

**Anexo 8:** Guía metodológica para la gestión de requerimientos de software del GAD-I

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DE SAN MIGUEL DE IBARRA**



***“GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE  
REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE  
DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DE SAN MIGUEL DE IBARRA”***

**Fecha:** Noviembre del 2017

**Autora:** Ing. Andrea Rea

**GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS DE  
DESARROLLO DE SOFTWARE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN MIGUEL DE IBARRA**

1.	Descripción .....	4
2.	Alcance.....	4
3.	Políticas .....	4
4.	Taxonomía de tipos de requerimientos de software .....	4
5.	Definición de tipos de requerimientos de software .....	5
6.	Tipos de stakeholders a ser usados en la Dirección de TIC .....	6
7.	Proceso para la gestión de requerimientos de software.....	7
7.1.	Procedimiento para realizar el Despegue del Proyecto .....	7
7.1.1.	Descripción del Procedimiento .....	8
7.1.2.	Diagrama del Procedimiento .....	9
7.1.3.	Artefactos del Procedimiento .....	9
7.2.	Procedimiento para Elicitar y Recolectar requerimientos .....	10
7.2.1.	Descripción del Procedimiento .....	11
7.2.2.	Diagrama del Procedimiento .....	13
7.2.3.	Artefactos del Procedimiento .....	13
7.3.	Procedimiento para Analizar requerimientos .....	14
7.3.1.	Descripción del Procedimiento .....	15
7.3.2.	Diagrama del Procedimiento .....	16
7.3.3.	Artefactos del Procedimiento .....	16
7.4.	Procedimiento para Especificar requerimientos.....	16
7.4.1.	Descripción del Procedimiento .....	17
7.4.2.	Diagrama del Procedimiento .....	18
7.4.3.	Artefactos del Procedimiento .....	18
7.5.	Procedimiento para Validar y Verificar requerimientos .....	18
7.5.1.	Descripción del Procedimiento .....	19
7.5.2.	Diagrama del Procedimiento .....	19
7.5.3.	Artefactos del Procedimiento .....	20
7.6.	Procedimiento para realizar el Control de Versiones .....	20
7.6.1.	Descripción del Procedimiento .....	20
7.6.2.	Artefactos del Procedimiento .....	20
7.7.	Procedimiento para la Trazabilidad de requerimientos .....	21

7.7.1.	Descripción del Procedimiento .....	21
7.7.2.	Artefactos del Procedimiento .....	21
7.8.	Procedimiento para el Control de Cambios.....	22
7.8.1.	Descripción del Procedimiento .....	22
7.8.2.	Diagrama del Procedimiento .....	23
7.8.3.	Artefactos del Procedimiento .....	24
7.9.	Procedimiento para el Seguimiento de requerimientos .....	24
7.9.1.	Descripción del Procedimiento .....	24
7.10.	Procedimiento para el Mantenimiento de Sistemas.....	25
7.10.1.	Descripción del Procedimiento .....	25
7.10.2.	Diagrama del Procedimiento .....	26
7.10.3.	Artefactos del Procedimiento .....	26
8.	Diagrama general del proceso de gestión de requerimientos de software.....	27

# **GUÍA METODOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE SAN MIGUEL DE IBARRA**

## **1. Descripción**

El presente documento tiene como finalidad describir la guía metodológica para la gestión de requerimientos de software de la Dirección de Tecnologías de la Información y Comunicación del GAD-I, y está orientado a ser usado por profesionales de Ingeniería de Software o Ingeniería de Sistemas.

## **2. Alcance**

La guía metodológica incluye procedimientos para realizar el Despegue del Proyecto, así como para la Elicitación, Análisis, Especificación, Validación, Control de Versiones, Control de Cambios, Trazabilidad y Seguimiento de requerimientos funcionales de software.

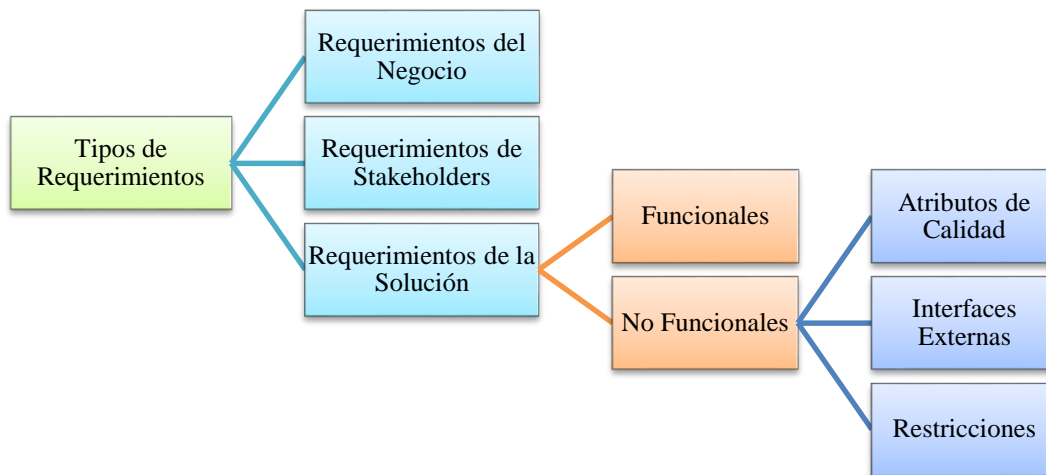
## **3. Políticas**

- Para iniciar un proyecto de desarrollo de software, siempre se debe tener una solicitud escrita por parte del Director del área requirente.
- Los stakeholders de nivel directivo son los responsables de revisar y aprobar el Proyecto de Software, así como de garantizar que se disponga de todos los recursos necesarios.
- El Analista de Sistemas no debe añadir características o capacidades que no hayan sido solicitadas por el usuario, ya que esto puede afectar el costo y el tiempo de implementación.
- El Analista de Sistemas no debe tomar decisiones sobre requerimientos, ya que son responsabilidad del usuario dentro del equipo de trabajo.
- Es obligatoria la participación de todos los stakeholders en los procesos de despegue, elicitación, análisis y validación de requerimientos.
- La aprobación de los requerimientos la deben realizar los stakeholders de cada proyecto.
- El Analista de Sistemas no debe aceptar cambios no autorizados en requerimientos. Todas las peticiones de cambios, pequeñas o grandes, deben ser canalizadas a través del mecanismo de control de cambios para el caso de desarrollo de software.
- Es obligatorio realizar control de versiones en los artefactos apenas se realice un cambio, con el fin de garantizar que los miembros del proyecto tengan siempre acceso a las versiones vigentes de los mismos.
- Todas las peticiones de mantenimiento de software, deben ser canalizadas a través de la Orden de Mantenimiento.

## **4. Taxonomía de tipos de requerimientos de software**

A continuación se muestra la taxonomía de tipos de requerimientos definidos para la Dirección de TIC. Debido a que las “Reglas de Negocio” no son un tipo de requerimiento en sí mismo ya que existen fuera de la existencia de cualquier software, no se las ha incluido dentro de la taxonomía, sin embargo se las considera como fuente de información de todos los requerimientos.

La taxonomía contiene tipos de requerimientos Funcionales y No Funcionales, sin embargo esto se coloca para conocimiento de los Analistas de Sistemas, ya que los procedimientos para elicitación, análisis, especificación y validación se enfocan en el registro de requerimientos funcionales.



## 5. Definición de tipos de requerimientos de software

Tipo	Sigla	Definición
Requerimientos del Negocio	REQNE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son declaraciones de alto nivel de las metas, objetivos o necesidades que la organización espera lograr con la implementación del sistema.</li> <li>- Describen las razones de porque un proyecto debe ser iniciado y las necesidades de la organización como un todo, y no de grupos o stakeholders específicos.</li> <li>- Permiten capturar la visión de la organización para la definición del alcance del sistema, estimación de costo y tiempo requeridos para su implementación.</li> </ul>
Requerimientos de Stakeholders	REQST	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son declaraciones de las necesidades de un stakeholder o tipo de stakeholder específico.</li> <li>- Describen la manera en que un stakeholder va a interactuar con la solución, así como las tareas que debe ser capaz de realizar con el sistema.</li> <li>- Sirven como un puente entre los requerimientos de negocio y los requerimientos de la solución.</li> </ul>
Requerimientos de la Solución	REQSO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen las características que una solución debe poseer para cumplir los requerimientos de negocio y de los stakeholders. Se clasifican en funcionales y No Funcionales.</li> </ul>
Requerimientos Funcionales	REQFU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen las características que los desarrolladores deben implementar en uno o más componentes del sistema para cumplir con los requerimientos de los stakeholders.</li> <li>- Describen el comportamiento, operaciones y la información (entradas - salidas) que un sistema debe tener y manipular bajo condiciones específicas (sin considerar restricciones físicas).</li> </ul>

