



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
A C A T L Á N

“SISTEMA DE CONTROL DE GESTION”

MEMORIA DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MATEMATICAS APLICADAS Y COMPUTACION

P R E S E N T A :

**HORACIO COLINA FAJARDO**

ASESOR:  
LIC. FLORENTINOALMEIDA MARTINEZ.

Noviembre de 2006



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos:

A Lulú por su amor , apoyo y confianza.

A Yola por ser mi guía, por su fortaleza y todo su amor.

A Horacio, Edgar y Santiago por aclararme el camino.

A Alex por estar ahí siempre.

A mis Profesores por haber contribuido de una u otra forma en mi formación académica.

# Tabla de Contenido

<b>1. CONTEXTO</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.1 ANTECEDENTES	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.2 LEY DE LA COMISIÓN REGULADORA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.3 ATRIBUCIONES E INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.4 ESTRUCTURA	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
1.5 OPERACIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>3. ANÁLISIS</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.1 INTEGRACIÓN CON OTROS SISTEMAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
3.2 NECESIDADES NO CUBIERTAS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>4. OBJETIVO</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>5. DIAGNÓSTICO</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>6. PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.1 INTRODUCCIÓN	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.2 ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.2.1 <i>Plan de Desarrollo de Software</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.2 <i>Plan de Iteraciones</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.3 <i>Evaluación de Iteraciones</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.4 <i>Lista de Riesgos</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.5 <i>Plan de Administración de Riesgos</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.6 <i>Plan de Aceptación del Producto</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.7 <i>Plan de comunicación</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.2.8 <i>Cierre del proyecto</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.3 ADMINISTRACIÓN DE REQUERIMIENTOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.3.1 <i>Plan de Administración de Requerimientos</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.3.2 <i>Visión del Sistema</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.3.3 <i>Reglas de Negocio</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.3.4 <i>Especificaciones Suplementarias</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.3.5 <i>Modelo de casos de uso</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.3.6 <i>Especificación de Casos de uso</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.3.7 <i>Trazabilidad de Requerimientos</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.4 ANÁLISIS Y DISEÑO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.4.1 <i>Diagramas de Proceso</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.4.2 <i>Diagramas de Clases</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.4.3 <i>Diagramas de Secuencia</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.4.4 <i>Diagramas de paquetes</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.4.5 <i>Diagramas Entidad Relación</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.4.6 <i>Arquitectura del Sistema</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.4.7 <i>infraestructura</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.5 ADMINISTRACIÓN DEL CAMBIO	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.5.1 <i>Plan de Administración de Cambios</i>	¡Error! Marcador no definido.
6.6 DESPLIEGUE	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
6.6.1 <i>Interfase de Usuario</i>	¡Error! Marcador no definido.
<b>CONCLUSIONES</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
<b>ANEXOS</b>	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

## **1. Contexto**

### **1.1 Antecedentes.**

La Comisión Reguladora de Energía (CRE) surgió de una iniciativa de ley promovida por el Ejecutivo Federal para llevar a cabo la reforma institucional necesaria para apoyar el desarrollo del nuevo marco para la industria del gas natural. El objetivo principal de esta reforma institucional era definir y asignar claramente las funciones y atribuciones de las dependencias y entidades involucradas en el desarrollo del gas natural y la energía eléctrica.

Se fortalecieron las funciones de la Secretaría de Energía, encargada de definir la política energética del país; de la toma de decisiones relativas a la explotación del subsuelo acordes con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, y de supervisar las operaciones de las entidades del sector. Pemex, la Comisión Federal de Electricidad, y Luz y Fuerza del Centro conservaron sus funciones de operadores.

Las funciones de regulación se asignaron a la CRE a través de la expedición, en 1995, de la Ley de la Comisión Reguladora de Energía. Esta Ley transformó a la CRE, de ser un órgano consultivo en materia de electricidad, como lo estableció su decreto de creación en 1993, a uno desconcentrado de la Secretaría de Energía, con autonomía técnica y operativa, encargado de la regulación de gas natural y energía eléctrica en México.

La redistribución de funciones entre las distintas dependencias y entidades permitió definir, para cada una de ellas, objetivos específicos que fueran congruentes con sus atribuciones respectivas.

### **1.2 Ley de la Comisión Reguladora.**

El Congreso de la Unión promulgó la Ley de la Comisión Reguladora de Energía en octubre de 1995. A partir de esa fecha, la CRE se constituyó como autoridad reguladora en la materia e inició un proceso de definición, organización y desarrollo institucional acorde a las funciones, atribuciones y responsabilidades otorgadas por el Congreso.

La Ley fortaleció el marco institucional, dio operatividad a los cambios legales, y claridad, transparencia y estabilidad al marco regulador de la industria eléctrica y de gas natural. Asimismo, amplió la autoridad de la CRE en materia de gas natural y energía eléctrica, y concentró en ella atribuciones que se encontraban dispersas en otros ordenamientos, dependencias y entidades.

### **1.3 Atribuciones e Instrumentos de Regulación.**

La Ley determina las actividades del sector público y privado que se encuentran sujetas a regulación. Las actividades reguladas definidas en la Ley de la CRE son las siguientes:

- El suministro y venta de energía eléctrica a los usuarios del servicio público;
- La generación, exportación e importación de energía que realicen los particulares;
- La adquisición de energía eléctrica para el servicio público;
- Los servicios de conducción, transformación y entrega de energía entre entidades que tienen a su cargo el servicio público, y entre éstas y los particulares;
- Las ventas de primera mano de gas natural y gas licuado de petróleo;
- El transporte y almacenamiento de gas natural que no estén relacionados con la explotación, producción o procesamiento;
- La distribución de gas natural, y
- El transporte y distribución de gas licuado de petróleo mediante ductos.

Los principales instrumentos de regulación que la Ley brinda a la CRE son: otorgar permisos, autorizar precios y tarifas, aprobar términos y condiciones para la prestación de los servicios,

expedir disposiciones administrativas de carácter general (directivas), dirimir controversias, requerir información y aplicar sanciones, entre otros.

Además, la Ley establece disposiciones de carácter orgánico para la propia CRE. La Comisión se constituye como un órgano desconcentrado con autonomía técnica y operativa, cuyas decisiones son tomadas en forma colegiada por los cinco comisionados que la integran.

#### **1.4 Estructura.**

Para el diseño de la CRE, se tomaron en cuenta los objetivos propuestos en su Ley de creación, el mandato del Plan Nacional de Desarrollo, la experiencia internacional de instituciones reguladoras del sector energético y el estudio de modelos de organización.

La estructura de la CRE fue resultado de un extenso análisis de las instituciones reguladoras del sector energético de Argentina, Canadá, Colombia, Estados Unidos y Reino Unido, entre otros países. Se observó que las instituciones reguladoras guardan ciertos puntos en común, los cuales resultan aplicables al caso de México:

Los organismos con atribuciones para regular el sector energético están presididos por un órgano que toma decisiones en forma colegiada. Este se compone de cinco a nueve miembros, generalmente designados por el titular del Ejecutivo, que ocupan el cargo por periodos de cinco a siete años.

Las autoridades reguladoras cuentan con independencia financiera para garantizar la autonomía de gestión. En varios países se asigna un presupuesto independiente y se transparenta el monto de los recursos de la institución.

Las instituciones reguladoras cuentan con un número reducido de especialistas en las áreas que regulan. La especialización de las áreas operativas es un factor fundamental para lograr una actividad reguladora congruente con una industria altamente especializada.

La CRE es un órgano desconcentrado con cinco comisionados que deliberan en forma colegiada y cuyas resoluciones se inscriben en un registro público. Los comisionados son nombrados por el Ejecutivo Federal, de manera escalonada, por periodos quinquenales renovables. El pleno de la Comisión decide los asuntos por mayoría de votos, teniendo su presidente voto de calidad.

El Pleno de Comisionados es un grupo interdisciplinario con amplia experiencia en su rama profesional. Cada comisionado debe dar seguimiento a algunos de los proyectos que la Comisión debe analizar. Los proyectos son asignados de acuerdo a la especialización de cada comisionado.

En cada caso, éste se encarga de asegurar que el equipo de trabajo, nombrado para analizar el proyecto, realice sus labores de acuerdo a la misión y principios básicos de la CRE, y que sujete sus evaluaciones y recomendaciones a los parámetros establecidos por el marco regulador. Una vez realizado el análisis, con base en las evaluaciones del equipo de trabajo, el comisionado prepara la ponencia del proyecto, que presentará ante el pleno para que este órgano emita su resolución.

Las direcciones generales de Gas Natural y de Electricidad, apoyadas en la de Asuntos Jurídicos y las Unidades de Política Económica y de Reestructuración Eléctrica, desarrollan los proyectos de la CRE para su presentación al pleno de comisionados y asisten al comisionado ponente en la elaboración de la resolución correspondiente.

## **1.5 Operación.**

La CRE cuenta con siete áreas; la Secretaría Ejecutiva, la Dirección General de Administración, la Dirección General de Electricidad, la Dirección General de Gas Natural, la Dirección General de Asuntos Jurídicos, la Unidad de Política Económica y la Unidad de Reestructuración Eléctrica conforman un grupo calificado y con amplia experiencia en diversas ramas profesionales.

La Secretaría Ejecutiva coordina operativa y administrativamente las labores de la Comisión, dirige el diseño y aplicación de sistemas y procedimientos, lleva a cabo las relaciones públicas e institucionales de la CRE, organiza la celebración de las sesiones del Pleno de la Comisión y da fe de los acuerdos que se toman en ellas. Se apoya en la Dirección General de Administración y en la Dirección General de Organización y Sistemas para supervisar los recursos humanos, materiales y financieros, así como los servicios generales.

Las áreas sustantivas son las Direcciones Generales de Electricidad y de Gas Natural tienen a su cargo el análisis y evaluación de las solicitudes de permiso y de otros proyectos vinculados al ámbito de su competencia. Estas entregan el trabajo al comisionado ponente para su presentación ante el pleno de comisionados y lo asisten en la elaboración del proyecto de resolución. Además, participan en el diseño y expedición de nuevas disposiciones que contribuyen al desarrollo eficiente y competitivo de esas industrias y verifican el cumplimiento de la regulación por parte de los permisionarios.

Las áreas de apoyo o soporte son la Dirección General de Asuntos Jurídicos, la Unidad de Política Económica y la Unidad de Reestructuración Eléctrica. La primera brinda soporte legal a las actividades de regulación y vigila la correcta aplicación de los procedimientos establecidos en el marco jurídico. A su vez, la Unidad de Política Económica formula las estrategias y políticas de regulación para el sector energético congruentes con los objetivos de la política energética desarrollada por la Secretaría de Energía.

## **2. Planteamiento del problema.**

La CRE requiere de flexibilidad en sus recursos humanos y tecnológicos por las prioridades cambiantes que enfrenta. Con este fin, desarrolla relaciones funcionales entre las diferentes áreas a través de una metodología de trabajo organizada en equipos interdisciplinarios.

En los primeros años de la CRE el intercambio de información entre los miembros de los grupos de trabajo y los procesos eran poco estables, por tal motivo se seleccionó una herramienta de software que permitiera crear y modificar de manera ágil flujos de trabajo sistematizados; La herramienta que resultó ideal para este fin fue Lotus Notes y Domino Server ya que están orientadas a la colaboración y a la sistematización de Procesos (Flujos de trabajo).

En 1997 se desarrollo un sistema de información basado en flujos de trabajo que en ese momento cubría las necesidades de intercambio de información y el control de la documentación oficial de la CRE, así como la documentación generada del Pleno de Comisionados, esta serie de flujos de trabajo cubrían las necesidades básicas, pero estaban lejos de ser un control de Gestión. A esta serie de flujos de trabajo se les llamo "Asuntos y Resoluciones"; es importante destacar que los flujos de trabajo no están relacionados entre si, así como que no cubren con necesidades secundarias de los usuarios y los tiempos de respuesta del sistema son pobres.

Con el paso del tiempo las necesidades de sistemas de información aumento, requiriéndose software que con capacidades de relacionar, analizar y almacenar grandes cantidades de información, dado que Domino Server usa base de datos documentales y no soporta de manera nativa bases de datos relacionales, se tomo la decisión de usar MS SQL Server como manejador de base de datos y como front-end Visual Basic; Lo que provoco que existiera escasa integración entre los distintos sistemas.

La CRE se certificó en ISO-9000, logrando así maduración de procesos, lo que implicó estabilidad e integración de los mismo, por tal motivo se desarrollo un sistema informático para el control de trámites y procesos (Sistema de trámites) usando software de Microsoft, lo que sustituyó a los flujos de trabajo en Lotus Notes y Domino Server.



### **3. Análisis.**

El análisis se divide en dos vertientes: Integración con otros sistemas y Necesidades no cubiertas.

#### **3.1 Integración con otros sistemas.**

En la CRE existen sistemas creados con plataformas tecnológicas diferentes:

1. Los sistemas de Control de gestión (Lotus Notes y Domino Server) y,
2. Los sistemas transaccionales y seguimiento de trámites (Visual Basic, MS-SQL Server).

Los primeros creados para controlar el flujo de documentación o trámites sencillos, en principio fue una solución rápida a necesidades urgentes, esta tecnología presenta desventaja ya que la manipulación de la información e integración con otros ambientes es difícil.

Los Sistemas transaccionales tienen como ventaja la fácil manipulación de la información y un solo repositorio de datos lo que asegura la integración de la información, por otro lado se pueden programar flujos mas complejos y flexibles que en Domino Server.

#### **3.2 Necesidades no cubiertas .**

En el "Sistema de Asuntos y Resoluciones" se registran y administran los siguientes documentos:

1. Oficio expedidos por la CRE (Oficios),
2. Documentos Oficiales Recibido por la CRE (Turnos),
3. Actas de Sesión de Pleno (Actas),
4. Resoluciones del Pleno (Resoluciones),
5. Documentos Aprobados en el Pleno (Permisos o Acuerdos) y,
6. Expedientes.

Los cuales no cubren con las necesidades de los diferentes usuarios y la relación entre ellos no existe.

#### **4. Objetivo.**

Desarrollar un sistema de control de Gestión para la Comisión Reguladora de Energía, generando clases y servicios reutilizables para otros sistemas con la finalidad de lograr integración en la información, cubriendo las necesidades de los usuarios con tiempos de respuesta aceptables.

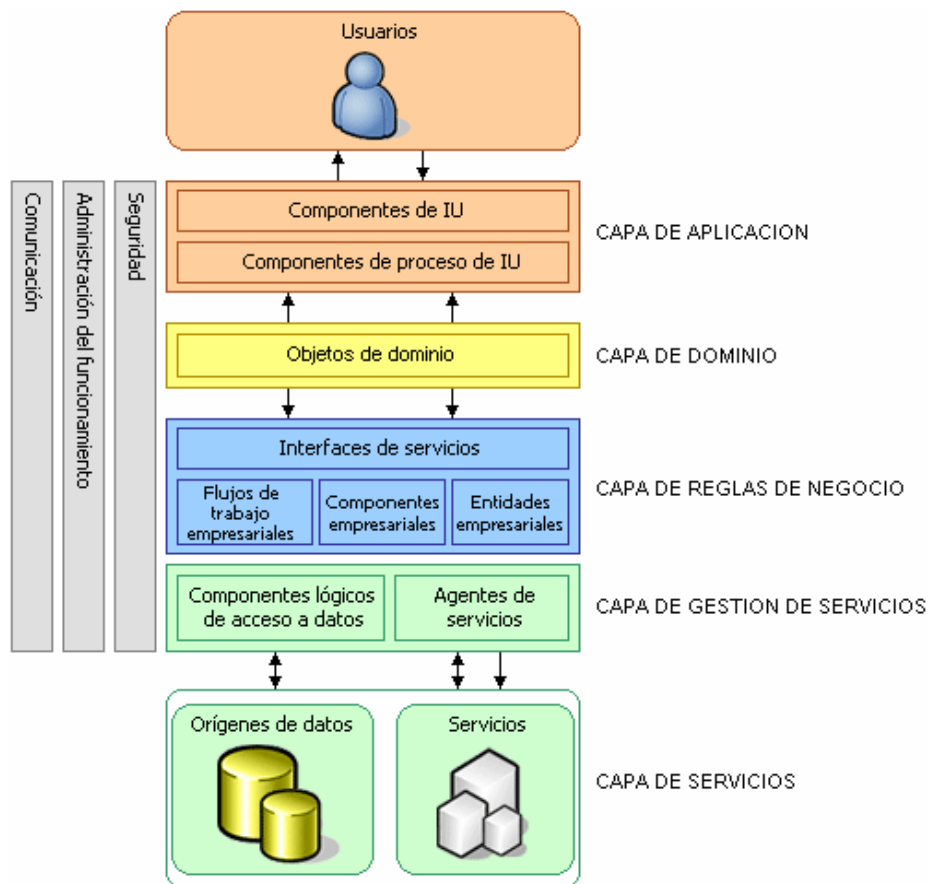
#### **5. Diagnóstico.**

Con la finalidad de lograr la integración con los sistemas de Administración de Permisos de Gas (Sistema de Gas), Administración de Permisos de Electricidad (Sistema de Electricidad) y Trámites, los cuales están programados en Visual Basic Net (VB-Net) y usan MSSQL-Server como base de datos, se usará este software para el desarrollo del sistema de Control de Gestión (Gestión).

Para lograr una integración completa con los sistemas de Gas, Electricidad y Trámites, el sistema de Gestión se montará sobre la arquitectura de estos sistemas.

A continuación se describe la arquitectura y las ventajas que ofrece; esta dividida en 4 capas que se describen a continuación:

1. Capa de aplicación  
Responsable del control del flujo del lado del cliente y de componentes de interfaz de usuario reutilizables.
2. Capa de dominio  
Entidades que interactúan en los procesos de negocio, las cuales forman parte de la abstracción del sistema, esto se refiere a los objetos que se encuentran viajando en las diferentes capas.
3. Capa de Reglas de Negocio  
Servicio .NET Remoting bajo protocolo TCP que contiene la lógica de negocios, la cual se encuentra encapsulada a través de un conjunto de componentes que se implementan como sesiones stateless.
4. Capa de Gestión de Servicios  
Es la capa encargada de realizar la gestión la comunicación entre la Capa de Negocios y la Capa de Servicio, garantizando rendimiento y seguridad.
5. Capa de Servicios  
Integrada por espacio de almacenamiento base de datos y mensajes servicio SMTP.



5.1 Arquitectura del Sistemas de Gestión.

6.

## 6. Propuesta de solución

### 6.1 Introducción.

La Construcción del software se realizara usando la Metodología RUP-CRE; la metodología RUP-CRE se definió a partir de la metodología Proceso Unificado de Desarrollo de Rational (RUP en sus siglas en inglés) , metodología líder en el área de ingeniería de software.

Esta metodología denominada Proceso Unificado de Desarrollo de Rational (RUP) es en sí misma un compendio de varias metodologías que en forma unificada establecen un proceso estándar, flexible, adaptable y práctico que permite distribuir las responsabilidades inherentes al desarrollo de software, permitiendo las mediciones de avances así como también la administración de los requerimientos cambiantes como parte natural del negocio.

Este proceso se basa en la adopción de las seis mejores prácticas de desarrollo de sistemas que son:

1. Desarrollo Iterativo
2. Ingeniería de Requerimientos
3. Arquitectura basada en Componentes
4. Modelado Visual
5. Aseguramiento de Calidad
6. Administración de la Configuración y Control de Cambios

La adopción de estas seis mejores prácticas nos permiten obtener beneficios en la calidad del software así como en el tiempo necesario para ofrecer el producto final a los usuarios finales, resolviendo en gran medida la problemática de contar cada vez con software de mejor calidad, en tiempos razonables y predecibles.

Estas mejores prácticas integran el conocimiento de los principales líderes de pensamiento en el campo de la Ingeniería de Software y proporcionan a los equipos de desarrollo guías, estándares y recomendaciones para la construcción de software de alta calidad.

### 6.2 Administración del Proyecto

#### 6.2.1 Plan de Desarrollo de Software

##### ***Propósito***

Establecer las características generales y los documentos usados en el desarrollo de software.

##### ***Alcance***

Sistema de Control de Gestión para la Comisión Reguladora de Energía.

##### ***Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones***

Referirse al glosario organizacional.

##### ***Referencias***

RUP

Caso de Desarrollo de RUP-CRE

##### ***Propósito, Alcance y Objetivos del Proyecto***

Desarrollar un sistema de control de Gestión para la Comisión Reguladora de Energía, generando clases y servicios reutilizables para otros sistemas con la finalidad de lograr integración en la información, cubriendo las necesidades de los usuarios con tiempos de respuesta aceptables.

### ***Supuestos y Restricciones del Proyecto***

<b>Supuestos</b>	<b>Restricciones</b>
No se utilizaran interfaces de Lotus Notes con el desarrollo en .NET.	El sistema deberá estar funcionando para el 31 de Julio del presente.
Contar con personal de servicio social como apoyo técnico.	El sistema deberá ejecutarse sobre estaciones de trabajo con Sistema Operativo Windows 2000 y XP edición profesional.
No hay restricciones de presupuesto.	La base de datos será MS SQL Server 2000
No habrá requerimientos funcionales de gran complejidad.	El sistema utilizara el framework de .NET versión 1.1
No habrá interfaces con el sistema de administración de administración de Permisos eléctricos.	El sistema deberá trabajar en un servidor con SO Windows 2000 Server.

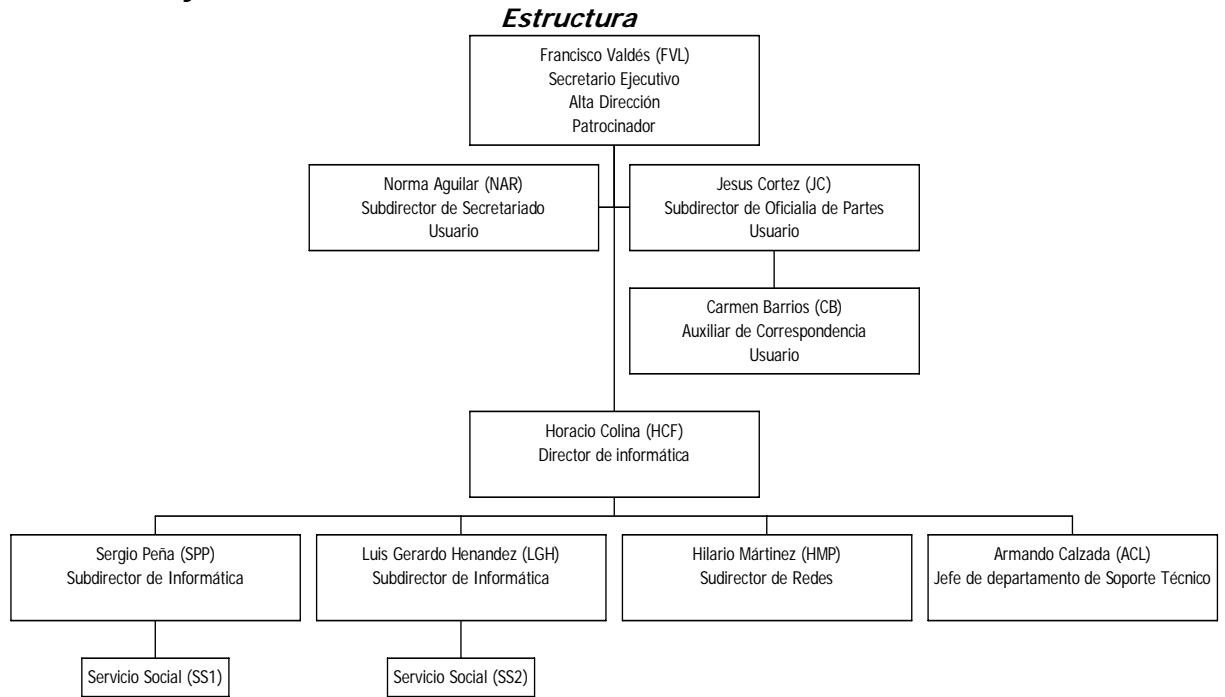
### ***Entregables del Proyecto***

<b>Entregable</b>	<b>Tipo de Entrega</b>	<b>Fecha Esperada</b>	<b>Notas</b>
Documento de Visión del Sistema. Documento de Especificaciones suplementarias	Interna	27 de mayo	Debe de ser muy estable y ser revisada con los Stakeholders y los miembros del equipo de trabajo.
Modelo de casos de uso	Externa	29 de abril	Debe de estar terminado y ser revisada con los Stakeholders y los miembros del equipo de trabajo.
Sistema Funcionando	Externa	29 de julio	Se entregará a los responsables de infraestructura y despliegue.
Manual de Instalación y Operación	Externa	29 de julio	
Manual de Usuario	Externa	29 de julio	Se publica para ser consultado por los usuarios.
Capacitación del Sistema	Externa	Se realizará en el periodo de la fase de transición.	Las fecha se definirán en el plan de la Iteración de transición.

### ***Evolución del Plan de desarrollo de Software***

Este documento se debe de actualizar después de cada Iteración.

### ***Organización del Proyecto.***



6.2.1.1 Organigrama del proyecto.

### ***Roles y Responsabilidades***

<b>Rol</b>	<b>Responsable</b>	<b>Responsabilidad</b>
Patrocinador	FVL	Responsable de proporcionar los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, así como aprobar características del software.
Usuarios del Sistema	NAR, JC, CB	Responsables de definir necesidades y validar requerimientos
Usuario Experto	NAR	Definir y validar los procesos del negocio (reglas de negocio) y establecer características no funcionales.
Administrador del proyecto.	HCF	Responsable de la administración del proyecto.
Administrador de Requerimientos	SPP	Administrar y documentar los requerimientos de acuerdo al plan de administración de requerimientos.
Administrador de cambios	LGH	Administrar el repositorio de solicitudes de cambio conforme al plan de administración del cambio.
Arquitecto de Software	HCF	Definir la arquitectura del software en base a los estándares de la CRE y a las características funcionales y no funcionales que el software debe de contener.
Mesa de Control de Cambios (MCC)	HCF, LGH, SPP	Es responsable de evaluar las solicitudes de cambio considerando el alcance e impacto, basándose en los siguientes criterios: prioridad, calendarización, recursos, nivel de esfuerzo, riesgo y severidad.
Desarrollador	SPP, LGH, HCF, SS1, SS2	Construir el software
Pruebas	LGH, SS1, SS2	Realizar las pruebas en base a los escenarios de los casos de uso para garantizar la calidad del producto.
Infraestructura	HMP	Preparar la infraestructura de hardware para el funcionamiento del software.
Despliegue	ACL, SS1, SS2	Instalar en los equipos de los usuario el sistema y componentes necesarios para su ejecución.
Inductor de usuarios	LGH, SS1, SS2	Auxiliar a los usuarios con el uso del sistema.
Documentador	SS1, SS2	Hacer los manuales de Usuario y de Operación.

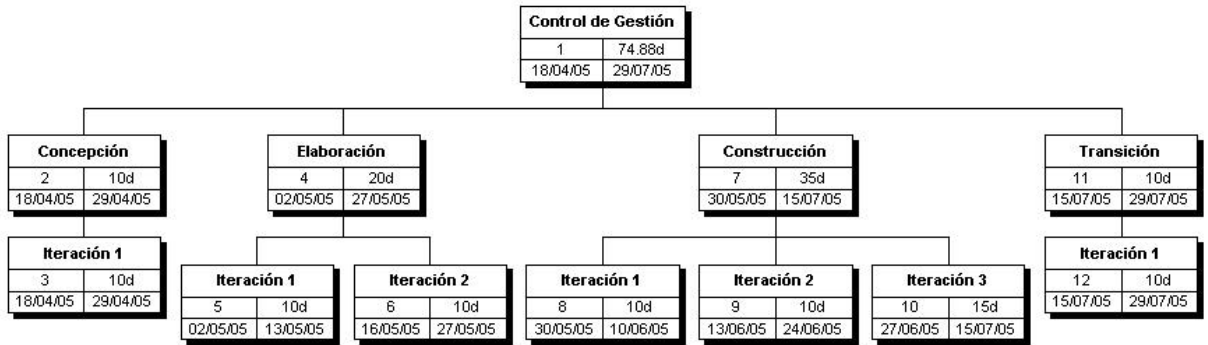


**Proceso de Administración**

**Estimaciones**

La duración estimada del proyecto es de 75 días hábiles, simple y cuando se cuenten con 3 líderes de disciplina y 2 personas de servicio social.

La línea base del proyecto será de acuerdo al WBS (Work Breakdown Structure) siguiente:



6.2.1.2 WBS del proyecto.

**Plan de Proyecto**

**Plan de Fases**

Fases	Fases		Iteraciones			
	Inicio.	Fin	No.	No. Semanas	Inicio	Fin
Concepción	18 de abril	29 de abril	1	2	18 de abril	29 de abril
Elaboración	2 de mayo	27 de mayo	1	2	2 de mayo	13 de mayo
			2	2	16 de mayo	27 de mayo
Construcción	30 de mayo	15 de julio	1	2	30 de mayo	10 de junio
			2	2	13 de junio	24 de junio
			3	3	27 de junio	15 de julio
Transición	18 de julio	29 de julio	1	2	18 julio	29 de julio
			<b>7</b>	<b>15</b>		

**Objetivos de las fases**

Fase	Objetivo
Concepción	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Establecer el alcance del proyecto de software, incluyendo una visión operacional.</li> <li>○ Criterios de aceptación y lo que el producto debe de hacer y que no..</li> <li>○ Identificación y especificación de los Casos de uso críticos del sistema, los escenarios primarios de operación que llevaran al mejor diseño.</li> <li>○ Realizar un cronograma a alto nivel del proyecto.</li> <li>○ Estimar los riesgos potenciales.</li> <li>○ Preparar el ambiente de soporte del proyecto.</li> </ul>
Elaboración	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Asegurarse de que la arquitectura de requerimientos y planes son suficientemente estables.</li> <li>○ Exhibir y demostrar al menos una arquitectura en contra de los escenarios primarios.</li> <li>○ Los riesgos estén mitigados de manera aceptable y los de arquitectura eliminados.</li> <li>○ Determinar con mayor grado de exactitud los costos y tiempo del desarrollo.</li> <li>○ Identificación y especificación de todos los Casos de uso y escenarios.</li> <li>○ Establecer una arquitectura de línea de base derivado de los escenarios importantes que típicamente exponen los riesgos técnicos mas altos del proyecto.</li> <li>○ Produce y evoluciona prototipos de componentes de calidad de producción así como posiblemente una o mas exploraciones los prototipos que se desechan para mitigar riesgos específicos.</li> <li>○ Probar que es posible migrar base de datos operacional.</li> <li>○ Generar prototipos de componentes para evaluar riesgos asociados a: Diseño de requerimientos, reusabilidad de componentes, Verificación de expectativas de usuario final.</li> </ul>
Construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Administración de Recursos.</li> <li>○ Completar los componentes de desarrollo y probarlos con base al criterio de aceptación definido.</li> <li>○ Generar versiones completas lo mas rápido posible para transferirlo a los usuarios.</li> <li>○ Evaluar si el software, sitios y usuarios están listos para el despliegue de la aplicación.</li> <li>○ Planificar la entrega del software a la comunidad de usuarios.</li> <li>○ Migrar información del sistema anterior.</li> </ul>
Transición	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacitación de usuarios y el personal de soporte y despliegue del sistema</li> <li>○ Afinación de errores menores, ampliaciones y usabilidad.</li> <li>○ Realizar pruebas del sistema contra expectativas de usuario.</li> <li>○ Proporcionar soporte a los usuarios.</li> <li>○ Evaluación de las actividades desarrolladas vs la visión completa y el criterio de aceptación del producto.</li> </ul>

### ***Entregables del Proceso de Administración***

Plan de Desarrollo de Software

Planes de Iteración.

