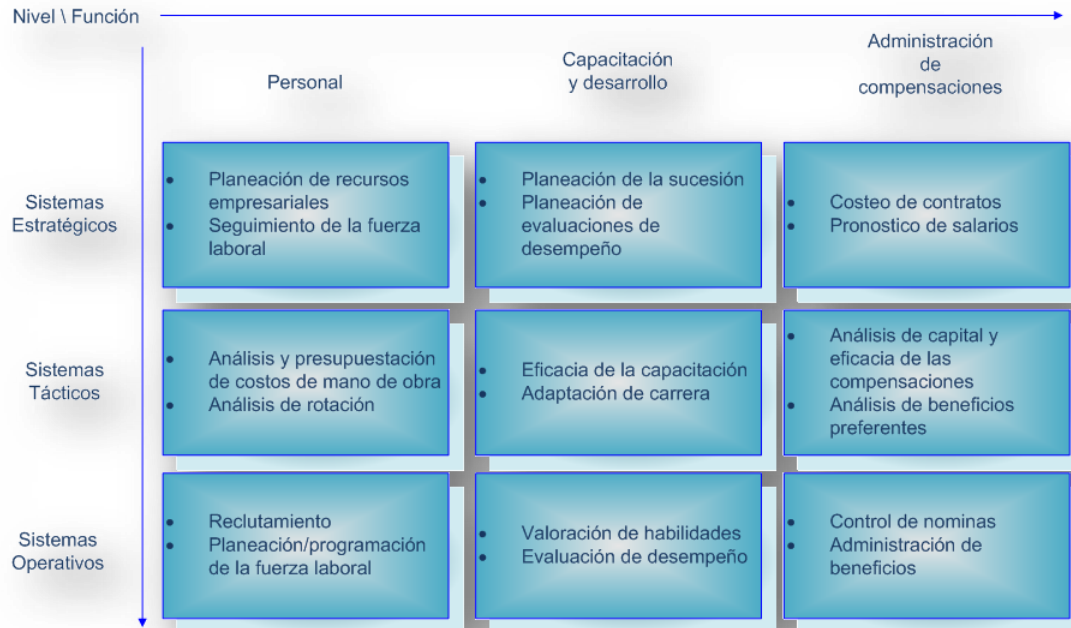
---

<sup>5</sup> <http://gestiontalento.com/>

<sup>6</sup> <http://hrdi.info/>

<sup>7</sup> <http://www.lominger.com/>

<sup>8</sup> "Management Information Systems", James A. O'Brien, capítulo 7: Electronic Business Systems



**Figura 1-3 funciones de los sistemas de administración del recurso humano de acuerdo al nivel organizacional**

Por lo cual, se observa que existe mucho camino por recorrer en cuanto a sistemas informáticos de apoyo a la gestión del talento, a fin de que puedan dar soporte a las nuevas tendencias y que permitan desarrollar de mejor manera a las organizaciones y las personas que laboran en ellas, por medio de la integración de la teoría moderna de administración y gestión de talento; además de tomar como ejemplo lo desarrollado por diversas consultoras internacionales con sus ofertas tecnológicas. Logrando un cambio, a nivel informático/tecnológico, de la administración tradicional hacia la gestión integral, proveyendo soluciones en sistemas/software de apoyo a esta tarea, para lograr una simplificación y optimización en la administración del talento, incrementando el tiempo productivo en esta labor.

## 1.2. Antecedentes

CARE es una organización de ayuda humanitaria conformada por 12 países miembros de la Confederación CARE Internacional, que comprenden una fuerza global humanitaria sin fines de lucro y que su misión primordial es erradicar la pobreza<sup>9</sup> ejecutando programas en 5 grandes áreas:

1. Educación,
2. Salud,
3. Democracia y gobernabilidad,
4. Desarrollo local y
5. Recurso hídrico.

Por el fin que persigue CARE, el área más importante dentro de su labor es precisamente el área programática, sin embargo, son las personas las que ejecutan los programas, y es por eso que CARE reconoce el valor de sus colaboradores, y considera de mucha importancia el conocer la medida en que estos desempeñan su labor y contribuyen a los objetivos de la organización. Por ello, se le ha dado especial énfasis a la gestión del Recurso Humano, el cual ha venido evolucionando hasta el punto en que se encuentra ahora: **la gestión del talento**.

### CARE en Centroamérica

Para Latinoamérica, y específicamente Centroamérica, es CARE USA quien dicta las directrices generales a seguir como región, siendo cada país quien tradujo estos lineamientos generales en medidas concretas a tomar, las cuales fueron adoptadas en forma individual y de acuerdo a las prioridades, recursos y visión individual de cada oficina de país.

Por ejemplo, en El Salvador, durante los últimos años, se impulsaron una serie de recursos en cuanto a la gestión del personal, entre los cuales podemos mencionar:

- ✓ Sistema de Evaluación por competencias.
- ✓ Modulo de Clima Organizacional.
- ✓ Software de Organización Estratégica.

Estos recursos han sido adquiridos y subutilizados o no utilizados, principalmente por los cambios de prioridades que se dan de una dirección a otra.

---

<sup>9</sup> Ver Anexo 1.1 Aspectos Formales de CARE

Por otra parte, a partir de 1993 se comenzaron a revisar las políticas para administrar el desempeño, de CARE El Salvador, contando con el apoyo de consultores externos y siguiendo siempre los lineamientos básicos de CARE USA. Para esto se llevó a cabo una revisión de lo que se conoce como "Ciclo del Desempeño", el cual comprende las siguientes etapas:

- ✓ Elaboración de planes operativos individuales
- ✓ Evaluaciones intermedias de desempeño
- ✓ Evaluaciones finales

Así, en cada uno de los países que conforman CARE Centroamérica<sup>10</sup>, se realizaron revisiones similares de procesos de gestión del Recurso Humano, hasta llegar a poseer sistemas de evaluación de desempeño en cada país, los cuales eran independientes, muy parecidos entre sí y basado siempre en el mismo Ciclo del Desempeño, pero con sus propias peculiaridades, donde El Salvador llegó a tener un sistema de evaluación más estructurado que los demás países (por los recursos mencionados anteriormente, que fueron impulsados) que le permitió, a la organización, obtener líneas base del desempeño, competencias e incluso algunos planes de desarrollo, mientras que en los demás países no se lograba darle un seguimiento oportuno a los resultados de las evaluaciones.

Mientras las direcciones de país en Centroamérica definían sus sistemas de evaluación de desempeño, en CARE USA se comenzaba a vislumbrar la necesidad de una regionalización, que permitiera impulsar las fortalezas de CARE en Centroamérica como región y no como oficinas independientes. Dicho proceso comenzó a desarrollarse a partir del año 2006.

Esto produjo que se identificara la forma en que los cuatro países que conforman CARE, en la región centroamericana, estaban trabajando la gestión del desempeño, de manera que se homogeneizara la gestión del recurso humano, encontrando semejanzas y diferencias, en busca de homologar el proceso, estandarizar los procedimientos y formatos, y además regular el ciclo del desempeño en la región (estableciendo mismas fechas de evaluación en un mismo calendario anual).

---

<sup>10</sup> CARE tiene presencia en el área centroamericana en cuatro países, los cuales son: Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua

### **Gestión del Talento en CARE Centroamérica**

Históricamente, CARE ha sido ejecutor de los proyectos en los que participa, sin embargo, en algunos proyectos, solamente se ha encargado de su gestión, ya que son ejecutados por terceros, por lo que ya no es solo el recurso humano técnico el que se encuentra directamente involucrado en dichos proyectos. Esto implica que los conocimientos técnicos ya no son suficientes para desarrollar un proyecto, sino que se requieren además conocimientos administrativos que hoy en día no todos los colaboradores poseen.

Por las situaciones suscitadas, la casa matriz trazó una iniciativa para evaluar el talento del Recurso Humano y ya no solo el desempeño, orientando su objetivo principal a la identificación de personas de alto rendimiento y alto aprendizaje, que puedan asumir puestos de Dirección y Asistentes de Dirección en la organización. Y es por esto que decidió adquirir la metodología "Choices"<sup>11</sup>, la cual permite clasificar a las personas en nueve niveles<sup>12</sup>, según su desempeño y potencial, que determinan las capacidades y aspectos a mejorar de dichas personas, de manera que se puedan desarrollar planes de sucesión para las mismas<sup>13</sup>.

Esta metodología está disponible en tres modalidades:

- ✓ Clasificación de Tarjetas
- ✓ Encuestas en Papel
- ✓ Electrónico (e-choices)

Entre estas modalidades, CARE USA adquirió la "Clasificación de Tarjetas", debido a que no se contaba con los recursos económicos suficientes para adquirir la versión electrónica "e-choices", puesto que implicaba incurrir en costos de licenciamiento por cada oficina de país en Latinoamérica; por lo que la implementación de la misma se realizaría en forma manual.

Cuando llegó a CARE Centroamérica la instrucción de evaluar el talento, se pensó en implementar planes de desarrollo y no solamente planes de sucesión, trabajando con los nueve niveles de clasificación de la metodología, ya que el objetivo principal en el área centroamericana sería de identificar, desarrollar y retener dicho talento dentro de la organización, a fin de potenciar su trabajo y por ende beneficiar la labor de la misma.

---

<sup>11</sup> Metodología de evaluación del talento Choices desarrollada por la consultora Lominger International. <http://www.lominger.com/choices.php>

<sup>12</sup> Ver los diferentes niveles que existen en Anexo 1.2: Matriz para la evaluación del talento

<sup>13</sup> Los planes de sucesión se trabajan en base a los niveles 7,8 y 9 de la clasificación, según la metodología Choices.

Recientemente se ha realizado en El salvador, Nicaragua y Honduras, ejercicios de evaluación del personal<sup>14</sup>, poniendo en marcha la metodología, en donde se han visto las dificultades a las que conlleva realizar este ejercicio manualmente, en cuanto a la disponibilidad de tiempo para evaluar, obtener resultados y tomar decisiones; pues, por ejemplo en Nicaragua, estos procesos demoraron alrededor de una semana para evaluar a 20 personas.

Es así, como se concibe que las dificultades de estos procesos manuales puedan ser solventadas con la incorporación de una herramienta que apoye a la evaluación del personal y, en general, a los procesos de la gestión del talento, la cual facilitaría una efectiva toma de decisiones en beneficio de toda la organización. Por ello, la Coordinación de IT de CARE Centroamérica propuso confiar el desarrollo de esta herramienta, como parte de una práctica profesional, a estudiantes de Ingeniería de Sistemas Informáticos de la Universidad de El Salvador.

---

<sup>14</sup> En Guatemala aun no se realizan ejercicios de evaluación, puesto que la priorización del tiempo hacia los programas que se ejecutan en este país no lo han permitido en este momento.

### 1.3. Situación Actual

#### Descripción

La promoción e impulso de la Gestión del Talento forma parte del Desarrollo de Carrera, el cual es un proceso realizado por el área de Desarrollo Organizacional de la Coordinación de Recursos Humanos, la cual ha desarrollado la “Estrategia de Desarrollo del Talento Humano” que, como su mismo nombre lo menciona, define la estrategia a seguir para realizar los procesos de gestión del talento, aplicando la metodología “Choices”, estableciendo los objetivos, responsabilidades, sistemas relacionados, necesidades de entrenamiento y desarrollo, y uso de recursos de la misma.

Como parte del desarrollo de esta estrategia, se han realizado los primeros ejercicios de aplicación de la metodología en El Salvador, Nicaragua y Honduras, los cuales tienen previsto abarcar, en un primer momento, alrededor de unos 137 colaboradores que conforman el personal técnico y de dirección de CARE a nivel centroamericano, extendiendo su aplicación, a finales de 2009, a todos los colaboradores de los diferentes niveles de la organización en la región, los que actualmente se contabilizan en 380. Para realizar estos ejercicios se han capacitado a 37 colaboradores del nivel de dirección, a fin de que estos puedan evaluar a sus subordinados.

La metodología se desarrolla a través de cuatro procesos fundamentales, mostrados en la Figura 1-4

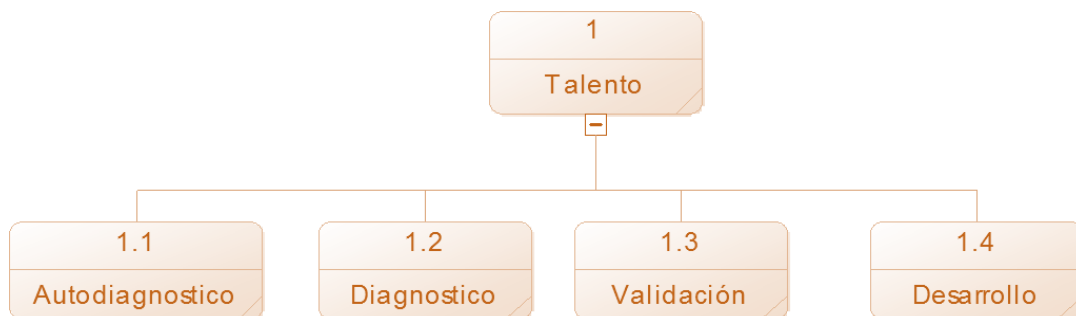


Figura 1-4 Diagrama de procesos de la situación actual

Los procesos mostrados anteriormente se describen a continuación:

1. Diagnóstico

Se desarrolla una sesión donde un grupo de personas se reúnen para discutir sobre el desempeño, el potencial y el grado en el que el colaborador puede asumir nuevos retos. Como resultado de esta reunión el colaborador evaluado es ubicado en una celda de la matriz del talento

2. Autodiagnóstico

Es un proceso para evaluar la agilidad en el aprendizaje, en el cual se realiza una reflexión individual utilizando las tarjetas que proporciona la metodología. Este proceso lo llevan a cabo principalmente los colaboradores que fueron ubicados en una celda, según cuyas características, requiere la realización de un auto diagnóstico

3. Validación

Se conoce como una “Sesión de revisión del talento”, en la cual se discute sobre los resultados de diagnóstico y las posibles acciones para el desarrollo de los colaboradores. Como resultado de este proceso se obtiene una nueva ubicación para el colaborador dentro de la matriz del talento, según la cual se creará posteriormente un plan de desarrollo.

4. Desarrollo

Durante este proceso se elabora el plan de desarrollo para un colaborador determinado, para ello se reúnen el supervisor con el colaborador, a fin de determinar las acciones que deberán tomarse a futuro para que el colaborador experimente un desarrollo tanto personal como profesional.

## **Enfoque de Sistemas**

Para visualizar mejor los procesos que actualmente se dan en la gestión del talento, se hace uso del enfoque de sistemas, este se presenta a continuación en la Figura 1-5

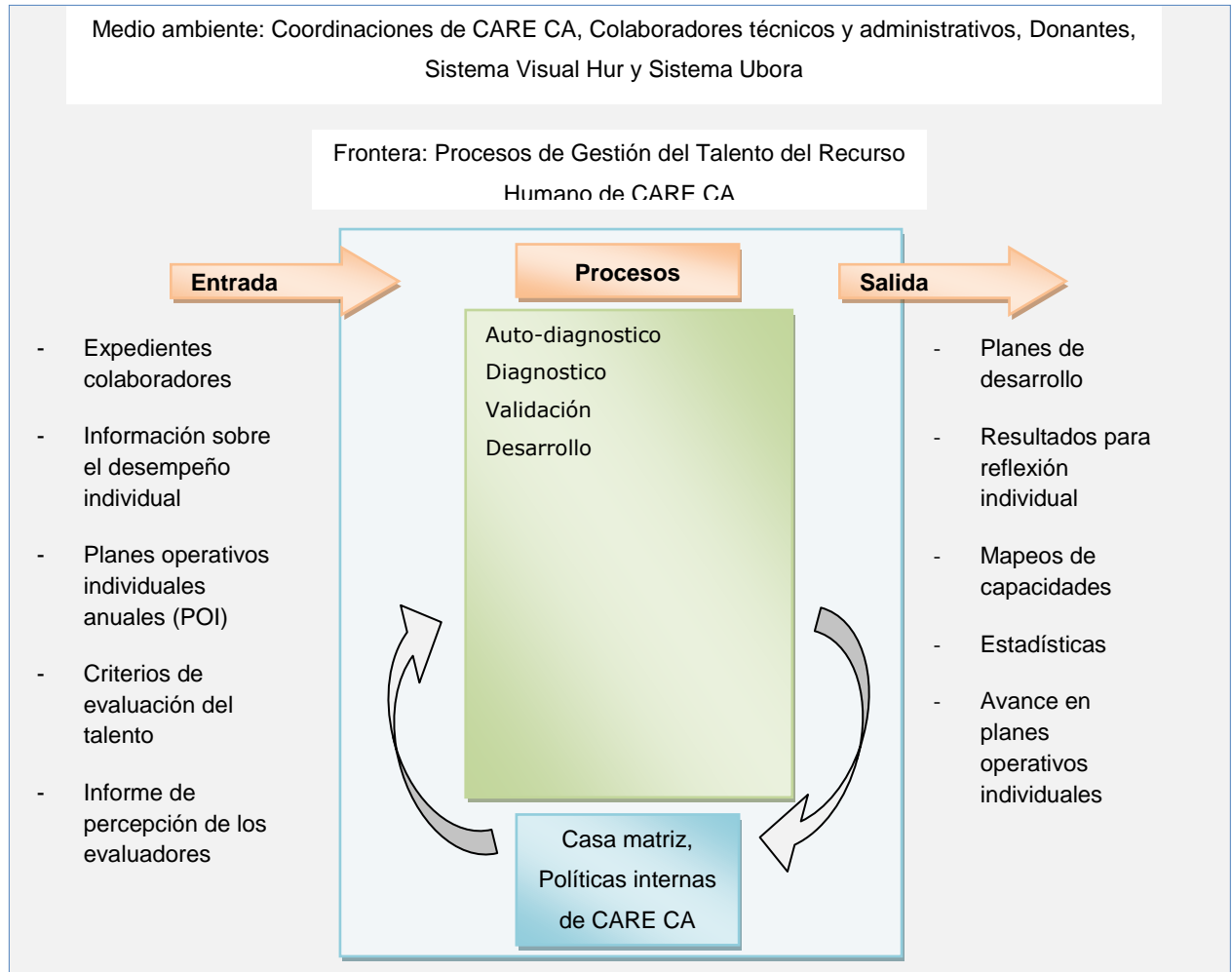


Figura 1-5 Diagrama de sistemas de la situación actual

De la figura anterior se describen los siguientes componentes:

### Medio Ambiente

- ✓ Los elementos con los que interactúa el sistema actualmente son: Coordinaciones de CARE CA, Donantes, Colaboradores y algunos sistemas existentes en la organización con los cuales se relaciona, estos sistemas son: Sistema de Planillas (Visual Hur) y el sistema de cumplimiento de objetivos (Ubora)

## **Frontera**

- ✓ El sistema comprende los procesos propios de la gestión del talento de los colaboradores a nivel Centro Americano, como son las diversas evaluaciones y la obtención y seguimiento de los resultados

## **Entradas**

Para el desarrollo de los procesos el sistema cuenta con los siguientes insumos:

- ✓ Expedientes de los colaboradores: Las evaluaciones se hacen tomando en cuenta el expediente de la persona a evaluar, incluyendo información histórica sobre su desempeño y potencial (cuando esta se encuentra disponible).
- ✓ Información sobre el desempeño individual: Se utiliza de insumo además el resultado de la evaluación del desempeño realizada al candidato a evaluar.
- ✓ Planes operativos individuales anuales: Se toma en cuenta además los planes operativos de cada persona y el avance que se ha tenido en estos desde la última evaluación.
- ✓ Criterios de evaluación del talento: Estos son proporcionados por la metodología "Choices" e indican el orden y actividades a realizar para las evaluaciones. Además estos mismos indican cómo calificar o posicionar a los participantes dentro de las nueve casillas de la metodología.
- ✓ Informe de percepción de evaluadores: Un insumo importante de los procesos de evaluación de talento es la percepción de los evaluadores mediante dicho informe.

## **Procesos**

Los macro procesos que abarca el sistema son los siguientes:

- ✓ Autodiagnóstico
  - Ejercicios de reflexión individual

- ✓ Diagnóstico
  - Evaluación del desempeño
  - Evaluación del desarrollo de la persona
  - Medición del grado de preparación para asumir nuevos desafíos
- ✓ Validación
  - Cruce del desempeño contra el potencial de un evaluado
- ✓ Desarrollo
  - Elaboración de planes de desarrollo individual
  - Seguimiento de planes de desarrollo individual

## Salidas

Las salidas que se obtienen del sistema actual son las siguientes:

- ✓ Planes de desarrollo individual, que abarcan capacitaciones y talleres
- ✓ Resultados de ejercicios de reflexión individual, la cual refleja las fortalezas y debilidades del evaluado
- ✓ Mapa de potencial de los colaboradores, lo cual permite identificar como está distribuido el talento de la organización.
- ✓ Estadísticas sobre el talento y el desempeño, proporciona información para futuras consultas de distintos indicadores.
- ✓ Avance del evaluado sobre su plan operativo anual, lo cual permite llevar el seguimiento de los avances que se han tenido.

## Control

- ✓ El control del sistema está dado por la casa matriz en CARE USA, ya que esta genera el plan estratégico que se implementa en la región y determina la estrategia de impacto y los indicadores que se pretenden alcanzar dentro de la misma, en conjunto con las diversas políticas internas de CARE CA como la "Política para administrar la Gestión del Desempeño en CARE Centroamérica"

## 1.4. Metodología de Desarrollo

El proyecto estará basado en una metodología orientada a objetos, caracterizada por procesos incrementales e iterativos<sup>15</sup> que conlleven a un refinamiento sucesivo, aplicando la experiencia y los resultados de una versión obtenida a la siguiente iteración.

### Actividades

La metodología está basada en la concepción de Grady Booch<sup>16</sup> de los procesos orientados a objetos, según la cual se distinguen los siguientes macroprocesos<sup>17</sup>:

- ✓ Conceptualización
- ✓ Análisis
- ✓ Diseño
- ✓ Evolución
- ✓ Mantenimiento

Las actividades realizadas en cada macroproceso serán asignadas a un miembro del grupo de desarrollo, el cual será responsable de la misma y velará por su respectivo avance y finalización. Así mismo todas estas actividades serán revisadas y verificadas por el grupo de desarrollo en su conjunto mediante reuniones presenciales, en las cuales se validará su contenido, llevando su revisión también a las Coordinaciones de TI y Recursos Humanos de CARE cuando sea necesario.

### Conceptualización

#### Objetivo

Establecer los requisitos centrales del sistema, es decir la visión de la idea

---

<sup>15</sup> En comparación al ciclo de vida de desarrollo de proyectos estructurado, ver Anexo 1.3: Comparación de Ciclos de Vida Estructurado y Orientado a Objetos

<sup>16</sup> Diseñador y metodologista de Software y entusiasta de diseño de patrones. Desarrolló junto con Ivar Jacobson y James Rumbaugh el Lenguaje Unificado de Modelado y además desarrolló el método Booch de desarrollo de software

<sup>17</sup> En el Anexo 1.4: Descripción de Macroprocesos con técnica 5W1H se muestra un cuadro descriptivo, basado en la técnica 5W1H (What, Where, Who, When, Why, How)

## Actividades

### ✓ Investigación Preliminar

Se obtendrá información sobre los procesos que se realizan para la evaluación de los colaboradores, concentrándose en los pasos relevantes de dichos procesos y las características de cada uno de ellos. Esta información se obtendrá a través del personal de dirección de recursos humanos y TI de CARE, con quienes se entablarán entrevistas<sup>18</sup>.

Para complementar el contenido de las entrevistas se solicitará a la organización el material bibliográfico físico o electrónico que defina los procedimientos que se realizan, políticas internas, etc. que permitan incrementar el conocimiento que ya se tiene. Cuando este material sea de tipo digital se solicitará que sea proporcionado vía correo electrónico a todos los miembros del grupo de análisis y cuando sea de tipo físico (folletos, hojas, boletines, etc.) se pedirá sea entregada una copia del mismo, o un ejemplar, a la coordinación del equipo de desarrollo.

Con esta información se realizará un análisis de la situación actual y la formulación del problema a resolver<sup>19</sup>.

La información recopilada será consolidada en un documento y se entregará una copia de la misma a la coordinación de TI y Recursos Humanos, de manera que constituyan un respaldo de la información brindada, así como una validación del contenido de la misma.

### ✓ Requerimientos

Esta actividad busca descubrir las necesidades del sistema, es decir, lo que los usuarios esperan que haga. De igual manera, se utilizará como técnica la entrevista, en conjunto con la observación directa<sup>20</sup> de los procesos que se realizan, dirigida hacia todos los potenciales usuarios del sistema, de modo que sean recabadas todas las necesidades que el sistema debe solventar.

---

<sup>18</sup> La definición de la entrevista como técnica empleada se amplía en el apartado **Técnicas Utilizadas** de esta misma sección

<sup>19</sup> Para realizar la Formulación del Problema se utilizará el "Método de la Caja Negra" junto con un "Diagrama Causa-Efecto", los cuales se amplían en el apartado **Técnicas Utilizadas** de esta misma sección

<sup>20</sup> La definición de la observación directa como técnica empleada se amplía en el apartado **Técnicas Utilizadas** de esta misma sección

Los requerimientos o necesidades serán clasificados de la siguiente manera<sup>21</sup>:

- Informáticos  
Referidos a los Sistemas de Información y Recurso Humano involucrado, y a los procedimientos que definen la interacción con el sistema, así como los procesos del negocio. Estos serán clasificados en Requerimiento General y Requerimientos Detallados.
- De desarrollo  
Referidos a los elementos para construir el Sistema, tales como la arquitectura de la aplicación, lenguaje de programación, herramientas de modelado, herramientas de desarrollo, etc.
- Operativos  
Referidos a la operación del sistema (conurrencia, tiempos de respuesta, etc.).

Cada uno de los requerimientos identificados, será definido bajo el esquema de la Figura 1-6

REQUERIMIENTO	
<i>OBJETIVO</i>	
<i>IMPORTANCIA</i>	
<i>RIESGOS</i>	
<i>PRIORIDAD</i>	
<i>RESTRICCIONES</i>	
<i>FRECUENCIA DE EJECUCION</i>	
<i>TIEMPO DE EJECUCION</i>	
<i>COSTO DE EJECUCION</i>	
<i>USUARIO / ACTOR</i>	
<i>DESCRIPCION</i>	

Figura 1-6 Cuadro de definición de requerimientos

La documentación elaborada sobre los requerimientos será presentada a las coordinaciones de Recursos Humanos y TI, de manera que constituya un respaldo y validación del contenido de la misma.

### Producto

Documentos que definen el sistema en su concepto

<sup>21</sup> “Gerencia Informática” Ing. Carlos Ernesto García

## Análisis

### Objetivo

Desarrollar un modelo<sup>22</sup> del comportamiento deseado del sistema

### Actividades

- ✓ Diagramas de Casos de uso  
Se desarrollaran **Casos de Uso**, los cuales ofrecen una representación de una vista externa del sistema, tomando como base la información recabada de las entrevistas, documentos y todas las fuentes de información obtenidas.
- ✓ Descripción informal en lenguaje natural  
Se identificarán los nombres y verbos a partir de los casos de uso obtenidos, los cuales constituirán potenciales objetos y operaciones candidatos.
- ✓ Análisis de Escenarios  
Se realizará un análisis de los escenarios relevantes del sistema utilizando Fichas CRC<sup>23</sup> (Figura 1-7), a fin de lograr especificar las clases, objetos, roles, responsabilidades y colaboraciones involucrados, los cuales serán plasmados en dichas fichas.

### Ficha CRC (anverso y reverso)

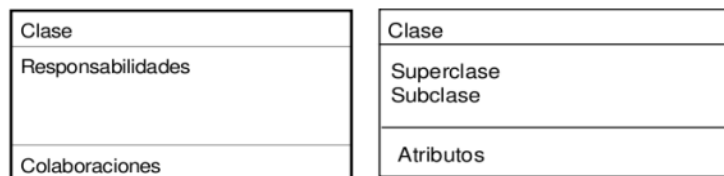


Figura 1-7 Anverso y reverso de una ficha CRC

### Producto

De esta macroactividad obtendremos los escenarios del comportamiento fundamental del sistema

---

22 Todo el modelado que se realice en el desarrollo del proyecto se hará utilizando UML (Lenguaje Unificado de Modelado).

23 La definición de las Fichas CRC como técnica empleada se amplía en el apartado **Técnicas Utilizadas** de esta misma sección

## Diseño

### Objetivo

Crear una modelo para la implementación del sistema

### Actividades

El diseño en general se realizará mediante reuniones presenciales del grupo de trabajo

✓ Desarrollar diagramas

La arquitectura del sistema se compone de diversos diagramas que describen diversas perspectivas del mismo, para lo cual se desarrollaran los siguientes diagramas:

○ Diagramas de Secuencia

Los diagramas de secuencia se construirán en base a los escenarios analizados mediante las fichas CRC, construyendo uno de ellos por cada escenario, con lo cual se obtendrá una visión más definida del comportamiento del escenario que permita depurar las clases y objetos identificados, así como detectar los métodos de las clases mediante la observación de las relaciones entre las mismas.

○ Diagramas de Clases

Con los diagramas construidos anteriormente (Casos de uso y secuencia) se ha ido obteniendo nombres de clases, atributos y operaciones de cada clase (métodos), sin embargo para construir el diagrama de clases se realizará un análisis de la organización de estas clases, revisando las relaciones de herencia, agregación, etc.

○ Diagramas de Actividad

Este diagrama se desarrollará para mostrar el flujo de actividades del sistema, los flujos de control y la forma en que los valores de los atributos van cambiando.

○ Diagramas de Componentes

Con el diagrama de componentes se modelarán los elementos físicos que pueden encontrarse, tales como bibliotecas, tablas, archivos, documentos, etc.

✓ Desarrollar prototipos de la interfaz de usuario

Se realizarán reuniones presenciales con los usuarios, con el fin de desarrollar los prototipos, en un primer momento en papel, de las pantallas del sistema, hasta que ellos queden satisfechos con la ubicación de cada componente.

Luego se desarrollarán los prototipos de las pantallas en formato digital para que de igual forma sean aprobados por los usuarios, proporcionándoles para ello las capturas de pantalla de las mismas en forma digital

✓ **Diseño de Pruebas**

Se diseñarán las pruebas del Software que permita evaluar si éste cumple con los resultados y el rendimiento esperado. El diseño de las pruebas se basa en las especificaciones de los diagramas de secuencia realizados anteriormente.

**Producto**

Descripción y validación del modelo (diagramas y prototipo)

**Evolución**

**Objetivo**

Construir el sistema mediante refinamiento sucesivo

**Actividades**

✓ **Desarrollo del Software**

Todas las especificaciones de diseño anteriormente construidas serán llevadas a componentes de Software, los cuales estarán instalados en los equipos de cada uno de los miembros del grupo, que será donde se realice el desarrollo como tal.

Este desarrollo será distribuido por módulos entre los miembros del grupo de trabajo, siendo cada uno responsable de la funcionalidad del mismo. El almacenamiento y versionamiento del código de dichos módulos se realizará a través de un servidor de versiones, al cual todos y únicamente los miembros del grupo tendrán acceso, realizando además respaldos del mismo en forma periódica.

La codificación se realizará como sigue:

- Codificación de Estructuras de Datos
- Codificación de entradas
- Codificación de Procesos
- Codificación de Salidas

Se realizará documentación interna del código fuente, de tal modo que permita una mayor claridad y comprensión del mismo.

✓ Pruebas del Software

Con los diseños de pruebas elaborados anteriormente, se realizarán cuatro tipos de pruebas<sup>24</sup>:

- Individuales de módulos  
Evaluando la funcionalidad de los módulos por separado. Estas se realizarán por cada miembro del equipo de trabajo en forma individual y cualquier falla encontrada será descrita en un documento para su revisión y corrección. Una vez todas las pruebas individuales hayan sido satisfactorias se avanzará a las pruebas integrales.
- Integradas de Módulos  
Evaluando la funcionalidad de los módulos en forma integrada en un ambiente de desarrollo. Estas pruebas se realizarán en dos momentos: en primer lugar se harán por parte del equipo de desarrollo y en un segundo momento junto con los usuarios, utilizando equipos con características similares a los que realmente soportarán la operación del sistema, de manera que constituyan una prueba más fidedigna del mismo. De igual forma, las fallas encontradas serán documentadas para su posterior revisión y corrección. Una vez todas las pruebas integrales hayan sido satisfactorias se avanzará a las pruebas de instalación.
- Pruebas de instalación  
Se realizarán en los mismos equipos donde se efectuaron las pruebas integradas de módulos, con el fin de corroborar que el sistema puede instalarse y funcionar en un ambiente de operación, esto implica que todos los componentes que el sistema necesita para operar correctamente sean debidamente instalados en el computador en forma automática.
- Pruebas de desinstalación  
Estas permitirán corroborar que el sistema pueda desinstalarse correctamente sin provocar errores o afectar al computador, así como verificar que sean borrados todos los componentes propios del sistema en forma automática.

**Producto**

Serie de versiones de los módulos del sistema y el sistema terminado

---

<sup>24</sup> "Ingeniería del Software 5ª edición" Roger S. Pressman

## Mantenimiento

### Objetivo

Gestionar la evolución post-entrega

### Actividades

✓ Documentación

La documentación contempla todo hecho ocurrido con respecto al sistema, que es plasmado en un documento físico o digital, desde los requerimientos y los resúmenes de las entrevistas con los usuarios hasta los diferentes diagramas, los comentarios del código fuente y las notas de las fallas durante las pruebas.

Los documentos que resultan producto de reuniones con los usuarios son proporcionados a ellos mismos, con quienes se valida su contenido

Los documentos que resulten de cada etapa del proyecto serán archivados de manera que sean reutilizables y constituyan una fuente de retroalimentación de elementos de etapas anteriores.

Además se elaborarán cuatro tipos de documentos<sup>25</sup>:

- **Manual de Usuario:** Describe la forma en que el sistema debe ser operado para su correcto funcionamiento
- **Manual de Instalación:** Explica la forma correcta de instalar el sistema
- **Manual Técnico:** Proporcionan información técnica para mantenimiento del sistema

Cuando la documentación se haga en forma digital se elaborarán documentos en formato PDF y cuando sean en forma física estarán contenidos en folders y agrupados como el equipo de trabajo considere conveniente.

✓ Plan de implementación

Se elaborará un documento que describa los procedimientos, recursos, y consideraciones necesarias para que el sistema pueda ser implementado por un equipo de personas que la institución designe. En este documento se describirán los procesos de conversión de datos necesarios y los mecanismos que permitan adecuar el sistema para que funcione correctamente en el lugar donde sea puesto en operación.

### Producto

---

<sup>25</sup> "Ingeniería del Software 5ª edición" Roger S. Pressman

Documentación y Plan de implementación elaborados

## **Técnicas Utilizadas**

### **Entrevistas**

Las entrevistas serán previamente concertadas y confirmadas vía correo electrónico, y realizadas en las instalaciones de la organización. Estas se realizarán con la presencia total o parcial del grupo de análisis así como con la Coordinación de Recursos Humanos y/o TI de CARE Centroamérica, realizando preguntas abiertas y preguntas cerradas, según sea la naturaleza de dicha entrevista. Estas serán presenciales y/o vía videoconferencia o vía telefónica.

### **Observación directa**

La observación directa será previamente concertada y confirmada vía correo electrónico, y realizada en las instalaciones de la organización, específicamente en el puesto de trabajo de la persona observada, en donde se observará la forma en que ellos llevan a cabo sus actividades y tomará nota de los aspectos relevantes.

### **Fichas CRC (Clases / Responsabilidad / Colaboración)**

El procedimiento que utilizará el grupo de trabajo para analizar escenarios con Fichas CRC es el siguiente:

- ✓ Se discute y comenta el Escenario entre los miembros del grupo, a fin de identificar clases candidatas
- ✓ Se hace una ficha para cada clase
- ✓ Se anotan las responsabilidades de cada una de las clases y se identifican qué otras clases necesita para cumplir dichas responsabilidades, estas otras clases son sus Colaboradores.
- ✓ Se discute brevemente sobre las responsabilidades y colaboradores de cada clase y se va ajustando el modelo agregando o eliminando clases, reasignando responsabilidades y/o estableciendo jerarquías.

### Método de la Caja Negra

Es un método de formulación diagramática de problemas muy apropiado para aplicar a problemas de procesamiento de información; en donde se define la entrada o alimentación del sistema (Estado A) y la salida del mismo, que se expresa en forma de confirmación o de alternativas (Estado B), así para pasar del “Estado A” o situación actual a un “Estado B” o situación deseada, es necesario realizar un “proceso” que en este momento es desconocido o no interesa, es decir, una caja negra<sup>26</sup>. Esto se puede visualizar más claramente en el diagrama de la Figura 1-8.

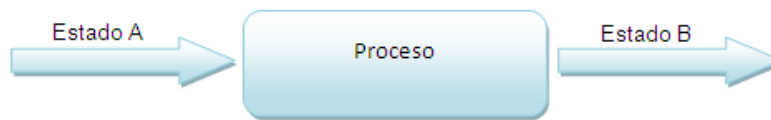


Figura 1-8 Diagrama de la Caja Negra

### Diagrama Causa-Efecto

Es una técnica gráfica que se utilizará para identificar las causas del problema, ilustrando gráficamente la relación jerárquica entre las causas (o factores causales) según su nivel de importancia y el problema o efecto sensible, tal como se muestra en la Figura 1-9.

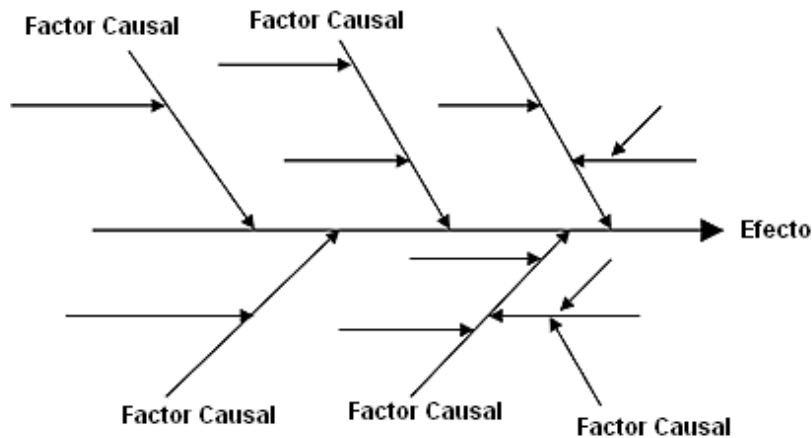


Figura 1-9 Diagrama Causa-Efecto

### Herramientas y Equipo

**Grabadora:** Para las entrevistas que se realicen a personal de CARE se tomarán grabaciones de audio, previa autorización

<sup>26</sup> Fundamentos de Ingeniería, Edward V. Krick

**Computadores:** Los que permitirán desarrollar los diagramas, prototipos, código fuente y pruebas, así como la documentación

**Impresora:** Para generar en papel los diagramas, prototipos y documentos necesarios.

**Fotocopiadora:** Para la reproducción del material físico

**Teléfono:** Para la comunicación entre los miembros de equipo de análisis y los usuarios

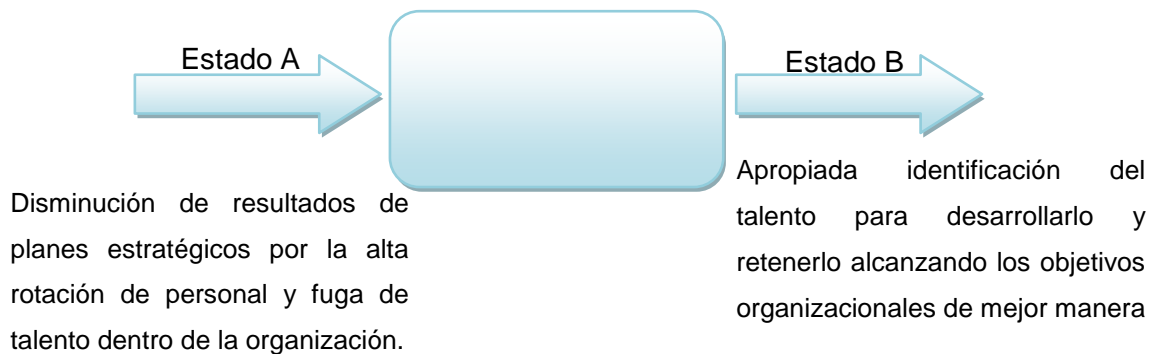
**Software de Modelado:** Para desarrollar los modelos de negocio y de datos se utilizará Software de modelado UML y de diseño de Bases de Datos

**Software de Desarrollo:** Para el desarrollo de la Aplicación se utilizará un entorno de programación (IDE).

## 1.5. Formulación del Problema

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En primer momento, se plantea el estado actual y estado deseado de la organización, en lo que respecta a la gestión de personal, utilizando para ello el método de la caja negra, tal como se muestra en la Figura 1-10



**Figura 1-10 Formulación del Problema**

De acuerdo al estado actual (Estado A), la organización ha visto reducidos los resultados de los planes que impulsa, ya que muchos de los colaboradores no se encuentran en el puesto de trabajo donde mejor desarrollen su potencial, y por lo tanto aporten mejores resultados; lo cual se refleja en los altos índices de rotación de personal y fuga de talento que afecta a la organización.

Debido a esto, es que la organización ve la necesidad de preocuparse por el desarrollo de las capacidades de los colaboradores, implementando los procesos de gestión de talento para conseguir el propósito de llevar el estado actual hacia un estado deseado (Estado B), sin embargo, esto conlleva otros inconvenientes, ya que estos procesos son estrictamente manuales. Estos inconvenientes se definen a través de un análisis del problema.

## ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Tomando como punto de partida el planteamiento del problema anterior, se realiza un análisis para determinar el problema que existe, los factores que influyen en él y poder elaborar una formulación detallada del mismo.

En primer lugar se realiza una identificación de los principales agentes o variables que intervienen en el problema.

### Identificación de Agentes o Variables del Problema.

Dentro del proceso de análisis las variables identificadas que contribuyen o pueden contribuir a los estados formulados se tienen los siguientes:

- ✓ **Colaboradores:** Son el componente principal de la organización, pues su desarrollo personal y profesional es clave para el éxito de los programas que la institución impulsa, de manera que en la medida que las personas se desarrollen se logran alcanzar los objetivos estratégicos.
- ✓ **Procesos de gestión del Recurso Humano:** Los procesos que la organización impulsa para gestionar el recurso humano son importantes, porque de su efectividad dependen los resultados que los colaboradores obtienen en su trabajo, estos procesos están compuestos por labores administrativas y desarrollo organizacional, dentro de desarrollo organizacional existen procesos de evaluación y estrategias de desarrollo.
- ✓ **Expedientes:** Los expedientes de los colaboradores, donde se llevan registros de la información personal y evaluaciones de desempeño, se utilizan como insumo para los procesos de evaluación, por lo cual su acceso y facilidad de consulta es indispensable.
- ✓ **Metodología “CHOICES”:** Es la herramienta que se utiliza para llevar a cabo el proceso de evaluación de talento (potencial + desempeño) de los colaboradores, esta metodología es la que proporciona los lineamientos básicos para realizar esta tarea

- ✓ **Planes de desarrollo**<sup>27</sup>: Los planes de desarrollo son fundamentales para el éxito organizacional, en estos se planifica el tipo de capacitación o motivación bajo la cual se potencia a los colaboradores.
- ✓ **Mapa de capacidades**<sup>28</sup>: permite identificar como está distribuido el talento en las diferentes áreas y regiones de la organización según la metodología Choices.
- ✓ **Planes operativos**: Estos son utilizados como parámetro de medición del desempeño de los colaboradores de la institución, también son útiles para poder identificar la habilidades y talentos que el evaluado ha demostrado en la realización de sus actividades.
- ✓ **Información del talento**: Esta información es toda aquella que surge del proceso de gestión del talento, aquí se pueden incluir resultados de auto evaluaciones, evaluaciones del desempeño, potencial, mapeo de capacidades y planes de desarrollo.

### **Análisis Causa - Efecto**

De las variables mencionadas anteriormente se evalúan como primordiales, en primer momento, los colaboradores y los procesos de gestión del talento, específicamente los procesos de evaluación y los planes de desarrollo que se generan, para obtener información sobre el talento con el que la organización cuenta.

Con los elementos mencionados anteriormente se hará uso de la herramienta diagrama causa-efecto, la cual nos permitirá identificar las causas que conllevan a las situaciones antes mencionadas, lo cual puede observarse en la Figura 1-11

Tomando como base el diagrama Causa-efecto en primer lugar se obtiene como problemática específica: DIFICULTAD PARA IDENTIFICAR, RETENER Y DESARROLLAR EL RECURSO HUMANO DE CARE CA, y las principales causas identificadas se describen a continuación:

---

<sup>27</sup> Dentro de estos se pueden mencionar: Planes de Compensación, Planes de Retención y Tratamiento, Plan de Mentoring, Planes de Servicio Internacional, etc.

<sup>28</sup> Matriz que posiciona a una persona en una categoría específica de acuerdo a ciertos criterios establecidos que reflejan la medida del potencial de la misma.

### **Colaboradores**

Los colaboradores se ven afectados en forma general por la disponibilidad de tiempo para la realización de los procesos de evaluación, pues estos requieren demasiado tiempo para su desarrollo, además muchas veces se tiene la dificultad de coincidir con la agenda de los evaluadores (en el caso de diagnóstico), otro factor que existe es que se desconoce los objetivos de la metodología CHOICES por parte de los colaboradores. Otra causa identificada es la poca objetividad que existe en las evaluaciones, esto se da en la mayoría de casos debido a la dificultad que se tiene para el acceso a la información, por tenerse esta en registros físicos.

### **Procesos de evaluación**

En la realización de los procesos de evaluación, los que presentan más dificultades son los de autodiagnóstico y diagnóstico respectivamente.

El proceso de autodiagnóstico se ve afectado por la existencia de un número reducido de cartas para evaluación, lo que ocasiona que las evaluaciones se puedan realizar solo a un pequeño porcentaje de los colaboradores a la vez; además, los cálculos que se requieren en este proceso son desarrollados manualmente, lo que causa un mayor tiempo para su obtención y la posibilidad de errores en los mismos.

El otro proceso analizado es el diagnóstico, donde existe problema con el manejo de la información histórica, pues debido a que no se lleva un estricto control de la misma, no se hace referencia a evaluaciones pasadas dentro del proceso, además se tiene dificultad para el acceso a la información histórica sobre las evaluaciones de desempeño, esto debido a que todos los registros se realizan en documentos físicos, dificultando así su rápida y oportuna consulta.

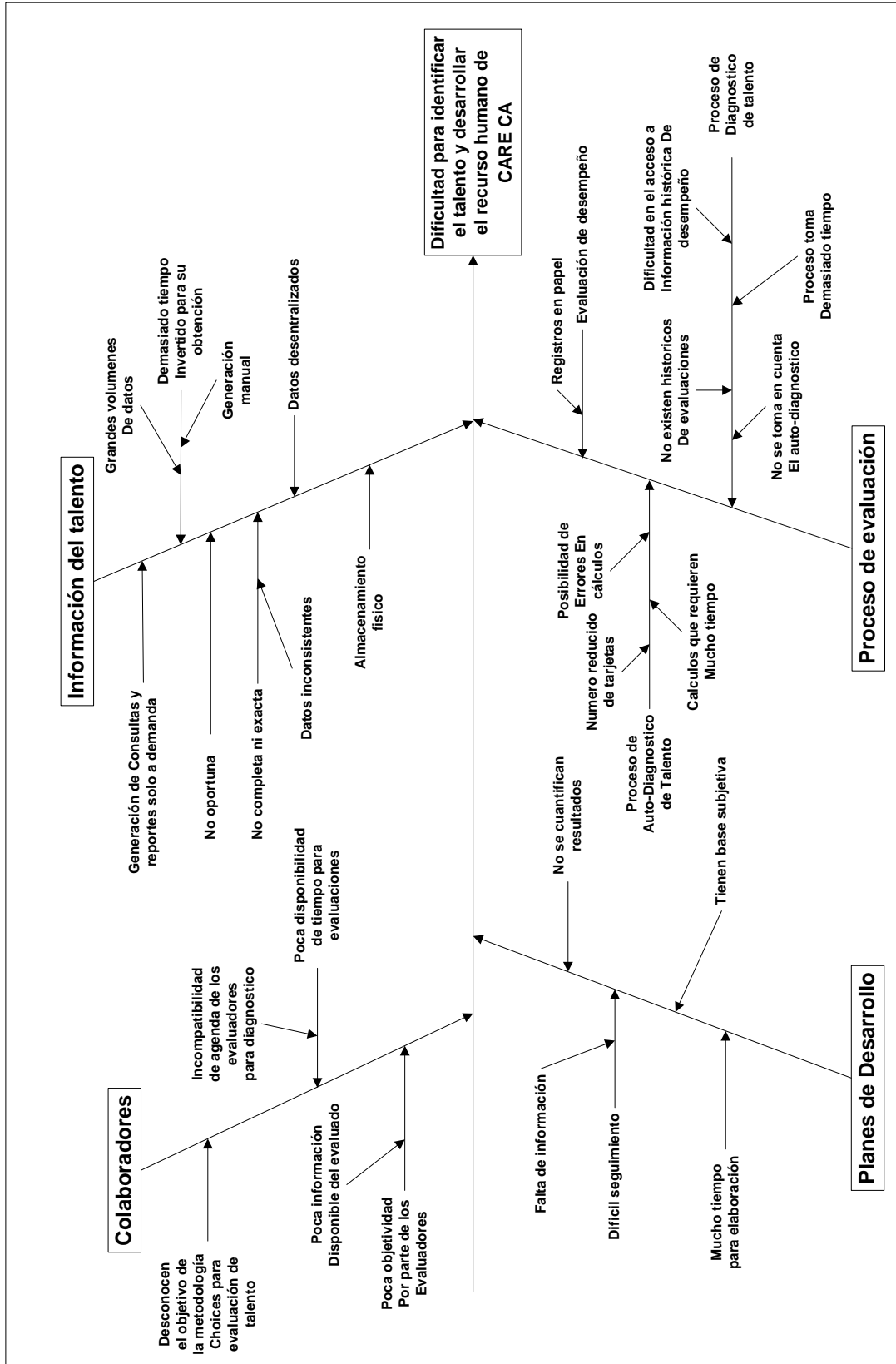


Figura 1-11 Diagrama Causa Efecto

Otro proceso que tiene mucha importancia es la evaluación de desempeño, ya que este mide el nivel de alcance de los objetivos planteados en los planes operativos individuales; este proceso se basa en el ciclo de desempeño<sup>29</sup> y la dificultad que se encuentra es que toda la información se encuentra en registros físicos, por lo que estos no tienen la disponibilidad que requiere esta valiosa información.

### **Planes de desarrollo**

Dentro de los planes de desarrollo las dificultades que se han identificado tienen que ver con su elaboración y seguimiento, ya que para elaborar dichos planes se toman bases subjetivas, esto derivado de la dificultad de acceder a la información necesaria para su objetividad, además de ser un proceso de elaboración que toma mucho tiempo.

En la fase de seguimiento de los planes de desarrollo se tiene problemas con el control de los mismos, debido a la falta de información. Todo esto repercute en que no se cuantifican objetivamente los resultados.

### **Información del talento**

Las características problemáticas que se han identificado dentro de la información del talento son las siguientes:

- ✓ Se realiza un almacenamiento físico de la información del talento, sumado al hecho que se almacena información generada de forma manual, por lo cual esta información puede estar incompleta. Lo anterior repercute en los tiempos de obtención de la información, debido principalmente a los grandes volúmenes que se manejan.
- ✓ Otra problemática es que la información no es oportuna, debido a que se encuentra descentralizada, dificultando los procesos de consulta de la misma.
- ✓ Para finalizar, los procesos de consulta y generación de informes se generan solo a demanda esto debido a las dificultades para consulta de la información, las cuales se mencionaron anteriormente.

Para finalizar, los procesos de consulta y generación de informes se generan solo a demanda esto debido a las dificultades para consulta de la información, las cuales se mencionaron anteriormente.

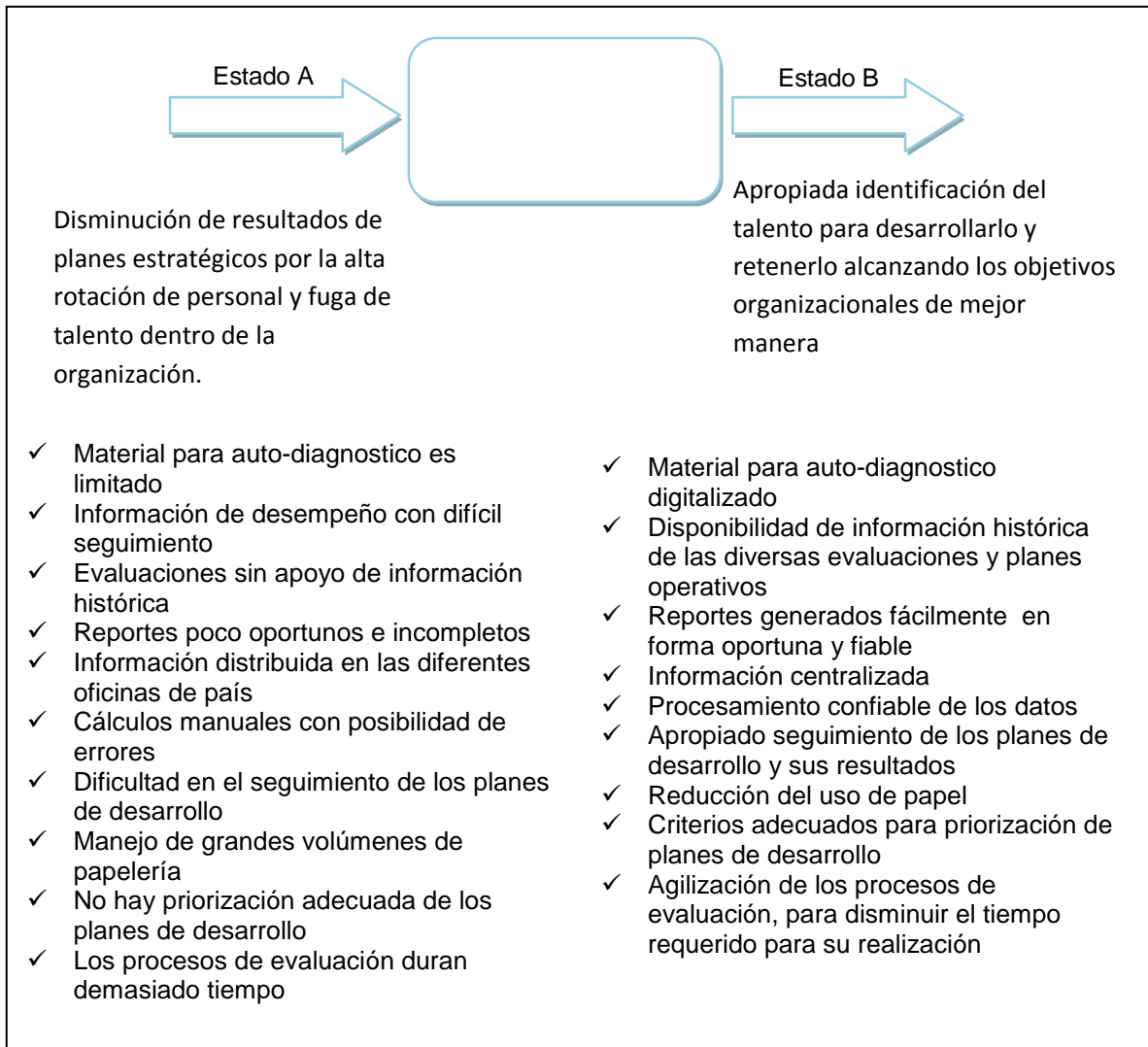
---

<sup>29</sup> El ciclo de desempeño está compuesto de 3 etapas:

1. Elaboración de planes operativos individuales
2. Evaluación de medio término
3. Evaluación anual

## Formulación detallada del problema

A partir de los elementos detallados anteriormente se elabora la formulación detallada para el problema, esto a partir de los estados A y B que se plantearon en un primer momento, recalcando las características de cada estado, esto se presenta a continuación en la Figura 1-12.



**Figura 1-12 Formulación detallada del problema**

Dentro del estado A se ve una deficiencia en cuanto al acceso y manejo de la información, la cual actualmente se almacena en físico, además estos procesos requieren demasiado tiempo para su desarrollo, y también existen problemas en cuanto al seguimiento de los planes operativos de los colaboradores.

El estado B propone un manejo digital de la información, además que esta se centralice, facilitando el acceso a la misma, agilizando los procesos y permitiendo un mejor seguimiento de los planes operativos de los colaboradores.

Para que se puedan lograr las condiciones anteriores el estado B debe de poseer las siguientes funciones y restricciones:

### **Funciones**

- ✓ Registrar planes operativos de los colaboradores
- ✓ Proporcionar información histórica para los procesos de diagnóstico y validación
- ✓ Guiar el proceso de autodiagnóstico
- ✓ Registrar resultados de las evaluaciones, tanto de desempeño como de talento
- ✓ Generar reportes y estadísticas
- ✓ Facilitar la priorización de planes de desarrollo
- ✓ Permitir el seguimiento de planes de desarrollo y sus resultados

### **Restricciones**

- ✓ Debe apegarse a las políticas internas de CARE C.A. y los lineamientos proporcionados por CARE USA
- ✓ Debe estar disponible para todas las oficinas regionales al mismo tiempo, con la posibilidad de extenderse a otras regiones en América latina

## 1.6. Factibilidades del Proyecto

Todo proyecto antes de comenzar a desarrollarse debe evaluarse, a fin de determinar si este es factible, es por esto que se hará un estudio de factibilidad para el desarrollo de un sistema informático de apoyo a la gestión del talento para CARE Centroamérica. Se realizará la evaluación desde 3 ángulos: técnico, económico y operativo; los cuales deberán ser satisfechos para que el proceso pase a una siguiente fase<sup>30</sup>.

### 1.6.1. Factibilidad Técnica

En primera instancia se necesita conocer si se cuenta con los recursos suficientes para la ejecución de este proyecto, es en este sentido que se procede al estudio de los siguientes aspectos:

- ✓ Personas
- ✓ Software de apoyo
- ✓ Equipo tecnológico

#### 1.6.1.1. Equipo humano para el desarrollo del proyecto

Las personas que conformaran el equipo de ejecución de este proyecto se encuentran distribuidas en los siguientes grupos:

- ✓ Equipo técnico de ejecución

El equipo de ejecución está conformado por egresados de Ingeniería de Sistemas Informáticos que cumplen con los requisitos que exige el perfil propuesto para el equipo técnico<sup>31</sup>, este se encuentra conformado de la siguiente manera:

- Analista coordinador (1)
- Analistas programadores (3)

- ✓ Colaboradores del negocio

Por parte de la organización, CARE CA, el equipo está compuesto por las siguientes personas:

- Coordinadores de recursos humanos a nivel regional (2)

---

<sup>30</sup>“Análisis y diseño de Sistemas” Kendall y Kendall

<sup>31</sup>Ver en Anexo 1.5 Perfil necesario para los analistas del equipo técnico. y Anexo 1.6 Resumen de la experiencia de los miembros del equipo técnico..

- Coordinadores de tecnologías de la información (2)
- Colaboradores de diferentes niveles de la organización (20)
  
- ✓ Equipo de asesoría  
Además de los colaboradores de la institución y el personal de ejecución para el desarrollo de este proyecto, se cuenta con un equipo de asesoría, el cual tiene como objetivo velar por la apropiada ejecución del proyecto, asesorando de la mejor manera posible al equipo técnico:
  - Docente director de proyecto (1)
  - Docente observador (1)

En vista de esto, el desarrollo del sistema de la gestión de talento para la organización CARE CA puede llevarse a cabo, ya que se cuenta con personal de desarrollo técnicamente calificado, con la colaboración necesaria de parte de la institución y la correspondiente asesoría para la ejecución del proyecto.