Requerimientos no Funcionales	REQNF	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen propiedades que un sistema debe exhibir o restricciones del entorno que debe respetar, y que no tienen que ver con su comportamiento o funcionalidad.</li> <li>- Se aplican al sistema como un todo y no a sus características individuales.</li> </ul>
Atributos de Calidad	REQAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son las propiedades de calidad de un sistema, tales como: confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.</li> </ul>
Interfaces Externas	REQIE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen las conexiones entre un sistema de software, un usuario, otro sistema o un dispositivo de hardware.</li> </ul>
Restricciones	REQRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imposiciones sobre el diseño y construcción de un sistema, que deben ser respetadas por el desarrollador.</li> <li>- Puede incluir fecha de entrega, especificaciones de hardware, limitaciones, especificaciones de software, colores de preferencia, uso de gráficos y logos, entre otros.</li> </ul>

## 6. Tipos de stakeholders a ser usados en la Dirección de TIC

Tipo Stakeholder	I/E	Descripción	Ejemplo
Usuario	Interno	Funcionario interno del GAD-I que declara requerimientos, aprueba requerimientos, utiliza el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionarios de Unidades y Direcciones Departamentales del GAD-I.</li> </ul>
Usuario	Externo	Funcionario externo del GAD-I que declara requerimientos, aprueba requerimientos, utiliza el sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionarios o empleados de instituciones externas: notarías, instituciones financieras, empresas públicas municipales, otras.</li> </ul>
Contribuyente	Externo	Ciudadano que utiliza los sistemas y servicios provistos por el GAD-I.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciudadanos.</li> </ul>
Consultor	Externo	Empresa externa que presta un bien o servicio a la entidad a través de un contrato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleados y gerente de la empresa consultora.</li> </ul>
Patrocinador	Externo	Organización externa que financia todo o parte de un proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleados de la organización: Banco de Desarrollo, Asociación de Municipalidades del Ecuador, otros.</li> </ul>

Miembros del equipo de desarrollo	Interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionarios operativos de la Dirección de TIC que realizan las actividades de análisis, diseño, construcción, pruebas, implantación.</li> <li>• Funcionarios directivos de la Dirección de TIC que realizan actividades de gestión del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionarios de la Unidad de Desarrollo de Software de la Dirección de TIC: Analista de Sistemas, Responsable de Desarrollo de Software, Director de Tecnologías de la Información y Comunicación</li> </ul>
-----------------------------------	---------	---	---

## 7. Proceso para la gestión de requerimientos de software

### 7.1. Procedimiento para realizar el Despegue del Proyecto

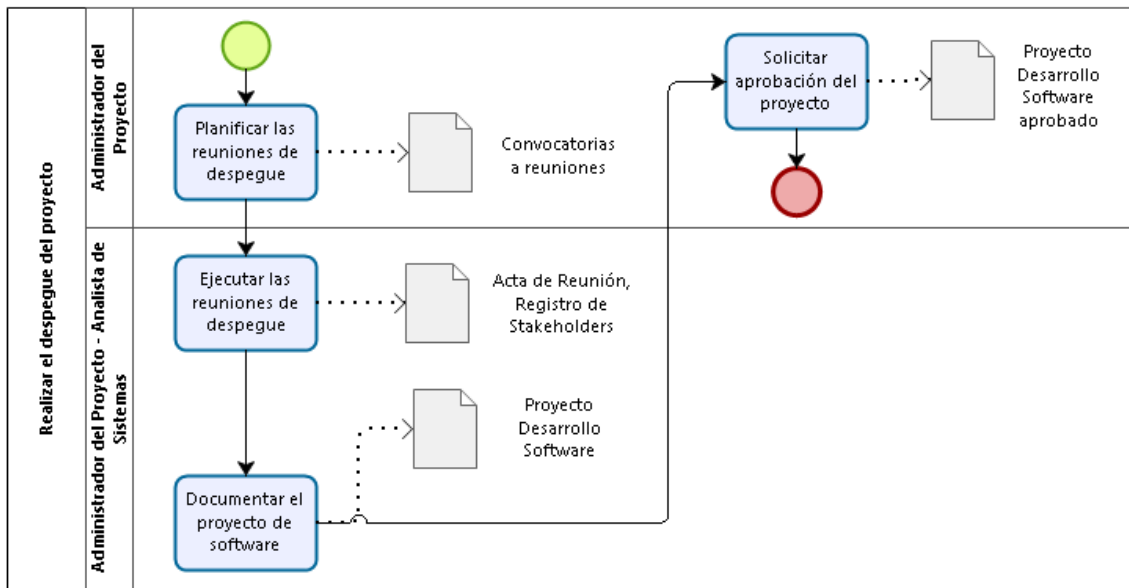
El Despegue del Proyecto permitirá a los Analistas de Sistemas, Administrador del Proyecto y Stakeholders determinar la descripción, alcance, objetivos, , factibilidad, funcionalidad que va a ser incluida, responsables, recursos necesarios, cronograma de actividades y análisis de riesgos del proyecto.

### 7.1.1. Descripción del Procedimiento

<b>Actividad:</b>		Realizar el despegue del proyecto	<b>Entrada:</b>	Petición de desarrollo de software	
<b>N°</b>	<b>Tarea</b>	<b>Descripción</b>		<b>Responsables</b>	<b>Artefactos</b>
1	<b>Planificar las reuniones de despegue</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinar las fechas y horas de las reuniones de despegue con la Dirección o Unidad Administrativa que realizó la petición de desarrollo de software.</li> <li>- Ubicar y solicitar los recursos necesarios para las reuniones de despegue, tales como equipos e instalaciones.</li> <li>- Elaborar y enviar las convocatorias para las reuniones de despegue a las partes involucradas.</li> </ul>		Administrador del Proyecto.	Convocatorias a reuniones
2	<b>Ejecutar las reuniones de despegue</b>	Reunirse con los interesados del proyecto para realizar las siguientes tareas:		Administrador del Proyecto. Analista de Sistemas. Stakeholders.	Acta de Reunión
		2.1 Determinar el problema y objetivos del proyecto: solicitar al stakeholder que realizó la petición, que explique el problema que tiene en su área de trabajo y los objetivos (requerimientos) de negocio que quiere alcanzar con el proyecto.			
		2.2 Determinar el alcance del proyecto: mediante la elaboración de un diagrama de bloques, definir el listado de funcionalidades que serán parte del sistema.			
		2.3 Identificar stakeholders del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer a todas las personas, áreas u organizaciones que se ven impactadas de forma directa o indirecta por la ejecución del proyecto.</li> <li>- Documentar información relacionada a cada uno de ellos: nombre, cargo, departamento, tipo, interno o externo, contactos.</li> <li>- Identificar los stakeholders que tienen autoridad para: aprobar entregables, revisar y aprobar requerimientos, pedir y aprobar cambios, aprobar o rechazar soluciones propuestas.</li> <li>- Determinar las responsabilidades de cada stakeholder dentro del proyecto.</li> </ul>			Registro de Stakeholders
3	<b>Documentar el proyecto de software</b>	Elaborar el documento de Proyecto de Software en el que se documentará la descripción, alcance, objetivos, justificación, responsables y recursos del sistema.		Administrador del Proyecto. Analista de Sistemas.	Proyecto de Desarrollo de Software
4	<b>Solicitar aprobación del proyecto</b>	Solicitar la revisión del proyecto de software a los stakeholders. Realizar las correcciones necesarias y solicitar la aprobación de las partes interesadas.		Administrador del Proyecto.	Proyecto de Desarrollo de Software aprobado
<b>Salida:</b>		Proyecto de Desarrollo de Software aprobado			



### 7.1.2. Diagrama del Procedimiento



### 7.1.3. Artefactos del Procedimiento

A continuación se describen los artefactos usados en el procedimiento de “Despegue del Proyecto”, sin embargo dichos formatos están sistematizados en la aplicación informática de gestión de requerimientos de software:

- **Petición de desarrollo de software:** Debe ser enviada a la Dirección de TIC a través del Sistema de Gestión Documental Quipux, mediante Memorando desde la Dirección requirente.
- **Convocatoria a reunión:** Se debe realizar formalmente a través del Sistema Documental Quipux, mediante un Memorando (interno) u Oficio (externo).
- **Acta de Reunión:** Documento en el que se registra información de la reunión como fecha, hora, lugar, objetivo, lista de convocados, temas tratados, compromisos adquiridos, listado de asistentes.