Calendario de Administración

Se realizarán 4 revisiones externas al término de cada fase y durante la fase de Construcción se realizarán revisiones semanales a los ejecutables entregados.

El cronograma de cada Iteración se podrá consultar en el plan de la Iteración Correspondiente.

### ***Recursos***

#### ***Equipo de Trabajo***

Nombre	Fase en la que interviene
Horacio Colina Fajardo	Todo el proyecto
Sergio Peña Puente	Todo el proyecto
Luís Gerardo Hernández Lemus	Todo el proyecto
Hilario Martínez Pérez	Elaboración y Transición
Armando Calzada Loya	Transición
Servicio Social 1	Construcción, Transición
Servicio Social 2	Construcción , Transición

#### ***Recursos Humanos***

Es necesario que el área de Recursos Humanos consiga 2 prestadores de Servicio Social, con conocimientos en tecnología .NET o VB Basic 6 y programación orientada a objetos.

#### ***Recursos Materiales***

Es necesario contar con salas de juntas y video proyectores para realizar reuniones.

#### ***Plan de Capacitación***

Platica de inicio del proyecto. (kickoff )

Curso de Programación OOP.

Curso de Instalación del producto. (Manual)

Curso de Introducción a la Arquitectura del Sistema.

#### ***Planes de Iteraciones***

Referirse a los planes de cada Iteración.

#### ***Monitoreo y Control del Proyecto***

Plan de Administración de Requerimientos.

Referirse a los planes de administración de Requerimientos organizacional.

**Calendario de Control**

Los controles se realizarán al termino de cada Iteración y de ser necesario se realizarán ajustes o acciones correctivas.

**Plan de Métricas**

Referirse al Plan de Métricas Organizacional.

**Plan de Administración de Riesgos**

Referirse al Plan de Administración de Riesgos Organizacional.

**Plan de Aceptación del Producto**

Referirse al plan de Aceptación del Producto.

**Caso de Desarrollo**

Referirse al Caso de Desarrollo de la Metodología RUP-CRE.

**Métodos, herramientas y técnicas**

Los métodos, herramientas y técnicas usadas en este proyecto serán:  
RUP, RUP-CRE, Clear Quest y Requisite PRO

**6.2.2 Plan de Iteraciones**

## Plan de Iteración CONCEPCIÓN (1)

**Propósito**

Describir un plan de la Iteración Inicial del proyecto.

**Alcance**

Sistema de Control de Gestión primera Iteración de Concepción.

**Evolución del Documento**

No aplica.

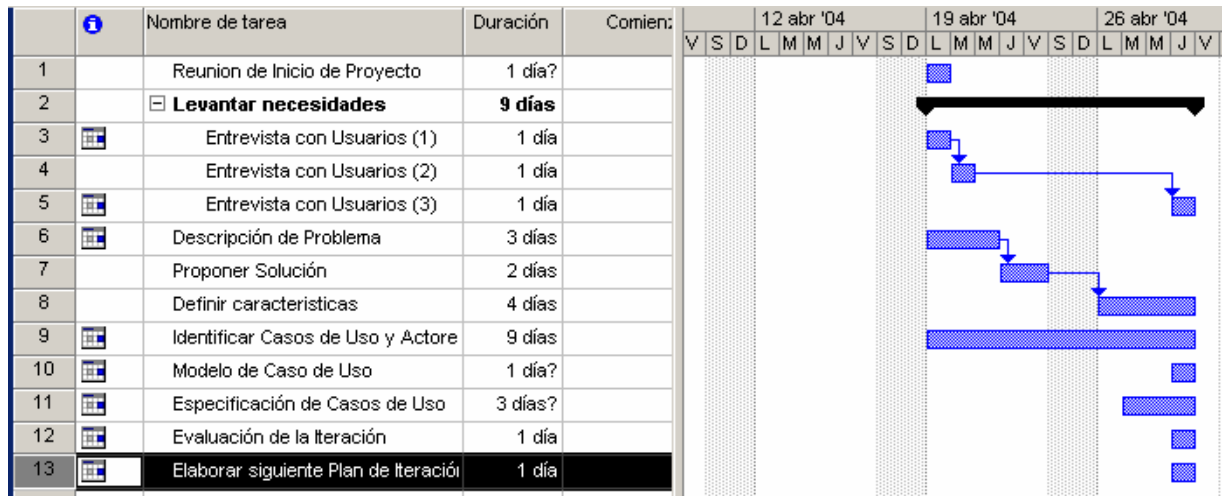
**Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones**

Referirse al glosario organizacional.

**Referencias**

RUP, RUP-CRE, Documento de Visión, Plan de Desarrollo de Software.

### Programa de la Iteración



6.2.2.1 Cronograma de iteración.

### Objetivos de la Iteración

ID	Objetivo
1.	Entender el problema.
2.	Establecer el alcance del proyecto de software, incluyendo una visión operacional.
3.	Criterios de aceptación y lo que el producto debe de hacer y que no.
4.	Identificación y especificación de los Casos de uso críticos del sistema, los escenarios primarios de operación que llevaran al mejor diseño.
5.	Realizar un plan de alto nivel para la ejecución del proyecto.
6.	Estimar los riesgos potenciales.
7.	Preparar el ambiente de soporte del proyecto.

### ***Artefactos Desarrollados y Modificados***

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>
1	Plan de desarrollo de Software.
2	Plan de Iteración.
3	Evaluación de la Iteración y fase.
4	Plan de Administración de Requerimientos.
5	Visión del Sistema.
6	Análisis Fishbone.
7	Modelo de Casos de uso.
8	Matriz de trazabilidad características a necesidades de usuario.
9	Plan de Administración de Cambios.
10	Lista de Riesgos.
11	Plan de Administración de Riesgos.
12	Plan de Aceptación del Producto.
13	Lista de asuntos.
14	Plan de comunicación.
15	Plan de la siguiente Iteración.

### ***Recursos Materiales***

<b>ID</b>	<b>Recursos</b>
1	Requisite PRO
2	Clear Quest
3	Word
4	XDE
5	Notes

### ***Equipo de Trabajo***

<b>ID</b>	<b>Área</b>
1	Sergio Peña/ DI
2	Luis Gerardo Hernandez Lemus /DI
3	Horacio Colina Fajardo/ DI

# Plan de Iteración Elaboración (1)

## Propósito

Plantear el plan de la primera Iteración de elaboración del proyecto.

## Alcance

Sistema de Control de Gestión primera Iteración de Elaboración.

## Evolución del Documento

No aplica.

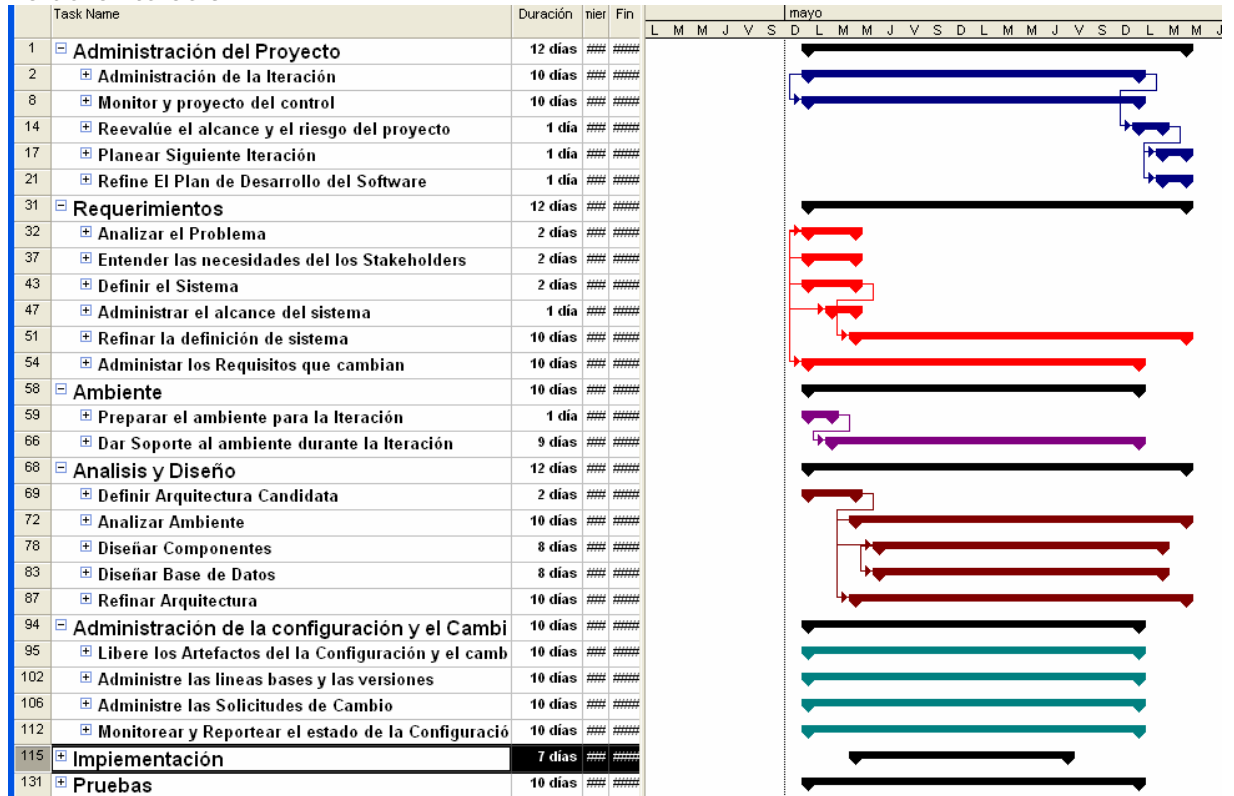
## Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Referirse al glosario organizacional.

## Referencias

RUP, RUP-CRE, Documento de Visión, Plan de Desarrollo de Software, Evaluación de la Primera Iteración de Concepción.

## Programa de la Iteración



6.2.2.2 Cronograma de 1er. iteración de elaboración.

### **Objetivos de la Iteración**

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>
1	Realizar un plan de alto nivel para la ejecución del proyecto, se detállalo en el Plan de Desarrollo de Software.
2	Terminar el ambiente de soporte al proyecto.
3	Implementar el Plan de Administración de Riesgos y el Plan de Administración de Cambios.
4	Mitigar los riesgos de manera aceptable y eliminar los de arquitectura.
5	Especificación del 85% de los Casos de uso.
6	Convertir base de datos operacionales.

### **Artefactos Desarrollados y Modificados**

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>
1	Especificación del 85% de los Casos de uso.
2	Aceptación del Alcance.
3	Especificaciones suplementarias.
4	Matriz de trazabilidad Riesgos a características.
5	Matriz de trazabilidad Casos de uso a características.
6	Matriz de trazabilidad Especificaciones Suplementarias a características.
7	Evaluación de la Iteración.
8	Plan de la siguiente Iteración
9	Primer piloto que muestre funcionalidad (pantalla de 'To Do List').

### **Recursos Materiales**

<b>ID</b>	<b>Recursos</b>
1	Requisite PRO
2	Clear Quest
3	Word
4	XDE
5	Notes
6	Project
7	Visual Studio .NET 2003
8	SQL Server 2000

## **Plan de Iteración Elaboración (2)**

### **Propósito**

Plantear el plan de la segunda Iteración de elaboración del proyecto.

### **Alcance**

Sistema de Control de Gestión segunda Iteración de Elaboración.



### Evolución del Documento

No aplica

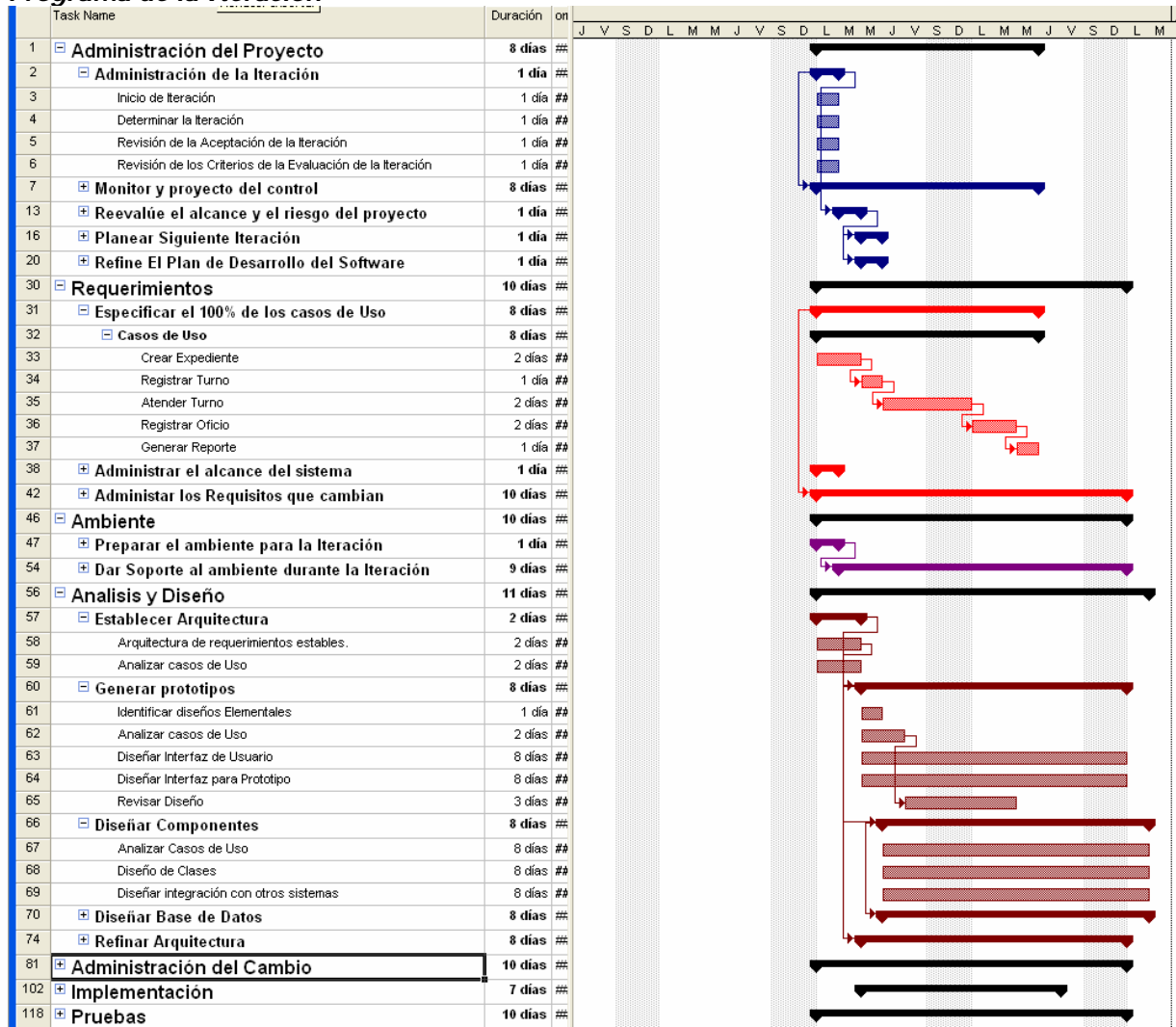
### Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Referirse al glosario organizacional.

### Referencias

RUP, RUP-CRE, Documento de Visión, Plan de Desarrollo de Software, Evaluación de la Primera Iteración de Concepción.

### Programa de la Iteración



6.2.2.3 Cronograma de 1er. iteración de elaboración.

### ***Objetivos de la Iteración***

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>
1	Asegurarse de que la arquitectura de requerimientos y planes son suficientemente estables.
2	Especificación del 100% de los Casos de uso.
3	Establecer una arquitectura de línea de base derivado de los escenarios importantes.
4	Generar prototipos de componentes para evaluar riesgos asociados a:
5	Diseño de requerimientos, reusabilidad de componentes y verificación de expectativas de usuario final.

### ***Artefactos Desarrollados y Modificados***

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>
1	Especificación del 100% de los Casos de uso.
2	Plan de la siguiente Iteración
3	Evaluación de la Iteración y fase.
4	Diagrama de Procesos.
5	Diagrama de Clases al 70%
	Diagrama de Secuencia al 50%
	Diagrama de paquetes al 90%
	Diagrama de Arquitectura al 100%
	Diagrama de Entidad Relación al 90%
	Diagrama de Infraestructura 100%

### ***Recursos Materiales***

<b>ID</b>	<b>Recursos</b>
1	Requisite PRO
2	Clear Quest
3	Word
4	XDE
5	Notes
6	Project
7	Visual Studio .NET 2003
8	SQL Server 2000

### ***Equipo de Trabajo***

<b>ID</b>	<b>Área</b>
1	Sergio Peña/ DI
2	Luís Gerardo Hernández Lemus /DI
3	Horacio Colina Fajardo/ DI
4	Norma Aguilar Ríos/SE

# Plan de Iteración Construcción (1)

## Propósito

Plantear el plan de la primera Iteración de construcción del proyecto.

## Alcance

Sistema de Control de Gestión primera Iteración de Construcción.

## Evolución del Documento

No aplica

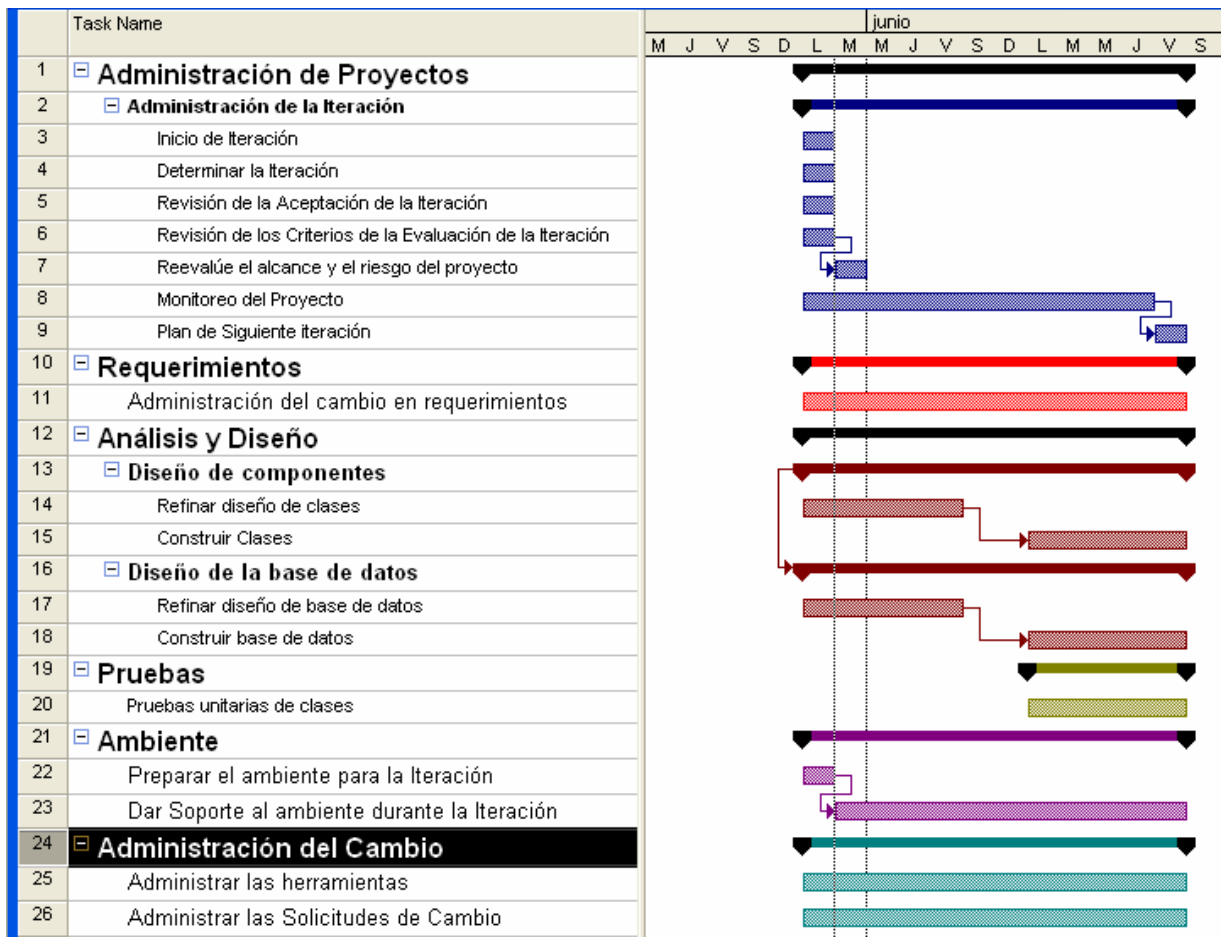
## Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Referirse al glosario organizacional.

## Referencias

RUP, RUP-CRE, Documento de Visión, Plan de Desarrollo de Software, Evaluación de la Primera Iteración de Concepción.

## Programa de la Iteración



6.2.2.2 Cronograma de 1er. iteración de construcción.

### ***Objetivos de la Iteración***

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>
1	Especificación del 100% de los Casos de uso.
2	Terminar la construcción de las clases de la capa de reglas del negocio.
3	Terminar al 50% las clase de los Casos de uso Registrar Turno y Atender Turno.

### ***Artefactos Desarrollados y Modificados***

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>
1	Administrar Casos de uso.
2	Plan de la siguiente Iteración
3	Evaluación de la Iteración .
4	Diagrama de Procesos.
5	Diagrama de Clases
6	Diagrama de Secuencia
7	Diagrama de paquetes
8	Diagrama de Arquitectura
9	Diagrama de Entidad Relación
10	Diagrama de Infraestructura

### ***Recursos Materiales***

<b>ID</b>	<b>Recursos</b>
1	Requisite PRO
2	Clear Quest
3	Word
4	XDE
5	Notes

### ***Equipo de Trabajo***

<b>ID</b>	<b>Área</b>
1	Sergio Peña/ DI
2	Luis Gerardo Hernández Lemus /DI
3	Horacio Colina Fajardo/ DI

### 6.2.3 Evaluación de Iteraciones

## Evaluación de la Iteración Concepción (1)

#### **Propósito**

Revisar si el plan de la Iteración se cumplió con los tiempos y objetivos esperados.

#### **Alcance**

Sistema de Control de Gestión primera Iteración de Concepción.

#### **Evolución del Documento**

No aplica

#### **Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones**

Referencia al glosario de términos.

#### **Referencias**

Plan de Iteración,  
Documento de Visión y ,  
Plan de Desarrollo de Software.

#### **Objetivos alcanzados de la Iteración**

ID	Objetivo	Éxito
8.	Entender el problema.	Si
9.	Establecer el alcance del proyecto de software, incluyendo una visión operacional.	Si
10.	Criterios de aceptación y lo que el producto debe de hacer y que no.	Si
11.	Identificación y especificación de los Casos de uso críticos del sistema, los escenarios primarios de operación que llevaran al mejor diseño.	Si
12.	Realizar un plan de alto nivel para la ejecución del proyecto.	No
13.	Estimar los riesgos potenciales.	SI
14.	Preparar el ambiente de soporte del proyecto.	No

#### **Objetivos no alcanzados**

Objetivo	Motivo	Responsable
5	El plan no tiene el detalle requerido, es necesario sea más específico.	HCF
7	No se ha terminado con el contenedor de documentos. El Plan de Administración de Riesgos como el Plan de Administración del Cambio no se han implementado por problemas en la herramienta (Clear Quest), el seguimiento se realiza de forma no automatizada.	HCF, LGH

### **Seguimiento del Plan**

Dos actividades se realizaron fuera de tiempo:

1. Evaluación de la Iteración y,
2. Plan de la siguiente Iteración

### **Artefactos, Casos de uso y Escenarios Implementados**

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Comentario</b>
1	Plan de desarrollo de Software.	SI
2	Plan de Iteración.	Si
3	Evaluación de la Iteración y fase.	SI
4	Plan de Administración de Requerimientos.	SI
5	Visión del Sistema.	Si
6	Análisis Fishbone.	SI
7	Modelo de Casos de uso.	Si
8	Matriz de trazabilidad características a necesidades de usuario.	SI
9	Plan de Administración de Cambios.	SI/ no esta implementado
10	Lista de Riesgos.	SI/ no esta conforme al Plan
11	Plan de Administración de Riesgos.	SI
12	Plan de Aceptación del Producto.	Si
13	Lista de asuntos.	NA
14	Plan de comunicación.	Si
15	Plan de la siguiente Iteración.	Si

### **Evaluación de los resultados**

Los artefactos para la realización del producto se llevaron a cabo en tiempo y forma, donde existe retraso es en la implementación de los siguientes planes: del Cambio, de Riesgos, así como en la administración del proyecto; ya que el detalle del plan de Iteración no fue tan fino como se requería y no se realizó la evaluación de la Iteración en tiempo.

# Evaluación de la Iteración Elaboración (1)

## **Propósito**

Revisar si el plan de la Iteración 1 de Elaboración se cumplió con los tiempos y objetivos esperados, de no ser así determinar las causas y de ser posible buscar solución.

## **Alcance**

Sistema de Control de Gestión primera Iteración de Concepción.

## **Evolución del Documento**

No Aplica.

## **Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones**

Referencia al glosario de términos.

## **Referencias**

Plan de la 1era Iteración de la fase de Elaboración,  
Documento de Visión y ,  
Plan de Desarrollo de Software.

## **Objetivos alcanzados de la Iteración**

ID	Objetivo	éxito
1	Realizar un plan de alto nivel para la ejecución del proyecto en el Plan de Desarrollo de Software.	Si/ Con comentarios
2	Terminar el ambiente de soporte al proyecto.	SI
3	Implementar el Plan de Administración de Riesgos y el Plan de Administración de Cambios.	No
4	Mitigar los riesgos de manera aceptable y eliminar los de arquitectura.	No
5	Especificación del 85% de los Casos de uso.	Si
6	Convertir base de datos operacionales.	Si/ Con Comentarios

## **Objetivos no alcanzados**

Objetivo	Motivo	Responsable
3	El Plan de Administración de Riesgos como el Plan de Administración del Cambio no se han implementado por problemas en la herramienta (Clear Quest), el seguimiento se realiza de forma no automatizada.	LGH
4	No se terminaron las pantallas de ejemplo, por falta de tiempo. Lo que implicó que no se realizara la presentación con el usuario.	SPP y HCF

***Artefactos, Casos de uso y Escenarios Implementados***

<b>ID</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Comentario</b>
1	Plan de desarrollo de Software.	Modificado
2	Lista de Riesgos	Modificado
3	Plan de la siguiente Iteración	Se genero
4	Plan de la siguiente Iteración.	Modificado
5	Visión del Sistema.	Modificado

***Evaluación de los resultados***

Por el tamaño del proyecto y el avance que se tiene, se determinó que los cronogramas a detalles se realizaran en el plan de cada Iteración y este sustituirá el plan de alto nivel.

El riesgo que no sea logrado mitigar es el del uso de Lotus Notes, es necesario mostrar una pantalla o un prototipo donde el patrocinador vea las ventajas de dejar de usar Lotus Notes.

La migración de los datos del antiguo sistema se logró con éxito a una base de datos de prueba, solo falta definir la estructura de la Base de datos del sistema para realizar la migración verdadera.



## Evaluación de la Iteración Elaboración (2)

### **Propósito**

Revisar si el plan de la Iteración 1 de Elaboración, si cumplió con los tiempos y objetivos esperados, de no ser así determinar las causas y de ser posible buscar solución.

### **Alcance**

Sistema de Control de Gestión segunda Iteración de Elaboración.

### **Evolución del Documento**

No Aplica.

### **Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones**

Referencia al glosario de términos.

### **Referencias**

Plan de la 2da Iteración de la fase de Elaboración,  
Documento de Visión y ,  
Plan de Desarrollo de Software.

### **Objetivos alcanzados de la Iteración**

ID	Objetivo	Éxito
1	Asegurarse de que la arquitectura de requerimientos y planes son suficientemente estables.	Si
2	Especificación del 100% de los Casos de uso.	No
3	Establecer una arquitectura de línea de base derivado de los escenarios importantes.	Si
4	Generar prototipos de componentes para evaluar riesgos asociados a:	Si
5	Diseño de requerimientos, reusabilidad de componentes, Verificación de expectativas de usuario final.	Si

### **Objetivos no alcanzados**

Objetivo	Motivo	Responsable
2	Se termino con 4 de 5 Casos de uso.	SPP

### **Artefactos, Casos de uso y Escenarios Implementados**

ID	Objetivo	Comentario
1	Plan de desarrollo de Software.	Modificado
2	Lista de Riesgos	Modificado
3	Plan de la siguiente Iteración	Se genero
4	Visión del Sistema.	Modificado

### ***Evaluación de los resultados***

Los problemas existentes en la herramienta Clear Quest fueron solucionado, así que los planes de Riesgo y Administración del Cambio se están ejecutando de manera normal.