#### **1.6.1.2. Software para desarrollo e implementación**

##### **1.6.1.2.1. Software requerido**

En cuanto a software necesario para el desarrollo e implementación del sistema se procede a evaluar los siguientes aspectos, tomando en consideración que la institución ha requerido desarrollo de una aplicación basada en ambiente Web:

- ✓ Sistema operativo servidor
- ✓ Gestor de base de datos
- ✓ Plataforma de desarrollo
- ✓ Servidor Web
- ✓ Herramienta de generación de reportes

#### **Sistema operativo servidor**

En cuanto a sistemas operativos para servidores se cuenta con 2 grandes líneas: Sistemas Linux y sistemas Windows, en el caso de Linux existe una amplia diversidad de distribuciones para diferentes usos, sin embargo se toma para comparación la distribución de sistema operativo Debian 5.0 y como contraparte Windows Server 2003

Realizando una evaluación de criterios, se procede a realizar la respectiva comparación entre los sistemas mencionados, la cual se muestra en la Tabla 1-1.

Criterio	Peso	Windows Server 2003		Debian 5.0	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado
<b>Facilidad de administración</b>	20	5	100	3	60
<b>Rendimiento</b>	20	3	60	4	80
<b>Seguridad</b>	20	4	80	4	80
<b>Costo</b>	10	4	40	5	50
<b>Interoperabilidad</b>	15	4	60	4	60
<b>Administración de recursos</b>	15	3	45	4	60
<b>TOTALES</b>		<b>385</b>		<b>390</b>	

Tabla 1-1 Evaluación de sistemas operativos para servidor

Como resultado de la evaluación realizada se tiene una pequeña ventaja de parte de Debian sobre Windows server 2003, pero haciendo énfasis en la facilidad de Administración, se ve más adecuado el uso de Windows server 2003, pues se necesita un S.O. que no requiera el contratar a un experto para su administración. Por lo expuesto anteriormente se concluye que el sistema operativo más apropiado para este proyecto se vuelve Windows server 2003.

### Gestor de bases de datos

Una vez definido el sistema operativo para el servidor, se procede a examinar y determinar cuál es el gestor de base de datos más apropiado para este proyecto, el análisis se realizara comparando, bajo ciertos criterios, por un lado Oracle 10g en relación a su contraparte de Microsoft, SQL Server 2005<sup>32</sup>

Criterio	Peso	SQL server 2005		Oracle 10g	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado
<b>Escalabilidad y rendimiento</b>	10	4	40	5	50
<b>Alta disponibilidad</b>	13	5	65	5	65
<b>Facilidad de Administración</b>	5	5	25	4	20
<b>Seguridad</b>	17	4	68	4	68
<b>Programabilidad</b>	18	5	90	5	90

<sup>32</sup> Ver la comparativa de las características del Sistema gestor de base de datos en el **Anexo 7.4** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

Criterio	Peso	SQL server 2005		Oracle 10g	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado
Integración e interoperabilidad	15	5	75	3	45
Experiencia y conocimiento de los desarrolladores	17	4	68	4	68
Costo	5	3	15	2	10
<b>TOTALES</b>			<b>446</b>		<b>416</b>

Tabla 1-2 Evaluación de los sistemas gestores de base de datos

En base al análisis anterior se propone la utilización de SQL Server 2005 como gestor de base de datos.

### Plataforma de Desarrollo

Antes de proceder a evaluar la plataforma o framework de trabajo para el desarrollo del sistema, resulta conveniente analizar la arquitectura de implementación y la arquitectura interna que se pretende obtener.

✓ Arquitectura de implementación

Existen diferentes arquitecturas de implementación de software<sup>33</sup>, y para determinar cuál es la más conveniente se evaluarán ciertos criterios con respecto a las arquitecturas de software monolíticas (1 capa), arquitectura cliente servidor (2 capas) y arquitectura de 3 capas<sup>34</sup>.

Criterio	Peso	Monolítico (1 capa)		Cliente-servidor (2 capas)		3 capas	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado	Valor	Resultado
Modularidad	15	0	0	3	45	4	60
Interoperabilidad	10	3	30	4	40	4	40
Seguridad	15	4	60	3	45	3	45
Robustez	15	3	45	4	60	4	60
Mantenibilidad	15	2	30	4	60	4	60
Escalabilidad	20	2	40	3	60	3	60
Concurrencia	10	0	0	4	40	4	40
<b>TOTALES</b>			<b>205</b>		<b>350</b>		<b>365</b>

Tabla 1-3 Evaluación de las arquitecturas de implementación

<sup>33</sup> puede ver un cuadro comparativo de las características, ventajas y desventajas de las diferentes alternativas, en el **Anexo 7.5** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

<sup>34</sup> Puede ver las características de las arquitecturas de implementación, en el **Anexo 7.6** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

Como se observa, existe una mejor evaluación de los sistemas distribuidos en 3 capas con relación a los sistemas monolíticos y distribuidos en 2 capas. Otro punto que abona para la adecuada selección de la arquitectura de 3 capas es el hecho que la organización cuenta con una red corporativa frame relay<sup>35</sup> como punto de interconexión de los 4 países en los que opera, por lo cual se puede maximizar los beneficios de una arquitectura de 3 capas, en donde se tiene un servidor de datos, un servidor de aplicaciones y los clientes que hacen peticiones a los servidores.

✓ **Arquitectura interna**

A nivel de arquitectura interna de aplicaciones, el desarrollo Web ha venido evolucionando en gran manera, desde los primeros sitios dinámicos en donde toda la lógica de negocio, acceso a datos y los componentes visuales se codifican conjuntamente, por ejemplo en los scriptlets java, paginas asp, php, etc. Sin embargo, combinar el código de interfaz visual con el acceso a datos y lógica del negocio representa un grave problema para los programadores ya que los componentes se vuelven sumamente complejos, difíciles de manejar y recaen en código redundante. Para solventar este tipo de problemas fue desarrollado el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador) el cual separa la interfaz grafica, la lógica de negocios y el acceso a los datos en 3 componentes distintos, logrando flexibilizar las aplicaciones<sup>36</sup>. Por lo tanto se seguirá este modelo de desarrollo para este sistema.

✓ **Framework de desarrollo**

Existe una gran diversidad de lenguajes de programación para desarrollo de aplicaciones WEB, por ello se evaluarán las plataformas de desarrollo principales que tienen soporte del patrón MVC: J2EE por medio de la utilización de Struts e hibernate, PHP y .Net<sup>37</sup>.

Criterio	Peso	J2EE		PHP		.Net	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado	Valor	Resultado
Facilidad de	20	4	80	3	60	5	100

<sup>35</sup> La tecnología Frame Relay es un estándar para la implementación de redes de área amplia como interconexión entre puntos geográficamente separados.

<sup>36</sup> Anexo 1.7 Patrón Modelo-Vista-Controlador(MVC)

<sup>37</sup> Puede ver las Características de los lenguajes de programación en el **Anexo 7.8** del documento **Anteproyecto.pdf** ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

Criterio	Peso	J2EE		PHP		.Net	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado	Valor	Resultado
<b>desarrollo</b>							
<b>Experiencia de los analistas</b>	25	3	75	2	50	4	100
<b>Costo</b>	15	4	60	4	60	3	45
<b>Soporte técnico disponible</b>	15	4	60	2	30	5	75
<b>Escalabilidad y robustez</b>	15	4	60	3	45	4	60
<b>Facilidad de actualización y mantenimiento</b>	10	4	40	4	40	4	40
<b>TOTALES</b>			<b>375</b>		<b>285</b>		<b>420</b>

Tabla 1-4 Evaluación de lenguajes de programación propuestos

A la luz de esta evaluación se obtiene que el lenguaje más apropiado para la realización de este proyecto es .Net en base a la maduración de la plataforma y como factor predominante sobre J2EE sobresale la experiencia de los analistas, la facilidad de desarrollo y el soporte técnico disponible ya que en este caso ambas plataformas brinda amplia robustez y son igualmente factibles para un proceso de esta naturaleza.

### Servidor Web

Una vez determinado el framework de desarrollo es necesario determinar un apropiado servidor de aplicaciones web para esa plataforma, lo cual se evaluara el servidor integrado de Windows Server, IIS 6.0 con relación al famoso servidor web Apache<sup>38</sup>.

Criterio	Peso	IIS 6.0		Apache	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado
<b>Facilidad de administración</b>	15	4	60	3	45
<b>Integración con asp.net</b>	25	4	100	2	50
<b>Seguro</b>	20	4	80	4	80
<b>Eficiente</b>	20	3	60	2	40
<b>Compatible</b>	20	4	80	3	60
<b>TOTALES</b>			<b>380</b>		<b>275</b>

Tabla 1-5 Evaluación de servidor de aplicaciones

Con esta evaluación se tiene como resultado que Internet Information Services (IIS) 6.0 integrado con Windows Server 2003 tiene resultados más favorables sobre el servidor Apache, por lo tanto el servidor Web a utilizar será IIS 6.0

<sup>38</sup> Puede ver el comparativo de Servidores de aplicaciones Web, en el **Anexo 7.9** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

### Herramienta de Generación de Reportes

Una vez evaluado el lenguaje (plataforma) de programación, se procede a evaluar las herramientas de generación de reportes a utilizar con dicho lenguaje, en donde sobresalen Crystal Reports por parte de Visual Studio y Reporting services

Criterio	Peso	Crystal reports		Reporting Services	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado
Rapidez	20	4	80	5	100
Integración con .Net	15	5	75	5	75
Facilidad de desarrollo	20	4	80	4	80
Utilidades de exportación a diversos formatos	25	4	100	3	75
Amigable para el usuario final	20	4	80	4	80
<b>TOTALES</b>			<b>415</b>		<b>410</b>

Tabla 1-6 Evaluación de las herramientas de generación de reportes

Luego del respectivo análisis se obtiene como resultado que Crystal Reports es el componente apropiado para la generación de reportes por sobre Reporting Services, por ser un componente incluido desde las primeras versiones del Visual Studio, alcanzando un nivel mayor de madurez y con características avanzadas disponibles para facilitar la labor de elaboración de reportes eficientes y amigables para los usuarios finales.

Finalmente obtenemos un resumen de los resultados en cuanto a software requerido para desarrollo e implementación del sistema, el cual se muestra a continuación.

Función	Software/Herramienta
Sistema operativo Servidor	Windows Server 2003
Sistema gestor de base de datos	SQL Server 2005
Framework de desarrollo	.NET
Servidor de aplicaciones	IIS 6.0
Herramienta de generación de reportes	Crystal Reports

Tabla 1-7 Resumen de software requerido para el desarrollo e implementación del proyecto

Una vez revisado el software requerido para desarrollo y tomando en cuenta que el equipo de desarrollo cuenta con las Licencias Student proporcionadas por Microsoft por medio de MSDNA

Academic Alliance<sup>39</sup>, se determina que se logra cubrir los requisitos de software requerido para desarrollo del proyecto.

#### 1.6.1.2.2. Software Disponible en la Institución

La institución cuenta con un estándar de herramientas informáticas que se utilizan, en todos los niveles, lo cual se encuentra resumido en la Tabla 1-8, mostrando las diversas categorías y el software correspondiente.

<b>Función</b>	<b>Software/Herramienta</b>
<b>Sistema operativo Servidor</b>	Windows Server 2003 Enterprise
<b>Software de análisis y modelado</b>	N/A
<b>Sistema gestor de base de datos</b>	SQL Server 2005 Enterprise
<b>Entorno de programación</b>	Visual Studio .net 2005
<b>Herramienta de generación de reportes</b>	Crystal Reports 9.0
<b>Herramientas para pruebas</b>	N/A
<b>Herramienta de documentación</b>	N/A
<b>Sistema operativos usuarios internos</b>	Windows XP
<b>Herramienta ofimática</b>	MS office 2003
<b>Antivirus</b>	Mc Afee 8.0i

Tabla 1-8 Software disponible en la organización

Una vez revisado el software requerido para implementación y el que la institución posee (Tabla 1-7 y Tabla 1-8 respectivamente) se obtiene como resultado que se cuenta con toda la infraestructura informática para una adecuada implementación del sistema.

#### 1.6.1.3. Equipo tecnológico

En cuanto a equipo hardware a utilizar en las etapas de este proyecto se tiene lo siguiente:

##### 1.6.1.3.1. Equipo para desarrollo y pruebas

Para determinar si se cuenta con el equipo necesario para el desarrollo y pruebas del sistema, primero se hará una revisión de los requerimientos de hardware de las herramientas a utilizar para el desarrollo; Ese detalle se muestra a continuación en la Tabla 1-9:

<sup>39</sup> [http://msdna34.e-academy.com/uesalvador\\_info](http://msdna34.e-academy.com/uesalvador_info)

Software/Herramienta	Requerimientos mínimos de Hardware
Windows Server 2003 <sup>40</sup>	Procesador: 550MHZ RAM: 256 MB Disco duro: 4 GB para su instalación
SQL Server 2005 <sup>41</sup>	Procesador: 600MH, recomendado 1Ghz RAM: 512 MB, recomendado 1 GB Disco duro: 280 MB
.NET <sup>42</sup>	Procesador: Mínimo 600 Mhz, recomendado 1 Ghz RAM: Mínimo 192 MB, recomendado 256MB Disco duro: Mínimo 3 GB, recomendado 4.8 GB
IIS 6.0	Depende de las características del sistema operativo
Crystal Reports 9.0 <sup>43</sup>	Procesador: 500 MHz RAM: 64 MB Disco duro: 105MB

Tabla 1-9 Requerimientos de hardware para software de desarrollo

Después de revisar los requerimientos de hardware para las herramientas de desarrollo, en la Tabla 1-10 se listan las características del hardware disponible para el desarrollo:

Cantidad	Equipo	Especificaciones
1	PC desarrollo y Servidor de pruebas	Tipo: Desktop Procesador: Dual Core 2.4 GHz Memoria: 2GB Disco Duro de: 160GB Monitor de 19" Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
1	PC de desarrollo	Tipo: Laptop Marca-Modelo: HP Pavilion dv2225la Procesador: Core 2 Duo 1.67 GHZ Memoria: 1GB Disco Duro: 120GB DVD+RW Monitor 14.5" widescreen Dispositivos de comunicación: Wireless, Ethernet 10/100 y Bluetooth
1	PC de desarrollo	Tipo: Laptop Marca-Modelo: Toshiba satellite N105 Procesador: Intel Atom N270 1.60GHz, 512KB L2 Cache, 800MHz FSB Memoria: 1 GB PC5300 DDR2 SDRAM Disco Duro: 120GB (5400 RPM) Serial ATA Monitor: 8.9" widescreen Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100, Wireless y wiffi
1	PC de	Tipo: Laptop

<sup>40</sup> [http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc738496\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc738496(WS.10).aspx)

<sup>41</sup> [http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms143506\(SQL.90\).aspx](http://technet.microsoft.com/es-es/library/ms143506(SQL.90).aspx)

<sup>42</sup> <http://www.microsoft.com/spanish/msdn/vs2005/requisitos.msp>

<sup>43</sup> <http://www.sap.com/solutions/sapbusinessobjects/sme/reporting/crystalreports/TechnicalDetails/>

Cantidad	Equipo	Especificaciones
	desarrollo	Marca-Modelo: HP Pavilion dv6000 Procesador: AMD Athlon 64 X2 Dual Core 1.8 GHZ Memoria: 1GB Disco Duro: 160GB DVD+RW Monitor 14.5" widescreen Dispositivos de comunicación: Wireless, Ethernet y modem
1	Impresor	Modelo: Hp deskjet 2460. Velocidad: Hasta 20 ppm en blanco y negro y 14 ppm en color. Resolución: Hasta 1200 dpi renderizado negro
3	Modems ADLS	Modem Thomson: 1 Modem ADSL Ruteador inalámbrico. 1. Thomson TG585 v7 1. Thomson ST510 v6
1	Modem USB	Modem Huawei

**Tabla 1-10** Características del equipo hardware disponible para desarrollo

Tal como puede observarse en las Tabla 1-9 y Tabla 1-10 se cuenta con el equipo tecnológico suficiente para la fase de desarrollo del proyecto y pruebas.

#### 1.6.1.3.2. Equipo para implementación

Para poner en operación el sistema informático es necesario contar con el equipo tecnológico adecuado para ponerlo a funcionar, para lo cual es necesaria una estimación del uso de recursos necesarios para una adecuada operación<sup>44</sup>.

Cantidad	Equipo	Especificaciones
1	Servidor de Bases de Datos	Procesador: Core 2 Duo 1.6 GHz Memoria: 4 GB Disco Duro: 40 GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
1	Servidor de aplicaciones	Procesador: Core 2 Duo 1.6 GHz Memoria: 4 GB Disco Duro: 40GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100

<sup>44</sup> Puede ver las características requeridas para los equipos de implementación del sistema, en el **Anexo 7.11** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

Cantidad	Equipo	Especificaciones
5 <sup>45</sup>	Equipo cliente	Procesador: Pentium IV 2.4 GHz Memoria: 512 MB Disco Duro: 20GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
1	Red de intercomunicación	

Tabla 1-11 Características requeridas de hardware para implementación del sistema

### 1.6.1.3.3. Equipo disponible en la organización

Luego de haber determinado las características requeridas en los equipos para la implementación del sistema, se detallan las características del hardware con el que cuenta la institución a fin de valorar la capacidad disponible.

Cantidad	Equipo	Especificaciones
1	Servidor de Bases de Datos CA	Marca modelo: DELL PowerEdge 2950 Procesador/es: INTEL ® Xeon ® CPU 5160, @3.0 Ghz 2.99 GHz Memoria: 16 GB Disco Duro: 80GB Dispositivos de comunicación: Gigabit Ethernet
1	Servidor de aplicaciones CA	Marca modelo: DELL PowerEdge 2950 Procesador/es: INTEL ® Xeon ® CPU 5160, @3.0 Ghz 2.99 GHz Memoria: 16 GB Disco Duro: 80GB Dispositivos de comunicación: Gigabit Ethernet
100 <sup>46</sup>	Equipo <sup>47</sup> cliente	Procesador: Pentium IV 2.4 GHz Memoria: 1 GB Disco Duro: 60GB Monitor: CRT Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
1	Red	Red corporativa Frame Relay <sup>48</sup>

Tabla 1-12 Características del hardware disponible en la institución

Como se observa en las Tabla 1-11 y Tabla 1-12 las características de los equipos con que cuenta la institución sobrepasan por mucho las características requeridas para la

<sup>45</sup> Cantidad mínima requerida en base a las personas que participan en el proceso de gestión de talento: Evaluado, evaluador y 2 ó más personas que aportan criterio.

<sup>46</sup> Esta cantidad representa únicamente los equipos disponibles en las oficinas de El Salvador, la proporción es similar en los otros países de la región.

<sup>47</sup> Características promedio

<sup>48</sup> Puede ver el diagrama de la red regional de CARE Centro América, en el **Anexo 7.12** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

implementación de este sistema, también se observa en la Tabla 1-10 que se cuenta con el equipo suficiente para realizar un apropiado desarrollo de la herramienta propuesta por lo que se concluye que a nivel de hardware el desarrollo es técnicamente factible.

#### **1.6.1.4. Conclusión de Factibilidad Técnica**

Luego de haber realizado las evaluaciones correspondientes se determino:

- ✓ Se cuenta con las personas necesarias para la ejecución del proyecto
- ✓ El software de desarrollo apropiada y factible
- ✓ El Hardware disponible es suficiente para las etapas tanto de desarrollo como implementación y puesta en marcha.

Se observa que la realización de este proyecto es factible desde el punto de vista técnico, ya que se tiene los recursos técnicos necesarios para el desarrollo del mismo.

## 1.6.2. Factibilidad Económica

Una vez se ha visto que a nivel técnico el proyecto es factible se procede a realizar la evaluación económica a fin de verificar que su desarrollo es factible hablando en términos financieros.

Para la determinación de esta factibilidad se tomaran los costos que conlleva el desarrollo del sistema, así como los de operación.

### 1.6.2.1. Costos para el desarrollo del proyecto.

#### 1.6.2.1.1. Recurso Humano de desarrollo

En este apartado se describe todo el personal involucrado en el desarrollo del proyecto, tanto el personal directo (Programadores, analistas), así como el de la organización que será de apoyo para la obtención y validación de los requerimientos.

#### Equipo directo de desarrollo del proyecto.

Tipo	Cantidad	Salario <sup>49</sup> (\$)	Duración proyecto (meses)	Monto (\$)
<b>Analista Coordinador</b>	1	350	8	2,800.00
<b>Analistas programadores</b>	3	300	8	7,200.00
Total				<b>10,000.00</b>

Tabla 1-13 Equipo directo de desarrollo del proyecto

#### Equipo de apoyo para el desarrollo: asesores, personal de la empresa, etc.

Para el cálculo de estos costos se han tomado las siguientes consideraciones:

- ✓ Los coordinadores brindarán el 10% de su tiempo como apoyo en el desarrollo del proyecto, equivalente a 2 días laborales al mes.

<sup>49</sup> Salario promedio de medio tiempo con un año de experiencia (Fuente: Tecoloco.com).

- ✓ Los colaboradores aportarán el 2.5% de su tiempo, equivalente a 4 horas al mes. Este tiempo será utilizado para la recolección de información a través de entrevistas y encuestas, así como para obtención y validación de requerimientos.

Tipo	cantidad	Salario mensual (\$)	Duración proyecto (meses)	Salario Total (\$)	% de apoyo	Costo Total (\$)
Coordinadores de Recursos humanos	2	1600.00	8	25600.00	10	2560.00
Coordinadores de TI la organización	2	2000.00	8	32000.00	10	3200.00
Colaboradores de la organización	20	980.16	8	156825.60	2.5	3920.64
<b>Total</b>						<b>9680.64</b>

Tabla 1-14 Equipo de apoyo para el desarrollo

### Consolidado de costos de Recurso Humano para desarrollo.

Tipo	Monto (\$)
RRHH desarrollo	10,000.00
RRHH de apoyo	9,680.64
<b>TOTAL</b>	<b>19,680.64</b>

Tabla 1-15 Consolidado de costos de Recurso Humanos para desarrollo

#### 1.6.2.1.2. Recursos tecnológicos para el desarrollo de la solución

Para cálculo de estos costos se divide el costo total del recurso entre el tiempo estimado de su vida útil, y el costo resultante se multiplica por la duración del proyecto.

Los recursos tecnológicos se dividen en hardware y software, sus respectivos montos se muestran en la tabla siguiente:

Tipo	Monto (\$)
Costos de hardware <sup>50</sup>	574.44
Costos de software <sup>51</sup>	53.2
<b>TOTAL</b>	<b>627.64</b>

Tabla 1-16 Consolidado de costos en Recurso tecnológicos para desarrollo

### 1.6.2.1.3. Costos por imprevistos

Se ajustarán los costos estimados del proyecto<sup>52</sup> en un porcentaje del 10% que permita cubrir cualquier costo que no se haya tomado en cuenta, y que pueda poner en peligro el desarrollo del proyecto.

### 1.6.2.1.4. Consolidado de Costos de desarrollo

A continuación se presentan los costos totales de desarrollo del proyecto.

Tipo	Monto (\$)
Recursos humanos	19,680.64
Recursos tecnológicos	627.64
Insumos <sup>53</sup>	483.00
Costos Fijos <sup>54</sup>	2,440.00
Imprevistos	1,935.93
<b>TOTAL</b>	<b>25,167.22</b>

Tabla 1-17 Consolidado de Costos de desarrollo

Para efectos de cálculo del costo-beneficio se diferencia entre los costos en los que incurrirá la organización, y los que serán subsidiados por el equipo de desarrollo.

<sup>50</sup> Puede ver los costos del hardware, en el **Anexo 7.13** del documento **[Anteproyecto.pdf](#)**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

<sup>51</sup> Puede ver los costos del software, en el **Anexo 7.14** del documento **[Anteproyecto.pdf](#)**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

<sup>52</sup> “Gerencia Informática” Carlos Ernesto García, 5a Edición

<sup>53</sup> Ver detalle de costos de insumos en el **Anexo 7.15** del documento **[Anteproyecto.pdf](#)**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

<sup>54</sup> Ver detalle de costos fijos en el **Anexo 7.16** del documento **[Anteproyecto.pdf](#)**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

### Costos de la organización

Tipo	Monto (\$)
Recurso humano	9,680.64
<b>TOTAL</b>	<b>9,680.64</b>

Tabla 1-18 Costos de la organización

### Costos del equipo de desarrollo

Tipo	Monto (\$)
Recurso humano	10,000.00
Recursos tecnológicos	627.64
Insumos	483.00
Costos Fijos	2,440.00
Imprevistos	1,935.93
<b>TOTAL</b>	<b>15,486.58</b>

Tabla 1-19 Costos del equipo de desarrollo

#### 1.6.2.2. Costos de operación

Se estiman los costos en que se incurrirá para la operación del sistema propuesto. Dentro de los costos del sistema propuesto no se incluirán los de hardware y software, ya que la organización cuenta con el equipo necesario<sup>55</sup>.

Para la determinación de los costos de operación del sistema propuesto se hará una estimación del tiempo requerido para la realización de las actividades relacionadas a la gestión del talento.

Para el cálculo del costo en recurso humano para la realización de estas actividades se tomará un salario de \$ 8.67 por hora<sup>56</sup>, se toma este promedio debido a que en estas actividades participan colaboradores de diferentes niveles dentro de la organización.

En la determinación de los costos por actividades se hará uso de la siguiente fórmula:

$$\text{Costo por actividad} = \text{Tiempo estimado de actividad (horas)} * \# \text{ de personas involucradas} * \\ \# \text{ Veces que se realiza en el año} * \text{Costo promedio por hora}$$

<sup>55</sup> Las características de los recursos tecnológicos se detallan en el apartado 1.6.1

<sup>56</sup> Promedio del personal de la organización. Puede verse en el **Anexo 7.17** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

Donde:

**Costo por actividad** = Costo promedio de realizar una actividad.

**Tiempo estimado de actividad (horas)** = Tiempo estimado de realización de la actividad, por parte de los colaboradores.

**# De personas involucradas** = Indica la cantidad de colaboradores necesarios para completar la actividad.

**# Veces que se realiza en el año** = Indica en promedio el número de veces que se realiza la actividad en un año.

**Costo promedio por hora** = Este hace referencia al salario promedio de los colaboradores encargados de la realización de las actividades.

La determinación de los costos de operación del sistema propuesto se hace basándose en las actividades del sistema actual.

Dentro de estas actividades también se incluyen los costos de mantenimiento del sistema y soporte técnico a usuarios, estas actividades serán desarrolladas por una persona contratada para este fin, esto para evitar la sobrecarga de trabajo a los colaboradores de la organización. La estimación de este costo se hace basándose en el salario promedio de un trabajador del área informática con nivel técnico, este será de \$600.00, equivalente a \$7,200.00 al año<sup>57</sup>. La distribución porcentual<sup>58</sup> de estos costos puede observarse en la Figura 1-13.

---

<sup>57</sup> Fuente: Tecoloco.com.

<sup>58</sup> Para una descripción detallada de los costos de operación del sistema propuesto, ver el **Anexo 7.19** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

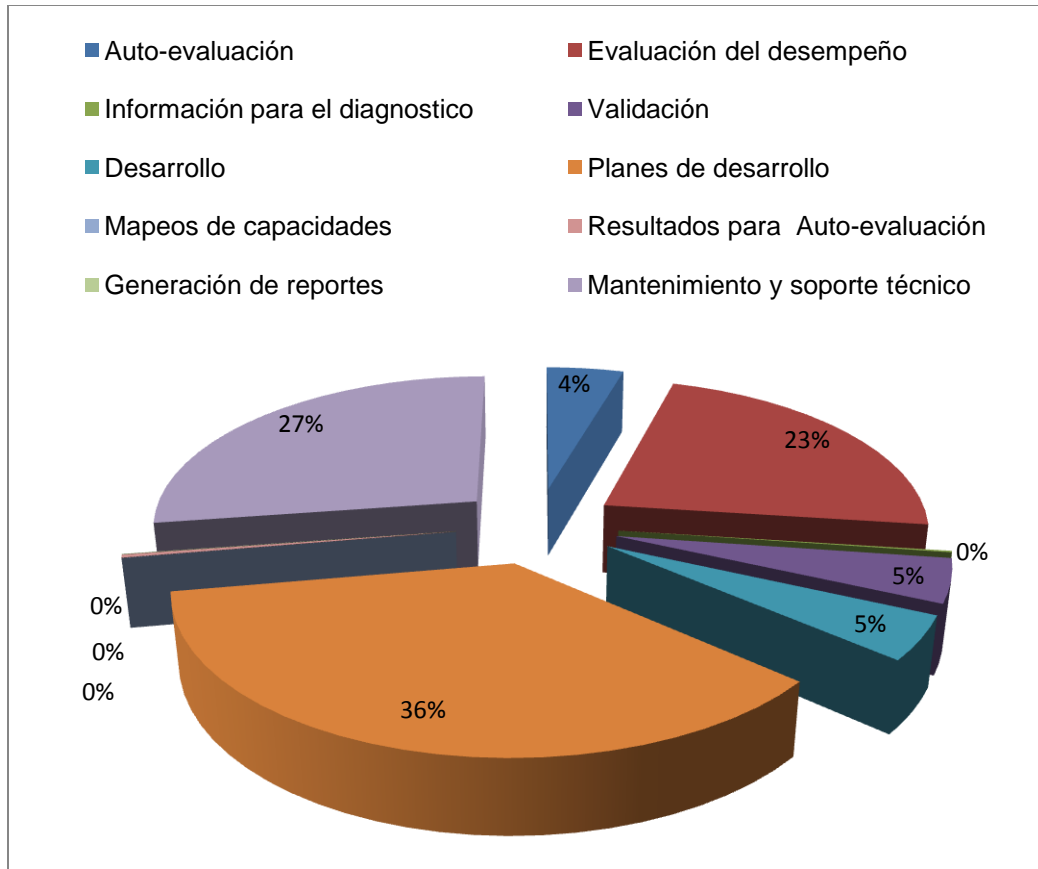


Figura 1-13 Distribución de costos del sistema propuesto

### 1.6.2.3. Determinación de la vida útil de proyecto

La vida útil de un sistema informático es el tiempo estimado en que este cumple correctamente con los requerimientos cambiantes de la organización. Para el sistema propuesto la vida útil será de 5 años<sup>59</sup>.

### 1.6.2.4. Flujo de Efectivo

En la Tabla 1-20 se puede observar el flujo de efectivo proyectado para la vida útil del sistema propuesto. En este se muestran los diferentes ingresos y egresos en los que incurriría la organización en el tiempo de vida útil del sistema. En esta tabla también se presentan los egresos para un año cero (0), que corresponden a los costos de desarrollo del mismo.

<sup>59</sup> "Gerencia Informática" Carlos Ernesto García, 5a Edición

FLUJO NETO DE EFECTIVO	Vida Útil de la Solución (años)					
	0	1	2	3	4	5
Ingresos (costo del sistema actual)	\$0.00	\$40,063.39	\$40,063.39	\$40,063.39	\$40,063.39	\$40,063.39
Egresos (costos del sistema propuesto)	\$9,680.64	\$26,343.57	\$26,343.57	\$26,343.57	\$26,343.57	\$26,343.57
Flujo neto de efectivo	(\$9,680.64)	\$13,719.82	\$13,719.82	\$13,719.82	\$13,719.82	\$13,719.82
Flujo de efectivo acumulado	(\$9,680.64)	\$4,039.18	\$17,759.01	\$31,478.83	\$45,198.65	\$58,918.47

Tabla 1-20 Flujo de efectivo

### 1.6.2.5. Determinación del valor actual neto (VAN)

El valor actual ó presente neto, nos indica cual es el resultado en el presente de obtener los equivalentes de los ingresos y egresos para la proyección de operación del sistema, es de esperar que este resultado sea mayor que cero para poder aceptarlo.

El VAN se calcula con la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{n=0}^N \frac{I_n - E_n}{(1 + i)^n}$$

Donde:

I: Ingresos (Ahorro por utilización del sistema)

E: Egresos (Costo de desarrollo e implantación)

i: Tasa de interés (Tasa de inflación de El Salvador)

n: Periodos (5 años, vida útil del sistema)

Para el cálculo de VAN se utilizará una tasa de inflación<sup>60</sup> de 7.55%.

A continuación se muestra el detalle de los valores utilizados y el cálculo del valor actual neto.

TASA	7.55%
Inversión inicial	(\$9,680.64)
Rendimiento año 1	\$13,719.82

<sup>60</sup> Los cálculos de la tasa de inflación se describen en el **Anexo 7.20** del documento **Anteproyecto.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Anteproyecto/**

<b>Rendimiento año 2</b>	\$13,719.82
<b>Rendimiento año 3</b>	\$13,719.82
<b>Rendimiento año 4</b>	\$13,719.82
<b>Rendimiento año 5</b>	\$13,719.82
<b>VAN</b>	<b>\$49,179.97</b>

Tabla 1-21 Valores utilizados para el cálculo de VAN

De este resultado se puede observar que el sistema propuesto actualmente generaría un ahorro estimado de **\$49,179.97**.

#### 1.6.2.6. Análisis Costo-Beneficio

Este nos indica en una evaluación, considerando el interés del dinero en el tiempo, cual es la razón de benéfico que se obtiene por cada unidad monetaria que se invierta en el proyecto.

La relación Costo - Beneficio, relaciona los valores presentes calculados para el establecimiento del VAN y la inversión inicial, su interpretación es que por cada unidad monetaria se recibe el exceso de 1.

La fórmula para determinar el costo-beneficio será:

$$C/B = \frac{VAN}{INVERSION INICIAL}$$

$$B/C = \frac{49,179.97}{9,680.64} = 5.08$$

Un valor de \$5.08 como resultado del análisis costo - beneficio indica que por cada dólar que se invierte se tendrá un beneficio \$5.08.

#### 1.6.2.7. Conclusión de la factibilidad económica

Tomando en cuenta los costos que conlleva utilizar el sistema propuesto se observa en la Tabla 1-21 que la inversión que se hace en el proyecto se recupera a partir del 1er año de operación, además indica un ahorro de \$49,179.97 para la organización respecto a seguir utilizando el sistema actual, por lo que se concluye que el proyecto es factible económicamente.

### **1.6.3. Factibilidad Operativa**

Para conocer si el sistema una vez desarrollado será útil a la organización se procede a realizar un análisis de factibilidad operativa, para descubrir el impacto que este puede tener en el entorno institucional.

#### **1.6.3.1. Impacto en los Procesos**

La gestión del talento se compone de cuatro procesos: Autodiagnóstico, Diagnóstico, Validación y Desarrollo, sobre cada uno de los cuales el sistema causará un impacto positivo de manera que contribuya a la facilidad de su realización. Este impacto se describe de la siguiente manera:

✓ Autodiagnóstico

El sistema facilitará a los colaboradores realizar la autoevaluación que se lleva a cabo mediante la clasificación de tarjetas, ya que realizará en forma automática el conteo, ponderación y totalización de puntaje, y la identificación de fortalezas y debilidades.

✓ Diagnóstico

Se facilitará el acceso a información histórica de cada una de las personas a ser evaluadas, disminuyendo el tiempo para obtener dicha información, en comparación a una búsqueda manual de registros físicos. Así mismo, las notas y resultados de estas evaluaciones podrán ser registradas para su posterior consulta.

✓ Validación

El cruce de valores de desempeño y potencial será realizado en forma automática, realizando la clasificación y ubicación de cada persona en el lugar que corresponde dentro de la matriz desempeño/potencial, lo cual implica un ahorro de tiempo y una mejor visualización de resultados para obtener una buena interpretación y análisis de los mismos.

✓ Desarrollo

El sistema proporcionará los insumos necesarios para elaborar los planes de desarrollo de cada persona evaluada, basándose en las características determinadas a través del desarrollo de la metodología. Permitirá, además, dar seguimiento a dichos planes, de manera que se conozca su avance y evolución, facilitará información que permita una mejor toma de decisiones en los niveles tácticos y estratégicos de la organización, la

cual estará enriquecida por las relaciones que existirán con otros sistemas de CARE, como capacitaciones, desempeño y planilla.

Teniendo las consideraciones anteriores, podemos realizar un mapeo de los componentes de la gestión del talento contra ciertos criterios, que permiten identificar y visualizar más fácilmente el impacto positivo que habrá sobre ellos dada la existencia del sistema. Este mapeo se detalla en la Tabla 1-22.

Criterio / Componente	Autodiagnóstico	Diagnóstico	Validación	Desarrollo
Aceleración de los procesos	X	X	X	X
Optimización de los procesos	X	X		X
Combinación de procesos		X		X
Reducción de errores	X	X	X	X
Mejora integral del sistema	X	X	X	X

Tabla 1-22 mapeo de impacto en los procesos

### 1.6.3.2. Impacto en los Objetivos

Los principales objetivos que persigue el proceso de evaluación del talento se encuentran mapeados en la Tabla 1-23 junto con los componentes del mismo:

Objetivo / Componente	Autodiagnóstico	Diagnóstico	Validación	Desarrollo
Desarrollo del potencial del personal				X
Identificar personal de alto aprendizaje	X		X	
Colocar al personal en el lugar correcto		X		X
Priorizar futuras inversiones de desarrollo				X

Tabla 1-23 mapeo de impacto en los objetivos

Sumando a este mapeo los puntos identificados en el impacto en los procesos, podemos establecer:

- ✓ La precisión de los cálculos y calificación de las autoevaluaciones y la disminución de errores en los mismos, contribuirá a obtener resultados más fiables y oportunos en el autodiagnóstico
- ✓ La obtención rápida de información pertinente permitirá realizar procesos de evaluación más efectivos, como en el proceso de Diagnóstico

- ✓ La clasificación más rápida y efectiva de los resultados de desempeño-potencial de las personas, y la visualización más clara de la matriz resultante, permitirá realizar un proceso de validación más eficiente.
- ✓ La información brindada contribuirá a realizar los planes de desarrollo en forma más precisa y oportuna, así como permitirá darles un adecuado seguimiento, ahorrando mucho tiempo en el proceso de desarrollo que se realiza en conjunto con las personas evaluadas, además de contribuir a que se lleve a cabo una mejor toma de decisiones en la organización.

Esto significa, que el sistema estaría contribuyendo a la mejora de la realización de los procesos de la gestión del talento y abonando a los objetivos que se persiguen.

### **1.6.3.3. Análisis PIECES**

Este análisis comprende la manera en que el sistema propuesto satisface cada una de las siguientes áreas:

- ✓ Prestaciones  
Los resultados de las evaluaciones, planes de desarrollo e información requerida serán accesibles a cualquier oficina de CARE, ya que se contará con una aplicación en ambiente web que permite el acceso desde cualquier lugar del mundo. Los resultados estarán disponibles en segundos, así como cualquier información que se desee obtener del sistema, en comparación a la búsqueda manual de información en documentos físicos
- ✓ Información  
El sistema proporcionará la disponibilidad y acceso oportuno de la información que se desee consultar en cada proceso de la gestión del talento, permitiendo realizar su evaluación y seguimiento de manera más rápida, al contar con información oportuna y precisa. Se garantizará la seguridad y confidencialidad de la información ya que el sistema proporcionará diferentes niveles de acceso a la misma, acorde a las necesidades y permisos de cada uno de los usuarios.
- ✓ Economía  
La mecanización del proceso de evaluación de talento y la facilidad para obtener información, proporcionará importantes ahorros de tiempo a las personas involucradas,

sobre todo en el acceso a la información, la realización de cálculos y generación de resultados. Esto conlleva a un ahorro de dinero y tiempo de cada persona involucrada, incrementando la productividad de la organización.

✓ Control

El acceso controlado de los usuarios al sistema y la validación de los datos ingresados, garantizan que éstos y la información resultante tengan la veracidad y objetividad requerida para contribuir a una toma de decisiones más adecuada, y sobre una base más fiable. Asimismo, la seguridad del sistema evitará que los datos sean manipulados o utilizados para fines distintos a los objetivos que se persiguen.

✓ Eficacia

La agilización de los procesos y la obtención de resultados más oportunos conllevará a un uso más adecuado de los recursos con los que se cuentan (personas, tiempo, equipo tecnológico, etc.), obteniendo el mayor rendimiento posible de los mismos. La arquitectura de la aplicación<sup>61</sup> permitirá que el acceso al sistema requiera de recursos tecnológicos mínimos<sup>62</sup>.

✓ Servicios

El sistema proporcionará una diversidad de información disponible, de manera que se satisfagan todas las necesidades de información de los usuarios, la cual podrá obtenerse en diversos formatos y con el contenido que sea requerido. Esta información será precisa, oportuna, clara, flexible y ampliable.

#### **1.6.3.4. Opinión de los usuarios finales y los directivos**

La Gestión del Talento es un proceso nuevo dentro de CARE y como se ha mencionado anteriormente, se está comenzando a implementar como algo que se agrega a las actividades organizacionales.

Si esta gestión del talento se implementara en una estricta forma manual, sin ninguna herramienta que facilite los procesos a los que conlleva, su realización tomaría grandes cantidades de tiempo y recursos que en este momento están focalizados a otras áreas o competencias de la organización, se saturarían de actividades a las personas involucradas y los resultados estarían sujetos a muchos errores propios de los procesos manuales de análisis de información.

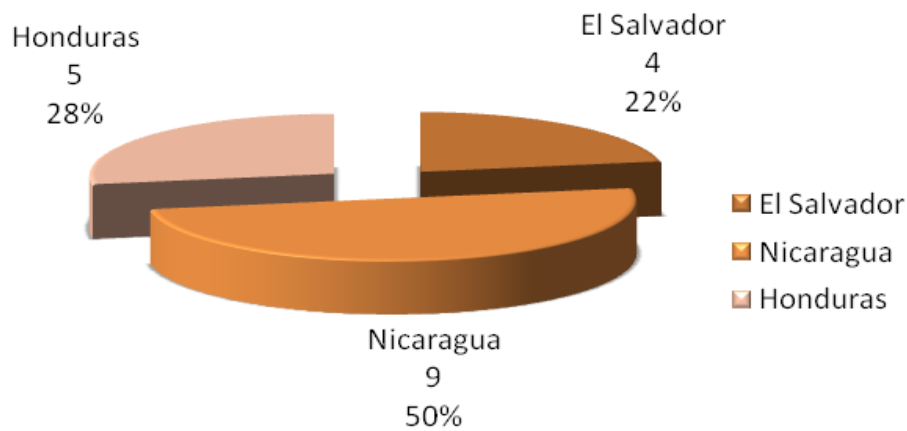
---

<sup>61</sup> Recordemos que se trata de una aplicación web basada en una arquitectura de tres capas

<sup>62</sup> La especificación de los equipos y recursos tecnológicos se detalla en la Factibilidad Técnica, en la sección 1.6.1

Es por ello que la incorporación de una herramienta de apoyo al proceso contribuirá a lograr los objetivos perseguidos por la gestión del talento, de manera que se logren de una forma más rápida y efectiva.

Sin embargo, esta incorporación solamente brindará sus beneficios en la medida que las personas involucradas en el proceso estén de acuerdo con su utilización. Por ello, se realizó una encuesta<sup>63</sup> a una muestra de 18 personas (del total de 37 personas que han participado de la metodología en CA, personas que son los potenciales usuarios finales del sistema) provenientes de Nicaragua, Honduras y El Salvador, tal como se muestra en la Figura 1-14:



**Figura 1-14 Encuestas realizadas por país**

En esta encuesta se determinó que el 66.67% de las personas consideran que la etapa de diagnóstico es tardada<sup>64</sup>, el 94.44% opina que la utilización de un proceso automatizado contribuiría positivamente al proceso de la gestión del talento y el 100% manifiesta que utilizaría la información vertida por dicho proceso automatizado<sup>65</sup>.

<sup>63</sup> Ver "Formato de Encuesta a Usuarios Finales", en Anexo 1.8 Formato de Encuesta a Usuarios Finales

<sup>64</sup> Se tomó como punto de referencia esta etapa de la metodología, ya es que aquí cuando se requiere obtener información de la persona evaluada acerca de su desempeño, la cual se dificulta obtener en forma manual, por lo que es más sensible en lo que a tiempos se refiere.

<sup>65</sup> Ver los resultados completos de la encuesta, en Anexo 1.9 Análisis de Encuesta a Usuarios Finales

#### **1.6.3.5. Conclusión de Factibilidad Operativa**

Considerando todos los factores mencionados y el análisis realizado se concluye que el proyecto es operativamente factible, ya que:

1. Garantiza una operación acorde a los objetivos y necesidades de la organización, pues brindará los resultados que ésta requiere en forma oportuna, precisa, verídica y objetiva.
2. Facilitará la ejecución de cada uno de los procesos de la gestión del talento, utilizando eficientemente los recursos de la organización, y brindando garantía de la calidad y seguridad de los datos e información obtenida, de manera que incremente la productividad de la misma.
3. Cuenta con la aceptación de los diferentes niveles organizativos, de tal modo que no se experimentarán impedimentos por parte de las personas para su implementación.
4. La organización prevé capacitar a las personas en el uso del sistema, de manera que se obtenga el mayor provecho del mismo.

#### **1.6.4. Conclusión de Factibilidades**

Luego de haber analizado el desarrollo del proyecto desde las 3 perspectivas anteriores:

- ✓ Técnico para su desarrollo,
- ✓ Económico para su implementación, y
- ✓ Operativo para su funcionamiento

Se determina que el proyecto se muestra factible en todo sentido, porque se cuenta con los recursos suficientes para su desarrollo, representa un beneficio económico para la organización y además se tiene el apoyo para ponerlo a funcionar de manera apropiada.

#### **Beneficio Social**

Además de los resultados obtenidos por medio del estudio de factibilidad es importante recalcar que CARE es una organización de ayuda humanitaria, por lo que un proyecto de esta índole que abona a mejorar la productividad de la institución repercute también en una mejor ejecución de proyectos en las comunidades más pobres de la región, brindando un gran beneficio social.

## 1.7. Justificación del Proyecto

Dentro de su labor social CARE CENTROAMÉRICA desarrolla diversos proyectos en pro de la disminución de la pobreza en la región y tiene como meta para el año 2015 demostrar un impacto significativo en la reducción de la pobreza y la injusticia social en seis millones de personas, invirtiendo alrededor de US\$25 millones de dólares en cada ejercicio fiscal<sup>66</sup>, beneficiando a muchas familias que han gozado del derecho a la educación, servicios de salud, han incrementado su desarrollo local por medio de la gestión ambiental, entre otros beneficios. Por ejemplo, para el año fiscal 2007 se tuvieron en ejecución 17 proyectos de diversa índole, con una inversión de \$4,050,256.00 en El Salvador<sup>67</sup>.

Para lograr cubrir las áreas estratégicas en la región, CARE CA cuenta con un equipo de colaboradores entre personal administrativo y técnico que en promedio ascienden a 380 personas en los 4 países. Dada la importancia del aporte de estas personas a la institución, CARE tiene como uno de sus principios fundamentales el desarrollo del recurso humano, por lo que decidió Implementar la iniciativa de Gestión del Talento en CARE: A nivel global, regional y local

Esta iniciativa da como resultado el planteamiento de los siguientes indicadores dentro del plan operativo anual para el año fiscal 2009<sup>68</sup> de la organización, en donde se contemplan puntos como:

- ✓ Análisis de talentos terminados para todo el personal a más tardar Octubre 2008.
- ✓ 30% de incremento en el número de personal regional en puestos de dirección a más tardar a enero de 2009, esto como producto de las promociones de talentos descubiertos en niveles inferiores de la organización, actualmente existen 37 personas en este nivel.

Estos indicadores no han sido cubiertos en su totalidad por la dificultad en la gestión del talento y el volumen de información que sería necesario procesar para lograr la adecuada gestión.

Dentro de la organización se llevan a cabo evaluaciones de desempeño para identificar el rendimiento de sus colaboradores, y es así como han encontrado las siguientes situaciones:

- ✓ La fuga de talento es un problema que ha venido afectando a la organización en los últimos años, tal es el caso que para octubre de 2008 se tenía que 39 personas de

---

<sup>66</sup> contribuciones de una diversidad de fuentes de cooperación que incluyen USAID, la CE, instituciones internacionales, gobiernos de países del Norte, gobiernos centroamericanos, empresas del sector privado y fundaciones privadas

<sup>67</sup> Memoria de labores Año fiscal 2007. <http://www.care.org.sv/uploads/Memoria2007.pdf>

<sup>68</sup> El año fiscal 2009 en la organización está comprendido desde julio de 2008 hasta junio de 2009

mandos medios y gerencias se habían marchado de la organización debido a que no se les dio los incentivos necesarios, ni un adecuado seguimiento a sus capacidades. Para diciembre de ese mismo año, se retiraron otros 114 colaboradores más de área técnica y gerencia media, de los cuales no se pudo determinar quienes presentaron mejor desempeño y capacidades, esto debido a que no se contaba con suficiente tiempo para realizar las pruebas y examinar los resultados.

- ✓ El índice de rotación de personal para septiembre de 2008 fue de 10.05% y ascendió a 33.53% en diciembre de ese mismo año, en donde a esa fecha el total de colaboradores era de 298. Pero estos movimientos de personal no siempre son los más adecuados ya que no se conoce el talento y las mayores fortalezas de los mismos como para determinar con mayor certeza el puesto que mejor puedan desempeñar; este es un factor que implica dificultades para la correcta ejecución de los programas que la institución impulsa.
- ✓ El presupuesto para capacitaciones para el año fiscal 2008 ascendió a un total de \$8,000.00, sin embargo solamente se realizaron 3 capacitaciones que equivalen a un gasto de \$750, donde no se lograron priorizar las principales necesidades en formación profesional de los colaboradores, aun existiendo presupuesto disponible, esto debido a que no se cuenta con un mecanismo que permita realizar la selección adecuada de las personas a capacitar.

Actualmente CARE está dando otro enfoque a la evaluación del personal, y es que se pretende no solo evaluar el desempeño de las personas, sino además el talento, esto permite dar respuesta a las situaciones antes mencionadas. Un paso importante que ha dado la organización en cuanto a este tema fue la adquisición en el año 2008 de la metodología "Choices" de gestión del talento, de la cual, debido a sus altos costos solo se adquirió la versión de clasificación de tarjetas (5 juegos de tarjetas para la región) y se encuentra en estos momentos en su fase de implementación. Para ello se han realizado ejercicios de prueba en los diferentes países, uno de ellos se llevo a cabo en Nicaragua a un total de 20 personas, y uno de los mayores inconvenientes que se tuvieron para este ejercicio fue la disponibilidad de tiempo para analizar los registros manuales que se llevaban sobre el desempeño de las personas, donde se encontró que el ejercicio se demora aproximadamente 1 semana en desarrollarse y obtener resultados<sup>69</sup>, lo que causa no

---

<sup>69</sup> Según la encuesta realizada a los usuarios finales (ver Anexo 1.9 Análisis de Encuesta a Usuarios Finales) el 66.67% de las personas consideran que el proceso de diagnostico es tardado.

solamente tardanza en la obtención de resultados sino que también implica la inversión de importantes cantidades de tiempo.

En este sentido, para una implementación más completa del proceso antes mencionado, se propone el desarrollo de un sistema informático de apoyo a la gestión del talento, para ayudar a la organización alcanzar el objetivo estratégico de “identificar, desarrollar y retener el talento a los trabajadores y trabajadoras con las capacidades y el compromiso necesarios para el éxito actual y futuro de la organización”

Y en la búsqueda de alcanzar este objetivo se plantea como una de las metas la disminución del tiempo en la realización de las diversas etapas del proceso, también permitir la priorización de los planes de desarrollo en base a información estratégica que el sistema proporcionará y el monitoreo de los planes.

Finalmente el sistema también pretende beneficiar a todos los colaboradores de la organización, potenciando su desarrollo profesional a través de capacitaciones y promociones a puestos más adecuados a sus capacidades y talentos, se espera que todo lo anterior abone a los objetivos de la organización logrando contribuir de mejor manera al desarrollo de su labor social.

## 1.8. Importancia del Proyecto

La gestión del talento del recurso humano en cualquier organización es de suma importancia, ya que esto permite mejorar la productividad empresarial además de contribuir a la realización personal y profesional de las personas a las que se les aplica.

En este sentido CARE tiene un alto compromiso con el desarrollo continuo de su talento humano, como una manera de mejorar el trabajo que realiza para las comunidades más pobres de la región. Por lo que es necesario optimizar al máximo los procesos de gestión del talento dentro de la organización. Para ello se propone la creación de un Sistema Informático de Apoyo a la gestión del talento.

Dicho sistema sería de gran beneficio para distintas personas o entidades, estas se listan a continuación con los respectivos beneficios que obtendrían:

### Colaboradores de la Institución

- ✓ Generará un mejor ambiente de trabajo para cada colaborador, al incluirlo en los programas de capacitaciones
- ✓ Contribuirá con la realización personal de cada colaborador, desarrollando sus habilidades y capacidades
- ✓ Cada colaborador se sentirá mejor en su puesto de trabajo, a través de la capacitaciones que recibirá para la realización de su cargo

### CARE

- ✓ A través de una mejora en la gestión del talento, se contribuirá a alcanzar de mejor manera los objetivos estratégicos de la institución
- ✓ Disminución de la rotación de personal, esto debido a que se tendrán las personas correctas en los puestos correctos
- ✓ Facilitará la gestión del talento, al apoyar todos los procesos relacionados
- ✓ Facilitara la comunicación entre las distintas oficinas regionales de CARE CA, al tener la información centralizada
- ✓ Contribuirá con una mejor administración y ejecución de los programas que CARE CA desarrolla, al tener a personal capacitado para la administración y ejecución de estos

## **BENEFICIARIOS DE LOS PROYECTOS QUE CARE REALIZA**

- ✓ Obtendrán mejores servicios por parte de los programas que CARE realiza, debido a que se contará con personal más capacitado para su ejecución
- ✓ Disminución de los niveles de pobreza, esto como parte de los objetivos que CARE tiene previsto alcanzar para el año 2015 con una apropiada gestión de los programas que impulsa.

### **1.9. Alcances**

- ✓ El desarrollo de este proyecto comprende la construcción de un sistema informático de apoyo a la gestión del talento del recurso humano de la Organización a nivel Centroamericano, con la característica que el cual estará disponible para el usuario final en idioma inglés y español, integrando los diversos sistemas relacionado.
  
- ✓ Se proporcionará un documento para la implementación del sistema construido, para a fin de que la organización lo implemente y pueda utilizarlo dicho sistema de manera eficiente.
  
- ✓ Se desarrollará la documentación correspondiente que incluye adecuados manuales de instalación, de usuario y de especificaciones técnicas

### **1.10. Limitaciones**

En cuanto a limitaciones para la realización de este proyecto, no se observan aspectos críticos o amenazantes, ya que se cuenta con el total apoyo de la organización en cuanto a recursos tecnológicos, bibliográficos y de personal, sin embargo existe una consideración a tomar en cuenta, que la institución tiene como estándar la utilización de Sistema Gestor de Base de Datos SQLSERVER, por lo que el sistema debe desarrollarse bajo este sistema.