ACTA DE REUNION Nro.				
<b>PROYECTO:</b>				
<b>INFORMACIÓN DE LA REUNIÓN</b>				
Fecha:				
Hora de inicio:				
Hora de término:				
Lugar:				
Convocado por:				
Medio de convocatoria:				
Objetivo:				
Tipo de Reunión				
Responsable del Acta				
<b>CONVOCADOS</b>				
Participantes	Asistencia	Dependencia	Área	Función
<b>TEMAS TRATADOS</b>				
Tema tratado N° 1.				Guiado por
<b>Desarrollo</b>				

- **Registro de Stakeholders:** Permite almacenar la información de los stakeholders del proyecto como nombre, cargo, tipo, contactos.

Formato de Registro de Stakeholders						
Nombre	Cargo	Institución	Departamento	Tipo	Interno/Externo	Contacto
<i>Nombre y Apellidos del stakeholder</i>	<i>Cargo que tiene el stakeholder en la institución</i>	<i>Nombre de la institución a la que pertenece el stakeholder</i>	<i>Dirección u Unidad administrativa a la que pertenece el stakeholder</i>	<i>Tipo de stakeholder: Usuario, Contribuyente, Consultor, Patrocinador, Miembro del equipo de desarrollo</i>	<i>Interno o externo al GAD-I</i>	<i>Número de teléfono y extensión, Número celular, correo electrónico</i>

- **Proyecto de Desarrollo de Software:** Documento en el que se registra el alcance, objetivos, metas, responsables, recursos y cronograma del proyecto.

PROYECTO DE SOFTWARE	
<b>NOMBRE DEL PROYECTO:</b>	<i>Colocar un nombre que identifique al proyecto a ejecutar y que permita identificarlo y diferenciarlo de los demás.</i>
<b>DURACIÓN:</b>	<i>Duración del proyecto</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO (¿QUÉ?)</li> <li>• JUSTIFICACIÓN (¿POR QUÉ?)</li> <li>• OBJETIVOS (¿PARA QUÉ?)</li> <li>• LUGAR DE EJECUCIÓN (¿DÓNDE?) (EN CASO DE QUE APLIQUE)</li> <li>• BENEFICIARIOS DEL PROYECTO (¿PARA QUIENES?)</li> <li>• DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA</li> <li>• RESPONSABLES DEL PROYECTO (¿QUIÉNES?)</li> <li>• RECURSOS (¿CON QUÉ?)</li> <li>• CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (¿CÓMO? Y ¿CUÁNDO?)</li> <li>• RELACIÓN CON OTROS PROYECTOS INSTITUCIONALES</li> <li>• ANÁLISIS DE RIESGOS.</li> </ul>	

## 7.2. Procedimiento para Elicitar y Recolectar requerimientos

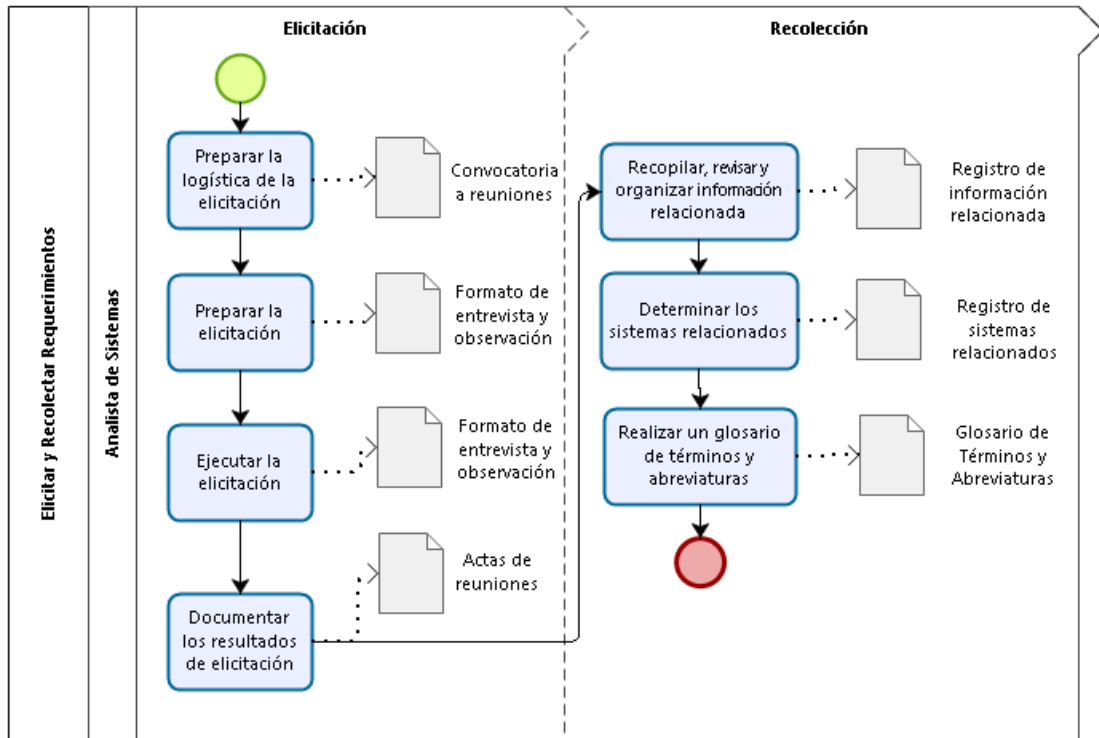
Su objetivo es obtener el conocimiento del entorno y descubrir los requerimientos que servirán como base a las demás actividades del ciclo de vida de desarrollo. La elicitación es la recopilación de información de los stakeholders que ejecutan los procesos de negocio. La recolección es una recopilación de información procedente de fuentes como documentos, aplicaciones existentes, estándares y guías.

### 7.2.1. Descripción del Procedimiento

<b>Actividad:</b>		Elicitar y Recolectar Requerimientos	<b>Entradas:</b>	Proyecto de Desarrollo de Software aprobado	
<b>Nº</b>	<b>Tarea</b>	<b>Descripción</b>		<b>Responsables</b>	<b>Artefactos</b>
<b>1</b>	<b>Elicitar</b>	Recopilar información de las necesidades de los stakeholders del proyecto.			
<b>1.1</b>	<b>Preparar la logística de la elicitación</b>	<p>Asegurar que todos los recursos necesarios estén disponibles, organizados y programados, mediante los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiar la información preliminar para entender el dominio: si se tiene conocimiento del dominio se puede saltar este paso.</li> <li>- Hacer un listado de los stakeholders que van a participar en la elicitación.</li> <li>- Elaborar una agenda de temas a tratar y de actividades a realizar en cada elicitación de requerimientos.</li> <li>- Acordar fecha y hora con cada stakeholder o grupo de stakeholders para realizar la elicitación.</li> <li>- Programar los recursos necesarios (logística) para cada reunión de elicitación: equipos requeridos, instalaciones, pizarras.</li> <li>- Comunicar la programación de elicitación a todos los stakeholders, con el objetivo de que se preparen para la misma. La programación de elicitación debe contener fecha, hora, lugar, nombres de los participantes, temas y actividades a tratar.</li> </ul>		Analista de Sistemas	Convocatoria a reuniones
<b>1.2</b>	<b>Preparar la elicitación</b>	<p>Preparar los formatos requeridos para levantamiento de información durante la elicitación, de acuerdo a las técnicas que se vayan a usar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrevista: preparar preguntas que permitan obtener información sobre los procesos, tal como el disparador, entradas, salidas, cálculos y validaciones a realizar.</li> <li>- Observación: realizar revisiones previas sobre el entorno en el que se va a ejecutar el sistema, tales como información y sistemas relacionados.</li> </ul>		Analista de Sistemas	Preguntas para la entrevista.
<b>1.3</b>	<b>Ejecutar la elicitación</b>	Reunirse con los stakeholders de acuerdo a la programación realizada. Aplicar las técnicas de elicitación para capturar información de las entradas, salidas, pasos, ítems de datos y formularios usados en todos los procesos ejecutados por el stakeholder. Esto se debe documentar en el Formato de entrevista u observación para levantar información.		Analista de Sistemas	<p>Formato de entrevista para levantar información.</p> <p>Formato de observación para levantar información.</p>