La generación de pantallas para los usuarios ayudo a mitigar riesgos, así como verificar las expectativas del usuario final.

Derivado de lo anterior se tienen las condiciones necesarias para pasar a la fase de construcción.

# Evaluación de la Iteración Construcción (1)

## **Propósito**

Revisar si el plan de la Iteración 1 de Construcción, si cumplió con los tiempos y objetivos esperados, de no ser así determinar las causas y de ser posible buscar solución.

## **Alcance**

Sistema de Control de Gestión primera Iteración de Construcción.

## **Evolución del Documento**

No Aplica.

## **Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones**

Referencia al glosario de términos.

## **Referencias**

Plan de la 1era Iteración de la fase de Construcción,  
Documento de Visión y ,  
Plan de Desarrollo de Software.

## **Objetivos alcanzados de la Iteración**

ID	Objetivo	Éxito
1	Especificación del 100% de los Casos de uso.	Si
2	Terminar la construcción de las clases de la capa de reglas del negocio.	No
3	Terminar al 50% las clase de los Casos de uso Registrar Turno y Atender Turno.	Si

## **Objetivos no alcanzados**

Objetivo	Motivo	Responsable
2	Terminar la construcción de las clases de la capa de reglas del negocio.	SPP y HCF

## **Artefactos, Casos de uso y Escenarios Implementados**

ID	Objetivo	Comentario
1	Casos de uso extendido.	Modificado
2	Plan de desarrollo de Software.	Modificado
3	Lista de Riesgos	Modificado
4	Plan de la siguiente Iteración	Se genero
5	Visión del Sistema.	Modificado
6	Diagrama de Procesos.	Se genero
7	Diagrama de Clases	Se genero
8	Diagrama de Secuencia	Se genero
10	Diagrama de paquetes	Se genero
11	Diagrama de Arquitectura	Se genero
12	Diagrama de Entidad Relación	Se genero
13	Diagrama de Infraestructura	Se genero

### ***Evaluación de los resultados***

No fue posible terminar la construcción de las clases de la capa de reglas del negocio, debido a un mal cálculo en el esfuerzo que se requería, a unido a esto no se a conseguido prestadores de servicio social.

### ***Resultado de la Pruebas***

Las pruebas unitarias a los casos de uso se realizaron conforme al plan de pruebas.

#### 6.2.4 Lista de Riesgos

##### Identificación

No. Riesgo	Clasificación	Descripción	Fase(s) (Se puede presentar ó impactar)	Probabilidad
1	Medio	La descripción de los turnos no será capturada en OP lo harán la áreas.	Todas	Alta
2	Medio	Seguir usando Lotus Notes para delegar turnos.	Concepción y Elaboración	Alta.
3	Medio	No contar con personas de Servicio Social	Construcción	Media
4	Medio	No implementar Los Planes de Administración de Riesgos y el de Administración del Cambio.	Todo el Proyecto	Media

##### Estrategias de Mitigación

No. Riesgo	Manifestación ó Impacto	Estrategia	Plan de Contingencia
1	Esto provocará que la información que contengan los turnos no sea capturada de forma oportuna, lo que repercutirá retrasos en la operación.	Establecer una regla de negocio practica y sencilla de cumplir.	Volver al esquema donde OP capture la descripción de los turnos.
2	Hacer que convivan 2 arquitecturas distintas impactando en los tiempos de construcción del sistema.	Realizar un piloto donde se muestre el "to do List" y la ventaja del nuevo sistema.	Se tendrá que hacer la interfase usando el sistema actual de Asuntos y Resoluciones, programando rutinas de intercambio de información.
3	No conseguir a las personas de Servicio Social teniendo menos ayuda en la construcción, despliegue y documentación del sistema.	Insistir con el área de recursos y buscar por nuestro lado.	Los recursos internos tendrán que dedicar todo el tiempo al proyecto, dejando otros proyectos.
4	Será complicado darle seguimiento a los riesgos y a los cambios solicitados.	EL Administrador de la herramienta termine con la configuración de Clear Quest.	Dar el seguimiento de manera manual.

#### 6.2.5 Plan de Administración de Riesgos

##### Propósito

Describe los mecanismos de identificación, control, seguimiento y mitigación de riesgos.

##### Alcance

todos los proyectos de desarrollo de software de la CRE.

##### Evolución del Documento

Después de cada proyecto se realiza una evaluación del mismo donde se determinan mejoras a los artefactos o procesos de la metodología RUP-CRE, en caso de que las lecciones aprendidas sugieran modificar el plan, se realizarán los cambios para continuar en el esquema de mejora continua.

##### Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Referencia al glosario de términos organizacional.

## **Referencias**

RUP, RUP-CRE.

## **Estrategia de administración de Riesgos**

### **Registro de Riesgos**

El registro de riesgos será responsabilidad compartida entre las distintas disciplinas y serán registrados en la herramienta ClearQuest.

### **Tipos de Riesgos**

- **Técnicos.-** Asociados al uso de nueva tecnología, cambio de tecnología durante el proyecto, objetivos técnicos (especificaciones suplementarias) que no podrán satisfacerse.
- **Administración.-** Inadecuado uso de recursos ó tiempo, inadecuada planeación, falta de administración ó disciplinas de administración de proyectos.
- **Organizacionales.-** Cambios de estructura organizacional, cambio en la prioridad de los proyectos, cambio en el alcance del proyecto, falta ó escaso presupuesto, conflicto de recursos con otra organización ó proyecto.
- **Externos.-** Asuntos legales, asuntos laborales, economía de la organización y/o del país, desastres naturales, etc.]

### **Factor de Riesgo**

El factor de riesgo determina el nivel de importancia asociado al riesgo y será utilizado para definir la prioridad de seguimiento y mitigación.

El factor de riesgo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Factor de Riesgo} = (\text{Impacto} * \text{Probabilidad})]$$

### **Evaluación del Impacto**

La siguiente tabla muestra los criterios que serán utilizados para evaluar y cuantificar el impacto del riesgo sobre el proyecto.

<b>Tipo de Impacto</b>	<b>Muy Bajo</b>	<b>Bajo</b>	<b>Moderado</b>	<b>Alto</b>	<b>Muy Alto</b>
<i>Tiempo</i>	<i>Se dará una desviación insignificante</i>	<i>Desviación de hasta un 5%</i>	<i>Desviación de entre 5% a 10%</i>	<i>Desviación de entre 10% a 20%</i>	<i>Desviación de mayor a 20%</i>
<i>Alcance</i>	<i>Se darán cambios insignificantes al alcance</i>	<i>Afectación a 1 ó 2 disciplinas</i>	<i>Afectación a 3 ó mas disciplinas</i>	<i>Reducción del alcance no aceptable por usuario</i>	<i>Cancelación del Proyecto</i>
<i>Calidad</i>	<i>Se dará una degradación de la calidad no perceptible</i>	<i>Afectación a varias funciones no críticas del sistema</i>	<i>Reducción de calidad que requiere aprobación del usuario</i>	<i>Reducción de calidad que requiere no aceptable por el usuario</i>	<i>Cancelación del Proyecto</i>

La variable impacto en la fórmula para calcular el factor de riesgos tomará valores de la siguiente forma:

<i>Descripción</i>	<i>Muy Bajo</i>	<i>Bajo</i>	<i>Moderado</i>	<i>Alto</i>	<i>Muy Alto</i>
<i>Valor</i>	<i>0 – 20%</i>	<i>21 – 40%</i>	<i>41 – 60%</i>	<i>61 – 80%</i>	<i>81 – 100%</i>

### **Probabilidad**

<i>Valor</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Descripción</i>
<i>1</i>	<i>Problema</i>	<i>El riesgo se manifiesta como problema (100%)</i>
<i>0.9</i>	<i>Muy Alta</i>	<i>Probabilidad muy alta de convertirse en un problema (81% a 99%)</i>
<i>0.7</i>	<i>Alta</i>	<i>Probabilidad alta de convertirse en un problema (61% a 80%)</i>
<i>0.5</i>	<i>Media</i>	<i>Probabilidad media de convertirse en un problema (41% a 60%)</i>
<i>0.3</i>	<i>Baja</i>	<i>Probabilidad baja de convertirse en un problema (21% a 40%)</i>
<i>0.1</i>	<i>Muy Baja</i>	<i>Probabilidad muy baja de convertirse en un problema (0% a 20%)</i>
<i>0.0</i>	<i>Asunto</i>	<i>Asuntos menores a los que se les puede dar seguimiento como asuntos</i>

## Seguimiento

El seguimiento a los riesgos se hará a través de un esquema que debe contener los siguientes campos para cada riesgo:

<b>Sección</b>	<b>Campo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Principal</b>	<i>ID</i>	<i>identificador único del riesgo, debe ser un número entero consecutivo.</i>
	<i>Proyecto</i>	<i>Asociar el riesgo con un proyecto.</i>
	<i>Riesgo</i>	<i>Breve información del riesgo.</i>
	<i>Fecha Registro</i>	<i>Fecha en la que el riesgo se ha dado de alta para su seguimiento.</i>
	<i>Tipo de Riesgo</i>	<i>Identificar el tipo de riesgo con base en la definición de la sección "tipo de riesgo".</i>
	<i>Descripción</i>	<i>Descripción del riesgo.</i>
	<i>Causa Raíz</i>	<i>Condiciones ó situaciones que ayudarían a que el riesgo se convierta en un problema.</i>
	<i>Estado</i>	<i>Transición por el cual pasa un riesgo (Registrado, Enviado, Realizado, Verificado y cerrado).</i>
	<i>Manifestación (Consecuencias)</i>	<i>Descripción del impacto al proyecto como consecuencia de que el riesgo se convierta en un problema.</i>
<b>Descripción</b>	<i>Tipo de Impacto</i>	<i>Identificar el tipo de riesgo con base en la definición de la sección "evaluación del impacto".</i>
	<i>Impacto</i>	<i>Valor de la variable "impacto" con base en la "evaluación del impacto".</i>
	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor de la variable "probabilidad" con base en la tabla "probabilidad".</i>
	<i>Factor Riesgo</i>	<i>Factor de Riesgo = (Impacto * Probabilidad); prioridad para atender al riesgo.</i>
<b>Estrategia de Mitigación</b>	<i>Descripción Mitigación</i>	<i>Descripción de la estrategia de mitigación, la descripción debe dar respuesta a la(s) causa(s) raíz o tomar alguno de los siguientes valores: aceptar o transferir o evitar.</i>
	<i>Resultado esperado</i>	<i>Descripción del resultado que se espera tener como consecuencia de ejecutar la estrategia de mitigación.</i>
	<i>Responsable</i>	<i>Persona responsable de dar seguimiento al riesgo, contiene 2 campos adicionales asignar y guardar.</i>
	<i>Fecha esperada de mitigación</i>	<i>Fecha estimada en la que se espera finalizar la ejecución de la estrategia de mitigación.</i>
	<i>Fecha de terminación</i>	<i>Fecha en la que es mitigado el riesgo.</i>
	<i>Descripción del estado actual</i>	<i>Descripción ligera de los avances en la ejecución de la estrategia de mitigación.</i>
	<i>Solicitante</i>	<i>Persona que necesita solventar el riesgo.</i>
<b>Información Asociada</b>	<i>Orden de Trabajo</i>	<i>Asociar a ordenes de trabajo.</i>
	<i>Requerimientos</i>	<i>Asociar con las necesidades o características o Casos de uso.</i>
	<i>Archivos Adjuntos</i>	<i>Elementos relacionados con el riesgo.</i>
	<i>Notas</i>	<i>Información relacionada al riesgo.</i>
	<i>Bitácora</i>	<i>Seguimiento del riesgo.</i>



## Roles y Responsabilidades

### Atención y Seguimiento de los riesgos

En la siguiente tabla se describe el responsable de captura de cada campo del esquema.

<b>Sección</b>	<b>Campo</b>	<b>Responsable de Captura</b>
<i>Principal</i>	<i>ID</i>	<i>Quest. Este es un valor generado automáticamente</i>
	<i>Proyecto</i>	<i>Quién da de alta el riesgo</i>
	<i>Riesgo</i>	<i>Quién da de alta el riesgo</i>
	<i>Fecha Registro</i>	<i>Quest. Este es un valor generado automáticamente</i>
	<i>Tipo de Riesgo</i>	<i>Quién da de alta el riesgo</i>
	<i>Descripción</i>	<i>Quién da de alta el riesgo Líder de proyecto y Responsable</i>
	<i>Causa Raíz</i>	<i>Quién da de alta el riesgo</i>
	<i>Estado</i>	<i>Quien da de alta el riesgo, Líder de proyecto y Responsable</i>
<i>Descripción</i>	<i>Manifestación (Consecuencias)</i>	<i>Quién da de alta el riesgo, Líder de proyecto y Responsable</i>
	<i>Tipo de Impacto</i>	<i>Administrador del proyecto ó Quién da de alta el riesgo</i>
	<i>Impacto</i>	<i>Administrador del proyecto ó Responsable de dar seguimiento al riesgo</i>
	<i>Probabilidad</i>	<i>Administrador del proyecto ó Responsable de dar seguimiento al riesgo</i>
<i>Estrategia de Mitigación</i>	<i>Factor Riesgo</i>	<i>Quest. Este es un valor generado automáticamente</i>
	<i>Descripción Mitigación</i>	<i>Responsable de dar seguimiento al riesgo</i>
	<i>Resultado esperado</i>	<i>Administrador del proyecto ó Responsable de dar seguimiento al riesgo</i>
	<i>Responsable</i>	<i>Administrador del proyecto</i>
	<i>Fecha esperada de mitigación</i>	<i>Administrador del proyecto ó Quién da de alta el riesgo</i>
	<i>Fecha de Terminación</i>	<i>Líder de proyecto</i>
<i>Información Asociada</i>	<i>Descripción del estado actual</i>	<i>Responsable de dar seguimiento al riesgo</i>
	<i>Solicitante</i>	<i>Quest. Este es un valor generado automáticamente</i>
	<i>Orden de Trabajo</i>	<i>Responsable de dar seguimiento al riesgo y Líder de Proyecto.</i>
	<i>Requerimientos</i>	<i>Quién da de alta el riesgo, Líder de proyecto y Responsable</i>
	<i>Archivos Adjunto</i>	<i>Quién da de alta el riesgo, Líder de proyecto y Responsable</i>
	<i>Notas</i>	<i>Quién da de alta el riesgo, Líder de proyecto y Responsable</i>
	<i>Bitácora</i>	<i>Quest. Este es un valor generado automáticamente</i>

### **Monitoreo de Riesgos**

#### **La disciplina de administración de proyectos**

Da seguimiento a las estrategias de mitigación de los riesgos.

Asignar al responsable de la estrategia de mitigación.

Identificar y registrar riesgo.

#### **Otras disciplinas**

Identificar y registrar riesgo.

Reportar al administrador de proyecto

### **6.2.6 Plan de Aceptación del Producto**

#### **Propósito**

Establecer mecanismos, condiciones y características con las que debe cumplir el producto para su aceptación.

#### **Alcance**

Aplica al proyecto de desarrollo de software "Control de Gestión".

#### **Evolución del Documento**

Al inicio del proyecto y al terminar cada fase.

#### **Definiciones, Acrónimos y Abreviaciones**

Referencia al glosario de términos.

#### **Referencias**

RUP, Plan de Aceptación de Artefactos, Plan de Desarrollo de Software, Visión

#### **Responsabilidades**

<b>Rol</b>	<b>Responsabilidades</b>
Administrador del Proyecto.	o Tiene que preparar el Cierre del proyecto.
Despliegue	o Instalar el producto.
Infraestructura	o Preparar la infraestructura para la puesta en producción del producto.
Administrador de Requerimientos.	o Crear las lista de verificación de las características del producto.
Usuario Experto.	o Debe de verificar que se cubrieron las Características Suplementarias y las Necesidades de los Stakeholders a través de la ejecución del software, previo a la liberación del producto.
Usuarios	o Deben de asistir a la capacitación
Inductor de usuarios	o Auxiliar a los usuarios en el uso del sistema en los primeros días del despliegue. o Creación de cuentas de Usuario.

## ***Actividades de Aceptación de Producto***

### ***Criterios de Aceptación de Producto***

Debe de verificar que el alcance acordado en la "Aceptación del Alcance" este cubierto.  
Demostrar mediante uso de listas de verificación las características principales del producto.  
Demostrar el cumplimiento de las especificaciones suplementarias.  
Verificar que los Artefactos cumplan con el "Plan de Aceptación de Artefactos".  
Que todos los defectos reportados como de alta severidad hallan sido corregidos.  
Que las solicitudes de cambio de alto impacto hallan sido atendidas.  
Cumplir con las responsabilidades del punto dos de este documento.

### ***Auditoria Física***

Inspección Visual de la Infraestructura.

### ***Auditoria Funcional***

A través de la ejecución del software por uno o dos usuarios considerados expertos, previo a la liberación del producto, cubriendo los Casos de uso y las características suplementarias del sistema.

### ***Calendario***

Se sujeta a la planeación de la fase de Transición.

## ***Recursos***

### ***Hardware***

No existen requerimientos adicionales a los existentes en la CRE.

### ***Software***

Referirse al Documento de Especificaciones Suplementarias, Apartado "Software del cliente".

### ***Documentación***

Manual del Usuario e Instalación.

### ***Personal***

Referirse al plan de Desarrollo de Software, apartado "Roles y Responsabilidades".

## ***Resolución de problemas***

Ver Plan de Desarrollo de Software.

## ***Ambiente para la Aceptación del Producto***

Características del ambiente productivo

### 6.2.7 Plan de comunicación

#### Propósito

Establecer los protocolos de comunicación entre las personas o grupos de interés que intervienen en los proyectos de construcción de software de la CRE.

#### Alcance

En todos los proyectos que se use la metodología RUP-CRE.

#### Evolución del Documento

Cada que el resultado de una auditoria de procesos lo indique.

#### Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones	Significado
RUP	Rational Unified Process
RUP-CRE	Nombre que se le dio a la metodología que se usa para construcción de sistemas informáticos en la CRE, la cual uso el RUP como principal marco de referencia.
DI	Dirección de Informática.

#### Mecanismos de Comunicación

- Reuniones
- Acuerdos de Reuniones
- Correo Electrónico
- Registro de Asuntos en Quest
- Mecanismo de Revisión
- Memorandos

#### Detalle de los Mecanismos de Comunicación

TIPO DE MECANISMO	IDENTIFICADOR	FRECUENCIA	DÍAS Y HORARIO
Reunión	Reunión	Dependerá del proyecto	Dependerá del proyecto
Acuerdos de Reunión	Acuerdos	Dependerá del proyecto	Dependerá del proyecto
Correo Electrónico	Correo	Dependerá del proyecto	Dependerá del proyecto
Registro de Asuntos en Quest	Quest	Dependerá del proyecto	Dependerá del proyecto
Mecanismo de Revisión	Revisiones	Dependerá del proyecto	Dependerá del proyecto
Memorando	Memo	Dependerá del proyecto	Dependerá del proyecto

## ***Lineamientos Generales de comunicación***

### ***Reuniones.***

Las reuniones se celebrarán de manera presencial usando Lotus Notes para convocar, el formato de las reuniones debe de contener como mínimo la siguiente información: Proyecto, Lugar de la reunión, Fecha, Hora, Duración, Propósito, Objetivo, Asistentes, Orden del Día, Resultados Esperados, Documentos a leer antes de la reunión, Resultados esperados y Acuerdos.

### ***Acuerdos de Reuniones.***

Son los acuerdos que se tomaron en las reuniones, los cuales podrán darse a conocer a personas que no asistieron a la reunión vía correo electrónico.

### ***Correo Electrónico.***

Los correos electrónicos serán utilizados para agilizar la comunicación entre los integrantes de los proyectos, los cuales deberán de observar las siguientes reglas:

El Asunto del correo tendrá que contener el nombre del proyecto.

El cuerpo del correo podrá ser libre y en caso de que se espera respuesta tendrá que solicitarse.

Si el correo expresa alguna necesidad o solicitud de un Stakeholder, se incorporará en el artefacto Stakeholder Requests.

### ***Registro de Asuntos en Quest.***

La herramienta será usada como un repositorio de información donde los Stakeholder podrán consultar información del proyecto.

### ***Mecanismo de Revisión.***

Se establecerán en cada proyecto.

### ***Memorando.***

Conforme a los lineamientos establecidos en el "Sistema de Gestión de Calidad"

### 6.2.8 Cierre del proyecto

El cierre del proyecto consiste en una serie de actividades donde la Dirección de Informática da por terminado el proyecto y el sistema es liberado.

#### *Lista de actividades y responsables de llevarlas.*

<b>Rol</b>	<b>Actividad</b>
Administrador del Proyecto.	○ Preparar cierre del proyecto (presentación en PowerPoint).
Despliegue	○ Instalar el producto.
Infraestructura	○ Preparar la infraestructura para la puesta en producción del producto.
Administrador de Requerimientos.	○ Crear las lista de verificación de las características del producto.
Usuario Experto.	○ Debe de verificar que se cubrieron las Características Suplementarias y las Necesidades de los Stakeholders a través de la ejecución del software, previo a la liberación del producto
Usuarios	○ Deben de asistir a la capacitación
Inductor de usuarios	○ Auxiliar a los usuarios en el uso del sistema en los primeros días del despliegue ○ Creación de cuentas de Usuario.

#### *Criterios a Revisar por el Administrador y el Usuario Experto*

1. Debe de verificar que el alcance acordado en la "Aceptación del Alcance" este cubierto.
2. Demostrar mediante uso de listas de verificación las características principales del producto.
3. Demostrar el cumplimiento de las especificaciones suplementarias.
4. Verificar que los Artefactos cumplan con el "Plan de Aceptación de Artefactos".
5. Que todos los defectos reportados como de alta severidad hallan sido corregidos.
6. Que las solicitudes de cambio de alto impacto hallan sido atendidas.
7. Cumplir con las responsabilidades del punto dos de este documento.

#### *Auditoria Funcional*

A través de la ejecución del software por uno o dos usuarios considerados expertos, previo a la liberación del producto, cubriendo los Casos de uso y las características suplementarias del sistema.

Después de verificar los puntos mencionados el proyecto se da por finalizado.

## 6.3 Administración de Requerimientos

### 6.3.1 Plan de Administración de Requerimientos

#### Introducción

Este documento describe como se manejarán los requerimientos al igual que los mecanismos de trazabilidad que se emplearán durante el ciclo de vida del proyecto. Estos criterios tienen como objetivo estabilizar los documentos de requerimientos, tipos de requerimientos y sus respectivos atributos, especificando la información y mecanismos de control que se llevara a cabo durante el desarrollo del proyecto.

#### Objetivo

El objetivo de este documento es establecer las reglas para administrar los requerimientos de los proyectos de software y ser la guía para la configuración de la herramienta que contendrá el repositorio de requerimientos, donde se definen los atributos y tipos de requerimientos, así como la trazabilidad que servirá para medir el impacto ante el cambio.

#### Alcance

Este plan de administración de requerimientos aplicará al proyecto Control de Gestión, para este proyecto se establecerán los tipos de requerimientos con sus respectivos atributos, se propondrá el proceso de administración y las métricas iniciales. Tanto métricas como proceso pueden ser afinadas o redefinidas mas adelante en el proyecto.

#### Definiciones, siglas y abreviaciones.

Ver documento de Glosario.

#### Administración de Requerimientos

##### Organización, Responsabilidades e Interfaces

Rol	Responsabilidades
Administrador del Proyecto	Consolidar la información a nivel gerencia para presentar información general de estatus de requerimientos.
Analista de Sistemas	Análisis, validación, registro y monitoreo del estatus de los requerimientos del proyecto. Aseguramiento de la trazabilidad de los requerimientos, validando el impacto de los cambios. Reportar estatus y desviaciones de los requerimientos del proyecto.
Analista diseñador	Actualización y seguimiento de requerimientos asignados.
Verificador	Validación y Reporte de estatus y desviaciones de los requerimientos del proyecto.
Arquitecto	Definición de la línea base de requerimientos y el análisis de la factibilidad técnica de los requerimientos.
StakeHolder	Consulta y revisión de los requerimientos.

### ***Herramientas, Ambiente e Infraestructura***

La herramienta Rational RequisitePro se empleará para la administración y manejo de los requerimientos. El control de requerimientos estará relacionada con la herramienta ClearQuest a través de las peticiones y solicitudes de cambio.

Las plantillas de la disciplina de Administración de Requerimientos estarán disponibles en la ruta "C:\RUPCRE\Diciplinas\Req\Plantillas\CRE".

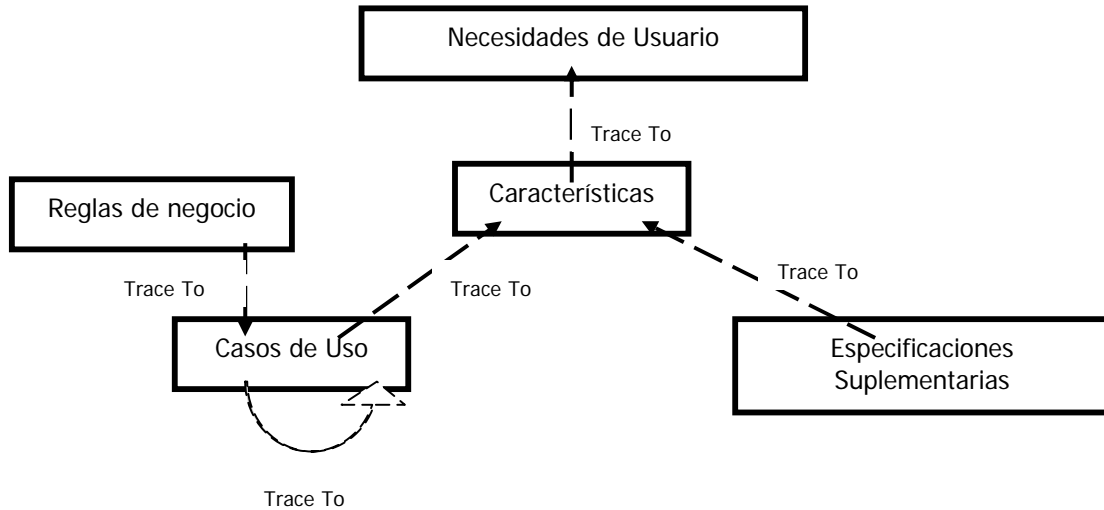
### ***Programa de Administración de Requerimientos***

#### ***Identificación de los Requerimientos***

<b>Artefacto (Tipo de Documento)</b>	<b>Tipo de Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
Visión (.VIS)	Necesidad de los Usuarios (NEC)	Necesidades expresadas por los StakeHolders. Puede contener referencias a necesidades de sistemas externos con los cuales el sistema debe interactuar.
Visión (.VIS)	Característica del producto (CAR)	Son las condiciones o capacidades detectadas para el sistema. Estas características determinarán el alcance del proyecto y representan los servicios que ofrecerá el sistema.
Glosario (.GLS)	Término (TERM)	Este documento define los términos que se utilizarán a lo largo del desarrollo del proyecto.  Se creará un glosario de términos organizacional que aplique a diferentes proyectos de RequisitePro.
Especificación de casos de uso (.ECU)	Caso de uso (CU)	Los casos de uso que incluyen la funcionalidad para implementar en esta versión. Su documentación se complementará con Rational Rose.
Especificaciones Suplementarias (.SUP)	Especificación Suplementaria (SUPL)	Requerimientos No-funcionales que no son capturados en el modelo de casos de uso y complementan la realización de ciertas funciones o requerimientos funcionales.
Plan de Administración de Requerimientos (.PAR)	NA	Describe los documentos, tipos de requerimientos y sus atributos. Proporciona los mecanismos de control, métricas, reportes, y control de cambios para los requerimientos del producto.
Regla de Negocio (.RNE)	Regla de Negocio(RNEG)	Describe las políticas de negocio que inciden en los requerimientos documentados para el sistema.
Aceptación del Alcance (.ACA)	NA	Refleja el compromiso aprobado del alcance del sistema.



## **Trazabilidad**



6.3.1.1 Matriz de trazabilidad.

### ***Trazabilidad de Necesidades***

Los requerimientos de Necesidades de Usuario se encontrarán definidos en el documento Visión y deberán estar relacionados con los requerimientos de Características del producto. Las palabras claves que se utilizarán para identificar este tipo de requerimientos son "Necesita" o "Necesitara".

Un requerimiento de Necesidad de Usuario puede relacionarse con una a más características.

### ***Trazabilidad de Características***

Los requerimientos de Características de Producto se encontrarán definidos en el documento de Visión y deberán estar relacionados con uno o más requerimientos de Caso de Uso y/o Suplementarios, capturados en los documentos de Especificación de Caso de Uso y el de Especificaciones Suplementarias.

Las palabras claves que se utilizarán para identificar este tipo de requerimientos son "Deberá" o "Debe".

### ***Trazabilidad de Caso de Uso***

Los requerimientos de Caso de Uso se encontrarán definidos en las Especificaciones de Casos de uso y deberán estar asociados al menos a una Característica.

Los requerimientos de Casos de uso podrán estar asociados a una o más reglas de negocio.

Los requerimientos de Casos de uso podrán estar relacionados con otros requerimientos de Casos de uso que participan o interactúan en el desarrollo del mismo. Este caso se presenta en relaciones de inclusión y extensión.

### ***Trazabilidad para Suplementarios***

Los requerimientos Suplementarios definidos en el documento de Especificaciones Suplementarias podrán estar asociados a una o más Características.

### ***Trazabilidad para Reglas de negocio***

Las reglas de negocio estarán documentadas en el documento de reglas de negocio y deberán estar asociadas al menos con un caso de uso.

### **Relación con Riesgos**

Los riesgos deberán estar asociados al menos con un Caso de Uso por medio del atributo de riesgo que proviene de ClearQuest.

### **Atributos**

La siguiente sección describe los Atributos que podrán asociarse a los tipos de requerimientos NEC, CAR, CU, SUPL, RNEG solamente.

#### **Atributo de Estado**

Se registrará después de la revisión, negociación y acuerdo de la planeación del proyecto y el grupo de trabajo. Indica el estado actual en el que se encuentra el requerimiento. Es utilizado para el control del alcance.

