

IPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

Control del Documento

Título: IPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

Versión: 1.2

	Nombre	Cargo
Elaborado por:	Ing. Yordanka Fuentes Castillo	Analista
Aprobado por:		Firma
Cargo		Fecha

Reglas de Confidencialidad

Clasificación: <USO INTERNO>

Forma de distribución: <PDF Digital>

Control de Cambios

Versión	Sección, Figura, Tabla	Tipo A, B, M	Fecha	Autor del cambio	Descripción del Cambio
1.0	Todo	A	06/05/16	Ing. Yordanka Fuentes Castillo	Creación del documento

UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

				Ing. Lianet Salazar Labrada Ing. Anabel Fe León Mendoza	
1.2	Todo	M	28/09/2 2	Ing. Yordanka Fuentes Castillo	Actualización de los procesos teniendo en cuenta las buenas prácticas de MCDAI

Índice de Contenido

Introducción	6
Objetivo.....	6
Alcance	6
Definiciones y acrónimos	6
Referencias	7
1. Redefinición del proceso IR.....	7
1.1 Política de IR	7
1.2 Recursos para ejecutar el proceso	7
1.3 Roles y responsabilidades.....	8
1.4 Involucrados relevantes	11
1.5 Relación con otros Procesos	12
1.6.1 Planeación del proceso	12
1.6.2 Administración de la configuración del proceso.	13
1.7 Monitoreo y Control del proceso	14
1.8 Aseguramiento de la Calidad del proceso.....	15
1.9 Reporte de estado y utilidad a la alta gerencia.....	15
2. Subprocesos Principales.....	16
2.1 Lista de Subprocesos Principales.....	16
1.10 Diagrama de Interacción entre Subprocesos Principales.	17
1.11 Relación con el Ciclo de Vida	18
1.12 Descripción gráfica del proceso IPP– 2016 Gestión de requisitos del cliente	19
1.13 IPP– 2016 Gestión de requisitos del cliente.....	Error! Bookmark not defined.
1.14 Descripción textual del proceso: IPP– 2016 Gestión de requisitos del cliente.....	20
1.15 IPP– 2016 Gestión de requisitos del cliente.....	20
1.16 Descripción gráfica del proceso IPP– 2016 Gestión de requisitos del producto	22
1.17 IPP– 2016 Gestión de requisitos del producto	Error! Bookmark not defined.
1.18 Descripción textual del proceso: IPP– 2016 Gestión de requisitos del producto	23

UCI|IPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

1.19	IPP– 2016 Gestión de requisitos del cliente.....	25
Anexos		32
Guías de adaptación		54
Comentarios		54

Introducción

Este documento tiene como propósito definir el proceso de Ingeniería de Requisitos para la actividad productiva de la UCI. El documento está dirigido a los responsables de ejecutar el proceso.

Objetivo

Definir una metodología para desarrollar la solución técnica en la organización.

Alcance

Centros de producción de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI).

Definiciones y acrónimos

- **AC:** Acciones correctivas
- **EPG:** Grupo de Ingeniería de Procesos
- **ED:** Entidad Desarrolladora
- **AG:** Alta Gerencia
- **P:** Proyecto
- **IR:** Ingeniería de Requisitos
- **UCI:** Universidad de Ciencias Informáticas
- **CU:** Casos de Uso
- **RF:** Requisitos Funcionales
- **RNF:** Requisitos No Funcionales

Referencias

Código	Título
1.	Roles asociado a las áreas de procesos del nivel 3 de CMMI (Herramienta Eclipse Process Framework).
2	Estándar de Configuración.pdf (Herramienta Eclipse Process Framework).
3	Políticas.pdf (Herramienta Eclipse Process Framework).
4	Guía para Planificación (Herramienta Eclipse Process Framework).

1. Redefinición del proceso IR

1.1 Política de IR

- **Identificar las necesidades del cliente y transformarlas en requisitos del cliente:** Las necesidades, expectativas, restricciones e interfaces de las partes interesadas se recopilan y traducen en requisitos de cliente.
- **Transformar los requisitos del cliente en requisitos del producto:** Los requisitos de cliente se refinan y elaboran para desarrollar los requisitos de producto y de componente de producto.
- **Analizar los requisitos del producto:** Los requisitos se analizan para determinar qué impacto tendrá el entorno de operación previsto sobre la capacidad para satisfacer las necesidades, las expectativas, las restricciones y las interfaces de las partes interesadas.
- **Validar los requisitos del producto:** Los requisitos para incrementar la probabilidad de que el producto resultante funcione según lo previsto en el entorno de uso y que den solución a las necesidades del cliente y que cumplan con las expectativas del usuario final.

1.2 Recursos para ejecutar el proceso


Se necesita para ejecutar el proceso:

- Cliente de control de versiones.
- Computadoras
- Herramienta para la edición de documentos.
- Herramienta para la edición de hojas de cálculo.
- Herramienta de gestión de proyecto (GESPRO).
- Herramienta de gestión documental (eXcriba).
- Impresora
- Papel
- Herramienta Case Visual Paradigm.
- Servidor de control de versiones.
- Sistema informático de gestión.

1.3 Roles y responsabilidades






El proceso RI involucra a los siguientes roles y define para estos las siguientes responsabilidades:



Tabla 1: Roles y responsabilidades que intervienen en el proceso.

Rol	Responsabilidades
 Analista (AN)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar las fuentes de obtención de requisitos. ✓ Determinar las técnicas de recopilación de información. ✓ Determinar los proveedores válidos de requisito. ✓ Capturar las necesidades de los clientes. ✓ Transformar las necesidades del cliente en requisitos del cliente y del producto.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obtener, documentar, validar y gestionar los requisitos. ✓ Diseñar los casos de pruebas. ✓ Crear y actualizar las Matrices de Trazabilidad. ✓ Elaborar el Manual de usuario. ✓ Elaborar el Glosario de Términos.
👤 Arquitecto de información (AI)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar la visión, misión y objetivos del producto, equilibrando las necesidades de la organización patrocinadora y la de su público. ✓ Realizar el estudio de homólogos para conocer el estado del arte del producto que se quiere desarrollar. ✓ Realizar auditoría de información identificando las entidades de recursos de información conociéndose como: servicios, fuentes, sistema, contenidos. ✓ Realizar la organización y representación de los contenidos a través de: definición de la taxonomía, diseño del sistema de navegación y diseño del sistema de etiquetado para el sistema de navegación.
👤 Arquitecto de software (AS)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definir todos los elementos bases de la arquitectura del proyecto. ✓ Identificar todos los posibles escenarios de despliegue de la aplicación. ✓ Identificar componentes horizontales de la aplicación. ✓ Determinar de conjunto con los diseñadores las interfaces de integración tanto internas como externas. ✓ Elaborar el documento de arquitectura de software. ✓ Definir las herramientas, bibliotecas, componentes, Frameworks y otros componentes que permitan acelerar y mejorar el trabajo del proyecto. ✓ Definir de conjunto con el jefe de proyecto el flujo de desarrollo basado en las herramientas identificadas.





UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Velar por el cumplimiento de los requisitos de hardware. ✓ Responsable de la integración de los componentes del sistema.
<p> Administrador de la calidad (AC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Validar la calidad de los productos generados. ✓ Registrar las revisiones de inconsistencia.
<p> Administrador de la configuración (ACf)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Identificar los elementos del proceso de requisitos que forman parte de las líneas Base. ✓ Analizar el impacto de una solicitud de cambio de mejora. ✓ Gestionar las solicitudes de cambio en los requisitos. ✓ Informar a los interesados acerca del estado de la Solicitud de cambio de mejora.
<p> Cliente (CL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proveer el catalogo de posibles proveedores de requisitos. ✓ Realizar pruebas de aceptación.
<p> Experto (RTF y RCU) (EXP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar la RTF de requisitos. ✓ Realizar las RCU al proceso de requisitos al finalizar cada disciplina.
<p> Jefe de proyecto (JP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en la fase de estudio preliminar (visión general del proyecto, análisis de factibilidad, proyecto técnico). ✓ Elaborar el Plan de desarrollo de software. ✓ Elaborar el apta de aceptación del rol. ✓ Aprobar la tecnología a usar en el desarrollo del proyecto. ✓ Administrar recursos. ✓ Monitorear la adherencia a procesos. ✓ Participar en las revisiones de los entregables con el cliente.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participar en las revisiones con la alta gerencia. ✓ Realizar pruebas de aceptación.
 Planificador (P)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar las tareas del proceso.
 Proveedor de requisitos (PR)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proveer necesidades a los miembros del proyecto. ✓ Proveer la documentación necesaria identificada como fuente de obtención de requisitos. ✓ Participar en los encuentros coordinados por los miembros del proyecto. ✓ Validar la especificación de requisitos de software. ✓ Aceptar la especificación de requisitos de software (canal de comunicación). ✓ Participa en la definición de las prioridades, costo, tiempo y alcance de los requisitos de software.

1.4 Involucrados relevantes

El proyecto deberá considerar los roles involucrados en seleccionar, diseñar e implementar soluciones para los requisitos, esto incluye a las personas que implementarán y los responsables de arreglar los elementos no conformes durante todo el proyecto/proceso. Estos involucrados relevantes son los siguientes:

-  **Cliente (CL)**
-  **Alta gerencia (AG)**
-  **Entidad Desarrolladora (ED)**
-  **Equipo de proyecto (EP)**

1.5 Relación con otros Procesos

Tabla 2: Relación del proceso RI con los otros procesos de la actividad productiva de la UCI.

Procesos	Actividad
Solución Técnica (TS)	Convierte los requisitos en la arquitectura del producto, los diseños de los componentes de producto y los componentes de producto.
Integración del Producto (PI)	Combina los componentes de producto y verifica las interfaces para asegurar que cumplen con los requisitos de interfaz suministrados por el proceso RI-
Verificación (VER)	Asegura que los productos de trabajo seleccionados cumplen los requisitos especificados.
Validación (VAL)	Valida de manera incremental los productos frente a las necesidades del cliente. Incluye la validación de productos, de componentes de producto, de productos de trabajo intermedios seleccionados y de procesos. Las cuestiones descubiertas durante la validación, se resuelven normalmente en los procesos IS o
Planificación del Proyecto (PP)	Describe la planeación de las actividades de RI en el proyecto.
Aseguramiento de la Calidad del Proceso y del Producto (PPQA).	Realiza el aseguramiento de la calidad de los procesos y los productos de IR.
Gestión de Riesgos (RSKM).	Gestiona los riesgos con actividades que incluyen la identificación de los parámetros de riesgo, las evaluaciones del riesgo y la mitigación del riesgo asociados al proceso IR.
Gestión de la configuración (CM)	Describe el proceso de gestión de configuración de los productos de trabajo del proceso RI sujetos a control de configuración.

Planeación del proceso





Las actividades correspondientes al área de proceso RI serán planificadas según lo establece el proceso PP.

Administración de la configuración del proceso.






Para realizar el proceso de AC, se tendrán en cuenta los siguientes elementos de configuración, que forman parte de la línea base del proyecto.

1.6.1.1 Lista de elementos de configuración del proceso:












ingeniería/requisitos/levantamiento_de_información

-  Levantamiento_de_informacion.doc
-  Arquitectura_de_informacion.doc
-  Necesidades_del_cliente.doc
-  Registro_de_proveedores_de_requisitos.ods

ingeniería/requisitos/administración

-  Criterios_para_validar_requisitos_del_cliente.ods
-  Criterios_para_validar_requisitos_del_producto.ods
-  Evaluacion_de_CU.ods
-  Evaluacion_de_requisitos.ods
-  Reporte_de_trazabilidad.odt

ingeniería/requisitos/administración/matrices_de_trazabilidad

-  Matriz EntidadesBD_Conceptos.ods
-  Matriz EntidadesBD_DiagClaseDiseño.ods
-  Matriz Requisito_Artefactos.ods
-  Matriz Requisito_Conceptos.ods
-  Matriz Requisito_CUN.ods
-  Matriz Requisito_CUS.ods
-  Matriz Requisito_DCP.ods
-  Matriz Requisito_DiagClaseDiseño.ods
-  Matriz Requisito_Paquetefuncional_codigo.ods
-  Matriz Requisito_Proceso de negocio.ods
-  Matriz Requisito_Componente

- 📄 Matriz Requisito_HU
- 📄 Matriz Componente_Componente
- 📄 Matriz Interfaces_Componente

📁 **ingeniería/requisitos/modelado_de_negocio**

- 📄 Glosario_de_terminos.odt
- 📄 Reglas_de_negocio.odt

📁 **ingeniería/requisitos/modelado_de_negocio/modelo_dominio**

- 📄 Modelo_conceptual.odt

📁 **ingeniería/requisitos/modelado_de_negocio/modelo_de_negocio**

- 📄 Modelo_de_negocio_con_CU.odt
- 📄 Descripcion_de_procesos_de_negocio.odt
- 📄 Mapa_de_procesos.ods

📁 **ingeniería/requisitos**

- 📄 Historias_de_usuario.odt
- 📄 Descripcion_de_requisitos_por_proceso.odt
- 📄 Especificacion_de_casos_de_uso.odt
- 📄 Especificacion_de_requisitos_de_software.odt
- 📄 Salida_del_sistema.odt
- 📄 Requisitos_rechazados.odt

📁 **ingeniería/implementación y prueba**

Monitoreo y Control del proceso

Las actividades correspondientes al monitoreo y control de las tareas del área del proceso se ejecutarán como se especifica en el proceso PMC.

Aseguramiento de la Calidad del proceso.

Las actividades correspondientes a las revisiones de calidad realizadas al área de proceso serán ejecutadas según lo establece el área de proceso PPQA.

Reporte de estado y utilidad a la alta gerencia

N/A

2. Subprocesos Principales

2.1 Lista de Subprocesos Principales

- ⚙ Gestión de requisitos del cliente
- ⚙ Gestión de requisitos del producto
- ⚙ Entendimiento y compromiso
- ⚙ Traceo
- ⚙ Control de inconsistencias
- ⚙ Validación de requisitos