### 1.11. Cronograma de Actividades

<b>Id</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
1	Sistema de apoyo a la gestión del talento del recurso humano de CARE Centro	151 días	mar 12/05/09	mié 04/11/09
2	INICIO DEL PROYECTO	0 días	mar 12/05/09	mar 12/05/09
3	CONCEPTUALIZACION	30 días	mar 12/05/09	mar 16/06/09
4	Situación Actual	12.25 días	mar 12/05/09	mar 26/05/09
5	Elaborar calendario de reuniones con personal de RRHH de CARE	0.75 días	mar 12/05/09	mar 12/05/09
6	Realizar entrevistas	6.29 días	mar 12/05/09	mar 19/05/09
7	Diseño y preparación de entrevistas	1 día	mar 12/05/09	mié 13/05/09
8	Desarrollo de entrevistas	3.43 días	mié 13/05/09	vie 15/05/09
9	Análisis de entrevistas	1 día	vie 15/05/09	sáb 16/05/09
10	Documentación de resultados	1 día	sáb 16/05/09	lun 18/05/09
11	Entrega de documento resumen a usuarios	1 día	lun 18/05/09	mar 19/05/09
12	Realizar observación de procesos	4 días	lun 18/05/09	vie 22/05/09
13	Elaborar un calendario de visitas para observación	2 días	lun 18/05/09	mar 19/05/09
14	Observación de llenado de fichas y formularios	1 día	mar 19/05/09	mié 20/05/09
15	Documentación de la observación	1 día	mié 20/05/09	jue 21/05/09
16	Entrega de documento resumen a usuarios	1 día	jue 21/05/09	vie 22/05/09
17	Obtener documentación de los procesos	3.25 días	vie 22/05/09	mar 26/05/09
18	Solicitar documentación física y digital	1 día	vie 22/05/09	sáb 23/05/09
19	Clasificación de documentación	1 día	sáb 23/05/09	lun 25/05/09
20	Análisis de la documentación	1 día	lun 25/05/09	mar 26/05/09
21	Entrega de documento de situación actual a usuarios y validación del mismo	4 días	mié 27/05/09	sáb 30/05/09
22	Situación propuesta	6 días	lun 01/06/09	sáb 06/06/09
23	Enfoque de sistemas y descripción	6 días	lun 01/06/09	sáb 06/06/09
24	Obtención de requerimientos	7 días	lun 08/06/09	mar 16/06/09
25	Programación de reuniones con usuarios	1 día	lun 08/06/09	mar 09/06/09
26	Requerimientos Informáticos	6 días	mar 09/06/09	mar 16/06/09
27	Realización de entrevistas y reuniones	5 días	mar 09/06/09	vie 12/06/09
28	Análisis de entrevistas	2 días	vie 12/06/09	sáb 13/06/09
29	Elaboración de informe de	1 día	lun 15/06/09	mar 16/06/09

<b>Id</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
	requerimientos informáticos			
<b>30</b>	Requerimientos de Desarrollo	3.5 días	lun 08/06/09	jue 11/06/09
<b>31</b>	Análisis de documentación existente	1 día	lun 08/06/09	mar 09/06/09
<b>32</b>	Realización de entrevistas y reuniones	2 días	mar 09/06/09	mar 09/06/09
<b>33</b>	Cuadro de definición de restricciones o necesidades	1 día	mar 09/06/09	mié 10/06/09
<b>34</b>	Elaboración de informe de requerimientos de desarrollo	1 día	mié 10/06/09	jue 11/06/09
<b>35</b>	Requerimientos Operativos	2.57 días	mar 09/06/09	jue 11/06/09
<b>36</b>	Realización de entrevistas y reuniones	1.43 días	mar 09/06/09	mar 09/06/09
<b>37</b>	Análisis de entrevistas	1 día	mar 09/06/09	mié 10/06/09
<b>38</b>	Elaboración de informes de requerimientos Operativos	1 día	mié 10/06/09	jue 11/06/09
<b>39</b>	ANALISIS	32 días	mar 16/06/09	jue 23/07/09
<b>40</b>	Elaboración de diagramas de casos de uso	15 días	mar 16/06/09	vie 03/07/09
<b>41</b>	Elaborar especificaciones de casos de uso	10 días	vie 03/07/09	mié 15/07/09
<b>42</b>	Presentación de informe de casos de uso a usuarios	2 días	mié 15/07/09	jue 16/07/09
<b>43</b>	Análisis de escenarios	6 días	jue 16/07/09	jue 23/07/09
<b>44</b>	Creación de fichas CRC	5 días	jue 16/07/09	mié 22/07/09
<b>45</b>	Elaboración de informe de fichas CRC	1 día	mié 22/07/09	jue 23/07/09
<b>46</b>	DISEÑO	42.78 días	jue 23/07/09	jue 10/09/09
<b>47</b>	Elaboración de estándares de diseño	1 día	jue 23/07/09	vie 24/07/09
<b>48</b>	Desarrollar diagramas	24.29 días	vie 24/07/09	vie 21/08/09
<b>49</b>	Diagramas de secuencia	5 días	vie 24/07/09	jue 30/07/09
<b>50</b>	Diagramas de clases	10 días	jue 30/07/09	mar 11/08/09
<b>51</b>	Diagramas de Actividad	7 días	mar 11/08/09	mié 19/08/09
<b>52</b>	Diagrama de componentes	5 días	mar 11/08/09	sáb 15/08/09
<b>53</b>	Validación de diagramas con usuarios	3.43 días	mié 19/08/09	vie 21/08/09
<b>54</b>	Diseño del modelo de datos	8 días	vie 21/08/09	lun 31/08/09
<b>55</b>	Diseño del menú de navegación y plantilla del sistema	4 días	vie 21/08/09	mié 26/08/09
<b>56</b>	Diseño de salidas del sistema	5 días	mié 26/08/09	mar 01/09/09
<b>57</b>	Diseño de entradas del sistema	5 días	mié 26/08/09	mar 01/09/09
<b>58</b>	Diseño de interfaz de usuario	7 días	mié 26/08/09	jue 03/09/09
<b>59</b>	Validación de salidas, entradas e interfaces con usuarios	3.43 días	jue 03/09/09	sáb 05/09/09
<b>60</b>	Diseño de interfaces con otros sistemas	3 días	vie 21/08/09	mar 25/08/09

<b>Id</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
61	Diseño de pruebas	4.2 días	sáb 05/09/09	jue 10/09/09
62	Elaboración del plan de pruebas	3 días	sáb 05/09/09	mié 09/09/09
63	Validación del plan de pruebas con el usuario	2 días	mié 09/09/09	jue 10/09/09
64	Entrega de documento de análisis y diseño	0 días	jue 10/09/09	jue 10/09/09
65	EVOLUCION	38.23 días	jue 10/09/09	lun 26/10/09
66	Definición de estándares de programación y de base de datos	1 día	jue 10/09/09	vie 11/09/09
67	Creación del modelo físico de datos(Base de datos)	1 día	vie 11/09/09	sáb 12/09/09
68	Construcción del menú y plantilla del sistema	2 días	vie 11/09/09	lun 14/09/09
69	Construcción de catálogos del sistema	5 días	lun 14/09/09	sáb 19/09/09
70	Elaboración de procedimientos de base de datos	5 días	sáb 12/09/09	vie 18/09/09
71	Construcción de entradas	10 días	sáb 19/09/09	jue 01/10/09
72	Presentación de entradas del sistema	2 días	jue 01/10/09	vie 02/10/09
73	Construcción de salidas del sistema	10 días	lun 28/09/09	vie 09/10/09
74	Elaboración de consultas	3 días	lun 28/09/09	jue 01/10/09
75	Elaboración de reportes	7 días	jue 01/10/09	vie 09/10/09
76	Presentación de salidas del sistema	2.4 días	vie 09/10/09	sáb 10/10/09
77	Construcción de interfaces con otros sistemas	2 días	vie 09/10/09	sáb 10/10/09
78	Presentación del prototipo del sistema a usuarios	2 días	lun 12/10/09	lun 12/10/09
79	Pruebas del sistema	11.2 días	lun 12/10/09	lun 26/10/09
80	Elaboración de casos de prueba	5.14 días	lun 12/10/09	mié 14/10/09
81	Pruebas de módulos individuales	4 días	mié 14/10/09	lun 19/10/09
82	Elaboración de matriz de resultados de pruebas individuales	1 día	mié 14/10/09	jue 15/10/09
83	Corrección de observaciones generadas	3 días	jue 15/10/09	lun 19/10/09
84	Pruebas de módulos integrados	2 días	lun 19/10/09	mié 21/10/09
85	Elaboración de matriz de pruebas integrales	1 día	lun 19/10/09	mar 20/10/09
86	Corrección de observaciones	3 días	mar 20/10/09	vie 23/10/09
87	Pruebas de instalación y desinstalación	1.33 días	vie 23/10/09	lun 26/10/09
88	MANTENIMIENTO	8.24 días	vie 23/10/09	lun 02/11/09
89	Documentación	4.49 días	vie 23/10/09	jue 29/10/09
90	Manual de usuario	3 días	vie 23/10/09	mar 27/10/09
91	Manual Técnico	2 días	vie 23/10/09	lun 26/10/09
92	Manual de instalación y desinstalación	1 día	mié 28/10/09	jue 29/10/09

<b>Id</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
<b>93</b>	Elaboración de plan de implementación	6.25 días	jue 29/10/09	lun 02/11/09
<b>94</b>	Entrega de documento de construcción del sistema	0 días	mié 04/11/09	mié 04/11/09

## 1.12. Planificación de Recursos

Actividad	Recursos	Costo
<b>CONCEPTUALIZACION</b>		
Situación Actual	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2, Grabadora	\$561.38
Obtención de requerimientos	Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2, Usuario, Grabadora	\$533.10
<b>ANALISIS</b>		
Elaboración de diagramas de casos de uso	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora, Impresor, Papel, Tinta	\$760.26
Elaborar especificaciones de casos de uso	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora, Impresor, Papel, Tinta	\$509.86
Presentación de informe de casos de uso a usuarios	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2	\$133.36
Análisis de escenarios		\$272.67
<b>DISEÑO</b>		
Elaboración de estándares de diseño	Claudia Ivette Sánchez, Computadora, Impresor, Papel, Tinta	\$19.51
Desarrollar diagramas	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora, Impresor, Papel, Tinta	\$1,240.07
Diseño del modelo de datos	Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora	\$201.70
Diseño del menú de navegación y plantilla del sistema	Claudia Ivette Sánchez, Computadora	\$50.77
Diseño de salidas del sistema	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Computadora	\$126.58
Diseño de entradas del sistema	Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora	\$126.58
Diseño de interfaz de usuario	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Computadora	\$176.66
Validación de salidas, entradas e interfaces con usuarios	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2, Computadora	\$167.42
Diseño de interfaces con otros sistemas	Norman Alexis Salinas, Computadora	\$38.25
Diseño de pruebas		\$271.69
<b>EVOLUCION</b>		
Definición de estándares de programación y de base de datos	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora, Impresor, Papel, Tinta	\$57.07

Creación del modelo físico de datos(Base de datos)	Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora	\$25.73
Construcción del menú y plantilla del sistema	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Computadora	\$50.77
Construcción de catálogos del sistema	Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora	\$125.89
Elaboración de procedimientos de base de datos	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Computadora	\$127.96
Construcción de entradas	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora	\$503.56
Presentación de entradas del sistema	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2, Computadora	\$109.01
Construcción de salidas del sistema	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Computadora	\$506.32
Presentación de salidas del sistema	Claudia Ivette Sánchez, Juan Carlos Castro, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2, Computadora	\$97.36
Construcción de interfaces con otros sistemas	Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Computadora	\$50.77
Presentación del prototipo del sistema a usuarios	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2, Coord. Tecnología de Información, Computadora	\$96.53
Pruebas del sistema	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Juan Carlos Castro, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Recursos Humano 2, Computadora	\$976.15
<b>MANTENIMIENTO</b>		
Documentación	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Juan Carlos Castro, Computadora, Impresor, Papel, Tinta	\$175.35
Elaboración de plan de implementación	Claudia Ivette Sánchez, Norman Alexis Salinas, Diego Ernesto González, Coord. Recursos Humanos 1, Coord. Tecnología de Información, Computadora, Impresor, Papel, Tinta	\$315.08
<b>TOTAL</b>		<b>\$8,407.41</b>

## **CAPITULO 2. Conceptualización**

### **2.1. Solución Propuesta**

Como solución para dar respuesta a la situación planteada en la formulación del problema de la sección 1.5, se propone el desarrollo de un sistema informático de apoyo a la Gestión del Talento del Recurso Humano de CARE CA, que permita agilizar los procesos de evaluación del talento, facilitando el acceso a la información requerida de desempeño y disminuyendo el tiempo de duración de las evaluaciones, además contribuyendo a la elaboración más exacta de planes de desarrollo para los colaboradores y permitiendo llevar a cabo un seguimiento más adecuado de estos. Todo esto con el fin de beneficiar con información más confiable y oportuna para la toma de decisiones a un nivel estratégico dentro de CARE CA.

El sistema permitirá en general, registrar y darle seguimiento a los planes operativos y de desarrollo, realizar las evaluaciones de desempeño y de talento, obtener información en relación a las evaluaciones y sesiones de talento, así como obtener diferentes estadísticas que son de interés para la organización, además de poseer una parametrización que permita adaptarse a cambios y evolución de la organización, propia de su naturaleza dinámica.

Toda la información vertida por el sistema, permitirá que la organización pueda llevar a cabo una mejor gestión del talento, ya que contará con información centralizada de los colaboradores, con procesos libres de los errores ocurridos a causa de la manipulación manual de los datos, de tal manera que logren priorizar las necesidades más urgentes de desarrollo profesional de los colaboradores, tomando las decisiones más adecuadas en base a información precisa y oportuna

El sistema estará relacionado con los sistemas que actualmente posee la organización, específicamente con el Sistema de planillas “Visual Hur” y el sistema de medición de cumplimiento de objetivos “Uhora”, de manera que sea posicionado como un sistema organizacional de vital importancia en materia de gestión de personal.

Si bien el Sistema de Gestión de Talento estará relacionado con el sistema de planillas Visual Hur, existen oficinas de país donde se carece de dicho sistema. Y dado que se tiene previsto llevar el Sistema de Gestión de Talento a otras regiones, este tendrá la capacidad de prescindir

del sistema de planillas (cuando éste no exista), permitiendo administrar la información mínima que se requiere de él, extendiendo de este modo el alcance organizacional del Sistema de Gestión de Talento.

## 2.2. Resultados Esperados

Retomando las causas identificadas en el análisis del problema (Diagrama Causa-efecto, Figura 1-11) se presentan en la Tabla 2-1 los beneficios que el sistema propuesto brindará a la organización y a la optimización de sus funciones.

<b>SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL TALENTO DEL RECURSO HUMANO DE CARE CA</b>	
<b>Causa/Problema</b>	<b>Beneficios</b>
<b>1. Colaboradores</b>	
✓ Poca objetividad por parte de los evaluadores	El sistema permitirá consultar toda la información necesaria dentro del proceso de evaluación, lo cual contribuirá a que los evaluadores tengan las bases necesarias para realizar una evaluación objetiva.
✓ Poca disponibilidad de tiempo	Con la utilización del sistema se disminuirá el tiempo requerido para cada etapa del proceso, lo cual beneficiará a los colaboradores que tienen poca disponibilidad de tiempo.
<b>2. Procedimientos de evaluación</b>	
✓ Desempeño	Se registrarán los resultados de las evaluaciones de desempeño a fin de tener esta información de manera oportuna para los diversos procesos que lo requieran.
✓ Auto diagnóstico	Dentro del proceso de diagnóstico se tendrán las cartas digitalizadas, permitiendo de esta manera realizar el proceso en paralelo, además se realizarán los cálculos en forma automática disminuyendo el tiempo invertido para ello y asegurando la exactitud de los cálculos.
✓ Diagnóstico	Se podrá consultar el histórico de evaluaciones de desempeño, además de que el sistema llevará un expediente del colaborador con todos los resultados de sus evaluaciones.
<b>3. Planes de desarrollo</b>	
✓ Difícil seguimiento	El sistema tendrá la opción de consultar en el momento más oportuno los avances dentro del plan de desarrollo de un colaborador en específico, además de actualizar los avances que hayan existido dentro del mismo

<b>SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL TALENTO DEL RECURSO HUMANO DE CARE CA</b>	
<b>Causa/Problema</b>	<b>Beneficios</b>
✓ Mucho tiempo para su elaboración	Para la etapa de elaboración de planes de desarrollo el sistema sugerirá el tipo de plan más adecuado para el colaborador, disminuyendo así el tiempo necesario para la creación del mismo
✓ No se cuantifican resultados	A través del seguimiento de los planes desarrollo se podrán obtener reportes que cuantifiquen los resultados de los mismos
✓ Tiene base subjetiva	A través de las opciones de consulta se podrá elaborar planes de desarrollo con bases más objetivas, proporcionando la información necesaria para una decisión mucho más adecuada.
<b>4. Información del talento</b>	
✓ Almacenamiento en físico	El sistema llevara un registro digital de toda la información del talento (expedientes, reportes, mapeo de capacidades y planes de desarrollo)
✓ No completa ni exacta	Con la automatización de los cálculos involucrados dentro de los procesos de evaluación, se evitará errores en cálculos y se tendrá información más completa
✓ Datos descentralizados	Con el apoyo del sistema la información podrá ser consulta desde cualquier oficina de la región en el momento en que sea requerida
✓ No oportuna	El sistema permitirá realizar consultas de forma oportuna
✓ Mucho tiempo para su obtención	Con la disminución de tiempo requerido para la realización de los procesos de evaluación el tiempo necesario para la obtención de la información se verá disminuido
✓ Generación de consultas y reportes solo a demanda	El sistema permitirá la parametrización de consultas y generación de reportes

**Tabla 2-1 Resultados esperados**

Como se observa en Tabla 2-1, son muchos los beneficios asociados a la solución propuesta ya que permitirá a la organización un manejo más eficiente de procesos relacionados con la gestión el talento, logrando una mayor efectividad de los mismos.

## **2.3. Situación Propuesta**

### **2.3.1. Descripción**

CARE CA utiliza el sistema informático propuesto para realizar los procesos de Gestión del Talento de los colaboradores, a través del cual puede aplicar la metodología “Choices” obteniendo mejores resultados, ya que el sistema permite agilizar dichos procesos y obtener información para toma de decisiones más exacta y oportuna, de manera que se logre que los colaboradores tengan un adecuado desarrollo personal y profesional, contribuyendo así a lograr los objetivos de la organización.

De esta forma CARE CA cambia los procesos manuales de evaluación de desempeño y talento, y de desarrollo por procesos mecanizados, los cuales le permiten lograr el objetivo de impulsar el desarrollo de los colaboradores, logrando además, que todos ellos tengan una participación más activa en los procesos de evaluación, ya que siendo más ágiles y amigables serán vistos con mayor interés e importancia.

### 2.3.2. Enfoque de Sistemas

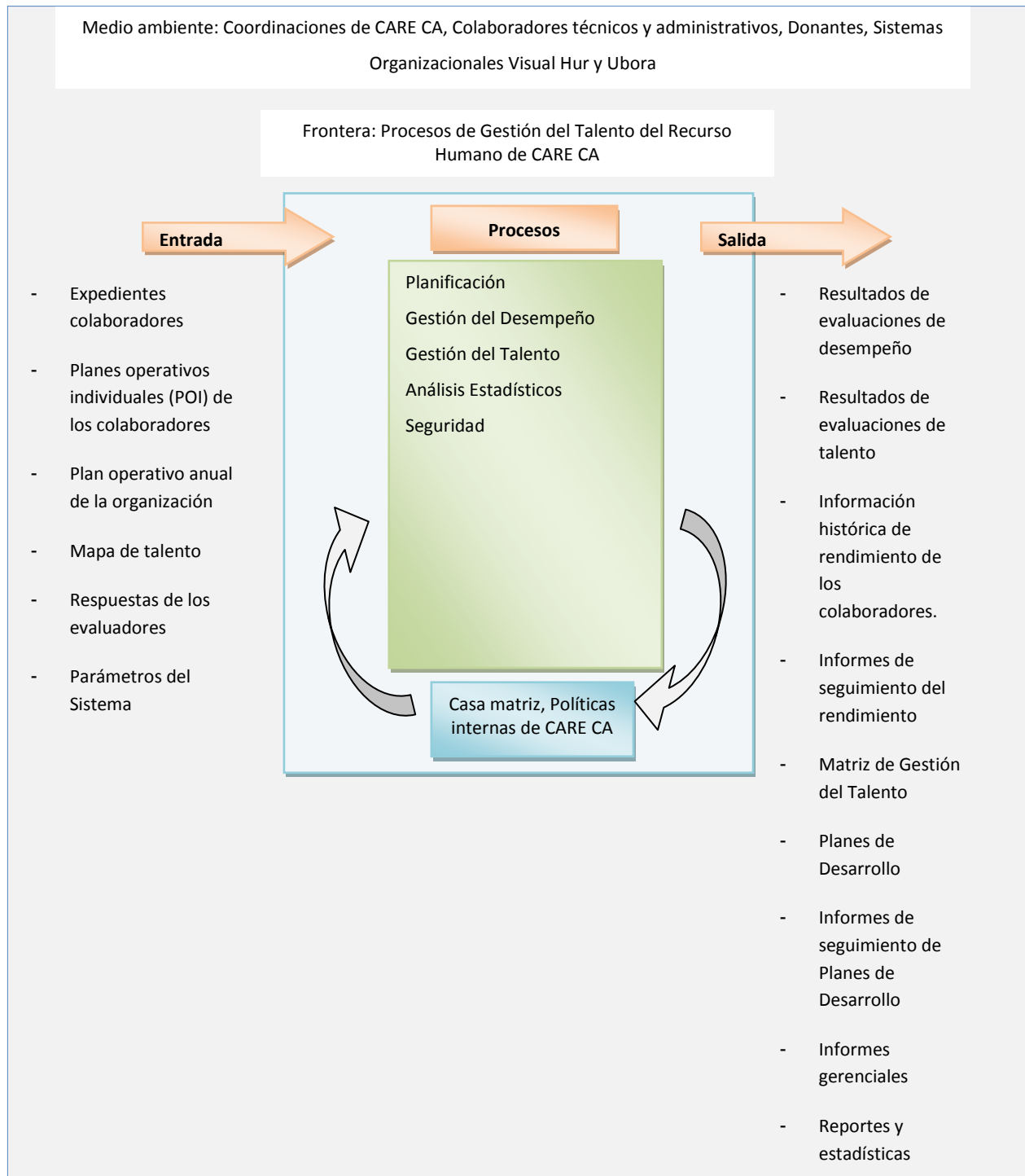


Figura 2-1 Diagrama de sistemas de la Situación propuesta

## Salidas

- ✓ Resultados de evaluaciones de desempeño: Resultados de las evaluaciones de medio término y evaluaciones finales, así como las evaluaciones multiperspectiva que forman parte complementaria de las dos anteriores.
- ✓ Resultados de evaluaciones de talento: Resultados de los procesos de auto diagnóstico, diagnóstico y validación
- ✓ Información histórica de rendimiento de los colaboradores: Información sobre desempeño histórico de un colaborador, la cual estará disponible durante los procesos de evaluación de desempeño y talento.
- ✓ Informes de seguimiento del rendimiento: Informe de avance de actividades y objetivos de un colaborador según lo plasmado en su Plan Operativo Individual
- ✓ Matriz de gestión del talento: Contiene la ubicación de cada colaborador en la casilla que corresponde según la evaluación de talento realizada.
- ✓ Planes de Desarrollo: Propuesta brindada por el sistema del plan o planes de desarrollo aplicables al colaborador evaluado, basándose en las características de la casilla de la matriz de talento, donde se ubica dicho colaborador.
- ✓ Informes de seguimiento de Planes de Desarrollo: Informe de actividades realizadas con respecto al plan de desarrollo anteriormente asignado al colaborador.
- ✓ Informes gerenciales: Informes destinados a SMT<sup>70</sup> regional y a la casa matriz.
- ✓ Reportes y estadísticas: Reportes sobre los resultados de los procesos de evaluación, tanto de desempeño como de talento, así como información estadística de los mismos ya sea actual o históricamente

---

<sup>70</sup> Siglas de “Senior Management Team”, que es el Equipo encargado de la coordinación de CARE en la región

## **Entradas**

- ✓ Expedientes colaboradores: Información general de cada uno de los colaboradores, proveniente del sistema informático de planillas
- ✓ Planes operativos individuales (POI) de los colaboradores: Comprende los objetivos, actividades y metas a desarrollar en el ejercicio fiscal por parte del colaborador, así como el detalle del trimestre en el cual deberán haberse cumplido
- ✓ Plan operativo anual de la organización: Comprende los objetivos, actividades y metas a desarrollar en el ejercicio fiscal por parte de la organización
- ✓ Mapa del talento: Descripción, características, importancia de las diferentes casillas de la matriz de gestión del talento, que sirven como insumos o parámetros de evaluación.
- ✓ Respuestas de los evaluadores: Anotaciones realizadas durante cada fase de evaluación de talento

## **Procesos**

- ✓ Planificación: Registro, edición y seguimiento de los planes operativos y de desarrollo de los colaboradores. Además del plan operativo anual de la organización
- ✓ Gestión del Desempeño: Permite llevar a cabo las diferentes actividades referentes a las evaluaciones del desempeño, tales como evaluación de Medio Término, Final y Multiperspectiva.
- ✓ Gestión del Talento: Permite llevar a cabo las diversas sesiones de evaluación de talento, tales como sesiones de diagnóstico y validación. Además de la realización del ejercicio de auto diagnóstico, cuando sea requerido
- ✓ Análisis estadísticos: Generación de diversos reportes para diferentes niveles de la organización

- ✓ Seguridad: Control sobre las opciones de acceso a la información, privilegios dentro del sistema y parametrización del mismo.

### **Medio Ambiente**

- ✓ Diversas unidades de la organización, Colaboradores de todos los niveles, Donantes y Sistemas organizacionales: Visual Hur y Ubora

### **Frontera**

- ✓ Procesos de gestión del talento del recurso humano en CARE CA

### **Controles**

- ✓ Política para administrar la Gestión del Desempeño en CARE Centroamérica, Estrategia de desarrollo del talento humano CARE CA, Lineamientos generales de CARE USA y direcciones regionales.

### **2.3.3. Descripción de procesos**

De acuerdo a la solución propuesta, se sugiere el desarrollo de un sistema informático que brinde soporte a los procesos que se llevan a cabo, en lo que respecta a la Gestión del talento del Recurso Humano, junto con los procesos complementarios que lo alimentan y dan lugar a una Gestión Integral del Recurso Humano. Esto da lugar a 3 macro procesos fundamentales, los cuales son **Planificación, Gestión del Desempeño y Gestión del Talento**.

#### **2.3.3.1. Diagrama jerárquico propuesto**

El diagrama mostrado en la Figura 2-2 presenta la forma en que jerárquicamente se ubican cada uno de los macro procesos mencionados anteriormente.

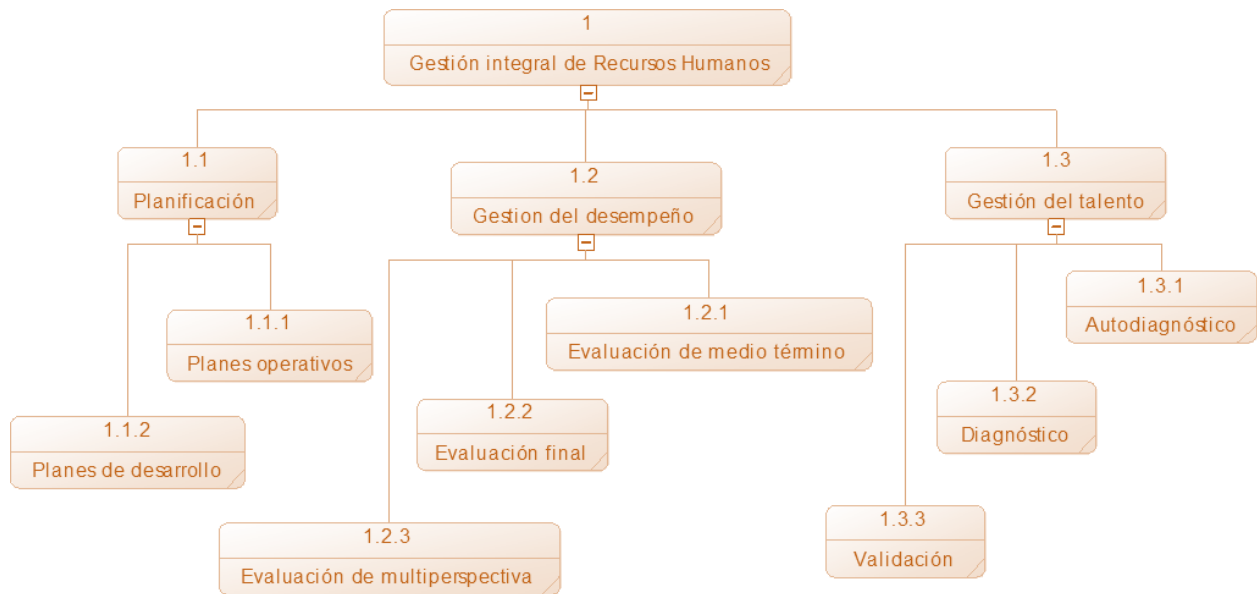


Figura 2-2 Diagrama Jerárquico de Procesos

Como se puede observar en la figura anterior, del proceso de Gestión de Recursos Humanos se derivan los 3 macro procesos que definen propiamente la funcionalidad del sistema, los cuales a su vez, se descomponen en procesos más específicos que son realizados por los colaboradores

### 2.3.3.2. Descripción de procesos

A continuación se describen los procesos<sup>71</sup> mostrados en la Figura 2-2:

**Planificación:** La planificación engloba los procesos que permiten la creación, actualización y seguimiento de los dos tipos de planes que se utilizan en la organización, los cuales son utilizados (Plan Operativo) o bien generados (Plan de Desarrollo) en otros procesos, ya sean dentro de la Gestión del Desempeño como en la Gestión de Talento

**Planes operativos:** Este proceso proporciona la facilidad de crear, actualizar y dar seguimiento al plan que define las actividades que han de seguir los colaboradores en la organización, de manera que sea fácilmente elaborado y constituya un eficaz instrumento de control para medir

<sup>71</sup> La descripción de los pasos que involucra cada proceso principal puede verse a mayor detalle en el **Anexo 1** del documento **AnalisisDisenio.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/ Analisis\_Disenio/**, en donde se encuentran los diagramas de procesos y los formularios que se utilizan en cada uno de ellos.

el avance del colaborador en sus actividades, ya que además de poder dar seguimiento al plan, el sistema emite diversas alarmas que facilitan dicho seguimiento, tal es el caso de la notificación de objetivos cumplidos y de agotamiento de tiempo para cumplir objetivos.

**Planes de desarrollo:** Permite el mantenimiento de planes de desarrollo y su seguimiento, que de igual manera a los planes operativos permite el registro, modificación y control de avances en lo planificado, acompañado también por alarmas que contribuyan al seguimiento más eficaz del plan elaborado.

**Gestión del Desempeño:** Encierra los procesos de evaluación del desempeño de los colaboradores, los cuales se apoyan en los planes individuales para medir el desempeño obtenido por dichos colaboradores en los lapsos de tiempo propios de cada evaluación

**Evaluación de Medio Término:** Realización de la evaluación de medio término para los colaboradores, en la cual se facilita la consulta de información de diversas fuentes que son requeridas, así como la elaboración de la evaluación como tal, gestionando además las aprobaciones necesarias en dicha evaluación a través de alarmas del sistema dirigidas a las personas que deben emitirlas.

**Evaluación Final:** Realización de la evaluación final para los colaboradores, facilitando también la consulta de información requerida en la evaluación, así como el registro de la evaluación como tal, gestionando además las aprobaciones necesarias en dicha evaluación a través de alarmas del sistema dirigidas a las personas que deben emitirlas.

**Evaluación Multiperspectiva:** Permite realizar una petición de evaluación multiperspectiva de un colaborador a través de alarmas del sistema, facilitando que el colaborador que completa dicha evaluación pueda registrarla y enviarla como realizada, la cual puede ser consultada luego por el supervisor del colaborador evaluado

**Gestión del Talento:** Engloba los procesos de evaluación de talento de los colaboradores, realizando evaluaciones y sesiones de talento, donde se registra información de la evaluación y se consulta información de sesiones anteriores, gestionando de igual forma las aprobaciones de la evaluación a través de alarmas del sistema

**Autodiagnóstico:** Permite, al colaborador que lo requiere, realizar el ejercicio de reflexión individual de autodiagnóstico mediante la clasificación de tarjetas, el cálculo automático de los resultados y la facilidad de consultar dichos resultados, proporcionando una interfaz amigable que contribuya a las condiciones de tranquilidad que debe tener un colaborador mientras realiza el ejercicio.

**Diagnóstico:** El diagnóstico se realiza en dos momentos: el primero cuando el supervisor tiene la facilidad de registrar el diagnóstico de un colaborador, y el segundo cuando desde una sesión de diagnóstico el Cofacilitador puede de igual forma modificar el diagnóstico realizado por el supervisor e ingresar además las anotaciones de la sesión.

**Validación:** El proceso de validación permite que, a partir del mapa de talento mostrado por el sistema, se pueda seleccionar a un colaborador y realizar la calibración de su evaluación de talento, actualizando nuevamente el diagnóstico del colaborador y registrando nuevas anotaciones de la sesión. Además durante la sesión se puede acceder a información que resulta relevante para la sesión.

## 2.4. Definición de Requerimientos

Para la obtención de los requerimientos se realizaron diversas entrevistas, las cuales fueron grabadas previa autorización, estas se realizaron de forma presencial y video conferencia<sup>72</sup>.

Como resultado de estas entrevistas se logró recopilar las necesidades que los usuarios tienen, luego de haber analizado y discutido dichas entrevistas se definieron **los requerimientos del sistema**, los cuales se describen a continuación:

- ✓ El sistema debe dar soporte a la creación, edición y seguimiento de los diferentes planes que se realizan para cada colaborador, como lo son los planes operativos y de desarrollo; así como al plan operativo de la organización.
- ✓ El sistema debe permitir realizar un calendarización y monitoreo de las diferentes actividades que se realizan en torno a la gestión del talento, además el sistema debe mantener informados a los colaboradores sobre dichas actividades.
- ✓ Se debe permitir la realización de las diversas evaluaciones, tanto para el proceso de desempeño, como para el de talento; proporcionando toda la información necesaria que se requiera para que estas se realicen correctamente.
- ✓ Se debe proporcionar la facilidad de crear diversos reportes, filtrados por medio de diferentes parámetros como lo son oficinas de país, área, centro de costos y genero.
- ✓ Además el sistema debe poder utilizarse tanto en inglés y español para poder utilizarse en diferentes oficinas regionales a futuro.
- ✓ El sistema debe brindar los mecanismos de seguridad necesarios, a fin de proteger los datos y llevar un registro de los diversos cambios que se realicen por medio de bitácoras para auditoría; además el ingreso al sistema se debe de realizar a través de la validación del usuario de red y contraseña de los colaboradores, dando acceso diferenciado a las diferentes funciones del sistema a través de perfiles de usuario.

Del listado general de requerimientos luego de un proceso de refinamiento, se obtiene un listado de requerimientos organizados y clasificados<sup>73</sup> de la siguiente manera:

---

<sup>72</sup> En el Anexo 2.1: **Resumen** de principales reuniones realizadas con los usuarios, se puede observar un resumen sobre las principales reuniones y puntos tratados en ellas.

<sup>73</sup> Este listado ha sido revisado y validado por los usuarios del sistema informático, tal como puede observarse en el Anexo 2.2: Listado oficial de requerimientos aprobados

### **2.4.1. Requerimientos Informáticos**

Los requerimientos informáticos están agrupados en 5 secciones principales:

1. Planificación y seguimiento
  - 1.1. Registro de planes operativos
    - 1.1.1. Creación de plan operativo individual (POI)
    - 1.1.2. Edición de plan operativo individual (POI)
    - 1.1.3. Creación de plan operativo anual (POA)
    - 1.1.4. Edición de plan operativo anual (POA)
  - 1.2. Seguimiento de POI
  - 1.3. Registro de planes de desarrollo
    - 1.3.1. Creación de plan de desarrollo
    - 1.3.2. Edición de plan de desarrollo
  - 1.4. Seguimiento de planes de desarrollo
  - 1.5. Calendarización y alarmas
    - 1.5.1. Calendarización de eventos
    - 1.5.2. Edición de calendarización
    - 1.5.3. Alarmas de eventos
    - 1.5.4. Envío de email
  - 1.6. Aprobación
  - 1.7. Diccionario de competencias
    - 1.7.1. Registrar competencia
    - 1.7.2. Editar competencia
2. Desempeño
  - 2.1. Evaluación de medio término
  - 2.2. Evaluaciones de multiperspectiva
    - 2.2.1. Envío de solicitud para evaluación de multiperspectiva
    - 2.2.2. Registro de evaluación multiperspectiva
  - 2.3. Evaluación final
    - 2.3.1. Registrar autoevaluación final
    - 2.3.2. Registrar evaluación final
3. Talento
  - 3.1. Ejercicio de Autodiagnóstico
    - 3.1.1. Realizar la clasificación de tarjetas

- 3.1.2. Edición de clasificación de tarjetas
- 3.2. Realizar evaluación de diagnóstico
  - 3.2.1. Registrar evaluación en formato de diagnóstico
  - 3.2.2. Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico
  - 3.2.3. Edición de evaluación en formato de diagnóstico
  - 3.2.4. Edición de anotaciones de discusión diagnóstico
- 3.3. Registro de sesión de validación
- 4. Generación de reportes
  - 4.1. Reportes de desempeño
    - 4.1.1. Estatus de Evaluación Final
    - 4.1.2. Estatus de Evaluación de Medio Término
    - 4.1.3. Estatus del Plan operativo individual
    - 4.1.4. Resultados de Evaluación Final
    - 4.1.5. Comparativo de resultados de Evaluación Final
    - 4.1.6. Retroalimentación de etapas del ciclo de vida del desempeño
    - 4.1.7. Plan operativo individual (POI)
    - 4.1.8. Plan operativo anual (POA)
    - 4.1.9. Evaluación de Medio Término
    - 4.1.10. Evaluación Final
    - 4.1.11. Evaluación Multiperspectiva
  - 4.2. Reportes de talento
    - 4.2.1. Matriz de talento
    - 4.2.2. Plan de Desarrollo
    - 4.2.3. Cantidad de Personas por plan de desarrollo
    - 4.2.4. Avance de colaboradores en plan de desarrollo
    - 4.2.5. Personas que deben realizar auto diagnóstico
    - 4.2.6. Resumen de evaluaciones de talento
- 5. Administración
  - 5.1. Mantenimiento de catálogos
    - 5.1.1. Período
    - 5.1.2. Perfil de usuario y funciones
    - 5.1.3. Cuentas de usuario
    - 5.1.4. Grupos
    - 5.1.5. Parámetros del sistema

- 5.1.6. Calificaciones
- 5.1.7. Celdas
- 5.1.8. Etapas del proceso de desempeño
- 5.1.9. Idioma
- 5.1.10. Planes de gestión de talento
- 5.1.11. Tarjetas de Autodiagnóstico
- 5.1.12. Tipos de acciones plan de desarrollo
- 5.1.13. Tipo de recursos para competencia

#### **2.4.2. Requerimientos de Desarrollo**

1. El SGT<sup>74</sup> debe estar disponible para todas las oficinas regionales de CARE y ser escalable a otras regiones donde la organización tiene presencia
2. Facilidad de mantenimiento
3. Se debe desarrollar un sistema con la cualidad de soporte multilenguaje (Inglés y español)
4. Se debe de contar con el software requerido para el desarrollo del SGT
5. Para el desarrollo del SGT se debe de contar con el equipo de desarrollo adecuado
6. La construcción del sistema requiere de personal que cumpla con el perfil requerido para el desarrollo SGT
7. Se requiere el apoyo del personal de negocios de la organización

#### **2.4.3. Requerimientos Operativos**

1. Guardar los resultados y anotaciones de los procesos de Gestión del talento, así como del los procesos de seguimiento de el POI y planes de desarrollo (Volúmenes de actividad)
2. Marco Jurídico
3. El sistema debe contar la aceptación de los usuarios del sistema para lo cual este debe proporcionar: una interfaz amigable, uso intuitivo y sencillo.(Usabilidad)
4. Seguridad para los datos y el acceso a ellos
5. Concurrencia
6. Ambiente

---

<sup>74</sup> SGT: Sistema de gestión del talento

7. El sistema debe ser parametrizable de manera que se adapte a cambios en la organización
8. Mantenimientos de cuentas y perfiles
9. Tipo de conexión hacia los datos de los colaboradores
10. Comunicación con el usuario

## CAPITULO 3. Análisis de Requerimientos

### 3.1. Requerimientos informáticos

A continuación se presentan la descripción detallada de los casos de uso correspondientes a los principales requerimientos informáticos presentados en la sección 2.3.1<sup>75</sup>

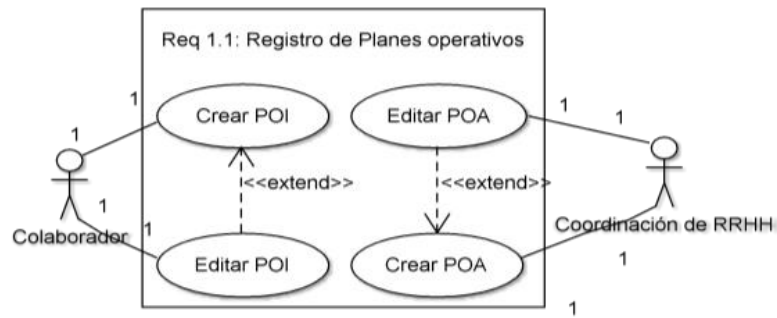
#### Req. 1.1 Registro de planes operativos

##### Requerimiento General

REQ – 1.1	Registro de planes operativos
Objetivo	Almacenar y editar los componentes de los planes operativos tanto de la misión como los planes individuales de cada colaborador
Importancia	Registro y actualización de los objetivos, actividades y resultados esperados de cada colaborador, además de las estrategias de impacto e indicadores de la organización a fin de que esta información se encuentre disponible para su oportuna consulta y evaluación.
Riesgos	Dificultad de acceso a la información de los planes operativos anuales e individuales
Prioridad	Requerido
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solo se deben registrar planes individuales para colaboradores activos y que se encuentren registrados en el sistema de recursos humanos de la organización.</li> <li>✓ El registro del plan solo se puede hacer una vez al comienzo del año fiscal</li> <li>✓ La edición del plan operativo individual solo puede hacerse al momento de la evaluación de medio termino</li> </ul>
Frecuencia de Ejecución	Por lo menos una vez en el año fiscal por colaborador, y una vez en el año fiscal para la organización
Tiempo de Ejecución	15 minutos a 2 horas
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos CA
Descripción	Se pretende que el sistema cuente con los formularios de registro correspondientes tanto al plan operativo anual de la organización y el plan operativo individual de cada colaborador, a fin de que pueda completarse fácilmente y almacenarse dentro del sistema para su oportuna consulta y seguimiento.

<sup>75</sup> El detalle completo del análisis de requerimientos en la sección 10.4. REQUERIMIENTOS INFORMÁTICOS del documento [AnálisisDiseño.pdf](#), ubicado en el disco de instalación en la carpeta [Etapas/Análisis\\_Diseño/](#),

## Diagrama de caso de uso General



### Req. 1.1.1 Creación de POI

#### Descripción de Requerimiento

REQ – 1.1.1	Creación de POI
Objetivo	Hacer el registro completo de la información del POI del colaborador
Importancia	Registro de los componentes del Plan operativo del colaborador para su posterior consulta y seguimiento
Riesgos	No contar con la información contenida en el POI dentro del sistema y por lo tanto, dificultad para llevar a cabo las evaluaciones que se realizan posteriormente, las cuales utilizan el POI como insumo
Prioridad	Requerido
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solo se deben registrar planes para colaboradores activos y que se encuentren registrados en el sistema de recursos humanos de la organización.</li> <li>✓ El registro del plan solo se puede hacerse una vez al comienzo del año fiscal</li> </ul>
Frecuencia de Ejecución	de 1 vez al año por colaborador
Tiempo de Ejecución	15 minutos
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos CA
Descripción	El usuario puede crear su plan operativo individual al inicio de cada año fiscal, conteniendo los objetivos, actividades y resultados esperados correspondientes.

**Descripción de caso de uso**

<b>Caso de Uso</b>	1.1.1 Creación de POI		
<b>Descripción</b>	Se registran los objetivos, actividades y metas que conforman el Plan Operativo Individual del colaborador y se espera la aprobación por parte del supervisor		
<b>Actores involucrados</b>	Colaborador		
<b>Precondiciones</b>	✓ El colaborador ha iniciado sesión en el sistema de gestión del talento		
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>	
	1. El caso de uso inicia cuando el colaborador selecciona la opción de registrar POI	2. El sistema verifica si el colaborador no ha registrado el POI para el presente año fiscal	
		3. Si el colaborador no ha registrado el POI, el sistema consulta la información personal del colaborador.	
		4. Se obtiene el POA vigente de la organización.	
		5. Se muestra en pantalla el formato de registro de plan operativo individual.	
	6. El colaborador consulta la descripción de su puesto	7. Se muestra la descripción del puesto del colaborador	
	8. El colaborador registra los objetivos, actividades, resultados esperados.	9. Muestra el formato de registro de desarrollo de competencias	
	10. El colaborador selecciona las competencias a desarrollo, y escribe las conductas a mejorar, las acciones a ejecutar y el periodo en que se completan	11. Solicita confirmación para completar el registro	
	12. El usuario confirma la creación del POI para el año fiscal	13. se almacena la información ingresada y el sistema programa una alerta al supervisor para que apruebe el POI creado por el colaborador	
		14. Fin de Caso de uso	
	<b>Flujo alternativo</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
			3.1 Si el usuario ya registró el POI para el presente año fiscal mostrar mensaje "POI ya registrado " y termina caso de uso
		12.1 El colaborador cancela el proceso de registro	12.2 El sistema cancela la operación de almacenamiento y regresa al paso 5

Caso de Uso		1.1.1 Creación de POI
<b>Post condiciones</b>	El POI ha sido ingresado correctamente para el año fiscal en curso	
<b>Requerimientos especiales</b>	N/A	

### Req. 1.1.3 Creación de POA

#### Descripción de Requerimiento

REQ – 1.1.3	Creación de POA
Objetivo	Registrar la información correspondiente al Plan Operativo Anual de la organización (POA)
Importancia	Permite contar con la información correspondiente, para poder consultarla en los diversos procesos, tal es el caso de la creación de POI que utiliza como insumo los indicadores del POA
Riesgos	Se perdería la objetividad en la creación de los planes operativos individuales con relación a las actividades de la organización
Prioridad	Requerido
Restricciones	✓ El POA solo puede registrarse una vez al principio del año fiscal
Frecuencia de Ejecución	1 vez al año fiscal
Tiempo de Ejecución	2 horas
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos CA
Descripción	El sistema debe permitir el registro de los componentes del Plan operativo anual, tales como la estrategia de impacto, los indicadores relacionados, actividades relevantes e indicadores de aprendizaje y las actividades significativas

#### Descripción de caso de uso

Caso de Uso		1.1.3 Creación de POA
<b>Descripción</b>	El sistema debe permitir el registro de los componentes del Plan Operativo Anual, tales como la estrategia de impacto, los indicadores relacionados, actividades relevantes e indicadores de aprendizaje y las actividades significativas	
<b>Actores involucrados</b>	Coordinación de Recursos Humanos	
<b>Precondiciones</b>	N/A	

Caso de Uso		1.1.3 Creación de POA	
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>	
		1. El caso de uso comienza cuando la coordinadora de recursos humanos selecciona la opción de crear POA	2. Verifica si ya existe POA registrado para el presente año fiscal.
			3. Se muestra pantalla de registro de Plan operativo anual (POA)
		4. La coordinadora selecciona idioma e ingresa las estrategias de impacto, indicadores, actividades relevantes e indicadores de aprendizaje (OPL), actividades significativas y responsables que corresponden al POA	5. Solicita confirmación para completar el registro
		6. Confirma registro de POA	7. Almacena la información
		8. Fin de caso de uso	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>	
			2.1 Si el POA ya está registrado muestra el mensaje: "POA ya registrado". Fin de caso de uso
	6.1 Cancela el proceso		6.2 Se cancela la operación de almacenamiento y regresa al paso 3
<b>Post condiciones</b>	El POA es almacenado correctamente		
<b>Requerimientos especiales</b>	N/A		

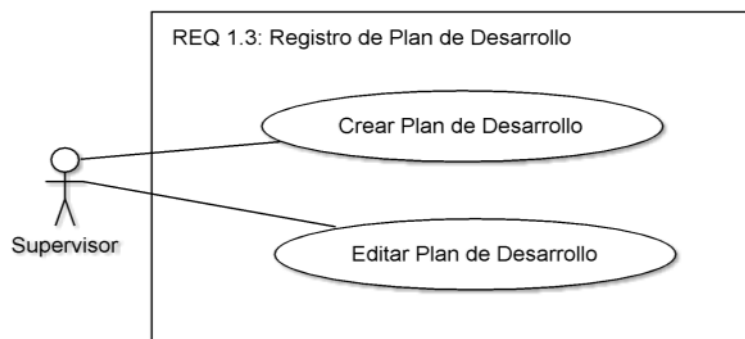
### Req. 1.3 Registro de Planes de Desarrollo

#### Requerimiento General

REQ – 1.3	Registro de planes de desarrollo
Objetivo	Almacenar y editar la información correspondiente a los planes de desarrollo de los colaboradores
Importancia	Registro de la información contenida en el plan de desarrollo para su posterior consulta y seguimiento
Riesgos	Dificultad en el acceso a dicha información y su posterior seguimiento
Prioridad	Requerido

REQ – 1.3	Registro de planes de desarrollo
Restricciones	Solo deben registrar planes de desarrollo para colaboradores activos dentro de la organización, y dicho registro debe realizarse por el supervisor
Frecuencia de Ejecución	1 vez al año por colaborador
Tiempo de Ejecución	Menos de 15 minutos
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos CA
Descripción	El sistema proporciona el formato de registro de plan de desarrollo para que el supervisor pueda ingresar/editar la información de las diferentes secciones que conforma el plan de desarrollo. Estas secciones podrán cambiar para diferentes periodos.

### Diagrama de caso de uso general



### Req. 1.3.1 Creación de Plan de Desarrollo

#### Descripción de Requerimiento

REQ – 1.3.1	Creación de plan de desarrollo
Objetivo	Registrar la información del plan de desarrollo de un colaborador
Importancia	Permite almacenar la información del plan de desarrollo para su posterior consulta y seguimiento
Riesgos	Dificultad en el acceso a dicha información y su posterior seguimiento
Prioridad	Requerido
Restricciones	Solo deben registrar planes de desarrollo para colaboradores activos dentro de la organización, y dicho registro debe realizarse por el supervisor
Frecuencia de Ejecución	1 vez al año por colaborador

REQ – 1.3.1 Creación de plan de desarrollo	
Tiempo de Ejecución	Menos de 15 minutos
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos CA
Descripción	El sistema proporciona el formato de registro de plan de desarrollo para que el supervisor pueda ingresar la información de los objetivos de desarrollo y las acciones que corresponden a cada una de las secciones de las que se compone el plan de desarrollo, como por ejemplo acciones para, actual posición, acompañamiento y entrenamiento.

### Descripción de caso de uso

Caso de Uso		1.3.1 Creación de plan de desarrollo	
<b>Descripción</b>	El sistema proporciona el formato de registro de plan de desarrollo para que el supervisor pueda ingresar la información de los objetivos de desarrollo y las acciones que corresponden a cada una de las secciones de las que se compone el plan de desarrollo, como por ejemplo acciones para, actual posición, acompañamiento y entrenamiento.		
<b>Actores involucrados</b>	Supervisor		
<b>Precondiciones</b>	✓ El supervisor ha iniciado sesión en el sistema de gestión del talento		
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>		<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
	1. El caso de uso inicia cuando el supervisor selecciona la opción de registrar Plan de Desarrollo		2. Verifica si tiene subordinados a su cargo que no tienen plan de desarrollo vigente
			3. Muestra el listado de subordinados
	4. El supervisor selecciona el colaborador sobre el cual se registrará el plan de desarrollo		5. Obtiene la información personal del colaborador y las diferentes secciones que conforman el plan de desarrollo vigente, luego muestra pantalla de registro del plan de desarrollo
	6. El supervisor ingresa el objetivo de desarrollo y las acciones correspondiente a cada una de las secciones en las que se divide el plan de desarrollo.		7. Solicita confirmación para completar el registro
	8. El supervisor confirma la creación del Plan de desarrollo		9. Se almacena la información ingresada
			10. Fin de Caso de uso

Caso de Uso		1.3.1 Creación de plan de desarrollo	
Flujo alternativo	Actor/Actores		Sistema de gestión de talento (SGT)
			3.1 Si ya se tiene registrado un Plan de Desarrollo vigente, muestra el mensaje “Ya existe un Plan de Desarrollo vigente para el colaborador“ y termina caso de uso
	8.1 El supervisor cancela el proceso de registro		8.2 Cancela la operación de almacenamiento y regresa al paso 3
Post condiciones	El Plan de Desarrollo es registrado correctamente		
Requerimientos especiales	N/A		

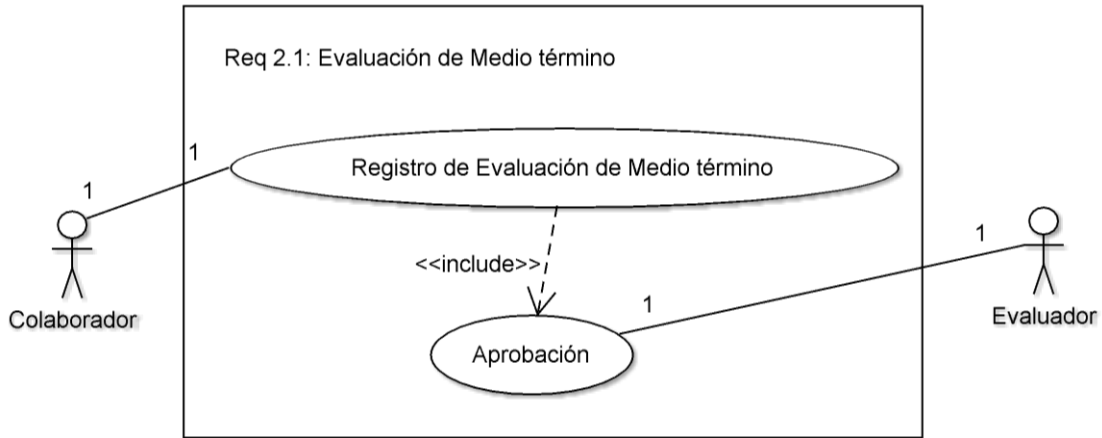
## Req 2.1 Evaluación de medio término

### Requerimiento General

REQ – 2.1	Evaluación de Medio Término(MT)
Objetivo	Realizar la evaluación del desempeño de medio término a un colaborador
Importancia	Permite medir el grado de avance, retos y limitantes de un colaborador, relacionados con su POI y responsabilidades de su descripción de puestos, alcanzados en el primer semestre del año fiscal
Riesgos	Al no realizarse una adecuada evaluación de medio término puede ocasionar que la persona evaluada no pueda cumplir con los objetivos de su POI y por consiguiente impacte en los objetivos de la organización
Prioridad	Requerido
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Solo se evaluarán colaboradores activos, registrados en el sistema de recursos humanos</li> <li>✓ La evaluación debe realizarse al final del primer semestre del año fiscal</li> </ul>
Frecuencia de Ejecución	Una vez al año por colaborador
Tiempo de Ejecución	30 minutos
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos CA
Descripción	<p>Se presentan los datos personales del colaborador, además de su Plan Operativo Individual (POI) con los respectivos avances en el mismo.</p> <p>Se presenta además una descripción del puesto del colaborador y el diccionario de competencias organizacionales.</p> <p>Todo lo anterior sirve de insumo para realizar y registrar la evaluación en el</p>

formato de evaluación de medio termino

**Diagrama de caso de uso general**



**Descripción de caso de uso**

Caso de Uso		2.1 Registrar evaluación de medio termino	
<b>Descripción</b>	Se registra una evaluación de medio término realizada por un colaborador		
<b>Actores involucrados</b>	Colaborador		
<b>Precondiciones</b>	El colaborador ha iniciado sesión en el sistema de gestión del talento y tiene programada evaluación de medio término		
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>	
	1. El caso de uso inicia cuando el colaborador selecciona la opción para registrar evaluación de medio término	2. Consulta la información personal del colaborador y el POI vigente.	
	4. El colaborador selecciona los objetivos de su POI a evaluar, escribe una descripción del avance alcanzado para cada uno de los objetivos y las expectativas de desempeño para el siguiente semestre	3. Muestra la pantalla de registro de la evaluación de medio término.	
	5. El colaborador escribe la áreas de mejora que él identifica		
	6. consulta el diccionario de competencias organizacionales	7. Muestra diccionario de competencias	
8. Selecciona las competencias para	9. Solicita confirmación del registro		

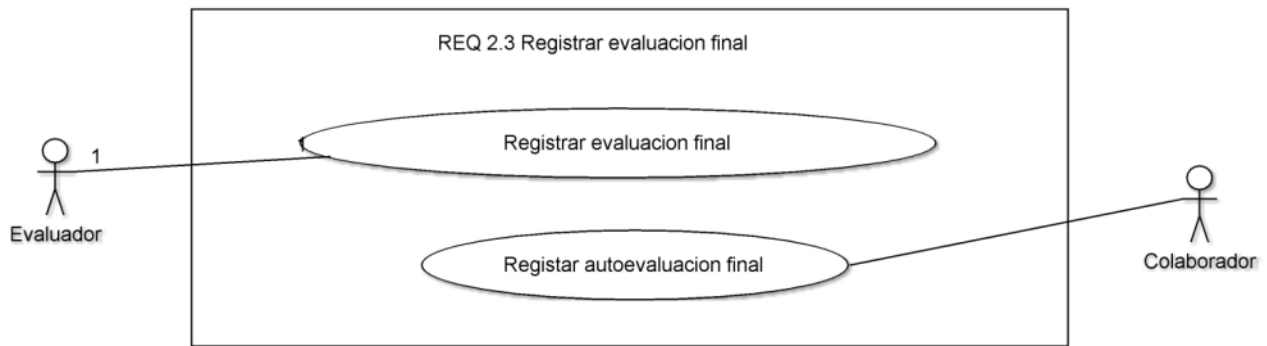
Caso de Uso		2.1 Registrar evaluación de medio termino	
	cada área de mejora y escribe las actividades a ejecutar		
	10. El colaborador confirma el registro de la evaluación	11. Almacena la evaluación y programa alarma de aprobación para el evaluador.	
		12. Fin del caso de uso	
Flujo alternativo	Actor/Actores	Sistema de gestión de talento (SGT)	
	10.1 El colaborador cancela el proceso de registro	10.2 El sistema cancela la operación de almacenamiento y regresa al paso 3	
Post condiciones	La evaluación de medio término ha sido registrada exitosamente		
Requerimientos especiales	N/A		

## Req 2.3 Evaluación Final

### Requerimiento General

REQ – 2.3	Evaluación Final
Objetivo	Realizar la evaluación del desempeño a un colaborador al final del año fiscal
Importancia	Esta evaluación permite integrar los resultados del plan operativo individual, las apreciaciones relacionadas con el desempeño, la descripción de puesto y los resultados obtenidos para el presente año fiscal, todo esto con el fin de la mejora de las competencias de los colaboradores en los planes organizacionales
Riesgos	Una evaluación final incorrecta trae como consecuencias que no se priorice el desarrollo de las competencias de un colaborador, repercutiendo en los objetivos organizacionales
Prioridad	Requerido
Restricciones	La evaluación solo puede realizarse al final del año fiscal
Frecuencia de Ejecución	Una vez al año por colaborador
Tiempo de Ejecución	1 hora
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos CA
Descripción	El sistema proporciona el formato de evaluación final para ser completado por el evaluador, ingresando todos los datos de los objetivos y actividades del evaluado.

### Diagrama de caso de uso general



### Req 2.3.1 Registrar autoevaluación Final

#### Descripción del requerimiento

REQ – 2.3.1	Registrar Autoevaluación final
Objetivo	Realizar la autoevaluación anual y registrar sus componentes
Importancia	Permite identificar como un colaborador observa su propio desempeño en el presente año fiscal
Riesgos	Al no realizarse la autoevaluación final se deja limitado el resultado de la evaluación final, al no tomarse en cuenta la perspectiva del colaborador en cuanto a su desempeño
Prioridad	Requerido
Restricciones	Solo se puede realizar dentro de las fechas planificadas para la evaluación
Frecuencia de Ejecución	Una vez al año por colaborador
Tiempo de Ejecución	Una hora
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Recursos Humanos C A
Descripción	El sistema proporciona una interfaz que le permite consultar los diferentes insumos necesarios para la realización de la autoevaluación final, además del formato necesario para registrar los resultados de la misma

#### Descripción de caso de uso

Caso de Uso	2.3 .1 Registrar Autoevaluación final
Descripción	El sistema proporciona una interfaz que le permite consultar los diferentes insumos necesarios para la realización de la Autoevaluación final, además del formato necesario para registrar los resultados de la misma

Caso de Uso		2.3 .1 Registrar Autoevaluación final	
<b>Actores involucrados</b>	Colaborador		
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El colaborador ha iniciado sesión en el sistema de gestión del talento</li> <li>✓ Se está dentro del periodo planificado para evaluaciones finales</li> </ul>		
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>		<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
	1. El caso de uso inicia cuando el colaborador selecciona la opción de registrar autoevaluación final		2. Verifica que no se haya registrado una autoevaluación final para el colaborador dentro del presente año fiscal
			3. Se consulta los datos personales del colaborador a evaluar
			4. Obtiene los objetivos del POI y las competencias organizacionales para el colaborador a evaluarse
			5. Se presenta el formato de Evaluación anual de desempeño
	6. El colaborador selecciona la opción consultar descripción de puesto		7. Se consulta y muestra la información de la descripción de puesto
	8. El colaborador selecciona la opción consultar evaluación de medio termino		9. Muestra resultado de evaluación de medio término aprobada para el presente periodo
	10. El colaborador selecciona la opción de consultar diccionario de competencias		11. Se consulta y muestra la información del diccionario de competencias
	12. El colaborador llena formato de evaluación anual de desempeño de la siguientes forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selecciona objetivos de POI, describe sus resultados y asigna una calificación</li> <li>✓ Ingresa resultados de puesto y de otras contribuciones con su respectiva calificación,</li> <li>✓ Selecciona competencias desarrolladas y competencias para el POI e ingresa su descripción.</li> <li>✓ Ingresa un resumen de la evaluación y selecciona su calificación</li> <li>✓ Selecciona una calificación para las etapas del ciclo de desempeño.</li> </ul>		13. Solicita confirmación para completar el registro

Caso de Uso		2.3 .1 Registrar Autoevaluación final	
	✓ Ingresar comentarios finales.		
	14. El colaborador confirma el registro de la información	15. Almacena la información y programa alerta de aprobación para su evaluador	
		16. Fin de Caso de uso	
Flujo alternativo	Actor/Actores		Sistema de gestión de talento (SGT)
		2.1 Si ya se encuentra una autoevaluación registrada se presenta el mensaje "Ya existe una autoevaluación final registrada". Finaliza caso de uso.	
	14.1 El colaborador cancela el registro de la información	14.2 Cancela la operación y regresa al paso 5	
Post condiciones	El colaborador ha registrado la autoevaluación final correctamente		
Requerimientos especiales	N/A		

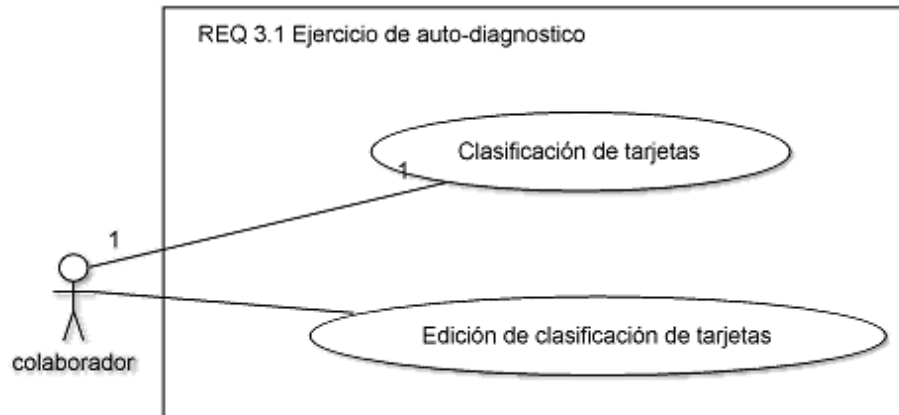
### Req 3.1 Ejercicio de autodiagnóstico

#### Requerimiento General

REQ – 3.1	Ejercicio de auto diagnóstico
<b>Objetivo</b>	Realizar el ejercicio de reflexión individual a un colaborador
<b>Importancia</b>	Permite que un colaborador identifique sus fortalezas y debilidades relacionadas con su potencial, siendo un insumo importante para la evaluación del talento
<b>Riesgos</b>	Al no realizarse este ejercicio de Autodiagnóstico se dificulta el cumplimiento del objetivo institucional de desarrollo organizacional
<b>Prioridad</b>	Requerido
<b>Restricciones</b>	El ejercicio solo puede realizarse a colaboradores activos dentro de la organización
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Según se requiera dentro del proceso de gestión del talento
<b>Tiempo de Ejecución</b>	30 minutos
<b>Costo de Ejecución</b>	N/A
<b>Usuario</b>	Coordinadora de Desarrollo Organizacional
<b>Descripción</b>	El sistema la interfaz de clasificación al colaborador, este las clasifica y el

sistema realiza una serie de cálculos que le permiten al colaborador identificar fortalezas y debilidades

### Diagrama de caso de uso general



#### Req 3.1.1 Realizar clasificación de tarjetas

##### Descripción del requerimiento

REQ – 3.1.1	Realizar clasificación de tarjetas
<b>Objetivo</b>	Clasificar las tarjetas utilizadas en el ejercicio de reflexión individual
<b>Importancia</b>	Permite que la etapa de clasificación de tarjetas se realice de una forma rápida disminuyendo la posibilidad de errores
<b>Riesgos</b>	Si no se realiza una adecuada clasificación de tarjetas puede traer como consecuencia un resultado equivocado del ejercicio de autodiagnóstico
<b>Prioridad</b>	Requerido
<b>Restricciones</b>	El colaborador debe de haber iniciado sesión en el sistema de gestión del talento
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Cada vez que se requiera dentro del proceso de gestión del talento
<b>Tiempo de Ejecución</b>	30 minutos
<b>Costo de Ejecución</b>	N/A
<b>Usuario</b>	Coordinadora de Desarrollo Organizacional
<b>Descripción</b>	El sistema proporciona una interfaz donde el colaborador puede ver la información de las tarjetas y clasificarlas en las distintas categorías que se especifican en el formato de ejercicio de autodiagnóstico proporcionado

### Descripción de caso de uso

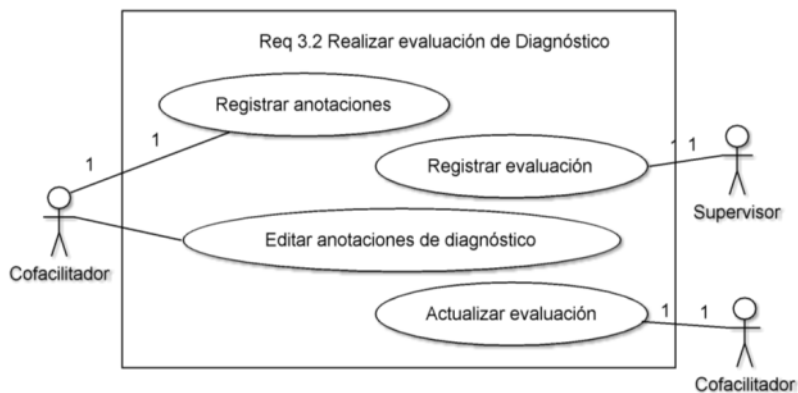
<b>Caso de Uso</b>	3.1.1 Realizar clasificación de tarjetas	
<b>Descripción</b>	Se clasifica el juego de tarjetas utilizado en el ejercicio de autodiagnóstico	
<b>Actores involucrados</b>	Colaborador	
<b>Precondiciones</b>	El colaborador ha iniciado sesión en el sistema de gestión del talento y se le ha habilitado la opción de realizar auto-diagnostico	
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
	1. El caso de uso inicia cuando el colaborador selecciona la opción de realizar clasificación de tarjetas de auto-diagnostico.	2. Verifica que no se haya realizado el auto-diagnostico después de la última sesión de diagnostico realizada para el colaborador.
		3. Presenta la pantalla para la clasificación de las tarjetas
	4. El colaborador clasifica las tarjetas en base a su contenido	5. Solicita confirmación para completar el registro
	6. El colaborador confirma el registro de la información	7. Almacena la información
		8. Procesa los resultados de la clasificación de tarjetas y muestra el resultado del auto-diagnostico al usuario
	9. Fin de Caso de uso	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
		2.1 Si ya se ha realizado un auto-diagnostico, se le mostrara al usuario el mensaje " <i>Existe una clasificación de tarjetas vigente</i> ", finaliza caso de uso
	6.1 El colaborador cancela el registro de la información	6.2 Cancela la operación y regresa al paso 3
<b>Post condiciones</b>	La clasificación de tarjetas realizada para el autodiagnóstico, ha sido registrada exitosamente	
<b>Requerimientos especiales</b>	N/A	

### Req 3.2 Evaluación de diagnóstico

#### Requerimiento General

REQ – 3.2	Realizar evaluación de Diagnóstico
Objetivo	Permitir la realización de la sesión de diagnóstico
Importancia	Facilita la realización de la discusión de diagnóstico entorno a un colaborador, brindando agilidad mediante la disposición de información oportuna.
Riesgos	La falta de la evaluación de diagnóstico impide continuar con el proceso de gestión del talento
Prioridad	Requerido
Restricciones	Solo se realiza evaluación de diagnóstico para los colaboradores activos y que se encuentran registrados en el sistema de recursos humanos de la organización.
Frecuencia de Ejecución	1 vez en el año fiscal por colaborador
Tiempo de Ejecución	30 minutos por colaborador
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de desarrollo organizacional
Descripción	El sistema proporciona el formato de diagnóstico y el formato de anotaciones utilizados en el proceso de diagnóstico, de manera que pueda registrarse toda la información necesaria. Además en los pasos del proceso, se pone a disposición del colaborador pertinente la información necesaria que sirva de insumo para realizar una mejor evaluación.