<b>Valor</b>	<b>Alcance</b>	<b>Descripción</b>
<b>En Definición</b>	Todos	Requerimientos que están bajo discusión, pero que todavía no han sido revisados y aceptados por la Administración del Proyecto
<b>En Revisión del usuario</b>	CU, SUPL	Requerimientos donde el usuario valida el entendimiento de sus necesidades.
<b>Aprobado</b>	NEC, CAR, CU, SUPL, RNEG	Requerimientos que se consideren útiles y factibles y que han sido aprobados para su implementación por el grupo de trabajo.
<b>En Desarrollo</b>	CU, SUPL	Requerimiento que se encuentra en desarrollo
<b>Finalizó desarrollo</b>	CU, SUPL	Requerimiento el cual ha sido finalizada su implementación
<b>En Pruebas</b>	CU, SUPL	Requerimiento que se encuentra en su etapa de Pruebas
<b>Aceptado por Pruebas</b>	CU, SUPL	Requerimiento que ha sido aceptado por el área de Pruebas
<b>Rechazado por Pruebas</b>	CU, SUPL	Requerimiento que ha sido rechazado por el área de Pruebas
<b>Cancelado</b>	Todos	Requerimiento cancelado por la Administración del Proyecto y/o por los Stakeholders
<b>Pospuesto</b>	Todos	Requerimientos que por su prioridad serán atendidos posteriormente.

### ***Atributo de Prioridad***

Registrado por la Administración del Proyecto. El orden de los requerimientos se establece con base al beneficio que dará al negocio en común acuerdo con el cliente y el equipo de desarrollo. Solo aplica para CAR, CU, SUPL, NEC solamente.

Es utilizado para la administración del alcance y para determinar la prioridad en el desarrollo.

<b>Valor</b>	<b>Alcance</b>	<b>Definición</b>
<b>Alto</b>	Todos	Requerimiento esencial. Su falla en la implementación significa que el sistema no cubrirá las necesidades del cliente. Son los requerimientos críticos deben implementarse en el release. En caso de que una solicitud de ClearQuest tenga prioridad "Resolver inmediatamente" se asignará como una prioridad alta en RequisitePro.
<b>Normal</b>	Todos	Requerimiento importante por su efectividad y eficiencia en el sistema para la mayoría de las aplicaciones. La funcionalidad no puede ser proporcionada de otra manera. El no incluir este requerimiento importante puede afectar la satisfacción del cliente ó el usuario, pero el release no sufrirá retraso por la falta de un requerimiento importante.
<b>Bajo</b>	<i>Todos</i>	Requerimientos que son útiles sólo para algunas aplicaciones que serán utilizadas con poca frecuencia o por seguimientos. No se espera el impacto en la satisfacción del cliente si no se incluyen en el release.

### ***Atributo de Impacto***

Registrado por la Administración del Proyecto. El orden de los requerimientos se establece con base al beneficio que dará al negocio en común acuerdo con el cliente y el equipo de desarrollo. Aplica solamente a CU y SUPL.

Es utilizado para la administración del alcance y para determinar la prioridad en el desarrollo.

<b>Valor</b>	<b>Alcance</b>	<b>Definición</b>
<b>Alto</b>	Todos	El requerimiento tiene gran impacto en el desarrollo del proyecto. Es probable que tenga dependencias con otros requerimientos.
<b>Medio</b>	Todos	El requerimiento puede llagar a impactar la calendarización del proyecto aunque las dependencias no sean críticas.
<b>Bajo</b>	<i>Todos</i>	El requerimiento no tiene impacto con otros requerimientos o al plan de trabajo.

### ***Atributo de Dificultad***

Registrado por el Equipo de Desarrollo. Indica el esfuerzo estimado para la implementación y validación de los requerimientos. Utilizado para definir la prioridad. Solamente aplica para CU, SUPL y CAR.

<b>Valor</b>	<b>Alcance</b>	<b>Definición</b>
<b>Alta</b>	Todos	Arriba del esfuerzo promedio para implementar el requerimiento.
<b>Media</b>	Todos	Esfuerzo promedio para implementar el requerimiento.
<b>Baja</b>	Todos	<i>Abajo del esfuerzo promedio para implementar el requerimiento.</i>

### ***Atributo de Estabilidad***

Registrado por el Analista de sistemas. Indica la probabilidad con la cual el requerimiento puede cambiar. Solamente aplica para CU, SUPL y CAR.

<b>Valor</b>	<b>Alcance</b>	<b>Definición</b>
<b>Alta</b>	Todos	Poca probabilidad de que cambie el requerimiento.
<b>Media</b>	Todos	El requerimiento puede cambiar, pero no es muy probable..
<b>Baja</b>	<i>Todos</i>	<i>Existe una alta probabilidad de que cambie el requerimiento.</i>

### ***Atributo de Tipo***

Registrado por el Analista de Sistemas para clasificar la categoría del requerimiento, solamente aplica a CAR, SUPL y CU.

<b>Valor</b>	<b>Alcance</b>	<b>Definición</b>
<b>Funcional</b>	CAR, SUPL	Indica que el requerimiento se prevé este asociado con una implementación
<b>Usabilidad</b>	<i>CAR, SUPL</i>	<i>Indica que el requerimiento es de Usabilidad , es decir de los requerimientos que se enfocan al manejo de la aplicación.</i>
<b>Confiabilidad</b>	<i>CAR, SUPL</i>	<i>Indica que el requerimiento se enfoca a la robustez de la aplicación.</i>
<b>Desempeño</b>	<i>CAR, SUPL</i>	<i>Son requerimientos que se enfocan al tiempo de respuesta, cantidad de procesos , capacidad y uso de recursos.</i>
<b>Soporte</b>	<i>CAR, SUPL</i>	<i>Son requerimientos que se enfocan al mantenimiento del sistema que se va a construir.</i>
<b>Base</b>	<i>CU</i>	<i>Indica que el requerimiento es un caso de uso base del modelo.</i>
<b>Include</b>	<i>CU</i>	<i>Indica que el requerimiento es un tipo Include dentro del modelo. Es decir está incluido dentro de otro caso de uso base.</i>
<b>Extend</b>	<i>CU</i>	<i>Indica que el requerimiento es un tipo Extend dentro del modelo. Es decir que extiende funcionalidad de otro caso de uso base.</i>
<b>Generalización</b>	<i>CU</i>	<i>Indica que dos o más casos de uso tienen comportamiento común.</i>

***Atributo Fase Planeada***

Registrado por el Administrador de Proyecto y/o el Analista de Sistemas para indicar en que fase se planea cubrir el requerimiento. Solamente aplica a SUPL y CU.

Valor	Alcance	Definición
Concepción	Todos	Indica que el requerimiento se tiene que cubrir en la fase de Concepción.
Elaboración	Todos	Indica que el requerimiento se tiene que cubrir en la fase de Elaboración.
Construcción	Todos	Indica que el requerimiento se tiene que cubrir en la fase de Construcción.
Transición	Todos	Indica que el requerimiento se tiene que cubrir en la fase de Transición.

***Atributo NoIteracion\_Planeada***

Registrado por el Administrador de Proyecto y/o el Analista de Sistemas para indicar en que Iteración se planea cubrir el requerimiento. Solamente aplica a SUPL y CU.

Valor	Alcance	Definición
1...N	Todos	Indica la Iteración en la cual se planea cubrir el requerimiento

***Atributo Fase Real***

Registrado por el Administrador de Proyecto y/o el Analista de Sistemas para indicar en la fase en que se cubrió el requerimiento. Solamente aplica a SUPL y CU.

Valor	Alcance	Definición
Concepción	Todos	Indica que el requerimiento se cubrió en la fase de Concepción.
Elaboración	Todos	Indica que el requerimiento se cubrió en la fase de Elaboración.
Construcción	Todos	Indica que el requerimiento se cubrió en la fase de Construcción.
Transición	Todos	Indica que el requerimiento se cubrió en la fase de Transición.

***Atributo NoIteracion\_Real***

Registrado por el Administrador de Proyecto y/o el Analista de Sistemas para indicar en que Iteración se cubrió el requerimiento. Solamente aplica a SUPL y CU.

Valor	Alcance	Definición
1...N	Todos	Indica la Iteración en la cual se cubrió el requerimiento

***Atributo Responsable***

Registrado por el Administrador de Proyecto y/o el Analista de Sistemas para indicar el responsable del requerimiento. El formato será nombre e Iniciales de los apellidos. Solamente aplica a CAR, CU y SUPL.

Valor	Alcance	Definición
Nombre_Analista	Todos	Indica el Analista responsable del requerimiento

### ***Atributo Solicitante***

Registrado por el Analista de sistema para indicar el Solicitante del requerimiento. El formato será nombre e iniciales de los apellidos. Solamente aplica a NEC.

Valor	Alcance	Definición
Nombre_involucrado	NEC	Indica el (los) involucrados principales relacionados con la necesidad relacionada.

### ***Atributo de Fuente***

Registrado por el Analista de Sistema. Indica la fuente origen de la regla de negocio. Solamente aplica para RNEG.

Valor	Alcance	Definición
Texto	RNEG	Referencia al origen de la regla de negocio.

### ***Reportes y Métricas***

Los reportes y/o métricas a utilizar dentro del proyecto deberán tener la siguiente estructura

#### ***Análisis de Impacto***

Vistas que permiten ver en forma de árbol las dependencias en profundidad (trace into) que tiene un tipo de requerimiento específico. Muy útiles para analizar el impacto al cambio en los requerimientos.

Reporte y/o Métrica	Descripción
NECS	Muestra el listado de las necesidades del negocio y en profundidad todos los requerimientos que se relacionan con ellas.
CARS	Muestra el listado de las características del producto y en profundidad todos los requerimientos que se relacionan con ellas.
CUS	Muestra el listado de los casos de uso y en profundidad todos los requerimientos que se relacionan con ellos.
SUPLS	Muestra el listado de los casos de uso y en profundidad todos los requerimientos que se relacionan con ellas.
RNEGS	Muestra el listado de reglas de negocio y en profundidad todos los requerimientos que se relacionan con ellas.



### **Atributos**

Vistas que permiten por cada tipo de requerimiento conocer los valores de los atributos de cada uno de ellos. Si se cuenta con los permisos estas vistas son muy útiles para calificar los requerimientos (asignar valores a sus atributos).

<b>Reporte y/o Métrica</b>	<b>Descripción</b>
Todos los CU	Lista de todos los casos de uso con sus atributos
Todas las características del producto	Lista de todas las características con sus atributos
Todas las necesidades del negocio	Lista de las necesidades de negocio con sus atributos
Todos los requerimientos NO funcionales	Lista de los requerimientos suplementarios con atributos
Todas las reglas de negocio	Lista de las reglas de negocio con sus atributos

### **Cobertura de Requerimiento x Pruebas**

Vistas que permitirán a los integrantes del equipo verificar la cobertura de los requerimientos por parte del área de pruebas.

<b>Reporte y/o Métrica</b>	<b>Descripción</b>
CU en definición	Lista de los casos de uso en estado = "En definición", ordenados por tipo de caso de uso (Base, Include, Extends, Generalización)
CU cancelados	Lista de los casos de uso en estado = "Cancelado", ordenados por tipo de caso de uso (Base, Include, Extends, Generalización)
CU pospuestos	Lista de los casos de uso en estado = "Pospuesto", ordenados por tipo de caso de uso (Base, Include, Extends, Generalización)
CU ordenados por prioridad	Lista de los casos de uso ordenados por la prioridad y el tipo de caso de uso (Base, Include, Extends, Generalización)
CU por probar	Enlista todos los casos de uso con estado = "Finalizó desarrollo", lo cual indica que el grupo de desarrollo ha finalizado su labor y el caso de uso está listo para probarse.
Todos los casos de uso Extends	Listado de todos los casos de uso Extends ordenados por prioridad
Todos los casos de uso Includes	Listado de todos los casos de uso Include ordenados por prioridad
CU Probados	Enlista todos los casos de uso con cualquiera de los dos Estados = "Aceptados por pruebas" y "Cancelados por pruebas". Esto permite una vista de los casos de uso que ya fueron verificados por el área de calidad
CU aceptados x pruebas	Enlista todos los casos de uso con estado = "Aceptados por pruebas", lo cual indica que el área de calidad verificó que el código hace lo que el requerimiento solicita
CU Rechazados por pruebas	Lista los casos de uso con estado = "Rechazado por pruebas"
SUPL probados	Enlista todas las suplementarias con cualquiera de los dos Estados = "Aceptados por pruebas" y "Cancelados por pruebas". Esto permite una vista de los casos de uso que ya fueron verificados por el área de calidad
SUPL por probar	Enlista todas las suplementarias con estado = "Terminó desarrollo", lo cual indica que el grupo de desarrollo ha

	finalizado su labor y la especificación está lista para probarse.
SUPL aceptados por pruebas	Enlista todas las suplementarias con estado = "Aceptado por pruebas", lo cual indica que el área de calidad verificó que el código hace lo que el requerimiento solicita
SUPL rechazados por pruebas	Lista las suplementarias con estado = "Rechazado por pruebas"

### ***Análisis de Impacto***

Paquete que contiene las vistas que permiten el monitoreo de cobertura de los requerimientos.

<b>Reporte y/o Métrica</b>	<b>Descripción</b>
CAR a NEC	Muestra las dependencias que existen a partir de los CAR a las NEC
CU a CAR	Muestra las dependencias que existen a partir de los casos de uso a los CAR
SUPL a CAR	Muestra las dependencias que existen a partir de las suplementarias a los CAR
RNEG a CU	Muestra las reglas de negocio que afectan a los CU.
CU Base a CU Include	Muestra las relaciones de los casos de uso base con los casos de uso de inclusión
CU Extend a CU Base	Muestra las relaciones de los casos de uso Extend con respecto a los casos de uso base.
CAR no cubiertas con CU	Lista de las CARS de tipo funcional que no están asociadas a ningún caso de uso. (bajo la metodología todos los CARS funcionales deben estar cubiertos por al menos un caso de uso)
CAR no cubiertas con SUPL	Lista de las CARS de tipo no funcional que no están asociadas a ninguna suplementaria. (En la metodología todos los CARS no funcionales deben estar cubiertos por al menos una suplementaria).
NEC no cubiertas con CAR	Enlista las necesidades de negocio que no tienen ninguna relación con características de producto.

### ***Administración de Cambios en Requerimientos***

#### ***Procesamiento y aprobación de cambios en los requerimientos***

Para analizar el impacto de un cambio a un requerimiento, harán los cambios en los documentos y se analizarán las relaciones sospechosas en RequisitePro. De ser necesario se abrirá una discusión para que diferentes miembros del equipo lleguen a un acuerdo con respecto al impacto y a la incorporación del cambio solicitado. Si se determina no incorporar el cambio el documento deberá actualizarse para quedar como estaba originalmente la definición del requerimiento.

#### ***Línea Base del Proyecto***

La línea base inicial de requerimientos deberá quedar definida en el documento de visión, las líneas bases posteriores serán definidas de acuerdo al proceso de control de cambios establecido.

### 6.3.2 Visión del Sistema

#### **Introducción del documento**

La introducción del documento de Visión, proporciona información general del documento entero. Incluye el propósito, alcance, definiciones, acrónimos, abreviaciones, referencias e información general del documento.

#### **Propósito del documento**

El propósito de este documento analizar las necesidades y características de alto nivel del proyecto de Control de Gestión, para permitir una visión mas clara de la solución informática para el control de los documentos oficiales que recibe y genera la CRE.

#### **Alcance del documento**

El alcance es orientado a las necesidades de los interesados (StakeHolders) y el porque de su existencia, Así como, en la forma en que el Control de Gestión satisface las necesidades a través del desglose en especificaciones de caso de uso y suplementarias.

#### **Posicionamiento**

##### **Oportunidades de Negocio**

La CRE necesita un sistema de Control de Gestión para llevar el registro de los documentos oficiales que entran y salen, así como los expedientes y el registro de los documentos que son resultado de una sesión de pleno. Actualmente la CRE cuenta con un sistema que presenta deficiencias de operación, funcionalidad y de conectividad con los demás sistemas que operan en la CRE.

#### **Descripción del Problema**

El problema de	Tener actualmente un sistema de control de gestión poco funcional.
afecta a	La CRE.
cuyo impacto es	No poder relacionar diferentes documentos, no poder localizar rápidamente documentos, no contar con reportes, la complejidad de su mantenimiento, la complejidad de hacer interfaces con los demás sistemas y su desempeño es muy pobre.
una solución exitosa debe ser	Un sistema informático que sea de fácil mantenimiento y en el cual la información sea fácilmente encontrada, relacionada y comunicada.
de tipo	Indispensable apoyo al negocio.

### **Descripción de la Posición del Producto**

Para	La CRE
quiénes	Necesiten una herramienta para controlar los turnos, oficios y registro público.
el SISTEMA	Control de Gestión.
que	Es un sistema tipo Windows de administración de documentos oficiales.
a diferencia de	Seguir trabajando con el sistema de asuntos y resoluciones que es de difícil manejo y pobre desempeño.
nuestro producto	Es una optima solución que permitirá: <ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidad en la administración de documentos.</li><li>• Facilidad de relacionar los documentos entre si.</li><li>• Alto rendimiento.</li><li>• Control de pendientes por medio de un ToDoList.</li><li>• Mantiene interfaces con el sistema de administración de permisionarios de gas y de trámites</li></ul>

### **Identificación de los Usuarios Finales e Involucrados.**

<b>Nombre</b>	<b>Representa</b>	<b>Responsabilidades</b>
Norma Aguilar	Registro público.	Definir necesidades y validar requerimientos.
Carmen Barrios	Oficialia de parte encargada de los turnos.	Definir necesidades y validar requerimientos.
Jesús Cortes	Oficialia de parte encargado de los oficios.	Definir necesidades y validar requerimientos.
Francisco Valdés	Secretaria Ejecutiva.	Definir necesidades y validar requerimientos. Patrocinador del proyecto.
Sergio Peña	Administración de requerimientos y equipo de desarrollo.	Documentar los requerimientos y construir el software. Participar en la mesa de control de cambios.
Horacio Colina	Arquitectura y Administración del proyecto.	Definir la arquitectura, planear y monitorear el proyecto. Participar en la mesa de control de cambios.
Gerardo Hernández	Administración de cambios y soporte de la aplicación.	Administrar y analizar los cambios. Participar en la mesa de control de cambios. Apoya la construcción del software y realiza el despliegue de la aplicación.

## **Perfil de los Stakeholders y Usuarios**

### **Subdirectora de secretariado.**

<i>Representante</i>	Norma Aguilar
<i>Descripción</i>	Encargada de subir la actas, resoluciones y permisos derivados del pleno.
<i>Tipo</i>	Usuario.
<i>Criterio de Éxito</i>	Ayude en la comunicación entre el pleno de comisionados y las áreas sustantivas.
<i>Compromiso con el Proyecto</i>	Definir sus necesidades, validar y aprobar requerimientos relacionados con el registro público.

### **Capturista.**

<i>Representante</i>	Carmen Barrios
<i>Descripción</i>	Encargada de capturar todos los documentos oficiales que ingresan a la CRE y turnarlos al destinatario.
<i>Tipo</i>	Usuario.
<i>Criterio de Éxito</i>	Que las pantallas de captura sean fáciles de usar y que el sistema sea rápido
<i>Compromiso con el Proyecto</i>	Definir sus necesidades y validar requerimientos con respecto a los documentos oficiales recibidos en Oficialía de Partes.

### **Subdirector de oficialía de partes.**

<i>Representante</i>	Jesús Cortes
<i>Descripción</i>	Administra los números de oficio y lleva un registro de ellos.
<i>Tipo</i>	Usuario.
<i>Criterio de Éxito</i>	Que las áreas se vean obligadas a capturar sin excepción todos los oficios y que me facilite la búsqueda.
<i>Compromiso con el Proyecto</i>	Definir sus necesidades y validar requerimientos con respecto a los oficios expedidos por la CRE.

### **Secretario ejecutivo.**

<i>Representante</i>	Francisco Valdés
<i>Descripción</i>	Encargado de definir reglas de negocio.
<i>Tipo</i>	Patrocinador.
<i>Criterio de Éxito</i>	
<i>Compromiso con el Proyecto</i>	Definir sus necesidades, validar y aprobar requerimientos con respecto al control de gestión.

**Principales necesidades de los involucrados y los usuarios finales**

Necesidad	Prioridad
NEC2 Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan a la CRE siguiendo el esquema de delegación definido por las áreas.	Alta
NEC3 Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan y salen de la CRE asignando un número único de identificación para cada uno.	Alta
NEC5 Se necesita llevar un control del registro público.	Alta
NEC1 Se necesita que los destinatarios se enteren de manera rápida de la documentación que les ha llegado últimamente.	Alta
NEC6 Se necesita contar con un registro de todos los expedientes de las actividades de regulación que tiene la CRE.	Alta
NEC8 Se necesita asociar los expedientes con los permisos del sistema de administración de permisionarios.	Alta
NEC9 Se necesita asociar los documentos que llegan y que salen de la CRE, con los expedientes.	Alta
NEC10 Se necesita saber quién es el Comisionado Ponente de los documentos que llegan a la CRE.	Normal
NEC11 Se necesita llevar un registro único de las actas de las sesiones de pleno y las resoluciones derivadas, así como, los permisos y directivas.	Alta
NEC12 Se necesita generar de manera automática el registro de las actas de sesión, la bitácora de documentos que conforman el registro público y la lista de asuntos presentados ante el pleno.	Normal
NEC13 Se necesita tener un mecanismos de control para editar la información.	Alta
NEC14 Se necesita saber en cualquier momento si un documento de entrada esta en trámite o desahogado y saber el motivo de desahogo.	Alta
NEC15 Se necesita saber que documentos están en trámite por responsable o destinatario.	Alta
NEC16 Se necesita conocer en cualquier momento la persona que desahogo el turno.	Alta
NEC17 Se necesita poder asociar los turnos y oficios entre si.	Normal
NEC18 Se necesita relacionar los turnos, oficios, resoluciones, expedientes, documentos derivados del pleno y documentos expedidos a un trámite.	Normal
NEC4 Se necesita que sea automática la actualización del registro público que se muestra en la pagina web.	Baja
NEC19 Se necesita que exista una interfaz entre el sistema de electricidad y el de Control de Gestión.	Baja
NEC20 Se necesita automatizar la conversión de los documentos de registro público a formato pdf para poder consultarlos desde la pagina web.	Baja
NEC7 Se necesita generar un ToDoList de las actividades que tiene pendientes (Documentos recibidos, delegados, tareas de trámites en proceso).	Alta
NEC21 Se necesita que el sistema notifique vía correo si el oficio enviado fue acusado.	Normal
NEC22 Se necesita notificar de la creación de un nuevo expediente a los interesados de las áreas.	Normal
NEC23 Se necesita que exista un registro histórico de documento que conforman el Registro Público.	Baja
NEC24 Se necesita que los involucrados del pleno conozcan la orden del día.	Normal

**Características del producto (funcionales)**

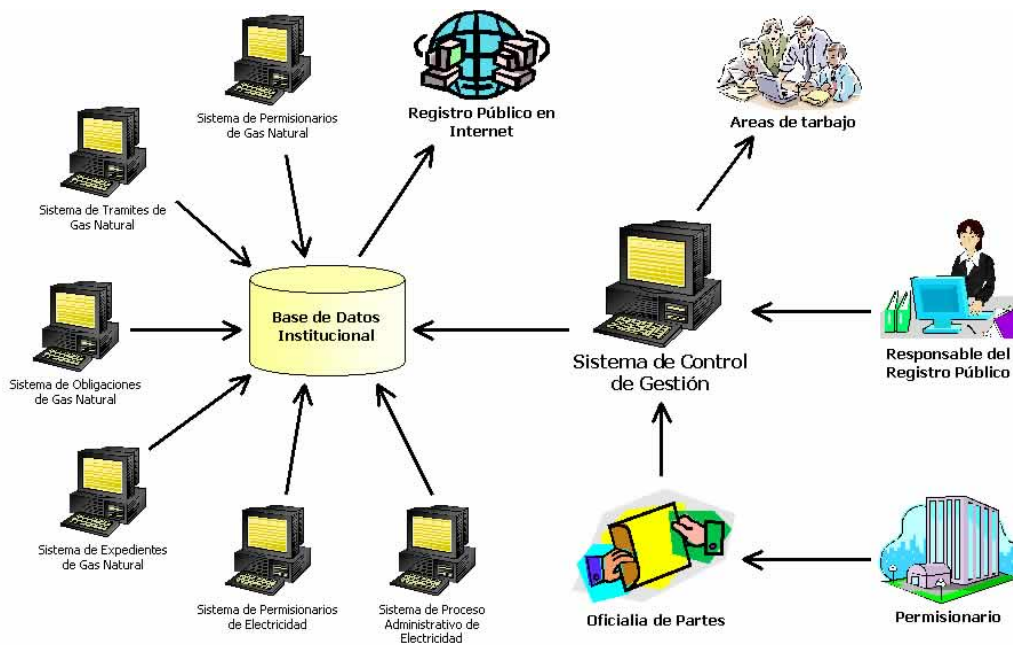
<b>Característica</b>	<b>Prioridad</b>
CAR1 Deberá de registrarse a que hora, que fecha y quien crea cualquier documento que se genera (turno, oficio, expediente, acta, resolución, documento derivado del pleno, acuerdo, etc.).	Alta
CAR2 Deberá registrarse los datos de los documentos oficiales que llegan a la CRE (Turnos), el turno debe de contener los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"><li>o Estado del documento (En trámite, Desahogado).</li><li>o Fecha de recepción.</li><li>o Fecha del documento.</li><li>o Número de turno.</li><li>o Número de expediente (de existir relación).</li><li>o Nombre de la compañía (Catálogo).</li><li>o Persona que suscribe.</li><li>o Puesto del que suscribe.</li><li>o Destinatario.</li><li>o Descripción del documento.</li><li>o Anexos.</li><li>o Clasificación del turno (Oficio, Carta, Carta copia, Oficio copia y otros).</li></ul>	Alta
CAR6 Deberá el sistema asignar automáticamente el número de turno de manera manual verificando que no se repita.	Alta
CAR7 Deberá en el sistema existir la posibilidad de asignar un turno a un expediente si están relacionados.	Alta
CAR8 Deberá enviarse una notificación al destinatario del turno vía correo electrónico, para notificarle que es responsable de atenderlo.	Alta
CAR3 Deberá el destinatario poder delegar la responsabilidad de atención del Turno. Instruyendo al nuevo responsable y de ser necesario podrá establecer una fecha límite para su atención, notificando al que asigno cuando la fecha de vencimiento se cumple y el documento sigue en trámite.	Alta
CAR9 Deberá el sistema notificar al responsable que se le a delegado la atención de un turno.	Alta
CAR10 Deberá cualquier persona poder generar una respuesta de cualquier Turno.	Alta
CAR11 Deberá el sistema notificar al remitente que se ha generado una respuesta al turno, si el remitente la solicitó al delegar el turno.	Alta
CAR12 Deberá el turno poderse desahogarse por el destinatario ó su asistente o por una persona con facultades.	Alta
CAR13 Deberá guardar el sistema una bitácora de la información capturada en la descripción del documento (Usuario e información capturada)	Alta
CAR4 Deberá el sistema realizar un cuadro resumen de los turnos en un intervalo de tiempo (Docto. 3, Buscar en StakeHolder Request).	Alta
CAR14 Deberá ser posible la relacionar diferentes turnos y heredar al Comisionado Ponente.	Alta
CAR15 Deberá ser capaz el sistema de preguntar si se replica un cambio de Comisionado Ponente a todos los turnos relacionados.	Alta
CAR16 Deberá ser posible la relación entre un turno y oficios.	Alta
CAR17 Deberá ser posible asociar un Comisionado Ponente a un turno.(Falta establecer el mecanismo, Quién, Como, Cuando lo va ha hacer).	Normal
CAR18 Deberá registrar los datos de los documentos oficiales que son expedidos por la CRE (Oficio).	Alta

CAR5 Deberá de contar con dos secciones el registro de los oficios, uno para la persona que los registra y la otra para Oficialia de partes. Solo podrán ser modificadas por el propietario de la sección.	Alta
CAR21 Deberá el oficio contener los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sección del que registra: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de expediente (asociar a un expediente)</li> <li>▪ Nombre de la compañía (calculado)</li> <li>▪ Nombre del destinatario (texto)</li> <li>▪ En repuesta al turno (asociar a un turno)</li> <li>▪ Fecha del oficio</li> <li>▪ Requiere acuse de recibo</li> <li>▪ Descripción corta del oficio</li> <li>▪ Anexo de archivo Word con el oficio</li> </ul> </li> <li>o Sección de oficialia de partes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número de oficio</li> <li>▪ Fecha de envió del documento</li> <li>▪ Fecha de acuse de recibo</li> </ul> </li> </ul>	Alta
CAR22 Deberá el sistema notificar en x número de días, cuando el que registra requiera saber si fue acusado el oficio por el destinatario o notificar cuando no es acusado ( es cuando el usuario requiere acuse lo cual es bajo solicitud del mismo)	Normal
CAR23 Deberá contener los siguientes datos el registro de expedientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Número de expediente (Calculado)</li> <li>o Nombre de la empresa.</li> <li>o Representante legal.</li> <li>o Documento que acredita su personalidad</li> <li>o Personas autorizadas para oír y recibir notificaciones.</li> <li>o Dirección del representante legal.</li> </ul> (Debe estar ligado con el sistema de permisos de gas) <ul style="list-style-type: none"> <li>o Tipo de permiso (antes tipo de trámite o solicitud)</li> <li>o Número de turno de la solicitud.</li> </ul>	Alta
CAR24 Deberá enviar notificaciones a las personas relacionadas con el nuevo expediente.	Normal
CAR25 Deberá contener los siguientes datos el registro de Resoluciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Número de resolución (Calculado)</li> <li>o Nombre de la empresa(Relacionar)</li> <li>o Tipo de permiso (Calculado)</li> <li>o Comisionado Ponente.</li> <li>o Número de acta (Relacionar)</li> <li>o Fecha de resolución(Es calculada a partir de la fecha del acta)</li> <li>o Proemio.</li> <li>o Documento anexo (Resolución en Word)</li> </ul>	Alta
CAR26 Deberá de reflejarse en la página Web de la CRE todas las resoluciones que son capturadas en el sistema.	Alta
CAR27 Deberá poderse relacionar una resolución a varios expedientes.	Alta
CAR28 Deberá contener los siguientes datos el registro de las actas: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Número de acta</li> <li>o Fecha de la sesión</li> <li>o Comisionados ausentes</li> <li>o Suplente de Secretario Ejecutivo</li> </ul>	Alta
CAR29 Deberá poder relacionar una acta con varias resoluciones.	Alta
CAR19 Deberá contener los siguientes datos el registro de los documentos derivados	Alta



de pleno.	
CAR20 Deberá el sistema proporcionar el repote de bitácora de documentos que conforman el Registro Público. Asociado al SAC. (Docto. 1, Buscar en StakeHolder Request).	Normal
CAR30 Deberá el sistema notificar el orden del día del pleno.	Normal
CAR31 Deberá generar el sistema el reporte de la sesión de pleno y enviarlo por correo. (Docto. 2, Buscar en StakeHolder Request).	Normal
CAR33 Deberá el sistema de convertir todos los documentos del registro público en formato PDF y almacenarlos en el sitio web para que la página web pueda accederlos.	Normal
CAR34 Deberá el sistema enlistar los turnos por responsable y mostrar su estado.	Normal
CAR35 Deberá el sistema guardar una bitácora cuando la información sea nueva o editada.	Alta
CAR36 Deberá ser posible que el sistema de electricidad tenga acceso a la información del sistema de control de gestión.	Baja
CAR37 Deberá ser posible en el sistema, generar el registro de las actas de sesión.	Normal
CAR38 Deberá el sistema de llevar un registro histórico de los documentos que conforman el registro público.	Normal
CAR39 Deberá ser posible generar una lista filtrada con los asuntos presentados ante el pleno.	Normal

**Vista General del Producto**  
**Perspectiva del Producto**



6.3.2.1 perspectiva del producto.