1.3	<b>Documentar los resultados de la elicitación</b>	Elaborar un resumen de todo lo ocurrido durante la elicitación (requerimientos de usuario). Almacenar los registros visuales o de audio que se hayan recopilado durante las reuniones.	Analista de Sistemas	de	Actas de reuniones
2	<b>Recolectar</b>	Recopilar información procedente de documentos, aplicaciones existentes, estándares y guías, mediante las siguientes tareas:			
2.1	<b>Recopilar, revisar y organizar información relacionada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Registros organizacionales técnicos:</b> información para el diseño de la base de datos, longitudes máximas para los campos, tablas existentes, estándares de desarrollo de software.</li> <li>- <b>Normativa Legal:</b> legislación que soporta el sistema como leyes, ordenanzas, reglamentos, políticas, resoluciones, entre otros.</li> <li>- <b>Documentación de procesos:</b> estructura orgánica funcional, mapa de procesos, procedimientos, instructivos, estándares, guías.</li> <li>- <b>Información histórica:</b> estudios previos, encuestas de satisfacción al cliente (para identificar ineficiencias en los procesos), quejas del cliente (para identificar mejoras).</li> </ul>	Analista de Sistemas	de	Registro de información relacionada
2.2	<b>Determinar los sistemas relacionados</b>	Determinar los sistemas que tengan relación con el nuevo sistema. Recopilar las descripciones funcionales y técnicas de los sistemas relacionados.	Analista de Sistemas	de	Registro de sistemas relacionados
2.3	<b>Realizar un glosario de términos y abreviaturas para el proyecto</b>	Acordar las definiciones de palabras a ser usadas para manejar un solo lenguaje entre todos los stakeholders. Este glosario se va a ir formando a lo largo del ciclo de vida de desarrollo.	Analista de Sistemas. Stakeholders.	de	Glosario de términos y abreviaturas
<b>Salidas:</b>		Actas de reuniones, Formatos de entrevistas u observaciones (llenos), Registro de información relacionada, Registro de sistemas relacionados, Glosario de términos y abreviaturas			

### 7.2.2. Diagrama del Procedimiento



### 7.2.3. Artefactos del Procedimiento

- Formato de observación para levantar información:** Permite registrar la información de un proceso, misma que se ha levantado mediante la técnica de observación.

Formato de observación para levantar información			
Proyecto:	Nombre del proyecto		
Fecha:	Fecha de la entrevista		
Proceso observado:	Nombre del proceso objeto de observación		
Analista de Sistemas	Nombre del Analista de Sistemas responsable		
Hora	Actividad	Responsable	Observación
Hora inicio y fin de la actividad	Descripción detallada de la actividad	Cargo y Nombre del responsable de la ejecución de la actividad	Observaciones recopiladas durante la observación de la ejecución de la actividad

- Formato de entrevista para levantar información:** Permite registrar la información de un proceso, misma que se ha levantado con la técnica de entrevista.

Formato de entrevista para levantar información			
Proyecto:	Nombre del proyecto	Fecha:	Fecha de la entrevista
Entrevistado:	Nombre del stakeholder entrevistado	Cargo entrevistado:	Cargo del stakeholder entrevistado
Analista de Sistemas	Nombre del Analista de Sistemas entrevistador		
Entradas del proceso			
Entrada		Descripción	
Salidas del proceso			
Salida		Descripción	
Detalles del Proceso			
Nombre:	Nombre del proceso		
Objetivo:	Objetivo del proceso		
Evento de inicio:	Describir el evento que da inicio al proceso		
Actividad	Responsable	Formulario	
Descripción detallada de la actividad	Cargo del responsable de la ejecución de la actividad	Nombre y referencia al formulario usado en este proceso	

- **Registro de información relacionada:** Permite almacenar detalles de la documentación relacionada con el proyecto, tal como normativa legal, documentación de procesos, información histórica, entre otras.

Formato de registro de información relacionada				
Título	Tipo / Subtipo	Autor	Fecha de expedición	Descripción
<i>Título del documento</i>	<i>Normativa Legal, Documentación de Procesos, Información histórica</i>	<i>Persona u Organización que ha escrito o producido el documento</i>	<i>Fecha de publicación del documento</i>	<i>Colocar el capítulo, sección, artículo y páginas que estén relacionadas con el proyecto.</i>

- **Registro de sistemas relacionados:** Permite almacenar información sobre los sistemas informáticos internos o externos que están relacionados con el sistema que se va a desarrollar.

Formato de Registro de sistemas relacionados			
Sistema	Descripción	Documentación de Usuario	Documentación Técnica
<i>Nombre del sistema relacionado</i>	<i>Descripción del sistema relacionado</i>	<i>Documento anexo de la documentación de usuario del sistema</i>	<i>Documento anexo de la documentación técnica del sistema</i>

- **Glosario de términos y abreviaturas:** Permite almacenar información sobre los términos y abreviaturas usadas en el proyecto.

Formato de Glosario de términos y abreviaturas	
Término / Abreviatura	Significado
<i>Colocar el término o abreviatura</i>	<i>Colocar el significado o descripción del término o abreviatura</i>

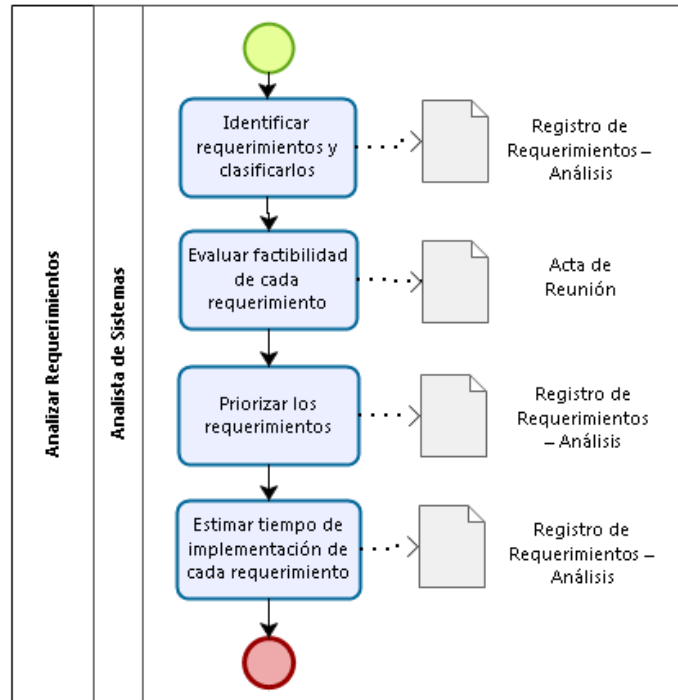
### 7.3. Procedimiento para Analizar requerimientos

Tiene como objetivo identificar si los requerimientos obtenidos durante la Elicitación y Recolección están completos, son factibles, no ambiguos y no contradictorios entre sí. Entre las actividades que se deben realizar se tiene la evaluación de factibilidad de cada requerimiento, clasificación y distribución, estimación de tiempo de desarrollo, así como asignación de prioridad.

### 7.3.1. Descripción del Procedimiento

Actividad:		Analizar requerimientos	Entradas:	Actas de reuniones, Formatos de entrevistas u observaciones (llenos), Registro de información relacionada, Registro de sistemas relacionados, Glosario de términos y abreviaturas, Formularios usados en los procesos.	
N°	Tarea	Descripción		Responsables	Artefactos
1	<b>Identificar requerimientos y clasificarlos</b>	Revisar la información levantada en la actividad anterior y registrar los requerimientos. Determinar si los requerimientos se duplican o se contradicen entre sí. En caso de que lo último suceda, se debe acudir al stakeholder para aclarar las inconsistencias.		Analista de Sistemas	Registro de Requerimientos – Análisis
2	<b>Evaluar factibilidad de cada requerimiento</b>	<p>Mediante una reunión con los stakeholders, evaluar la factibilidad técnica, económica y de tiempo de cada requerimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Técnica:</b> Se refiere a que la implementación del requerimiento no está limitada por hardware, software, el estado actual de la tecnología o el estado actual de la organización en tecnología.</li> <li>- <b>Económica:</b> Se refiere al que la implementación del requerimiento no está limitada por el presupuesto.</li> <li>- <b>De tiempo:</b> Se refiere a que la implementación del requerimiento es factible dentro del tiempo disponible.</li> </ul> <p>La participación los stakeholders es importante ya que es necesario tomar decisiones en el caso de que un requerimiento no sea factible, lo que se deberá dejar constancia en el Acta de Reunión.</p>		Analista de Sistemas. Stakeholders	Acta de Reunión
3	<b>Priorizar los requerimientos</b>	Colocar el orden en el cual se van a implementar los requerimientos de acuerdo a la necesidad del stakeholder. El orden se determinará mediante la asignación de prioridad Alta, Media o Baja.		Analista de Sistemas. Stakeholders	Registro de Requerimientos – Análisis
4	<b>Estimar tiempo de implementación de cada requerimiento</b>	Estimar complejidad de cada requerimiento uno de acuerdo a la escala Alta, Media o Baja; además estimar tiempo de implementación en horas de cada uno.		Analista de Sistemas.	Registro de Requerimientos – Análisis
<b>Salidas</b>		Registro de Requerimientos – Análisis, Acta de Reunión			

### 7.3.2. Diagrama del Procedimiento



### 7.3.3. Artefactos del Procedimiento

- **Registro de Requerimientos –Análisis:** Permite almacenar información del análisis de requerimientos, como la factibilidad, prioridad, clasificación, distribución y estimación.