2.2 Diagrama de Interacción entre Subprocesos Principales

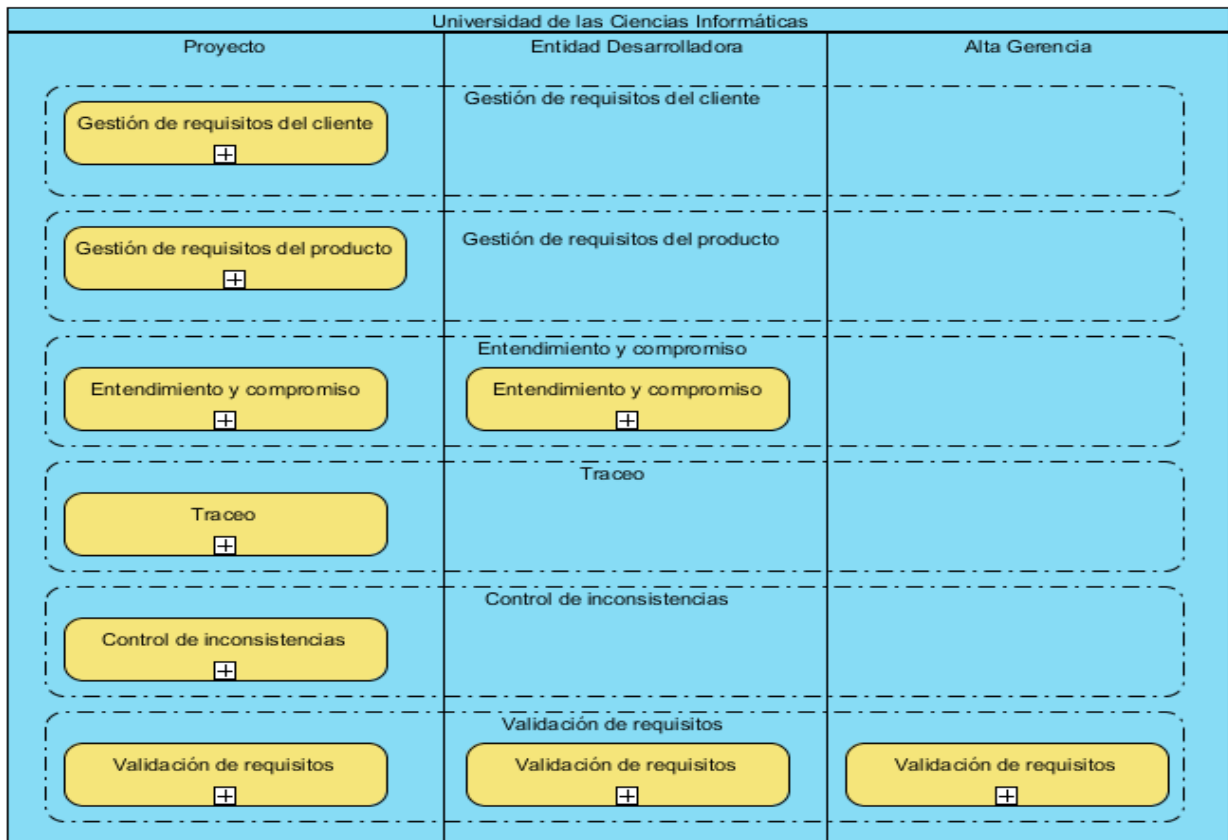


Imagen 1: Interacción entre subprocesos principales del proceso IR.

2.3 Relación con el Ciclo de Vida

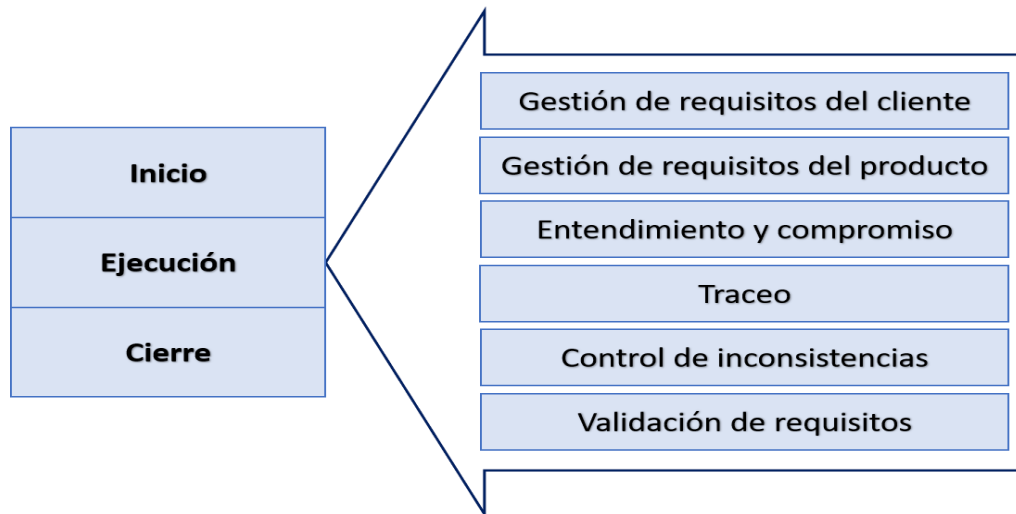


Imagen 2: Relación del Proceso con el ciclo de vida.

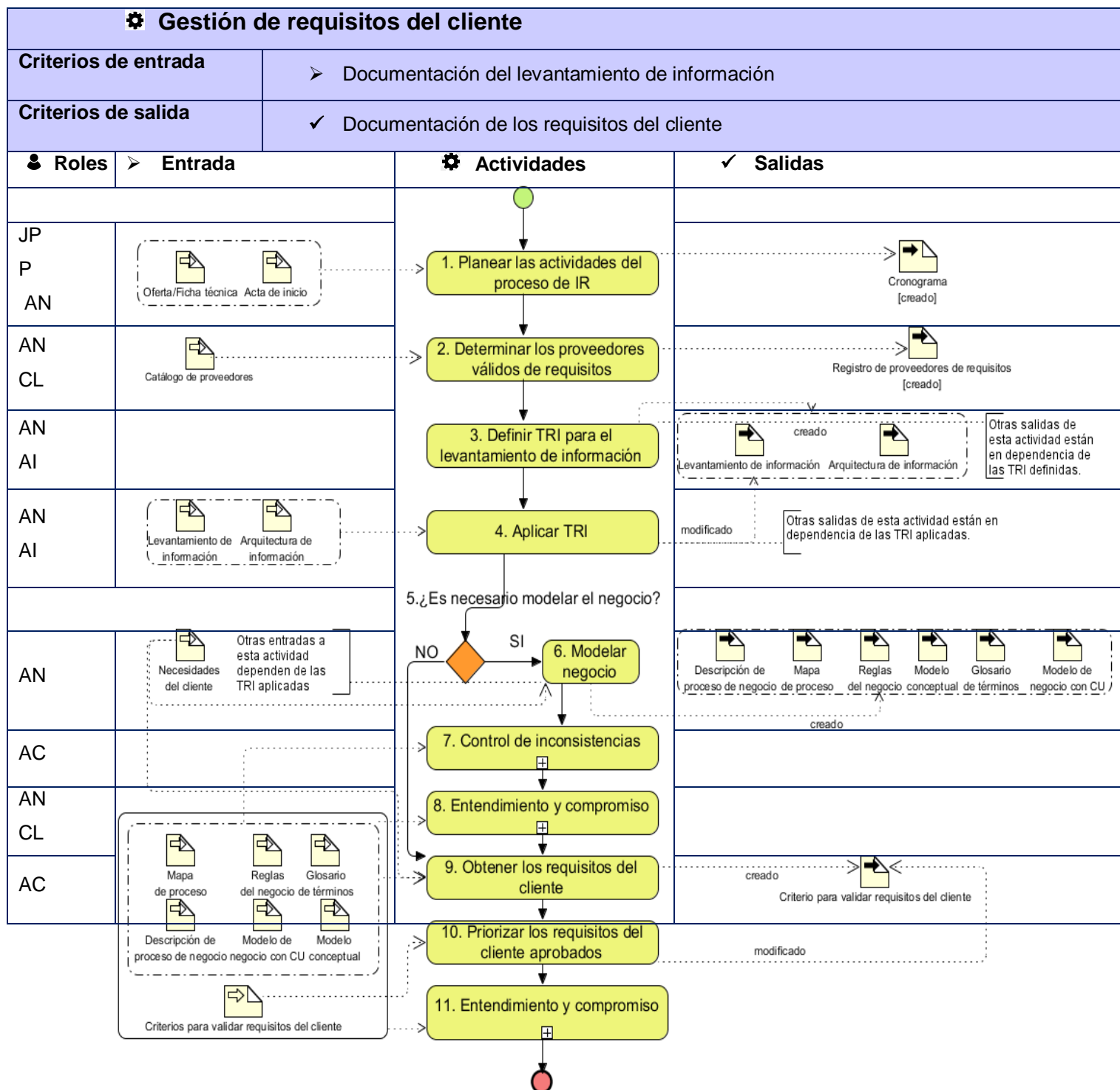
2.4 Descripción de los subprocesos principales

2.4.1 Gestión de requisitos del cliente

El proceso Gestión de requisitos del cliente tiene como objetivo transformar las necesidades del cliente en requisitos del cliente.