### **Precedencias y prioridades**

#### **Línea base**

La línea base inicial del producto estará compuesta por todas las características de prioridad media y alta.

### **Otros Requerimientos del producto (No Funcionales)**

#### **Requerimientos del sistema**

Ver las Especificaciones Suplementarias.

### **6.3.3 Reglas de Negocio**

#### **Propósito.**

El propósito de este documento es definir los estándares, la forma de trabajo, políticas ó condiciones que restringen el comportamiento en los procesos para el Control de Gestión de la CRE.

#### **Definiciones.**

Ver el Glosario.

#### **Reglas de negocio.**

##### **Reglas para numerar los documentos oficiales**

RNEG1 Número de Turno

El número de turno es un número consecutivo que se reinicia cada año.

RNEG2 Número de Oficio

El número de oficio debe ser integrado por los siguientes tres campos separados por una diagonal.

1	2	3
Acronimo del área que genera el documento.	Número consecutivo que reinicia cada año.	Año en que se emite el oficio (en formato de cuatro dígitos).

Ejemplo: DGGN/1/2005

RNEG3 Número de Expediente

El número de expediente debe ser integrado por los siguientes tres campos separados por una diagonal.

1	2	3
Primera letra del nombre de la empresa sujeta a registro y número progresivo de las empresas que inician con la misma letra.	Letra que indica el tipo de trámite: (E) Electricidad (G) Gas (L) Gas LP (R) Recurso (U) Política Económica (J) Jurídico (V,E) Varios Eléctricos (V) Varios	Número consecutivo del expediente. No se reinicia con el año.

Ejemplo: A9/E/1

RNEG4 Número de Acta

El número de acta debe ser integrado por los siguientes tres campos separados por una diagonal

1	2	3
---	---	---

Las letras "ACT" que indican que es una acta	Número consecutivo que reinicia cada año	Año en que se emite el documento (en formato de cuatro dígitos)
--	--	---

Ejemplo: ACT/1/2005

#### RNEG5 Número de Resolución

El número de resolución debe ser integrado por los siguientes tres campos separados por una diagonal.

1	2	3
Las letras "RES" que indican que es una resolución.	Número consecutivo que reinicia cada año.	Año en que se emite (en formato de cuatro dígitos).

Ejemplo: RES/1/2005

#### ***Reglas para Acrónimos.***

#### RNEG6 Acrónimo de las Áreas.

El acrónimo de las áreas debe estar formado por la primear letra de cada palabra en mayúscula, omitiendo las preposiciones.

#### ***Reglas de Generales***

#### RNEG7 Regla para desahogar un turno.

Un turno solamente puede ser desahogado por el destinatario del documento o su asistente.

#### RNEG8 Regla para modificar un oficio.

Un oficio puede ser modificado solamente por la persona que lo registro en el sistema.

### **6.3.4 Especificaciones Suplementarias**

#### **Propósito del documento.**

Las especificaciones suplementarias listan los requerimientos que no son capturados en los casos de uso.

#### **Alcance**

Estos requerimientos incluyen :

- Requerimientos Legales y regulatorio, incluyendo estándares de aplicación
- Atributos de calidad del sistema a construir, incluyendo requerimientos de usabilidad, confiabilidad, desempeño y soporte
- Otros requerimientos como sistemas operativos y ambiente, requerimientos de compatibilidad y restricciones de diseño.

#### **Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**

Referencia al [Glosario](#).

#### **Referencias**

Documento de Estándares de Desarrollo de Software

#### **Funcionalidad**

##### **SUPL7 Modulo de seguridad**

SUPL7.1 La seguridad debe ser implementada en base a los componentes de seguridad desarrollados en la CRE.

##### **SUPL9 Manejo de bitácora de transacciones**

SUPL9.1 La bitácora de transacciones debe de ser implementada de acuerdo a lo establecido actualmente en la CRE, es como sigue:

El usuario debe autenticarse para que el sistema le asigne un ticket de sesión, el cual es la llave para realizar cambios o ingresar nueva información al sistema, mismos que serán registrados de forma cronológica en la base de datos.

#### **Usabilidad**

##### **SUPL10 Mostrar relación entre documento**

SUPL10.2 Para mostrar la relación entre documentos el sistema debe utilizar árboles jerárquicos, los cuales muestra claramente la dependencia entre ellos y permitir desde ahí acceder a la información.

## ***Confiabilidad***

### **SUPL3 Disponibilidad**

SUPL3.1 El sistema debe estar en servicio al menos en los días hábiles de las 9:00 a las 18:00 horas.

## ***Soporte***

### **SUPL1 Software del cliente**

SUPL1.1 Para poder acceder al sistema es necesario preinstalar el software mencionado en el índice 7.3 y ejecutar el sistema SisCRE ("C:\SistemasCRE\EjecutaSistemas.exe ControlGestion") para que se instale la última versión del sistema Control de Gestión publicada.

## ***Restricciones de Diseño***

### **SUPL2 Herramientas (Dirigidas al desarrollo de la aplicación)**

SUPL2.1 MS Visual Studio .NET 2003.

### **SUPL4 Arquitectura de desarrollo.**

El sistema debe ser desarrollado bajo la siguiente arquitectura:

SUPL4.1 Multicapas.Capa de aplicación

- Responsable del control del flujo del lado del cliente y de componentes de interfaz de usuario reutilizables.
- Capa de dominio
  - Entidades que interactúan en los procesos de negocio, las cuales forman parte de la abstracción del sistema.
- Capa de reglas de negocio
  - Servicio .NET Remoting bajo protocolo TCP/IP que contiene la lógica de negocios, la cual se encuentra encapsulada a través de un conjunto de componentes que se implementan como sesiones stateless.
- Capa de gestión de servicios
  - Conjunto de componentes que sirven de puente ó interfaz para el uso y administración de los servicios de persistencia y comunicación.
- Capa de servicios
  - Integrada por el servicio de persistencia encargada del almacenamiento de información y servicio de transferencia de correo electrónico (SMTP).

### ***Plataforma HW y SW del equipo cliente (orientados a la aplicación)***

#### **SUPL5 Software del cliente**

SUPL5.1 Sistema Operativo MS Windows 2000 o XP profesional.

- MS Framework 1.1 (Ubicado en \\cre5\Drivers\Framework 1.1\dotnetfx.exe).
- MS Language Pack 5.5 (Ubicado en \\cre5\Drivers\Framework 1.1\langpack.exe).
- El sistema de actualización de versiones "SisCRE" (Ubicado en \\cre5\SisCRE\$\SisCRE.bat).
- MS Office 2000 o superior.
- MS Internet Explorer 6.0 SP 1

#### **SUPL6 Hardware del cliente**

SUPL6.1 Computadora personal pentium III o superior.

- 128 MB en RAM.
- Espacio en disco duro de 100 MB.

### ***Requerimientos de documentación de usuario y sistemas de ayuda***

SUPL11 El manual de usuario estará dirigido a cubrir cada uno de los casos de uso por medio de descripciones paso a paso e imágenes de las pantallas.

### ***Componentes adquiridos***

De ser necesario se definirá en las siguientes fases.

### ***Interfaces***

#### **SUPL8 Interfaces de comunicación**

SUPL8.1 Implementación de un canal emisor-receptor que utiliza el protocolo TCP/IP en el puerto 2234 para transmitir mensajes.

#### ***Interfaces de hardware***

No aplica.

#### ***Interfaces de software***

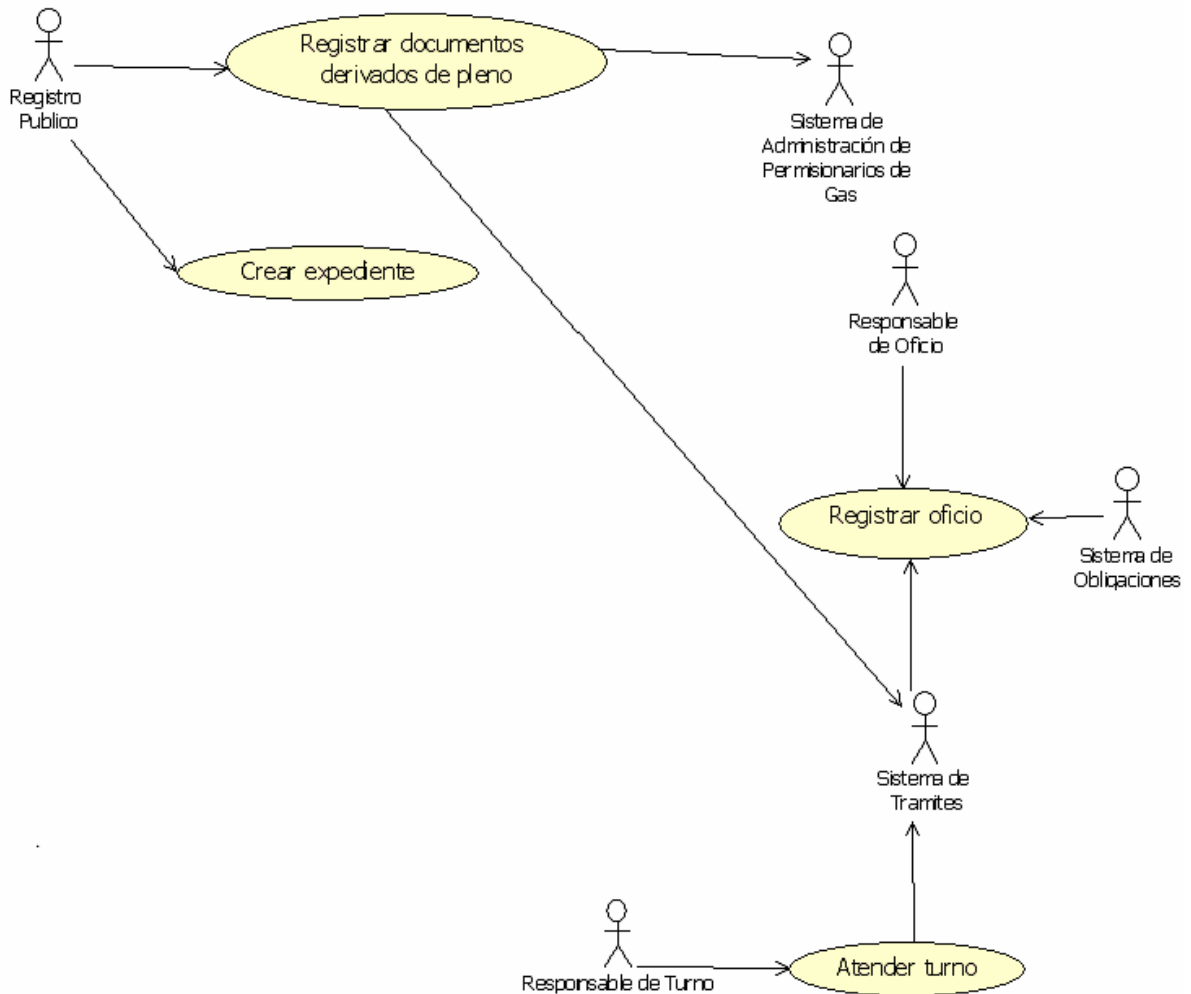
No aplica

### ***Estándares aplicables***

#### ***Estándares de desarrollo***

Consultar el documento de Estándares de Desarrollo de Software.

### 6.3.5 Modelo de casos de uso

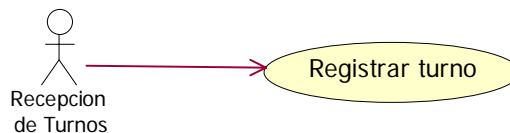


6.3.5.1 Modelo de casos de uso.

### 6.3.6 Especificación de Casos de uso

## Especificación de casos de uso: Registrar Turno

*Caso de uso [Especificación de Casos de uso: Registrar Turno].*



6.3.6.1 Modelo de caso de Uso: Registrar Turno.

### Breve Descripción

Este caso de uso permite a la OP dar de alta los documentos oficiales externos que llegan a la CRE.

## **Flujo de eventos**

### **Flujo básico**

1. Incluir el caso de uso ingresar al sistema.
2. La Recepción de Turnos elige la sección de Turnos.
3. El sistema lista los turnos en orden descendente y la opción para crear un nuevo Turno.
4. La Recepción de Turnos selecciona la opción para crear un nuevo turno.
5. El sistema valida que La Recepción de Turnos tenga permisos para crear turnos.
6. El sistema muestra el detalle del turno vacío con un número que no exista en los turnos registrados.
7. La Recepción de Turnos captura el detalle del turno que consta de los campos de estado del turno, fecha de recepción, fecha del documento, número de turno, número de expediente, nombre de la compañía, persona que suscribe, puesto del que suscribe, destinatario, descripción del documento, clasificación del turno, selecciona al destinatario como Responsable de Turno y guarda el turno.
8. El sistema avisa por correo electrónico al Responsable del Turno de que ha recibido un turno, agrega una tarea en la lista de pendientes del su "ToDoList" y el caso de uso termina.

## **Flujos alternos**

### **Opcionales**

AO01 <Nombre del flujo alternativo opcional>

#### **Generales**

AG01 Salir

En cualquier paso del caso de uso.

#### **Extraordinarios**

AX01 < Nombre del flujo alternativo extraordinario >

#### **De excepción**

AE01 Negar permiso para crear un nuevo turno.

En el paso 6 del flujo básico si la Recepción de Turnos no tiene permisos para crear turnos, el sistema muestra un mensaje negando el acceso y el caso de uso continua en el paso 3 del flujo básico.

## **Escenarios**

### **Registrar Turno.**

Flujo básico

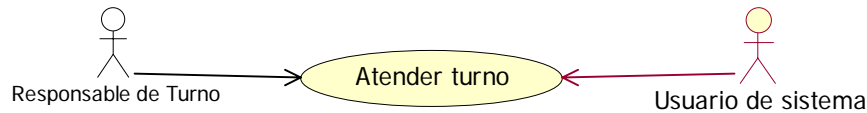
### **Negar permiso para crear un nuevo turno.**

Flujo básico + AE01 + Flujo básico



## Especificación de casos de uso: CU1 Atender turno

### Caso de uso [Especificación de casos de uso: Atender Turno



6.3.6.2 Modelo de caso de Uso: Atender Turno.

#### **Breve Descripción**

CU1 Este caso de uso permite al Responsable de Turno atender la solicitud a la que hace referencia el turno respondiéndolo y desahogándolo o delegándolo a un subordinado y al Usuario de sistema le permite consultar los turnos.

#### **Precondiciones**

##### **Registro de turnos**

Debe existir turnos registrados y con estado en trámite.

#### **Flujo de eventos**

##### **Flujo básico**

1. Incluir el caso de uso ingresar al sistema.
2. Ejecutar el subflujo S01.
3. El Responsable del Turno responde el turno.
4. El sistema copia la respuesta del turno en el motivo de desahogo.
5. El Responsable del Turno selecciona la opción para desahogar el turno.
6. El sistema valida que el Responsable del Turno sea el destinatario o su asistente del turno para poder desahogarlo.
7. El sistema valida que exista respuesta al turno y presenta la opción de editar el motivo de desahogo.
8. El Responsable del Turno acepta el motivo de desahogo.
9. El sistema cambia el estado del turno a desahogado, guarda el turno y el caso de uso termina.

## ***Flujos alternos***

### ***Opcionales***

#### **AO01 Delegar turno**

En el paso 8 del flujo básico si el Responsable del Turno selecciona la opción para delegar el turno, el sistema solicita el nombre del nuevo Responsable del Turno y solicita las instrucciones a seguir.

El Responsable del Turno selecciona el nuevo Responsable del Turno, registra las instrucciones a seguir y guarda el turno.

El sistema envía un aviso del turno delegado al correo electrónico del nuevo Responsable del Turno y agrega la tarea en la lista de pendientes de su "ToDoList" y el caso de uso termina.

#### **AO02 Dar solo respuesta al turno**

En el paso 10 del flujo básico si el Responsable del Turno selecciona la opción para guardar el turno, el sistema guarda el turno, envía un aviso de "turno respondido" a los usuarios que en algún momento fueron responsables del turno y se agrega la tarea de "turno listo para desahogar" en la lista de pendientes de su "ToDoList" del destinatario del turno y su asistente y el caso de uso termina.

### ***Generales***

#### **AG01 Salir.**

En cualquier paso del caso de uso.

### ***De excepción***

#### **AE01 Negar Permiso de desahogo.**

En el paso 11 del flujo básico si el Responsable del Turno no es el destinatario del turno, el sistema muestra un mensaje negando el desahogo del documento y el caso de uso continua en el paso 7 del flujo básico.

### ***Subflujos***

#### S01 Consultar turnos.

1. El Usuario de sistema elige la sección de turnos.
2. El sistema lista los turnos del año actual en orden descendente y muestra las opciones adicionales para listar los turnos.
3. El Usuario de sistema selecciona alguna de estas opciones: Por periodo de tiempo, estado y responsable.
4. El sistema ejecuta el filtro de acuerdo a la opción seleccionada y muestra la lista de turnos.
5. El Usuario de sistema selecciona el turno a atender.
6. El sistema muestra el detalle del turno compuesto por los campos de estado del turno, fecha de recepción, fecha del documento, número de turno, número de expediente, nombre de la compañía, persona que suscribe, puesto del que suscribe, destinatario, descripción del documento, anexos, clasificación del turno, respuesta del turno y las opciones para delegar y desahogar el turno.

### ***Escenarios***

#### ***Atender turno.***

Flujo básico

#### ***Delegar turno.***

Flujo básico + AO01

#### ***Dar solamente respuesta al turno.***

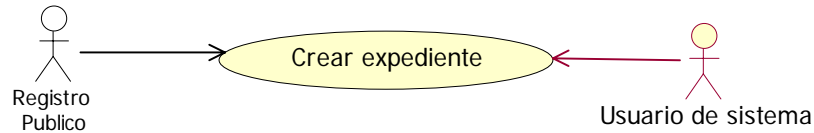
Flujo básico + AO02

#### ***Negar Permiso de desahogo.***

Flujo básico + AE01 + Flujo básico

## Especificación de casos de uso: Crear Expediente

### Caso de uso [Especificación de Casos de uso: Crear Expediente ]



6.3.6.3 Modelo de caso de Uso: Crear Expediente.

#### **Breve Descripción**

Este caso de uso permite al Registro Público registrar un expediente para encadenar los diferentes elementos que lo componen y al Usuario de sistema consultar los expedientes.

#### **Precondiciones**

##### **Selección de turno de solicitud**

Debe estar registrado el turno que dió inicio al trámite de solicitud de permiso y al cual se asociara el expediente generado.

#### **Flujo de eventos**

##### **Flujo básico**

1. Incluir el caso de uso ingresar al sistema.
2. El Usuario de sistema elige la sección de expedientes.
3. El sistema muestra la lista de expedientes existentes, la opción para crear un nuevo expediente.
4. El Usuario de sistema selecciona crear un nuevo expediente
5. El sistema valida que el Usuario de sistema tenga permiso para crear expedientes.
6. El sistema muestra el espacio del detalle vacío de un expediente que consta de número de expediente, nombre de la empresa, representante legal, documento que acredita su personalidad, personas autorizadas para oír y recibir notificaciones, dirección del representante legal, tipo de permiso y número de turno de la solicitud.
7. El Registro Público captura la información del expediente, selecciona la opción para guarda la información.
8. El sistema valida que como mínimo se haya capturado el nombre de la empresa, número de turno de la solicitud, tipo de permiso y el número de expediente.
9. El sistema guarda la información, envía un aviso de la creación del expediente al "ToDoList" de los usuarios que controlan el tipo de permiso y el caso de uso termina.

## ***Flujos alternos***

### ***Opcionales***

AO01 Consultar la información de un expediente.

1. En el paso 4 del flujo básico si el Usuario de sistema elige un expediente existente de la lista de expedientes, el sistema muestra el detalle del expediente que consta de número de expediente, nombre de la empresa, representante legal, documento que acredita su personalidad, personas autorizadas para oír y recibir notificaciones, dirección del representante legal, tipo de permiso y número de turno de la solicitud.
2. El Usuario de sistema consulta la información del expediente, selecciona la opción de salir y el caso de uso termina.

AO02 Editar la información de un expediente.

1. En el paso 2 del flujo alternativo AO01 si el Usuario de sistema cambia la información del expediente, selecciona la opción para guarda la información.
2. El sistema valida que el Usuario de sistema tenga permisos para editar el expediente.
3. El sistema guarda la información y el caso de uso termina.

AO03 Filtrar la lista de expedientes.

En el paso 4 del flujo básico si el Usuario de sistema selecciona alguna de estas opciones: Por empresa y/o tipo de permiso, el sistema ejecuta la consulta con las opciones seleccionadas y el caso de uso continua en el paso 3 del flujo básico.

### ***Generales***

AG01 Salir

En cualquier paso del caso de uso.

### ***Extraordinarios***

AX01 <Nombre del flujo alternativo extraordinario>

### ***De excepción***

AE01 Negar Permiso de crear un nuevo expediente.

En el paso 6 del flujo básico si el Usuario de sistema no tiene permiso de crear un nuevo expediente, el sistema muestra un mensaje negando el permiso y el caso de uso continua en el paso 3 del flujo básico.

AE01 Negar Permiso de edición de un expediente.

En el paso 4 del flujo alternativo AO02 si el Usuario de sistema no tiene permiso para editar el expediente, el sistema muestra un mensaje negando el permiso, cierra el detalle del expediente y el caso de uso continúa en el paso 3 del flujo básico.

## ***Escenarios***

### ***Crear expediente.***

Flujo básico

### ***Consultar la información de un expediente.***

Flujo Básico + AO01

### ***Editar la información de un expediente.***

Flujo Básico + AO01 + AO02

### ***Filtrar la lista de expedientes.***

Flujo básico + AO03 + Flujo básico

### ***Negar Permiso de crear un nuevo expediente.***

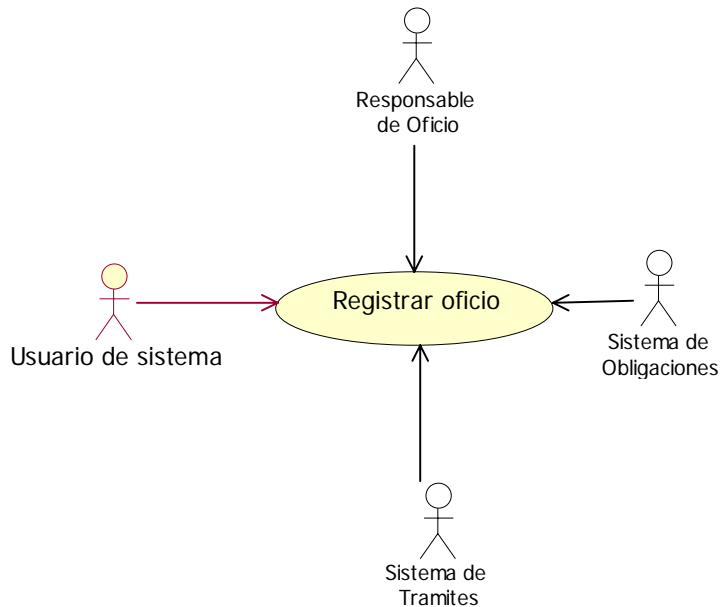
Flujo básico + AE01 + Flujo básico

### ***Negar Permiso de edición de un expediente.***

Flujo básico + AO02 + AE01 + Flujo básico

## Especificación de casos de uso: Registrar Oficio

### Caso de uso [Especificación de Casos de uso: Registrar Oficio ]



6.3.6.4 Modelo de caso de Uso: Registrar Oficio.

#### **Breve Descripción**

Este caso de uso permite al Responsable de Oficio dar de alta los documentos oficiales que salen de la CRE y al Usuario de sistema consultarlos.

#### **Flujo de eventos**

##### **Flujo básico**

1. Incluir el caso de uso ingresar al sistema.
2. El Usuario de sistema elige la sección de oficios.
3. El sistema muestra la lista de oficios existentes, muestra las opciones adicionales para listar los oficios y la opción para crear un nuevo oficio.
4. El Usuario de sistema selecciona la opción crear nuevo oficio.
5. El sistema muestra el detalle vacío de un oficio que consta de número de oficio, fecha de envío, fecha de acuse de recibo, número de expediente, nombre de la compañía, nombre del destinatario, en respuesta al turno, fecha del oficio, requiere acuse de recibo, descripción corta, anexo de archivo de Word del oficio.
6. El Responsable de Oficio captura la información del oficio y selecciona la opción para guardar el oficio.
7. El sistema valida que como mínimo se haya capturado el destinatario, la fecha del oficio y se anexe el archivo de Word del oficio.
8. El sistema guarda la información y el caso de uso termina.

## ***Flujos alternos***

### ***Opcionales***

#### **AO01 Consultar la información de un oficio.**

En el paso 4 del flujo básico si el Usuario de sistema elige un oficio existente de la lista de oficios, el sistema muestra el detalle del oficio que consta de número de oficio, fecha de envío, fecha de acuse de recibo, número de expediente, nombre de la compañía, nombre del destinatario, en repuesta al turno, fecha del oficio, requiere acuse de recibo, descripción corta, anexo de archivo de Word del oficio.

El Usuario de sistema consulta la información del oficio, selecciona la opción de salir y el caso de uso termina.

#### **AO02 Requerir Aviso de acuse de oficio.**

En el paso 8 del flujo básico si el Responsable del Oficio requiere saber cuando fué acusado el oficio, el sistema marca al oficio como "Oficio pendiente por acusar" , agrega en la lista una tarea en la lista de pendientes del "ToDoList" y el caso de uso continúa en el paso 8 del flujo básico.

#### **AO03 Editar la información de un oficio.**

En el paso 4 del flujo básico si el Responsable de oficio elige un oficio existente de la lista de oficios, el sistema muestra el detalle del oficio que consta de número de oficio, fecha de envió, fecha de acuse de recibo, número de expediente, nombre de la compañía, nombre del destinatario, en repuesta al turno, fecha del oficio, requiere acuse de recibo, descripción corta, anexo de archivo de Word del oficio y el caso de uso continúa en el paso 6 del flujo básico.

#### **AO04 Filtrar la lista de oficios.**

En el paso 4 del flujo básico si el Usuario de sistema selecciona alguna de estas opciones: Por periodo de tiempo, destinatario y/o compañía, el sistema ejecuta la consulta con las opciones seleccionadas y el caso de uso continua en el paso 3 del flujo básico.

### ***Generales***

#### **AG01 Salir**

En cualquier paso del caso de uso.

### ***Extraordinarios***

#### **AX01 < Nombre del flujo alterno extraordinario >**

### ***De excepción***

#### **AE01 Solicitar la captura del mínimo de información del oficio.**

En el paso 7 del flujo básico si el Responsable de Oficio no capturo como mínimo el destinatario, la fecha del oficio y anexado el archivo de Word del oficio, el sistema muestra un mensaje solicitando al Responsable de Oficio completar la información del oficio y el caso de uso continua en el paso 5 del flujo básico.



***Escenarios***

***Registrar Oficio.***

Flujo básico

***Consultar la información de un oficio.***

Flujo básico + A001

***Requerir Aviso de acuse de oficio.***

Flujo básico + A002 + Flujo básico

***Editar la información de un oficio.***

Flujo básico + A003 + Flujo básico

***Solicitar la captura del mínimo de información del oficio.***

Flujo básico + AE01 + Flujo básico

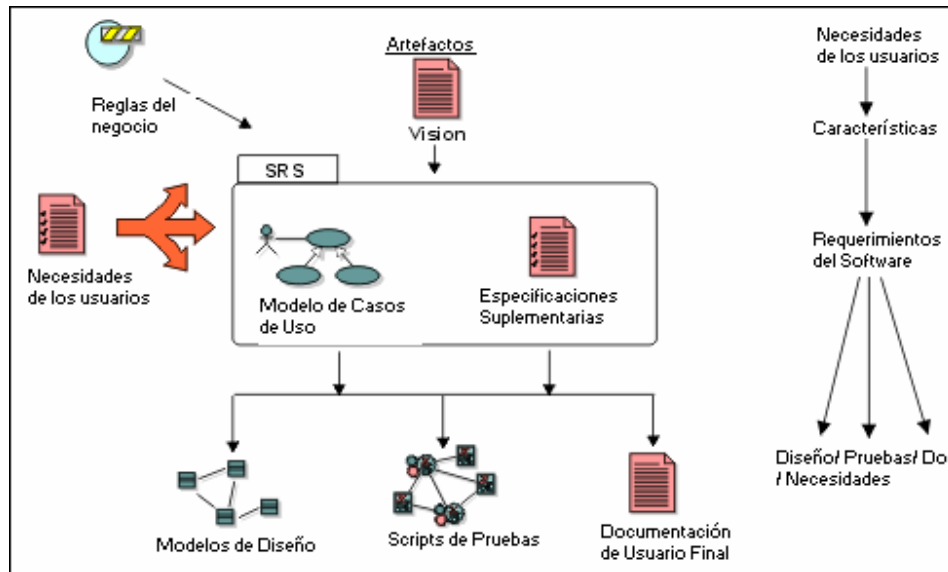
***Filtrar la lista de oficios***

Flujo básico + A004 + Flujo básico

### 6.3.7 Trazabilidad de Requerimientos

#### Introducción

La Trazabilidad es la capacidad de remontar un elemento del proyecto a otros elementos relacionados del proyecto, especialmente los relacionados con los requisitos. Los artículos típicos de la trazabilidad incluyen diversos tipos de requisitos o requerimientos de elementos del análisis y del diseño, de los artefactos de la prueba y del documentación de la ayuda del usuario final, según lo demostrado en la figura abajo.