Registro de Requerimientos – Análisis										
Código	Nombre Corto	Descripción	Levantado por	Solicitante	Fecha de creación	Versión	Tipo	Prioridad	Complejidad	Estimación
<i>Código del requerimiento</i>	<i>Nombre corto que identifica al requerimiento</i>	<i>Descripción del requerimiento</i>	<i>Analista de Sistemas que elicito y documentó el requerimiento.</i>	<i>Nombre del Stakeholder que declaró el requerimiento</i>	<i>Fecha de levantamiento</i>	<i>Número de versión.</i>	<i>Funcional-No Funcional</i>	<i>ALTA, MEDIA, BAJA</i>	<i>ALTA, MEDIA, BAJA</i>	<i>En horas</i>

### 7.4. Procedimiento para Especificar requerimientos

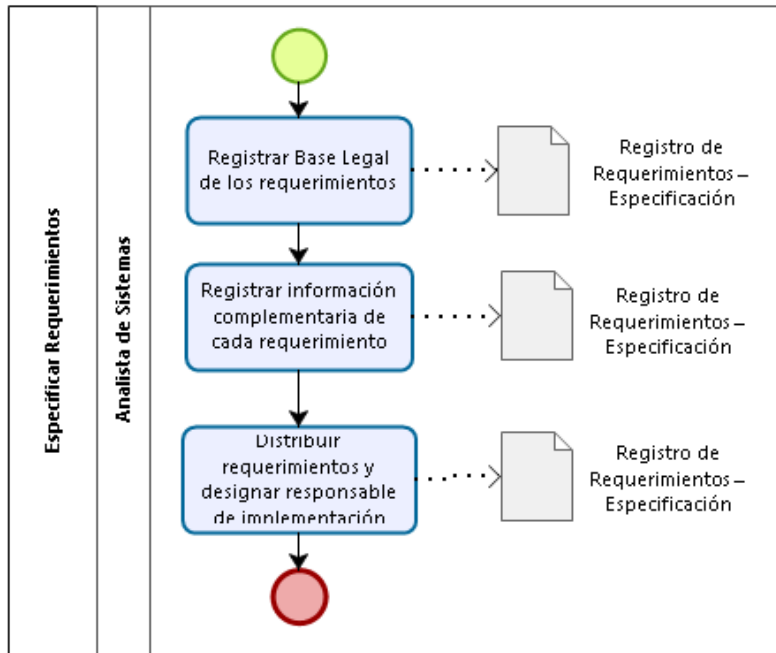
Tiene por objetivo declarar y establecer, de una manera organizada, todas las características funcionales que debe poseer el software por desarrollar.



### 7.4.1. Descripción del Procedimiento

<b>Actividad:</b>		Especificar requerimientos	<b>Entradas:</b>	Registro de Requerimientos – Análisis, Formato de entrevista y observación para levantar información (llenos), Formularios usados en los procesos, Actas de reuniones.	
<b>N°</b>	<b>Tarea</b>	<b>Descripción</b>		<b>Responsables</b>	<b>Artefactos</b>
1	<b>Registrar Base Legal de los requerimientos</b>	Registrar las referencias a la base legal que contiene las reglas de negocio que definen o restringen el requerimiento. Se debe hacer referencia al nombre del documento de la base legal, título, sección, capítulo, artículo, entre otros.		Analista de Sistemas	Registro de Requerimientos – Especificación
2	<b>Registrar información complementaria de cada requerimiento</b>	Registrar la siguiente información complementaria de cada requerimiento funcional: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entradas</li> <li>- Validaciones para los datos de entrada</li> <li>- Proceso para convertir entradas en salidas</li> <li>- Actores: primarios (ejecutan el proceso) o secundarios (proveen de entradas al proceso o usan las salidas del proceso)</li> <li>- Las salidas del proceso</li> <li>- Plantillas y formatos usados en el proceso</li> </ul>		Analista de Sistemas	Registro de Requerimientos – Especificación
3	<b>Distribuir requerimientos y designar responsable de implementación</b>	Distribuir los requerimientos en componentes lógicos del sistema, es decir módulos y sub módulos. Con la ayuda del Administrador del Proyecto, designar al Analista de Sistemas responsable de su implementación.		Analista de Sistemas. Administrador del Proyecto.	Registro de Requerimientos – Especificación
<b>Salidas</b>		Registro de Requerimiento - Especificación			

### 7.4.2. Diagrama del Procedimiento



### 7.4.3. Artefactos del Procedimiento

- **Registro de Requerimientos – Especificación:** Permite almacenar información completa y detallada de cada requerimiento.

Registro de Requerimientos – Especificación								
Código	Base Legal	Precondiciones	Actores	Flujo de eventos principal	Post condición	Flujos alternos	Módulo	Responsable Implementación
<i>Código del requerimiento</i>	<i>Base legal que define el requerimiento.</i>	<i>Condiciones que se tienen que cumplir para que se pueda iniciar el caso de uso</i>	<i>Entidad externa al sistema que le demanda una funcionalidad</i>	<i>Describe el comportamiento ideal y principal del sistema</i>	<i>Estado en que queda el sistema una vez ejecutado el caso de uso</i>	<i>Describe excepciones o desviaciones del flujo básico y cómo el sistema se comporta en esos casos</i>	<i>Nombre del módulo en el cual se va a desarrollar el caso de uso</i>	<i>Nombre del Analista de Sistemas responsable de la implementación del requerimiento.</i>

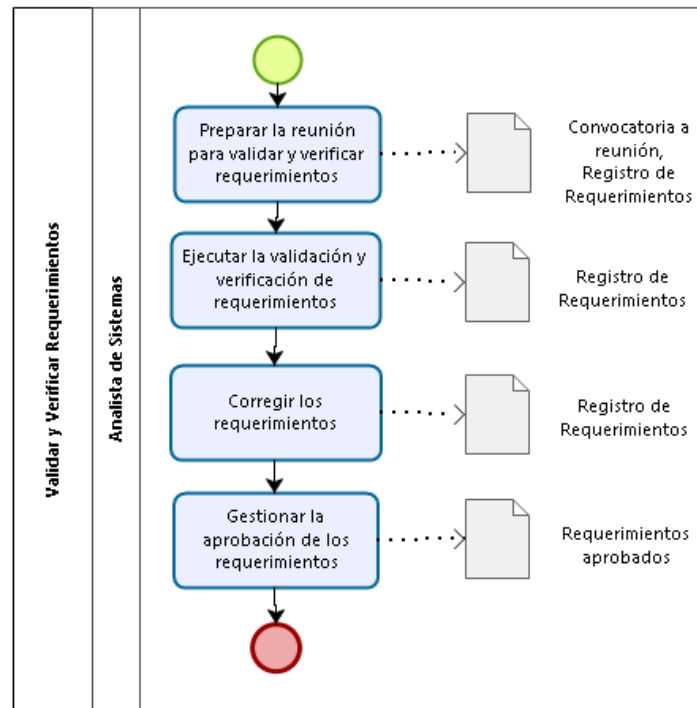
### 7.5. Procedimiento para Validar y Verificar requerimientos

Tiene como objetivo determinar que se hayan obtenido los requerimientos correctos y además que se hayan declarado correctamente; son parte del aseguramiento de la calidad del software.

### 7.5.1. Descripción del Procedimiento

Actividad:		Validar y Verificar requerimientos	Entradas:	Registro de Requerimientos	
N°	Tarea	Descripción	Responsables	Artefactos	
1	Preparar la reunión para validar y verificar requerimientos	Determinar cuándo y dónde va a ser la reunión, quién va a participar, el material que se va a revisar y el tiempo requerido. Previo a la reunión, entregar el material a los participantes para su revisión.	Analista de Sistemas	Convocatoria a reunión.	
2	Ejecutar la validación y verificación de requerimientos	Realizar la reunión de inspección en la que se deberá leer cada requerimiento, solicitar a los participantes que indiquen los problemas o errores encontrados y resolverlos.	Analista de Sistemas. Stakeholders	Registro de Requerimientos	
3	Corregir los requerimientos.	Corregir los requerimientos de acuerdo a las observaciones realizadas por los stakeholders.	Analista de Sistemas	Registro de Requerimientos	
4	Gestionar la aprobación de los requerimientos.	Gestionar la aprobación de los requerimientos por parte de los stakeholders que tengan autoridad para ello. Se debe registrar la firma en un documento impreso.	Analista de Sistemas. Stakeholders	Registro de Requerimientos - Validación	
Salidas		Requerimientos aprobados			

### 7.5.2. Diagrama del Procedimiento



### 7.5.3. Artefactos del Procedimiento

- **Registro de Requerimientos – Validación:** Permite registrar información sobre la validación y verificación de los requerimientos.