#### Diagrama de caso de uso general



### Req 3.2.1 Registrar evaluación en formato de diagnóstico

#### Descripción del requerimiento

REQ – 3.2.1	Registrar evaluación en formato de diagnóstico
Objetivo	Almacenar la información de la evaluación de diagnóstico realizada por el supervisor del colaborador evaluado
Importancia	Permite el registro automático de la información de la evaluación de diagnóstico, realizada por el supervisor, para su posterior y oportuna consulta
Riesgos	Dificultad de consulta de la evaluación de diagnóstico
Prioridad	Requerido
Restricciones	Solamente el supervisor del evaluado puede registrar la evaluación de diagnóstico
Frecuencia de Ejecución	1 vez al año por colaborador
Tiempo de Ejecución	15 minutos
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Desarrollo Organizacional CA
Descripción	El sistema proporciona el formato para registrar evaluación de diagnóstico, de manera que pueda ser ingresado para su posterior consulta

#### Descripción de caso de uso

Caso de Uso	3.2.1 Registrar evaluación en formato de diagnóstico	
<b>Descripción</b>	Se registra la evaluación de diagnóstico del supervisor con respecto al colaborador evaluado	
<b>Actores involucrados</b>	Supervisor	
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El supervisor ha iniciado sesión en el sistema de gestión del talento</li> <li>✓ El supervisor tiene colaboradores a su cargo.</li> </ul>	
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
	1. El caso de uso inicia cuando el supervisor selecciona la opción de registrar evaluación de diagnóstico	2. Muestra pantalla con los colaboradores a los cuales se les puede registrar la evaluación de diagnóstico
	3. El supervisor selecciona el colaborador a evaluar	4. Verifica si la evaluación de diagnóstico no ha sido registrada en el presente año fiscal para el colaborador seleccionado
		5. Obtiene información personal sobre

Caso de Uso		3.2.1 Registrar evaluación en formato de diagnóstico
		el colaborador que se evaluara
		6. Muestra pantalla de registro de evaluación de diagnóstico.
	7. El supervisor selecciona la opción Obtener información de desempeño del colaborador	8. Consulta y muestra la información de desempeño
	9. El supervisor selecciona la opción Obtener información histórica de diagnósticos del colaborador	10. Consulta y muestra la información histórica de diagnósticos del colaborador
	11. El supervisor selecciona la opción Obtener histórico de puestos del colaborador	12. Consulta y muestra la información histórica de puestos
	13. El supervisor selecciona la puntuación de desempeño y talento, además del nivel de preparación para nuevos puestos e ingresa el puesto propuesto del colaborador	14. Solicita confirmación de la operación de registro de la información
	15. El supervisor confirma la operación	16. Almacena la información ingresada
		17. Fin de Caso de uso
Flujo alternativo	Actor/Actores	Sistema de gestión de talento (SGT)
		4.1 Si el supervisor ya registró la evaluación de diagnóstico en el presente año fiscal para un colaborador, muestra el mensaje "Evaluación de diagnóstico ya ha sido ingresada para el colaborador <nombre> ". Finaliza caso de uso.
	15.1 El supervisor cancela el registro	15.2 Cancela la operación de almacenamiento y regresa al paso 6
Post condiciones	La evaluación diagnostico ha sido ingresada satisfactoriamente	
Requerimientos especiales	N/A	

### Req 3.2.2 Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico

#### Descripción del requerimiento

REQ – 3.2.2	Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico
Objetivo	Almacenar las anotaciones de la discusión de diagnóstico realizada entre los evaluadores.
Importancia	Permite el registro automático de las anotaciones de la discusión de diagnóstico, realizada entre los evaluadores, para su posterior y oportuna consulta.
Riesgos	Dificultad de consulta de las anotaciones de la discusión de diagnóstico.
Prioridad	Requerido
Restricciones	Solamente el cofacilitador de la discusión puede realizar el registro de las anotaciones
Frecuencia de Ejecución	1 vez al año por colaborador
Tiempo de Ejecución	Depende de la duración de la discusión. Tiempo sugerido 20 minutos máximo por evaluado
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinadora de Desarrollo Organizacional
Descripción	El sistema proporciona el formato para registrar las anotaciones de la discusión de diagnóstico, de manera que pueda ser ingresado en el mismo para su posterior consulta

#### Descripción de caso de uso

Caso de Uso	3.2.2 Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico	
<b>Descripción</b>	Se registran las anotaciones de la discusión de diagnóstico por parte del cofacilitador de la sesión	
<b>Actores involucrados</b>	Cofacilitador	
<b>Precondiciones</b>	El cofacilitador ha iniciado sesión en el sistema de gestión del talento	
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>	<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
	1. El caso de uso inicia cuando el cofacilitador selecciona la opción de registrar anotaciones de discusión de diagnóstico	2. Muestra pantalla con los colaboradores sobre los cuales se puede hacer la discusión de diagnóstico.
	3. El cofacilitador selecciona el colaborador a evaluar	4. Verifica si no hay registradas anotaciones de discusión de diagnóstico para el colaborador evaluado

Caso de Uso		3.2.2 Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico
		5. Consulta la información personal y de diagnóstico sobre el colaborador evaluado:
		6. Muestra pantalla de registro de anotaciones
	7. El cofacilitador registra las anotaciones de la discusión indicando: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Preparación</li> <li>✓ Notas de diagnóstico</li> <li>✓ Notas de desarrollo</li> <li>✓ Listo para</li> <li>✓ Disponibilidad</li> <li>✓ Quien</li> <li>✓ Cuando</li> </ul>	8. Solicita confirmación para el registro de la información
	9. El cofacilitador confirma la operación	10. Almacena la información ingresada
		11. Fin de Caso de uso
Flujo alternativo	Actor/Actores	Sistema de gestión de talento (SGT)
		4.1 Si ya existen ingresadas anotaciones para el colaborador en el presente año fiscal, muestra el mensaje "Anotaciones de diagnóstico ya fueron registradas " y termina caso de uso
	9.1 El cofacilitador cancela el registro	9.2 Cancela la operación de almacenamiento y regresa al paso 6
Post condiciones	Las anotaciones de la discusión de diagnóstico han sido ingresadas satisfactoriamente	
Requerimientos especiales	N/A	

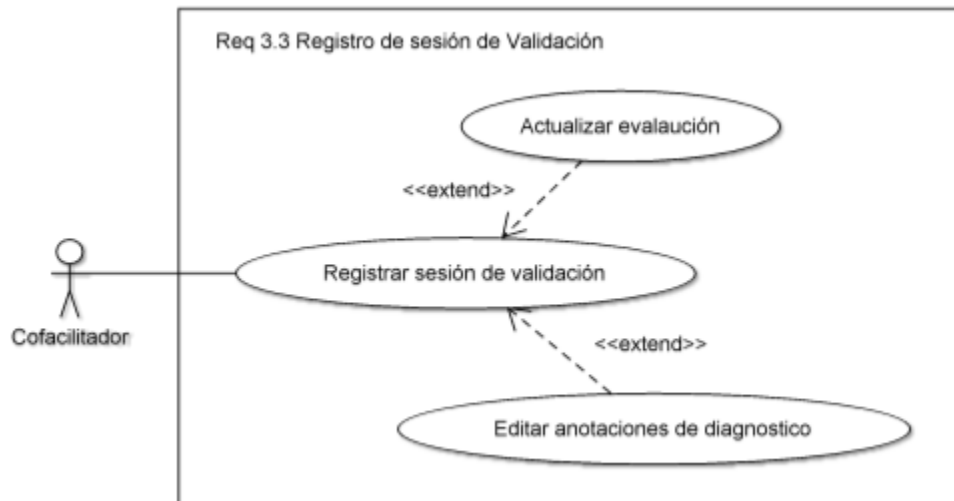
### Req 3.3 Registro de sesión de validación

#### Requerimiento General

REQ – 3.3	Registro de sesión de validación
Objetivo	Realizar la validación al proceso diagnóstico realizado a un colaborador
Importancia	Permite validar la información obtenida del proceso de diagnóstico
Riesgos	Al no realizarse un proceso adecuado de gestión del talento, puede causar

<b>REQ – 3.3</b>	<b>Registro de sesión de validación</b>
	la mala elaboración de planes de desarrollo
<b>Prioridad</b>	Requerido
<b>Restricciones</b>	✓ Debe existir un proceso de diagnostico para el colaborador previamente
<b>Frecuencia de Ejecución</b>	Cada vez que el colaborador lo requiera
<b>Tiempo de Ejecución</b>	30 minutos
<b>Costo de Ejecución</b>	N/A
<b>Usuario</b>	Coordinadora de Desarrollo Organizacional
<b>Descripción</b>	Este proceso permite consultar el resultado del proceso de diagnostico que se llevo a cabo para un colaborador, además de poder visualizar el mapa de gestión de talento, para luego poder llenar un formato de validación el cual permite ubicar definitivamente al colaborador en una celda de la matriz de gestión del talento

### Diagrama de caso de uso general



### Descripción de caso de uso

<b>Caso de Uso</b>	3.3 Registrar sesión de validación
<b>Descripción</b>	Este proceso permite consultar el resultado del proceso de diagnostico que se llevo a cabo para un colaborador, además de poder visualizar el mapa de gestión de talento, para luego poder llenar un formato de validación el cual permite ubicar definitivamente al colaborador en una celda de la matriz de gestión del talento
<b>Actores involucrados</b>	Cofacilitador

Caso de Uso		3.3 Registrar sesión de validación	
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cofacilitador a inicia sesión en el sistema de gestión del talento</li> </ul>		
<b>Flujo básico</b>	<b>Actor/Actores</b>		<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
	1. El caso de uso inicia cuando el evaluador selecciona la opción de registrar sesión de validación		2. Muestra gráficamente la distribución de los colaboradores dentro de la matriz de gestión de talento
	3. El cofacilitador selecciona el colaborador al cual se le realizara la sesión de validación		4. Muestra los resultados de la sesión de diagnóstico para el colaborador seleccionado
	5. El cofacilitador solicita descripción e importancia de las celdas del mapa de de gestión del talento		6. Se muestra la descripción e importancia de la celdas
	7. El cofacilitador solicita ver las características de las celdas del mapa de gestión del talento		8. Presenta el listado de características de cada celda.
	9. El cofacilitador marca las características que cumple el colaborador seleccionado		10. Se muestra los resultados de las selección de características para cada casilla
	11. El cofacilitador solicita modificar el diagnostico del colaborador seleccionado		12. Se presenta el formato de edición de diagnóstico. [Caso de uso 3.2.3: "Edición de evaluación en formato de diagnóstico"]
	13. El cofacilitador solicita modificar las anotaciones de la sesión de diagnostico		14. El sistema presenta el formato de edición de anotaciones de diagnostico. [Caso de uso 3.2.4: "Editar anotación de diagnóstico"]
			15. Se muestra el resultado de la celda en la que queda ubicado el colaborador
	16. El cofacilitador solicita guardar la características de la celda donde se ubico el colaborador		17. Solicita confirmación para guardar los cambios
18. El cofacilitador confirma el registro de los datos		19. Almacena las características de la celda.	
		20. Fin de caso de uso.	
<b>Flujo alternativo</b>	<b>Actor/Actores</b>		<b>Sistema de gestión de talento (SGT)</b>
			2.1 si no se encuentra colaboradores

Caso de Uso		3.3 Registrar sesión de validación
		a los cuales se les puede realizar la sesión de diagnostico se muestra mensaje de error "No se puede realizar la sesión de validación". Finaliza caso de uso
	18.1 El colaborador cancela el proceso de registro	18.2 El sistema cancela la operación de almacenamiento y regresa al paso 15
<b>Post condiciones</b>	El registro de la sesión de validación de realizo correctamente	
<b>Requerimientos especiales</b>	N/A	

#### Req 4 Generación de reportes

REQ – 4	Generación de reportes
Objetivo	Brindar información oportuna y confiable a los usuarios del sistema
Importancia	Se logra obtener la información apropiada de manera automática a fin de facilitar la toma de decisiones de la organización
Riesgos	Al no contar con este requerimiento se pierde la usabilidad y el concepto de sistema
Prioridad	Requerido
Restricciones	N/A
Frecuencia de Ejecución	Cuando se requiera en los procesos de planificación, evaluación y toma de decisiones
Tiempo de Ejecución	Menos de 1 minuto en la generación
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinación de recursos humanos y desarrollo organizacional
Descripción	<p>El sistema brindara diversas opciones de generación de reportes tanto de desempeño como de talento, con diferentes niveles de filtrado de información y los mostrará en formatos adecuados a las necesidades de la organización.</p> <p>El listado de reportes que se consideran dentro del sistema son los siguientes:</p> <p><b>REPORTES DEL MODULO DE DESEMPEÑO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estatus de Evaluación Final</li> <li>✓ Estatus de Evaluación de Medio Término</li> <li>✓ Estatus del Plan operativo individual</li> <li>✓ Resultados de Evaluación Final</li> <li>✓ Comparativo de resultados de Evaluación Final</li> </ul>

REQ – 4	Generación de reportes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Retroalimentación de etapas del ciclo de vida del desempeño</li> <li>✓ Plan operativo individual (POI)</li> <li>✓ Plan operativo anual (POA)</li> <li>✓ Evaluación de Medio Término</li> <li>✓ Evaluación Final</li> <li>✓ Evaluación Multiperspectiva</li> </ul> <p>REPORTES CORRESPONDIENTES AL MODULO DE TALENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Matriz de talento</li> <li>✓ Plan de Desarrollo</li> <li>✓ Cantidad de Personas por plan de desarrollo</li> <li>✓ Avance de colaboradores en plan de desarrollo</li> <li>✓ Personas que deben realizar auto diagnóstico</li> <li>✓ Resumen de evaluaciones de talento</li> </ul> <p>Estos reportes tienen diversas opciones de filtrado por: oficina, área, género, proyecto</p>

### Req 5.1 Mantenimiento de catálogos

REQ – 5.1	Mantenimiento de catálogos
Objetivo	Brindar soporte para la actualización de la información contenida en los catálogos que alimentan el sistema
Importancia	Con estos mantenimientos se consigue que el sistema sea dinámico y adaptable a los cambios que puedan surgir durante su vida útil, a fin de que la organización pueda sacar el máximo provecho posible
Riesgos	Al no contar con este requerimiento se limita la operación del sistema
Prioridad	Deseable
Restricciones	Los mantenimientos de estos catálogos solo lo puede realizar el administrador del sistema
Frecuencia de Ejecución	Según se requiera durante la vida útil del sistema
Tiempo de Ejecución	5 minutos a 1 hora
Costo de Ejecución	N/A
Usuario	Coordinación de recursos humanos y desarrollo organizacional
Descripción	<p>El sistema brindará interfaces para el mantenimiento de los diversos catálogos con opciones de crear, editar y eliminar dependiendo del contexto y características del catalogo</p> <p>El listado de catálogos que se contempla se mantendrán desde el SGT son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Período</li> <li>✓ Perfil de usuario y funciones</li> </ul>

REQ – 5.1

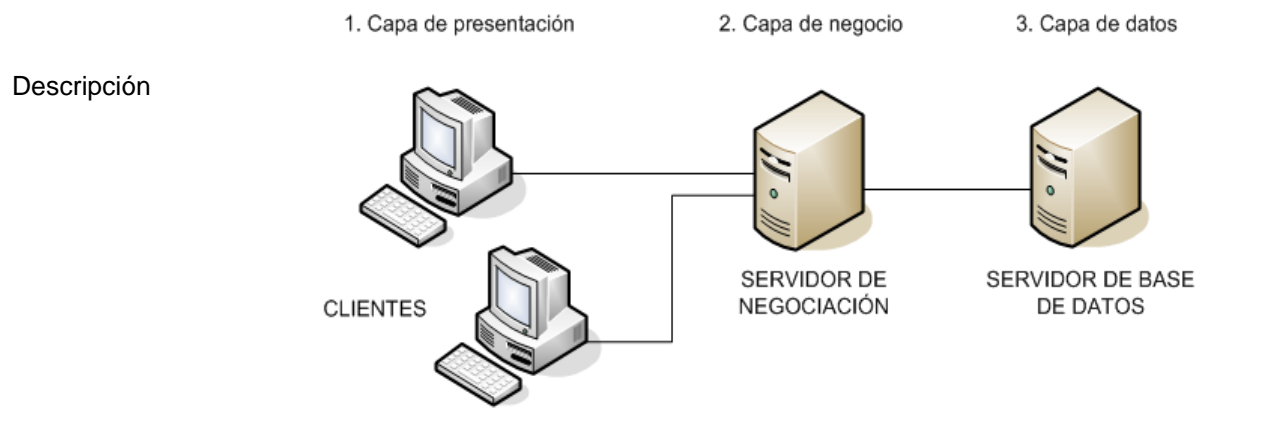
Mantenimiento de catálogos

- ✓ Cuentas de usuario
- ✓ Grupos
- ✓ Parámetros del sistema
- ✓ Calificaciones
- ✓ Celdas
- ✓ Etapas del proceso de desempeño
- ✓ Idioma
- ✓ Planes de gestión de talento
- ✓ Tarjetas de Autodiagnóstico
- ✓ Tipos de acciones plan de desarrollo
- ✓ Tipo de recursos para competencia

### 3.2. Requerimientos de desarrollo

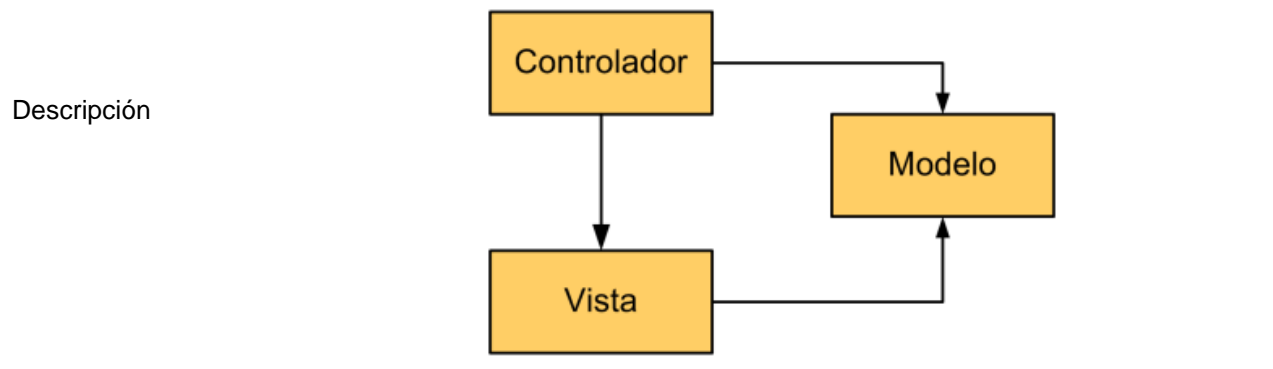
**REQ – D.1 El SGT debe estar disponible para todas las oficinas regionales de CARE y ser escalable a otras regiones donde la organización tiene presencia**

La forma más apropiada de lograr que un sistema informático se encuentre disponible desde las diferentes oficinas regionales de la organización es desarrollando un sistema WEB con arquitectura de implementación en 3 Capas, para la cual se requiere un servidor de aplicaciones, un servidor de bases de datos con el respectivo gestor de la base de datos y los equipos clientes con un browser que soporte JAVASCRIPT.



**REQ – D.2 Facilidad de mantenimiento**

La aplicación debe contar con la cualidad de ser flexible y fácil de mantener, es por ello que se utilizará como arquitectura interna el patrón MVC (Modelo – Vista - Controlador)<sup>76</sup> cuyo objetivo es independizar las capas internas del software en 3 niveles de abstracción.



<sup>76</sup> Véase descripción del Patrón MVC en Anexo 1.7 Patrón Modelo-Vista-Controlador(MVC)

<b>REQ – D.3</b>	<b>Se debe desarrollar un sistema con la cualidad de soporte multilinguaje (Inglés y español)</b>
Descripción	En vista que la organización tiene presencia mundial es necesario que el sistema informático de apoyo a la gestión del talento pueda ser utilizado en diferentes regiones con diferentes idiomas, contando con una interfaz multilinguaje, por lo cual se utilizara la globalización y localización incluidas en el framework de la plataforma .net
<b>REQ – D.4</b>	<b>Se debe de contar con el software requerido para el desarrollo del SGT</b>
Descripción	<p>Para el desarrollo del SGT se requieren los siguientes componentes de Software:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema operativo Servidor</li> <li>✓ Sistema gestor de bases de datos</li> <li>✓ Plataforma de desarrollo</li> <li>✓ Servidor de aplicaciones WEB</li> </ul> <p>Para lo cual se debe tomar en cuenta el estándar de desarrollo que tiene la organización el cual es el uso de productos Windows los cuales se han evaluado<sup>77</sup> contra otros productos teniendo como resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistema operativo Servidor: Windows Server 2003</li> <li>✓ Sistema gestor de bases de datos: SQL Server 2005</li> <li>✓ Plataforma de desarrollo: .Net</li> <li>✓ Servidor de aplicaciones WEB: IIS</li> </ul>
<b>REQ – D.5</b>	<b>Para el desarrollo del SGT se debe de contar con el equipo de desarrollo adecuado</b>
Descripción	<p>Para cubrir con los requerimientos de hardware para el desarrollo del SGT se requiere hardware que cumpla las especificaciones obtenidas en la factibilidad técnica<sup>78</sup>, Para cubrir estos requerimientos se cuenta con los siguientes componentes de Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 Servidor</li> <li>✓ 3 PC's de desarrollo</li> <li>✓ 3 Modem ADLS</li> <li>✓ Impresor</li> </ul>

<sup>77</sup> Para ver el detalle de las evaluaciones referirse a la sección 1.6.1.2.1 Software requerido

<sup>78</sup> Para ver los requerimientos de hardware obtenidos consultar la sección 1.6.1.3.1 Equipo para desarrollo y pruebas

<b>REQ – D.6</b>	<b>La construcción del sistema requiere de personal que cumpla con el perfil requerido<sup>79</sup> para el desarrollo SGT</b>
Descripción	El equipo técnico de desarrollo está conformado por egresados de ingeniería de sistemas informáticos que se apegan al perfil propuesto para la ejecución del proyecto <sup>80</sup> .
<b>REQ – D.7</b>	<b>Se requiere el apoyo del personal de negocios de la organización</b>
Descripción	Para un apropiado desarrollo del sistema se necesita de la colaboración de diferentes colaboradores de negocio por parte de la organización, contando para ello con: <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 2 Coordinadores de Recursos humanos regionales</li><li>✓ 2 Coordinadores de tecnologías de información</li><li>✓ 20 Colaboradores de diferentes niveles de la organización</li></ul>

---

<sup>79</sup> Ver perfil requerido y características del equipo técnico en Anexo 1.5 Perfil necesario para los analistas del equipo técnico.

<sup>80</sup> Ver perfil propuesto y características del equipo técnico en Anexo 1.6 Resumen de la experiencia de los miembros del equipo técnico.

### 3.3. Requerimientos operativos

REQ – O.1	<p>Guardar los resultados y anotaciones de los procesos de Gestión del talento, así como del los procesos de seguimiento de el POI y planes de desarrollo (Volúmenes de actividad)</p>
Descripción	<p>Dentro de este aspecto, se hará una estimación del espacio necesario, en la base de datos, para cubrir las necesidades de almacenamiento dentro del sistema, durante el tiempo de vida del mismo.</p>
REQ – O.2	<p><b>Marco Jurídico</b></p>
Descripción	<p>El Sistema informático de apoyo a la gestión del talento del recurso humano de la cooperativa americana de remesas al exterior en centro América (CARE), será propiedad de la Universidad de El Salvador y tendrá los derechos reservados del producto mencionado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cualquier persona o institución que desee usar este programa deberá tramitar con el Propietario la respectiva autorización para la obtención de la pertinente licencia de uso.</li> <li>✓ Instalar y usar este software significa aceptar los términos y condiciones de la licencia.</li> </ul>
REQ – O.3	<p>El sistema debe contar la aceptación de los usuarios del sistema para lo cual este debe proporcionar: una interfaz amigable, uso intuitivo y sencillo.(Usabilidad)</p>
Descripción	<p>Para lograr este requerimiento se hará el diseño de pantallas, que serán validadas por los usuarios a fin de permitir la aceptación de las mismas.</p> <p>Se creara y proporcionará el <b>manual de usuario</b> que servirá como referencia para el uso adecuado del sistema.</p> <p>El sistema contara con opciones de ayuda en pantalla para la resolución de los conflictos más comunes.</p> <p>El diseño de pantallas e interfaz de estas se hará apegado a los estándares de las aplicaciones ya existentes porque los usuarios ya se encuentran familiarizados con estas</p>
REQ – O.4	<p><b>Seguridad para los datos y el acceso a ellos</b></p>
Descripción	<p>Para cumplir este requerimiento el sistema contempla las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El acceso al sistema será validado mediante un usuario y contraseñas únicos para cada colaborador, a través del Active Directory de la organización</li> <li>✓ Acceso diferenciado mediante el uso de perfiles de usuario, cada uno de los cuales tendrá definido su nivel de acceso a la información.</li> <li>✓ Para la seguridad física de los servidores Web como de base de datos, la institución cuenta con mecanismos de seguridad físicos y de protección necesarios.</li> </ul>

<b>REQ – 0.4</b>	<b>Seguridad para los datos y el acceso a ellos</b>
Descripción	<p>El sistema asegurará la integridad de los datos cuando ocurran accesos concurrentes a los mismos, de manera que dicha concurrencia no afecte las transacciones del sistema ni la calidad de los datos.</p> <p>Este requerimiento será cumplido a través del manejo de la concurrencia que realiza el sistema gestor de la base de datos</p>
<b>REQ – 0.5</b>	<b>Concurrencia</b>
Descripción	<p>El sistema asegurará la integridad de los datos cuando ocurran accesos concurrentes a los mismos, de manera que dicha concurrencia no afecte las transacciones del sistema ni la calidad de los datos.</p> <p>Este requerimiento será cumplido a través del manejo de la concurrencia que realiza el sistema gestor de la base de datos</p>
<b>REQ – 0.6</b>	<b>Ambiente</b>
Descripción	<p>La institución debe contar con salones con suficiente espacio e iluminación que permitan la realización adecuada de las evaluaciones de todos los procesos de gestión del talento.</p>
<b>REQ – 0.7</b>	<b>El sistema debe ser parametrizable de manera que se adapte a cambios en la organización</b>
Descripción	<p>Para permitir que el sistema se acople a la dinámica propia de los procesos de gestión de talento, éste permitirá la creación y/o modificación de diversas opciones de configuración a través de mantenimientos de catálogos importantes y edición de variables del sistema</p>
<b>REQ – 0.8</b>	<b>Mantenimientos de cuentas y perfiles</b>
Descripción	<p>El sistema proveerá, como parte de la seguridad del mismo, la posibilidad de crear, editar, modificar y deshabilitar cuentas de usuario asociadas a perfiles específicos, los cuales tendrán asociados ciertos permisos, de manera que se brinden los accesos que sean necesarios de acuerdo a las facultades que tiene cada usuario en cuanto a las acciones que puede ejecutar dentro del sistema</p>
<b>REQ – 0.9</b>	<b>Tipo de conexión hacia los datos de los colaboradores</b>
Descripción	<p>El sistema podrá configurarse de manera que, durante la instalación inicial, pueda establecerse si la información de los colaboradores y de puestos, será tomada de una base de datos existente de recursos humanos, o podrá utilizar la base de datos propia, para permitir que el sistema pueda ejecutarse aún en oficinas de país donde no se cuente con sistema informático de recursos humanos</p>

**REQ – 0.10      Comunicación con el Usuario**

Descripción

El sistema mostrará mensajes informativos y/o de confirmación para las diferentes actividades que se realizan dentro del sistema.

Estos deben mostrar textos descriptivos, en el idioma del usuario, sobre las acciones que se realizan, como por ejemplo indicando el éxito o fracaso de haber registrado algún valor dentro del sistema, o indicando cuando un campo es requerido.

### 3.4. Análisis de Escenarios

#### 3.4.1. Estándares para el análisis

El análisis del sistema sigue la Metodología Orientada a Objetos, en la cual se utiliza el lenguaje UML para el modelado.

En primer momento se define un listado de clases candidatas, es decir, las potenciales clases del sistema. Para cada una de las clases identificadas se desarrolla una Ficha CRC, utilizando el siguiente formato:

Clase: <<nombre>>	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Superclase</b> <b>Subclases</b>
<b>Colaboraciones</b>	<b>Atributos</b>

**Nombre:** Título de la clase

**Responsabilidades:** Son las funciones que desarrolla la clase. Se utilizarán las palabras CONSULTAR, CREAR ó REALIZAR y MODIFICAR cuando son acciones que involucran a otras clases o sistemas. Se utilizara OBTENER, REGISTRAR y ACTUALIZAR cuando son acciones que únicamente involucran a la clase.

**Colaboraciones:** Clases que se relacionan con la clase en análisis

**Superclase:** Clase superior en una relación de herencia, si existe

**Subclases:** Clases que se heredan de la clase en análisis, si existen

**Atributos:** Propiedades de la clase. Si son atributos simples se escribirán en SINGULAR y los atributos que son listas se escribirán en PLURAL

### Listado de clases identificadas

- ✓ Colaborador
- ✓ Co facilitador
- ✓ Evaluador
- ✓ Diccionario competencia
- ✓ Competencia
- ✓ Plan
- ✓ POA
- ✓ Estrategia POA
- ✓ POI
- ✓ Objetivo POI
- ✓ Actividad POI
- ✓ Competencia POI
- ✓ Plan desarrollo
- ✓ Acción Plan Desarrollo
- ✓ Evaluación
- ✓ Evaluación Desempenio
- ✓ Final
- ✓ Objetivos EF
- ✓ Competencia EF
- ✓ Etapa Desempeño
- ✓ Medio término
- ✓ Objetivo MT
- ✓ Competencia MT
- ✓ Fortaleza MT
- ✓ Multiperspectiva
- ✓ Competencia MP
- ✓ Sesión talento
- ✓ Sesión diagnostico
- ✓ Sesión validación
- ✓ Diagnostico
- ✓ Anotación
- ✓ Mapa talento
- ✓ Matriz talento
- ✓ Celda mapa
- ✓ Autodiagnóstico
- ✓ Clasificación tarjeta
- ✓ Tarjeta
- ✓ Seguimiento
- ✓ Seguimiento Plan Desarrollo
- ✓ Seguimiento POI
- ✓ Evento
- ✓ Puesto
- ✓ Aprobación

### 3.4.2. Elaboración de fichas CRC

Clase: 1. Colaborador	
<b>Responsabilidades</b> Obtener datos personales Colaborador Realizar ejercicio de Autodiagnóstico Crear POI del año fiscal Realizar Autoevaluaciones	<b>Superclase</b> N/A <b>Subclases</b> Co facilitador Evaluador
<b>Colaboraciones</b> Puesto	<b>Atributos</b> Nombre Apellido País Puesto Sexo

Clase: 2. Diccionario de competencias	
<b>Responsabilidades</b> Registrar competencia Editar competencia Eliminar competencia Consultar Diccionario de competencia	<b>Superclase</b> N/A <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Competencia	<b>Atributos</b> Competencias []

Clase: 3. Plan	
<b>Responsabilidades</b> N/A	<b>Superclase</b> N/A <b>Subclases</b> POI POA Plan desarrollo
<b>Colaboraciones</b> Aprobación	<b>Atributos</b> Periodo Aprobaciones []

Clase: 3.1 POA	
<b>Responsabilidades</b> Obtener POA Registrar POA Actualizar POA Obtener estrategias	<b>Superclase</b> Plan <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Estrategia POA	<b>Atributos</b> Estrategias []

**Clase: 3.2 Plan Operativo Individual (POI)**

<b>Responsabilidades</b> consultar datos personales Obtener datos del POA Obtener POI Registrar POI Actualizar POI	<b>Superclase</b> Plan <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Colaborador POA Objetivo POI Competencia POI	<b>Atributos</b> Propietario Objetivos[] Competencias [] Estatus

**Clase: 3.3 Plan Desarrollo**

<b>Responsabilidades</b> Registrar Plan de desarrollo Actualizar plan de desarrollo Consultar plan de desarrollo	<b>Superclase</b> Plan <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Acción plan desarrollo	<b>Atributos</b> Propietario Supervisor Objetivo del plan desarrollo Descripción del éxito Acciones[]

**Clase: 4. Evaluación**

<b>Responsabilidades</b> N/A	<b>Superclase</b> N/A <b>Subclases</b> Sesión talento Evaluación desempeño Autodiagnóstico
<b>Colaboraciones</b> N/A	<b>Atributos</b> Fecha

**Clase: 4.1 Evaluación Desempeño**

<b>Responsabilidades</b> N/A	<b>Superclase</b> Evaluación <b>Subclases</b> Evaluación Medio término Evaluación Multiperspectiva Evaluación Final
<b>Colaboraciones</b>	<b>Atributos</b>

**Clase: 4.1 Evaluación Desempeño**

Aprobación	Aprobaciones [] Estatus Periodo
------------	---------------------------------------

**Clase: 4.1.1 Evaluación Final**

<p><b>Responsabilidades</b></p> <p>Registrar Evaluación Final                  Editar Evaluación Final                  Consultar Evaluación Final                  Consultar evaluación de medio termino                  Consultar seguimiento POI                  Consultar descripción de puesto</p>	<p><b>Superclase</b> Evaluación</p> <p><b>Subclases</b></p> <p>N/A</p>
<p><b>Colaboraciones</b></p> <p>Etapas desempeño                  Competencia evaluación final                  Objetivos evaluación final</p>	<p><b>Atributos</b></p> <p>evaluado                  evaluador                  área de Apoyo del evaluado                  objetivos prioritarios                  resultados en base a descripción de Puesto                  otros Resultados                  competencias                  resumen evaluación final                  calificación evaluación final                  etapas ciclo de evaluación                  comentario evaluación final</p>

**Clase: 4.1.2 Evaluación de medio término**

<p><b>Responsabilidades</b></p> <p>Registrar evaluación de medio termino                  Editar evaluación de medio termino                  Consultar evaluación de medio termino</p>	<p><b>Superclase</b> Evaluación desempeño</p> <p><b>Subclases</b></p> <p>N/A</p>
<p><b>Colaboraciones</b></p> <p>Fortaleza medio termino                  Objetivo medio termino</p>	<p><b>Atributos</b></p> <p>Evaluado                  Evaluador                  Área de apoyo                  Objetivos []                  Fortalezas []</p>

**Clase: 4.1.3 Evaluación de multiperspectiva**

<p><b>Responsabilidades</b></p> <p>Registrar evaluación de multiperspectiva                  Obtener evaluación de multiperspectiva</p>	<p><b>Superclase</b> Evaluación desempeño</p> <p><b>Subclases</b></p> <p>N/A</p>
<p><b>Colaboraciones</b></p>	<p><b>Atributos</b></p>

**Clase: 4.1.3 Evaluación de multiperspectiva**

Competencia multiperspectiva	Evaluador Evaluado Responsable Tipo de Retroalimentación Usar Nombre Nivel de Interacción Área de Efectividad Área de Mejora competencias []
------------------------------	--

**Clase: 4.2. Sesión talento**

<b>Responsabilidades</b> N/A	<b>Superclase</b> Evaluación <b>Subclases</b> Sesión diagnóstico Sesión validación
<b>Colaboraciones</b> Diagnostico Anotación	<b>Atributos</b> Evaluadores [] Diagnósticos [] Anotaciones [] Cofacilitador

**Clase: 4.2.1 Sesión diagnóstico**

<b>Responsabilidades</b> Registrar evaluación diagnóstico Obtener evaluación diagnóstico Editar evaluación diagnóstico	<b>Superclase</b> Sesión talento <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Diagnostico Anotación	<b>Atributos</b> Diagnósticos [] Anotaciones []

**Clase: 4.2.2 Sesión validación**

<b>Responsabilidades</b> Editar anotaciones de diagnostico	<b>Superclase</b> Sesión talento <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Diagnostico Anotación	<b>Atributos</b> Diagnósticos [] Anotaciones []

Clase: 4.3 Autodiagnóstico	
<b>Responsabilidades</b> Registrar autodiagnóstico Consultar autodiagnóstico Consultar tarjetas Clasificar tarjetas	<b>Superclase</b> Evaluación <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Clasificación tarjeta	<b>Atributos</b> Evaluado clasificación

Clase: 4.4 Diagnostico	
<b>Responsabilidades</b> Registrar diagnóstico Editar diagnóstico Consultar diagnóstico	<b>Superclase</b> N/A <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> N/A	<b>Atributos</b> evaluado evaluador Calificación de desempeño Calificación de potencial Nivel de preparación Puesto Propuesto Fecha

Clase: 4.6 Mapa Talento	
<b>Responsabilidades</b> Consultar mapa talento	<b>Superclase</b> N/A <b>Subclases</b> N/A
<b>Colaboraciones</b> Celda mapa	<b>Atributos</b> Celdas

## **CAPITULO 4. Diseño del Sistema Informático**

### **4.1. Estándares de Diseño**

El diseño del sistema sigue la Metodología Orientada a Objetos, para la cual se utilizará el lenguaje UML en el modelado.

#### **Diagramas**

Para desarrollar los diagramas propios de la metodología orientada a objetos se utilizará la herramienta de modelado “*ArgoUML*”<sup>81</sup>. Dichos diagramas se apegarán a la simbología propia del Software y colocando las etiquetas que sean necesarias a fin de que cada uno de los diagramas sea tan claro como se requiere. Tales diagramas son los siguientes:

- ✓ Diagramas de Secuencia
- ✓ Diagramas de Actividad
- ✓ Diagrama de Clases
- ✓ Diagrama de Componentes

#### **Modelo de datos**

Para la creación de los modelos lógico y físico de datos se utilizará la herramienta “Power Designer v12.5”, en los cuales se considerarán los siguientes estándares:

#### **Nombramiento en general**

Para el nombramiento de los objetos en el modelo de datos, solamente se utilizarán:

- ✓ Letras en mayúscula a excepción de la letra “Ñ”, la cual se sustituirá por “NI”
- ✓ Guión bajo ( \_ ) separando las palabras que componen cada nombre

#### **Entidades y asociaciones**

Los nombres de las entidades y asociaciones tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

<SISTEMA>\_<MODULO>\_<ENTIDAD-ASOCIACION>[\_HISTORICO]

Donde,

SISTEMA: Prefijo de 3 letras “SGT”, que referencia al Sistema de Gestión de Talento

---

<sup>81</sup> ArgoUML es un software de distribución libre para modelado UML: <http://argouml.tigris.org/>

MODULO: Palabra de 3 letras que acompaña al nombre del sistema, se compone de 3 caracteres y puede tomar uno de los siguientes valores:

CAT →CATALOGOS  
SEG →SEGURIDAD  
ADM→ADMINISTRACION  
PLN →PLANIFICACION  
DPM →DESEMPEÑO  
TLT →TALENTO

ENTIDAD-ASOCIACION: Nombre de la entidad o asociación propiamente

HISTORICO: Palabra que identifica las entidades que contienen registros históricos, solo aplica para las entidades de este tipo

### **Campos**

Los nombres de los campos tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

<NOMBRE>\_<ENTIDAD>[\_H]

Donde,

NOMBRE: Nombre del campo

ENTIDAD: Nombre o abreviatura de la entidad a la que pertenece dicho campo

H: Indica que el campo pertenece a una tabla de histórico, es un valor que solamente aplica para las entidades que representan datos históricos como tal

### **Llaves Primarias**

Los nombres de las llaves primarias tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

PK\_<ENTIDAD>

Donde,

PK: prefijo establecido para identificar las llaves primarias de las entidades

ENTIDAD: nombre de la entidad a la que pertenece dicha llave primaria

### **Llaves foráneas**

Los nombres de las llaves foráneas tendrán una longitud de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

FK\_<ENTIDAD HIJO>\_<RELACION>\_<ENTIDAD PADRE>

Donde,

FK: Prefijo establecido para identificar las llaves foráneas de las entidades

ENTIDAD HIJO: Primeros 8 caracteres del nombre de la entidad con la llave foránea

RELACION: nombre de la relación que existe entre ambas entidades

ENTIDAD PADRE: Primeros 8 caracteres del nombre de la entidad de la que se hereda la llave primaria

### **Índices**

Los nombres de los índices tendrán una longitud de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

IDX\_<NOMBRE>

Donde,

IDX: prefijo establecido para identificar los índices

NOMBRE: Nombre del índice

### **Procedimientos Almacenados**

Los nombres de los procedimientos almacenados tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

SP\_<NOMBRE>

Donde,

SP: prefijo establecido para identificar los procedimientos almacenados

Nombre: Nombre del procedimiento, este debe ser descriptivo de la funcionalidad de cumple

### **Funciones**

Los nombres de las funciones en la base de datos tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

FN\_<NOMBRE>

Donde,

FN: prefijo establecido para identificar las funciones

Nombre: Nombre de la función, este debe ser descriptivo de la tarea que realiza

### **Triggers**

Los nombres de los triggers tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

TR\_<NOMBRE>

Donde,

TR: prefijo establecido para identificar los triggers

Nombre: Nombre del trigger, este debe ser descriptivo de la funcionalidad de cumple

### **Interfaz de Usuario**

#### **Definición de nombres de archivos ASP.NET**

El nombramiento de los archivos utilizados en el sistema seguirán el estilo de escritura Pascal Case, es decir, cada una de las palabras que componen el nombre llevará la primera letra en mayúscula. Además de esto, dichos nombres seguirán la siguiente estructura:

<SISTEMA><MODULO><NOMBRE>.<EXTENSIÓN>

Donde,

SISTEMA: prefijo "Sgt", el cual refiere el nombre del sistema (Sistema de Gestión del Talento)

MODULO: palabra de 3 letras que indica el tipo de página en base al módulo dentro del sistema. Este puede tomar los siguientes valores:

- ✓ Pln: Planificación
- ✓ Dpm: Desempeño
- ✓ Tlt: Talento
- ✓ Adm: Administración y Seguridad
- ✓ Rpt: Reporte

EXTENSIÓN: por tratarse de páginas ASP.NET las extensiones que se aplicarán serán .master, .cs, .resx y .aspx

### Representación de datos

Para representar los tipos de datos dentro de los diseños se utilizarán las siguientes notaciones:

Tipo de Dato	Representación
Alfanumérico	A(longitud)
Numérico	N(longitud)
Fecha	F(longitud)

Donde,

Longitud: tamaño del campo especificado. Por ejemplo:

A(50): Dato de 50 caracteres

N(4): Número de 4 posiciones enteras sin decimales

N(2,1): Número de 2 posiciones enteras y 1 posición decimal

F(10): Fecha expresada en 10 caracteres (el formato dependerá del idioma en que se esté visualizando el sistema)

### Documentación de diseño de pantallas de entrada

La documentación de los diseños de las entradas del sistema se realizará describiendo en forma visual la distribución de cada uno de los elementos que la componen, esto por medio de un diagrama donde se muestren dichos elementos y su ubicación.

Posteriormente, para cada diseño de entrada se utilizará un cuadro como el siguiente, para describir los aspectos relevantes de la pantalla y sus elementos:

Nombre							
Objetivo							
Ruta de acceso							
Nombre dato	de	Forma Obtención	de	Tipo Dato	de	Longitud	Observación

### Documentación de diseño de pantallas de salida

La documentación de los diseños de las salidas del sistema se realizará describiendo en forma visual la distribución de cada uno de los campos que la componen, esto por medio de un diagrama donde se muestren dichos campos y su ubicación.

Posteriormente, para cada diseño de salida se utilizará un cuadro como el siguiente, para describir los aspectos relevantes de la pantalla:

Nombre			
Objetivo			
Permite Impresión			
Nombre de campo	Tipo de Dato	Longitud	Observación

Las salidas que sean impresas considerarán los siguientes lineamientos:

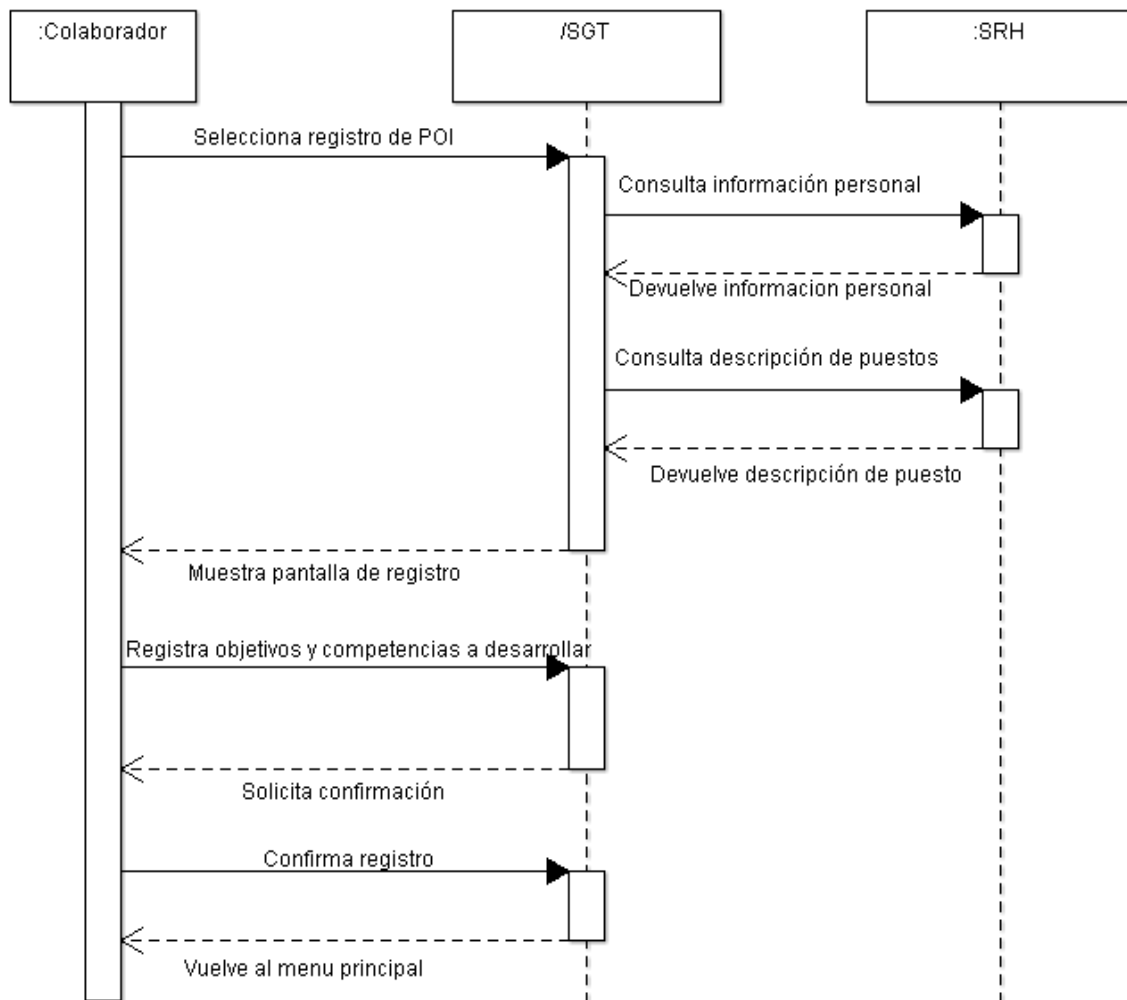
1. Contendrán un título y número de página
2. Mostrarán fecha y hora de generación
3. Todas las columnas deben tener encabezados
4. Se utilizarán nombres completos y solamente se utilizarán abreviaturas utilizadas dentro del lenguaje del negocio

## 4.2. Elaboración de Diagramas

### 4.2.1. Diagramas de secuencia

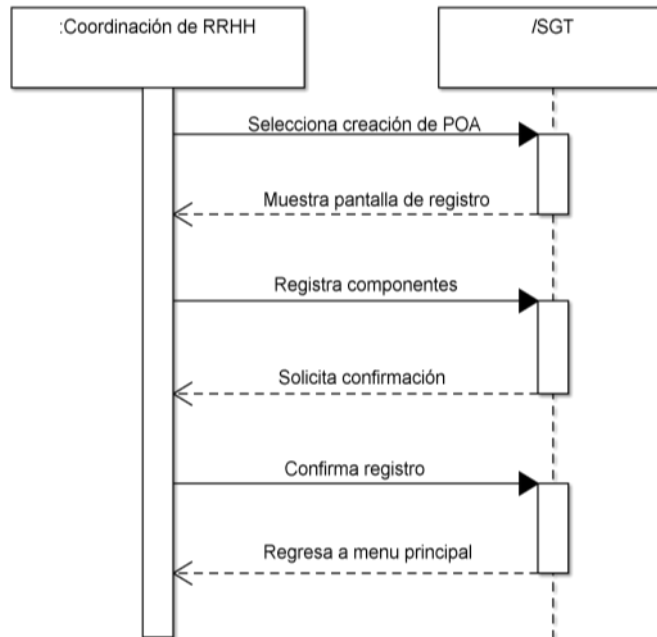
A continuación se muestran los diagramas de secuencia que corresponden a cada uno de los requerimientos detallados en la sección 3.1 Requerimientos informáticos<sup>82</sup>.