6.3.7.1 Diagrama de trazabilidad.

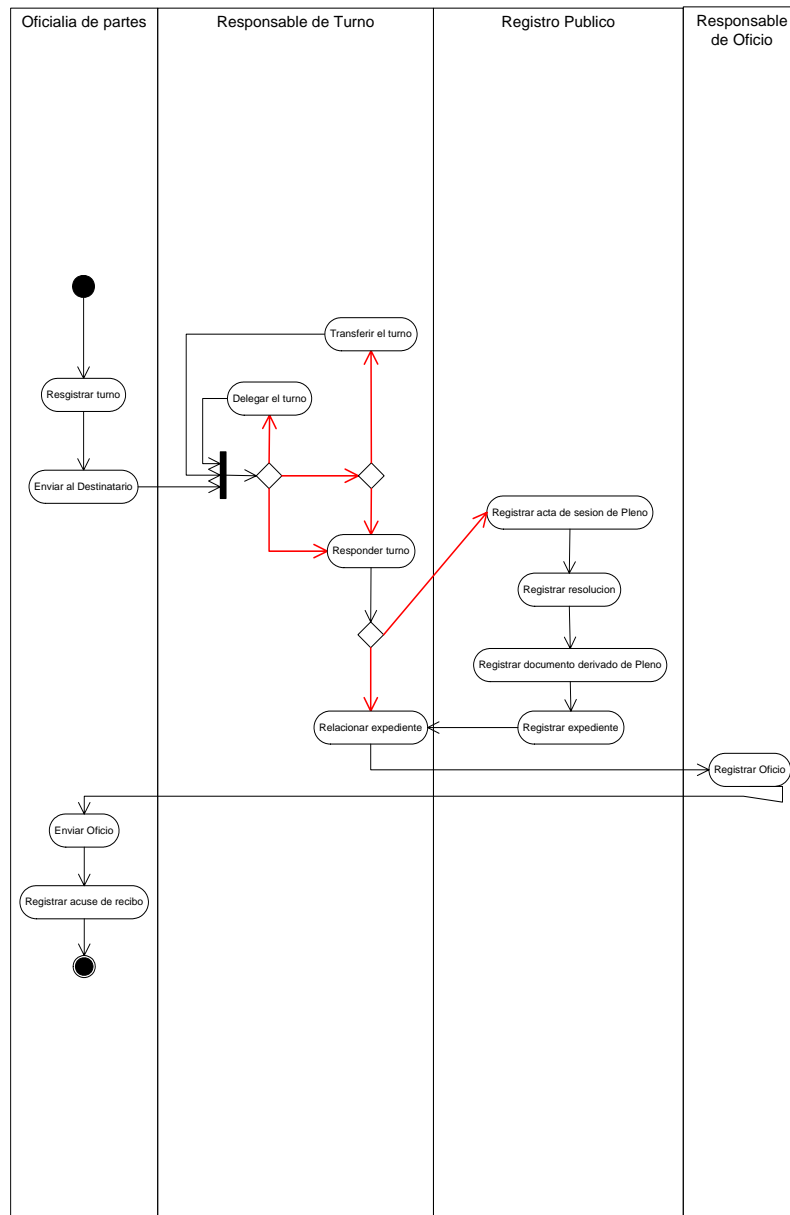
La Trazabilidad nos ayuda a comprender como se traducen las reglas del negocio y las necesidades de los usuarios en las características del sistema de acuerdo a lo especificado en el documento de la visión.

El modelo de Caso de Uso se relaciona con las características del sistema que se traducen en la funcionalidad del sistema; Los detalles de cómo el sistema obra recíprocamente con el mundo exterior se capturan en los Casos del Uso, con otros requisitos importantes (necesidades, modelos de diseño, características no funcionales, etc.) en las especificaciones suplementarias la trazabilidad permite continuar con las especificaciones detalladas que se traducen a un diseño, que se prueba y documenta para el usuario.

En el **anexo** se adjunta las matrices de trazabilidad del sistema.

## 6.4 Análisis y Diseño

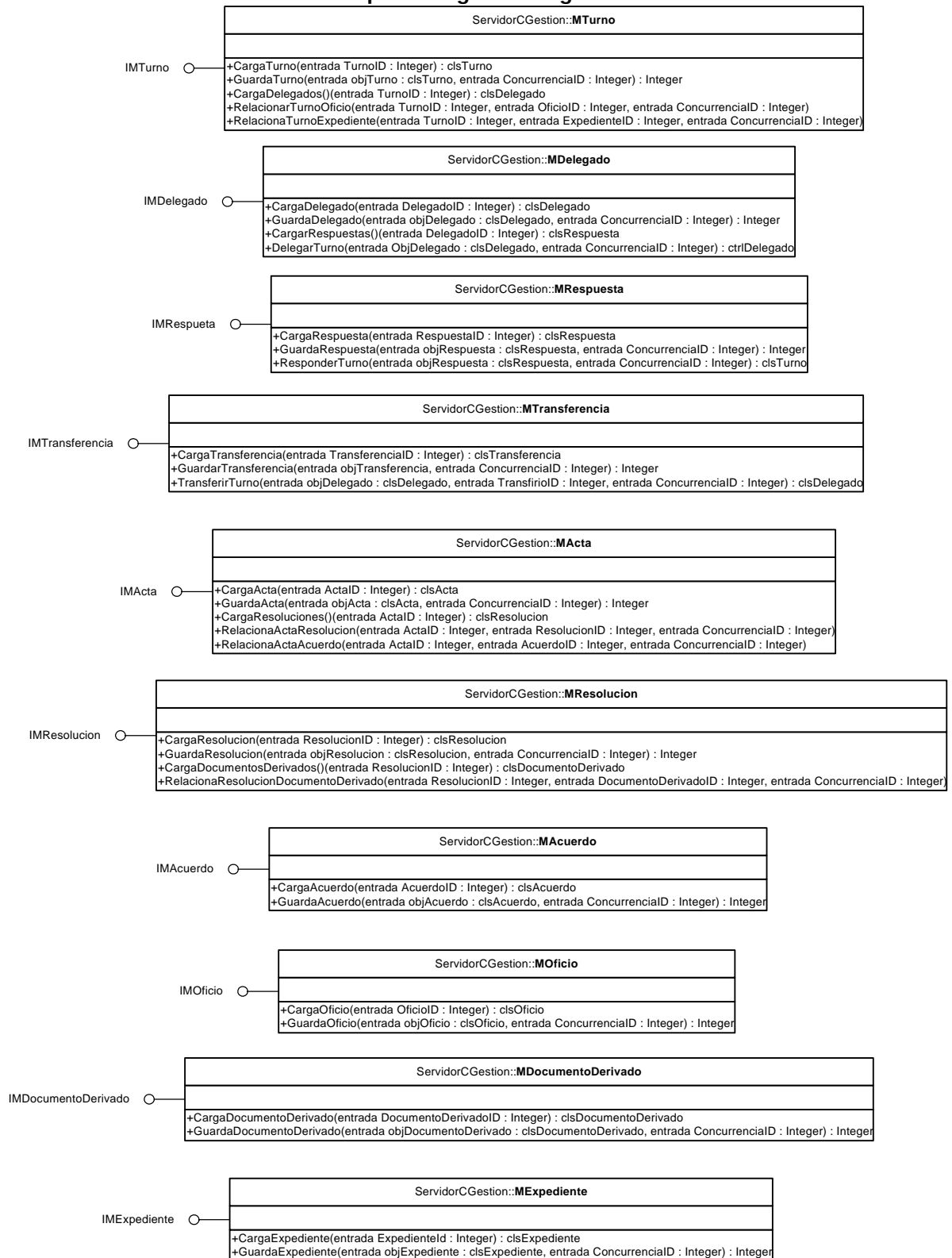
### 6.4.1 Diagramas de Proceso



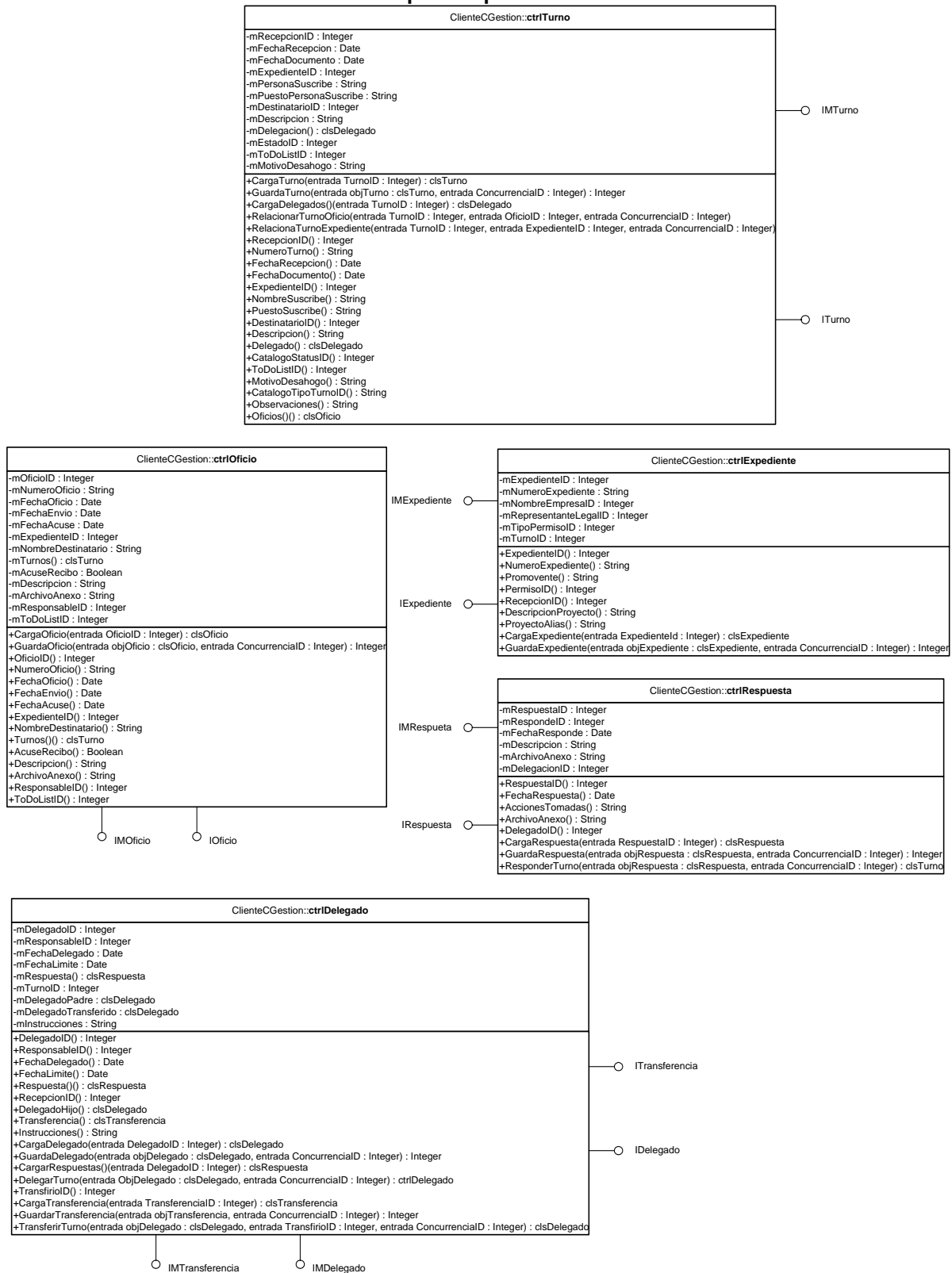
6.4.1.1 Diagrama de procesos.



## Capa de Regla del Negocio

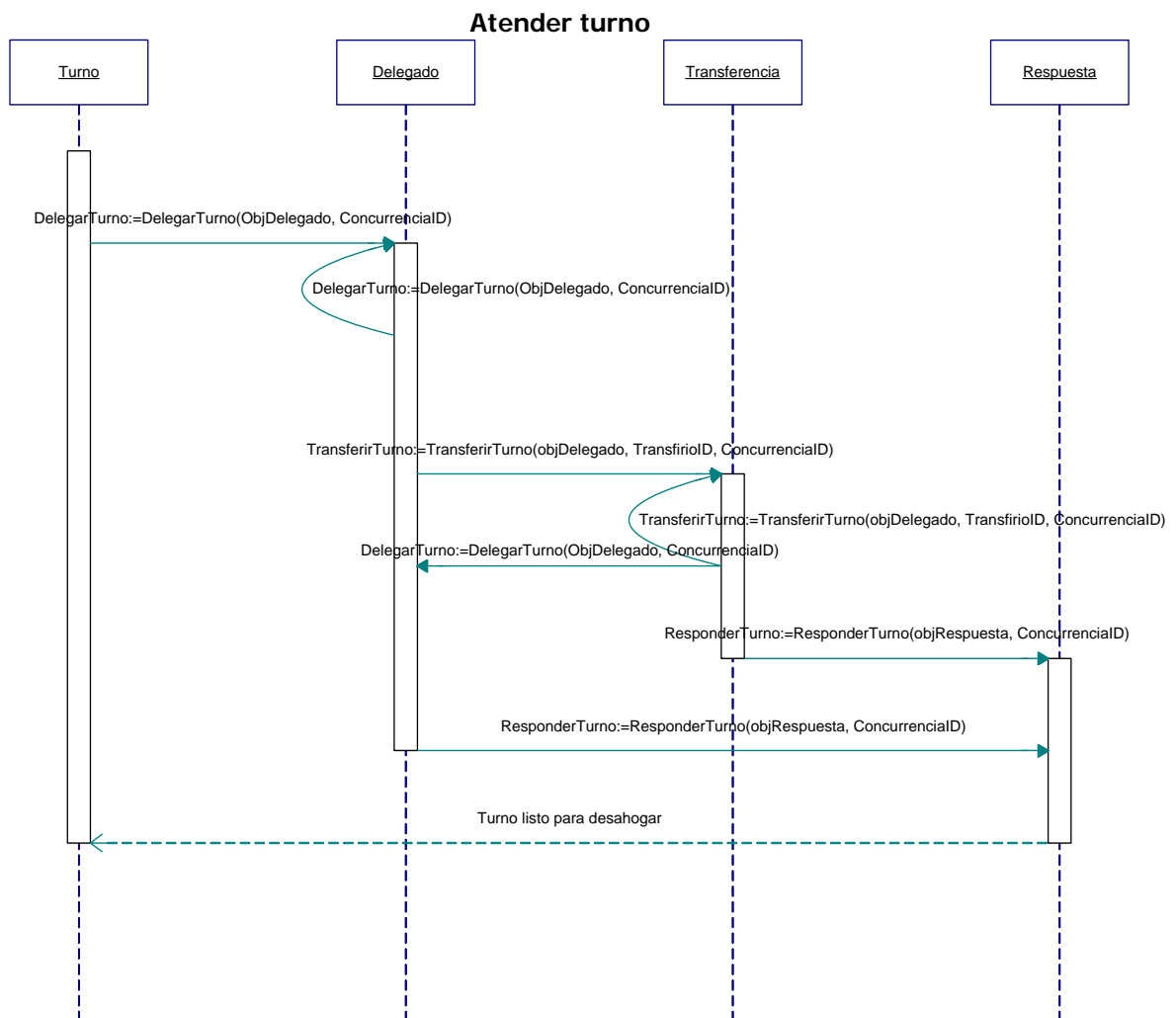


## Capa de Aplicación

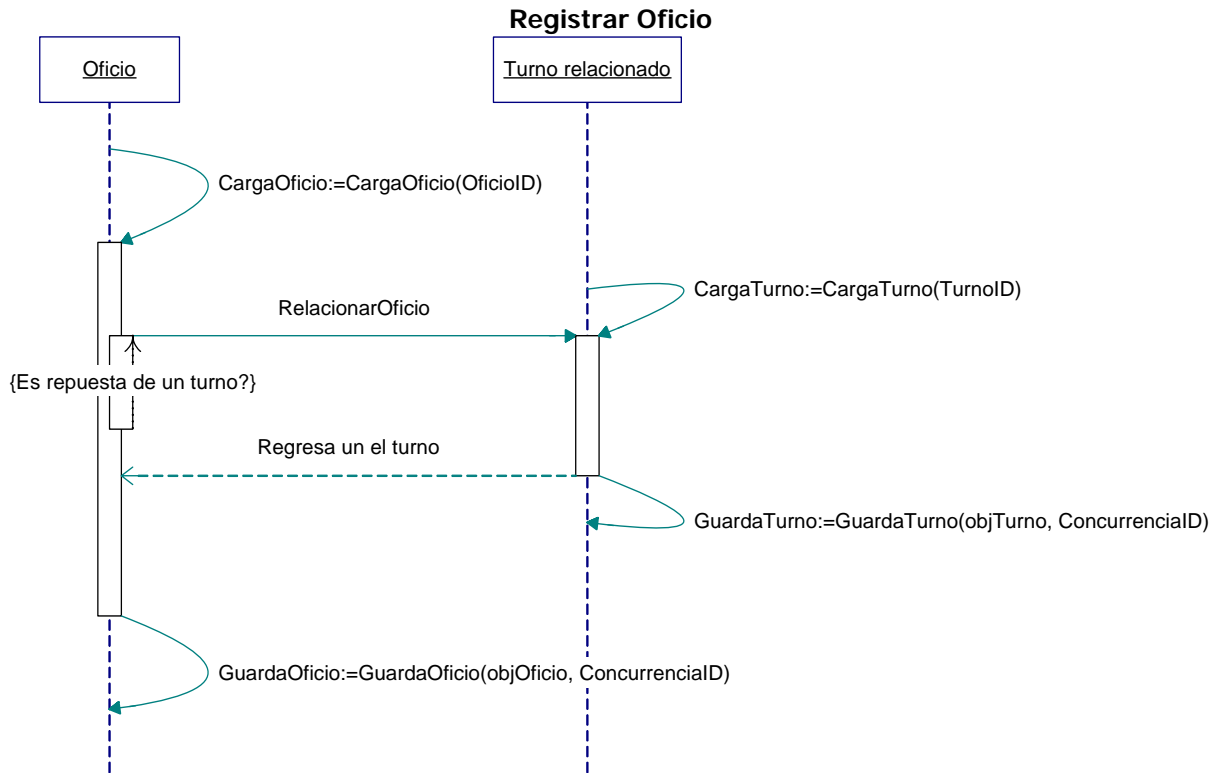


6.4.2.2 Diagrama de clases: capa de aplicación.

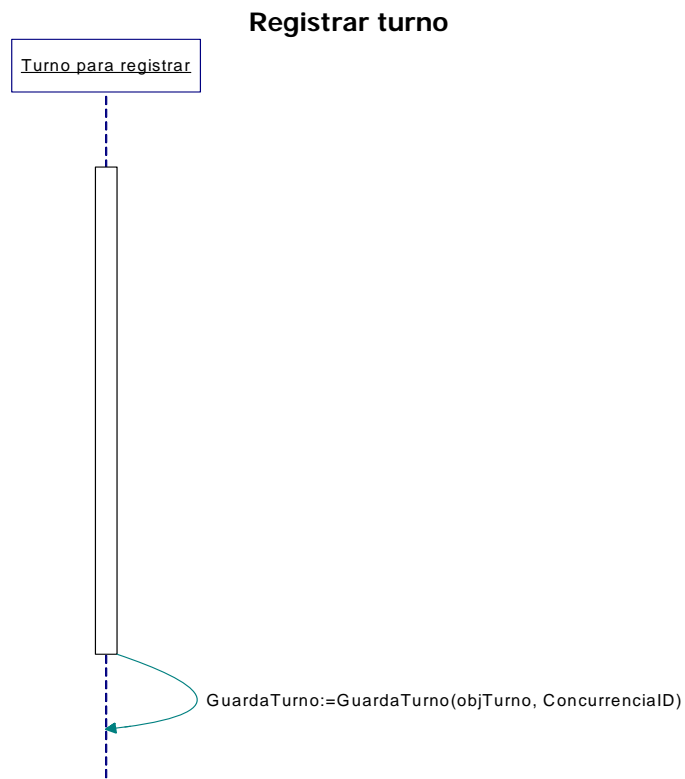
### 6.4.3 Diagramas de Secuencia



6.4.3.1 Diagrama de secuencia: Atender Turno.



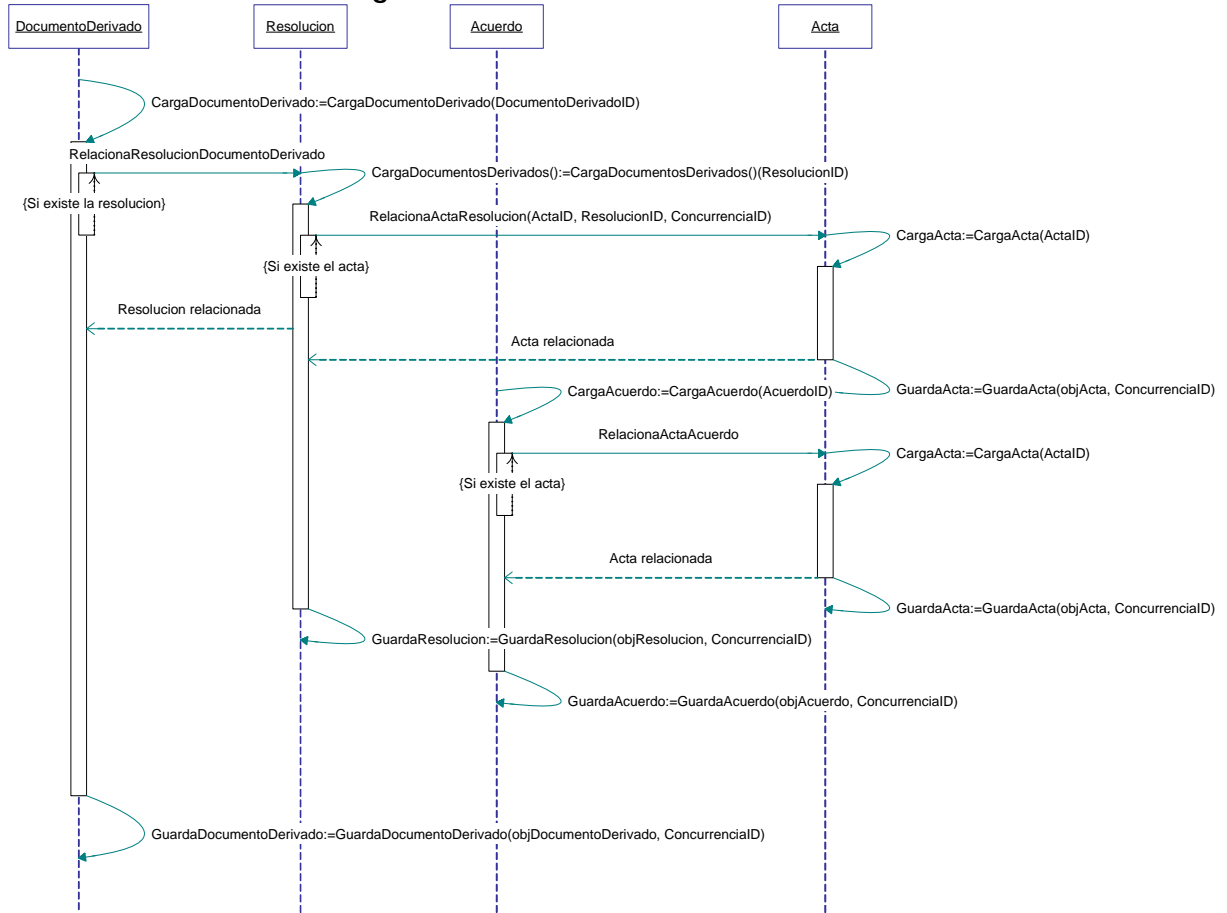
6.4.3.2 Diagrama de secuencia: Registrar Oficio.



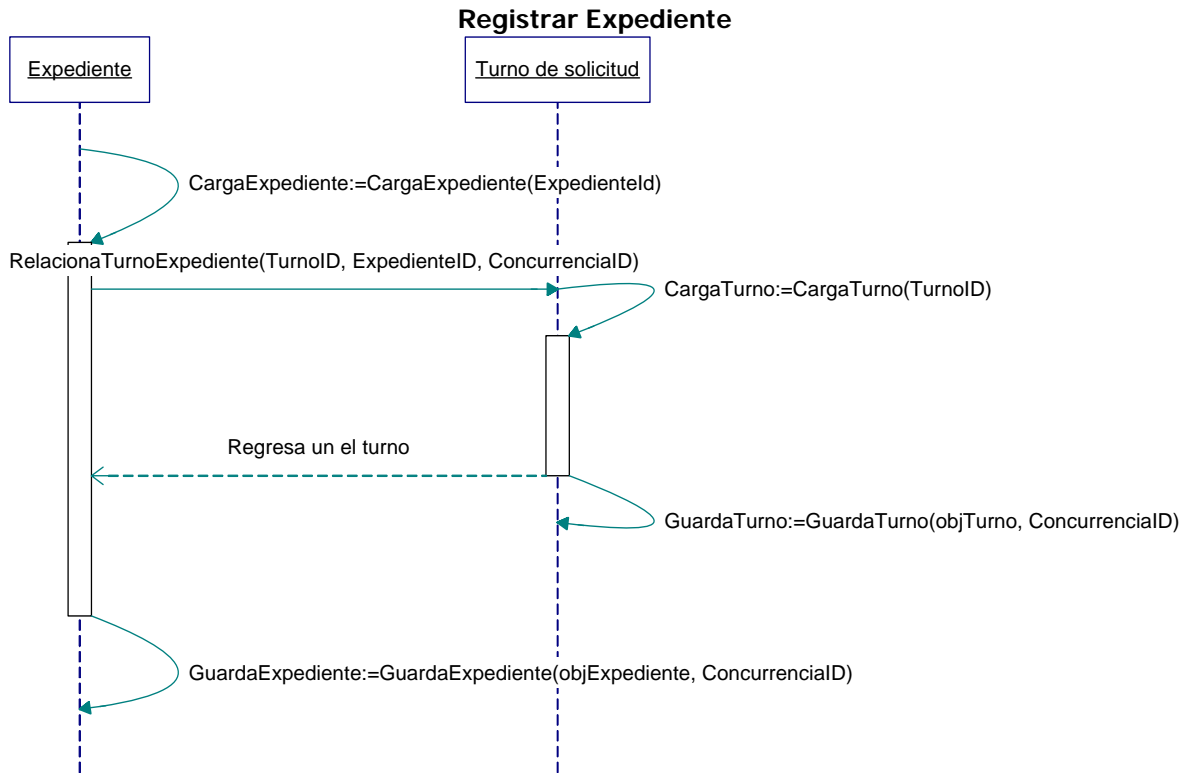
6.4.3.3 Diagrama de secuencia: Registrar Turno.



### Registrar Documentos Derivados de Pleno

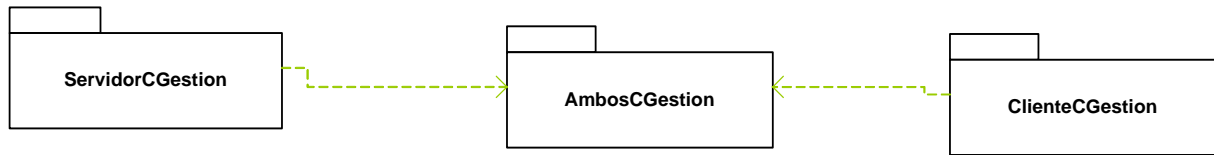


6.4.3.4 Diagrama de secuencia: Documentos Derivados de Pleno.



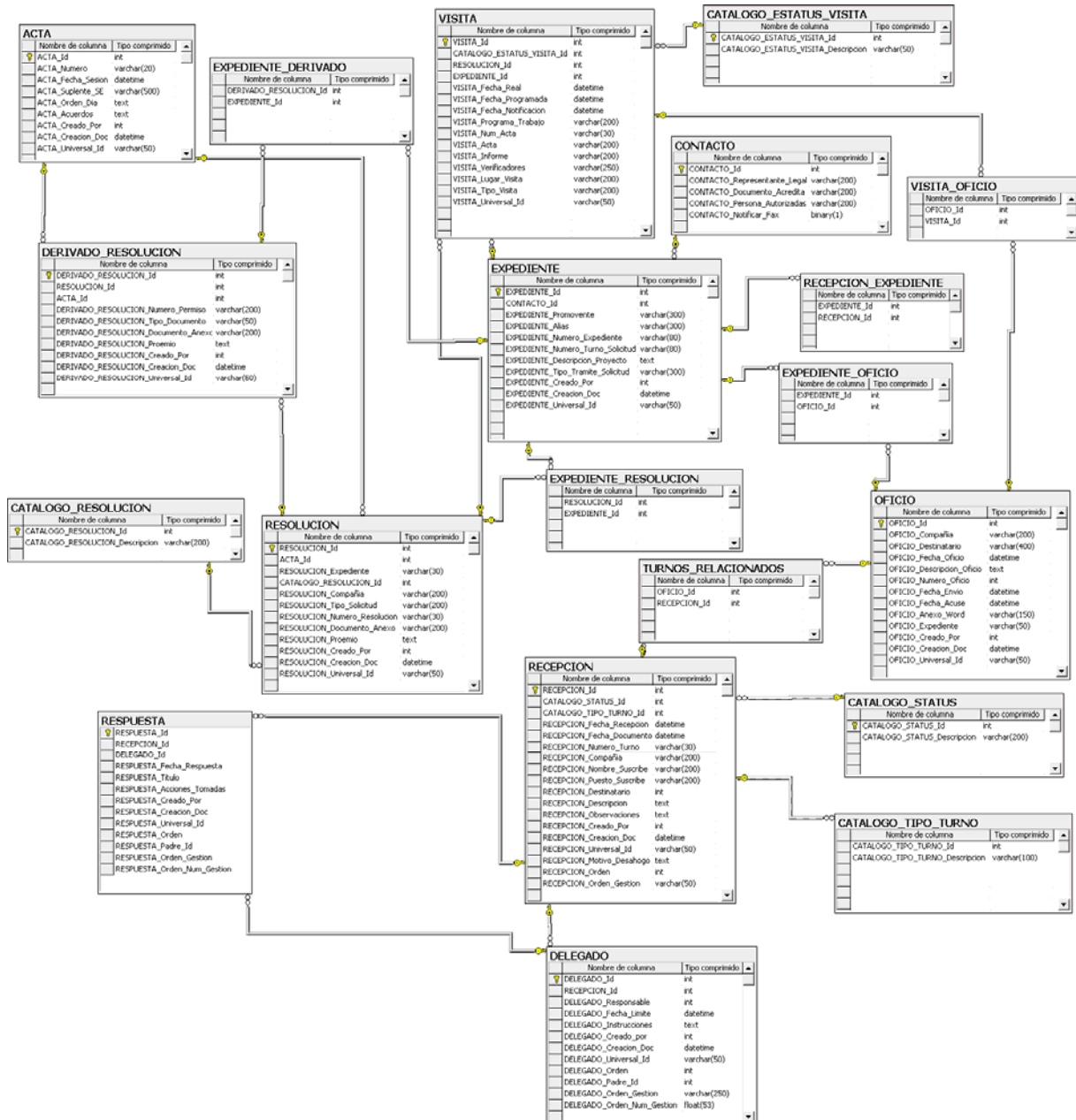
6.4.3.5 Diagrama de secuencia: Registrar Expediente.