2.4.1.1 Descripción gráfica del proceso

Tabla 3: Descripción gráfica del proceso Gestión de requisitos del cliente.



AN			
CL			
AN			
CL			

2.4.1.2 Descripción textual del proceso

⚙️ Gestión de requisitos del cliente		
Criterios de Entrada	➤ Documentación del levantamiento de información	
Criterios de Salida	✓ Documentación de los requisitos del cliente	
No.	Descripción	Salidas
1	1.1 Actualizar las actividades concernientes a la Ingeniería de Requisitos en el Cronograma de proyecto. (Jefe de Proyecto, Planificador, Analista)	Cronograma de proyecto
2	<p>2.1 El cliente puede proveer un catálogo de proveedores, o al menos identificar los posibles proveedores de requisitos. (Tener en cuenta que entre los proveedores se encuentre personal que pertenezca a departamentos o grupos importantes en la definición de requisitos, tales como: clientes, usuarios finales, grupos de sistemas, conocedores de las normativas o políticas de la entidad o del proceso a informatizar) También se tienen entre los proveedores miembros del equipo de proyecto en caso de que algunos requisitos salgan propuestos por estos miembros (Cliente).</p> <p>2.2 Se evalúan los proveedores candidatos, aplicando para ello los criterios de evaluación definido en la plantilla (Analista).</p> <p>2.3 Se seleccionan los aprobados y se confecciona el listado de proveedores válidos en la pestaña correspondiente (en caso de que surja un proveedor que no conste entre los aprobados, se le debe realizar la evaluación y si queda aprobado entonces se le contemplará como un proveedor válido)</p>	Registro de proveedores de requisitos

UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

	<p>(Analista).</p> <p>2.4 Se selecciona el proveedor responsable (canal de comunicación) y se identifica en la lista de proveedores válidos (se coloca en la primera fila y se colorea la fila de amarillo) (Analista).</p>	
3	<p>3.1 Tomando en consideración las características y particularidades del cliente y las técnicas definidas institucionalmente, se deben seleccionar la o las técnicas de recopilación de información más idóneas para identificar la necesidad de los clientes (Analista).</p> <p>3.2 Conformar la documentación necesaria para encuestar a las partes interesadas (clientes, usuarios finales, proveedores, desarrolladores, personal de pruebas, fabricantes, personal de soporte logístico) (ej. encuestas, cuestionarios, lista de chequeo) (Analista, Arquitecto de información).</p>	<p>Levantamiento de información</p> <p>Arquitectura de Información (opcional)</p> <p>Otros artefactos (según TRI definidas)</p>
4	<p>4.1 Aplicar las TRI definidas. En el caso de las TRI que usan como fuente de obtención de requisitos a los involucrados relevantes, hacer mayor énfasis en los proveedores que resultaron aceptados (Analista, Arquitecto de software, Arquitecto de Información).</p>	<p>Levantamiento de información</p> <p>Necesidades del cliente</p> <p>Otros artefactos (según TRI aplicadas)</p>
5	<p>5.1 Si el proyecto necesita modelar negocio ir a la Actividad 6.</p> <p>5.2 En caso que el proyecto no requiera modelar negocio ir a la Actividad 8</p>	
6	<p>6.1 Modelar el negocio (Analista)</p> <p>6.1.1 Para los proyectos que utilizarán el escenario 1 o 2 de AUPvUCI, deben obtener Modelo de negocio con CU (solo en el 1), Modelo Conceptual, Reglas del Negocio y Glosario de términos.</p> <p>6.1.2 Para los proyectos que trabajan con Procesos deben obtener Modelo conceptual, Mapa de procesos, Arquitectura de Información(opcional), Descripción de proceso de negocio, Glosario de términos.</p>	<p>Mapa de proceso</p> <p>Modelo conceptual</p> <p>Modelo de negocio con CU</p> <p>Reglas del negocio</p> <p>Glosario de términos</p> <p>Descripción de proceso de negocio</p> <p>Arquitectura de</p>

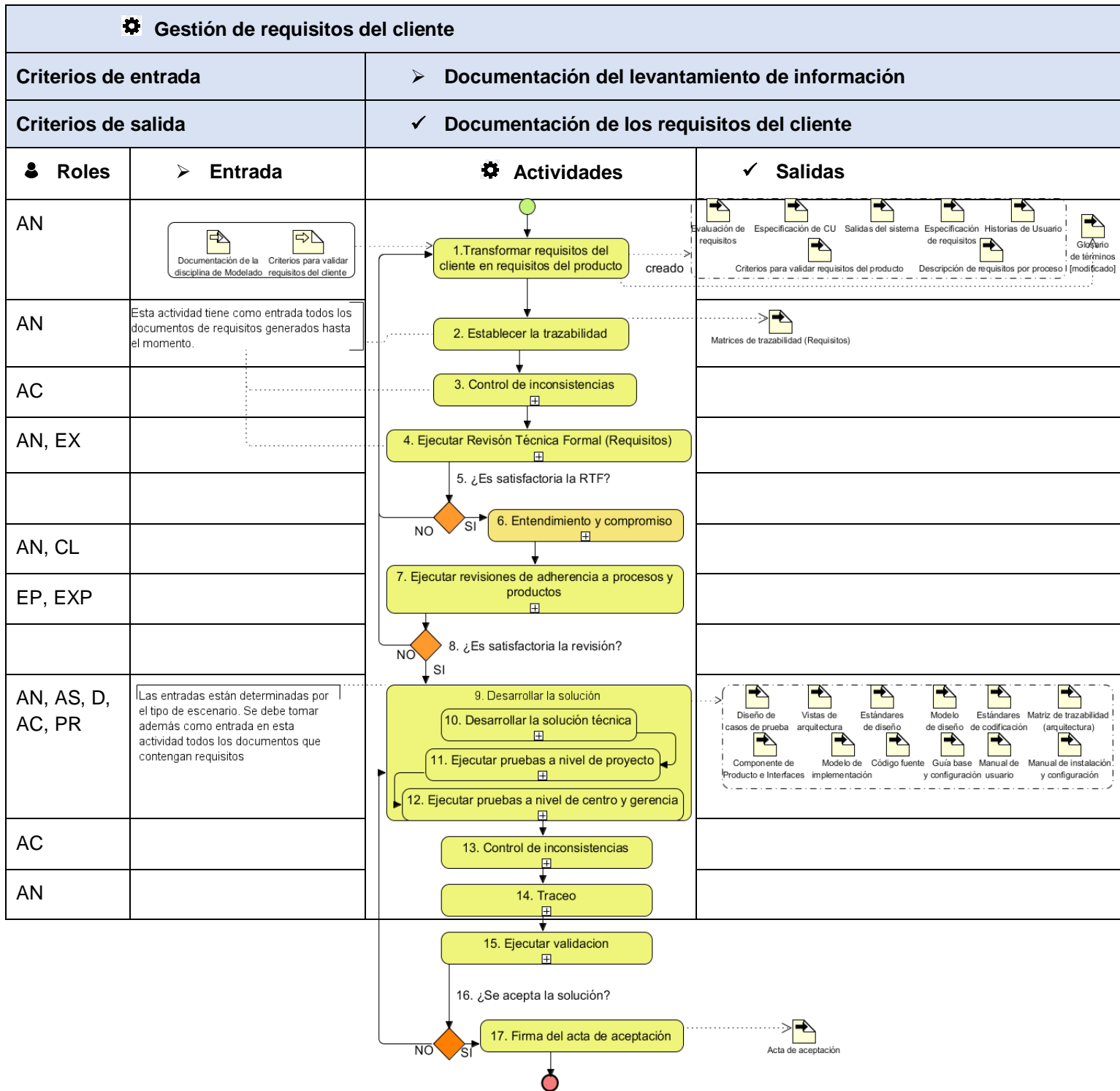
		información
7	7.1 Ejecutar el subproceso Control de inconsistencias (Administrador de la calidad)	
8	8.1 Ejecutar el subproceso Entendimiento y compromiso. (Analista, Cliente)	
9	9.1 Identificar los requisitos del cliente resultantes de las necesidades del cliente y la modelación (Analista) 9.2 Identificar las restricciones para la verificación y la validación (Analista)	Criterios para validar requisitos del cliente
10	10.1 Validar requisitos del cliente identificados contra criterios para seleccionar los requisitos del cliente aprobados. (Analista)	Criterios para validar requisitos del cliente
11	11.1 Establecer la prioridad para los requisitos de los clientes aprobados. (Analista)	Prioridad de requisitos del cliente
12	12.1 Ejecutar el subproceso Entendimiento y compromiso del área de proceso (Analista, Cliente)	