Registro de Requerimientos –Validación y Verificación				
Código	Nombre Corto	Descripción	Aprobado por	Fecha de aprobación
<i>Código del requerimiento</i>	<i>Nombre corto que identifica al requerimiento</i>	<i>Descripción del requerimiento</i>	<i>Nombre del stakeholder que aprobó el requerimiento</i>	<i>Fecha de aprobación del requerimientos</i>

### 7.6. Procedimiento para realizar el Control de Versiones

Tiene como objetivo crear la línea base de requerimientos aprobados, a partir de los cuales cualquier cambio debe ser sometido al procedimiento de control de cambios antes de ser implementado. En la Unidad de Desarrollo de Software se ha seleccionado realizar el control de versiones de los artefactos: Proyecto de Desarrollo y Registro de Requerimientos.

#### 7.6.1. Descripción del Procedimiento

Actividad:		Control de versiones	Entradas:	Proyecto de Desarrollo de Software, Registro de Requerimientos	
N°	Tarea	Descripción		Responsable	Artefacto
1	Ingresar artefacto a la línea base	Una vez que el artefacto ha sido aprobado, se colocará en su atributo de Versión el número 1.		Analista de Sistemas	N/A
2	Realizar control de versiones	Cada vez que una petición de cambio altere un artefacto sometido a control, se deberán realizar las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guardar la última versión del artefacto.</li> <li>- Modificar el artefacto.</li> <li>- Realizar control de calidad del artefacto (verificación y validación).</li> <li>- Corregir los defectos encontrados.</li> <li>- Aprobar el nuevo artefacto.</li> <li>- Identificar la nueva versión del artefacto aumentando en 1 al número de versión.</li> <li>- Guardar la nueva versión del artefacto.</li> <li>- Registrar el historial de cambios.</li> </ul>		Analista de Sistemas	Historial de cambios
<b>Salidas:</b>		Proyecto de Desarrollo de Software y Registro de Requerimientos con control de versiones			

#### 7.6.2. Artefactos del Procedimiento

- **Historial de cambios:** Permite almacenar información relacionada a los cambios en artefactos y que implican nuevas versiones de los mismos.

Historial de cambios			
Fecha	Responsable	Descripción del cambio	Justificación
<i>Fecha del cambio</i>	<i>Nombre del Responsable de implementar el cambio</i>	<i>Descripción de la solicitud de cambio</i>	<i>Referirse a la justificación de la petición de cambio</i>

## 7.7. Procedimiento para la Trazabilidad de requerimientos

Permite documentar las relaciones y dependencias que un requerimiento tiene con otros artefactos del proyecto en todo su ciclo de vida. En la Unidad de Desarrollo de Software se ha seleccionado únicamente la trazabilidad de *Requerimientos Funcionales a Casos de Prueba*.

### 7.7.1. Descripción del Procedimiento

Actividad:	Trazabilidad de requerimientos		Entradas:	Artefactos para aplicar trazabilidad	
Nº	Tarea	Descripción	Responsable	Artefacto	
1	Crear trazabilidad de Requerimientos Funcionales a Elementos de Diseño	Crear la relación de trazabilidad cuando se ha completado el diseño de software para cualquier módulo.	Analista de Sistemas	Matriz de trazabilidad	
2	Crear trazabilidad de Requerimientos Funcionales a Código Fuente	Crear la relación de trazabilidad cuando se ha finalizado el código para cualquier componente.	Analista de Sistemas	Matriz de trazabilidad	
3	Crear trazabilidad de Requerimientos Funcionales a Casos de Prueba	Crear la relación de trazabilidad cuando se ha finalizado las pruebas unitarias o de integración de un componente o módulo.	Analista de Sistemas	Matriz de trazabilidad	
4	Crear trazabilidad de Peticiones de Cambio a Requerimientos Funcionales	Crear la relación de trazabilidad cuando una petición de cambio ha sido implementada.	Analista de Sistemas	Matriz de trazabilidad	
5	Controlar la información de trazabilidad periódicamente	Controlar el registro de la trazabilidad para asegurar que todos los requerimientos han sido cubiertos.	Administrador del proyecto. Analista de Sistemas	Matriz de trazabilidad	
<b>Salidas:</b>		Matriz con relaciones de trazabilidad creadas			

### 7.7.2. Artefactos del Procedimiento

- **Matriz de trazabilidad:** Permite registrar la información de trazabilidad de los artefactos del proyecto.

Matriz de trazabilidad				
Requerimiento Funcional	Elemento de Diseño	Elemento de Código	Caso de Prueba	Petición de cambio
<i>Descripción del requerimiento funcionales</i>	<i>Descripción de los elementos de diseño relacionados con el requerimiento</i>	<i>Descripción de los elementos de código relacionados con el requerimiento</i>	<i>Caso de prueba del requerimiento funcional</i>	<i>Referencia a las peticiones de cambio relacionadas con el requerimiento (En caso de existir)</i>

- **Caso de Prueba:** Registra un conjunto de condiciones o variables bajo las cuáles se determinará si el sistema cumple un requerimiento específico.

CASO DE PRUEBA								
PLANIFICACIÓN					EJECUCIÓN			Estado
Código Req.	Código Caso	Nombre Caso	Resultado esperado	Datos de entrada	Resultado obtenido	Observaciones	Adjuntos	
<i>Código del Requerimiento</i>	<i>Código del Caso: CP-00N</i>	<i>Nombre descriptivo del caso</i>	<i>Resultado esperado (funcionamiento normal del sistema)</i>	<i>Descripción de los datos de entrada a utilizar</i>	<i>Éxito / Falla</i>	<i>Observaciones a los resultados (mensajes, advertencias, entre otros)</i>	<i>Por ejemplo archivos con capturas de pantalla del resultado en el sistema.</i>	<i>Por Ejecutar, Ejecutado, Cancelado</i>

## 7.8. Procedimiento para el Control de Cambios

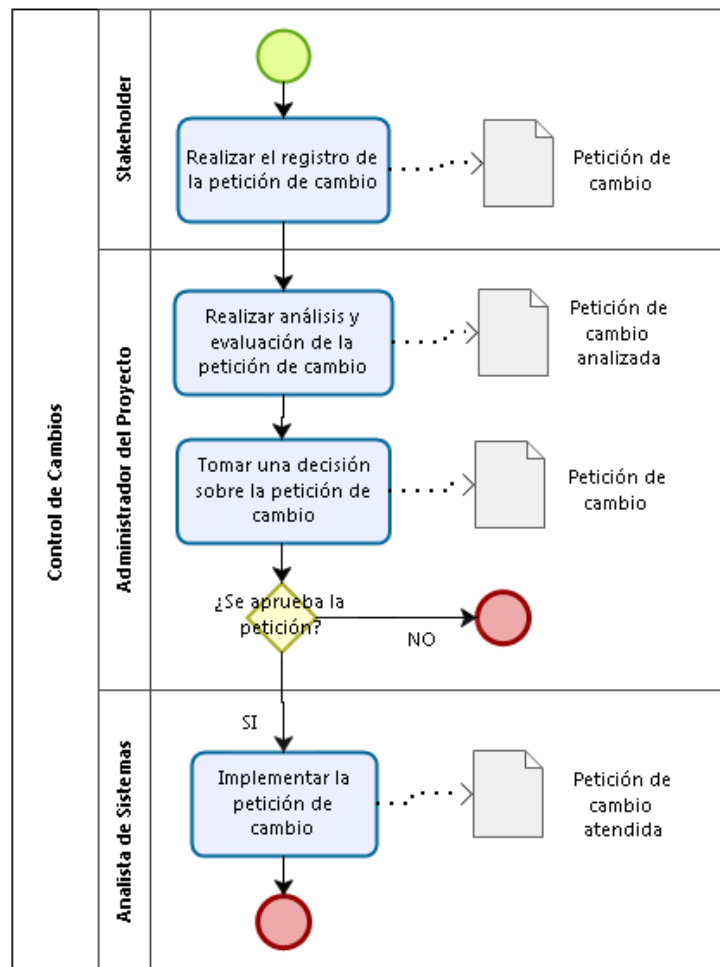
El procedimiento es aplicable cuando se desea añadir, modificar o eliminar un requerimiento, posterior al establecimiento de una línea base. La importancia del control de cambios radica en la responsabilidad de la Unidad de Desarrollo de Software para rastrear el origen de un cambio en los sistemas informáticos, especialmente en aquellos relacionados con manejo económico, aplicación de leyes y reglamentos, cálculos, entre otros.