### 6.4.4 Diagramas de paquetes



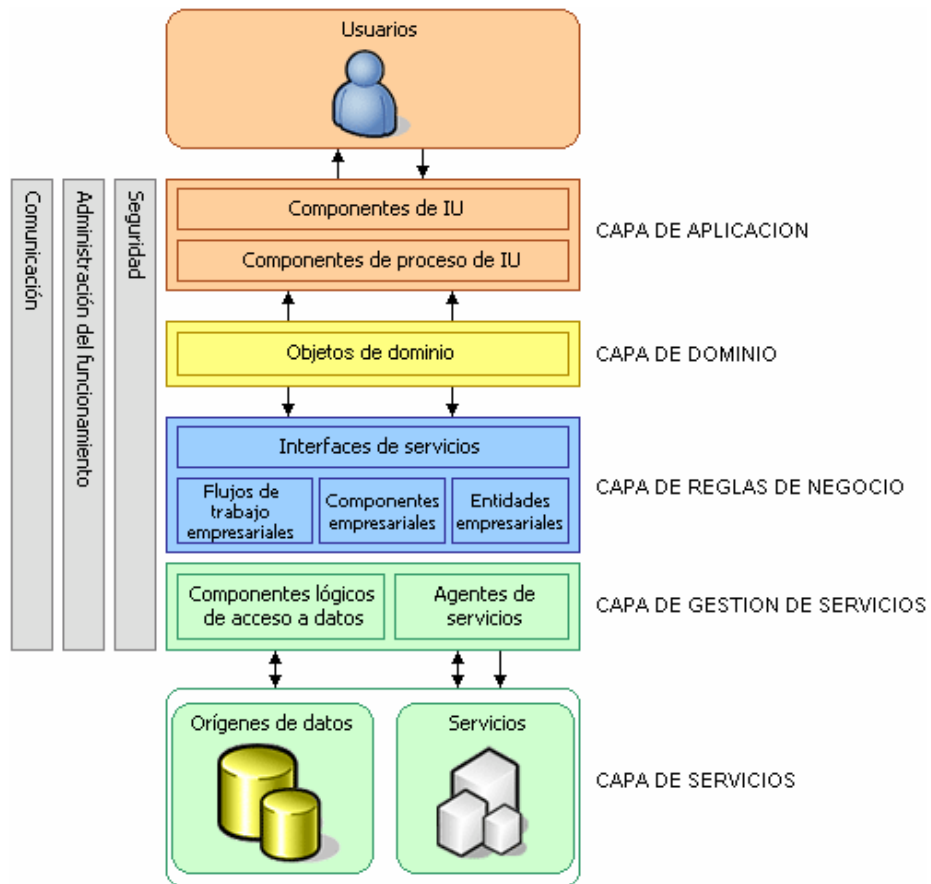
6.4.4.1 Diagrama de paquetes.

### 6.4.5 Diagramas Entidad Relación



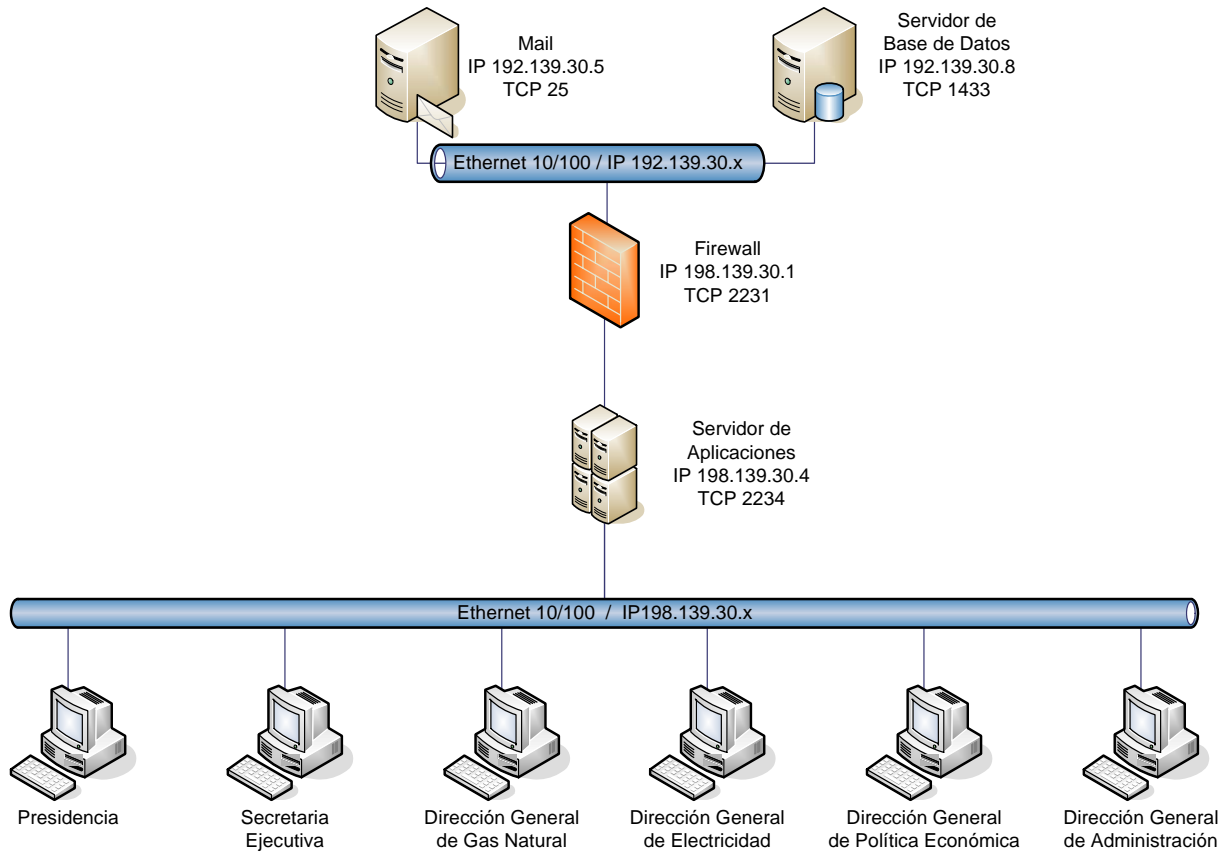
6.4.5.1 Diagrama Entidad Relación.

### 6.4.6 Arquitectura del Sistema



6.4.6.1 Figura: Arquitectura del Sistema.

### 6.4.7 infraestructura



6.4.7.1 Diagrama de Infraestructura.

## **6.5 Administración del Cambio**

### **6.5.1 Plan de Administración de Cambios**

#### **Propósito**

Asegurar la visibilidad integral de las aplicaciones por medio del control de espacios de trabajo generando una consistencia entre componentes y una óptima comunicación de lo que se está modificando, administrando los cambios provenientes de los solicitantes a través de procesos y herramientas que permitan cambios controlados enfocados a un proceso de mejora continua.

#### **Alcance**

El proceso de control de cambios será implantado para todos los desarrollos de software y para la metodología RUP-CRE.

#### **Utilización del proceso**

Una vez que se tenga implementado el proceso de administración de cambios, el uso será obligatorio para todos los usuarios.

- Registros a implantar:
- Solicitud de Cambio (SC).
- Integración con Requisite Pro
- Orden de Trabajo (OT)
- Asunto
- Riesgo
- Integración con Requisite Pro

#### **Responsabilidades de la Mesa de Control de Cambios**

El MCC es un equipo conformado para evaluar la viabilidad y el impacto de cada una de las solicitudes de cambio registradas.

Los integrantes que conforman éste MCC son:

Luis Gerardo Hernández  
Sergio Peña  
Horacio Colina

La evaluación de una solicitud de cambio realizada por el MCC contempla considerar el alcance de la solicitud, basándose en los siguientes criterios: prioridad, calendarización, recursos, nivel de esfuerzo, riesgo y severidad.

El MCC deberá reunirse semanalmente con el propósito de dar seguimiento al cumplimiento de las solicitudes de cambio registradas.

Lo anterior deberá realizarse sobre el repositorio de solicitudes.

Si el volumen de solicitudes de cambio incrementa substancialmente, la reunión del MCC podrá ser tan frecuente como se considere, incluso diariamente.

### ***Responsabilidades del Administrador de Cambios***

El Administrador de Cambios es responsable de:

- Administración y configuración de ClearQuest.
- Administración del proceso
- Auditar el proceso
- Administración y actualización de repositorio
- Creación de consultas públicas en ClearQuest
- Creación de gráficas públicas en ClearQuest
- Creación de reportes con SoDA
- Eliminar registros dentro de ClearQuest

### ***Proceso de Solicitud de Cambio***

#### ***Objetivo***

Tener un control, seguimiento e impacto de los cambios a los artefactos, protocolizando el proceso.

#### ***Formulario para las Solicitudes de Cambio***

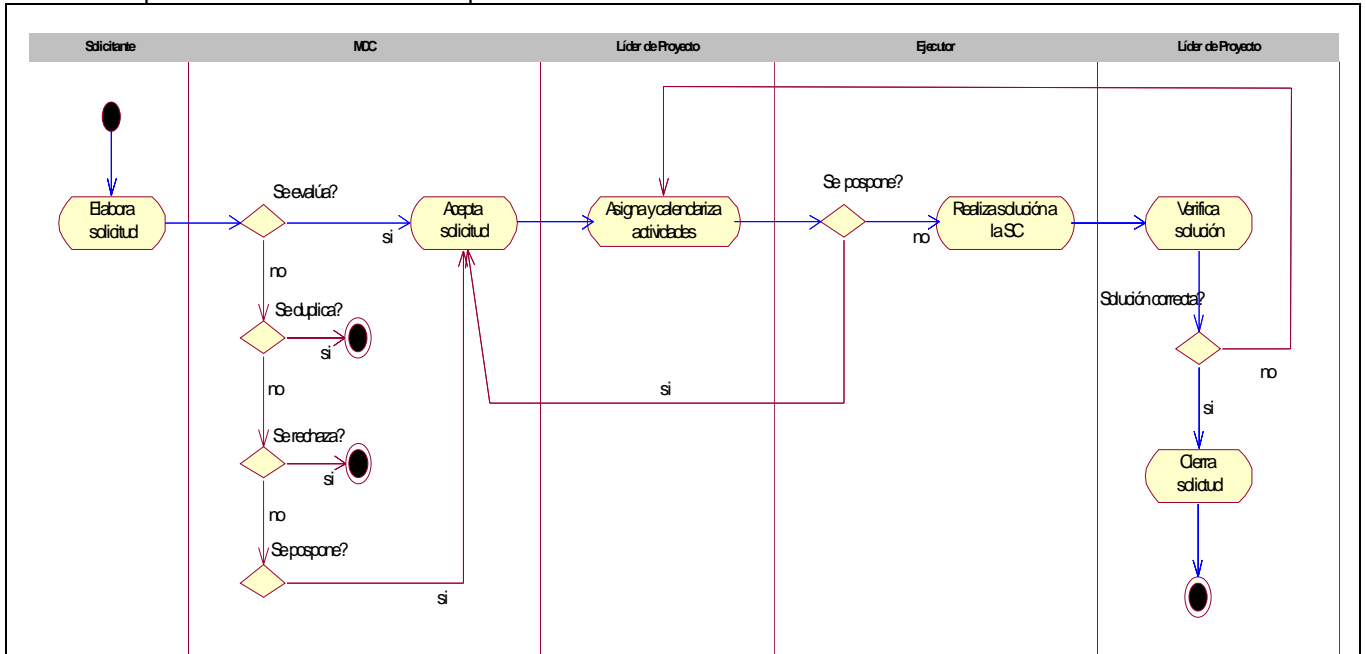
- Id – Identificador de la SC
- Título – Breve información de la SC
- Descripción – Información detallada de la SC
- Estado – Transición por la cual pasa una SC
- Tipo – Defecto, Petición de Mejora, Nuevo Requerimiento, Cambio en Requerimiento
- Proyectos asociados – Proyectos a los que impacta el cambio
- Prioridad – Urgencia para resolver la SC (Alta, Media, Baja)
- Severidad – Impacto que causa la SC (Inmediata, Media, Menor)
- Costo – Tiempo y esfuerzo que se invierte en realizar la SC
- Solicitante – Persona que registra la SC
- Fecha de registro – Fecha en la que es ingresada la SC
- Fecha de entrega – Fecha en la que se termina la SC
- OT asociadas – Una o mas OT relacionadas a la SC
- SC duplicadas – Liga hacia una SC con iguales características
- Archivos Adjuntos – Elementos relacionados con la SC
- Notas – Información adicional a la SC
- Bitácora – Seguimiento a la SC
- Satisfacción del solicitante – Evaluación a la solución proporcionada.

#### ***Roles que intervienen en el Proceso***

- Solicitante: Rol encargado de registrar la SC.
- MCC: Rol encargado de evaluar, aceptar, duplicar, rechazar o posponer la SC.
- Líder de Proyecto: Rol encargado de asignar y calendarizar las tareas. Verifica la satisfacción del solicitante y cierra la SC.
- Ejecutor: Rol encargado de posponer o realizar la solución de la SC.

### Diagrama de Contexto

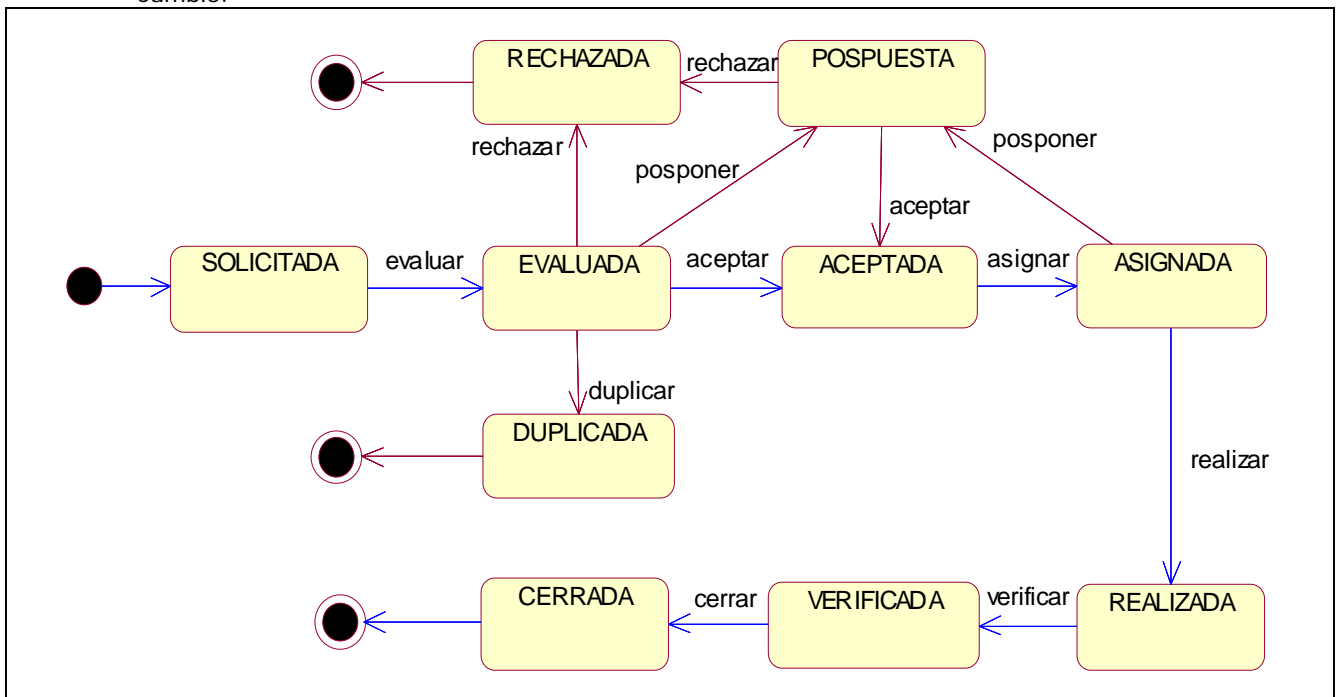
El propósito es mostrar de forma gráfica las relaciones entre las actividades, decisiones y roles que intervienen dentro de el proceso de una SC.



6.5.1.1 Diagrama de contexto.

### Modelo de Estados y Acciones para una solicitud de cambio

El propósito de éste modelo es mostrar de forma gráfica el ciclo de vida de una Solicitud de Cambio.



6.5.1.2 Diagrama de modelos de estados y acciones.



### ***Descripción de la transición de los estados***

- **Solicitada:** El solicitante llena la forma de registro y automáticamente la SC pasará a éste estado.
- **Evaluada:** La MCC analiza la factibilidad de atender o no la SC.
- **Aceptada:** Una vez que fué analizada se determina que es viable para su atención.
- **Asignada:** El Líder de proyecto determina quién la va a realizar y calendariza las tareas.
- **Realizada:** El ejecutor elabora la solución a las ordenes de trabajo asignadas.
- **Verificada:** El líder de proyecto verifica la solución de la SC.
- **Cerrada:** Estado final de la SC.
- **Duplicada:** La MCC evalúa la SC y determina con que SC tiene iguales características.
- **Rechazada:** La MCC evalúa la SC y determina que no es viable de realizar.
- **Pospuesta:** La SC pasará a éste estado cuando no se cuenta con las condiciones necesarias para realizar el cambio. La MCC indicará cuando este apta para ser atendida. (SQL enviara de manera periódica recordatorio para el administrador de proyecto)

### ***Proceso de Orden de Trabajo***

#### ***Objetivo***

Llevar el control y seguimiento de las asignaciones de trabajo dentro de la SC.

#### ***Formulario para las Ordenes de Trabajo***

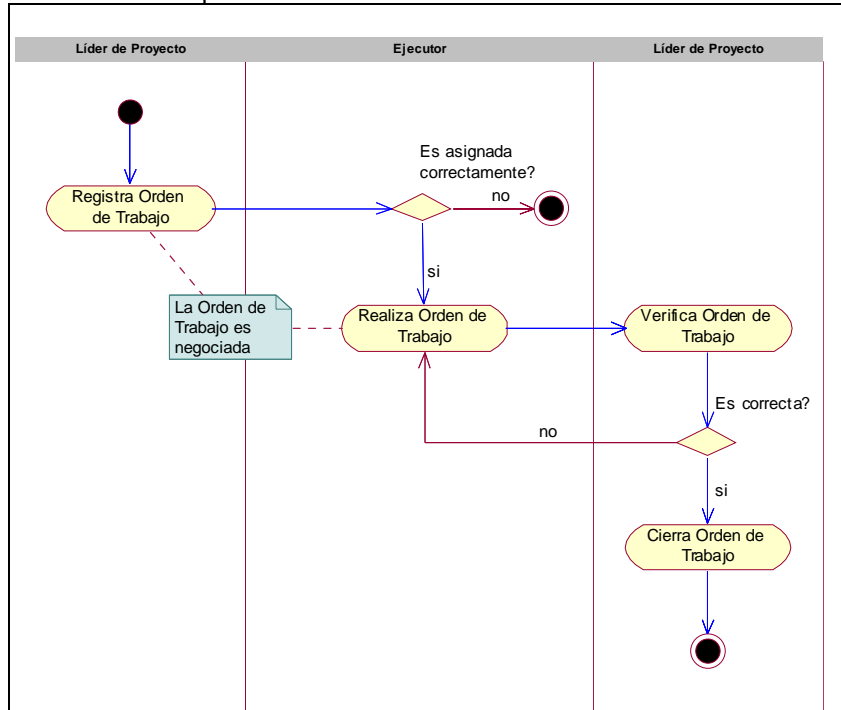
- Id – identificador de la OT
- Título – Breve información de la OT
- Descripción – Información detallada de la OT
- Estado – Transición por la cual pasa una OT
- Responsable – Persona quien realiza la OT
- Fecha de registro – Fecha en la que es ingresada la OT
- Fecha de entrega – Fecha en la que se termina la OT
- Negociación – Rubros para negociar ya sea fecha de entrega, información incompleta, otro y/o entregable.
- SC asociadas – Una SC relacionada a la OT
- Archivos Adjuntos – Elementos relacionados con la OT
- Notas – Información adicional a la OT
- Bitácora – Seguimiento a la OT

#### ***Roles que intervienen en el proceso***

- Líder de Proyecto: Rol responsable de elaborar y asignar la OT. Verifica la solución y cierra la OT.
- Ejecutor: Rol responsable de realizar o negociar la OT.

### Diagrama de Contexto

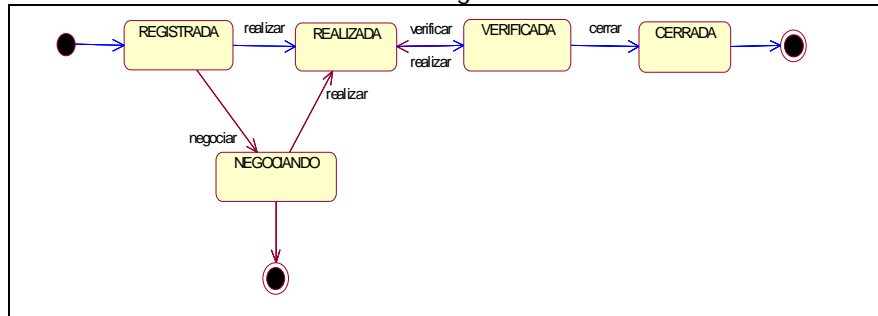
El propósito es mostrar de forma gráfica las relaciones entre las actividades, decisiones y roles que intervienen dentro de el proceso de una OT.



6.5.1.3 Diagrama de contexto.

### Modelo de Estados y Acciones para una orden de trabajo

El propósito de éste modelo es mostrar de forma gráfica el ciclo de vida de una OT.



6.5.1.4 Diagrama de modelos de estados y acciones.

### Descripción de la transición de los estados

- **Registrada:** El líder de proyecto elabora una o más OT´s y automáticamente la OT pasará a éste estado.
- **Realizada:** El ejecutor realiza la orden de trabajo.
- **Verificada:** El líder de proyecto inspecciona el cumplimiento de las OT.
- **Cerrada:** Estado final de la OT.
- **Negociando:** El ejecutor acuerda con el líder de proyecto las condiciones para realizar la OT.

## ***Proceso de Asuntos***

### ***Objetivo***

Llevar el control y seguimiento de los Asuntos.

### ***Formulario para los asuntos***

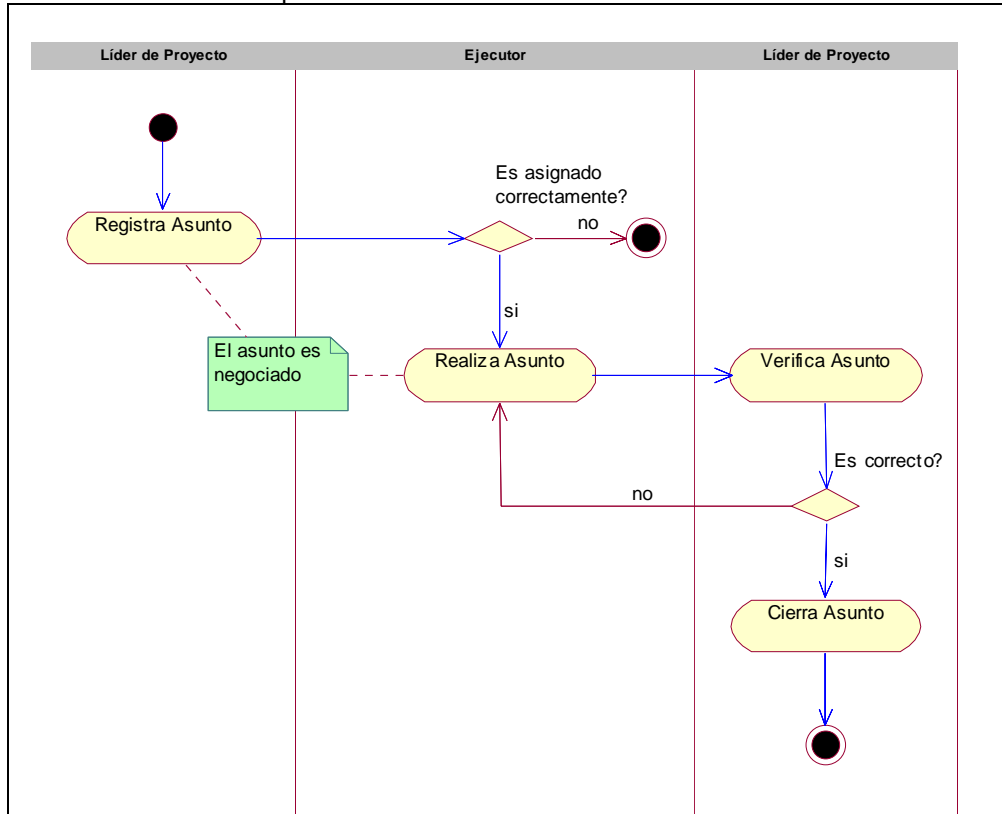
- Id – identificador del Asunto
- Asunto – Breve información del Asunto
- Descripción – Información detallada del Asunto
- Estado – Transición por el cual pasa un Asunto
- Responsable – Persona quien realiza el Asunto
- Solicitante – Persona que registra el Asunto
- Proyecto – Asunto asociado a un proyecto
- Resolución – Como se resolvió el Asunto
- Riesgos asociados – Asunto asociado a uno o más riesgos
- Fecha de registro – Fecha en la que es ingresado el Asunto
- Fecha de compromiso – Fecha en la que se compromete terminar el Asunto
- Fecha de resolución – Fecha en la que se termina el Asunto
- Negociación – Rubros para negociar ya sea fecha de entrega, información incompleta, otro y / o entregable.
- Archivos Adjuntos – Elementos relacionados con el Asunto
- Notas – Información adicional al Asunto
- Bitácora – Seguimiento del Asunto

### ***Roles que intervienen en el proceso***

- Líder de Proyecto: Rol responsable de elaborar y asignar el Asunto. Verifica la solución y cierra el Asunto.
- Ejecutor: Rol responsable de realizar o negociar el Asunto.

### Diagrama de Contexto

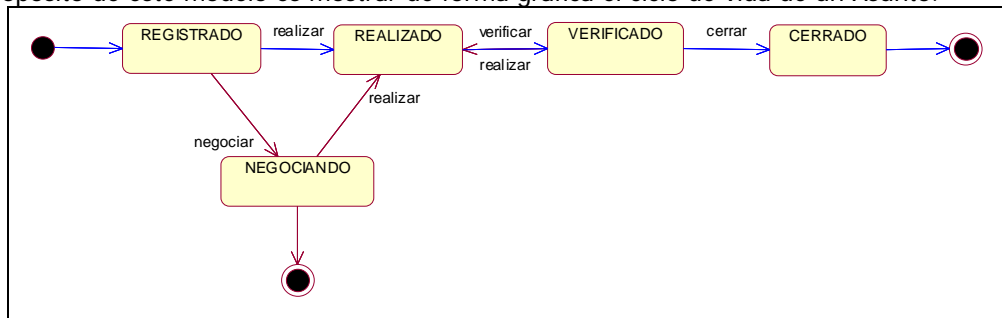
El propósito es mostrar de forma gráfica las relaciones entre las actividades, decisiones y roles que intervienen dentro de el proceso de un Asunto.



6.5.1.5 Diagrama de contexto.

### Modelo de Estados y Acciones para un Asunto

El propósito de éste modelo es mostrar de forma gráfica el ciclo de vida de un Asunto.



6.5.1.6 Diagrama de modelos de estados y acciones.

### Descripción de la transición de los estados

- **Registrado:** El líder de proyecto elabora uno o más Asuntos y automáticamente el Asunto pasará a éste estado.
- **Realizado:** El ejecutor lleva a cabo el Asunto.
- **Verificado:** El líder de proyecto inspecciona el cumplimiento de los Asuntos.
- **Cerrado:** Estado final del Asunto.
- **Negociando:** El ejecutor acuerda con el líder de proyecto las condiciones para realizar el Asunto.