2.4.2 Gestión de requisitos del producto

El proceso Gestión de requisitos del producto tiene como objetivo transformar los requisitos del cliente en requisitos del producto y de componente de producto.

2.4.2.1 Descripción gráfica del proceso

Descripción gráfica del proceso Gestión de requisitos del producto



UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

EP, CL			
JP, CL			

Descripción textual del proceso: IPP– 201

6 Gestión de requisitos del producto

IPP– 2016 Gestión de requisitos del cliente		
Criterios de Entrada	➤ Documentación de requisitos	
Criterios de Salida	✓ Documentos de arquitectura ✓ Código fuente ✓ Manuales ✓ Casos de prueba ✓ Acta de terminación del proyecto	
No.	Descripción	✓ Salidas
1	<p>1.1 Partiendo de los requisitos priorizados del cliente, evaluar los requisitos contra los criterios para validar requisitos del producto (Analista).</p> <p>1.2 Evaluar la complejidad y la prioridad de los requisitos aprobados contra los criterios de la plantilla de evaluación de requisitos (Analista).</p> <p>1.3 Elaborar la Especificación de Requisitos de Software (Analista).</p> <p>1.4 Elaborar prototipos de interfaz de usuario (Analista)</p> <p>1.4 Encapsular los requisitos según el escenario del proyecto (Analista).</p> <p>1.4.1 Para los proyectos que trabajan con CU, determinar la complejidad y la prioridad de los CU aplicando los criterios de la plantilla de evaluación de CU (Analista).</p> <p>1.4.1.1 Elaborar la Especificación de CU (Analista).</p> <p>1.4.1.2 Elaborar las Salidas del Sistema (Analista)</p> <p>1.4.2 Para los proyectos que trabajan con Procesos, elaborar la Descripción de requisitos por proceso (Analista).</p> <p>1.4.2.1 Elaborar las Salidas del Sistema (Analista)</p>	Criterios para validar requisitos del producto Evaluación de requisitos Especificación de requisitos de software Historias de Usuario Evaluación de CU Especificación de CU Descripción de requisitos por procesos Glosario de términos Salidas del Sistema

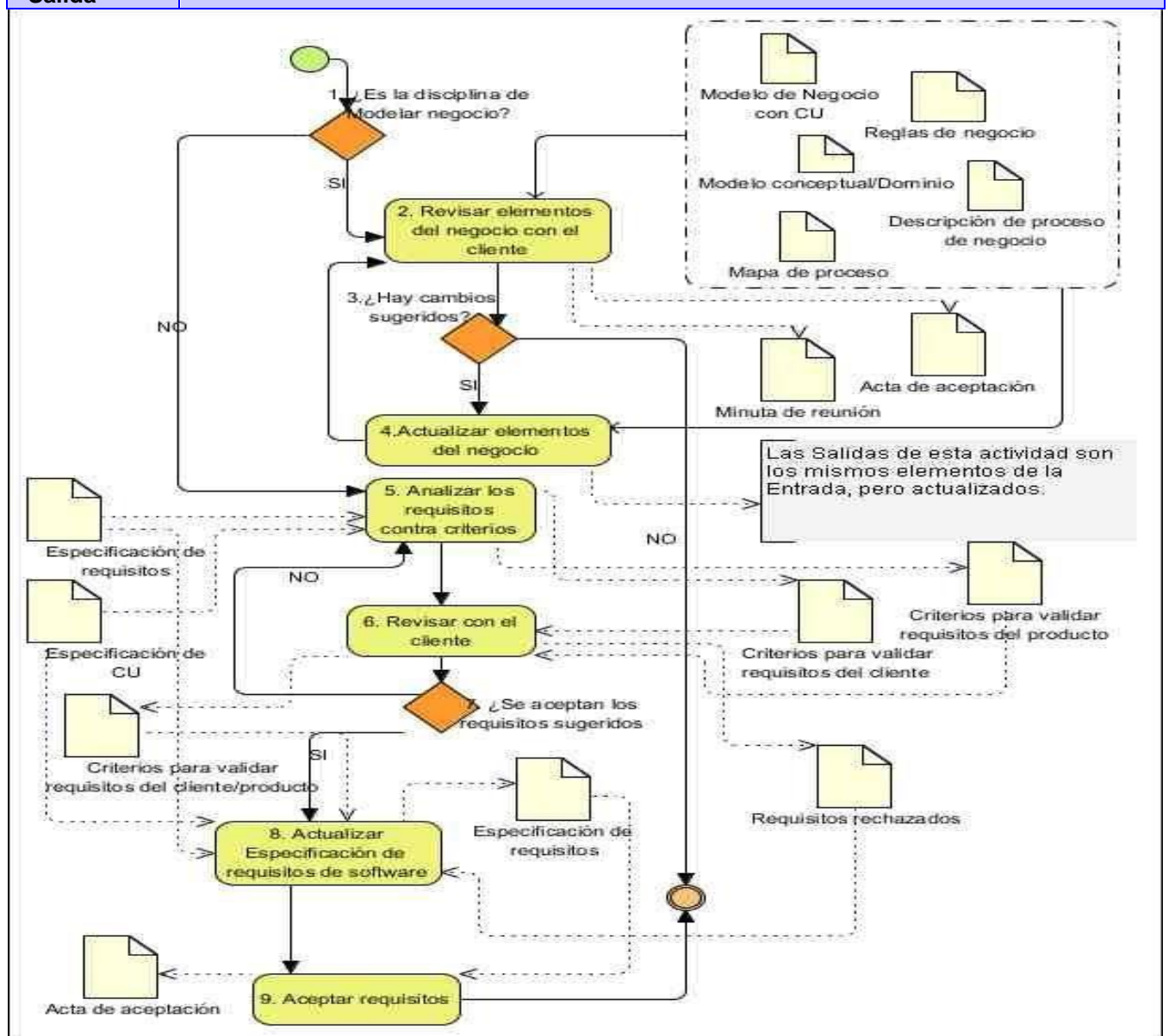
UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