### 7.8.1. Descripción del Procedimiento

Actividad:		Control de cambios	Entrada:	Petición de cambio	
N°	Tarea	Descripción		Responsable	Artefacto
1	<b>Realizar el registro de la petición de cambio</b>	El solicitante debe registrar la petición de cambio en el formato establecido.		Stakeholder	Petición de cambio [Estado: Registrada]
2	<b>Realizar análisis y evaluación de la petición de cambio</b>	Analizar, en coordinación con los stakeholders involucrados, los siguientes aspectos de la petición de cambio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factibilidad técnica y económica.</li> <li>- Cantidad de esfuerzo y tiempo requeridos.</li> <li>- Impacto en el proyecto: cambios en el cronograma, cambios en el presupuesto, cambios al alcance de la funcionalidad, modificación de artefactos (especificación de requerimientos, documento de diseño, pruebas, código), calidad del software, tareas requeridas, recursos requeridos.</li> </ul>		Analista de Sistemas. Administrador del proyecto.	Petición de cambio [Estado: En Análisis]
3	<b>Tomar una decisión sobre la petición de cambio</b>	Con el análisis realizado, se debe aprobar o rechazar la petición de cambio. Si se aprueba, continúa con el siguiente paso; caso contrario finaliza.		Administrador del proyecto	Petición de cambio [Estado: Aprobada, Rechazada]
4	<b>Implementar la petición de cambio</b>	Realizar las acciones necesarias para implementar la petición del cambio, tales como:		Analista de Sistemas	Petición de cambio [Estado: Implementada]

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar cambios en el cronograma.</li> <li>- Realizar cambios en el presupuesto.</li> <li>- Actualizar artefactos afectados por el cambio haciendo uso de la información de trazabilidad y el procedimiento de control de versiones.</li> <li>- Comunicar los cambios a todos los miembros del equipo del proyecto.</li> </ul>		
<b>Salidas:</b>	Petición de cambio [Estado: Rechazada, Implementada]		

### 7.8.2. Diagrama del Procedimiento



### 7.8.3. Artefactos del Procedimiento

- **Petición de cambios:** Permite registrar una petición de cambio y su proceso de atención

PETICIÓN DE CAMBIO			
Fecha:	<i>Fecha de registro de la petición de cambio</i>	Número:	<i>Identificador único</i>
Estado:	<i>Registrado, En análisis, Cancelado, Implementado, Cerrado</i>		
Datos del proyecto			
Nombre proyecto:	<i>Nombre del proyecto del sistema afectado</i>	Módulo	<i>Módulo del sistema afectado</i>
Datos del solicitante			
Nombre:	<i>Nombre del solicitante</i>	Cargo:	<i>Cargo del solicitante</i>
Dirección:	<i>Área funcional que solicita el cambio</i>	Teléfono:	<i>Teléfono de contacto del solicitante</i>
Correo electrónico:	<i>Correo del solicitante</i>		
REGISTRO DE LA PETICIÓN DE CAMBIO			
Título:	<i>Resumen de una línea de la petición de cambio</i>		
Tipo de cambio:	<i>Nuevo requerimiento, Cambio de requerimiento, Eliminación de requerimiento</i>		
Descripción de la petición:	<i>Descripción del requerimiento que está expuesto a ser cambiado, añadido o borrado.</i>		
Justificación:	<i>Colocar una descripción de la justificación legal o técnica del cambio</i>		
Prioridad:	<i>Alta, Media, Baja</i>		
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LA PETICIÓN DE CAMBIO			
Responsable	<i>Nombre del funcionario responsable de realizar el análisis de la petición de cambio</i>		
Descripción del análisis	<i>Descripción de análisis realizado</i>		
Decisión adoptada	<i>Aprobado, Rechazado</i>	Fecha de decisión	<i>Fecha</i>
Responsable de decisión:	<i>Nombre del responsable que tomó la decisión</i>	Razón de la decisión:	<i>Razón legal, técnica o económica de la decisión</i>
IMPLEMENTACIÓN DE LA PETICIÓN DE CAMBIO			
Responsable:	<i>Nombre del responsable de la implementación</i>		
Fecha inicio:	<i>Inicio de implementación</i>	Fecha fin:	<i>Fin de implementación</i>
Artefactos:	<i>Descripción de módulos, componentes, artefactos modificados.</i>		
CIERRE			
Cerrado por:	<i>Nombre funcionario que cierra la petición</i>	Fecha	<i>Fecha de cierre</i>

### 7.9. Procedimiento para el Seguimiento de requerimientos

El seguimiento intenta asegurar que los requerimientos han sido implementados de forma completa, es decir que han atravesado todas las etapas de desarrollo; para ello, a más de la información de trazabilidad, se utilizan atributos que permiten rastrear el estado de cada uno de ellos.

#### 7.9.1. Descripción del Procedimiento

Actividad:	Seguimiento a requerimientos		Entrada:	Todos los artefactos de los procesos	
N°	Tarea	Descripción	Responsable	Artefacto	
1	<b>Monitorear estado y avance de cada requerimiento</b>	Realizar revisiones periódicas del estado de cada requerimiento en el proceso de desarrollo de software con el fin de determinar avances en el proyecto. Para ello se debe revisar la información de trazabilidad y atributos de cada requerimiento.	Administrador del Proyecto	Reporte de Avance de proyecto	
2	<b>Resolver problemas de requerimientos</b>	Apoyar a los Analistas de Sistemas en la resolución de problemas de requerimientos, tales como información incompleta, conflictos, toma de decisiones, dudas e inquietudes, para lo cual se debe coordinar reuniones con todos los involucrados	Administrador del Proyecto	Acta de Reunión	



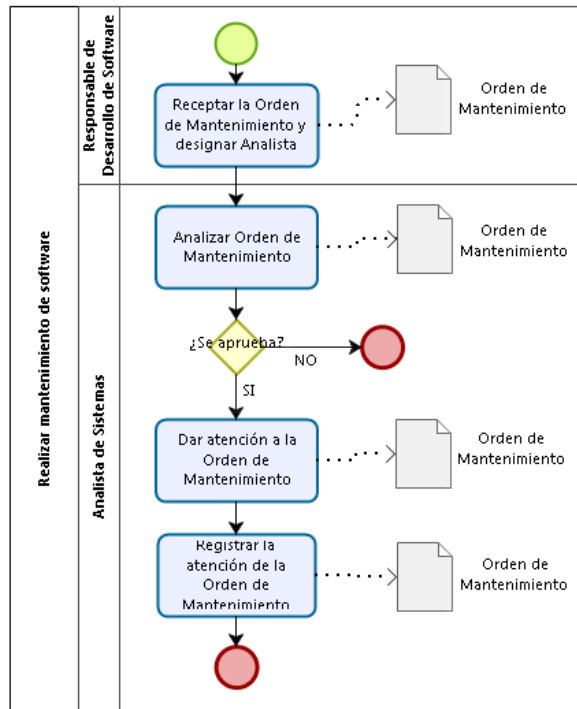
## 7.10. Procedimiento para el Mantenimiento de Sistemas

Abarca la corrección de defectos, modificación de código para cumplir un requerimiento que ha cambiado, o cambios para mejorar la productividad.

### 7.10.1. Descripción del Procedimiento

Proceso		Realizar mantenimiento de sistemas desarrollados	Entrada:	Orden de Mantenimiento [Estado: Registrada]
N°	Actividad	Descripción	Responsables	Artefactos
1	<b>Receptar la Orden de Mantenimiento y designar Analista</b>	Receptar la Orden de Mantenimiento registrada por el usuario y designar al Analista de Sistemas responsable de su atención.	Responsable de Desarrollo de Software	Orden de Mantenimiento [Estado: En Revisión]
2	<b>Analizar Orden de Mantenimiento</b>	Analizar la factibilidad técnica de la Orden de Mantenimiento y registrarla.  Si se aprueba, continuar con la actividad 3. Caso contrario finalizar proceso.	Analista de Sistemas	Orden de Mantenimiento [Estado: Aprobada, No Aprobada]
3	<b>Dar atención a la Orden de Mantenimiento</b>	Dependiendo de la Orden de Mantenimiento, se deberán realizar las siguientes tareas: - Replicar escenario reportado en ambiente de desarrollo (en caso de errores o mal funcionamiento del sistema). - Modificar código. - Realizar pruebas unitarias y de integración. - Realizar los cambios requeridos en ambiente de producción	Analista de Sistemas	[Estado: Aprobada]
4	<b>Registrar la atención de la Orden de Mantenimiento.</b>	Registrar el trabajo realizado y entregar el mantenimiento al usuario solicitante.	Analista de Sistemas	Orden de Mantenimiento [Estado: Implementada/ Cerrada]
<b>Salida:</b>		Orden de Mantenimiento [Estado: Implementada/ Cerrada, No Aprobada]		