## Proceso de Riesgos

### Objetivo

Llevar el control y seguimiento de los Riesgos.

### Formulario para los Riesgos

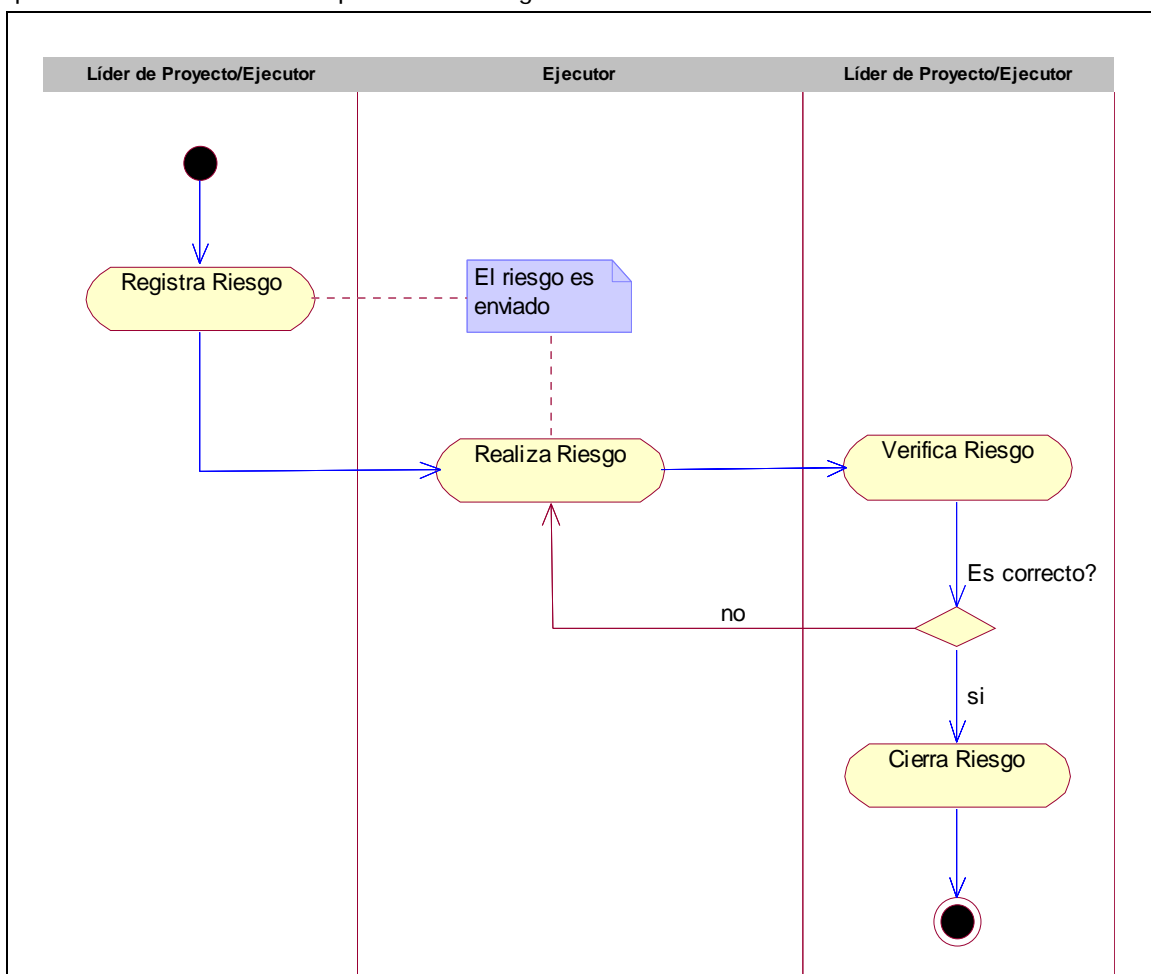
Esta especificado en el Plan de Administración de Riesgos.

### Roles que intervienen en el proceso

- **Líder** de Proyecto: Rol responsable de elaborar y asignar el Riesgo.
- Verifica la solución y cierra el Riesgo.
- **Ejecutor**: Rol responsable de realizar el Riesgo.

### Diagrama de Contexto

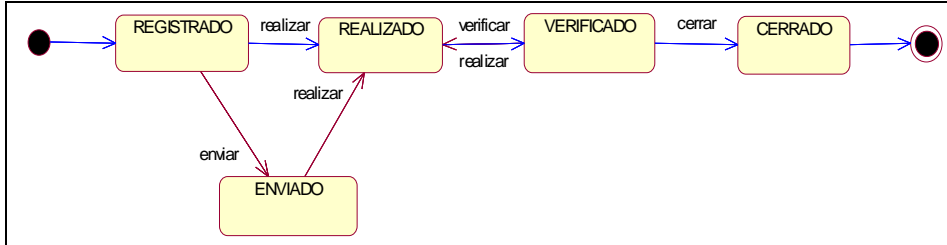
El propósito es mostrar de forma gráfica las relaciones entre las actividades, decisiones y roles que intervienen dentro de el proceso de Riesgo.



6.5.1.7 Diagrama de contexto.

### **Modelo de Estados y Acciones para un Riesgo**

El propósito de éste modelo es mostrar de forma gráfica el ciclo de vida de un Riesgo.



6.5.1.8 Diagrama de modelos de estados y acciones.

#### **Descripción de la transición de los estados**

- **Registrado:** El líder de proyecto elabora uno o más Riesgos y automáticamente el Riesgo pasará a éste estado.
- **Realizado:** El ejecutor lleva a cabo el Riesgo.
- **Verificado:** El líder de proyecto inspecciona el cumplimiento del Riesgo.
- **Cerrado:** Estado final del Riesgo.
- **Enviado:** El ejecutor envía a el líder de proyecto el Riesgo.

#### **Herramienta.**

La herramienta que se utilizará para la generación de Asuntos es ClearQuest (CQ) versión 2003.06.13.

#### **Ambiente e Infraestructura**

Requerimientos actuales:

- Windows 2000 Professional español
- Windows XP Professional español
- 1 GB en RAM
- 3.2 mhz
- Disco Duro 80 GB
- Office 2000 Professional Español
- Internet Explorer 6+
- SoDA v.2003.06.13
- MDAC
- Java Run Time Environment

#### **Servidor:**

- Windows 2000 Server español
- 1 GB en RAM
- 2.8 mhz
- Disco Duro 40 GB
- Office 2000 Professional Español
- Internet Explorer 6+
- IIS (Internet Information Server) 5
- MDAC
- Java Run Time Environment

## Reportes y Métricas

### Tipos de métricas que se utilizarán:

- Distribución
- Tendencia
- Tiempo

### El Propósito es obtener:

- Número de Asuntos que aún permanecen en el mismo estado durante un período de tiempo.
- Número de Asuntos clasificadas por estado (registrados, realizados, verificados, cerrados y negociados) durante un período de tiempo, con totales.
- Cargas de trabajo por ejecutor.
- Ejecutores con mayor cantidad de Asuntos registradas.

### Reportes:

- Por estado
- Por responsable
- Por fecha de registro y fecha de entrega

## 6.6 Despliegue

### 6.6.1 Interfase de Usuario

#### 6.6.1.1 Turno

The screenshot displays the 'TURNO' application window. At the top, there are buttons for 'Salir', 'Delegar', 'Transferir', 'Responder', and 'Desahogar'. The main area contains a form with the following fields:

- Fecha de recepción:** Martes, 21 de Junio de 2005
- Fecha del documento:** Jueves, 26 de Mayo de 2005
- No. de Turno:** 1052
- Expediente / Compañía:** [G16/G/364/0] Gas Natural México, S.A. de C.V.
- Persona que suscribe:** Héctor J. Sarabia Arias
- Puesto del que suscribe:** Apoderado
- Destinatario:** PEÑA PUENTE SERGIO
- Descripción:** (carta) Envía informe detallado respecto al incidente ocurrido el 09/02/2005, en la Calle Málaga 1115 entre la Calle Fundadores, Colonia Las Privanzas, San Pedro Garza García, Nuevo León.

Below the form, there is a 'Historia' and 'Relaciones' section. The 'Relaciones' pane shows a tree view of users: Francisco Valdes (selected), Alejandro Breña, Lucero Barbes, Yailen Valdes, María del Pilar Palacio, and Respuesta al turno. To the right, a 'Delegado por Francisco Valdes el lunes, 22 de febrero de 2005.' section contains:

- Instrucciones:** Para tu atención y trámite. Gracias
- Delegar a:** Alejandro Breña
- Requiere fecha limite para atender. Miércoles, 08 de Junio de 2005

At the bottom, there are buttons for 'Delegado', 'Responsable', 'Transferido', and 'Respuesta'.

6.6.1.1 Pantalla Turno.

### 6.6.1.2 Oficio

The screenshot shows a software window titled "Oficio" with a blue title bar. The window contains a form with the following fields and controls:

- Salir** button in the top left corner.
- Guardar** button in the top right corner.
- Expediente:** A dropdown menu.
- Compañía:** A text input field.
- Destinatario:** A large text area with scrollbars.
- En respuesta al turno:** A dropdown menu.
- Fecha de Oficio:** A date input field with a calendar icon.
- Descripción corta:** A text input field with a small scroll button on the right.
- Documento:** A text input field with an **Agregar...** button to its right.
- Requiero notificación de acuse de recibo** checkbox.
- Oficialia de Partes** section (indicated by a minus sign):
  - No. Oficio:** A text input field.
  - Fecha de envío:** A date input field with a calendar icon.
  - Fecha de acuse:** A date input field with a calendar icon.

6.6.1.2 Pantalla Oficio.



### 6.6.1.3 Expediente

The screenshot shows a window titled "Expediente" with a blue title bar. At the top, there are "Salir" and "Guardar" buttons. The form contains the following fields and controls:

- No. Expediente:** A single-line text input field.
- Empresa:** A single-line text input field.
- Documento de acreditación:** A single-line text input field with an "Agregar..." button to its right.
- Representante legal:** A single-line text input field.
- Calle y Número:** A single-line text input field.
- Colonia:** A single-line text input field.
- Ciudad / Estado:** A single-line text input field with a calendar icon on the right.
- Personas autorizadas para oír y recibir notificaciones:** A large rectangular area, likely a list or table, with three buttons to its right: "Agregar...", "Modificar...", and "Eliminar".
- Tipo de permiso:** A dropdown menu.
- Turno de la solicitud:** A dropdown menu.

6.6.1.3 Pantalla Expediente.

#### 6.6.1.4 Documentos Derivados de Pleno

frmDocumentosDerivados

Salir Agregar Acta...


---

**ACTA**

Año: Todos

Actas:

No. Acta:

Fecha de la sesión:  

Comisionados ausentes:

Suplente del SE:

Documento anexo: [LinkLabel1](#) Agregar Resolución...

---

**RESOLUCION**

Resoluciones:

No. Resolución:

Empresa:

Tipo de permiso:

Ponente:

Proemio:

Documento anexo: [LinkLabel2](#) Agregar Documento Derivado...

---

**DOCUMENTO DERIVADO**

Documentos derivados:

No. Doc Der.:

Tipo de Doc. Der.:

Proemio:

Documento anexo: [LinkLabel3](#)

6.6.1.4 Documento de Pleno.

## Conclusiones

Se puede concluir que el Sistema de Control de Gestión es un caso de éxito ya que cubre las necesidades planteadas por los usuarios, así como la integración con otros sistemas; vale la pena mencionar que el Sistema le da valor a la Institución ya que ayuda a cumplir la Misión y coadyuva a lograr la Visión.

Cabe mencionar que la situación actual en el mundo requiere que los sistemas de información sean entregados cumpliendo la funcionalidad requerida en tiempos cortos de desarrollo, sin sobrepasar los presupuestos establecidos, por lo tanto las áreas de tecnologías de información deben de establecer metodologías de desarrollo, tomando en cuenta la madurez de la organización y como guía las metodologías que la industria propone, por lo que las metodologías de desarrollo no son guías inflexibles que se tienen que seguir a fuerza, cada organización es diferente por lo que solo se debe de tomar lo que le da valor a la organización.

Al término de este trabajo, queda de manifiesto la formación que la Universidad me brindó en el transcurso de los años de estudio y que la información recibida me ha servido para la resolución de problemas específicos que afectan a una organización de forma general y particular.

Reconociendo que sin el apoyo de la educación obtenida en la universidad sería difícil participar en la resolución de problemas y realizar proyectos exitosos, aunque en algunas ocasiones durante mi periodo de estudiante dude, y me hice la pregunta de porque algunas materias teóricas que consideraba "inútiles", pero al englobarlas me di cuenta que me proporcionaban la lógica, la metodología y la estructura de pensamiento para poder resolver cualquier tipo de problemas por complejos que estos sean.

Concluyo que gracias a la formación que me brindó la UNAM ha sido posible llevar a buen puerto múltiples proyectos y ser una persona útil a mi país.

**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**

## **Bibliografía**

The Rational Unified Process Made Easy  
Per Kroll  
Philippe Kruchten  
Addison-Wesley Object Technology Series, 2003

Advanced .NET Remoting, C# Edition  
Ingo Rammer  
Apress, 2002

Professional VB.NET, Second Edition  
Fred Barwell, Richard Case, Bill Forgey, Billy Hollis, Tim McCarthy, Jonathan Pinnock, Richard Blair, Jonathan Crossland, Whitney Hankison, Rockford Lhotka, Jan Narkiewicz, Rama Ramachandran, Matthew Reynolds, John Roth, Bill Sheldon, Bill Sempf.  
Wrox Programmer to Programmer, 2002

Guide to the Project Management Body of Knowledge, Third Edition  
Project Management Institute  
PMI STANDARD, 2001

A FONDO SQL SERVER 2000  
Kalen Delaney  
McGraw Hill, Microsoft Press, 2000

Effective Requirements Practices  
Ralph R. Young  
Addison-Wesley Information Technology Series, 2001

NECESIDADES

	NEC1: Se necesita que los destinatarios se enteren de manera rapida de la documentación que les ha llegado ultimamente.	NEC2: Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan a la CRE siguiendo el esquema de delegación definido por las areas.	NEC3: Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan y salen de la CRE asignando un numero unico de identificación para cada uno.	NEC4: Se necesita que sea automática la actualización del registro publico que se muestra en la pagina web.	NEC5: Se necesita llevar un control del registro público.	NEC6: Se necesita contar con un registro de todos los expedientes de las actividades de regulación que tiene la CRE.	NEC7: Se necesita generar un ToDoList de las actividades que tiene pendientes (Documentos recibidos, delegados, tareas de tramites en proceso).	NEC8: Se necesita asociar los expedientes con los permisos del sistema de administración de permisionarios.	NEC9: Se necesita asociar los documentos que llegan y que salen de la CRE con los expedientes.	NEC10: Se necesita saber quien es el Comisionado Ponente de los documentos que llegan a la CRE.	NEC11: Se necesita llevar un registro unico de las actas de las sesiones de pleno y las resoluciones derivadas, así como, los permisos y directivas.	NEC12: Se necesita generar de manera automática el registro de las actas de sesión, la bitácora de documentos que conforman el registro publico y la lista de asuntos presentados ante el pleno.	NEC13: Se necesita tener un mecanismo de control para editar la información.	NEC14: Se necesita saber en cualquier momento si un documento de entrada esta en tramite o desahogado y saber el motivo de desahogo.	NEC15: Se necesita saber que documentos están en tramite por responsable o destinatario.	NEC16: Se necesita conocer en cualquier momento la persona que desahoga el turno.	NEC17: Se necesita poder asociar los turnos y oficinas entre si.	NEC18: Se necesita relacionar los turnos, oficinas, resoluciones, expedientes, documentos derivados del pleno y documentos expedidos a un tramite.	NEC19: Se necesita que exista una interfaz entre que el sistema de electricidad y el de Control de Gestión.	NEC20: Se necesita automatizar la conversión de los documentos de registro publico a formato pdf para poder consultarlos desde la pagina web.	NEC21: Se necesita que el sistema notifique via correo si el oficio enviado fue acusado.	NEC22: Se necesita notificar de la creación de un nuevo expediente a los interesados de las areas.	NEC23: Se necesita que el historico de documento que conforman el Registro Publico.	NEC24: Se necesita que el pleno conozcan el orden del dia.		
CAR1: Deberá de registrarse a que hora, que fecha y quien crea cualquier documento que se genera (turno, oficio, expediente, acta, resolución, documento derivado del pleno, acuerdo, etc.).		↓	↓		↓																					
CAR2: Deberá registrarse los datos de los documentos oficiales que llegan a la CRE (Turnos), el turno debe de contener los siguientes datos:		↓	↓						↓					↓	↓	↓										
CAR3: Deberá el destinatario poder delegar la responsabilidad de atención del Turno. Instruyendo al nuevo responsable y de ser necesario podrá establecer una fecha limite para su atención, notificando al que asigno cuando la fecha vencimiento se cumple y el documento sigue en tramite.	↓	↓																								
CAR4: Deberá el sistema realizar un cuadro resumen de los turnos en un intervalo de tiempo (Docto. 3. Buscar en StakeHolder Request).		↓												↓	↓											
CAR5: Deberá de contar con dos secciones el registro de los oficios, uno para la persona que los registra y la otra para Oficialia de partes. Solo podrán ser modificadas por el propietario de la sección.			↓																							
CAR6: Deberá el sistema asignar automáticamente el numero de turno de manera manual verificando que no se repita.		↓	↓																							
CAR7: Deberá en el sistema existir la posibilidad de asignar un turno a un expediente si están relacionados.		↓							↓								↓									
CAR8: Deberá enviarse una notificación al destinatario del turno via correo electrónico, para notificarle que es responsable de atenderlo.	↓	↓																								
CAR9: Deberá el sistema notificar al responsable que se le a delegado la atención de un turno.	↓	↓																								
CAR10: Deberá cualquier persona poder generar una respuesta de cualquier Turno.		↓												↓												
CAR11: Deberá el sistema notificar al remitente que se ha generado una respuesta al turno, si el remitente la solicito al delegar el turno.		↓												↓												
CAR12: Deberá el turno poderse desahogarse por el destinatario o su asistente o por una persona con facultades.		↓														↓										
CAR13: Deberá guardar el sistema una bitácora de la información capturada en la descripción del documento (Usuario e información capturada)		↓																								
CAR14: Deberá ser posible la relacionar diferentes turnos y heredar al Comisionado Ponente.		↓								↓							↓	↓								

	NEC1: Se necesita que los destinatarios se enteren de manera rápida de la documentación que les ha llegado ultimamente.	NEC2: Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan a la CRE siguiendo el esquema de delegación definido por las áreas.	NEC3: Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan y salen de la CRE asignando un número único de identificación para cada uno.	NEC4: Se necesita que sea automática la actualización del registro público que se muestra en la página web.	NEC5: Se necesita llevar un control del registro público.	NEC6: Se necesita contar con un registro de todos los expedientes de las actividades de regulación que tiene la CRE.	NEC7: Se necesita generar un ToDoList de las actividades que tiene pendientes (Documentos recibidos, delegados, tareas de tramites en proceso).	NEC8: Se necesita asociar los expedientes con los permisos del sistema de administración de permisionarios.	NEC9: Se necesita asociar los documentos que llegan y que salen de la CRE con los expedientes.	NEC10: Se necesita saber quien es el Comisionado Ponente de los documentos que llegan a la CRE.	NEC11: Se necesita llevar un registro único de las sesiones de pleno y las resoluciones derivadas, así como, los permisos y directivas.	NEC12: Se necesita generar de manera automática el registro de las actas de sesión, la bitácora de documentos que conforman el registro público y la lista de asuntos presentados ante el pleno.	NEC13: Se necesita tener un mecanismo de control para editar la información.	NEC14: Se necesita saber en cualquier momento si un documento de entrada está en trámite o desahogado y saber el motivo de desahogo.	NEC15: Se necesita saber que documentos están en trámite por responsable o destinatario.	NEC16: Se necesita conocer en cualquier momento la persona que desahoga el turno.	NEC17: Se necesita poder asociar los turnos y oficinas entre sí.	NEC18: Se necesita relacionar los turnos, oficinas, resoluciones, expedientes, documentos derivados del pleno y documentos expedidos a un trámite.	NEC19: Se necesita que exista una interfaz entre el sistema de electricidad y el de Control de Gestión.	NEC20: Se necesita automatizar la conversión de los documentos de registro público a formato pdf para poder consultarlos desde la página web.	NEC21: Se necesita que el sistema notifique via correo si el oficio enviado fue acusado.	NEC22: Se necesita notificar de la creación de un nuevo expediente a los interesados de las áreas.	NEC23: Se necesita que el histórico de documento que conforman el Registro Público.	NEC24: Se necesita que el los involucrados conozcan la orden del día.		
CAR15: Deberá ser capaz el sistema de preguntar si se replica un cambio de Comisionado Ponente a todos los turnos relacionados.	↓									↓																
CAR16: Deberá ser posible la relación entre un turno y oficinas.	↓																↓									
CAR17: Deberá ser posible asociar un Comisionado Ponente a un turno (Falta establecer el mecanismo, Quien, como, cuando lo va ha hacer).	↓									↓																
CAR18: Deberá registrar los datos de los documentos oficiales que son expedidos por la CRE (Oficio).			↓																							
CAR19: Deberá contener los siguientes datos el registro de los documentos derivados de pleno.					↓						↓															
CAR20: Deberá el sistema proporcionar el repote de bitácora de documentos que conforman el Registro Público. Asociado al SAC. (Docto. 1. Buscar en StakeHolder Request).																								↓		
CAR21: Deberá el oficio contener los siguientes datos:			↓																							
CAR22: Deberá el sistema notificar en x numero de dias, cuando el que registra requiere saber si fue acusado el oficio por el destinatario o notificar cuando no es acusado ( es cuando el usuario requiere acuse lo cual es bajo solicitud del mismo)																					↓					
CAR23: Deberá contener los siguientes datos el registro de expedientes.						↓		↓	↓																	
CAR24: Deberá enviar notificaciones a las personas relacionadas con el nuevo expediente.																						↓				
CAR25: Deberá contener los siguientes datos el registro de Resoluciones:					↓						↓															
CAR26: Deberá de reflejarse en la página web de la CRE todas las resoluciones que son capturadas en el sistema.					↓																					

CARACTERÍSTICAS

	NEC1: Se necesita que los destinatarios se enteren de manera rápida de la documentación que les ha llegado últimamente.	NEC2: Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan a la CRE siguiendo el esquema de delegación definido por las áreas.	NEC3: Se necesita controlar los documentos oficiales que llegan y salen de la CRE asignando un número único de identificación para cada uno.	NEC4: Se necesita que sea automática la actualización del registro público que se muestra en la página web.	NEC5: Se necesita llevar un control del registro público.	NEC6: Se necesita contar con un registro de todos los expedientes de las actividades de regulación que tiene la CRE.	NEC7: Se necesita generar un ToDoList de las actividades que tiene pendientes (Documentos recibidos, delegados, tareas de tramites en proceso).	NEC8: Se necesita asociar los expedientes con los permisos del sistema de administración de permisionarios.	NEC9: Se necesita asociar los documentos que llegan y que salen de la CRE con los expedientes.	NEC10: Se necesita saber quien es el Comisionado de los documentos que llegan a la CRE.	NEC11: Se necesita llevar un registro único de las actas de las sesiones de pleno y las resoluciones derivadas, así como, los permisos y directivas.	NEC12: Se necesita generar de manera automática el registro de las actas de sesión, la bitácora de documentos que conforman el registro público y la lista de asuntos presentados ante el pleno.	NEC13: Se necesita tener un mecanismo de control para editar la información.	NEC14: Se necesita saber en cualquier momento de entrada esta en trámite o desahogado y saber el motivo de desahogo.	NEC15: Se necesita saber que documentos están en trámite por responsable o destinatario.	NEC16: Se necesita conocer en cualquier momento la persona que desahoga el turno.	NEC17: Se necesita poder asociar los turnos y oficinas entre sí.	NEC18: Se necesita relacionar los turnos, oficinas, resoluciones, expedientes, documentos derivados del pleno y documentos expedidos a un trámite.	NEC19: Se necesita que exista una interfaz entre el sistema de electricidad y el de Control de Gestión.	NEC20: Se necesita automatizar la conversión de los documentos de registro público a formato pdf para poder consultarlos desde la página web.	NEC21: Se necesita que el sistema notifique via correo si el oficio enviado fue acusado.	NEC22: Se necesita notificar de la creación de un nuevo expediente a los interesados de las áreas.	NEC23: Se necesita que el histórico de documento que conforman el Registro Público.	NEC24: Se necesita que el los involucrados del pleno conozcan la orden del día.		
CAR27: Deberá poderse relacionar una resolución a varios expedientes.					↓						↓							↓								
CAR28: Deberá contener los siguientes datos el registro de las actas.					↓						↓															
CAR29: Deberá poder relacionar una acta con varias resoluciones.					↓						↓							↓								
CAR30: Deberá el sistema notificar el orden del día del pleno.																										↓
CAR31: Deberá generar el sistema el reporte de la sesión de pleno y enviarlo por correo. (Docto. 2, Buscar en StakeHolder Request).																										↓
CAR33: Deberá el sistema de convertir todos los documentos del registro público en formato PDF y almacenarlos en el sitio web para que la página web pueda accederlos.				↓																						↓
CAR34: Deberá el sistema enlistar los turnos por responsable y mostrar su estado.							↓																			
CAR35: Deberá el sistema guardar una bitácora cuando la información sea nueva o editada.														↓												
CAR36: Deberá ser posible que le sistema de electricidad tenga acceso a la información del sistema de control de gestión.																										↓
CAR37: Deberá ser posible en el sistema, generar el registro de las actas de sesión.														↓												
CAR38: Deberá el sistema de llevar un registro histórico de los documentos que conforman el registro público.														↓												
CAR39: Deberá ser posible generar una lista filtrada con los asuntos presentados ante el pleno.														↓												





## MATRIZ DE TRAZABILIDAD

### ESPECIFICACIONES SUPLEMENTARIAS - CARACTERISTICAS

ESPECIFICACIONES SUPLEMENTARIAS	CARACTERISTICAS							
	CAR7: Deberá en el sistema existir la posibilidad de asignar un turno a un expediente si están relacionados.	CAR13: Deberá guardar el sistema una bitácora de la información capturada en la descripción del documento (Usuario e Información capturada)	CAR14: Deberá ser posible la relacionar diferentes turnos y heredar al Comisionado Ponente.	CAR15: Deberá ser capaz el sistema de preguntar si se replica un cambio de Comisionado Ponente a todos los turnos relacionados.	CAR16: Deberá ser posible la relación entre un turno y oficios.	CAR27: Deberá poderse relacionar una resolución a varios expedientes.	CAR29: Deberá poder relacionar una acta con varias resoluciones.	CAR35: Deberá el sistema guardar una bitácora cuando la información sea nueva o editada.
SUPL1: Software del cliente								
SUPL1.1: Para poder acceder al sistema es necesario preinstalar el software mencionado en el índice 7.3 y ejecutar el sistema SisCRE ("C:\SistemasCRE\EjecutaSistemas.exe ControlGestion") para que se instale la última versión del sistema Control de Gestión publicada.								
SUPL2: Herramientas (Dirigidas al desarrollo de la aplicación)								
SUPL2.1: MS Visual Studio .NET 2003.								
SUPL3: Disponibilidad								
SUPL3.1: El sistema debe estar en servicio al menos en los días hábiles en de las 9:00 a las 18:00 horas.								
SUPL4: Arquitectura de desarrollo.								
SUPL5: Software del Cliente								
SUPL6: Hardware del Cliente								
SUPL7: Modulo de seguridad								
SUPL7.1: La seguridad debe ser implementada en base a los componentes de seguridad desarrollados en la CRE.								
SUPL8: Interfaces de Comunicación								
SUPL8.1: Implementación de un canal emisor-receptor que utiliza el protocolo TCP/IP en el puerto 2234 para transmitir mensajes.								
SUPL9: Manejo de bitácora de transacciones		↑						↑
SUPL9.1: La bitácora de transacciones debe de ser implementada de acuerdo a lo establecido actualmente en la CRE, es como sigue: El usuario debe autenticarse para que el sistema le asigne un ticket de sesión, el cual es la llave para realizar cambios o ingresar nueva información al sistema, mismos que serán registrados de forma cronológica en la base de datos.		↑						↑
SUPL10: Mostrar relación entre documento	↑		↑	↑	↑	↑	↑	
SUPL10.1: Para mostrar la relación entre documentos el sistema debe utilizar árboles jerárquicos, los cuales muestra claramente la dependencia entre ellos y permitir desde ahí acceder a la información.	↑		↑	↑	↑	↑	↑	

# MATRIZ DE TRAZABILIDAD

## REGLAS DE NEGOCIO - CASOS DE USO

		CASOS DE USO					
		CU1: Atender turno: Esta caso de uso permite al Responsable de Turno atender la solicitud a la que hace referencia el turno respondiéndolo y desahogándolo o delegándolo a un subordinado y al Usuario de sistema le permite consultar los turnos.	CU2: Crear Expediente: Esta caso de uso permite al Registro Público registrar un expediente para encadenar los diferentes elementos que lo componen y al Usuario de sistema consultar los expedientes.	CU3: Generar reporte: En este caso de uso permite al Usuario de sistema generar reportes de los documentos oficiales de la CRE, por medio de filtros de tiempo, estado y responsable.	CU4: Registrar Oficio: Esta caso de uso permite al Responsable de Oficio dar de alta los documentos oficiales que salen de la CRE y al Usuario de sistema consultarlos.	CU5: Registrar Turno: Este caso de uso permite a la OP dar de alta los documentos oficiales externos que llegan a la CRE.	CU6: Registrar Documentos Derivados del Pleno: Esta caso de uso permite al Registro Público dar de alta los documentos resultado de una sesión de pleno (Actas, Resoluciones, Permisos, Directivas, Convocatorias y Acuerdos).
REGLAS DE NEGOCIO	RNEG1: Numero de Turno					↑	
	RNEG2: Numero de Oficio				↑		
	RNEG3: Numero de Expediente		↑				
	RNEG4: Numero de Acta						↑
	RNEG5: Numero de Resolución						↑
	RNEG6: Acrónimo de las Áreas.				↑		
	RNEG7: Regla para desahogar un turno.	↑					
	RNEG8: Regla para modificar un oficio.				↑		