#### Req. 1.1.1 Creación de Planes Operativos Individuales

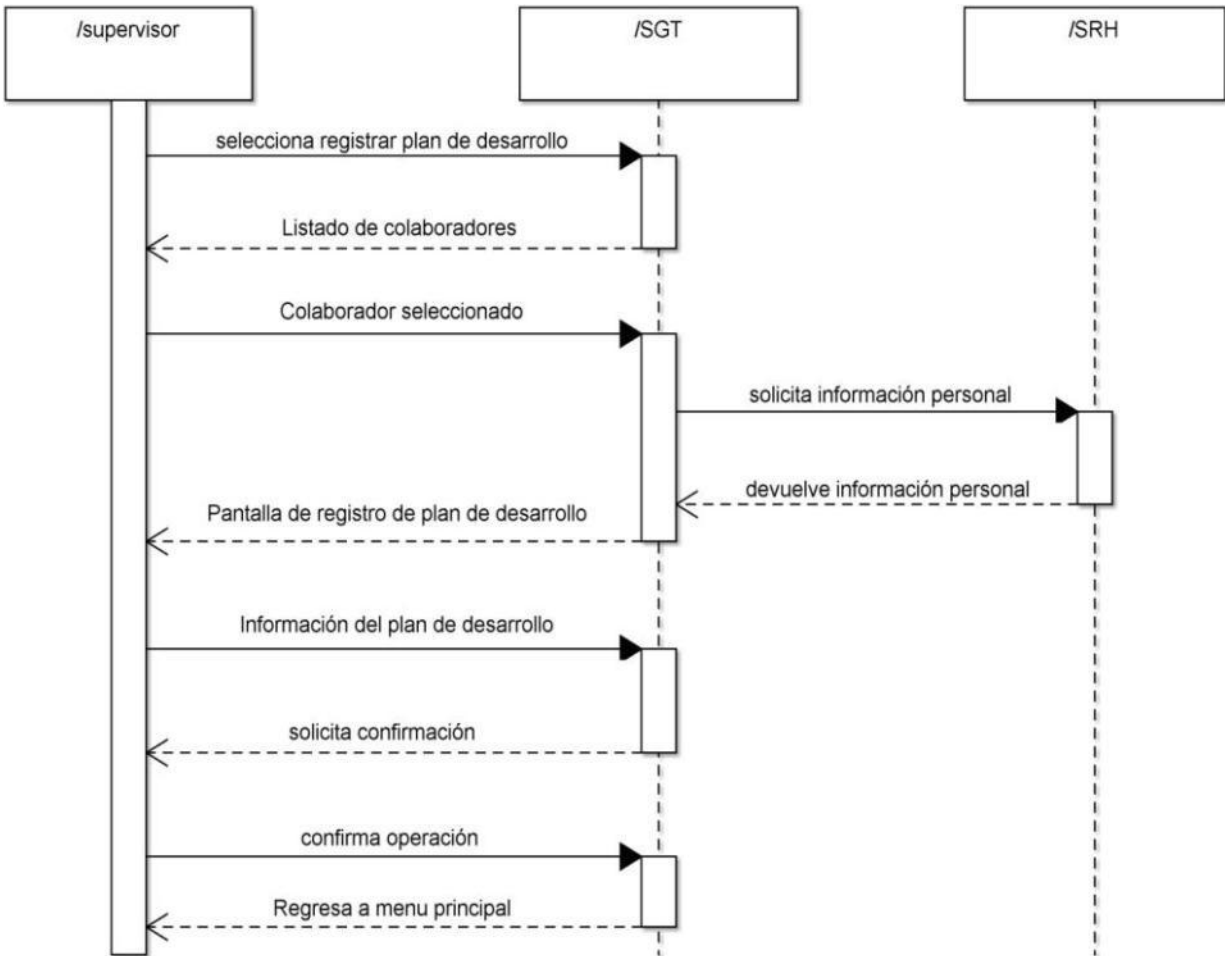


<sup>82</sup> El detalle completo del diseño de diagramas de secuencia puede verlo en la sección 12.4. DIAGRAMAS DE SECUENCIA del documento **AnálisisDiseño.pdf**, ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Análisis\_Diseño/**,

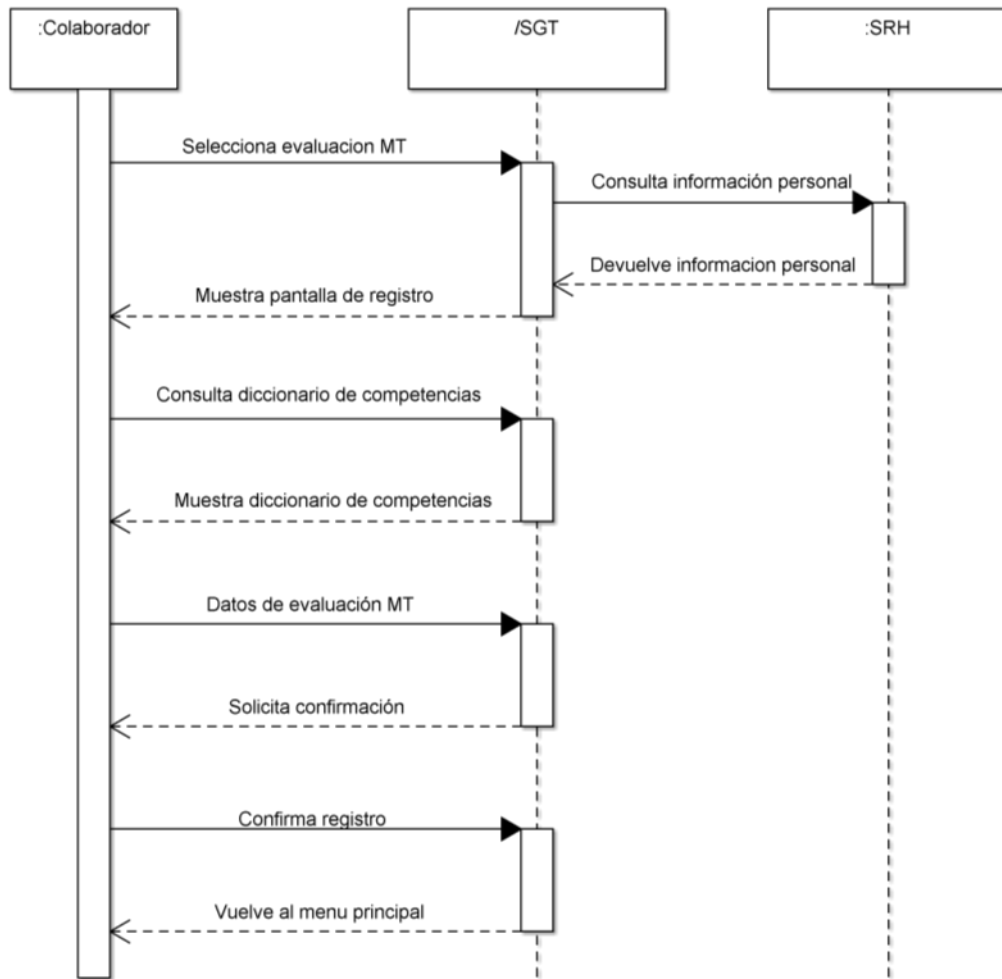
Req. 1.1.3 Creación de POA



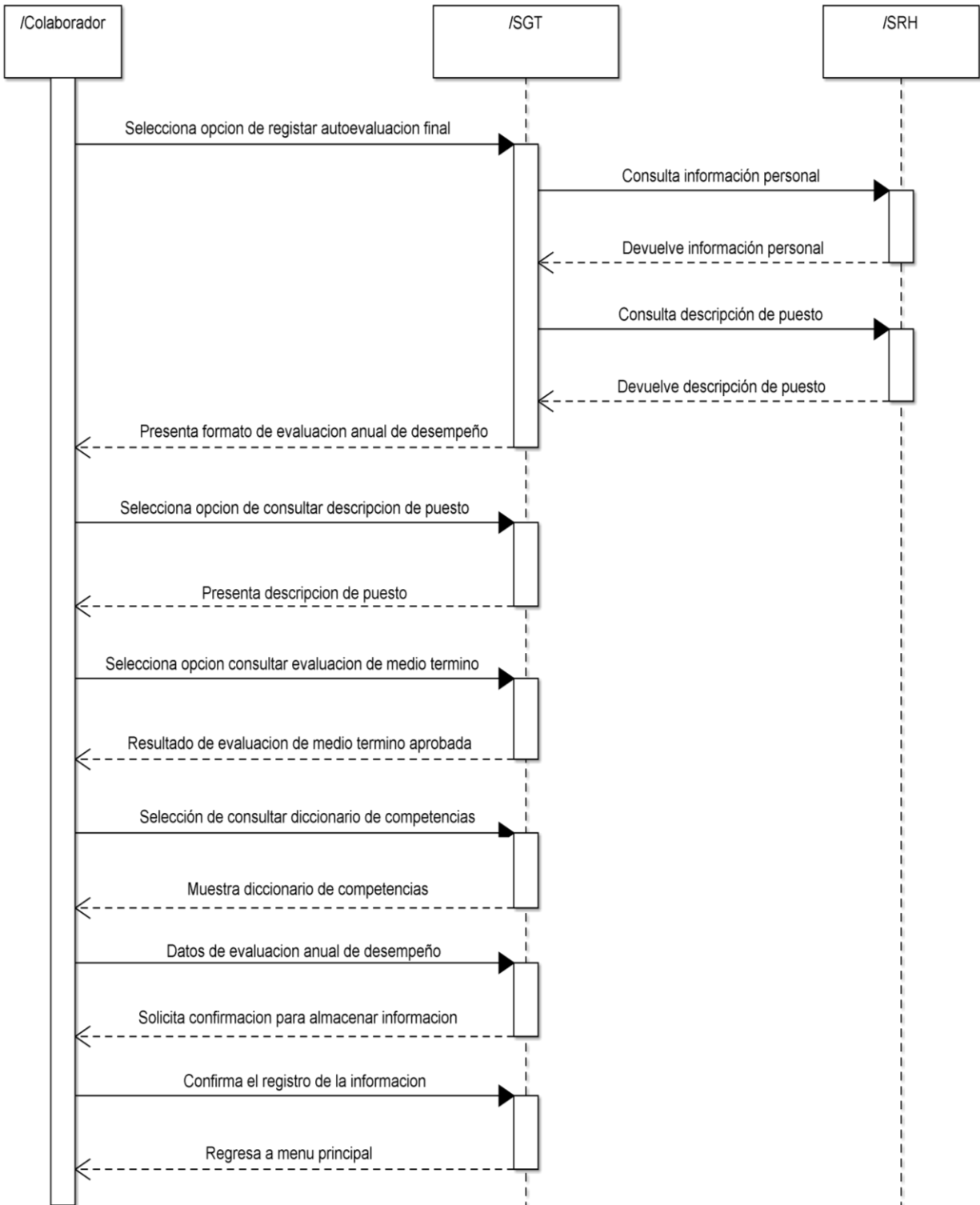
**Req. 1.3.1 Creación de Planes de Desarrollo**



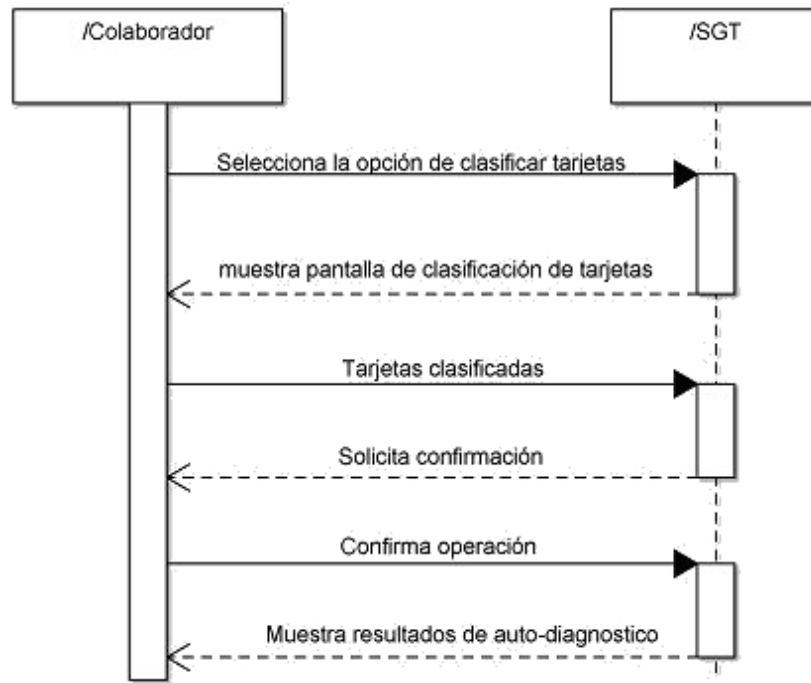
**Req 2.1 Registrar evaluación de medio término**



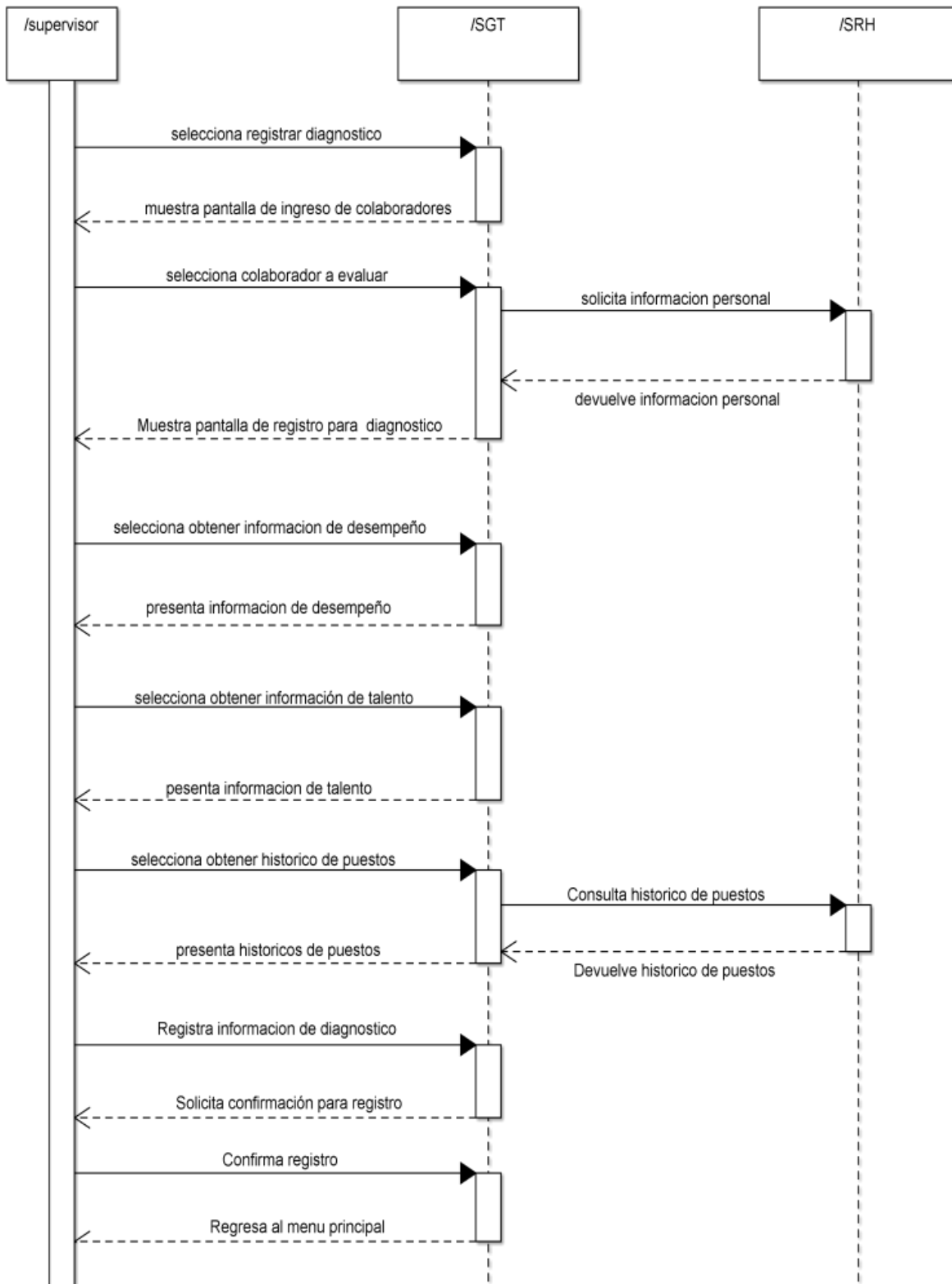
**Req 2.3.1 Registrar autoevaluación Final**



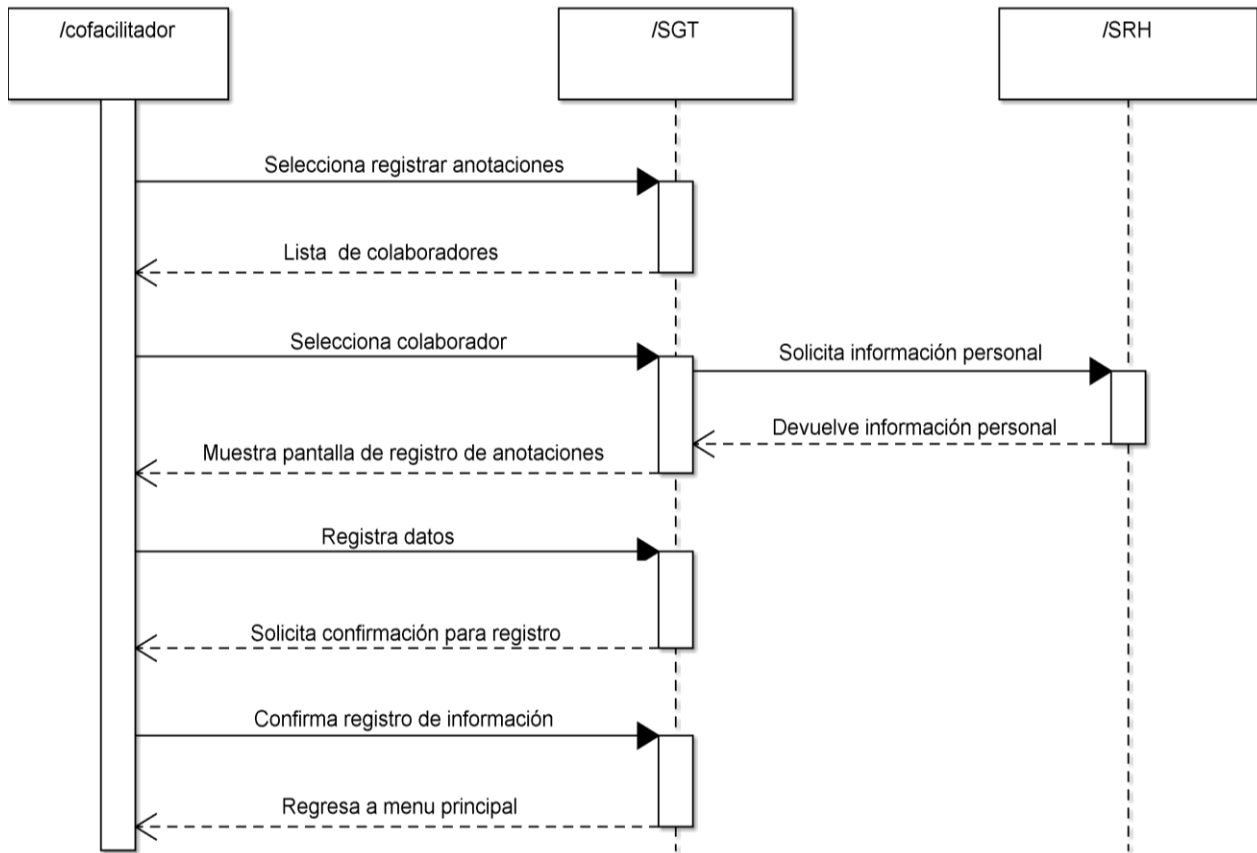
**Req 3.1.1 Realizar clasificación de tarjetas**



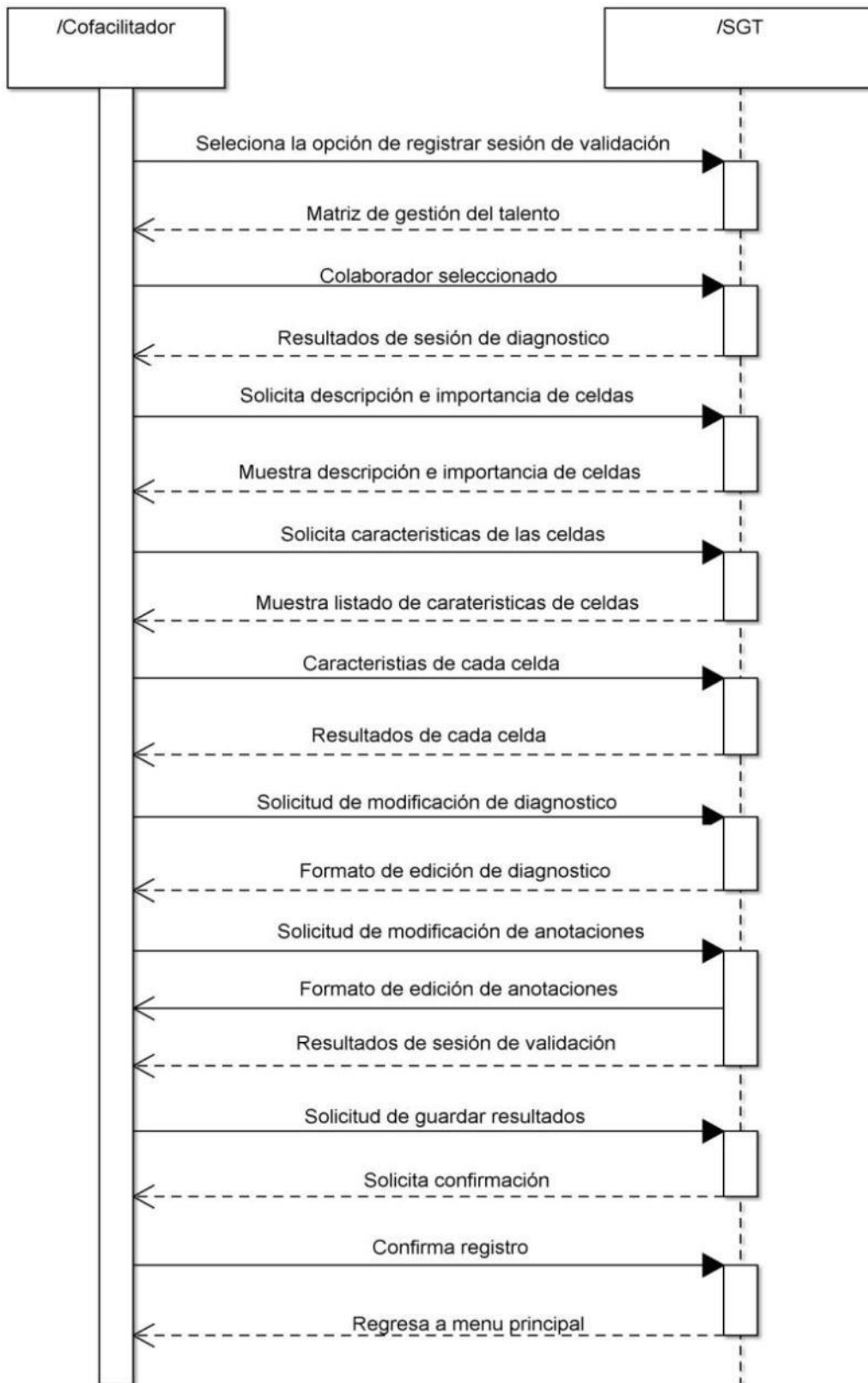
**Req 3.2.1 Registrar evaluación en formato de diagnóstico**



**Req 3.2.2 Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico**



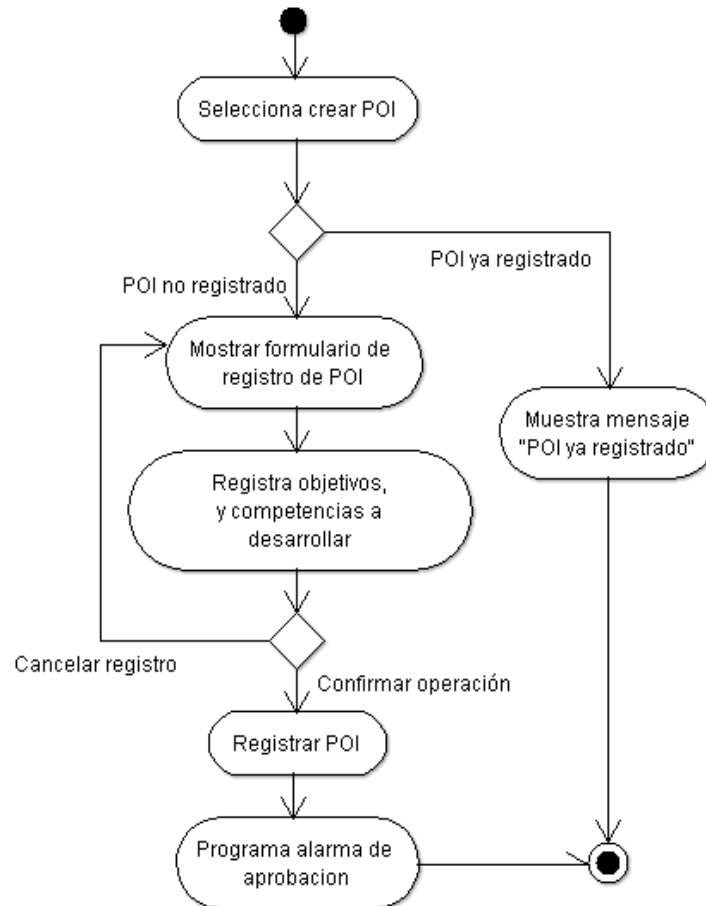
**Req 3.3 Registro de sesión de validación**



#### 4.2.2. Diagramas de Actividad

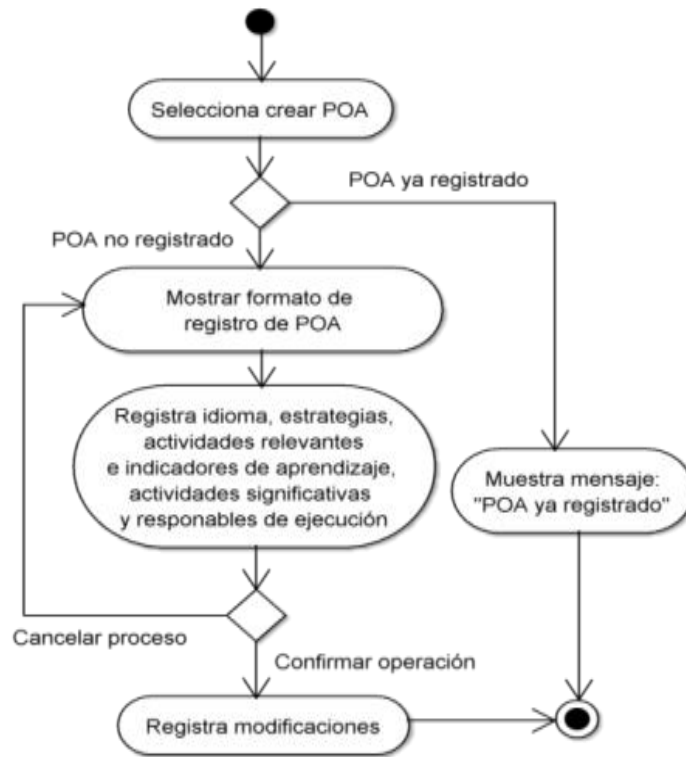
A Continuación se encuentran los diagramas de actividad que corresponden a cada uno de los casos de uso detallados en la sección 3.1 Requerimientos informáticos<sup>83</sup>

##### Req. 1.1.1 Creación de Planes Operativos Individuales

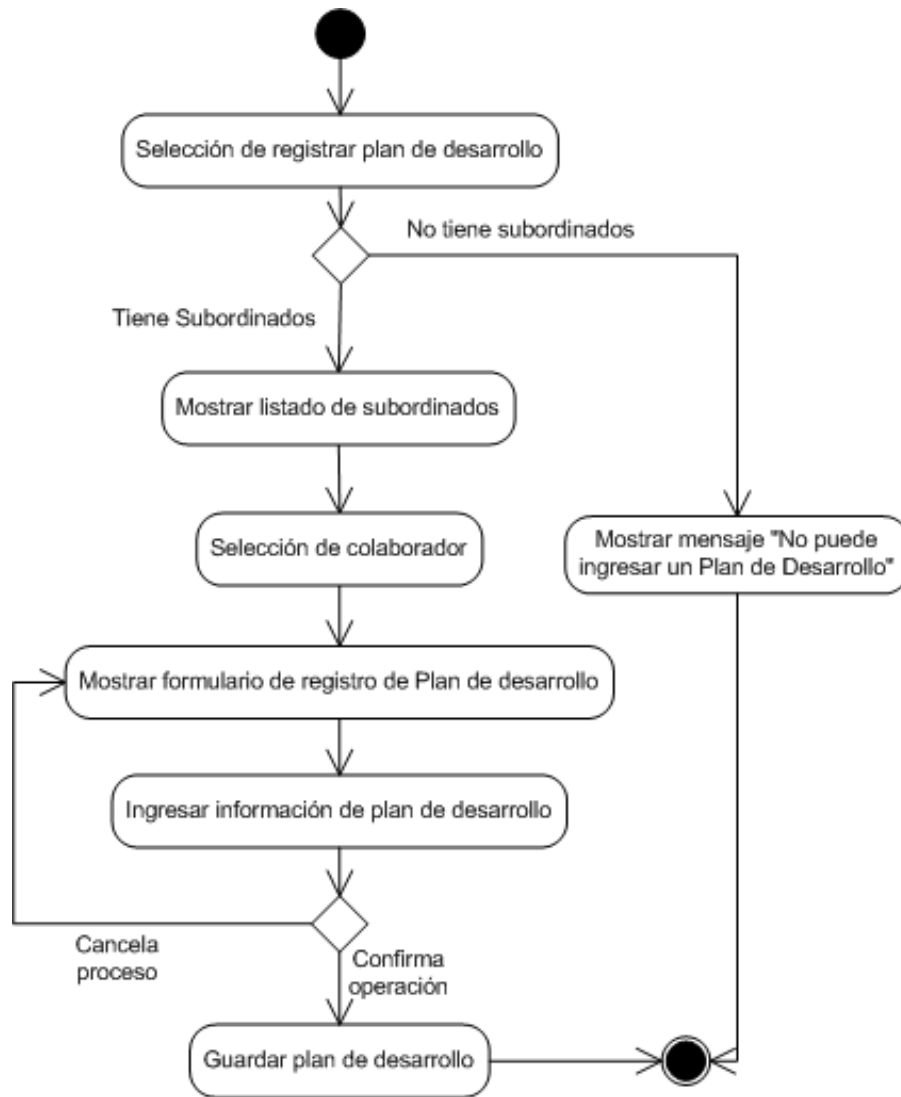


<sup>83</sup> El detalle completo del diseño de diagramas de secuencia puede verlo en la sección 12.5. DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD del documento [AnálisisDiseño.pdf](#), ubicado en el disco de instalación en la carpeta **Etapas/Análisis\_Diseño/**,

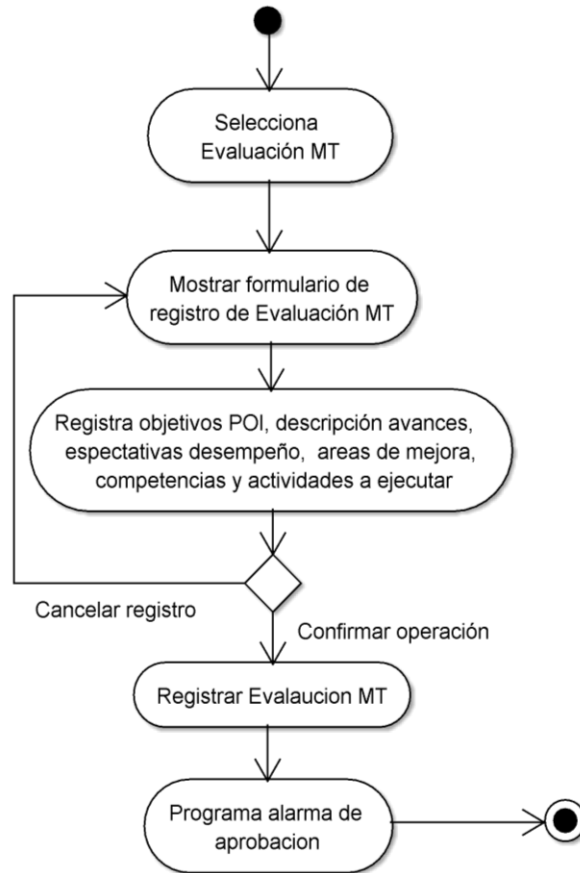
Req. 1.1.3 Creación de POA



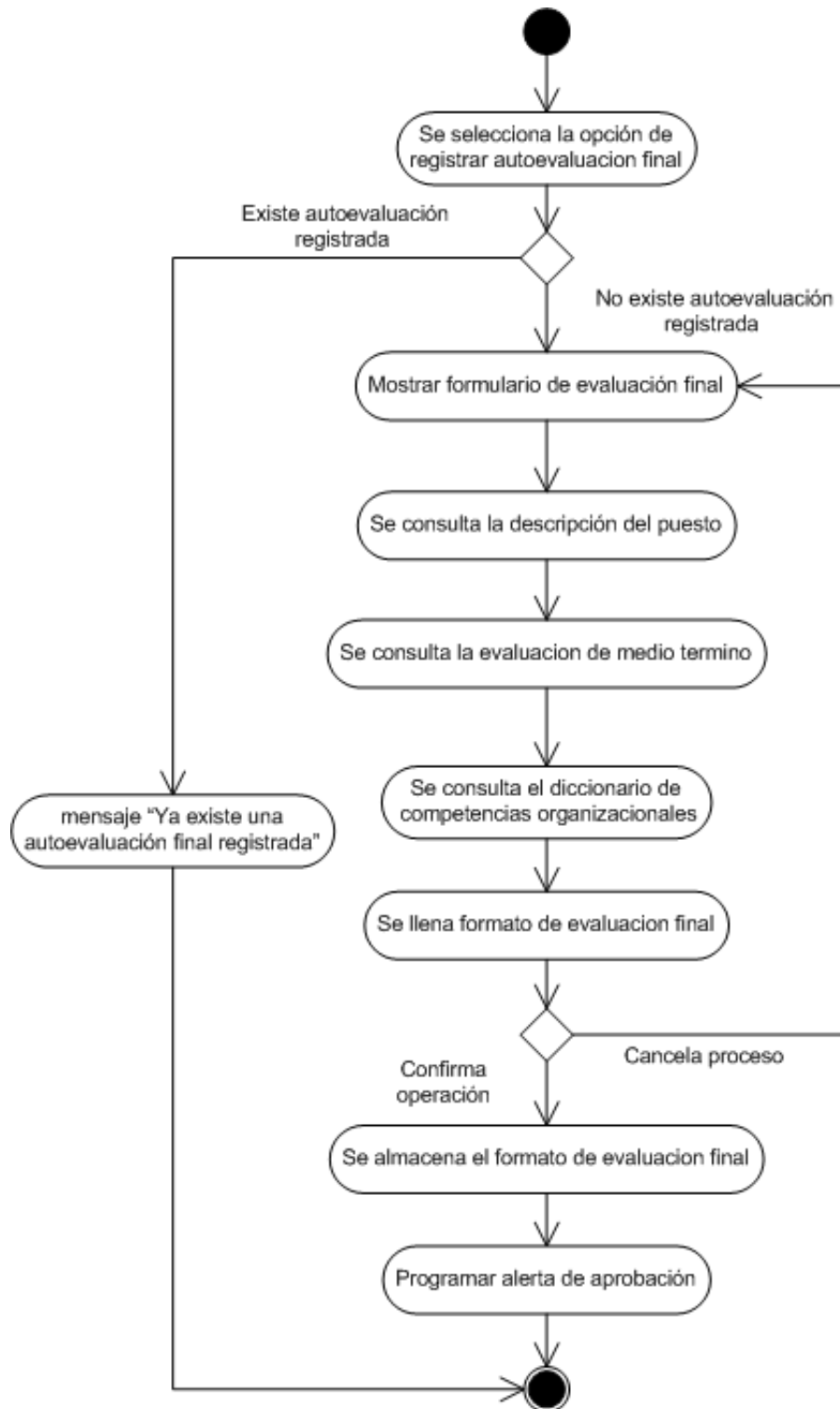
Req. 1.3.1 Creación de Planes de Desarrollo



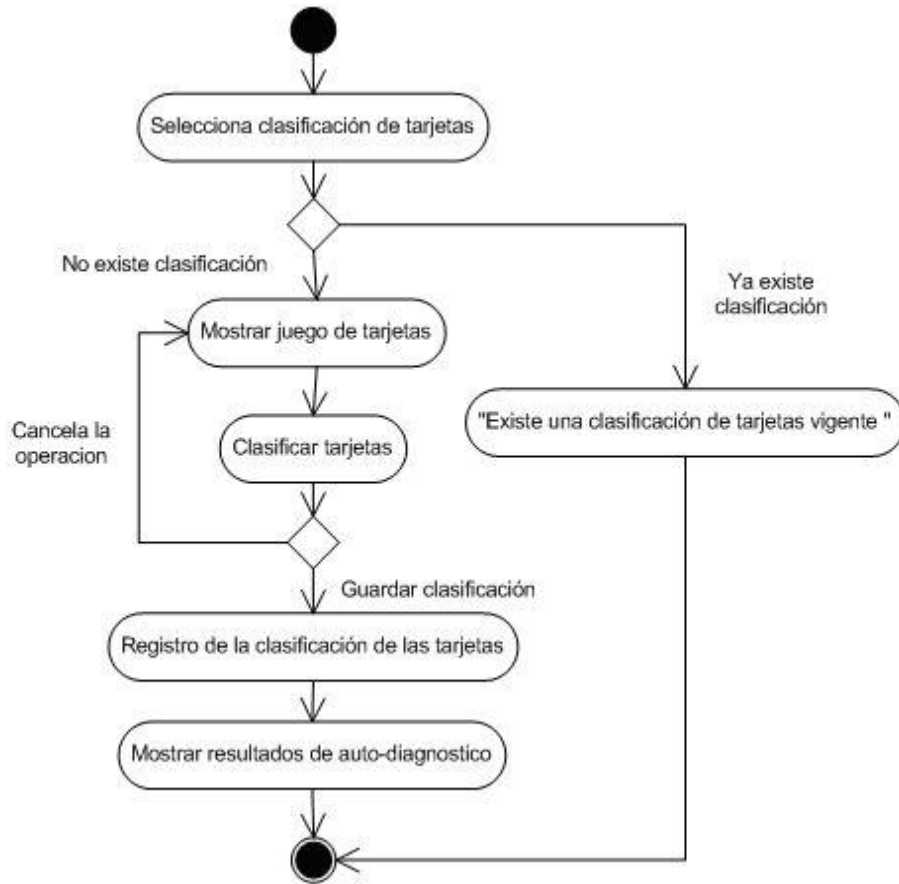
**Req 2.1 Registrar evaluación de medio término**



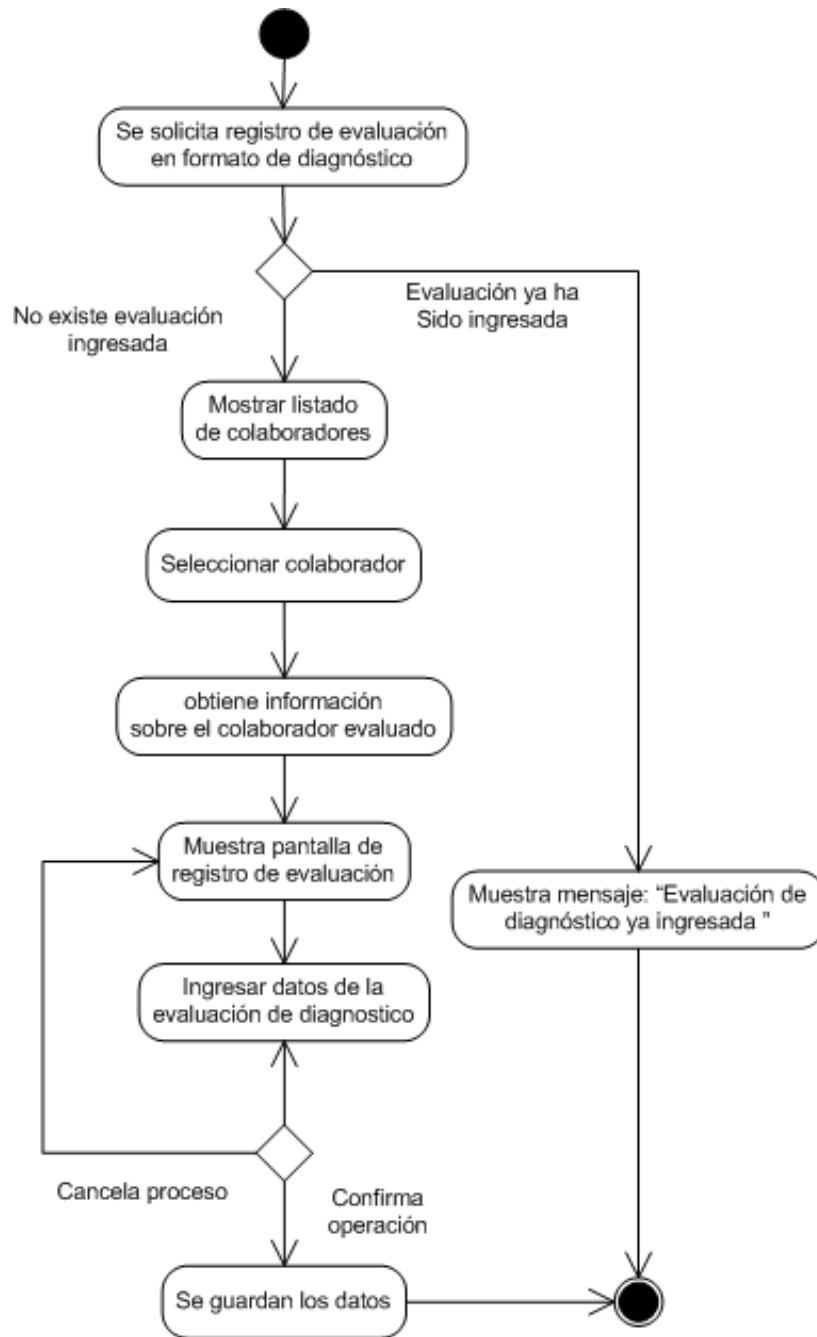
**Req 2.3.1 Registrar autoevaluación Final**



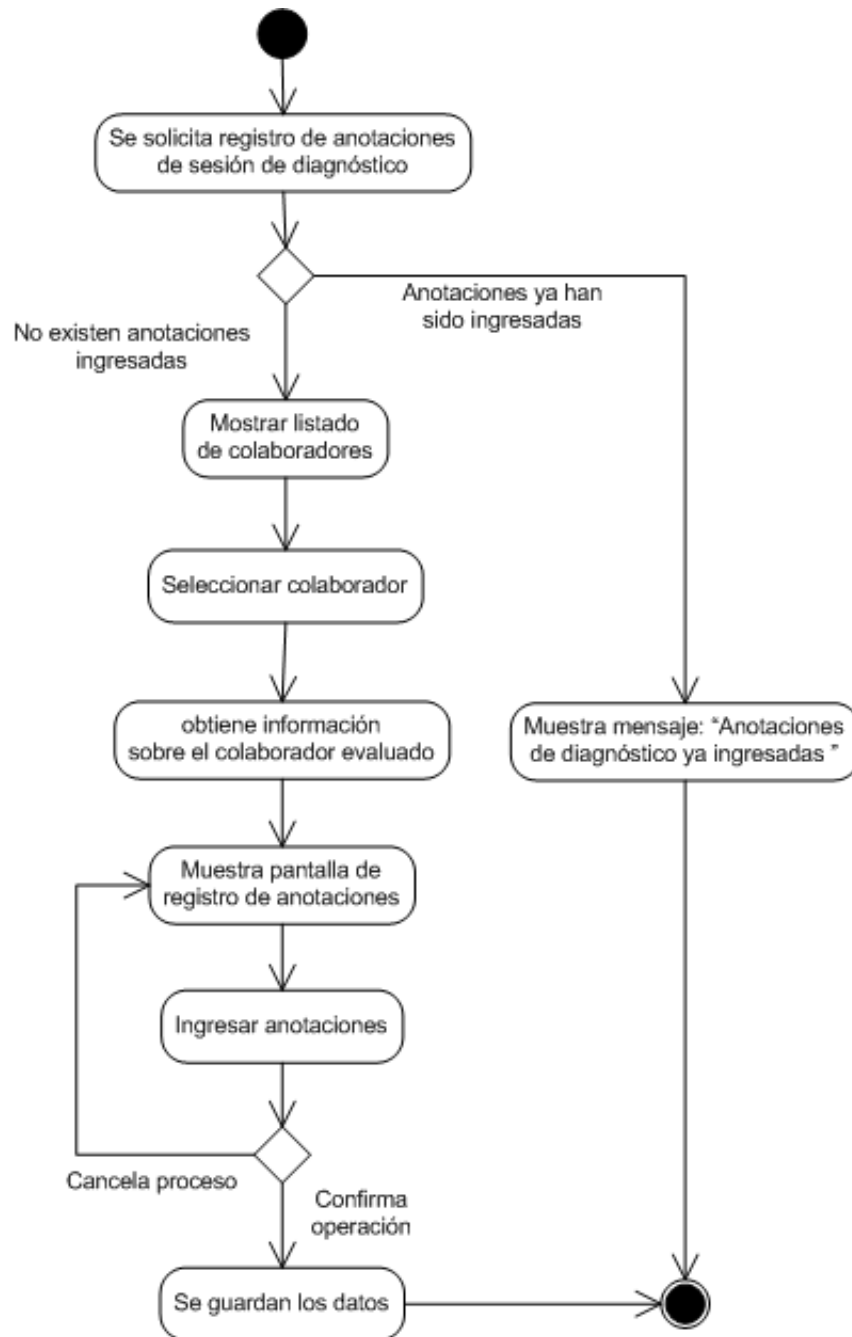
**Req 3.1.1 Realizar clasificación de tarjetas**



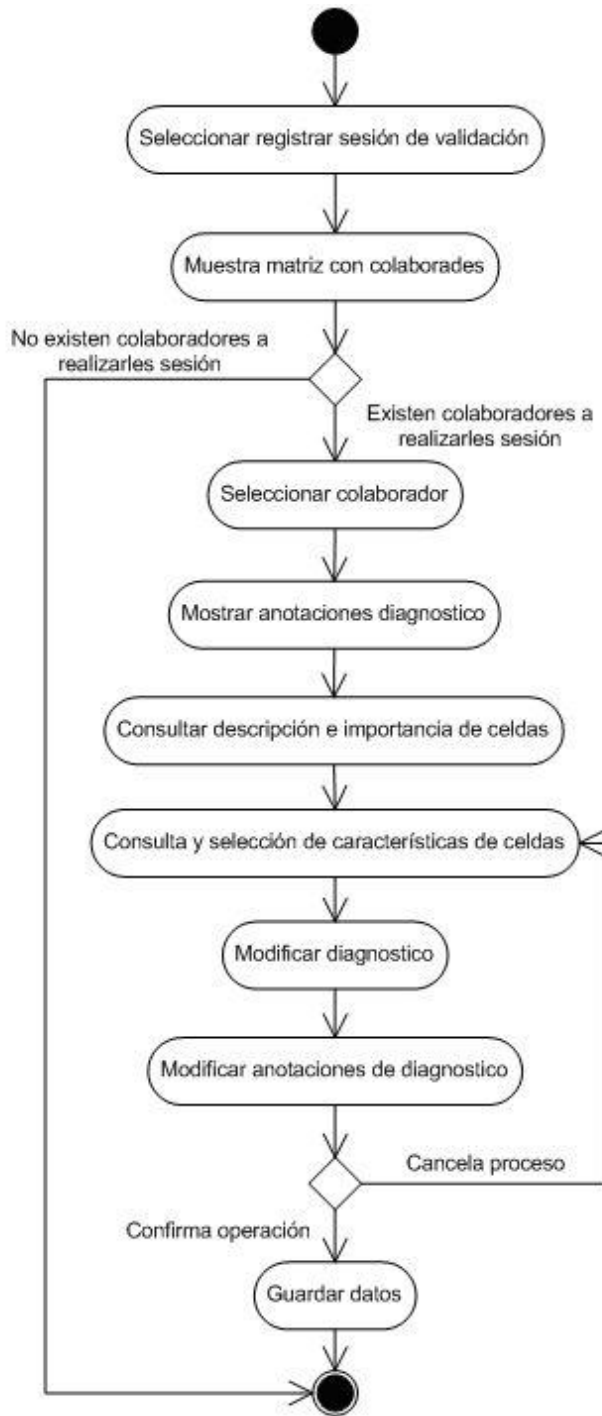
**Req 3.2.1 Registrar evaluación en formato de diagnóstico**



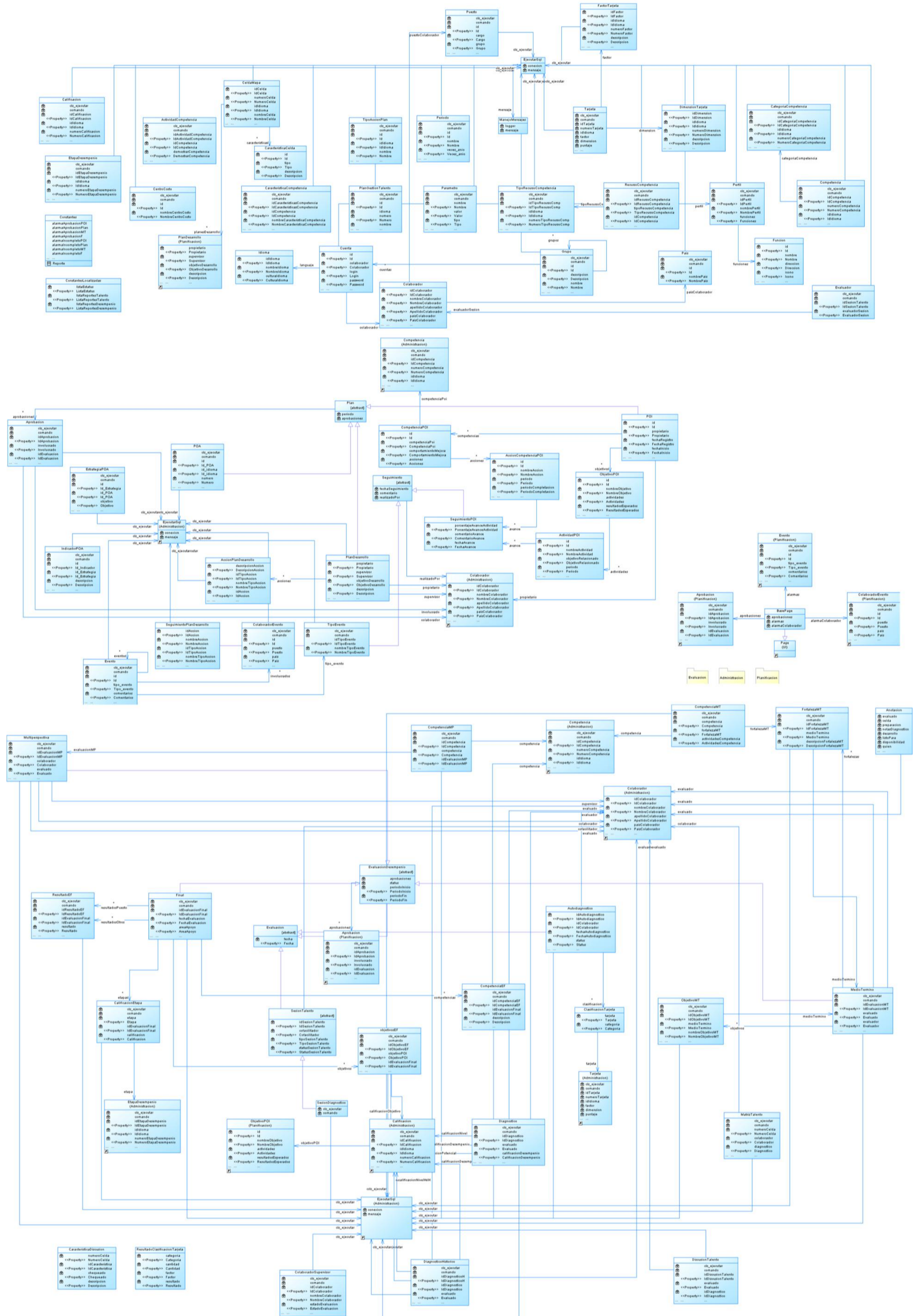
Req 3.2.2 Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico



**Req 3.3 Registro de sesión de validación**



4.2.3. Diagramas de clases



#### 4.2.4. Diagrama de componentes

El sistema está conformado por un conjunto de componentes que interactúan entre sí, los cuales se aprecian en la Figura 4-1

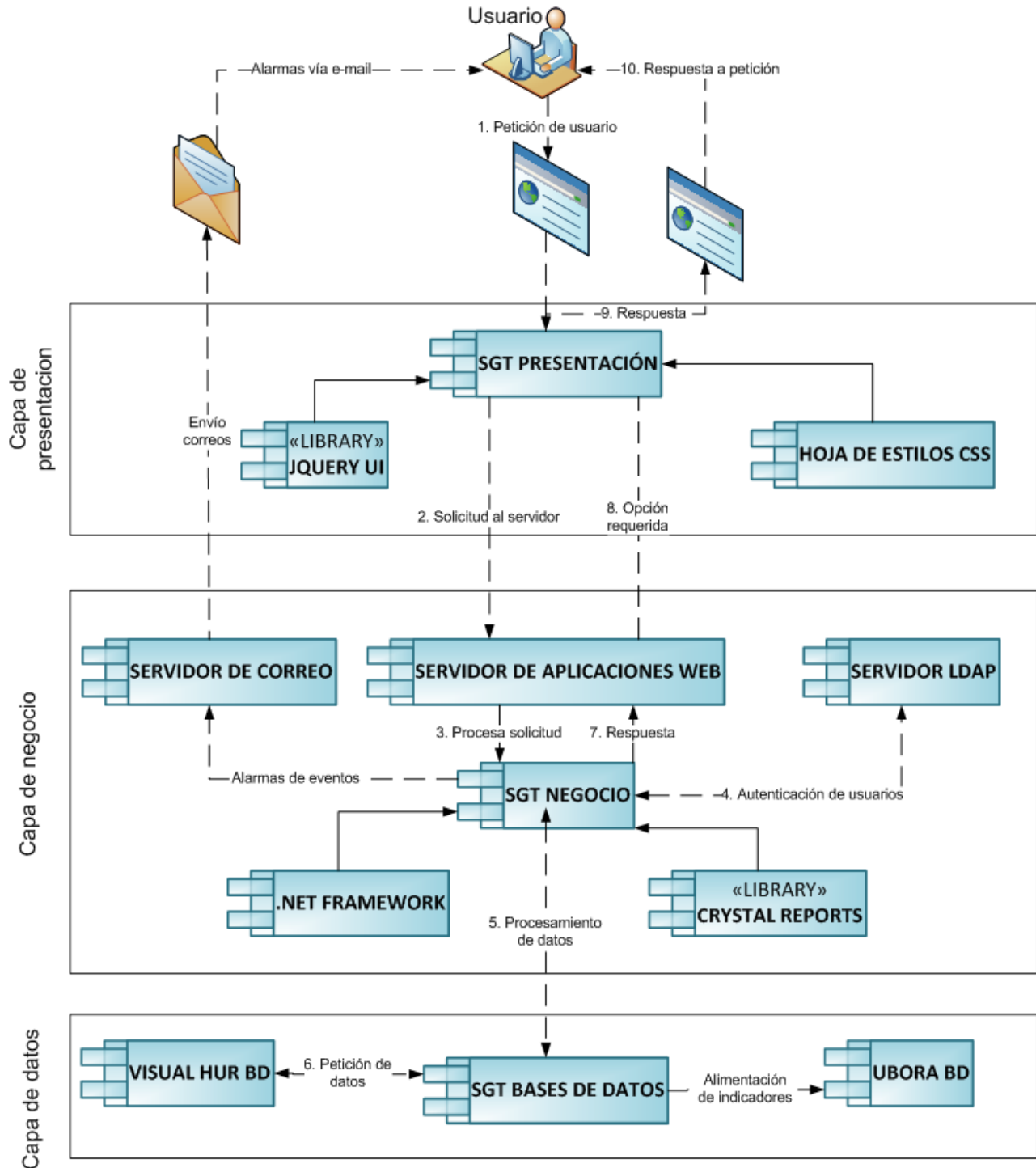


Figura 4-1 Diagrama de Componentes del Sistema

En la figura anterior es posible visualizar la forma en que los distintos componentes que conforman el sistema interactúan entre sí y con otros componentes externos.

En ella se muestra como el usuario interactúa con el componente en capa de presentación del sistema, de tal manera que el usuario realiza peticiones de información y el sistema responde con la información requerida o bien enviando notificaciones por correo electrónico a través de un servidor de correo. De esta forma el usuario desencadena una serie de flujos de información entre los componentes, realizando diversos procesos de manera que puedan ser resueltas las necesidades de información del usuario, y conservando la integridad de la aplicación y de los datos

Todas las peticiones de usuario son enviadas posteriormente al componente de negocio del sistema, donde realiza el procesamiento pertinente de dichas peticiones a través de la interacción con los componentes, bien en la misma capa de negocio o accediendo al componente de datos del sistema para leer o escribir datos. El componente de negocio del sistema, en mayor detalle, se muestra en la Figura 4-2

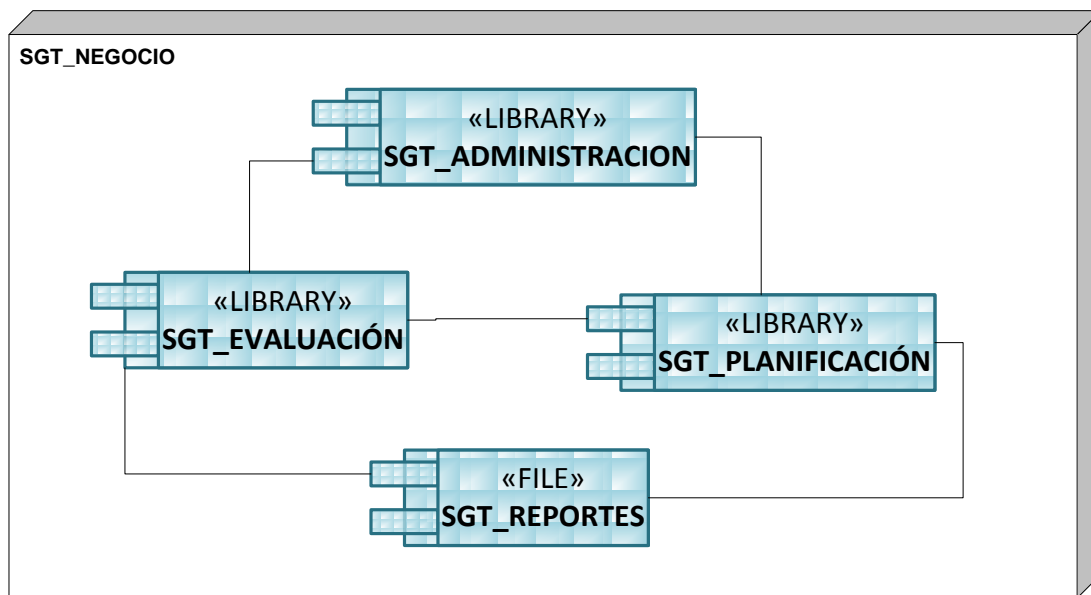


Figura 4-2 Componente de negocio del Sistema

En el componente anterior se puede observar que está conformado por los distintos paquetes que agrupan todas las clases utilizadas internamente por el sistema.

### **4.3. Diseño de requerimientos especiales**

#### **4.3.1. Multilinguaje**

Para dar cumplimiento a este requerimiento (Requerimiento de desarrollo 3) se debe tomar en consideración por un lado la visualización de los componentes de la aplicación, como los elementos que se obtienen de la base de datos.

#### **Visualización de la aplicación**

En primer lugar para administrar el idioma de los componentes visuales de la aplicación se hará uso de una de las capacidades que tiene incorporada la plataforma de desarrollo (.net 2.0) la cual es la globalización y localización de aplicaciones.

Esta característica requiere la utilización de archivos de recursos dentro de la aplicación, los cuales son de dos tipos:

1. Archivos de recursos globales (global resources), el cual contiene el listado de claves - valor a utilizar de manera general en la aplicación, por ejemplo en la pagina maestra (master page)
2. Archivos de recursos locales (local resources), estos archivos de recursos locales corresponden 1 a 1 con cada pagina aspx que se cree dentro de la aplicación, el cual contiene las propiedades texto de cada uno de los controles que la conforman, de manera que estas son recuperadas en tiempo de ejecución y transformadas en la visualización apropiada.

La forma de determinar el idioma en que deba mostrarse la aplicación se controlara por medio de la configuración de las cuentas de usuario, de la siguiente manera:

1. Cada cuenta de usuario que se cree en el sistema deberá tener asociado un identificador de idioma, por medio del cual se recuperará la cultura en la que deba mostrarse la aplicación
2. Al momento de iniciar sesión un usuario en el sistema, este recuperará toda la información correspondiente, incluida la cultura en la que se visualizará la aplicación y este será el idioma por defecto en general, independientemente de la configuración del equipo cliente, este valor de cultura se almacenara en una variable de sesión, la cual se utilizara en la inicialización de cada página que se cree.

Con relación a los diversos mensajes que se envían al usuario por medio de ventanas emergentes se utilizara de igual manera los valores almacenados en el archivo de recursos global de mensajes, este valor será asignado mediante código a la aplicación.

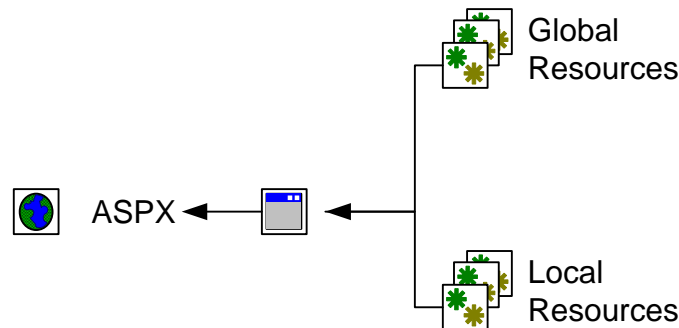


Figura 4-3 Esquemización del funcionamiento de globalización y localización en ASP.NET

### Soporte de la base de datos a la adaptabilidad del lenguaje

Además de las características de visualización que tendrá la aplicación, para que esta globalización sea eficiente es necesario también que la base de datos del sistema tenga la posibilidad de soportar el almacenamiento de información en diversos idiomas dependiendo de la región en la que esté operando, para esto el modelo de datos contendrá una tabla de idiomas que tendrá relación con los diversos catálogos y entidades que lo requieran, la estructura de dicha tabla se muestra a continuación:

IDIOMA	
ID_IDIOMA	<pk>
NOMBRE_IDIOMA	
CULTURA	

Figura 4-4 Estructura de la tabla de idiomas del sistema

Dicha tabla tendrá una relación directa con las tablas de catálogos del sistema, de manera que se tenga el soporte para el almacenamiento y procesamiento de la información en los diferentes lenguajes

Tales catálogos serán:

- ✓ Cuenta de usuario
- ✓ Plan operativo anual
- ✓ Celda de matriz talento
- ✓ Plan de gestión del talento
- ✓ Tipos de acción de plan de gestión del talento

- ✓ Categoría de competencia organizacional
- ✓ Tipo de recurso de competencia
- ✓ Etapas del proceso de desempeño
- ✓ Calificaciones
- ✓ Tarjetas para Autodiagnóstico

Al momento de consultar los diferentes catálogos desde la aplicación, se utilizara el identificador de idioma de la cuenta del usuario actual.

### 4.3.2. Seguridad

Como parte de la seguridad en el acceso a los datos el sistema contará con dos tipos de bitácora:

1. Bitácora de acceso al sistema. Esta registrará todos los inicios de sesión que se produzcan al sistema, guardando la información general para el control de los usuarios.
2. Bitácora del sistema. Esta permitirá ejercer el control sobre tablas consideradas sumamente importante para el funcionamiento adecuado del sistema, almacenando todos los cambios que se realicen.

#### La bitácora de acceso

Para el manejo de la bitácora del sistema se requiere en primer momento que la base de datos del sistema brinde el soporte apropiado para llevar el registro, para esto se necesita contar con una tabla de bitácora de acceso que almacene la información correspondiente al acceso a la aplicación, dicha tabla deberá tener una estructura como la siguiente:

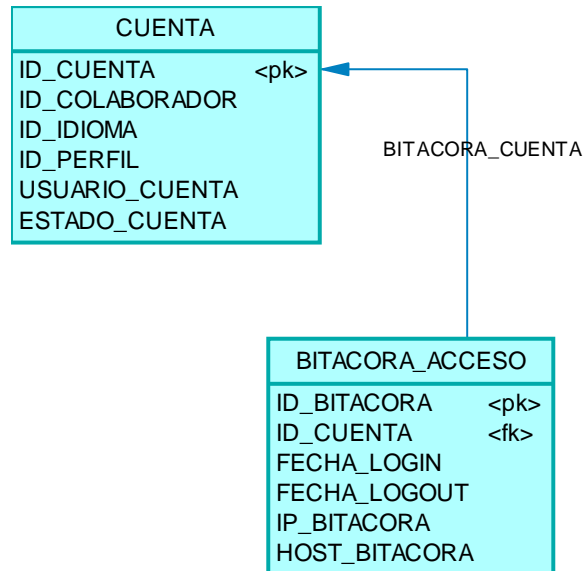
BITACORA_ACCESO	
ID_BITACORA	<pk>
ID_CUENTA	
FECHA_LOGIN	
FECHA_LOGOUT	
IP_BITACORA	
HOST_BITACORA	

Figura 4-5 Tabla de bitácora de acceso

Como se puede observar la bitácora de acceso tiene el identificador de la cuenta de usuario (la cual será previamente autenticada por medio del active directory), la fecha y hora de ingreso,

fecha y hora de salida de la aplicación, la dirección IP y el nombre de la PC cliente por medio de la cual esta accediendo el equipo cliente.