	1.4.3 Para los proyectos que trabajan por Historias de Usuario, elaborar las Historias de Usuario (Analista). 1.5 Actualizar el Glosario de Términos (Analista).	
2	2.1 Elaborar matrices de trazabilidad. Para más información consultar la guía de trazabilidad. (Analista).	Matrices de trazabilidad
3	3.1 Ejecutar subproceso Control de inconsistencias. (Administrador de calidad)	
4	4.1 Ejecutar Revisión Técnica Formal (Requisitos). (Experto RT)	
5	5.1 Si es satisfactoria la RTF ir a la Actividad 6. 5.2 Si no es satisfactoria la RTF volver a la Actividad 1.	
6	6.1 Ejecutar el subproceso Entendimiento y compromiso (Analista, Cliente)	
7	7.1 Ejecutar revisiones de adherencia a procesos y productos (Experto RCU)	
8	8.1 Si es satisfactoria la revisión ir a la Actividad 9 8.2 Si no es satisfactoria la revisión regresar a la Actividad 1	
9	9.1 Elaborar los Diseños de Casos de Prueba (Analista). 9.2 Definir los atributos de calidad y RNF (Analista, Arquitecto de software). 9.2 Documentar el diseño (Analista, Arquitecto de software). 9.3 Desarrollar documentación del producto o componente de producto (Analista, Desarrollador). 9.4 Realizar trazabilidad. (Analista, Desarrollador, Arquitecto de software).	Arquitectura de software, Arquitectura de sistema, Diseños de casos de prueba Matriz de RF-Paquetes funcionales (código)
10	10.1 Ejecutar proceso Desarrollar la solución técnica. (Analista, Arquitecto de software, Desarrollador)	Documentación de la arquitectura y la implementación Manual de Usuario Manual de instalación y

UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

		configuración Código fuente Guía base
11	11.1 Ejecutar pruebas a nivel de proyecto. (Equipo de proyecto, Administrador de la calidad, Probador)	ERSW, DRP, ECU, HU, Documentación de la arquitectura y la implementación, Manual de Usuario, Manual de instalación y configuración, Código fuente (actualizados)
12	12.1 Ejecutar pruebas a nivel de centro y alta gerencia. (Equipo de proyecto, Administrador de la calidad, Probador)	ERSW, DRP, ECU, HU, Documentación de la arquitectura y la implementación, Manual de Usuario, Manual de instalación y configuración, Código fuente (actualizados)
13	13.1 Ejecutar subproceso Control de inconsistencias. (Administrador de calidad)	
14	14.1 Ejecutar subproceso Traceo.(Analista)	
15	15.1 Ejecutar validación (Equipo de proyecto, Cliente)	
16	16.1 Si la solución es aceptada ir a la Actividad 17. 16.2 Si la solución no es aceptada regresar a la Actividad 9.	
17	17.1 Firma del acta de aceptación. (Jefe de proyecto, Cliente)	Acta de aceptación

IPP-3511:2014 Entendimiento y compromiso	
Criterios de Entrada	Descripción de procesos de negocio o Modelo de negocio con CU /Modelo conceptual/dominio/ Reglas de negocio/Especificación de requisitos de software/ Descripción de requisitos/Especificación de CU
Criterios de Salida	Acta de Aceptación/Minuta de reunión.



UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

Actividades	Roles	Entrada	Control	Salida
2. Revisar elementos del negocio con el cliente	- Jefe de Proyecto - Analista - Proveedor de requisitos	-Descripción de procesos de negocio o Modelo de negocio con CU, Reglas del negocio, Modelo conceptual/dominio -Mapa de proceso		-Minuta de reunión -Acta de aceptación (firmada)
4.Actualizar elementos del negocio	-Analista	-Descripción de procesos de negocio o Modelo de negocio con CU, Reglas del negocio, Modelo conceptual/dominio -Mapa de proceso		-Descripción de procesos de negocio o Modelo de negocio con CU, Reglas del negocio, Modelo conceptual/dominio -Mapa de proceso
5. Analizar los requisitos contra criterios	- Jefe de Proyecto - Analista	-Especificación de requisitos de software -Especificación de CU	-Criterios para validar requisitos del cliente/producto	-Criterios para validar requisitos del cliente/producto (Actualizado)

UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

6. Revisar con el cliente	<ul style="list-style-type: none"> - Jefe de Proyecto - Analista - Proveedor de requisitos(cliente) 	<ul style="list-style-type: none"> -Especificación de requisitos de software -Especificación de CU -Descripción de requisitos 	-Criterios para validar requisitos del cliente/producto	<ul style="list-style-type: none"> -Criterios para validar requisitos del cliente/producto (Actualizado) -Requisitos rechazados -Minuta de reunión
---------------------------	--	--	---	---

8. Actualizar Especificación de requisitos de software	- Analista	<ul style="list-style-type: none"> -Criterios para validar requisitos del producto(Actualizado) -Especificación de requisitos de software -Especificación de CU -Requisitos rechazados 		-Especificación de requisitos de software (Actualizado)
9. Aceptar requisitos	<ul style="list-style-type: none"> - Analista -Jefe de proyecto -Proveedor de requisitos -Todos los involucrados 	-Especificación de requisitos de software		-Acta de aceptación (Firmado)

IPP-3511:2014 Entendimiento y compromiso		
Criterios de Entrada		Descripción de procesos de negocio o Modelo de negocio con CU /Modelo conceptual/dominio/ Reglas de negocio/Especificación de requisitos de software/Descripción de requisitos/Especificación de CU
Criterios de Salida		Acta de Aceptación/Minuta de reunión.
No	Descripción	Salida
1	1.1 Si el proyecto se encuentra en Disciplina de modelación de negocio ejecutar la actividad 2.	
	1.2 En el caso contrario ejecutar la actividad 5.	

UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

2	<p>2.1 Realizar una reunión con el proveedor de requisitos y revisar el modelado del negocio (Jefe de Proyecto, Analista, Proveedor de requisitos)</p> <p>2.2 Especificar en la Minuta de reunión si hay cambios sugeridos por parte del proveedor de requisitos. Si los cambios son de gran impacto para el proyecto se debe tramitar a través de una Solicitud de cambio. (Jefe de Proyecto, Analista, Proveedor de requisitos)</p> <p>2.3 Entrega de la documentación pactada. (Jefe de Proyecto, Analista).</p> <p>2.4 Entrega y firma del Acta de aceptación de los documentos del negocio (Debe firmar el proveedor responsable, se entregan copias del acta a los interesados). (Todos los involucrados)</p>	<p>-Minuta de reunión.</p> <p>- Acta de aceptación (firmada)</p> <p>-Solicitud de cambio (de ser necesario)</p>
3	<p>3.1 En Caso que se sugieran cambios a los documentos revisados ir a la actividad 4.</p> <p>3.2 En caso que no hayan cambios sugeridos ir a fin.</p>	
4	<p>4.1 Se modifican los elementos del negocio a los que se hayan sugeridos cambios. (Analista)</p>	<p>-Descripción de procesos de negocio o Modelo de negocio con CU, Reglas del negocio, Modelo conceptual/dominio, Mapa de proceso</p>