### 7.10.2. Diagrama del Procedimiento

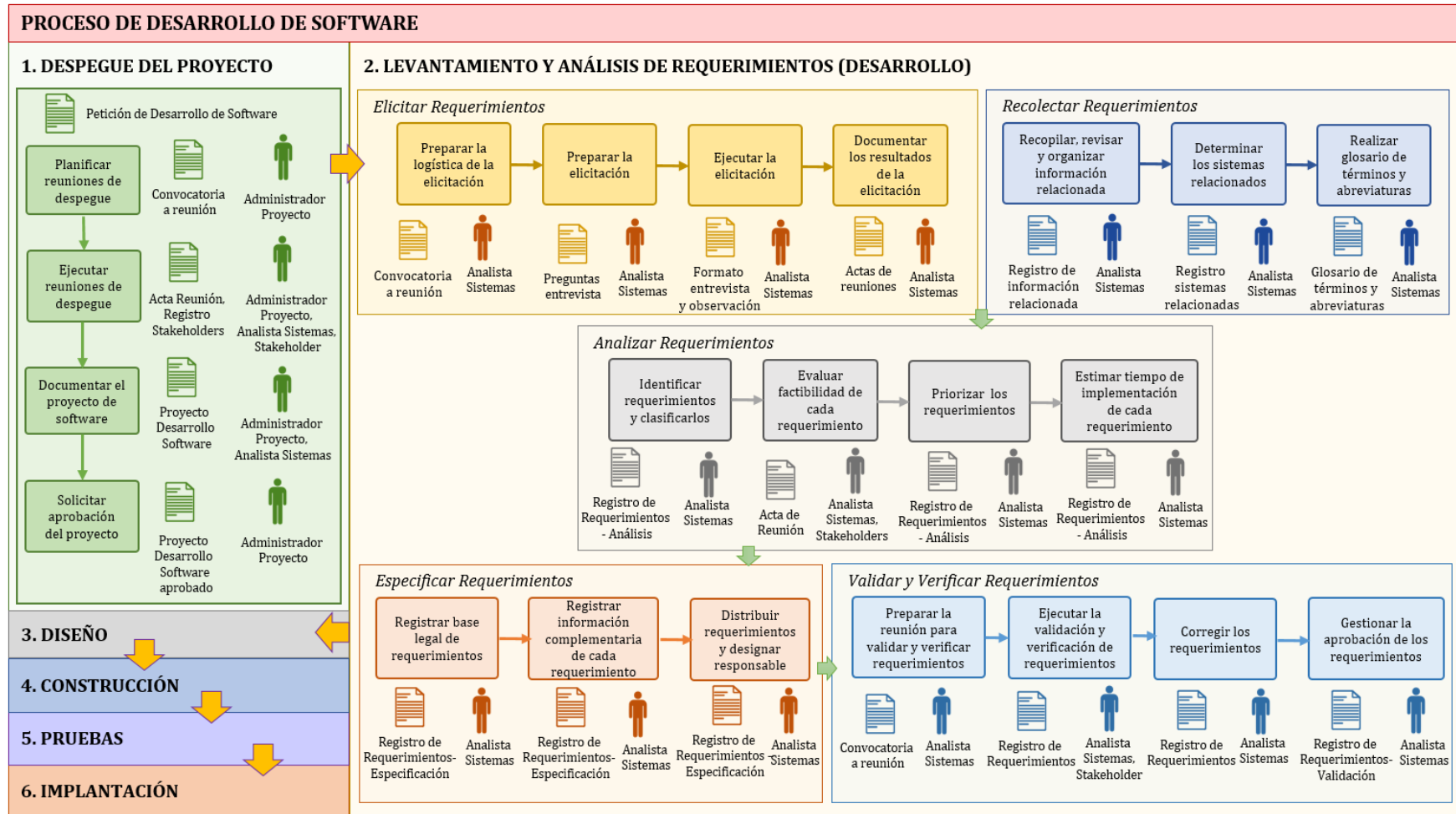


### 7.10.3. Artefactos del Procedimiento

- **Orden de Mantenimiento:** Permite registrar solicitudes de mantenimiento de software, así como su análisis y atención.

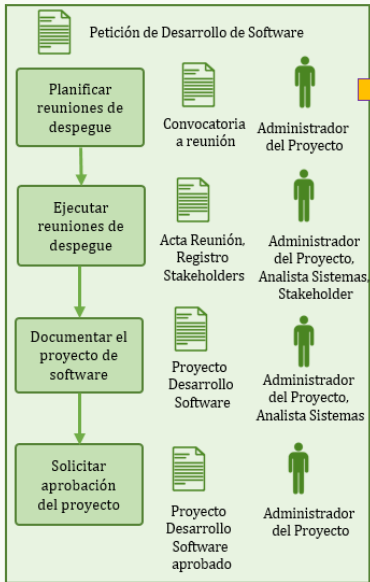
ORDEN DE MANTENIMIENTO/ PEDIDOS VARIOS DE SOFTWARE			
<b>Nro. Orden:</b>		<b>Fecha:</b>	
<b>Solicitante:</b>	<i>Nombre del Solicitante</i>		
<b>Cargo:</b>	<i>Cargo del Solicitante</i>		
<b>Tipo Solicitante:</b>	Interno	Interno (TIC)	Externo
<b>Dirección/ Entidad</b>	<i>Dirección Administrativa</i>	<b>Unidad:</b>	<i>Unidad Administrativa</i>
<b>Descripción del requerimiento</b>			
<i>Descripción detallada del requerimiento, documentada por el usuario.</i>			
<b>Firma/sello Director Dpto.</b>	<b>Firma/sello del Solicitante</b>	<b>Autorizado por:</b>	
		<b>DIRECTOR TIC</b>	
<b>Análisis del Requerimiento (En caso de que aplique)</b>			
<b>Factible</b>		<b>¿Por qué?</b>	
<b>No Factible</b>			
<b>Control de Cambios (En caso de que aplique)</b>			
<b>Nombre de la Aplicación:</b>			
<b>Descripción del trabajo realizado</b>			
<i>Descripción del trabajo realizado por el Analista de Sistemas</i>			
<b>Fecha de inicio:</b>		<b>Fecha de terminación:</b>	
<b>Constancia de Entrega del Requerimiento</b>			
<b>ANALISTA DE SISTEMAS</b>	<b>SOLICITANTE</b>	<b>RESPONSABLE DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b>	

## 8. Diagrama general del proceso de gestión de requerimientos de software



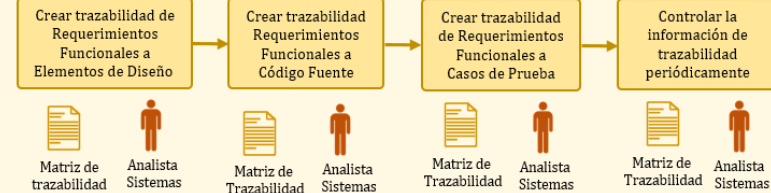
## PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE

### 1. DESPEGUE DEL PROYECTO

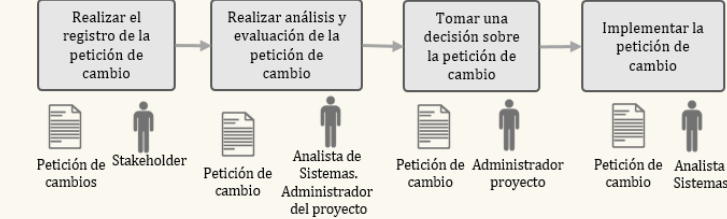


### 2. LEVANTAMIENTO Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS (ADMINISTRACIÓN)

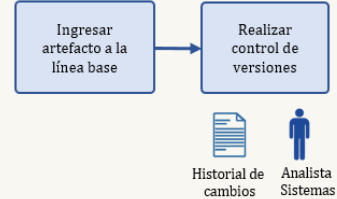
#### Trazabilidad de Requerimientos



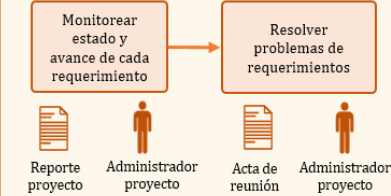
#### Control de Cambios



#### Control de Versiones



#### Seguimiento a Requerimientos



### 3. DISEÑO

### 4. CONSTRUCCIÓN

### 5. PRUEBAS

### 6. IMPLANTACIÓN

## PROCESO MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

### Realizar mantenimiento a sistemas desarrollados