Para la identificación de los usuarios la tabla de bitácora debe tener una relación directa con la tabla de cuentas de usuario, a fin de mantener la correspondencia de usuarios validos con los accesos al sistema, además de contar con el respectivo perfil de acceso.



**Figura 4-6 Relación entre bitácora y cuenta**

Además del soporte en la base de datos, para implementar la bitácora de acceso es necesario que la aplicación le dé uso a dicha capacidad, para ello se necesita:

1. Garantizar que no se pueda acceder a ninguna opción del sistema si no ha iniciado sesión en este.
2. Que se haga el registro correspondiente en la bitácora de acceso una vez el usuario ha sido autenticado en el servidor de dominio, y ha sido validado en nuestro sistema como un usuario existente y activo.

Para garantizar que no se pueda tener acceso a las diversas opciones del sistema se hará utilización de las opciones de configuración de la plataforma .net, la cual permite especificar en el archivo de configuración que se niegue el acceso a todo usuario no identificado

```
<authentication mode="Forms">  
  <forms loginUrl="SgtAdmLogin.aspx" defaultUrl="Default.aspx"/>  
</authentication>  
<authorization>  
  <deny users="?"/>  
</authorization>
```

**Figura 4-7 Sección de autenticación y autorización de usuarios en el archivo WEB.CONFIG**

Como se observa en el fragmento del archivo de configuración se utiliza la directiva **deny users = "?"**, para evitar que los usuarios puedan acceder a las diversas opciones sin proporcionar sus credenciales al sistema, además se indicará un tipo de autenticación por formularios, en el cual se especifica que pagina ASPX será la responsable de autenticar y validar los usuarios y mientras el usuario no se identifique con credenciales validas será la única sección de la aplicación a la que podrá acceder.

Además el formulario se vuelve responsable de validar el usuario en el active directory por medio de su usuario de red y contraseña respectiva, además de verificar que sea un usuario registrado en la base de datos del sistema y tenga una estado Activo, para finalmente hacer el registro de la bitácora de acceso y re-direccionar al usuario a la página principal o a la pagina que ha solicitado en peticiones previas.

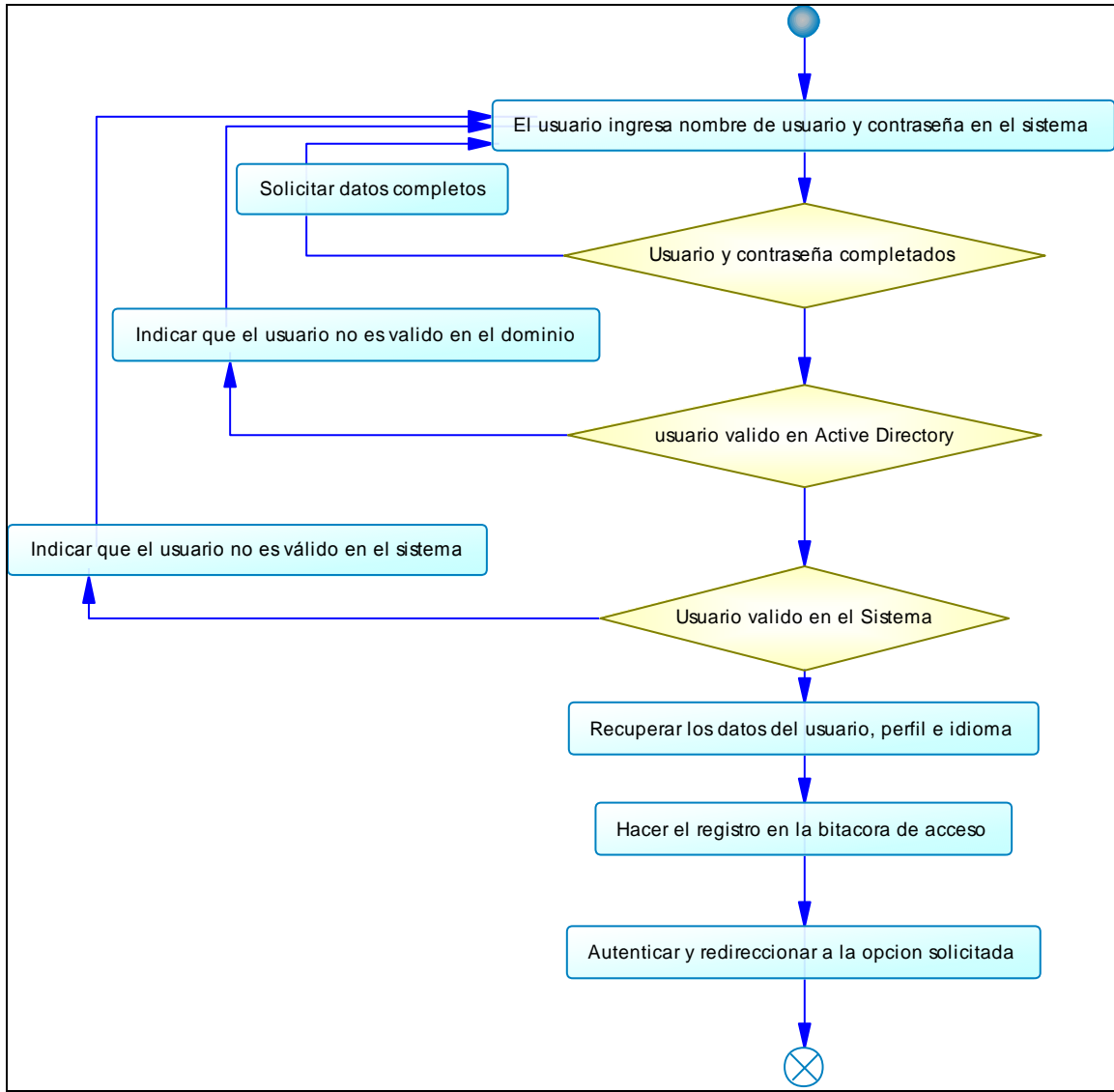


Figura 4-8 Proceso de autenticación de usuario y registro de bitácora

### Bitácora del Sistema

De igual manera que con la bitácora de acceso, para poder implementar la bitácora del sistema será necesario que la base de datos tenga el soporte necesario para el respaldo de la información que se considera crítica del sistema, para lo cual se creará una estructura como la siguiente:

BITACORA SISTEMA	
ID_BITACORA_SISTEMA	<pk>
ID_CUENTA	
FECHA_BITACORA	
TABLA_BITACORA	
TIPO_OPERACION_BITACORA	
REGISTRO_BITACORA	
DETALLE_CAMBIO_BITACORA	

Figura 4-9 Tabla Bitácora del Sistema

En dicha bitácora se deberá mantener el registro de los cambios realizados a estructuras específicas, tales como las diversas tablas de administración que tendrá el sistema:

- ✓ Plan de gestión del talento
- ✓ Tipos de acciones por plan de desarrollo
- ✓ Grupos de cuentas
- ✓ Funciones por tipo de perfil
- ✓ Celda de la matriz
- ✓ Características de la celda
- ✓ Calificaciones
- ✓ Parámetros del sistema
- ✓ Tarjetas para Autodiagnóstico
- ✓ Competencias organizacionales

Las operaciones que están contempladas son: inserciones, actualización y eliminación de registros en las tablas mencionadas anteriormente. Dichos cambios serán almacenados en el campo detalle\_cambio\_bitacora usando una estructura como la que sigue:

{campo 1|valor anterior 1}{campo 2|valor anterior 2} ... {campo n|valor anterior n}

Dependiendo de los campos que contenga la tabla afectada.

Esta bitácora del sistema será alimentada desde la aplicación, por lo tanto se tendrá en consideración en la implementación de las interfaces correspondientes.





#### 4.5. Diseño del menú y navegación del sistema

Las opciones de menú a través de la cual los usuarios podrán navegar por el Sistema se describen mediante el esquema mostrado en la Figura 4-10

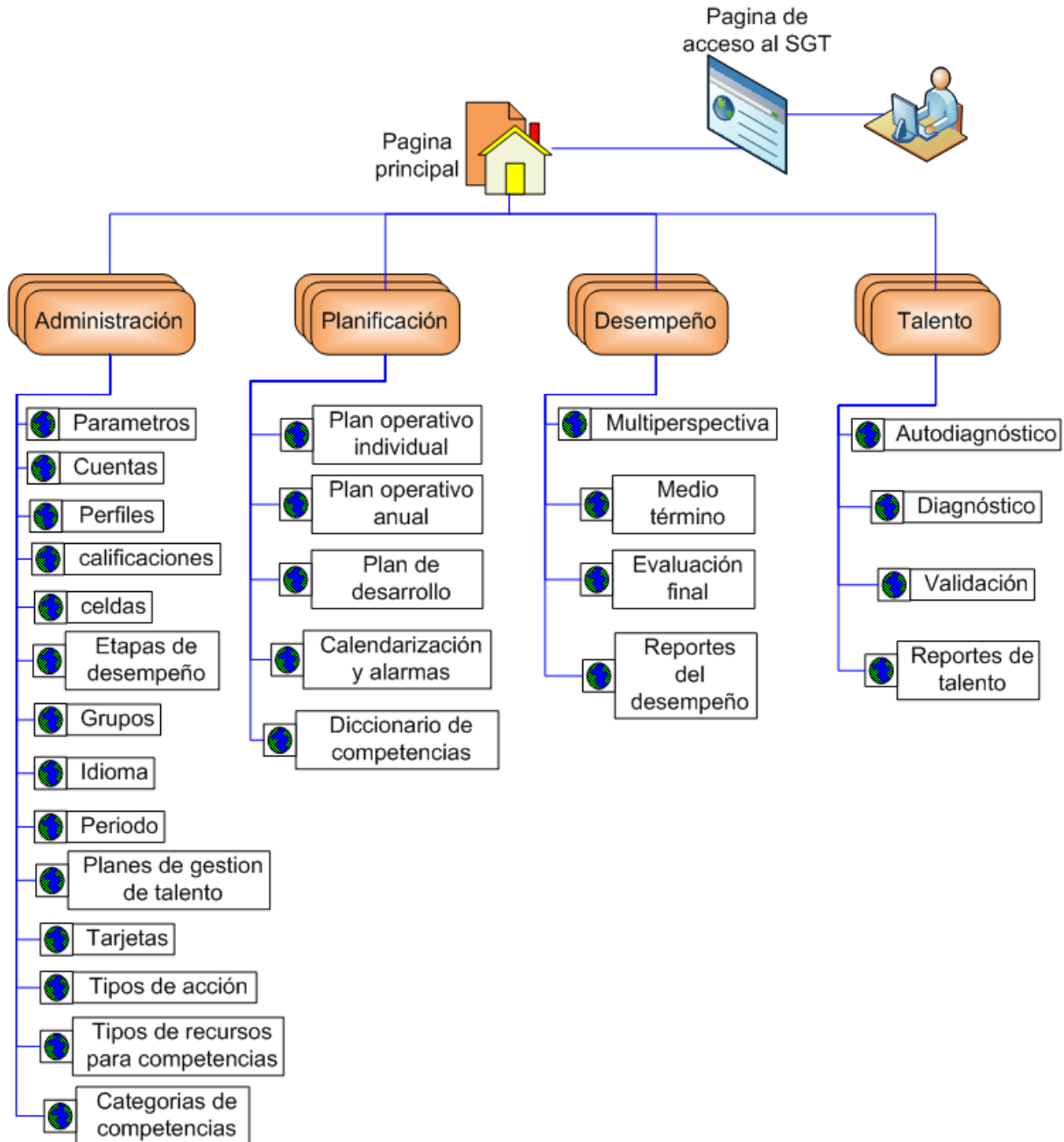
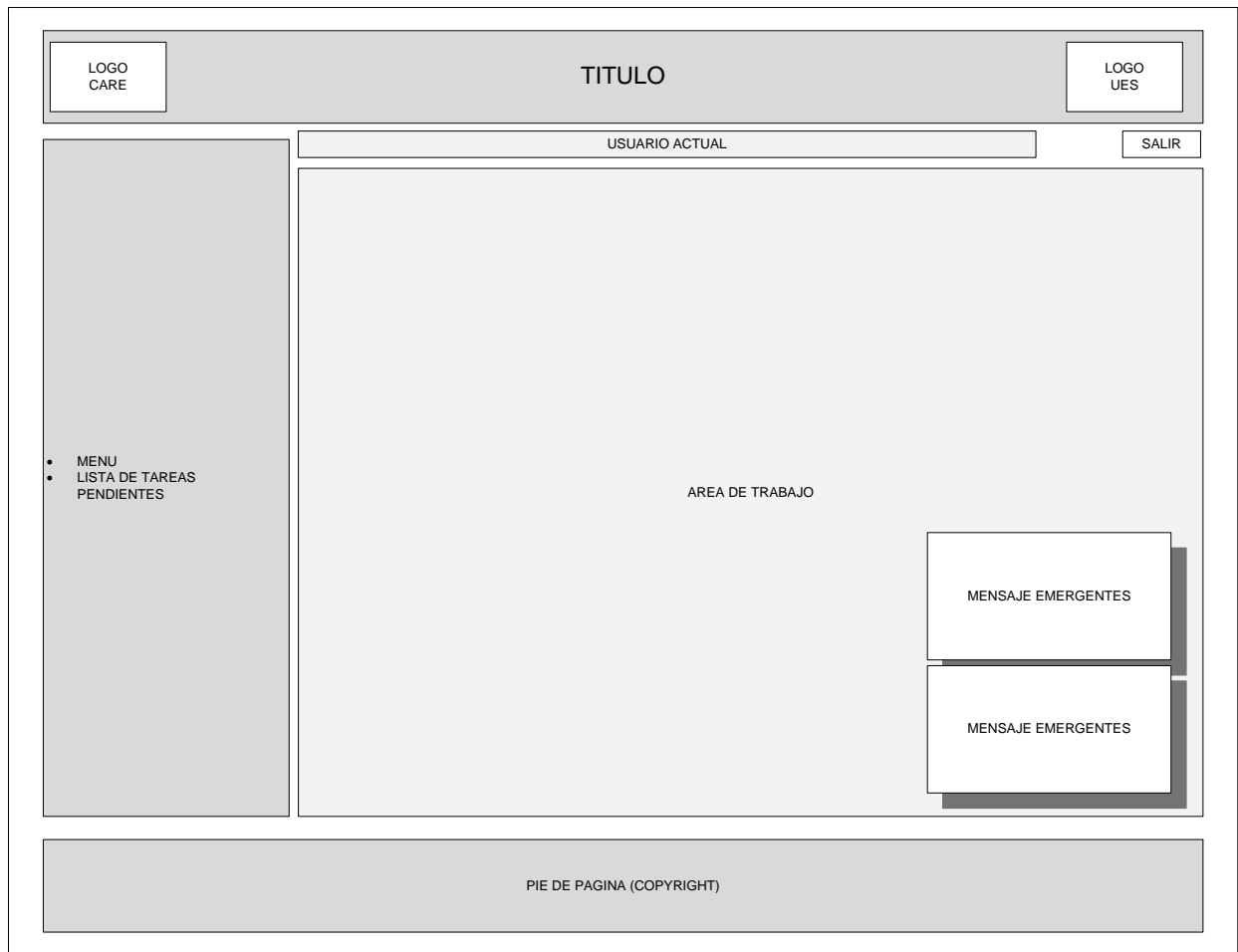


Figura 4-10 diagrama de navegación del sistema

#### 4.6. Diseño de Pantallas

La distribución de los componentes en la pantalla del sistema es la que se muestra en la siguiente figura:



**Figura 4-11 Diseño de la plantilla del sistema**

De acuerdo al diseño anterior, cada pantalla contendrá un área de título donde se mostrará el nombre del Sistema y el logo de la organización. Además un área de menú donde se desplegarán las opciones a las cuales se tiene acceso y el listado de tareas pendientes del colaborador. Un área de trabajo, donde se mostrará el contenido de la página de la opción seleccionada desde el menú. Finalmente un área de Pie de Página, donde se mostrará información de derechos de uso de la metodología de gestión de talento adquirida. Adicionalmente, las notificaciones que se reciban serán mostradas cuando se inicia sesión a

través de mensajes emergentes en la ventana, los cuales se cerrarán automáticamente luego de 3 segundos de visualizarse.

#### 4.6.1. Diseño de Salidas

Para el diseño de salidas del sistema se ha considerado la creación de una plantilla general de reportes, la cual se muestra en la Figura 4-12, bajo dicha plantilla se apega el diseño de los reportes del sistema:

- ✓ Estatus de Evaluación Final
- ✓ Estatus de Evaluación de Medio Término
- ✓ Estatus del Plan operativo individual
- ✓ Resultados de Evaluación Final
- ✓ Comparativo de resultados de Evaluación Final
- ✓ Retroalimentación de etapas del ciclo de vida del desempeño
- ✓ Plan operativo individual (POI)
- ✓ Plan operativo anual (POA)
- ✓ Evaluación de Medio Término
- ✓ Evaluación Final
- ✓ Evaluación Multiperspectiva
- ✓ Matriz de talento
- ✓ Plan de Desarrollo
- ✓ Cantidad de Personas por plan de desarrollo
- ✓ Avance de colaboradores en plan de desarrollo
- ✓ Personas que deben realizar auto diagnóstico
- ✓ Resumen de evaluaciones de talento

A manera de ejemplo se muestra el diseño de reporte de estatus de la evaluación de medio término y de la matriz de gestión de talento con su respectivo cuadro de descripción. El detalle completo del diseño de salidas del sistema lo puede consultar en el CD de instalación adjunto en la ruta: **CD://Etapas/Análisis\_Diseño/AnálisisDiseño.pdf** sección 12.10.1. DISEÑO DE SALIDAS

## PLANTILLA GENERAL DE REPORTES

LOGO CARE	TITULO PROCESO
	TITULO REPORTE [Periodo dd/MM/yyyy a dd/MM/yyyy]
NIVEL AGRUPACION	
ENCABEZADO COLUMNAS	
DETALLE REPORTE	
TOTALES	
dd/MM/yyyy	PAGINA ## DE ##

Figura 4-12: Plantilla general de reporte

## EJEMPLO DE REPORTE DEL MODULO DE DESEMPEÑO

### Diseño de reporte estatus de evaluación de medio término

Filtros que se pueden aplicar: oficina, área, género, proyecto y estatus



### PROCESO DE EVALUACION DE MEDIO TERMINO

CARE |← A(50) →| (1)

### ESTADO DE LAS EVALUACIONES

AL |← F(10) →| (2)

Oficina |← A(50) →| (3)

Área: |← A(50) →| (4)

Centro de costos: |← A(50) →| (5)

Colaborador	Supervisor	Estado
A(50)	A(50)	A(30)

(6) (7) (8)

ESTADO	TOTAL	PORCENTAJE
Realizada	N(3)	N(3,2)
Aprobada por supervisor		
TOTAL		

(9) (10)

|← F(10) →| (11)

PAGINA |← N(2) →| DE |← N(2) →| (12) (13)

<b>Nombre</b>	<b>Reporte de estado de las evaluaciones de medio término de desempeño</b>		
<b>Objetivo</b>	Mostrar el estado de las evaluaciones de medio término de desempeño		
<b>Permite impresión</b>	Si		
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>
1	Representa la oficina. Es el filtro principal de agrupación	Alfanumérico	50
2	Fecha de obtención de los datos	Fecha	10
3	Representa la oficina. Es el filtro principal de agrupación. Se repite dependiendo el nivel de agrupación.	Alfanumérico	50
4	Área, filtro de agrupación secundario, se repite dependiendo el nivel de agrupación.	Alfanumérico	50
5	Centro de costos, filtro de agrupación secundario, se repite dependiendo el nivel de agrupación.	Alfanumérico	50
6	Nombre del colaborador	Alfanumérico	50
7	Nombre supervisor	Alfanumérico	50
8	Estado de la evaluación	Alfanumérico	30
9	Total de registros por estado	Numérico	3
10	Porcentaje que representa el estado respecto al total	Numérico	3,2
11	Fecha de impresión	Fecha	10
12	Página actual	Numérico	2
13	Número de páginas total del reporte	Numérico	2

## EJEMPLO DE REPORTE DEL MODULO DE TALENTO

### Diseño de reporte Matriz de talento

Filtros que se pueden aplicar: oficina, área, género, proyecto, categoría y celda

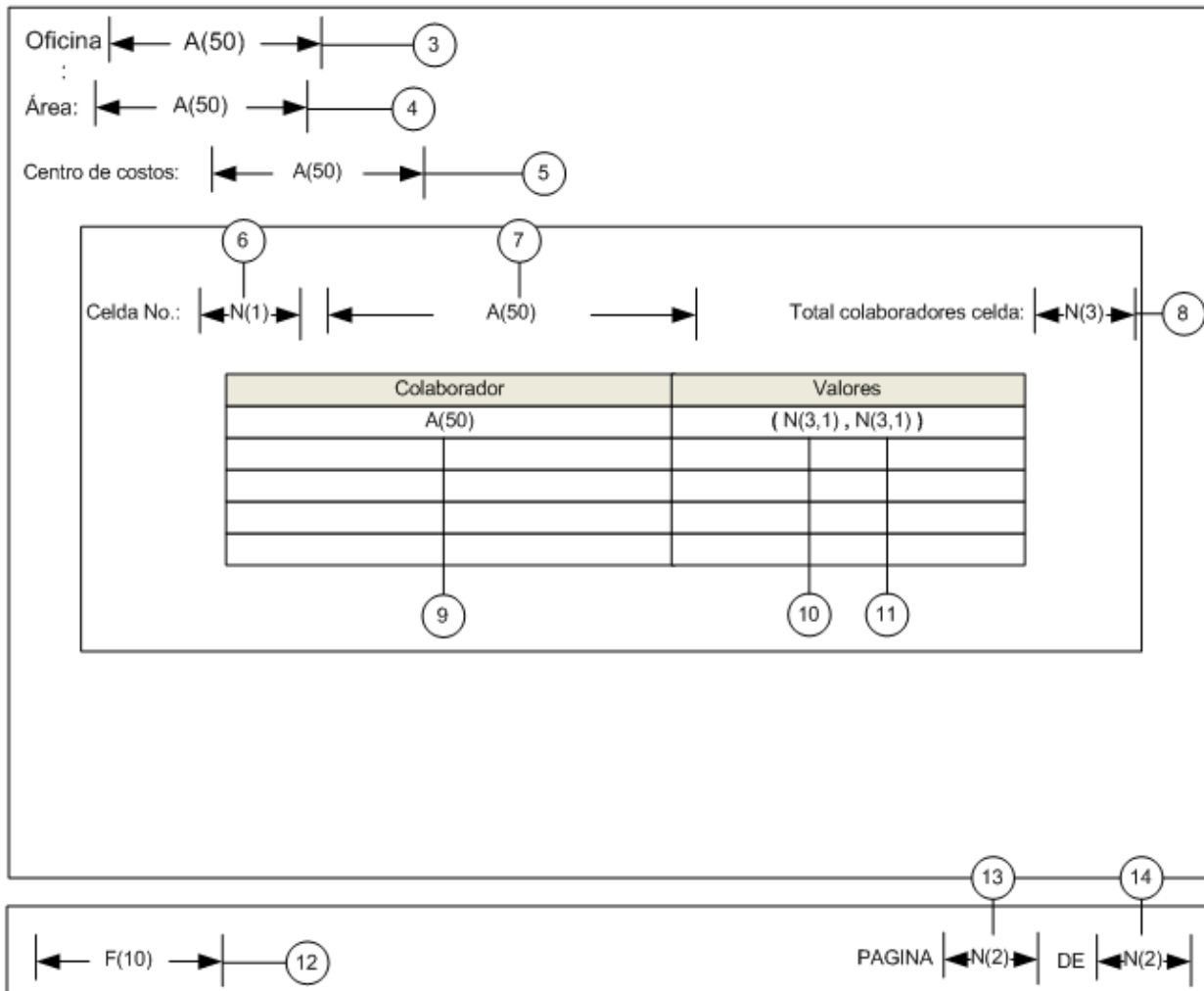


#### PROCESO DE GESTIÓN DEL TALENTO

CARE |← A(50) →| (1)

#### MATRIZ DE GESTIÓN DEL TALENTO

AL |← F(10) →| (2)



<b>Nombre</b>	<b>Reporte de estado de las evaluaciones finales de desempeño</b>		
<b>Objetivo</b>	Mostrar el estado de las evaluaciones anuales de desempeño		
<b>Permite Impresión</b>	Si		
No.	Descripción	Tipo de Dato	Longitud
1	Representa la oficina. Es el filtro principal de agrupación	Alfanumérico	50
2	Fecha de obtención de los datos	Fecha	10
3	Representa la oficina. Es el filtro principal de agrupación. Se repite dependiendo el nivel de agrupación.	Alfanumérico	50
4	Área, filtro de agrupación secundario, se repite dependiendo el nivel de agrupación.	Alfanumérico	50
5	Centro de costos, filtro de agrupación secundario, se repite dependiendo el nivel de agrupación.	Alfanumérico	50
6	Numero de celda	Numérico	1
7	Nombre de la celda	Alfanumérico	50
8	Total de colaboradores por celda	Numérico	3
9	Nombre del colaborador	Alfanumérico	50
10	Calificación desempeño del colaborador	Numérico	3,1
11	Calificación potencial del colaborador	Numérico	3,1
12	Fecha de impresión	Fecha	10
13	Página actual	Numérico	2
14	Número de páginas total del reporte	Numérico	2

#### 4.6.2. Diseño de entradas

Para el caso del diseño de entradas se mantiene la correlación de la utilización de pantallas organizadas en pestañas para guiar al usuario dentro del proceso de ingreso de información, se muestran a continuación a manera de ejemplo el diseño de pantalla de registro de evaluación final de desempeño y el diseño de la pantalla de registro de la sesión de validación de talento con su respectivo cuadro de descripción. El detalle completo del diseño de entradas del sistema lo puede consultar en el CD de instalación adjunto en la ruta:

**CD://Etapas/Análisis\_Diseño/AnálisisDiseño.pdf**, sección 12.10.2. DISEÑO DE ENTRADAS

#### Diseño de pantalla de registro autoevaluación<sup>84</sup> / evaluación final

Registro evaluación | Evaluación del desempeño | Desarrollo de competencias | Retroalimentación | Evaluación final I | Evaluación final II

Evaluación Final

① — |←A(10)→| AI | ←A(10)→| — ②

Paso 1: Seleccione el nombre del colaborador a evaluar

Colaborador  — ③

Pais  — ④

Área de apoyo  — ⑤

Supervisor  — ⑥

⑦ —

<sup>84</sup> Para el caso de la autoevaluación se omite la pestaña registro evaluación ya que se toma el usuario que ha iniciado sesión en el sistema

Registro evaluación | Evaluación del desempeño | Desarrollo de competencias | Retroalimentación | Evaluación final I | Evaluación final II

### Evaluación Final

① — |←A(10)→| AI |←A(10)→| — ②

Paso 2: Complete la información de la evaluación del desempeño ③

Objetivo:  ④

Principales resultados:  ⑤

Puntaje:  ⑥

Agregar ⑦

⑧

Editar	Objetivos prioritarios	Resultados Principales	Calificación
📁	A(100)	A(500)	N(2)
📁	...	...	...
📁	...	...	...

⑨

⑩

⑪

⑫

⑬

Resultados descripción de puesto  ⑭

Puntaje  ⑮

Otras contribuciones  ⑯

Puntaje  ⑰

⑱

Paso anterior ⑱ Paso siguiente ⑲

Registro evaluación | Evaluación del desempeño | Desarrollo de competencias | Retroalimentación | Evaluación final I | Evaluación final II

### Evaluación Final

1 — |←A(10)→| AI |←A(10)→| — 2

Paso 3: Describa el resultado y la oportunidad de mejora en el desarrollo de competencias

Esfuerzo realizado en el desarrollo de las competencias:

3 Consultar diccionario de competencias

Competencia	Esfuerzo realizado
A(100)	A(200)

Nuevas áreas de desarrollo

Competencia	Comportamientos de mejora
A(100)	A(200)

Paso 4: Resumen de la evaluación de desempeño

Calificación del desempeño: N(2)

Comentarios: Escriba los comentarios  
A(2000)

12 Paso anterior 13 Paso siguiente

Registro evaluación | Evaluación del desempeño | Desarrollo de competencias | Retroalimentación | Evaluación final I | Evaluación final II

### Evaluación Final

1 — |←A(10)→| AI |←A(10)→| — 2

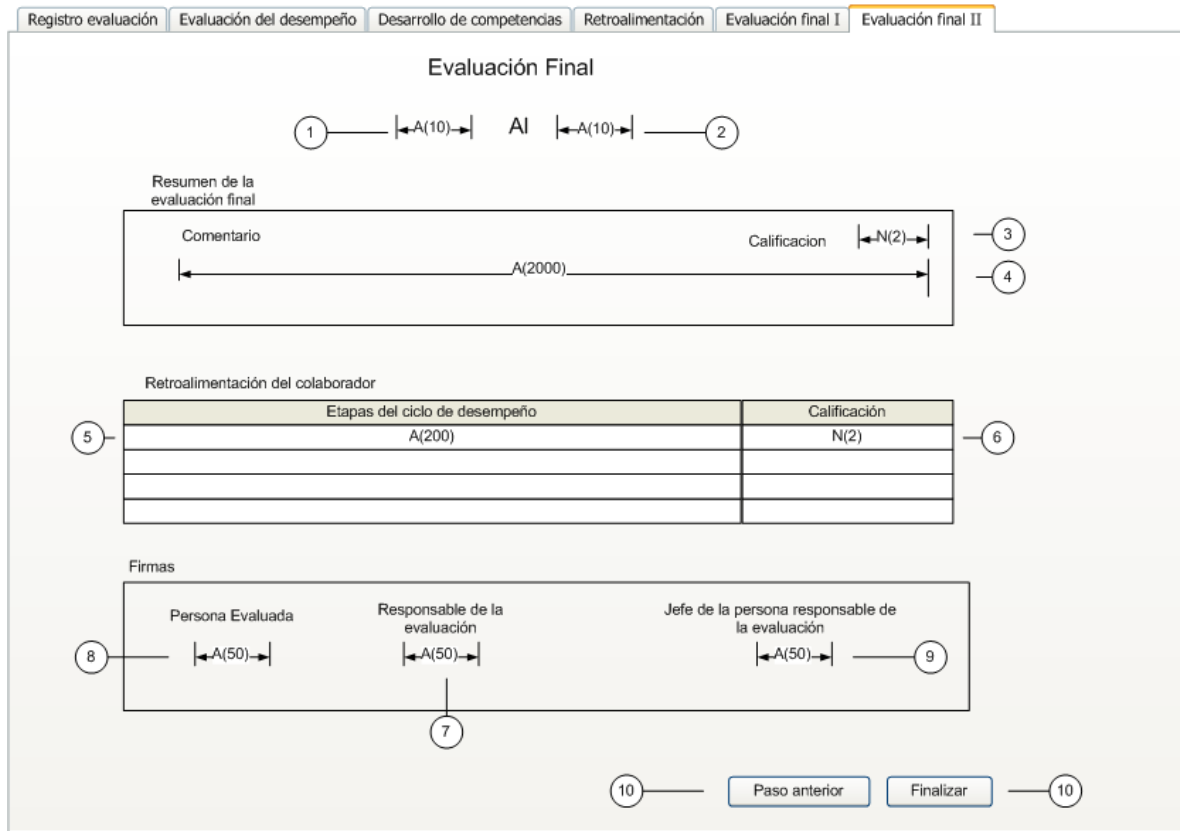
Paso 5: Califique las etapas del proceso de gestión del desempeño

Etapa	Calificación
A(200)	N(2)

Comentarios: Escriba sus comentarios  
A(2000)

7 Paso anterior 8 Paso siguiente





<b>Nombre</b>	<b>Registro de evaluación final</b>				
<b>Objetivo</b>	Ingresar la información correspondiente a la evaluación final de desempeño				
<b>Ruta de acceso</b>	/Desempenio/Evaluacion/RegistroEF				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Control</b>	<b>Forma de Obtención</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>
<b>Tab 1 Registro evaluación</b>					
1	Fecha de inicio de período	Label	Calculado	Alfanumérico	10
2	Fecha de fin de período	Label	Calculado	Alfanumérico	10
3	Colaborador	DropDownList	Seleccionado	Alfanumérico	50
4	País	Label	Recuperado	Alfanumérico	30
5	Área de apoyo	Label	Recuperado	Alfanumérico	100
6	Supervisor	Label	Recuperado	Alfanumérico	50
7	Botón de navegación paso siguiente	Button	N/A	N/A	N/A
<b>Tab 2 Evaluación del desempeño</b>					
1	Fecha de inicio de período	Label	Calculado	Alfanumérico	10
2	Fecha de fin de período	Label	Calculado	Alfanumérico	10
3	Boton de consulta evaluación medio término	Button	N/A	N/A	N/A
4	Objetivo del POI a evaluar	DropDownList	Seleccionado	Alfanumérico	100
5	Principales resultados	TextBox	Digitado	Alfanumérico	500
6	Puntaje sobre el objetivo	DropDownList	Seleccionado	Numérico	2

<b>Nombre</b>		<b>Registro de evaluación final</b>			
<b>Objetivo</b>		Ingresar la información correspondiente a la evaluación final de desempeño			
<b>Ruta de acceso</b>		/Desempenio/Evaluacion/RegistroEF			
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Control</b>	<b>Forma de Obtención</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>
7	Botón para agregar objetivos a la evaluación	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
8	Grid de objetivo evaluados	GridView	N/A	N/A	<b>N/A</b>
9	Columna de edición	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
10	Objetivos prioritarios	Columna detalle	Recuperado	Alfanumérico	<b>100</b>
11	Resultados principales	Columna detalle	Recuperado	Alfanumérico	<b>500</b>
12	Calificación	Columna detalle	Recuperado	Numérico	<b>2</b>
13	Botón de consulta de descripción de puesto	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
14	Resultados según descripción de puesto	TextBox	Digitado	Alfanumérico	<b>2000</b>
15	Puntaje	DropDownList	Seleccionado	Numérico	<b>2</b>
16	Otras contribuciones	TextBox	Digitado	Alfanumérico	<b>2000</b>
17	Puntaje	DropDownList	Seleccionado	Numérico	<b>2</b>
18	Botón de navegación paso anterior	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
19	Botón de navegación paso siguiente	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
<b>Tab 3 Desarrollo de competencias</b>					
1	Fecha de inicio de período	Label	Calculado	Alfanumérico	<b>10</b>
2	Fecha de fin de período	Label	Calculado	Alfanumérico	<b>10</b>
3	Botón de consulta de diccionario de competencias	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
4	Grid de competencias registras en el POI	GridView	N/A	N/A	<b>N/A</b>
5	Competencia	Columna detalle	Recuperado	Alfanumérico	<b>100</b>
6	Esfuerzo realizado	TextBox	Digitado	Alfanumérico	<b>200</b>
7	Grid de nuevas áreas de desarrollo	GridView	N/A	N/A	<b>N/A</b>
8	Competencia a desarrollar	DropDownList	Seleccionado	Alfanumérico	<b>100</b>
9	Comportamientos de mejora	TextBox	Digitado	Alfanumérico	<b>200</b>
10	Calificación global de desempeño	DropDownList	Seleccionado	Numérico	<b>2</b>
11	Comentarios	TextBox	Digitado	Alfanumérico	<b>2000</b>
12	Botón de navegación paso anterior	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
13	Botón de navegación paso siguiente	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>

<b>Nombre</b>	<b>Registro de evaluación final</b>				
<b>Objetivo</b>	Ingresar la información correspondiente a la evaluación final de desempeño				
<b>Ruta de acceso</b>	/Desempenio/Evaluacion/RegistroEF				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Control</b>	<b>Forma de Obtención</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>
<b>Tab 4 Retroalimentación</b>					
1	Fecha de inicio de período	Label	Calculado	Alfanumérico	10
2	Fecha de fin de período	Label	Calculado	Alfanumérico	10
3	Grid de etapas	GridView	N/A	N/A	N/A
4	Etapas del proceso	Columna detalle	Recuperado	Alfanumérico	200
5	Calificación de etapa	DropDownList	Seleccionado	Numérico	2
6	Comentarios adicionales	TextBox	Digitado	Alfanumérico	2000
7	Botón de navegación paso anterior	Button	N/A	N/A	N/A
8	Botón de navegación paso siguiente	Button	N/A	N/A	N/A

<b>Nombre</b>	<b>Evaluación final</b>			
<b>Objetivo</b>	Mostrar la información registrada en la evaluación final de un colaborador			
<b>Permite Impresión</b>	No			
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>	
<b>Tab 5 Evaluación Final I</b>				
1	Fecha de inicio de período	Alfanumérico	10	
2	Fecha de fin de período	Alfanumérico	10	
3	Nombre del evaluado	Alfanumérico	50	
4	País	Alfanumérico	30	
5	Área de apoyo	Alfanumérico	100	
6	Objetivos prioritarios	Alfanumérico	100	
7	Resultados principales	Alfanumérico	500	
8	Calificación	Numérico	2	
9	Resultados descripción de puesto	Alfanumérico	2000	
10	Calificación	Numérico	2	
11	Otras contribuciones	Alfanumérico	2000	
12	Calificación	Numérico	2	
13	Competencia	Alfanumérico	100	
14	Tipo	Alfanumérico	100	
15	Comentario	Alfanumérico	200	
16	Botón de navegación paso siguiente	N/A	N/A	
<b>Tab 6 Evaluación Final II</b>				
1	Fecha de inicio de período	Alfanumérico	10	
2	Fecha de fin de período	Alfanumérico	10	
3	Calificación global	Numérico	2	
4	Comentario	Alfanumérico	2000	

5	Etapas del ciclo de desempeño	Alfanumérico	200
6	Calificación de etapa	Numérico	2
7	Nombre del evaluador	Alfanumérico	50
8	Evaluado	Alfanumérico	50
9	Jefe del evaluador	Alfanumérico	50
10	Botón de navegación paso anterior	N/A	N/A
11	Botón de finalización	N/A	N/A

### Diseño de pantalla de registro sesión de validación

Sesión de validación    Validación: Chequeo de características

**Sesión de validación**

Fecha de la sesión    ← A(10) →    ①

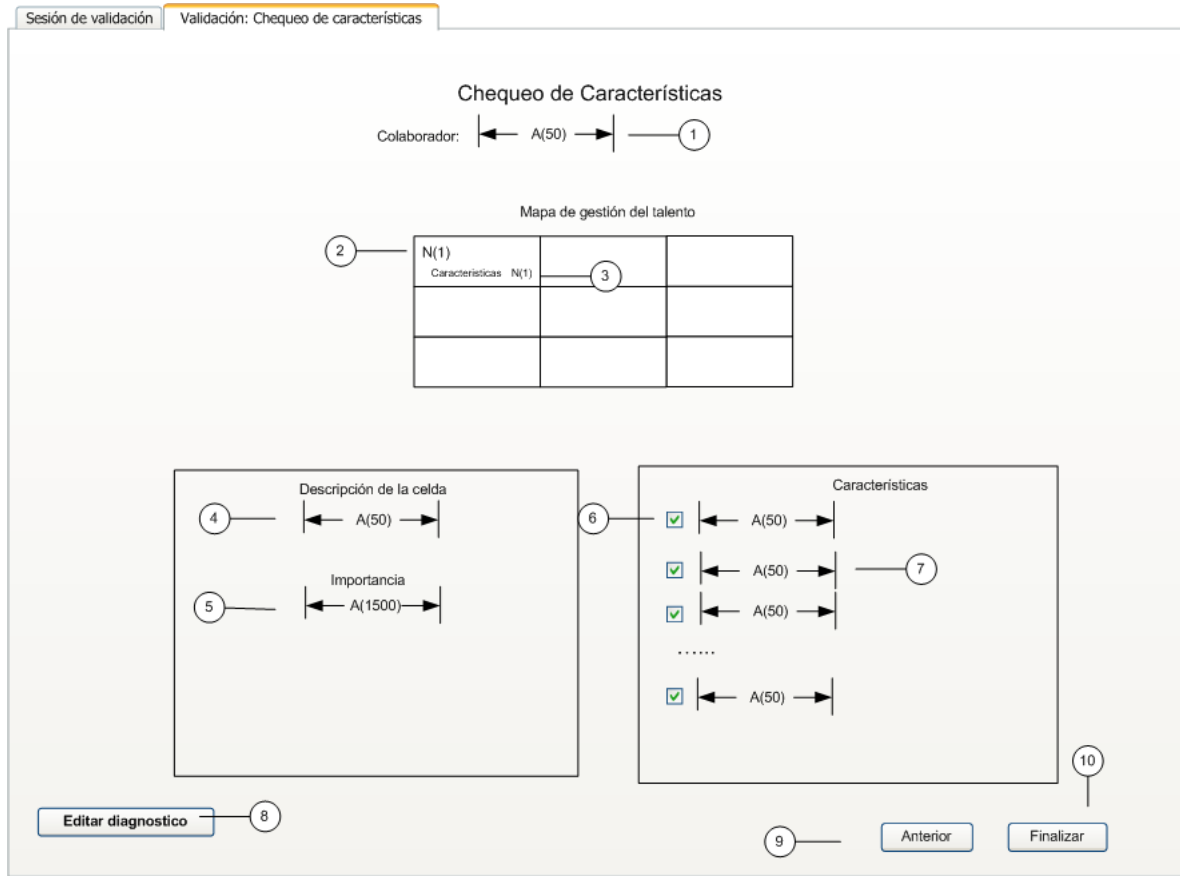
②    Oficina: A(30)    Área: A(30)    ③

④    Proyecto: A(50)    Genero: A(10)    ⑤

Seleccione al colaboradora al cual se le realizara el proceso de validación

⑥    N(1) ⑦    Características de la celda ⑧ <input type="radio"/> Colaborador 1 <input type="radio"/> Colaborador 2 ..... <input type="radio"/> Colaborador N	N(1)	N(1)
N(1)	N(1)	N(1)
N(1)	N(1)	N(1)

⑨



<b>Nombre</b>	<b>Registro sesión de validación</b>				
<b>Objetivo</b>	Ingresar la información correspondiente a la sesión de validación				
<b>Ruta de acceso</b>	/Talento/Validacion/RegistroSesionValidacion				
No.	Descripción	Tipo de Control	Forma de Obtención	Tipo de Dato	Longitud
<b>Tab 1 Sesión de validación</b>					
1	Fecha de la sesión	Label	Recuperado	Alfanumérico	10
2	Filtro por oficina de país	DropDownList	Seleccionado	Alfanumérico	30
3	Filtro por área de apoyo	DropDownList	Seleccionado	Alfanumérico	30
4	Filtro por proyecto	DropDownList	Seleccionado	Alfanumérico	50
5	Filtro por genero	DropDownList	Seleccionado	Alfanumérico	10
6	Número de casilla	Label	Recuperado	Númérico	1
7	Características de la celda	Link	N/A	N/A	N/A
8	Colaboradores en la celda	Label	Recuperado	Alfanumérico	50
9	Botón de navegación siguiente	Button	N/A	N/A	N/A
<b>Tab 2 Validación: Chequeo de características</b>					
1	Colaborador a validar	Label	Recuperado	Alfanumérico	50
2	Numero de celda	Label	Recuperado	Númérico	1
3	Características chequeadas	Label	Recuperado	Númérico	1
4	Descripción de la celda	Label	Recuperado	Alfanumérico	50

<b>Nombre</b>	<b>Registro sesión de validación</b>				
<b>Objetivo</b>	Ingresar la información correspondiente a la sesión de validación				
<b>Ruta de acceso</b>	/Talento/Validacion/RegistroSesionValidacion				
<b>No.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de Control</b>	<b>Forma de Obtención</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Longitud</b>
<b>5</b>	Importancia de la celda	Label	Recuperado	Alfanumérico	<b>1500</b>
<b>6</b>	Chequeo de características	CheckBoxList	Seleccionado	Lógico	<b>N/A</b>
<b>7</b>	Característica	Label	Recuperado	Alfanumérico	<b>50</b>
<b>8</b>	Botón de edición de diagnóstico	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
<b>9</b>	Botón de navegación paso anterior	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>
<b>10</b>	Botón de navegación paso siguiente	Button	N/A	N/A	<b>N/A</b>

#### 4.7. Diseño de Interfaz de Usuario

Para el manejo de la comunicación con el usuario, el sistema mostrará diferentes mensajes de información y/o confirmación, manejados a través de scripts a nivel del cliente. Estos se manejarán a través de las librerías de JavaScript.

La forma de manejar cada uno de los tipos de mensajes que se mostraran, se describe a continuación:

**Mensajes informativos:** Dentro de estos mensajes se incluyen todos los mensajes que le informan el estado de los procesos ya sean de éxito o de error.

La forma de presentarlos, será a través de mensajes emergentes, mostrados en la esquina inferior derecha, estos se adaptan al tema visual de la aplicación. A continuación se muestra el diseño de su apariencia:



Donde,

**Titulo del Mensaje:** Texto indicando el tipo de mensaje, éste se mostrará en el idioma del usuario y puede tomar los valores: "información" o "error" según corresponda

**Texto del Mensaje:** Texto que describe el evento ocurrido, éste se mostrará en el idioma del usuario y podrá ser uno de los siguientes:

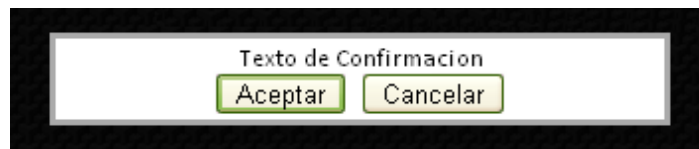
- ✓ "Registro ingresado correctamente"
- ✓ "Registro editado correctamente"
- ✓ "Registro borrado correctamente"

Para el caso de los mensajes de error, estos pueden ser:

- ✓ "No se pudo ingresar el registro. Comuníquese con su administrador. Detalle: " + <detalle>
- ✓ "No se pudo editar el registro. Comuníquese con su administrador. Detalle: " + <detalle>
- ✓ "No se pudo borrar el registro. Comuníquese con su administrador. Detalle: " + <detalle>

Donde <detalle> se refiere al error devuelto por el procedimiento almacenado que fue ejecutado, en este se coloca el texto del error y la línea de código donde ocurrió dicho error

**Mensajes de confirmación:** Estos mostrarán un texto descriptivo, en el idioma del usuario, de la acción a realizar, además de los botones que le permitirán continuar o cancelar la acción. Estos se le mostraran al usuario ubicados en el centro de la pantalla y se bloqueará el contenido de la misma hasta que el usuario decida la acción a realizar. A continuación se presentan el diseño de cómo se verán estos mensajes.



Donde “Texto de Confirmación” es el mensaje a través del cual se le solicita al usuario que confirme la acción que se va a realizar (presionando el botón Aceptar) o cancele dicha acción (presionando e botón Cancelar)

**Mensajes validación:** Este tipo de mensajes se utilizan para indicar cuando es necesario ingresar un valor o que este tenga una forma específica, como valores numéricos o longitud definida. Este tipo de mensajes se mostraran a la par de cada campo que se esté validando, por medio de los controles de validación nativos de asp.net. A continuación se presenta una imagen de cómo mostraran estos en cada pantalla.



#### 4.8. Diseño de Interfaces con otros sistemas

El sistema de gestión de talento se comunica con otros sistemas en la organización, con cada uno de los cuales tiene una interacción como se describe en la Figura 4-13

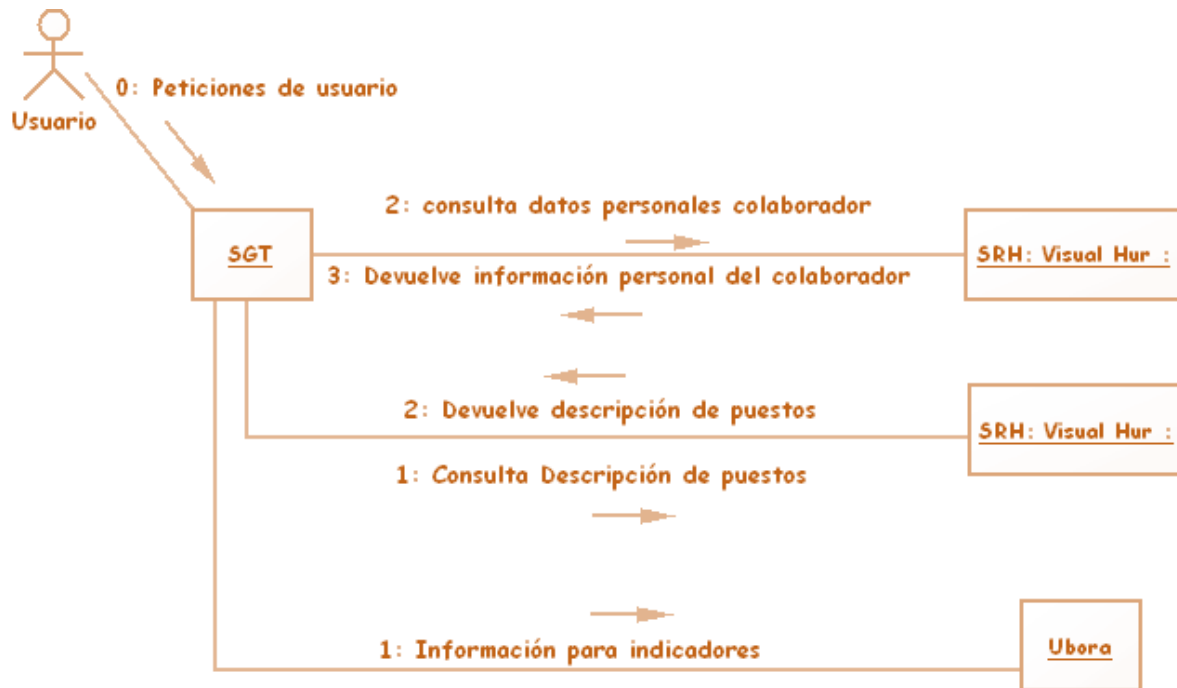


Figura 4-13 Descripción de interfaces con otros sistemas

El sistema procesa las diferentes peticiones de usuario que se reciben, las cuales pueden desencadenar procesos, que requieren que el Sistema de Gestión de Talento realice una acción puntual, en la que establezca comunicación con otro sistema, como es el caso del Sistema Visual Hur<sup>85</sup> y el sistema Ubora<sup>86</sup>.

Esta comunicación es establecida a nivel de base de datos, en donde el Sistema de Gestión de Talento realiza lecturas a la base de datos de Visual Hur para obtener la información de los colaboradores y los puestos de trabajo. Por otro lado, el Sistema escribe en la base de datos del sistema Ubora información sobre indicadores de medición para determinar el grado en que la organización cumple sus objetivos.

<sup>85</sup> Sistema de Recursos Humanos utilizado en CARE

<sup>86</sup> Sistema de medición de cumplimiento de objetivos a partir de ciertos indicadores

## CAPITULO 5. Evolución

### 5.1. Estándares de Desarrollo

#### 5.1.1. Estándares de capa de datos

Consideraciones generales

- ✓ Los nombres de las tablas estarán en singular
- ✓ Se utilizarán rutinas de manejo de excepciones en los procedimientos almacenados, y no existirán bloques de manejo de excepciones vacíos
- ✓ Se utilizarán comentarios en cada procedimientos almacenados, de forma que se comprenda su funcionalidad y que facilite el mantenimiento del mismo
- ✓ Cada procedimiento almacenado será comentado indicando el Nombre, Autor, Fecha creación, Objetivo, Parámetros y variables de Retorno

#### Nombramiento de objetos

Para el nombramiento de los objetos en el modelo de datos, solamente se utilizarán:

- ✓ Letras en mayúscula a excepción de la letra “Ñ”, la cual se sustituirá por “NI”
- ✓ Guión bajo (\_) separando las palabras que componen cada nombre

#### Tablas

Los nombres de las tablas tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

<SISTEMA>\_<MODULO>\_<TABLA>[\_HISTORICO]

Donde:

SISTEMA: Prefijo de 3 letras “SGT”, que referencia al Sistema de Gestión de Talento

MODULO: Palabra de 3 letras que acompaña al nombre del sistema, se compone de 3 caracteres y puede tomar uno de los siguientes valores:

CAT →CATALOGOS

SEG →SEGURIDAD

ADM→ADMINISTRACION

PLN →PLANIFICACION

DPM →DESEMPEÑO

TLT →TALENTO

TABLA: Nombre de la tabla asociación propiamente

HISTORICO: Palabra que identifica las entidades que contienen registros históricos, solo aplica para las entidades de este tipo

### **Campos de tablas**

Los nombres de los campos tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

<NOMBRE>\_<TABLA>[\_H]

Donde:

NOMBRE: Nombre del campo

TABLA: Nombre o abreviatura de la entidad a la que pertenece dicho campo

H: Indica que el campo pertenece a una tabla de histórico, es un valor que solamente aplica para las entidades que representan datos históricos como tal

### **Llaves Primarias**

Los nombres de las llaves primarias tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

PK\_<ENTIDAD>

Donde:

PK: prefijo establecido para identificar las llaves primarias de las entidades

ENTIDAD: nombre de la entidad a la que pertenece dicha llave primaria

### **Llaves foráneas**

Los nombres de las llaves foráneas tendrán una longitud de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

FK\_<ENTIDAD HIJO>\_<RELACION>\_<ENTIDAD PADRE>

Donde:

FK: Prefijo establecido para identificar las llaves foráneas de las entidades

ENTIDAD HIJO: Primeros 8 caracteres del nombre de la entidad con la llave foránea

RELACION: Nombre de la relación que existe entre ambas entidades

ENTIDAD PADRE: Primeros 8 caracteres del nombre de la entidad de la que se hereda la llave primaria

## Índices

Los nombres de los índices tendrán una longitud de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

IDX\_<NOMBRE>

Donde:

IDX: prefijo establecido para identificar los índices

NOMBRE: Nombre del índice

## Procedimientos Almacenados

Los nombres de los procedimientos almacenados tendrán una longitud no mayor de 50 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

SP\_<MODULO>\_<NOMBRE>

Donde:

SP: prefijo establecido para identificar los procedimientos almacenados

MODULO: Palabra de 3 letras que acompaña al nombre del sistema, se compone de 3 caracteres y puede tomar uno de los siguientes valores dependiendo del uso del procedimiento:

SEG → SEGURIDAD

ADM → ADMINISTRACION

PLN → PLANIFICACION

DPM → DESEMPEÑO

TLT → TALENTO

Nombre: Nombre del procedimiento, este debe ser descriptivo de la funcionalidad de cumple

Todos los procedimientos almacenados de operaciones DDL tendrán la siguiente estructura:

```

-- =====
-- Nombre:
-- Autor:
-- Fecha creación:
-- Objetivo:
-- Parámetros:
-- Retorno:
-- =====
CREATE PROCEDURE [dbo].[SP_(modulo)_(nombre)]
(
    @(PARÁMETRO 1) TIPO,
    ...
    @(PARÁMETRO n) TIPO,
    @MSG AS VARCHAR(300) OUTPUT,
    @RET AS INT OUTPUT
)
AS
    BEGIN TRAN (NOMBRE TRANSACCIÓN)
    
```

```

BEGIN TRY
    (INSTRUCCIONES SQL)
    SET @RET = <código_exito>
    SET @MSG = (MENSAJE INDICANDO EL ÉXITO DE LA OPERACIÓN)
    COMMIT TRAN (NOMBRE TRANSACCIÓN)
END TRY
BEGIN CATCH
    SET @RET = <código_error>
    SET @MSG = ERROR_NUMBER() + '&'
    + ERROR_MESSAGE() + '&'
    + CONVERT(NVARCHAR(255), ERROR_LINE())
    ROLLBACK TRAN (NOMBRE TRANSACCIÓN)
END CATCH
RETURN
    
```

Donde,

Código\_exito:

Éxito en creación = 1

Éxito en edición = 2

Éxito en eliminación = 3

Código\_error

Error en creación = 11

Error en edición = 12

Error en eliminación = 13

La estructura anterior garantiza que los diversos errores que puedan ocurrir en la capa de datos sean identificados y controlados por el sistema, además se garantiza que las transacciones sean registradas de manera correcta o revertidas en el caso que sea necesario manteniendo la integridad y fidelidad de la información.

## Funciones

Los nombres de las funciones en la base de datos tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

FN\_<NOMBRE>

Donde:

FN: prefijo establecido para identificar las funciones

Nombre: Nombre de la función, este debe ser descriptivo de la tarea que realiza

Todas las funciones tendrán la siguiente estructura:

```

-- =====
-- Nombre:
-- Autor:
-- Fecha creación:
-- Objetivo:
-- Parámetros:
-- Retorno:
-- =====
CREATE FUNCTION [dbo].[FN_NOMBRE]
(
    @(PARAMETRO1) TIPO
    ...
    @(PARAMETRO1) TIPO
)
RETURNS (TIPO)
WITH EXECUTE AS CALLER
AS
BEGIN
    -- Instrucciones de la función
END
    
```

## Triggers

Los nombres de los triggers tendrán una longitud no mayor de 30 caracteres y se nombrarán de acuerdo a la siguiente estructura:

TR\_<TABLA>\_<NOMBRE>

Donde,

TR: prefijo establecido para identificar los triggers

Tabla: Nombre de la entidad que instancia el trigger

Nombre: Nombre del trigger, este debe ser descriptivo de la funcionalidad de cumple

### 5.1.2. Estándares de capa de negocio

- ✓ Los nombres de las clases tendrán letra inicial mayúscula en cada palabra que componga el nombre. Por ejemplo: *Tarjeta, CeldaMapa, POI*
- ✓ Los bloques de código estarán debidamente indentados y espaciados para mayor claridad del código
- ✓ Se colocará no más de una instrucción por línea de código
- ✓ Se utilizarán espacios antes y después de los operadores
- ✓ Se utilizarán comentarios en cada función y sección de código que sea necesario, de forma que se comprenda su funcionalidad y que facilite el mantenimiento de la aplicación
- ✓ Los nombres de todas las estructuras de código (clases, variables, funciones y atributos) deben estar en español. Por ejemplo: *Tarjeta, PlanDesarrollo, idPlan*
- ✓ Cuando los nombres de las variables estén compuestos por palabras muy largas se utilizarán abreviaturas. Por ejemplo: *descCompetencia*
- ✓ Todas las variables, independiente del ámbito y tipo, deben tener un nombre descriptivo, de manera que se comprenda cual es su finalidad, éstas estarán en minúsculas, y la primera letra de las subsiguientes palabras en mayúsculas (cuando las hubieren). Por ejemplo: *nombreAccion, idParametro*
- ✓ Los nombres de las funciones tendrán la forma verbo - sustantivo estos deben ser descriptivos, de manera que se comprenda su funcionalidad.

### 5.1.3. Estándares de capa de presentación

Los estándares utilizados para la construcción de los diversos componentes visuales del sistema se describen a continuación.

#### 5.1.3.1. Nombramiento de archivos:

El nombramiento de los archivos utilizados en el sistema siguen la estructura siguiente:

<Prefijo><Modulo><Nombre>.<Extensión>

Donde,

Prefijo: texto "Sgt" que denota el prefijo que identifica al sistema

Modulo: Módulo al cual corresponde el archivo.

Puede tomar uno de los siguientes valores:

- *Adm*: Administración y Seguridad
- *Pln*: Planificación
- *Dpm*: Desempeño
- *Tlt*: talento
- *Rpt*: reporte

Extensión: Las extensiones posibles que pueden contener los archivos utilizados son los siguientes:

- *.aspx* en el caso de las páginas web
- *.master* para la pagina principal de la aplicación
- *.resx* en el caso de los archivos de recursos globales y locales
- *.ascx* en el caso de los controles de usuario
- *.rpt* para los archivos de reportes

#### 5.1.3.2. Nombramiento de controles

Los nombres de los controles a utilizar deben ser descriptivos y sencillos, además estarán precedidos de un prefijo que indique el tipo de control, estos podrán ser:

Control	Prefijo
Label o Literal	lbl
TextBox	txt
DropDownList	ddl

Control	Prefijo
GridView	grd
Button	btn
HiddenField	hdn
CheckBox	chk
Panel	pnl
RequiredFieldValidator	rfv
RegularExpression	rex
RadioButton	rdb
CustomValidator	cvr
RangeValidator	rgv

### 5.1.3.3. Nombramiento de variables y funciones

- ✓ Todas las variables independiente del ámbito y tipo, deben tener un nombre descriptivo, de manera que se comprenda cual es su finalidad, éstas estarán en minúsculas, y la primera letra de las subsiguientes palabras en mayúsculas (cuando las hubieren). Por ejemplo: *nombreAccion*, *idParametro*

Para el caso de las funciones:

- ✓ Los nombres de las funciones tendrán la forma verbo - sustantivo estos deben ser descriptivos, de manera que se comprenda su funcionalidad.
- ✓ Los nombres de las funciones asociadas a eventos de controles tendrán la forma control - Evento, donde la primera letra del objeto debe ir en minúscula y la primera letra del evento ira en mayúscula, estos se separaran por medio del guion bajo (\_). Por ejemplo: *btnGuardar\_Click*

## 5.2. Desarrollo

Para el desarrollo del Sistema Informático de Gestión de Talento se han utilizado las siguientes tecnologías, en cuanto a framework de desarrollo y arquitectura interna<sup>87</sup>.