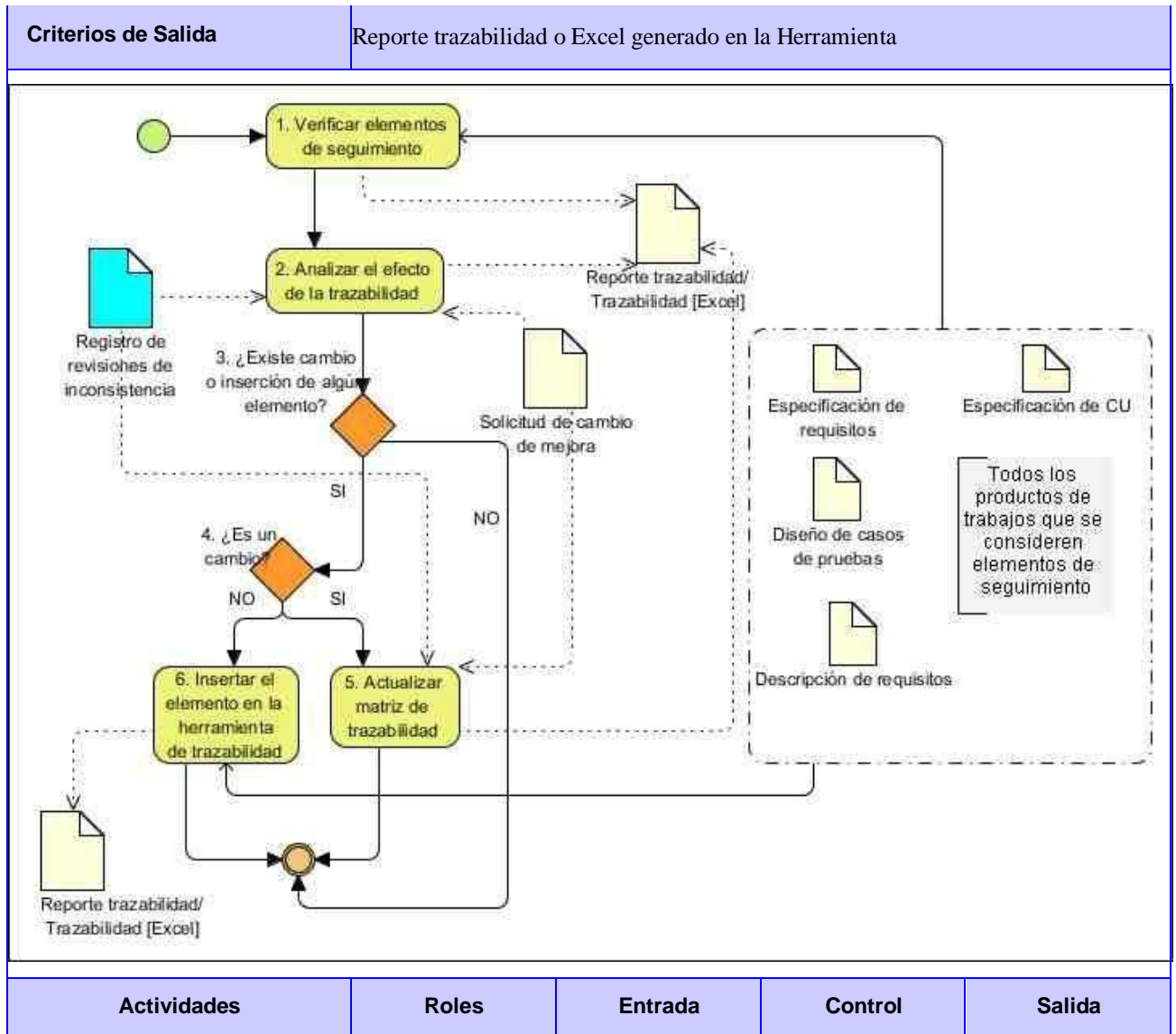
UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

5	5.1 Analizar requisitos contra criterios (Analista)	-Criterios para validar requisitos del cliente/producto (Actualizado)
6	6.1 Crear una lista con los requisitos válidos y con los requisitos que no cumplen los criterios de validación crear una lista de requisitos rechazados. (Analista) 6.2 Si existen cambios sugeridos por las partes involucradas	- Criterios para validar requisitos del producto (con la lista de requisitos válidos) -Requisitos Rechazados

	y son de gran impacto para el proyecto se debe tramitar a través de una Solicitud de cambio. De lo contrario dejarlo reflejado solamente en la Minuta de reunión. (Analista, Proveedor de requisitos, Jefe de proyecto).	-Minuta de reunión
7	<p>7.1 En caso de que sean aceptados los requisitos se ejecuta la actividad 8.</p> <p>7.2 En caso de existir requisitos no aceptados se vuelve a ejecutar la actividad 5.</p>	
8	8.1 Actualizar Especificación de requisitos	-Especificación de requisitos
9	<p>9.1 Especificar en la minuta de reunión de la entrevista, la validación de los requisitos aceptados y las acciones a tomar con los requisitos rechazados, que puede ser: aceptar las sugerencias de los requisitos rechazados o no; (los rechazados se pueden convertir en no entendidos y se especificarían nuevamente o serían eliminados finalmente del ciclo de vida del software.) (Jefe de Proyecto, Analista, Proveedor de requisitos).</p> <p>9.2 Entrega de la documentación pactada. (Jefe de Proyecto, Analista).</p> <p>9.3 Entrega y firma del Acta de aceptación de los requisitos válidos (Debe firmar el proveedor responsable, se entregan copias del acta a los interesados).(Proveedor de requisitos, Jefe de Proyecto, Analista)</p>	<p>- Minuta de reunión.</p> <p>- Acta de aceptación (firmada)</p>

4.1 Descripción gráfica del Subproceso IPP-3512: 2014 Traceo

IPP-3512:2014 Traceo	
Criterios de Entrada	Todos los productos de trabajo que se consideren elementos de seguimiento.



UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

1. Verificar elementos de seguimiento	<ul style="list-style-type: none">- Analista-Administrador dela configuración-Jefe de Proyecto	<ul style="list-style-type: none">-Especificación de requisitos-Diseño de casosde prueba-Descripción de requisitos-Especificación de CU(Todos los	<ul style="list-style-type: none">- Herramienta de trazabilidad- Plantilla de Reporte o Excel de Trazabilidad- Guía de Trazabilidad de Calisoft o CEIGE.	<ul style="list-style-type: none">- Reporte trazabilidad o Excel generado enla Herramienta
---------------------------------------	--	---	--	--

		productos de trabajo que se consideren elementos de seguimiento)		
2. Analizar el efecto de la trazabilidad	-Analista -Todos los involucrados	- Registro de Inconsistencias - Solicitud de Cambios de mejora	- Herramienta de trazabilidad - Guía de Trazabilidad utilizada	- Reporte trazabilidad o Excel
5. Actualizar matriz de trazabilidad	-Administrador de la configuración -Analista	- Registro de Inconsistencias - Solicitud de Cambios de mejora	- Herramienta de trazabilidad	- Reporte trazabilidad o Excel
6. Insertar el elemento en la herramienta de trazabilidad	-Analista -Administrador de la configuración -Todos los involucrados	(Todos los productos de trabajo que se consideren elementos de seguimiento)		- Reporte trazabilidad o Excel