### 5.2.1. Framework de desarrollo

El software ha sido desarrollado como aplicación WEB, utilizando para ello:

- Microsoft .net framework 2.0,
- Lenguaje de programación C#
- Crystal reports 9
- y como gestor de base de datos SQL Server 2005.

### 5.2.2. Arquitectura interna

A nivel interno se hizo uso del patrón MVC, el cual separa los diversos componentes del software en 3 capas bien diferenciadas, permitiendo la facilidad de mantenimiento y la escalabilidad de la aplicación.

Dentro de este contexto los componentes del sistema que corresponden con cada elemento del patrón son los siguientes:

- **Vista:** Dentro de este elemento se engloban todos los componentes de presentación de la aplicación, que en este caso son:
  - Formularios web (**.ASPX**)
  - Controles de Usuario (**.ASCX**)
  - Reportes (**.RPT**)
  - Hojas de estilo (**.CSS**)
  - Archivos de recursos globales y locales (**.RESX**)
- **Controlador:** El controlador es la capa de comunicación de los componentes visuales con el modelo de dominio del sistema, los cuales lo conforman:
  - Manejadores de formularios web (**.ASPX.CS**)
  - Manejadores de controles de usuario (**.ASCX.CS**)
  - Librerías de script en cliente (**.JS**)
- **Modelo:** toda la lógica del negocio se encuentra envuelta en el modelo de dominio del negocio, el cual está conformado por diversas clases (**.CS**) que dan soporte a las operaciones del sistema.

---

<sup>87</sup> Para ver toda la especificación técnica del sistema desarrollado consultar el documento **ManualTecnico.pdf** en el CD de instalación en la carpeta **/Sistema/Documentacion/**

### **5.3. Diseño de Pruebas**

Para asegurar el correcto funcionamiento del sistema se realizaran tres tipos de pruebas, las cuales se describen a continuación:

#### **Pruebas Individuales de Módulos**

Evaluando la funcionalidad de los módulos por separado. Estas se realizarán por una persona externa al equipo de trabajo y cualquier falla encontrada será descrita en el campo “comentario” dentro de la matriz de descripción de pruebas.

El objetivo de estas pruebas es descubrir inconsistencias en el diseño de las pantallas o cualquier error en el funcionamiento de las mismas.

Los errores encontrados serán detallados en la matriz para descripción de pruebas para su posterior corrección.

Una vez todas las pruebas individuales hayan sido satisfactorias se avanzará a las pruebas integrales.

A continuación se presenta el formato para la matriz de descripción de pruebas:

Realizado por:		Fecha:	
Pantalla 1	Cumple	Estandar de diseño	Compatibilidad con el navegador por defecto
	No cumple		
Comentario	Cumple, pero necesita correcciones menores	Validación de campos	mensajes de confirmación
	N/A		
Pantalla 1	Cumple	mensajes de advertencia	mensajes de error
	No cumple		
Comentario	Cumple, pero necesita correcciones menores	filtros de búsqueda	Tiempo de respuesta menor a 5 segundos
	N/A		
Pantalla 1	Cumple	Paginación en los grid	
	No cumple		
Comentario	Cumple, pero necesita correcciones menores		
	N/A		

Tabla 5-1 Matriz de descripción de pruebas Individuales de Módulos

### Pruebas Integrales de Módulos

Evalúan la funcionalidad de los módulos en forma integrada en un ambiente de desarrollo. Estas pruebas las realizarán los usuarios, utilizando equipos con características similares a los que realmente soportarán la operación del sistema, de manera que constituyan una prueba más fidedigna del mismo. Estas irán orientadas a demostrar que el sistema es capaz de cumplir con los requerimientos solicitados, los procesos o actividades sometidas a estas pruebas son los siguientes:

- ✓ Plan Operativo Individual
- ✓ Plan Operativo Anual
- ✓ Evaluación de Medio Termino
- ✓ Evaluación Multiperspectiva
- ✓ Evaluación Final
- ✓ Evaluación de auto diagnostico
- ✓ Evaluación de diagnostico
- ✓ Proceso de validación
- ✓ Procesos de desarrollo

Para ello se utilizará un formato como el mostrado en la Tabla 5-2, donde se registra el detalle de las características de la prueba realizada y los resultados obtenidos. En este formato se registrarán tanto las pruebas que resulten exitosas, como las fallas que puedan encontrarse, de manera que pueda dársele seguimiento y corrección a dichas fallas.

<b>Pruebas Integrales</b>	
Fecha:	
Realizado por:	
Modulo:	
Detalle de la Prueba	Resultados Obtenidos

**Tabla 5-2 Cuadro de Descripción de Pruebas Integrales de Módulos**

**Pruebas de instalación**

Se realizan en un ambiente que imite al de implementación, esto con el fin de asegurarse que el sistema pueda instalarse y funcionar en operación.

Los pasos a seguir para realizar estas pruebas son los siguientes

- ✓ Instalación en el equipo servidor de los siguiente componentes:
  - Framework .NET 2.0
  - Gestor de Base de Datos, Microsoft SQL Server 2005
  - Servidor de aplicaciones Web, IIS 6.1
- ✓ Creación de la base de datos del sistema dentro de la instancia de SQL Server 2005
- ✓ Publicación del sistema en el servidor de aplicaciones instalado

La instalación de cada componente será documentada en un formato como el mostrado en la Tabla 5-3, donde se indicará el componente que se está instalando y los resultados obtenidos

<b>Pruebas de Instalación</b>	
Fecha:	
Realizado por:	
Componente instalado	Resultados

**Tabla 5-3 Cuadro de Descripción de Pruebas de Instalación**

## **CAPITULO 6. Mantenimiento del Sistema Informático**

### **6.1. Documentación del Sistema Informático**

#### **6.1.1. Manual de Usuario**

El Sistema Informático de Gestión de Talento del Recurso Humano de CARE CA brinda una diversidad de funciones, las cuales dan soporte a las actividades que se realizan en la organización, en materia de Gestión del Recurso Humano. Debido a esto, los usuarios deben conocer la manera de hacer un buen uso del sistema, de forma que puedan obtener los resultados que esperan del mismo. Por lo anterior, es importante que los usuarios posean una guía de los diferentes procesos que pueden realizar a través del sistema, es decir, un Manual de Usuario.

En el documento Manual de Usuario del Sistema Informático de Gestión de Talento del Recurso Humano de CARE CA se muestra la descripción de cada una de las opciones disponibles en el mismo. En un primer momento se muestra una descripción de ciertas consideraciones que son generales al sistema, a fin de tener una mejor comprensión de su utilización y finalidad. Luego, se proporciona un panorama general de todas las funciones de las que se compone el sistema, agrupándolas por los diversos módulos que existen en el mismo. Además se describe la forma en que los usuarios deben acceder al sistema y las consideraciones que deben tomarse en cuanto a la seguridad de acceso.

Finalmente se describe en forma detallada cada una de las opciones que existen en el menú del sistema, mostrando y explicando las acciones que se pueden realizar en ellas.

Puede ver este manual en el documento **ManualUsuario.pdf** ubicado en la carpeta **/Sistema/Documentacion/** del disco de instalación adjunto.

### **6.1.2. Manual Técnico**

Un manual Técnico es un documento que pretende facilitar el mantenimiento de un sistema, es por eso que hoy en día constituye uno de los elementos más importantes para todo sistema, pues es una herramienta importante para poder realizar futuros mantenimientos del sistema.

En este caso dicho documento se elaboro basándose en la estructura interna con la que fue desarrollado El Sistema Informático de Gestión de Talento del Recurso Humano de CARE CA, dentro del documento se describe detalladamente los estándares utilizados en cada capa utilizada para la construcción del sistema, además de los respectivos objetos contenidos en cada capa. Todos los puntos descritos en este manual pretenden servir como guía para comprender la lógica utilizada en la construcción del sistema, además de ser una referencia muy útil ante mantenimientos posteriores de la aplicación. Puede ver el manual en el documento **ManualTecnico.pdf** ubicado en la carpeta **/Sistema/Documentacion/** del disco de instalación.

### 6.1.3. Manual de Instalación

Para que un Sistema Informático funcione correctamente en un ambiente de operación, es necesario que éste haya sido correctamente instalado y configurado, de manera que se asegure su adecuado funcionamiento. Para ello es necesario contar con un instrumento que indique la forma correcta de hacer esta instalación y configuración, esto es, un “Manual de Instalación”.

El documento Manual de Instalación del SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL TALENTO DEL RECURSO HUMANO DE LA COOPERATIVA AMERICANA DE REMESAS AL EXTERIOR EN CENTRO AMERICA proporciona información acerca de cómo instalar y configurar el entorno para que el sistema opere correctamente. En él se encontrará una descripción detallada de los pasos que deben seguirse para llevar a cabo la instalación, donde se presentan explicaciones e ilustraciones sobre cada uno de dichos pasos. En un primer momento se establecen los requerimientos previos que deben cumplirse en el ambiente de operación para que pueda iniciarse la instalación. Luego, se explica la manera en que debe de instalarse la base de datos, y el Sistema Informático de Gestión de Talento propiamente, además de la forma correcta en que ha de configurarse. Para ver el manual consultar el documento **ManuallInstalacion.pdf** ubicado en la carpeta **/Sistema/Documentacion/** del disco de instalación adjunto.

## 6.2. Plan de Implementación del Sistema Informático

Una vez completado el desarrollo de un Sistema Informático, es necesario realizar el diseño del proceso que ha de seguirse para implementarlo, de manera que pueda ponerse en operación en forma eficiente y exitosa.

De esta manera, luego del desarrollo del Sistema Informático de Gestión de Talento, se presenta a continuación, la definición del *Plan de Implementación*.

Este Plan de Implementación se apoya en las funciones del proceso administrativo, realizando en primer momento la *planificación* de las actividades que deberán realizarse, luego la *organización*, donde se asignan los recursos para llevar a cabo las actividades planificadas. De esta manera pueden llevarse a *ejecución* dichas actividades, por lo cual se definen también, mecanismos de control, a fin de buscar que los resultados obtenidos sean los deseados y poder tomar medidas correctivas en caso de que ocurra lo contrario.

Todo ello contribuirá a que la organización pueda realizar la implementación del sistema desarrollado, capacitar su recurso humano para que se haga un uso correcto del mismo y utilizarlo en beneficio de los objetivos de la organización.

### 6.2.1. Proceso de Conversión

La implementación del sistema implica pasar de un sistema viejo a uno nuevo. Para ello se debe utilizar una determinada metodología o "Proceso de Conversión". Este puede ser de diversos tipos<sup>88</sup>:

**Conversión Directa:** En una fecha dada, se abandona el sistema viejo y utiliza el nuevo inmediatamente.

**Conversión Paralela:** Se ejecuta el sistema nuevo al mismo tiempo que el viejo, durante cierto tiempo.

**Conversión Gradual:** El volumen de las transacciones manejadas por el nuevo sistema aumenta gradualmente hasta abarcar su totalidad.

---

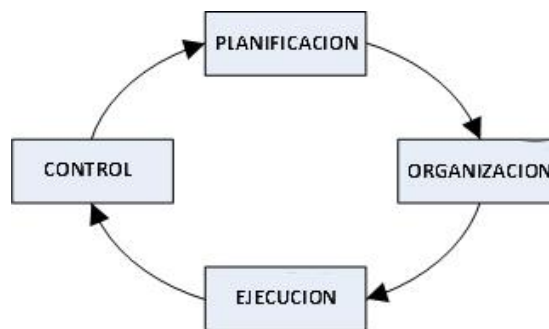
<sup>88</sup> Estrategias de Conversión – Definidas por Kendall & Kendall en su libro Análisis y Diseño de Sistemas, 6ª Edición

**Conversión de prototipo modular:** Cada módulo que se va modificando y aceptando se va poniendo en uso.

**Conversión Distribuida:** Se contemplan muchas instalaciones del mismo sistema en diferentes lugares, se trata de conversiones completas.

Para la puesta en operación del Sistema Informático de Gestión de Talento, será utilizada una **Conversión Gradual**, ya que se apega de mejor manera al contexto de la organización<sup>89</sup>.

Ahora bien, la implementación del sistema informático es un proyecto en sí mismo, por lo cual se hará uso de las diferentes etapas del proceso administrativo para definirla. Estas etapas son: Planificación, Organización, Ejecución y Control, las cuales se pueden representar gráficamente, como se muestra en la Figura 6-1:



**Figura 6-1 Etapas del proceso Administrativo**

Como se muestra en la figura 1, las etapas del proceso administrativo siguen un ciclo, en el que una etapa se desarrolla inmediatamente después de la anterior, comenzando desde la Planificación.

### **6.2.2. Planificación**

En esta etapa se establece la dirección que ha de seguirse para implementar el Sistema Informático de Gestión de Talento, siguiendo para ello una serie de fases, tal como se muestra en la Figura 6-2. Estas fases están distribuidas en un esquema en cascada, esto

---

<sup>89</sup> Este tipo de conversión ha sido seleccionada luego de realizar un análisis comparativo entre los diferentes procesos existentes. Este análisis se muestra en el Anexo 6.1: Métodos de implementación de sistemas

significa que cada fase debe completarse antes de pasar a la siguiente<sup>90</sup>, tratando de minimizar problemas subyacentes de fases incompletas.

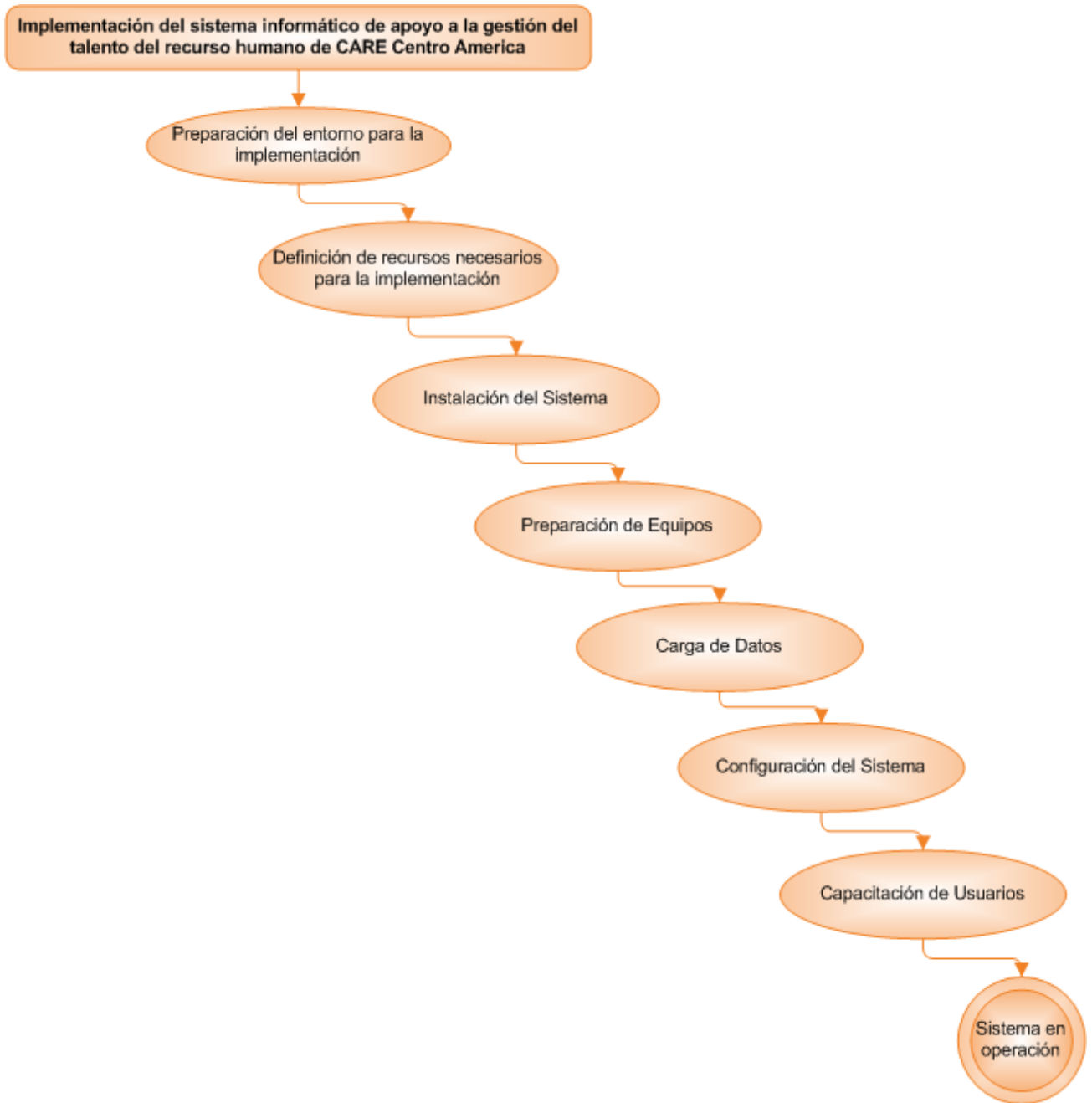


Figura 6-2 Fases de la planificación de Implementación

---

<sup>90</sup> La asignación de tiempos y fechas de inicio y finalización de todas las actividades de la implementación del sistema, se realizará en la etapa de *Organización*

---

A continuación se describen cada una de las fases mostradas:

#### **6.2.2.1. Preparación del entorno para la implementación**

La preparación del entorno para la implementación implica la presentación del Sistema Informático en la organización, con el fin de mostrar las capacidades y funcionalidad del mismo en respuesta a los requerimientos solicitados, además se busca obtener el apoyo necesario para que existan condiciones óptimas de implementación.

Esto se realizará por medio de una presentación a los usuarios del sistema, en las instalaciones de la organización en una fecha y hora acordada con dichos usuarios.

#### **6.2.2.2. Definición de recursos necesarios para la implementación**

A continuación se definen, en forma general, los recursos que serán utilizados para llevar a cabo la implementación del Sistema Informático:

##### **Recurso Humano**

El sistema Informático será implementado por un equipo de personas designadas por la organización, y estará encabezado por un director.

Dentro del equipo de implementación habrá un coordinador de Hardware y Software, un coordinador de capacitaciones y un coordinador de operación. De estos dependerán directamente las personas encargadas de la instalación y configuración de equipos (4 personas, una en cada país donde se realiza la implementación), las personas designadas para brindar las capacitaciones (4 personas, una en cada país donde se realiza la implementación) y las personas responsables de la digitación de la información durante la carga de datos (8 personas, dos en cada país donde se realiza la implementación)<sup>91</sup>, tal como se muestra en la Figura 6-3

---

<sup>91</sup> El técnico de ingreso de datos, además del ingreso de datos de los catálogos del sistema, se encargará de ingresar los resultados finales históricos de evaluaciones de los colaboradores



Figura 6-3 Estructura organizativa

## Software

Para la implementación del Sistema Informático se requiere el siguiente Software<sup>92</sup>:

- Sistema Operativo Windows Server 2003
- Sistema Gestor de Bases de Datos SQL Server 2005
- Microsoft .NET Framework 2.0
- Servidor de aplicaciones Web IIS 6.0

El software detallado en esta sección es el requerido previo a la instalación del sistema, son los prerequisites para una correcta instalación

## Hardware

Para la instalación del Software antes mencionado, en el marco de la implementación del Sistema Informático, se requiere el siguiente equipo<sup>93</sup>:

- Servidor de Bases de Datos
- Servidor de Aplicaciones
- Equipos cliente
- Dispositivos de Comunicación

---

<sup>92</sup> El software requerido para la implementación del sistema fue definido en la sección 1.6.1.2

<sup>93</sup> El hardware necesario para implementación fue definido en la sección 1.6.1.3.2

Estos recursos son los que permitirán continuar con las siguientes fases, ya que brindarán a la organización, la capacidad de llevar a cabo la implementación como tal.

#### **6.2.2.3. Instalación del sistema**

Esta fase contempla la instalación y configuración del Sistema Informático en los servidores de la organización<sup>94</sup>, así como las pruebas de comunicación desde los equipos cliente al servidor. Esta fase se desarrollará conforme a lo establecido en el “*Manual de Instalación*” del Sistema Informático. La base de datos que se instalará en esta fase se utilizará para las capacitaciones que se brindarán a los usuarios.

#### **6.2.2.4. Preparación de equipos cliente**

Los equipos cliente desde los cuales se hará uso del sistema, como se define en el “*Manual de Usuario*”, deben poseer un navegador de Internet y tener acceso a la red de la organización. Por ello se hará uso de los equipos con que cuenta la organización y el coordinador de Hardware y Software verificará que la conectividad desde los equipos cliente sea la adecuada.

#### **6.2.2.5. Carga de datos al sistema**

Cuando la instalación del sistema informático se ha completado y, además, se ha asegurado la conectividad con el mismo, se debe cargar la información que constituye la base sobre la que se comenzará a utilizar dicho sistema. Para ello, primero se cargará la información básica de los colaboradores (datos personales y de puesto) y luego la información histórica de evaluaciones de dichos colaboradores. Esta carga se realizará sobre la base de datos instalada para capacitaciones.

---

<sup>94</sup> De acuerdo al estudio de factibilidad del proyecto, en la sección 1.6, se verificó que el equipo que posee la organización es el adecuado para la implementación del sistema informático

---

## **Carga de los Datos de los Colaboradores**

Debe cargarse la información básica de los colaboradores al sistema, como son los datos propios del colaborador y del puesto de trabajo. Estos datos, serán cargados mediante procesos ejecutados a nivel de la base de datos, los cuales se especifican en la sección “*Interfaces con otros Sistemas*” del “*Manual Técnico*” del sistema informático.

## **Digitación de datos históricos de las evaluaciones**

La información histórica de desempeño debe ingresarse al sistema. Para ello, los técnicos de ingreso de datos, harán uso de una interfaz provista por el sistema, que permite ingresar los resultados de las evaluaciones<sup>95</sup>. Los datos que serán cargados corresponden a las personas que recibirán la capacitación del sistema informático.

### **6.2.2.6. Configuración del sistema**

#### **Configuración de la seguridad y parámetros del sistema**

Debe ingresarse en el sistema, la información que corresponde a la configuración de la seguridad, como lo es la creación de perfiles y asignación de funciones a dichos perfiles. Además deben configurarse los parámetros del sistema para ajustar el funcionamiento de las diferentes funciones que posee. Para ellos debe consultarse el “Manual de Usuario” del sistema informático. Además, debe considerarse que el primer ingreso al sistema debe realizarse de acuerdo a lo especificado en el “*Manual de Instalación*” del sistema.

#### **Creación de Cuentas de Usuario en el sistema**

Cuando se ha creado la configuración de funciones y perfiles del sistema informático, el administrador del mismo debe asignar, para cada colaborador cargado en el sistema, una cuenta de usuario, para que éste pueda acceder al sistema. Esta cuenta deberá asociarse a un perfil acorde a los permisos que el colaborador tendrá dentro del sistema y al idioma

---

<sup>95</sup> El diseño y descripción de la interfaz en mención se presenta en el Anexo 6.4: PANTALLA DE REGISTRO DE EVALUACIONES HISTÓRICAS

del colaborador. Para ello debe referirse al “*Manual de Usuario*” del sistema informático, donde se especifica la forma de realizar esta actividad

### **Ingreso de datos de los catálogos del sistema**

El administrador del sistema debe ingresar los datos de los catálogos, en conformidad con lo que estipule la Coordinación de la Unidad de Recursos Humanos, en cuanto a los datos propios de las áreas de desempeño y de talento. Estos deberán ingresarse en los diferentes idiomas soportados por la aplicación, apoyándose para ello en el “Manual de Usuario” del sistema informático, en su apartado de Administración.

#### **6.2.2.7. Capacitación de los usuarios**

Esta fase contempla la inducción que ha de realizarse, a fin de dar a conocer a los usuarios, la forma correcta de utilizar el Sistema Informático de gestión de Talento<sup>96</sup>, utilizando para dichas capacitaciones, la información cargada en la base de datos de capacitación ya instalada.

#### **6.2.2.8. Sistema en Operación**

De acuerdo al proceso de conversión definido, el sistema será colocado en operación en forma gradual, esto significa que en un primer momento será utilizado en lo que respecta a 137 colaboradores que constituyen el personal técnico y de dirección de la organización, lo cual determina el alcance de esta implementación. Esta fase contempla las siguientes actividades:

#### **Creación de la Base de Datos de Operación**

Se realizará la creación y configuración de la Base de Datos de operación<sup>97</sup>, de acuerdo a los pasos especificados en el “*Manual de Instalación*” del sistema.

---

<sup>96</sup> Para ello, referirse al “Plan de Capacitaciones” proporcionado en el Anexo 6.5: PLAN DE CAPACITACIONES

<sup>97</sup> Esta base de datos es nueva, dejando de lado la creada anteriormente para capacitaciones.

---

Luego de crear la base de datos de operación, deberá realizarse la configuración del sistema para que se apegue a esta base de datos, tal como lo especifica el “*Manual de Instalación*” del sistema.

### **Carga de datos**

Se cargará, en la base de datos de operación del sistema, la información básica de los colaboradores (datos personales y de puesto), así como la información histórica de las evaluaciones de los colaboradores<sup>98</sup>.

### **Configuración del Sistema**

Esta actividad considera la configuración de la seguridad y de los parámetros del sistema, la creación de cuentas de usuario y el ingreso de datos de los catálogos<sup>99</sup>

### **Implementaciones posteriores**

La utilización del sistema en lo que respecta al resto de colaboradores, se realizará en el momento que lo determine la organización; para lo cual, se deberá realizar la respectiva configuración de seguridad, tal como se ha descrito anteriormente, de manera que se establezcan las funciones a las cuales tendrán acceso los nuevos colaboradores, de acuerdo a los perfiles existentes o creando, según la forma establecida en el “Manual de Usuario”, los perfiles que el administrador estime necesario.

## **6.2.3. Organización**

### **6.2.3.1. Designación del equipo implementador**

Habiendo definido y descrito las fases de la implementación, y dentro de ellas la estructura organizativa del equipo encargado de realizarla, deben asignarse personas que desempeñen las funciones de cada puesto en la estructura organizativa, para ello se describen a continuación los perfiles mínimos requeridos para dichos puestos, junto a un mapeo de las responsabilidades que tendrá cada uno.

---


<sup>98</sup> Esta carga de datos se realizará en forma similar a la carga de datos realizada sobre la base de datos de capacitaciones, la cual fue descrita en sección 6.2.2.5

<sup>99</sup> Esta configuración se realizará en forma similar a la configuración realizada previo a la fase de capacitaciones, la cual fue descrita en la sección 6.2.2.6


### 6.2.3.2. Descripción de perfiles

En relación con la estructura organizativa definida anteriormente, para el recurso humano encargado de la implementación, es necesario que las personas que desempeñen cada puesto cumplan con un perfil determinado, a fin de que se garantice la calidad en su labor. A continuación se presentan los perfiles mencionados:


#### Director de Proyecto

		<b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Perfil de Puestos</b>
		<b>No. De Pág. 1 de #</b>
<b>Título del Puesto:</b>	Director de Proyecto	
<b>Depende de:</b>	Ninguno	
<b>Supervisa a:</b>	1. Coordinador de Hardware y Software 2. Coordinador de Capacitaciones 3. Coordinador de Operación	
<b>Objetivo:</b> Administrar los esfuerzos y recursos del equipo de implementación, coordinando las actividades de proyecto y velando por la eficiente ejecución de las mismas		
<b>No.</b>	<b>Función</b>	
1	Dirigir la implementación y el trabajo del personal asignado para el desarrollo del proyecto, para que este se realice en el tiempo estipulado.	
2	Controlar los avances del plan de implementación de acuerdo a lo planificado.	
3	Evaluar las actividades de Instalación de Software y configuración, previas a la instalación del sistema.	
4	Evaluar el proceso de Capacitación.	
5	Llevar a cabo revisiones de las actividades finalizadas, para verificar que estén acorde a lo planificado.	
6	Llevar a cabo medidas correctivas cuando alguna de las actividades realizadas presente algún tipo de desviación desfavorable para el equipo de trabajo.	
<b>Formación y Conocimientos</b>		
1	Profesional de Ingeniería de Sistemas Informáticos, Licenciatura en Computación o carreras afines.	
2	Conocimientos de dirección de proyectos informáticos.	
3	Experiencia comprobada en el manejo de Recurso Humano.	
4	Conocimiento en desarrollo y administración de aplicaciones web.	

### Coordinador de hardware y software


 <p style="text-align: center;"><b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Perfil de Puestos</b></p>	
No. De Pág. 1 de #	
<b>Título del Puesto:</b>	Coordinador de hardware y software
<b>Depende de:</b>	Director de Proyecto
<b>Supervisa a:</b>	Técnico de Instalación y configuración de equipos
<b>Objetivo:</b> Coordinar todas las actividades relacionadas con la instalación y configuración de hardware y software	
<b>No.</b>	<b>Función</b>
1	Realizar, en compañía del director del proyecto, la planificación de las actividades
2	Verificar que el hardware y software cumpla con los requerimientos establecidos, definidos en el estudio de factibilidad del proyecto
3	Comprobar que la instalación y configuración del Software en cada uno de los equipo sea correcta y este en buen funcionamiento
4	Elaborar y presentar reportes al director del proyecto, del avance de su trabajo, el resultado de sus tareas e inconvenientes presentados en el desarrollo de su trabajo.
<b>Formación y Conocimientos</b>	
1	Estudios universitarios, egresado de Ingeniería de Sistemas Informáticos o Licenciatura en Computación.
2	Conocimiento de arquitectura de computadoras. Dominio de los siguientes SW: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Windows Server 2003</li> <li>• Internet Information Server 6.0 (IIS)</li> <li>• SQL Server 2005</li> </ul>
3	Experiencia en el manejo de Recurso Humano.

### Coordinador de capacitaciones


 <p style="text-align: center;"><b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Perfil de Puestos</b></p>	
No. De Pág. 1 de #	
<b>Título del Puesto:</b>	Coordinador de Capacitaciones
<b>Depende de:</b>	Director de Proyecto
<b>Supervisa a:</b>	Técnico de capacitación
<b>Objetivo:</b> Administrar las actividades relacionadas con la capacitación del personal que hará uso de la aplicación	
<b>No.</b>	<b>Función</b>

1	Realizar, en compañía del director del proyecto, la planificación de las actividades
2	Crear los planes de capacitación y la duración que estos tendrán.
3	Definir temas y contenidos a impartir en la capacitación
4	Establecer ubicación, días y horas en las que se llevara a cabo la capacitación.
5	Evaluar el proceso de Capacitación.
6	Elaborar y presentar Informes al Coordinador del proyecto, donde se evalué los resultados y avances de la capacitación, de acuerdo a lo que se ha planificado.
<b>Formación y Conocimientos</b>	
1	Estudios universitarios, egresado de Ingeniería de Sistemas Informáticos o Licenciatura en Computación.
2	Facilidad de expresión.
3	Dinámico, entusiasta, creativo y con iniciativa.
4	Capacidad de Organización.


### Coordinador de Operación

 <p style="text-align: center;"><b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior Implementación SGT Perfil de Puestos</b></p>	
No. De Pág. 1 de #	
<b>Título del Puesto:</b>	Coordinador de operación
<b>Depende de:</b>	Director de Proyecto
<b>Supervisa a:</b>	Técnico de ingreso de datos al sistema
<b>Objetivo:</b> Coordinar las actividades que aseguren que el sistema cuenta con los insumos adecuados de información para poder iniciar su operación	
<b>No.</b>	<b>Función</b>
1	Realizar, en compañía del director del proyecto, la planificación de las actividades
2	Llevar un control de las cargas de datos que se están realizando y sus resultados
3	Elaborar y presentar Informes al Coordinador del proyecto, donde se evalúen los resultados y avances de las cargas de datos, de acuerdo a lo que se ha planificado.
<b>Formación y Conocimientos</b>	
1	Estudios universitarios, egresado de Ingeniería de Sistemas Informáticos o Licenciatura en Computación.
2	Con alta capacidad de comunicación, trabajo bajo presión y en equipo

### Técnico de Instalación y configuración de equipos


		<b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Perfil de Puestos</b>	
		No. De Pág. 1 de #	
<b>Título del Puesto:</b>	Técnico de Instalación y configuración de equipos		
<b>Depende de:</b>	Coordinador de Hardware y Software		
<b>Supervisa a:</b>	Ninguno		
<b>Objetivo:</b> Realizar la instalación y configuración de los componentes de Hardware y Software requeridos			
<b>No.</b>	<b>Función</b>		
1	Realizar la instalación y configuración del software necesario para el funcionamiento de la aplicación		
2	Realizar la instalación y configuración de la aplicación		
3	Preparación del equipo para las capacitaciones		
<b>Formación y Conocimientos</b>			
1	Técnico en mantenimiento de computadoras, estudios universitarios, egresado de Ingeniería de Sistemas Informáticos o Licenciatura en Computación.		
2	Amplios conocimientos de arquitectura de computadoras		
3	Conocimientos de configuración de equipo y servidores Windows 2003 Server		

### Técnico de Capacitación

		<b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Perfil de Puestos</b>	
		No. De Pág. 1 de #	
<b>Título del Puesto:</b>	Técnico de Capacitación		
<b>Depende de:</b>	Coordinador de Capacitaciones		
<b>Supervisa a:</b>	Ninguno		
<b>Objetivo:</b> Impartir las capacitaciones a los colaboradores			
<b>No.</b>	<b>Función</b>		
1	Elaboración de evaluaciones a los colaboradores		
2	Preparar e impartir las capacitaciones		
3	Llevar un control de asistencia a las capacitaciones		
4	Elaborar y presentar Informes al Coordinador de Capacitaciones, donde se evalúen los resultados y avances de la capacitación, de acuerdo a lo que se ha planificado.		
<b>Formación y Conocimientos</b>			
1	Conocimientos en Procesos de aprendizaje		

2	Experiencia en elaboración y logística de cursos y capacitaciones
3	Facilidad de expresión
4	Dinámico, entusiasta, creativo y con iniciativa

### Técnico de ingreso de datos al sistema

		<b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Perfil de Puestos</b>	
		No. De Pág. 1 de #	
<b>Título del Puesto:</b>	Técnico de ingreso de datos al sistema		
<b>Depende de:</b>	Coordinador de Operación		
<b>Supervisa a:</b>	Ninguno		
<b>Objetivo:</b>	Realizar el ingreso digitado de datos al sistema		
<b>No.</b>	<b>Función</b>		
1	Realizar la digitación de los datos históricos de las evaluaciones de los colaboradores		
<b>Formación y Conocimientos</b>			
1	Experiencia en digitado contra tiempo de entrega		
2	Acostumbrado a trabajo bajo presión y meta diaria		
3	Conocimiento de programas computacionales		

### Matriz de responsabilidades

De acuerdo a los perfiles definidos, cada persona tiene cierto grado de responsabilidad, en las diferentes actividades involucradas en el proyecto de implementación del sistema. Para determinar este grado de responsabilidad se utiliza la siguiente “Matriz de Responsabilidades”, en la cual se presentan las fases de implementación del proyecto con sus actividades más generales, donde para cada una de ellas, se asignan las funciones del proceso administrativo que competen a cada miembro del equipo de implementación. Las funciones mencionadas son las siguientes: **Planeación (P)**, **Organización (O)**, **Ejecución (E)** y **Control (C)**

TAREAS		Coordinador del Proyecto	Coordinador de Hardware y Software	Coordinador de Capacitaciones	Coordinador de Operación	Técnico de instalación y configuración de equipos	Técnico de Capacitación	Técnico de Ingreso de datos al sistema
Definición de Equipo	Revisión y Configuración del Hardware	P,O,C	P,O,C			E,C		
	Instalación de Software requerido por la aplicación	P,O,C	P,O,C			E,C		
Instalación	Instalación de la aplicación	P,O,C	P,O,C			E,C		
Carga de Datos	Carga de datos de colaboradores	P,O,C	P,O,C		C			E,C
	Digitación de datos históricos	P,O,C	P,O,C		C			E,C
Configuración	Configuración de la aplicación	P,O,C	P,O,C			E,C		
Capacitación	Realización de la capacitación	P,O,C	C		P,O,C		E,C	
Puesta en Marcha	Puesta en Marcha	P,O,C			P,O,C			E,C

### 6.2.3.3. Cronograma de actividades

Mediante la planificación realizada, se han definido diversas actividades que deben realizarse para llevar a cabo la implementación del sistema. Estas actividades deben tener una duración determinada y una fecha de inicio y finalización establecida, de manera que pueda dárseles seguimiento y realizarse control sobre ellas. Por ello, se presenta a continuación un cronograma de actividades donde, para cada una de ellas, se indica su duración y su fecha de inicio y fin propuestos.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Implementación del Sistema Informático	23 días	lun 01/02/10	mié 03/03/10
Preparación del Entorno para la implementación	1 día	lun 01/02/10	lun 01/02/10
Presentación del proyecto a las personas involucradas de CARE	1 día	lun 01/02/10	lun 01/02/10
Definición y preparación de recursos necesarios para la implementación	9 días	mar 02/02/10	vie 12/02/10
Definición de la estructura organizativa del equipo implementador	1 día	mar 02/02/10	mar 02/02/10
Selección del equipo implementador	1 día	mié 03/02/10	mié 03/02/10
Configuración y revisión del hardware a utilizar	4 días	jue 04/02/10	mar 09/02/10
Revisión de especificaciones de hardware del servidor y equipos	1 día	jue 04/02/10	jue 04/02/10
Configuración y Pruebas del equipo seleccionado para la implementación	2 días	vie 05/02/10	lun 08/02/10
Corrección de problemas en Hardware	1 día	mar 09/02/10	mar 09/02/10
Instalación y Pruebas del software	3 días	mié 10/02/10	vie 12/02/10
Instalación y documentación de componentes en el equipo servidor	1 día	mié 10/02/10	mié 10/02/10
Creación de base de datos del sistema	1 día	jue 11/02/10	jue 11/02/10
Corrección de problemas en software de instalación	1 día	vie 12/02/10	vie 12/02/10
Instalación del sistema para la gestión del talento	2 días	lun 15/02/10	mar 16/02/10
Instalación de la aplicación en el servidor	1 día	lun 15/02/10	lun 15/02/10
Revisión de la instalación y pruebas de la instalación	1 día	mar 16/02/10	mar 16/02/10
Preparación de Equipos Cliente	1 día	mar 16/02/10	mar 16/02/10
Carga de Datos al sistema	3 días	mié 17/02/10	vie 19/02/10
Migración de datos de los colaboradores	1 día	mié 17/02/10	mié 17/02/10
Ingreso y revisión de datos históricos	2 días	jue 18/02/10	vie 19/02/10
Configuración de la aplicación	4 días	mié 17/02/10	lun 22/02/10
Configuración de seguridad y parámetros	1 día	mié 17/02/10	mié 17/02/10
Creación de Cuentas de Usuario	3 días	jue 18/02/10	lun 22/02/10
Ingreso de datos de catálogos	3 días	mié 17/02/10	vie 19/02/10
Capacitación del personal	7 días	lun 22/02/10	mar 02/03/10
Puesta en marcha	8 días	lun 22/02/10	mié 03/03/10
Creación de base de datos de operación	1 día	lun 22/02/10	lun 22/02/10
Carga de Datos	3 días	mar 23/02/10	jue 25/02/10
Configuración del Sistema	4 días	vie 26/02/10	mié 03/03/10

Esto puede apreciarse gráficamente mediante el siguiente diagrama:



El retraso en alguna de las actividades conlleva a un impacto directo sobre las actividades posteriores, causando retraso en la finalización de las mismas, por lo que es necesario tener los mecanismos de control<sup>100</sup> que contribuyan a tener una pronta intervención en caso de ocurrir algún imprevisto.

<sup>100</sup> Estos mecanismos se detallan en la siguiente etapa de "Control"

#### 6.2.3.4. Administración de Recursos

Habiendo definido las actividades que se realizarán para la implementación del sistema, y habiéndose asignado una fecha de inicio, una fecha de finalización y por lo tanto, una duración, es necesario establecer los recursos de los que se hará uso durante la ejecución de dichas actividades, por lo que en un primer momento se describen a continuación, los recursos con que se cuenta.

#### Definición de recursos

Los recursos que se necesitan para la implementación del sistema son los siguientes:

##### Recurso Humano

- ✓ Coordinador del Proyecto (1)
- ✓ Coordinador de Hardware y Software (1)
- ✓ Coordinador de Capacitaciones (1)
- ✓ Coordinador de Operación (1)
- ✓ Técnico de instalación y configuración de equipo (4)
- ✓ Técnico de Capacitación (4)
- ✓ Técnico de ingreso de datos (8)

##### Recurso Material

Recurso	Descripción
Servidor de Bases de Datos(1)	Procesador: Core 2 Duo 1.6 GHz Memoria: 4 GB Disco Duro: 40 GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
Servidor de aplicaciones(1)	Procesador: Core 2 Duo 1.6 GHz Memoria: 4 GB Disco Duro: 40GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
Equipos cliente(1)	Procesador: Pentium IV 2.4 GHz Memoria: 512 MB Disco Duro: 20GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
Tinta	
Impresora(1)	
Papel	

### Asignación de recursos

A continuación se detalla cómo estará distribuido el recurso para llevar a cabo la implementación del sistema.

	DURACIÓN DÍAS	RECURSO HUMANO	RECURSO MATERIAL
<b>Preparación del entorno para la implementación</b>	1	Coordinador de Proyecto	
<b>Definición de recursos necesarios para la implementación</b>	9	Coordinador de Proyecto, Coordinador de hardware y software , Técnico de instalación y configuración de equipo	Computador
<b>Instalación del sistema para la gestión del talento</b>	2	Coordinador de Proyecto, Coordinador de hardware y software , Técnico de instalación y configuración de equipo	Computador, Equipo Servidor
<b>Carga de datos al sistema</b>	3	Coordinador de Proyecto, Coordinador de hardware y software , Coordinador de Operación , Técnico de Ingreso de datos	Computador, Equipo Servidor
<b>Configuración de la aplicación</b>	4	Coordinador de Proyecto, Coordinador de hardware y software , Técnico de instalación y configuración de equipo	Computador, Equipo Servidor
<b>Capacitación del personal</b>	7	Coordinador de Proyecto, Coordinador de hardware y software , Coordinador de capacitaciones, técnico de capacitación	Computador, impresor, papel, tinta
<b>Puesta en marcha</b>	8	Coordinador de Proyecto, Coordinador de Operación, Técnico de Ingreso de Datos	Computador, Equipo Servidor

### Estimación de costos

En la estimación de los costos en los que se incurrirá para la implementación, se tomarán en cuenta los salarios devengados por las personas que desarrollaran las actividades para la implementación del sistema, los costos de los recursos materiales y el costo de la capacitación del personal.

### Costo del Recurso Humano

Para la estimación de estos costos se tomará en cuenta los salarios promedios del mercado laboral, se incluirá un detalle de los costos promedio por hora y los costos promedios por hora extra, esto con el fin de ayudar a estimar efectos en los costos, por las posibles desviaciones en la duración de las actividades.

Para la estimación de los salarios se toman las siguientes consideraciones:

1. Los días laborales por mes son 24

2. Las Hora laborales diarias son 7

También se considera la siguiente fórmula:

$$\text{Pago hora extra} = (\text{pago hora laboral} * 0.25) + \text{pago hora laboral}$$

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores se presentan los salarios relacionados a recurso humano necesario para llevar a cabo la implementación de sistema.

Recurso humano	Salario Mensual \$	Salario Día \$	Salario Hora \$	Salario Hora extra \$
Coordinador del Proyecto	1200	50.00	7.14	8.93
Coordinador de Hardware y Software	800	33.33	4.76	5.95
Coordinador de Capacitaciones	800	33.33	4.76	5.95
Coordinador de Operación	800	33.33	4.76	5.95
Técnico de instalación y configuración de equipo	500	20.83	2.98	3.72
Técnico de Capacitación	500	20.83	2.98	3.72
Técnico de ingreso de datos	250	10.42	1.49	1.86

Tomando en cuenta los salarios y la asignación de actividades, se totaliza el costo en Recurso Humano que es necesario para llevar a cavo la implementación del sistema.

Recurso humano	Cantidad	Total días trabajados	Salario día \$	Total \$
Coordinador del Proyecto	1	23	50.00	1,500.00
Coordinador de Hardware y Software	1	23	33.33	766.59
Coordinador de Capacitaciones	1	7	33.33	233.31
Coordinador de Operación	1	11	33.33	366.63
Técnico de instalación y configuración de equipo	4	15	20.83	1,249.80
Técnico de Capacitación	4	7	20.83	583.24
Técnico de ingreso de datos	8	11	10.42	916.96
<b>Total</b>				<b>4,116.53</b>

### Costo del Recurso Material

Para el cálculo del costo del recurso material se tomaran en cuenta todos los recursos necesarios para la ejecución de las diferentes etapas de la implementación, exceptuando la etapa de capacitación, cuyos costos se detallan en otro apartado<sup>101</sup>.

Recurso humano	Cantidad	Costo \$	Total \$
Servidor de Bases de Datos	1	2,000	2,000.00
Servidor de aplicaciones	1	2,000	2,000.00
Equipos cliente <sup>102</sup>	8	700	5,600.00
<b>Total</b>			<b>9,600.00</b>

Sin embargo, el costo de estos recursos materiales no es tomado en cuenta, ya que la organización ya cuenta con estos recursos, por lo cual no es necesario adquirirlos.

### Costo Total de la Implementación

El costo total de la implementación se detalla a continuación:

	Total \$
Costo del Recurso Humano	4,116.53
Costo de Capacitación	25,149.09
<b>Total</b>	<b>29,265.62</b>

Siendo el costo de la implementación un total de **\$29,265.62**

<sup>101</sup> Para ver el detalle del costo de la capacitación, consultar el “Plan de Capacitación” en el Anexo 6.5: PLAN DE CAPACITACIONES

<sup>102</sup> Estos equipos son los utilizados por los Técnicos de Ingreso de Datos

## 6.2.4. Control

En esta etapa se definen los diferentes mecanismos que se utilizarán para realizar la función de control en el proyecto, de manera que pueda monitorearse cada actividad, y realizar las acciones correctivas necesarias si llegase a ocurrir alguna desviación que perjudique su correcto desarrollo

Para ello se utilizarán dos tipos de mecanismos:

Índices de control, donde se miden los resultados obtenidos contra los planificados

Diversos formularios, que permitan controlar cada actividad del proyecto

Estos mecanismos se definen a continuación:

### 6.2.4.1. Índices de control

#### INDICES DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS EJECUTADAS

Formula

$$\text{IAPE} = \frac{\sum \text{Duración de las actividades programadas ejecutadas}}{\sum \text{Duración de todas las actividades}}$$

Descripción

Abreviatura	Objetivo	Descripción
IAPE	Permite conocer el grado de avance del proyecto.	Si el resultado es menor que 1 se establece que se encuentra en estado aceptable, aunque debe evaluarse el número de actividades programadas ejecutadas contra el número total de actividades. Si el resultado es mayor que 1, se deben tomar medidas correctivas tales como la reducción de tiempo en actividades subsiguientes.

## INDICES DE DURACION DE ACTIVIDADES

### Formula

$$IDA = \frac{\text{Duración real de la actividad}}{\text{Tiempo programado para la actividad}}$$

### Descripción

Abreviatura	Objetivo	Descripción
IDA	Permite conocer el grado de desviación entre el tiempo real de una actividad y el tiempo que se tenía programado para ésta.	Si el resultado es menor que 1 se establece que se encuentra en estado aceptable, de lo contrario, debe tomarse medidas correctivas como: la reducción de tiempos en las actividades subsiguientes, reducir el tiempo en el cual se debe realizar dicha actividad o asignación de más personal a la actividad.

## INDICES DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS RETRASADAS

### Formula

$$IAPR = \frac{\sum \text{Tiempo de retraso de las actividades}}{\sum \text{Duración de todas las actividades}}$$

### Descripción

Abreviatura	Objetivo	Descripción
IAPR	Permite conocer el grado de retraso con respecto a la duración programada del proyecto.	Si el resultado está cercano a cero, se determina que se encuentra en niveles aceptables. Si el resultado está cercano a 1 o mayor que 1, se deben tomar medidas correctivas tales como la revisión de las actividades, reducción de tiempos en actividades subsiguientes.

## INDICES DE RENDIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES

Formula

$$\text{IRA} = \frac{\text{Costo real de la actividad}}{\text{Costo programado para la actividad}}$$

Descripción


Abreviatura	Objetivo	Descripción
IRA	Permite conocer el grado de variación entre el costo real de la actividad y el costo planificado para la actividad.	Si el resultado es menor que 1 se establece que se encuentra en estado aceptable, de lo contrario, debe mejorarse la aplicación de los gastos que está teniendo la actividad específica.

### 6.2.4.2. Formularios de control de actividades

#### FORMULARIO DE CONTROL DE tiempo de ACTIVIDADES

Se utilizara para llevar un control de los tiempos de las actividades

Esquema del Formulario

 <p style="text-align: center;"><b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Formulario de Control de Tiempos de Actividades</b></p> <p style="text-align: right;">Pág. 1 de # (1)</p>			
Periodo del Informe(2)			
Fecha Inicial:     /     /		Fecha Final:     /     /	
(3) No.	(4) Actividad	(5) Tiempo Real (En horas)	(6) Tiempo Programado (En horas)
Observaciones: (7)			

<b>(8) Fecha:</b>	<b>(9) Nombre del Responsable:</b>	<b>(10) Firma:</b>
-------------------	------------------------------------	--------------------


**Descripción de los elementos contenidos en el formulario**

<b>N. Elemento</b>	<b>Descripción</b>
1.	Especificar el número de página en relación con el total de páginas totales.
2.	Especificar la fecha inicial y final en la que se elaboro el formulario.
3.	Especificar el número correlativo de la actividad a anotar.
4.	Especificar el nombre de la actividad.
5.	Especificar el tiempo real que llevo la realización.
6.	Especificar el tiempo que se había programado para la realización de la actividad.
7.	Especificar si se presenta algún tipo de anomalía en la realización de la actividad.
8.	Especificar la Fecha en la que se lleno el formulario.
9.	Especificar el nombre de la persona que lleno el formulario.
10.	Colocar la firma de la persona que ha llenado el formulario.

**FORMULARIO DE CONTROL DE costos de ACTIVIDADES**

Se utilizara para llevar un seguimiento de los costos de las actividades

**Esquema del Formulario**

 <p style="text-align: center;"><b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Formulario de Control de Costos de Actividades</b></p> <p style="text-align: right;">Pág. 1 de # (1)</p>			
<b>Periodo del Informe(2)</b>			
<b>Fecha Inicial:</b> /     /		<b>Fecha Final:</b> /     /	
<b>(3) No.</b>	<b>(4) Actividad</b>	<b>(5) Costo Real (\$)</b>	<b>(6) Costo Programado (\$)</b>
<b>Observaciones: (7)</b>			
<b>(8) Fecha:</b>		<b>(9) Nombre del Responsable:</b>	
		<b>(10) Firma:</b>	


### Descripción de los elementos contenidos en el formulario

N. Elemento	Descripción
1.	Especificar el número de página en relación con el total de páginas totales.
2.	Especificar la fecha inicial y final en la que se elaboro el formulario.
3.	Especificar el número correlativo de la actividad a anotar.
4.	Especificar el nombre de la actividad.
5.	Especificar el costo real de la actividad, el cual se calculara así: Costo Real=Costo por hora multiplicado por el No. De horas consumidas por actividad.
6.	Especificar el costo programado que se tenía asignado para la actividad.
7.	Especificar si se presenta algún tipo de anomalía en la realización de la actividad.
8.	Especificar la Fecha en la que se lleno el formulario.
9.	Especificar el nombre de la persona que lleno el formulario.
10.	Colocar la firma de la persona que ha llenado el formulario.

### FORMULARIO DE CONTROL DE AVANCE DEL PROYECTO

Se utilizara para llevar un seguimiento del avance del proyecto por semana, comparado con lo programado.

### Esquema del Formulario

		<b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Formulario de Control de Avance de Actividades</b>			
		Pág. 1 de # (1)			
<b>Periodo del Informe(2)</b>					
<b>Fecha Inicial:</b> /     /			<b>Fecha Final:</b> /     /		
<b>(3) No.</b>	<b>(4) Actividad</b>	<b>(5) Avance</b>			
		<b>Sem 1 %</b>	<b>Sem 2 %</b>	<b>Sem 3 %</b>	<b>Sem n %</b>
<b>Observaciones: (6)</b>					

<b>(7) Fecha:</b>	<b>(8) Nombre del Responsable:</b>	<b>(9) Firma:</b>
-------------------	------------------------------------	-------------------


**Descripción de los elementos contenidos en el formulario**

N. Elemento	Descripción
1.	Especificar el número de página en relación con el total de páginas totales.
2.	Especificar la fecha inicial y final en la que se elaboro el formulario.
3.	Especificar el número correlativo de la actividad a anotar.
4.	Especificar el nombre de la actividad. Especificar el porcentaje de avance de la implementación por semanas. Este porcentaje será obtenido de la siguiente manera.
5.	Actividad completa 100%: se ha realizado la actividad en su totalidad. Actividad semi-completada 50%: falta pocas tareas para terminar la actividad. Actividad iniciada 25%: cuando ha iniciado la actividad.
6.	Actividad No iniciada: no se han realizado las tareas para iniciar la actividad. Especificar si se presenta algún tipo de anomalía en la realización de la actividad.
7.	Especificar la Fecha en la que se lleno el formulario.
8.	Especificar el nombre de la persona que lleno el formulario.
9.	Colocar la firma de la persona que ha llenado el formulario.

**FORMULARIO DE CONTROL DE SOFTWARE A UTILIZAR**

Se utilizara para verificar que los resultados de la instalación, configuración y pruebas del software sea la adecuada para la posterior instalación de la aplicación

**Esquema del Formulario**

	<p><b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b>  <b>Implementación SGT</b>  <b>Formulario de Control de Software a Utilizar</b></p>		
<b>Pág. 1 de # (1)</b>			
<b>Periodo del Informe(2)</b>			
<b>Fecha Inicial:</b> /     /		<b>Fecha Final:</b> /     /	
<b>Software</b>	<b>Instalado</b>	<b>Configurado</b>	<b>Probado</b>
<b>Sistema Operativo</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
Windows XP (Cliente)			
Windows Server 2003 (Servidor)			
<b>Servicios</b>			
SQL Server 2005			

ISS 6.0		
<b>Observaciones: (6)</b>		
<b>(7) Fecha:</b>	<b>(8) Nombre del Responsable:</b>	<b>(9) Firma:</b>

### Descripción de los elementos contenidos en el formulario

N. Elemento	Descripción
1.	Especificar el número de página en relación con el total de páginas totales.
2.	Especificar la fecha inicial y final en la que se elaboro el formulario.
3.	Especificar el resultado de la instalación.
4.	Especificar el resultado de la configuración.
5.	Especificar el resultado de las pruebas.
6.	Especificar si se presenta algún tipo de anomalía en la realización de la actividad.
7.	Especificar la Fecha en la que se lleno el formulario.
8.	Especificar el nombre de la persona que lleno el formulario.
9.	Colocar la firma de la persona que ha llenado el formulario.

### FORMULARIO DE CONTROL DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Se utilizara para verificar que los diferentes módulos del sistema SGT funcionen correctamente.

### Esquema del Formulario

	<b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Formulario de Control de Instalación y Configuración de la aplicación</b>	
	Pág. 1 de # (1)	
<b>Periodo del Informe(2)</b>		
<b>Fecha Inicial:</b> /     /	<b>Fecha Final:</b> /     /	
<b>Pruebas del sistema</b>		
<b>No.</b> (3)	<b>Modulo</b> (4)	<b>Resultado de la Prueba</b> (5)

<b>Observaciones: (6)</b>		
<b>(7) Fecha:</b>	<b>(8) Nombre del Responsable:</b>	<b>(9) Firma:</b>

**Descripción de los elementos contenidos en el formulario**

<b>N. Elemento</b>	<b>Descripción</b>
1.	Especificar el número de página en relación con el total de páginas totales.
2.	Especificar la fecha inicial y final en la que se elaboro el formulario.
3.	Especificar el número de módulos a probar.
4.	Especificar el nombre del modulo a probar.
5.	Especificar el resultado de las pruebas de cada modulo a probar.
6.	Especificar si se presenta algún tipo de anomalía en la realización de la actividad.
7.	Especificar la Fecha en la que se lleno el formulario.
8.	Especificar el nombre de la persona que lleno el formulario.
9.	Colocar la firma de la persona que ha llenado el formulario.

## CONCLUSIONES

Luego del desarrollo del ciclo de vida del SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN DEL TALENTO DEL RECURSO HUMANO DE LA COOPERATIVA AMERICANA DE REMESAS AL EXTERIOR EN CENTRO AMERICA (CARE), se concluye:

- ✓ La comprensión de la situación de la organización y su correcta especificación permite la definición clara de las necesidades que deben ser solventadas por la solución proporcionada.
- ✓ La organización se encuentra desarrollando y ejecutando estrategias de gestión de talento de sus colaboradores, las cuales se han realizado en forma manual hasta la fecha, y dados los inconvenientes causados, era indispensable el desarrollo de un sistema informático que apoye los procesos
- ✓ El análisis y diseño realizado garantizan que la solución desarrollada responda a las necesidades de la organización, de manera que contribuya en forma efectiva a los objetivos perseguidos.
- ✓ Con el desarrollo del sistema informático se ha centralizado la información, agilizado los procesos, mejorado la calidad y oportunidad de la información y en general, contribuido a obtener una gestión más integral de las capacidades de los colaboradores
- ✓ La documentación desarrollada del sistema informático, proporciona la información necesaria para que la organización pueda hacer un uso adecuado de dicho sistema, contribuyendo también a facilitar su mantenimiento en el tiempo
- ✓ El plan de implementación proporcionado constituye una guía de cómo llevar el sistema informático a un ambiente de operación, habiendo indicado los recursos, actividades y distribución de tiempos en los que debe realizarse cada actividad definida

## RECOMENDACIONES

Luego de haber realizado todo el proceso de desarrollo de un sistema informático desde su investigación preliminar, conceptualización, análisis, diseño y construcción hasta llegar a la elaboración del plan de implementación correspondiente, se tienen las siguientes recomendaciones:

- ✓ La utilización de estándares, es una buena práctica en el análisis y diseño de sistemas, para lograr una apropiada comunicación tanto entre el equipo de desarrollo como con los usuarios/clientes. Y Apegar el desarrollo del sistema informático a los requerimientos y diseños obtenidos para asegurar que se satisfagan las necesidades de los usuarios.
- ✓ Utilizar la documentación proporcionada para la utilización y mantenimiento del sistema ya que este brinda las descripciones y especificaciones necesarias para instalar, configurar, operar y mantener el sistema.
- ✓ Concientizar y capacitar a los colaboradores en el uso del sistema, de manera que se obtenga el mayor provecho del mismo
- ✓ Ejecutar el plan de implementación proporcionado, ya que este se ajusta específicamente a los recursos y necesidades de la organización, de manera que la puesta en operación del sistema informático sea satisfactoria.
- ✓ Contratar un colaborador que brinde el mantenimiento al sistema así como el soporte técnico a los usuarios, permitiendo mantener un correcto funcionamiento del mismo. Este costo está debidamente considerado en la factibilidad económica, por lo cual, no provoca desequilibrio alguno en el análisis financiero realizado

## BIBLIOGRAFIA

- ✓ Martin Fowler  
Patterns of Enterprise Application Architecture 6a edición  
Addison-Wesley, 2004
- ✓ Gabriel Baca Urbina  
Formulación y evaluación de proyectos informáticos 5a edición  
McGraw Hill  
México 2006
- ✓ Roger S. Pressman  
Ingeniería del Software. Un enfoque práctico 5ª edición  
McGraw Hill Interamericana  
España 2007
- ✓ Pilar Jericó  
Gestión del talento  
Prentice Hall, Pearson Education  
Madrid, 2001
- ✓ Valle Ramón; Dolan Simón  
La Gestión de los recursos humanos 3a Edición  
McGraw Hill Interamericana  
España, 2007
- ✓ Edwar V. Krick  
Fundamentos de Ingeniería  
Primera edición
- ✓ James A. O'Brien, and George Marakas  
Management Information Systems  
McGraw-Hill, Inc.  
Boston 2007
- ✓ Consultora Watson Wyatt. Pagina Web, 2009  
<http://www.watsonwyatt.com/>  
<http://www.watsonwyatt.com/latin-america/topics/htrender.asp?ID=16371#>
- ✓ Universidad de Vigo, pdf, ppt, 2008  
<http://ccia.ei.uvigo.es/docencia/SCS/Tema1.pdf>  
<http://www.dlsi.ua.es/asignaturas/sid/sid2001-t4.ppt>
- ✓ Rabin Chuquisengo, pagina web, 2008  
<http://www.monografias.com/trabajos16/gestion-del-talento/gestion-del-talento.shtml>

## ANEXOS

En esta sección se encuentran todos los elementos que sirven de apoyo a lo presentado en el documento, estos han sido numerados de acuerdo al capítulo en donde son referenciados.

Anexo 1.1 Aspectos Formales de CARE .....	237
Anexo 1.2: Matriz para la evaluación del talento .....	239
Anexo 1.3: Comparación de Ciclos de Vida Estructurado y Orientado a Objetos .....	240
Anexo 1.4: Descripción de Macroprocesos con técnica 5W1H.....	243
Anexo 1.5 Perfil necesario para los analistas del equipo técnico.....	244
Anexo 1.6 Resumen de la experiencia de los miembros del equipo técnico.....	245
Anexo 1.7 Patrón Modelo-Vista-Controlador(MVC) .....	246
Anexo 1.8 Formato de Encuesta a Usuarios Finales .....	248
Anexo 1.9 Análisis de Encuesta a Usuarios Finales .....	249
Anexo 2.1: Resumen de principales reuniones realizadas con los usuarios .....	253
Anexo 2.2: Listado oficial de requerimientos aprobados.....	255
Anexo 6.1: Métodos de implementación de sistemas .....	262
Anexo 6.2: Software requerido para la implementación del sistema.....	266
Anexo 6.3: Hardware necesario para la implementación del sistema .....	266
Anexo 6.4: Pantalla de registro de evaluaciones históricas .....	267
Anexo 6.5: Plan de Capacitaciones.....	268

## **Anexo 1.1 Aspectos Formales de CARE**

### **Misión**

Nuestra Misión es servir a las personas y a las familias de las comunidades más pobres del mundo. Nos fortalecemos de nuestra diversidad, recursos y experiencia a nivel global. Promovemos soluciones innovadoras y abogamos por la responsabilidad global. Facilitamos el cambio sostenible por los siguientes medios: fortaleciendo la capacidad para la autoayuda, proporcionando oportunidades económicas, ayudando en caso de emergencia, influyendo en las decisiones políticas en todos los niveles y abordando la discriminación en todas sus manifestaciones.

Somos guiados por las aspiraciones de las comunidades locales, buscamos cumplir nuestra misión con excelencia y entrega porque las personas a quienes servimos no merecen menos.

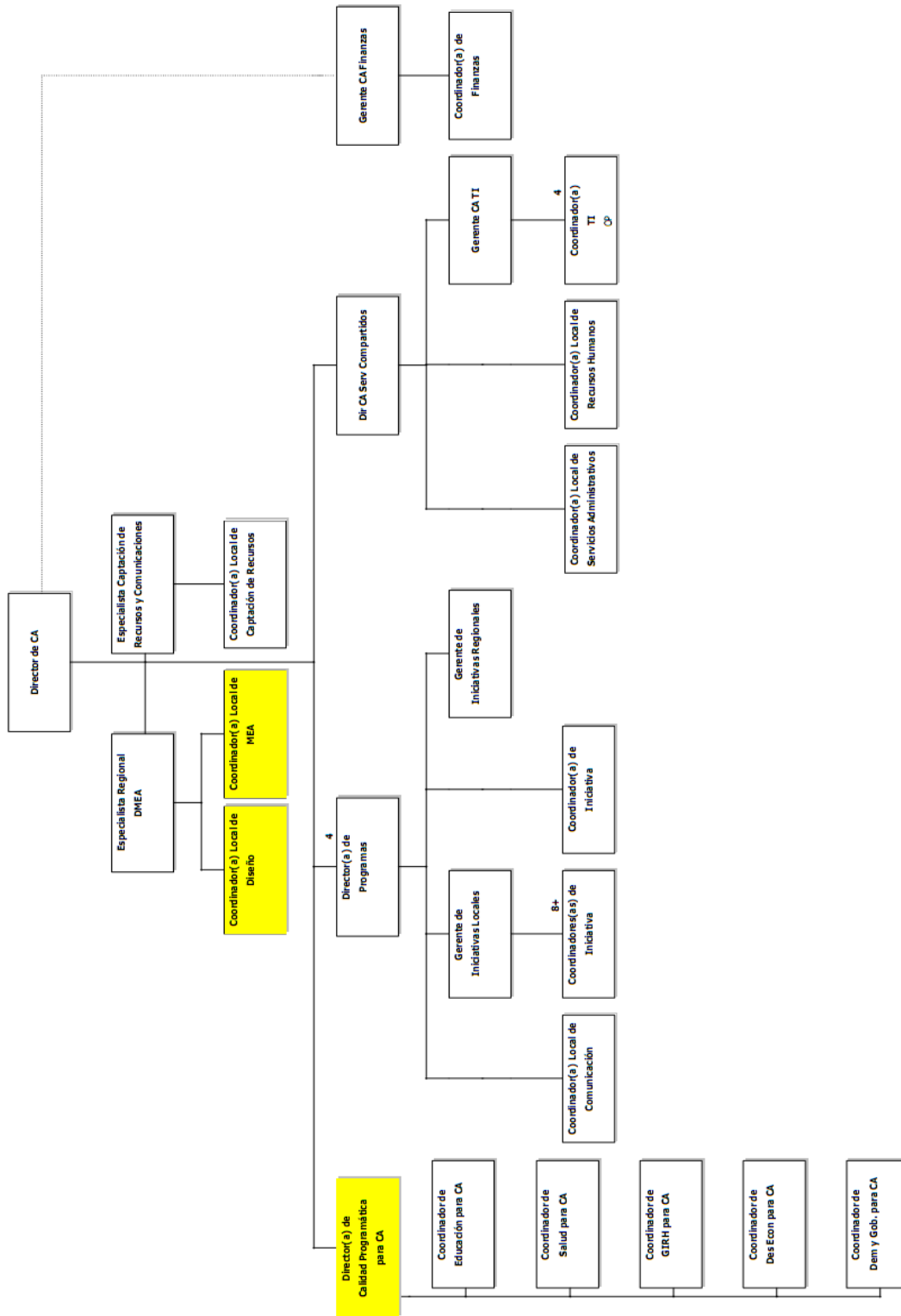
### **Visión**

Nuestra Visión es buscar un mundo de esperanza, tolerancia y justicia social, en donde la pobreza se ha superado y las personas viven con dignidad y seguridad. CARE Internacional será una fuerza global y un socio de elección dentro de un movimiento mundial dedicado a acabar con la pobreza. Seremos conocidos en todas partes por nuestro firme compromiso con la dignidad de las personas.

### **Estructura Organizacional**

La estructura organizacional de CARE CA se muestra en el organigrama presentado a continuación, según el cual se puede apreciar que se encuentra encabezado por el Director de CA, quien a pesar de coordinar los esfuerzos de la región debe reportar resultados a estructuras más altas como son el Director para Latinoamérica que es designado por la casa matriz (CARE USA).

Organigrama



Anexo 1.2: Matriz para la evaluación del talento

# Resumen de Matriz



		Desempeño/Potencial		
		Para nada (1), Menos bien (2)	Como la Mayoría(3)	Mejor que la mayoría (4), Ejemplo claro (5)
D E S E M P E Ñ O	SER (5) ER (4)	<b>Alto Profesional</b> <small>5/1, 4/1, 5/2, 4/2</small>	<b>Profesional Adaptable</b> <small>5/3, 4/3</small>	<b>Alto Desempeño/ Alto Aprendizaje</b> <small>5/5, 5/4, 4/5, 4/4</small>
	FMR (3)	<b>Profesional Sólido</b> <small>3/1, 3/2</small>	<b>Profesional Consistente</b> <small>3/3</small>	<b>Buen Desempeño y Alto Aprendizaje</b> <small>3/5, 3/4</small>
	MMR (2) BR (1)	<b>Bajo Desempeño</b> <small>2/1, 1/1, 2/2, 1/2</small>	<b>Desempeño Inconsistente</b> <small>2/3, 1/3</small>	<b>Alto Aprendizaje aún no demostrado</b> <small>2/5, 2/4, 1/5, 1/4</small>
<b>No Clasificado</b>		<b>POTENCIAL</b>		



Copyright 2007 Robert W. Eichinger and Michael M. Lombardo. ALL RIGHTS RESERVED.  
 Developed with James William Peters and Kate Kessenich Bett for Lominger International, a Korn/Ferry Company.

SUCCESSION ARCHITECT®

### Anexo 1.3: Comparación de Ciclos de Vida Estructurado y Orientado a Objetos

Para realizar una comparación y análisis técnico entre ambas metodologías y establecer la más apropiada para el proyecto, se tomarán como base los siguientes criterios ponderados:

Criterio	Peso
Facilidad de modelado de requerimientos	20
Manejo de cambios en los requerimientos	30
Facilidad y rapidez de Diseño y Desarrollo	25
Facilidad de comprensión del usuario	15
Consistencia en modelos de procesos y datos	10

Cada criterio será evaluado en una escala de 0 a 5 según la siguiente clasificación:

Concepto	Valor
excelente	5
muy bueno	4
bueno	3
regular	2
malo	1
N/A	0

Para realizar la evaluación correspondiente en base a los criterios mencionados se presenta un resumen de las características de cada metodología con respecto a cada criterio de evaluación:

<b>Criterio</b>	<b>Metodología Estructurada</b>	<b>Metodología Orientada a Objetos</b>
Facilidad de modelado de requerimientos	La especificación de requerimientos se hace en base a tablas y modelos que no siempre le facilita al usuario la comprensión completa y rápida de los mismos	Permite proporcionar una descripción completa de los requerimientos, la cual es fácilmente legible, revisable y verificable por el usuario contra la realidad
Manejo de cambios en los requerimientos	No enfoca posibles cambios o modos futuros de desarrollo de Software	Realizando una correcta jerarquía de clases se vuelve más fácil hacer modificaciones, pues solo entran en la fase de evolución
Facilidad y rapidez de Diseño y Desarrollo	El diseño se realiza luego del análisis y existen menos herramientas que proporcionen una buena base de código fuente para la programación	El diseño avanza y se actualiza siguiendo la dinámica del análisis, por lo que se asegura un mejor diseño. Además existen más herramientas de diseño que pueda dar la base para el desarrollo del código fuente posteriormente.
Facilidad de comprensión del usuario	La representación gráfica está más orientada a las funciones y le toma tiempo al usuario comprender cada especificación	La representación gráfica está orientada a la lógica del negocio por lo que el usuario comprende más rápidamente las especificaciones
Consistencia en modelos de procesos y datos	La relación entre los modelos es muy débil y hay muy poca influencia de uno con respecto al otro. Los modelos de procesos y datos se parecen muy poco	Ya que los objetos encapsulan tanto atributos como operaciones, se reduce la distancia entre el punto de vista de los datos y del proceso, dando menor lugar a inconsistencias.

De acuerdo a las características anteriores, a continuación se realiza una ponderación de cada criterio:

Criterio	Peso	Metodología Estructurada		Metodología Orientada a Objetos	
		Valor	Resultado	Valor	Resultado
Facilidad de modelado de requerimientos	20	3	60	5	100
Manejo de cambios en los requerimientos	30	2	60	4	120
Facilidad y rapidez de Diseño y Desarrollo	25	3	75	5	125
Facilidad de comprensión del usuario	15	2	30	5	75
Consistencia en modelos de procesos y datos	10	2	20	4	40
<b>TOTALES</b>			<b>245</b>		<b>460</b>

En conclusión y considerando la evaluación anterior se determina que la metodología más adecuada para el proyecto es la Metodología Orientada a Objetos, ya que facilita la comunicación y comprensión del usuario, agiliza el desarrollo y brinda mayor confiabilidad de los resultados.

**Anexo 1.4: Descripción de Macroprocesos con técnica 5W1H**

Que	Cuando	Donde	Quien	Por Que	Como
<b>Conceptualización</b>	Inicio del Proyecto	Instalaciones de CARE  Punto de reunión de grupo de trabajo	Coordinaciones regionales y locales de CARE CA  Equipo de trabajo	Establecer los requisitos centrales del sistema, es decir la visión de la idea	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entrevistas a usuarios</li> <li>✓ Observación Directa de procesos y procedimientos</li> <li>✓ Documentación</li> </ul>
<b>Análisis</b>	Se poseen documentos que definen el sistema en su concepto			Desarrollar un modelo del comportamiento deseado del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo de casos de uso</li> <li>✓ Desarrollo de fichas CRC</li> </ul>
<b>Diseño</b>	Obtenidos los escenarios del comportamiento fundamental del sistema			Crear una arquitectura para la implementación del sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo de Diagramas (Secuencia, Clases, Componentes)</li> <li>✓ Desarrollo de prototipos de pantallas</li> </ul>
<b>Evolución</b>	Arquitectura descrita y validada			Construir el sistema mediante refinamiento sucesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Desarrollo de código fuente</li> <li>✓ Documentación interna</li> <li>✓ Pruebas individuales y con usuarios finales</li> </ul>
<b>Mantenimiento</b>	Se poseen una serie de versiones de los módulos del sistema y el sistema terminado			Gestionar la evolución post-entrega	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Documentación externa</li> <li>✓ Elaboración de plan de implementación</li> </ul>

## **Anexo 1.5 Perfil necesario para los analistas del equipo técnico.**

### **ANALISTA DE SISTEMAS**

#### **REQUISITOS:**

- ✓ Formación Académica: Egresado o graduado de la carrera de la carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos o Ciencias de la Computación
- ✓ Experiencia mínima de 1 año en desarrollo de sistemas de Información,
- ✓ Disponibilidad inmediata

#### **SÓLIDOS CONOCIMIENTOS TÉCNICOS EN:**

- ✓ Desarrollo e implementación de Sistemas Informáticos cliente servidor y tecnología web, preferiblemente utilizando Modelo-vista-controlador
- ✓ Diseño de Reportes, en diferentes herramientas tales como Cristal Report y IReport
- ✓ Experiencia en Diseño de Bases de datos relacionales, preferiblemente MS SQL Server y Oracle
- ✓ Desarrollo de aplicaciones en los Frameworks .NET Y J2EE

#### **HABILIDADES Y COMPETENCIAS:**

- ✓ Excelente comunicación y relaciones interpersonales
- ✓ Habilidad para trabajar en equipo
- ✓ Investigación e innovación en TI
- ✓ Habilidad para resolución de conflictos
- ✓ Liderazgo e iniciativa

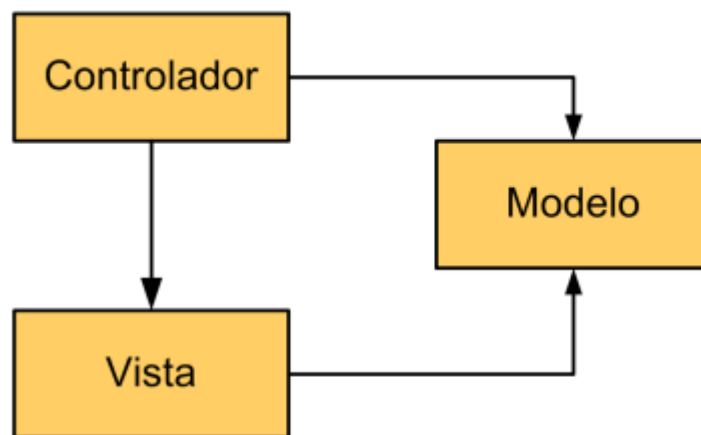
**Anexo 1.6 Resumen de la experiencia de los miembros del equipo técnico.**

Cantidad (Analistas)	Características
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1 año de experiencia en desarrollo de aplicaciones web y de escritorio en plataforma .net con C#, vb.Net y ASP.NET</li> <li>✓ 3 meses de experiencia en desarrollo de aplicaciones web y de escritorio en plataforma java/JSP</li> <li>✓ 1 año de experiencia en desarrollo de aplicaciones en diversas plataformas</li> <li>✓ Conocimientos de bases de datos relacionales: Oracle, SQL Server, DB2, PostgreSQL, MySql</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 6 meses de experiencia en desarrollo de aplicaciones web en plataforma java/JSP con la utilización de los frameworks struts, hibernate, spring, jsf, entre otros.</li> <li>✓ 1 año de experiencia en desarrollo de aplicaciones en diversas plataformas</li> <li>✓ Conocimientos de bases de datos relacionales: Oracle, SQL Server, MySql</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 6 meses de experiencia en desarrollo de aplicaciones en plataforma java.</li> <li>✓ 6 meses de experiencia en integración de aplicaciones por medio de XML.</li> <li>✓ 1 año de experiencia en desarrollo de aplicaciones en diversas plataformas.</li> <li>✓ Conocimientos de bases de datos relacionales: Oracle, SQL Server, DB2, MySql.</li> </ul>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 6 meses de experiencia en desarrollo de aplicaciones web en plataforma .net con vb.Net</li> <li>✓ 1 año de experiencia en desarrollo de aplicaciones en diversas plataformas</li> <li>✓ Conocimientos de bases de datos relacionales: Oracle, SQL Server, PostgreSQL</li> </ul>

### Anexo 1.7 Patrón Modelo-Vista-Controlador(MVC)

Este es un patrón de desarrollo de aplicaciones cuyo objetivo es independizar las capas internas de un software a fin de brindar flexibilidad y facilitar el mantenimiento futuro de las aplicaciones, brindando 3 componentes generales que son el Modelo, la Vista y el controlador.

- ✓ Este patrón encapsula el comportamiento y los datos correspondientes al dominio de la aplicación. Habitualmente se construye un **modelo** de clases del problema con el que se esté trabajando, independientemente de cómo se vayan a presentar los datos de cara al usuario.
- ✓ Las **vistas** consultan el estado del modelo para mostrárselo al usuario. Por ejemplo, un mismo conjunto de datos puede verse en forma de tabla o gráficamente, en una pantalla o en un informe impreso. Cada una de las formas demostrar los constituye una vista independiente y, en vez de tener en cada vista el código necesario para acceder directamente a los datos, cada una de las vistas delega en el modelo, que es el responsable de obtener los datos y realizar los cálculos necesarios.
- ✓ Los **controladores**, por último, son los encargados de permitir que el usuario realice acciones. Dichas acciones se traducirán en las respuestas que resulten apropiadas, las cuales pueden involucrar simplemente a las vistas o incluir la realización de operaciones sobre el modelo.



*El modelo MVC: Las vistas y los controladores dependen del modelo, pero el modelo no depende ni de la vista ni del controlador. Esto permite que el modelo se pueda construir y probar independientemente de la presentación visual de la aplicación. Además, se pueden mostrar varias vistas de los mismos datos simultáneamente.*

El modelo MVC ayuda a modularizar correctamente una aplicación en la cual el usuario manipula datos a través de una interfaz. Si el usuario puede trabajar con los mismos datos de distintas formas, lo habitual es encapsular el código compartido en un módulo aparte con el fin de evitar la existencia de código duplicado. Se puede decir que el modelo contiene el comportamiento común a las distintas formas que tiene el usuario de manipular los datos. De hecho, la existencia de un modelo independiente facilita enormemente la construcción de sistemas que han de ofrecer varios interfaces. Este sería el caso de una empresa que desea disponer de una aplicación Windows para uso interno de sus empleados, una interfaz web para que sus clientes puedan realizar pedidos y un conjunto de servicios web para facilitar el intercambio de datos con sus proveedores.

**LAYER vs. TIER<sup>103</sup>**

Aunque ambos términos se traduzcan igual en castellano, el término *tier* suele hacer referencia a las distintas capas utilizadas en el despliegue de una aplicación a nivel **físico**, mientras que el término *layer* se emplea de un modo más abstracto para hacer referencia a la **descomposición de cualquier sistema** (aunque éste se implemente en un único *tier*).

Por ser un patrón de diseño bien definido existen distintos frameworks de trabajo en diferentes plataformas que lo soportan, tal es el caso de J2EE<sup>104</sup>, .NET, PHP, RUBY, Perl y python, siendo los más conocidos y maduros J2EE, .Net con soporte de los creadores, y PHP que tiene varios frameworks para soportar MVC con diversos grados de maduración.

---

<sup>103</sup> <http://elvex.ugr.es/decsai/csharp/design/layers.xml>

<sup>104</sup> Java 2 Platform, Enterprise Edition <http://java.sun.com/j2ee/overview.html>

Anexo 1.8 Formato de Encuesta a Usuarios Finales

 UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR 

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS

CICLO I/2009

**CUESTIONARIO SOBRE EL PROCESOS DE GESTION DEL TALENTO**

Lugar: \_\_\_\_\_  
Fecha: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Objetivo:** Conocer las perspectivas que los empleados tienen sobre el proceso de gestión de talento

**Indicaciones:** Marque con una X el cuadro con la respuesta adecuada y responda con letra clara sobre las líneas.

Su colaboración es esencial e insustituible, sus respuestas a estas preguntas son confidenciales y tienen como único propósito la investigación. Por lo que le agradeceríamos complete todo el cuestionario, siguiendo la indicación brindada.

1. ¿Conoce en que consiste el proceso de gestión del talento?  
SI ( ) NO ( )
2. ¿Considera que el proceso de gestión del talento conlleva a algún beneficio?  
SI ( ) NO ( )  
¿Para quién(es)? \_\_\_\_\_
3. ¿Cual es el mayor beneficio que encuentra en la realización del proceso de gestión del talento?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. ¿Considera que ha sido tardado la etapa de diagnostico (calibración) que se ha realizado?  
SI ( ) NO ( )
  - 4.1 ¿Desde su perspectiva, que o cuál actividad del diagnostico (calibración) se ha tomado más tiempo?  
\_\_\_\_\_
  - 4.2 ¿Cuál son los inconvenientes mas frecuentes que se han presentado en esta fase de diagnostico  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  - 4.3 Que recomendaciones daría para agilizar el proceso?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. ¿Durante el proceso de diagnostico (calibración), se encontró disponible toda la información necesaria para llevarlo a cabo? SI ( ) NO ( )
6. ¿Considera que la utilización de un proceso automatizado puede ayudar significativamente al manejo y análisis de información? SI ( ) NO ( )  
¿Explique?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
7. ¿Utilizaría usted la información generada por el Sistema?  
SI ( ) NO ( )

**Anexo 1.9** Análisis de Encuesta a Usuarios Finales

La encuesta fue realizada a una muestra de 18 potenciales usuarios finales del sistema, de Honduras, Nicaragua y El Salvador<sup>105</sup>, a los cuales se les consultaron las preguntas mostradas en el anexo 1.22

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las diferentes preguntas, en cada uno de los países muestreados:

Nº	ENCUESTA - EL SALVADOR				
	1	2	3	4	
P R E G U N T A	1	SI	SI	SI	SI
	2	SI	SI	SI	SI
	3	identificar las fortalezas de los equipos de trabajo, que las personas estén ubicadas correctamente dentro de la organización, las posibles promociones que se puedan hacer	Establecer acciones más concretas y objetivas para que el personal se desarrolle	Desarrollo del personal. Oportunidades	Permitirá obtener información para la identificación de estrategias y planes de trabajo
	4	SI	SI	SI	SI
	4.1	La evaluación en plenaria	la adaptación e interiorización del modelo es naturalmente lento	manejo de agendas por parte de los monitores	La discusión de los grupos, donde se ha valorado las personas
	4.2	Muchas veces las personas involucradas en la discusión no han tenido contacto directo con las personas evaluadas	La intervención o inclusión de temas que no vienen al caso dentro de las calibraciones	tiempos	En ocasiones no se contaba con la información de las evaluaciones del desempeño
	4.3	Asegurarse que las personas que evalúan son las idóneas y que estas tengan claridad sobre el objetivo de la evaluación	debemos hacer un esfuerzo en la divulgación y mercadeo del proceso	Integrarlo con las reuniones regulares de los equipos	Tener acceso a la información que permita facilitar el ejercicio con objetividad
	5	SI	SI	SI	SI
	6	SI	SI	SI	SI
	7	SI	SI	SI	SI

<sup>105</sup> El ejercicio de evaluación aun no se ha realizado en Guatemala, por lo cual no fue objeto de encuesta

ENCUESTA - NICARAGUA									
Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	Conocer fortalezas y debilidades	Tener una valoración de consenso sobre la persona	Identificación de personal que la organización debe preparar y retener	Conocer el desempeño, el potencial y las áreas de mejora del personal	Mapear cual personal, la organización querrá retener	Contar con información personalizada, para preparar un plan de desarrollo más real	La organización está conociendo organizacional que antes no se tenía	Potenciación de las capacidades del personal y procesos de promoción	Permite planificar la sucesión, promociones y mejoría continua
4	NO	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO
4.1	no conocer muy de cerca el trabajo del analizado	La primera sesión	La revisión de cada caso	La revisión del personal en las sesiones del equipo gerencial	N/C	El llegar a un consenso en la calificación de la persona evaluada	N/C	Lo veo bien, a pesar de ser una herramienta nueva	Determinar el potencial de cada persona
4.2	falta de disponibilidad de las personas convocadas	No conocer al inicio el propósito del mismo	Unos gerentes no tenían a mano las evaluaciones de los miembros de su personal, lo que pierde objetividad	Reunir a todo el equipo involucrado	Conflictos con otras actividades y prioridades de cada persona involucrada	La calificación muy alta y la falta de apertura de los supervisores de aceptar los comentarios	Unos Supervisores no quieren escuchar el pronunciamiento del equipo sino que se basan en sus propios criterios	el tiempo del que disponen las personas	Clasificar al empleado de acuerdo a los cuadrantes de la matriz del talento
4.3	asegurarse la presencia de todos los involucrados	N/C	Tener a mano la documentación que respalde el estudio de cada caso	Aprovechar la tecnología de comunicación y hacer sesiones no presenciales	Hacer las reuniones más cortas o dedicar días enteros para poder avanzar más rápido	Que la retroalimentación a los evaluados se haga a más tardar en Junio; en Nicaragua ya finalizamos	Continuar con el proceso sin dejar largos periodos entre un paso y el otro	generalizar este proceso a otro niveles del personal y dedicar tiempo para nuevos procesos de capacitación	La practica constante
5	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
6	SI	N/C	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
7	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

P R E G U N T A

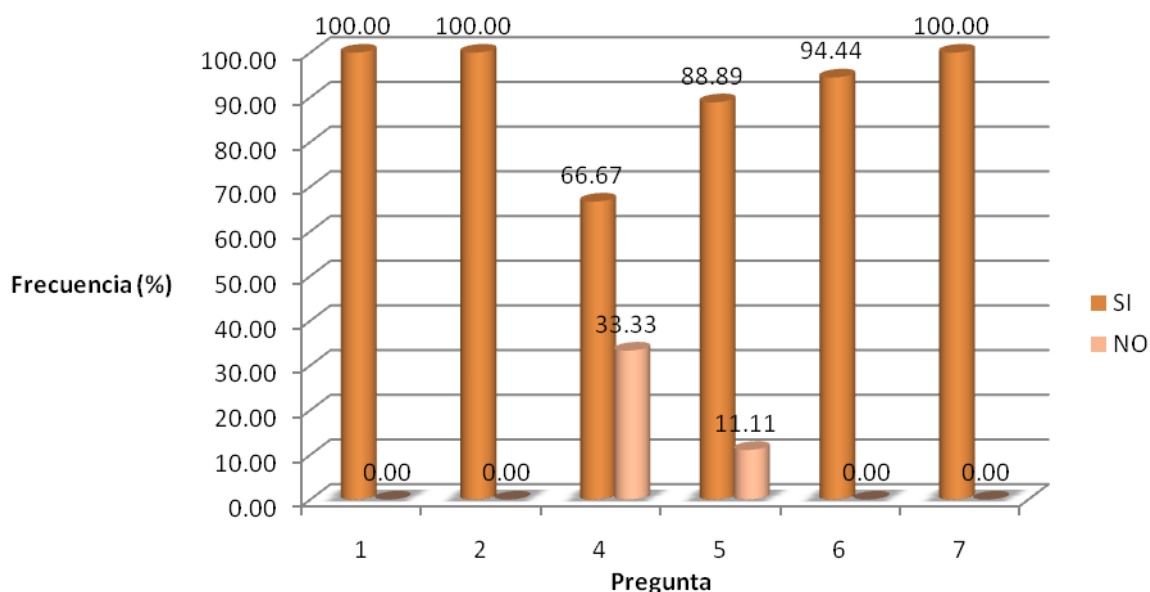
Nº	ENCUESTA - HONDURAS					
	1	2	3	4	5	
P R E G U N T A	1	SI	SI	SI	SI	SI
	2	SI	SI	SI	SI	SI
	3	Oportunidad que ofrece la organización a su personal para crecer	Se asegura que el personal está en la posición correcta	Fortalecer las capacidades/habilidades tanto actuales como futuras del empleado de la organización	La validación de acuerdo a la metodología, la opinión con el empleado para desarrollar su carrera y mejor uso de sus talentos	Que las personas se encuentran en el lugar idóneo y con las competencias adecuadas para desarrollarse
	4	SI	SI	NO	SI	NO
	4.1	Acordar las reuniones de calibración	Las primeras evaluaciones	El análisis que se hace a cada empleado	Acordar fechas, conocer la metodología, definir plan mejoramiento por empleado	N/C
	4.2	El tiempo de los miembros de los comités, muchas agendas, varios compromisos que no se pueden posponer	Desconocimiento inicial del tema, falta de práctica nuestra para trabajar las evaluaciones	Los inconvenientes que impiden que el equipo esté completo	Información como antecedentes del empleado	A veces toma mucho tiempo la discusión, más por falta de objetividad
	4.3	No perder el ritmo a la dinámica de continuar al proceso	un proceso más automatizado	N/C	Planificar	revisar la forma de cómo se está moderando el ejercicio
	5	SI	SI	SI	NO	Si
	6	SI	SI	SI	SI	SI
	7	SI	SI	SI	SI	SI

Las respuestas vertidas por cada uno de los encuestados brindan un panorama sobre la aceptación que está teniendo la metodología en la región, considerándose como una herramienta de apoyo muy útil y que traerá muchos beneficios a la organización y al desarrollo de los colaboradores

A partir de estas respuestas se muestra, a continuación, un resumen cuantificado de las preguntas que resultan más pertinentes al análisis de factibilidad operativo:

Resultados de Encuesta a nivel regional			
Nº	PREGUNTA	SI (%)	NO (%)
1	¿Conoce en qué consiste el proceso de gestión del talento?	100.00	0.00
2	¿Considera que el proceso de gestión del talento conlleva a algún beneficio?	100.00	0.00
4	¿Considera que ha sido tardado la etapa de diagnostico (calibración) que se ha realizado?	66.67	33.33
5	¿Durante el proceso de diagnostico (calibración), se encontró disponible toda la información necesaria para llevarlo a cabo?	88.89	11.11
6	¿Considera que la utilización de un proceso automatizado puede ayudar significativamente al manejo y análisis de información?	94.44 <sup>106</sup>	0.00
7	¿Utilizaría usted la información?	100.00	0.00

Estos resultados se pueden visualizar mejor en la siguiente gráfica:



A partir de lo anterior, se puede establecer que todas las personas encuestadas consideran que la metodología en sí misma conlleva beneficios, y la mayoría (**94.44%**) manifiesta que un proceso automatizado puede ayudar **significativamente** al manejo y análisis de la información, además de coincidir en que dicha información realmente será utilizada.

<sup>106</sup> Una de las respuestas a esta pregunta resultó en blanco por lo cual no podía considerarse en la cuantificación, motivo por el cual la suma de ambas incidencias no resulta en 100%

## **Anexo 2.1: Resumen de principales reuniones realizadas con los usuarios**

### **Resumen reunión 11/06/2009**

**Objetivo:** Conocer de manera general las necesidades de información de los usuarios

**Personas Entrevistadas:** Lic. Sandra Rivera, Lic. Suyapa Ayestas, Ing. Rosario Ortiz

**Tipo de entrevista:** Presencial y video conferencia

#### **Preguntas**

- ✓ ¿Qué necesidades se debe satisfacer el sistema a realizar?
- ✓ ¿Qué sistemas se involucran para el desarrollo de estos procesos?
- ✓ ¿Qué información se utiliza los sistemas involucrados, que información es obtenida de estos y que información se les proporciona?
- ✓ ¿Procesos de evaluación de desempeño y los formatos que se utilizan?
- ✓ ¿Para qué sirve los planes operáticos individuales? ¿Qué insumos necesita para su creación?
- ✓ ¿Cómo se da seguimiento de los planes operativos individuales?
- ✓ ¿Quiénes están involucrados en los procesos de desempeño?
- ✓ ¿Relación de las evaluaciones de desempeño y las evaluaciones de talento?

### **Resumen reunión 13/06/2009**

**Objetivo:** Obtener los requerimientos de desempeño y sus componentes

**Persona Entrevistada:** Lic. Sandra Rivera

**Tipo de entrevista:** Presencial

#### **Preguntas**

- ✓ ¿Qué aspectos se toman en cuenta en el monitoreo del POI?
- ✓ ¿Quién realiza el seguimiento del POI? ¿Con que frecuencia se da este seguimiento?
- ✓ ¿Cómo programar las fechas importantes y mantener informados a los colaboradores sobre dichas fechas?
- ✓ ¿Para qué se realiza una evaluación de medio término? ¿Qué información se requiere para que se realice correctamente?
- ✓ ¿Cuándo se requiere una evaluación multiperspectiva? ¿Quién define quienes la harán? ¿Qué aspectos se toman en cuenta para su realización?
- ✓ ¿Qué datos se deben guardar de las evaluaciones finales?

- ✓ ¿Qué información se le proporciona al evaluado para que este realice de mejor manera su evaluación?
- ✓ ¿Rango de fechas en los que se pueden realizar las evaluaciones?
- ✓ ¿Cómo se determina las personas responsables de aprobar las evaluaciones?

### **Resumen reunión 17/07/2009**

**Objetivo:** Realizar una revisión de los procesos de la gestión de talento

**Persona Entrevistada:** Lic. Suyapa Ayestas

**Tipo de entrevista:** Video Conferencia

#### **Preguntas:**

- ✓ ¿Para el auto diagnostico, cuantas tarjetas se utilizan y como se clasifican?
- ✓ ¿Qué resultados se obtienen de la clasificación de las tarjetas?
- ✓ ¿Qué es un diagnostico? ¿Cómo se lleva a cabo? ¿Que se necesita para realizarlo adecuadamente? ¿Para qué se realiza?
- ✓ ¿Qué es una sesión de diagnostico? ¿Cuál es la diferencia entre diagnostico y sesión de diagnostico? ¿Quienes participan en esta sesión?
- ✓ ¿Qué es el mapa de gestión de talento y que es matriz de gestión de talento?
- ✓ ¿Planes de gestión de talento?
- ✓ ¿En qué consiste una sesión de validación? ¿Qué resultados de obtienen de este proceso?
- ✓ ¿Cuál es el nivel de acceso a la información dentro de los procesos de gestión de talento?
- ✓ ¿Qué son los planes de desarrollo y como se asignan?
- ✓ ¿Cómo se realiza el monitoreo de los planes de desarrollo?
- ✓ ¿Qué información es importante guardar sobre este los procesos de gestión de talento?

**Anexo 2.2: Listado oficial de requerimientos aprobados**

Listado oficial de requerimientos aprobados:

SISTEMA INFORMÁTICO DE APOYO A LA GESTIÓN  
DEL TALENTO DEL RECURSO HUMANO DE LA  
COOPERATIVA AMERICANA DE REMESAS AL  
EXTERIOR EN CENTRO AMERICA

Representante RRHH (Nombre y firma)
<i>Andrés Ríos</i>

Representante TI (Nombre y firma)
<i>Ana Delmy de Jovel</i> <i>André Jovel</i>

## **INTRODUCCIÓN**

Dentro del amplio proceso de desarrollo de sistemas informáticos una de las etapas más importantes es la recopilación de las necesidades fundamentales de los clientes y usuarios finales, entendidos dentro del ámbito informático como requerimientos.

La definición de los requerimientos se vuelve un labor que requiere un considerable esfuerzo de parte de los consultores o analistas informáticos y una gran inversión de tiempo de parte de los potenciales usuarios del sistema, y este esfuerzo conjunto da como resultado un documento formal de definición de requerimientos tanto informáticos, operativos y de desarrollo.

El presente documento contiene la especificación de los requerimientos para el sistema de apoyo a la gestión del talento humano que impulsa la ONG CARE, en su oficina regional de Centroamérica. Desglosado en las 3 categorías de requerimientos: Informáticos, de desarrollo y operativos. Cada uno de los requerimientos informáticos se encuentra debidamente clasificado en 4 módulos principales y los operativos y de desarrollo descritos de manera amplia. Todo esto puede verse en las secciones posteriores.

## LISTADO DE REQUERIMIENTOS

Luego de haber realizado diversas reuniones con los futuros usuarios del sistema, se obtiene el siguiente listado de requerimientos clasificados. Los cuales reflejan el sentir de la organización y del grupo de desarrollo.

### **i. Requerimientos informáticos**

Los requerimientos informáticos están agrupados en 4 módulos principales:

1. Planificación y seguimiento
  - 1.1. Registro de planes operativos
    - 1.1.1. Creación de plan operativo individual (POI)
    - 1.1.2. Edición de plan operativo individual (POI)
    - 1.1.3. Creación de plan operativo anual (POA)
    - 1.1.4. Edición de plan operativo anual (POA)
  - 1.2. Seguimiento de POI
  - 1.3. Registro de planes de desarrollo
    - 1.3.1. Creación de plan de desarrollo
    - 1.3.2. Edición de plan de desarrollo
  - 1.4. Seguimiento de planes de desarrollo
  - 1.5. Calendarización y alarmas
    - 1.5.1. Calendarización de eventos
    - 1.5.2. Edición de calendarización
    - 1.5.3. Alarmas de eventos
    - 1.5.4. Envío de email
  - 1.6. Aprobación
  - 1.7. Diccionario de competencias
    - 1.7.1. Registrar competencia
    - 1.7.2. Editar competencia
2. Desempeño
  - 2.1. Evaluación de medio término
  - 2.2. Evaluaciones de multiperspectiva
    - 2.2.1. Envío de solicitud para evaluación de multiperspectiva
    - 2.2.2. Registro de evaluación multiperspectiva
  - 2.3. Evaluación final

- 2.3.1. Registrar autoevaluación final
- 2.3.2. Registrar evaluación final
- 3. Talento
  - 3.1. Ejercicio de Autodiagnóstico
    - 3.1.1. Realizar la clasificación de tarjetas
    - 3.1.2. Edición de clasificación de tarjetas
  - 3.2. Realizar evaluación de diagnóstico
    - 3.2.1. Registrar evaluación en formato de diagnóstico
    - 3.2.2. Registrar anotaciones de discusión de diagnóstico
    - 3.2.3. Edición de evaluación en formato de diagnóstico
    - 3.2.4. Edición de anotaciones de discusión diagnóstico
  - 3.3. Registro de sesión de validación
- 4. Generación de reportes
  - 4.1. Reportes de desempeño
    - 4.1.1. Estatus de Evaluación Final
    - 4.1.2. Estatus de Evaluación de Medio Término
    - 4.1.3. Estatus del Plan operativo individual
    - 4.1.4. Resultados de Evaluación Final
    - 4.1.5. Comparativo de resultados de Evaluación Final
    - 4.1.6. Retroalimentación de etapas del ciclo de vida del desempeño
    - 4.1.7. Plan operativo individual (POI)
    - 4.1.8. Plan operativo anual (POA)
    - 4.1.9. Evaluación de Medio Término
    - 4.1.10. Evaluación Final
    - 4.1.11. Evaluación Multiperspectiva
  - 4.2. Reportes de talento
    - 4.2.1. Matriz de talento
    - 4.2.2. Plan de Desarrollo
    - 4.2.3. Cantidad de Personas por plan de desarrollo
    - 4.2.4. Avance de colaboradores en plan de desarrollo
    - 4.2.5. Personas que deben realizar auto diagnóstico
    - 4.2.6. Resumen de evaluaciones de talento
- 5. Administración
  - 5.1. Mantenimiento de catálogos

- 5.1.1. Período
- 5.1.2. Perfil de usuario y funciones
- 5.1.3. Cuentas de usuario
- 5.1.4. Grupos
- 5.1.5. Parámetros del sistema
- 5.1.6. Calificaciones
- 5.1.7. Celdas
- 5.1.8. Etapas del proceso de desempeño
- 5.1.9. Idioma
- 5.1.10. Planes de gestión de talento
- 5.1.11. Tarjetas de autodiagnóstico
- 5.1.12. Tipos de acciones plan de desarrollo
- 5.1.13. Tipo de recursos para competencia

**ii. Requerimientos de desarrollo**

1. El SGT debe estar disponible para todas las oficinas regionales de CARE y ser escalable a otras regiones donde la organización tiene presencia
2. Facilidad de mantenimiento
3. Se debe de contar con el software requerido para el desarrollo del SGT
4. Para el desarrollo del SGT se debe de contar con el equipo de desarrollo adecuado
5. La construcción del sistema requiere de personal que cumpla con el perfil requerido para el desarrollo SGT
6. Se requiere el apoyo del personal de negocios de la organización

**iii. Requerimientos operativos**

1. Guardar los resultados y anotaciones de los procesos de Gestión del talento, así como del los procesos de seguimiento de el POI y planes de desarrollo (Volúmenes de actividad)
2. Marco Jurídico
3. El sistema debe contar la aceptación de los usuarios del sistema para lo cual este debe proporcionar: una interfaz amigable, uso intuitivo y sencillo.(Usabilidad)
4. Seguridad para los datos y el acceso a ellos
5. Concurrencia

6. Ambiente
7. El sistema debe ser parametrizable de manera que se adapte a cambios en la organización
8. Mantenimientos de cuentas y perfiles
9. Tipo de conexión hacia los datos de los colaboradores

### Anexo 6.1: Métodos de implementación de sistemas

En la fase de implementación se instala el nuevo sistema de información para que empiece a trabajar, y se capacita a sus usuarios para que puedan utilizarlo. Pero la instalación puede realizarse según cinco métodos:

Conversión Directa

Conversión Paralela

Conversión Gradual

Conversión de Prototipo Modular

Conversión Distribuida

De entre estos métodos habrá que seleccionar el que mejor se adapte a las condiciones de la organización.

### Elección del método de implementación

La implementación del nuevo sistema de gestión de talento, implica un proceso de conversión en el cual se pasa de utilizar un antiguo sistema manual para la gestión del talento, al nuevo sistema automatizado de gestión de talento (SGT). Para llevar a cabo esta conversión se cuenta con varios métodos o estrategias de conversión<sup>107</sup>.

A continuación se describe cada uno de estos métodos, sus ventajas y desventajas.

<b>Conversión Directa:</b> Consiste en implementar el nuevo sistema dejando de lado el sistema anterior, a partir del momento de su instalación.	
Ventajas	Desventajas
<p>a) Es menos costoso que el método paralelo, obteniendo los beneficios del Sistema más rápidamente.</p> <p>b) Los usuarios no tienen ninguna posibilidad de usar el sistema antiguo en lugar del nuevo, la adaptación es una necesidad.</p>	<p>a) Se considera como un enfoque arriesgado para la conversión, debido a que no se dispone del sistema anterior en caso de falla del nuevo sistema.</p> <p>c) Se requiere una planificación más cuidadosa, ya que pone a prueba en forma exigente al nuevo sistema y se debe establecer un mayor número de posibles hipótesis de conflictos con los procesos del nuevo sistema.</p>

<sup>107</sup> Estrategias de Conversión – Definidas por Kendall & Kendall en su libro Análisis y Diseño de Sistemas, 6ª Edición

**Conversión Paralela:** En este caso, una vez que el nuevo sistema está pronto y listo para operar, el mismo se instala y entra en funcionamiento, sin interrumpir el uso del sistema anterior.

Ventajas	Desventajas
<p>d) Es más seguro debido a que el sistema antiguo se mantiene en funcionamiento hasta que se haya validado el 100% del nuevo.</p> <p>e) Ofrece un sentido de seguridad para los usuarios, quienes no están obligados a hacer un cambio abrupto al nuevo sistema.</p>	<p>b) Es más costoso, dado que se duplican los costos de ejecutar dos sistemas al mismo tiempo y el agobio de los usuarios de duplicar virtualmente su carga de trabajo durante la conversión.</p> <p>f) A menos que el sistema a ser reemplazado sea manual, es difícil hacer comparaciones entre las salidas del nuevo sistema y el viejo.</p>

**Conversión Gradual (por Fases o por Etapas):** Es una variante de las estrategias anteriores. Se basa en el concepto de introducir el nuevo sistema por etapas, es decir, aumentando gradualmente el volumen de transacciones manejadas por dicho Sistema.

Ventajas	Desventajas
<p>g) Es un enfoque más seguro de conversión.</p> <p>h) Permite que los usuarios se involucren gradualmente con el sistema.</p> <p>i) Los errores que puedan ocurrir tienen menor impacto ya que afectan a una cantidad relativamente pequeña de transacciones y no a su totalidad</p>	<p>c) Debido a la conversión gradual, se debe tomar demasiado tiempo para colocar el nuevo sistema en el lugar.</p> <p>d) Si ocurren problemas al inicio de la implementación, podrían difundirse apreciaciones negativas que perjudicarán el proceso en el futuro.</p>

**Conversión de Prototipo Modular:** Se basa en la construcción de prototipos modulares y operacionales para cambiar el sistema antiguo al nuevo de manera gradual.

Ventajas	Desventajas
<p>j) Cada módulo se prueba completamente antes de ser utilizado.</p> <p>k) Los usuarios se familiarizan con cada módulo conforme se vuelve operacional.</p>	<p>l) Se debe poner especial atención a las interfaces para que los módulos que se construyen realmente trabajen como un sistema.</p>

**Conversión Distribuida:** Se utiliza cuando se contemplan muchas instalaciones del mismo sistema en diferentes sitios geográficos de una empresa.

Ventajas	Desventajas
m) Se pueden detectar y contener los problemas en lugar de afectar simultáneamente en todos los sitios.	n) Aunque la conversión es exitosa, cada sitio tendrá sus propias peculiaridades para trabajar y se deben manejar como corresponde.

A fin de determinar el mejor método para llevar a cabo la conversión del sistema, se definen una serie de parámetros, que se evaluarán basándose en las ventajas y desventajas de cada uno, así como las consideraciones de los miembros del grupo de desarrollo y los clientes que son las personas involucradas de parte de la organización.

Los Parámetros y su respectivo peso a tomar en cuenta para la determinación del mejor método a utilizar para la implementación del sistema SGT se muestran a continuación:

Parámetro	Peso
Mínimo Riesgo	30
Disponibilidad de tiempo	20
Mínimo costos	10
Congruencia con la metodología de desarrollo	20
Opinión del cliente	20
<b>Total</b>	<b>100</b>

Cada uno de estos parámetros se les evaluara tomando como base la siguiente escala de calificación:

Concepto	Valor
excelente	5
muy bueno	4
bueno	3
regular	2
malo	1
N/A	0

A continuación se presentan los diferentes métodos evaluados a través de la asignación de notas a cada parámetro.

Parámetro	Peso	Estrategia de Conversión									
		Conversión directa		Conversión paralela		Conversión Gradual		Conversión de Prototipo Modular		Conversión Distribuida	
		Valor	Total	Valor	Total	Valor	Total	Valor	Total	Valor	Total
Mínimo Riesgo	30	1	30	4	120	4	120	4	120	4	120
Disponibilidad de tiempo	20	3	60	2	40	3	60	2	40	2	40
Mínimo costos	10	4	40	1	10	2	20	1	10	2	20
Congruencia con la metodología de desarrollo	20	4	80	4	80	3	60	2	40	4	80
Opinión del cliente	20	2	40	3	60	4	80	2	40	3	60
<b>Total</b>			<b>250</b>		<b>310</b>		<b>340</b>		<b>250</b>		<b>320</b>

En base al resultado de la evaluación de cada metodología se define la como estrategia de conversión del sistema la metodología de **Conversión Gradual**, ya que, de acuerdo a cada parámetro:

El riesgo que se corre con este tipo de implementación es bajo (mínimo riesgo = 4)

Se requiere un tiempo moderado para implementación (disponibilidad de tiempo = 3), lo cual corresponde a las necesidades de la organización ya que se piensa utilizar el sistema inicialmente con cierta cantidad de colaboradores

El costo de implementación se vuelve más alto en comparación con otras estrategias (mínimos costos = 2), sin embargo, esto se compensa con el riesgo bajo de implementación

La manera en que los clientes visualizan la puesta en operación del sistema es, como ya se ha mencionado, en un primer momento para cierta cantidad de colaboradores y en un siguiente momento para la totalidad de ellos, lo cual significa una opinión favorable del cliente con respecto a la conversión gradual (Opinión del Cliente = 4)

**Anexo 6.2: Software requerido para la implementación del sistema<sup>108</sup>**

Función	Software/Herramienta
Sistema operativo Servidor	Windows Server 2003
Sistema gestor de base de datos	SQL Server 2005
Framework	.NET 2.0
Servidor de aplicaciones	IIS 6.0

**Anexo 6.3: Hardware necesario para la implementación del sistema<sup>109</sup>**

Equipo	Especificaciones
Servidor de Bases de Datos	Procesador: Core 2 Duo 1.6 GHz Memoria: 4 GB Disco Duro: 40 GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
Servidor de aplicaciones	Procesador: Core 2 Duo 1.6 GHz Memoria: 4 GB Disco Duro: 40GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
Equipos cliente	Procesador: Pentium IV 2.4 GHz Memoria: 512 MB Disco Duro: 20GB Dispositivos de comunicación: Ethernet 10/100
Red de intercomunicación	

<sup>108</sup> Según Estudio de Factibilidad sección 1.6

<sup>109</sup> Según Estudio de Factibilidad mostrado en sección 1.6

### Anexo 6.4: Pantalla de registro de evaluaciones históricas

Para efecto de permitir el ingreso de datos históricos de evaluaciones de desempeño de los colaboradores, se proporciona una interfaz que ayudará a cargar dichos datos históricos en el sistema. Estos son datos finales de evaluación y no la evaluación detallada. Esta interfaz se describe a continuación:

Registro de Evaluación Histórica

Registro Histórico de Evaluación Final

Fecha Inicio  Fecha Fin

Area

Supervisor

Colaborador

Resumen

Calificación

Seleccionar	Colaborador	Nota

Figura 4: Interfaz de Ingreso de Datos Históricos de Desempeño

Esta interfaz se compone de los siguientes elementos:

**Fecha de Inicio:** Fecha inicial de la evaluación

**Fecha de Fin:** Fecha final de la evaluación

**Área:** Área a la cual pertenecen/pertenecieron los colaboradores a los cuales se ingresará la evaluación

**Supervisor:** Supervisor a cargo (en el momento de la evaluación) de los colaboradores

**Colaborador:** Persona evaluada

**Resumen:** Anotación que describe aspectos relevantes de la evaluación

**Calificación:** Calificación otorgada, la cual es un elemento acorde al mantenimiento de calificaciones del sistema

## **Anexo 6.5: Plan de Capacitaciones**

### **PLAN DE CAPACITACIONES**

#### **Propósito**

Especificar la manera en que deberá realizarse la capacitación de los usuarios, en cuanto al Sistema Informático de Gestión de Talento, de tal forma que constituya una guía que la organización deberá seguir para brindar a sus colaboradores, la inducción necesaria para que éstos hagan un uso adecuado de dicho sistema informático, y puedan obtenerse los resultados que se esperan del mismo.

#### **Alcance**

Según lo especificado en la definición del anteproyecto del sistema informático, la capacitación cubrirá un total de 137 colaboradores, que constituyen el personal técnico y de dirección de la organización.

La capacitación brindará la inducción necesaria para que los colaboradores puedan utilizar correctamente las diferentes funciones que el sistema provee, apoyándose en el “Manual de Usuario” proporcionado como parte de la documentación del sistema informático.

#### **Funciones que Requieren Capacitación**

La implementación del sistema informático requiere que los colaboradores conozcan la forma de utilizarlo correctamente para obtener los resultados esperados, en materia de 4 grandes funciones:

Administración: Esta función es competencia del administrador del sistema, ya que es éste quien debe conocer las diferentes opciones que provee el sistema informático y la forma en que deben utilizarse.

Planificación: Competencia de los colaboradores y supervisores, ya que éstos deben formular la planificación tanto de desempeño, como de talento en la organización

Desempeño: Competencia de los supervisores, ya que éstos son los encargados de los procesos de evaluación de desempeño

Talento: Competencia de los cofacilitadores y personal de la unidad de Recursos Humanos, ya que éstos son los encargados de los procesos de evaluación del talento

### **Metodología de Capacitación**

Las capacitaciones se llevarán a cabo en las instalaciones de la organización, en jornadas de 3 horas continuas durante el turno matutino de labores, siendo impartidas por los técnicos de capacitaciones designados.

Los técnicos de Hardware y Software deberán verificar, previo a las capacitaciones, que se encuentre listo el equipo que se utilizará.

Las capacitaciones se impartirán en forma *focalizada*, esto significa que las personas serán capacitadas para hacer uso del sistema de acuerdo a las características del perfil que les ha sido asignado, de manera que las funciones administrativas solo sean competencia de quienes se harán responsables de las mismas

En las capacitaciones se recrearán *escenarios reales*, de manera que los colaboradores se familiaricen a las funciones que utilizarán del sistema<sup>110</sup>. Para ello el Coordinador de Capacitaciones preparará los diferentes escenarios que se considerarán en las capacitaciones, las cuales serán impartidas y desarrolladas por los Técnicos de Capacitación, en apoyo del “Manual de Usuario” del sistema

---

<sup>110</sup> Ver ejemplo de escenario real en el Plan de Implementación del sistema, ubicado en la carpeta **Etapas/Evolucion\_Mantenimiento/** del cd de instalación, documento **[PnImplementacion.pdf](#)**

## Programa de Capacitación

Las capacitaciones tendrán una duración de 7 días, cubriendo diversas temáticas, las cuales, estarán siendo impartidas por los Técnicos de Capacitaciones<sup>111</sup> y recibidas por colaboradores de diferentes niveles:

- Colaboradores
- Supervisores
- Cofacilitadores
- Coordinadores de Recursos Humanos
- Administrador

Cada uno de los elementos del contenido de la capacitación está dirigido a diferentes niveles, de los anteriormente mencionados, y estarán distribuidos de acuerdo a la siguiente programación:

Día	Temática	Contenido	Objetivos	Personas que recibirán las capacitación
1	Generalidades del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características del Sistema</li> <li>• Ingreso al Sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las características generales del sistema y la forma correcta de ingresar al mismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos</li> </ul>
	Administración del Sistema	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogos de Administración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las diversas opciones de configuración del sistema informático, en cuanto a configuración de seguridad, parámetros del sistema y catálogos administrativos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catálogos de Negocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las opciones de parametrización del sistema en cuanto a la metodología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinadores de RRHH</li> </ul>
2	Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicar la generación de los planes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos</li> </ul>

<sup>111</sup> Dado que se ha destinado un técnico de capacitación en cada país, será cada uno de ellos responsable de desarrollar el programa de capacitación por completo en el país que le corresponde.

Día	Temática	Contenido	Objetivos	Personas que recibirán las capacitación
		Seguimiento de Planes Operativos	operativos y de desarrollo dentro de los ciclos de desempeño y talento	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación y Seguimiento de Planes de Desarrollo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar planes operativos y de desarrollo y darles seguimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinadores de RRHH, Supervisores</li> </ul>
3,4	Gestión del Desempeño	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de Medio Término</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registrar evaluaciones de desempeño</li> <li>Comprobar los prerrequisitos de las evaluaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinadores de RRHH, Supervisores, Colaboradores</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación Final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar ejercicios de la secuencia de aprobaciones para las evaluaciones de medio término y final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinadores de RRHH, Supervisores, Colaboradores</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobaciones</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisores, Colaboradores</li> </ul>
5,6	Gestión del Talento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autodiagnostico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar ejercicios de Diagnóstico bajo el rol del supervisor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnósticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar sesiones de diagnóstico y de validación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisores</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones de Talento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programar y realizar ejercicios de autodiagnóstico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cofacilitadores</li> </ul>
7	Reportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reportes de Desempeño</li> <li>Reportes de Talento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filtrar reportes de acuerdo a necesidades específicas</li> <li>Utilizar los diversos formatos en que pueden exportarse los reportes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinadores de RRHH, Supervisores</li> </ul>

## Distribución de Materiales Requeridos

En las capacitaciones se hará uso de los equipos cliente, el manual de usuario como guía de la capacitación y, además, los escenarios preparados por el Coordinador de Capacitaciones

## Presupuesto de Capacitación

Para determinar el costo de la capacitación se considerarán los siguientes rubros:

- Recurso Humano
- Material de apoyo

### Costo del Recurso Humano

Este costo se distribuye de acuerdo al siguiente cuadro<sup>112</sup>:

Recurso	Salario por hora <sup>113</sup> (\$)	Horas de Capacitación	Número de Colaboradores	Costo en Capacitación (\$)
Colaboradores de la organización	8.67	21	137	24,943.59

### Costo de Material de Apoyo

Este costo se distribuye de acuerdo al siguiente cuadro:

Material	Costo Individual (\$)	Cantidad	Costo en Capacitación (\$)
Manuales de Usuario	1.50	137	205.50

### Resumen de Costos

En resumen el costo de la capacitación es el siguiente:

Rubro	Costo (\$)
Recurso Humano	24,943.59
Material de Apoyo	205.50
<b>Total</b>	<b>25,149.09</b>

<sup>112</sup> El costo del recurso humano no considera el costo valorado por el tiempo del Coordinador de Capacitaciones ni los Técnicos de Capacitación, ya que han sido considerados en la distribución de costos del plan de implementación

<sup>113</sup> Tomado del análisis de factibilidad económica realizado en la etapa de anteproyecto del sistema informático

## Control de Capacitación

Para realizar el control de las capacitaciones se hará uso del siguiente formulario:

### Formulario de Control de Realización de Capacitaciones

Este formulario tiene como objetivo llevar control sobre la temática tratada en una capacitación y los resultados obtenidos de la misma

 <p style="text-align: center;"><b>Cooperativa Americana para Remesas al Exterior</b> <b>Implementación SGT</b> <b>Formulario de Control de Realización de Capacitaciones</b></p> <p style="text-align: right;">Pág. 1 de # (1)</p>		
<b>Técnico de Capacitación: (2)</b>		
<b>Temática tratada: (3)</b>		
<b>Objetivo Desarrollado</b>	<b>Resultado Obtenido</b>	
<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	
<b>Observaciones: (6)</b>		
<b>(7) Fecha:</b>	<b>(8) Nombre del Responsable:</b>	<b>(9) Firma:</b>

Descripción de elementos:

N. Elemento	Descripción
1.	Especificar el número de página en relación con el total de páginas totales.
2.	Especificar el nombre de la persona que brindó la capacitación
3.	Especificar la temática tratada en la capacitación de acuerdo al programa de capacitación
4.	Especificar el(los) objetivo(s) desarrollado(s) durante la capacitación
5.	Especificar el resultado de cada objetivo tratado
6.	Especificar si se presenta algún tipo de anomalía en la realización de la actividad.
7.	Especificar la Fecha en la que se lleno el formulario.
8.	Especificar el nombre de la persona que lleno el formulario.
9.	Colocar la firma de la persona que ha llenado el formulario.