4.2 Descripción textual del Subproceso IPP-3512: 2014 Traceo

IPP-3512:2014 Traceo		
Criterios de Entrada		Todos los productos de trabajo que se consideren elementos de seguimiento.
Criterios de Salida		Reporte trazabilidad o Excel generado en la Herramienta
No	Descripción	Salida

1	<p>1.1 Decidir los elementos de seguimiento de los requisitos, consultar la Guía de Trazabilidad. (Analista, Jefe de proyecto, Administrador de la configuración)</p> <p>1.2 Relacionar los elementos de seguimiento con los requisitos funcionales (Analista). A continuación algunas relaciones que no deben faltar:</p> <p>Requisitos-Proceso negocio/CUN/Modelo conceptual</p> <p>Requisitos-CU</p> <p>Requisitos-Requisitos</p> <p>Requisitos-DCP</p> <p>Requisitos-Plan de proyecto (Tareas) Requisitos-Paquete de implementación (código)</p> <p>1.3 Generar la matriz de trazabilidad. (Analista)</p>	<p>-Reporte de trazabilidad (opcional) o Excel (exportar de la herramienta)</p>
2	<p>2.1 Identificar requisitos alterados por la trazabilidad. (Analista, Administrador de la configuración)</p> <p>2.2 Generar el reporte de análisis de la trazabilidad en caso de ser necesario. (Analista, Administrador de la configuración)</p> <p>2.3 Analizar el efecto de los cambios en los elementos de la Matriz. (Analista, Administrador de la configuración, Jefe de Proyecto)</p>	<p>-Reporte de trazabilidad (opcional) o Excel (exportar de la herramienta)</p>

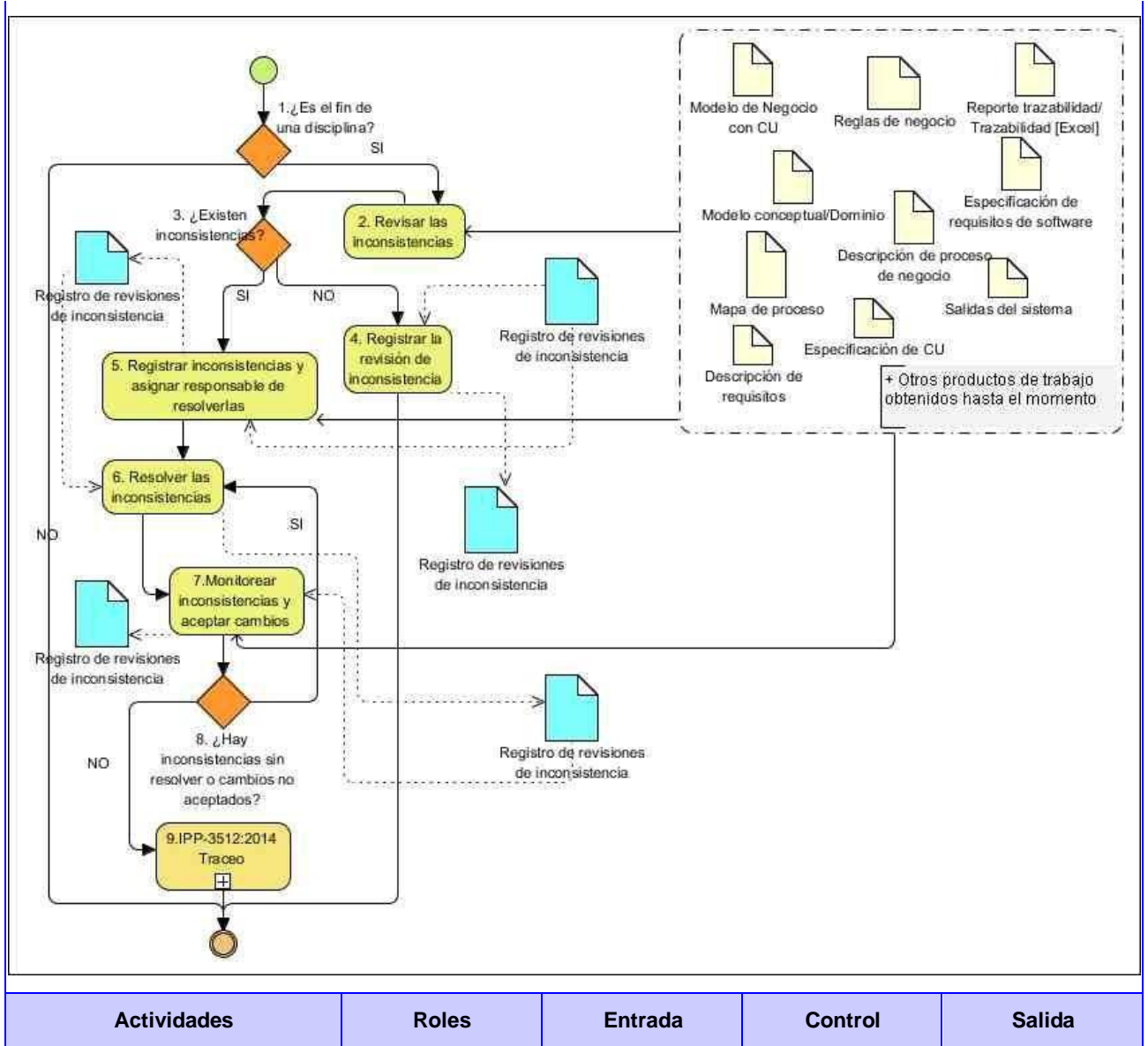
UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

3	3.1 En caso que exista la Solicitud de cambio o la inserción de un nuevo elemento ir a la actividad 4. 3.2 De no existir cambio o inserción, finalizar el Subproceso.	
4	4.1 Si es un cambio ir a la actividad 5.	

	4.2 Si es un nuevo elemento a insertar ir a la actividad 6.	
5	5.1 Actualizar los atributos de los elementos y la dirección de trazabilidad entre ellos. (Analista, todos los involucrados)	-Reporte de trazabilidad (opcional)o -Excel (exportar de la herramienta)
6	<p>6.1 Definir los atributos de trazabilidad de cada de elemento. (Analista)</p> <p>6.3 Definir las dependencias entre los elementos. (Analista)</p> <p>Para la trazabilidad con los elementos de implementación es necesario, además de insertarlos en el sistema de trazabilidad, establecer la relación desde el código con los requisitos que implementa. Esto se puede realizar por una de las dos variantes siguientes:</p> <p>variante 1: Agregar un comentario a cada clase de implementación en el que se especifique que requisitos se benefician con el desarrollo de la misma.</p> <p>variante 2: Agregar un documento (.txt, u otro formato) a nivel de paquetes de implementación en el que se especifique que requisitos se implementan con dicho paquete.</p> <p>6.4 Generar matriz de trazabilidad. (Analista)</p>	-Reporte de trazabilidad (opcional)o -Excel (exportar de la herramienta)

4.3 Descripción gráfica del Subproceso IPP-3513: 2014 Control de inconsistencias

IPP-3513:2014 Control de Inconsistencias	
Criterios de Entrada	Modelo de negocio CU o Descripción de PN/Mapa de procesos, Reglas de negocio, Especificación de CU o Descripción de requisitos, Especificación de requisitos de software, Modelo conceptual/dominio, Trazabilidad, Planes (Productos de trabajo)
Criterios de Salida	Registro de revisiones de inconsistencia/ Productos de trabajo consistentes.



UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

2. Revisar las inconsistencias	-Administrador de la calidad -Analista -Jefe de proyecto	-Modelo de negocio CU o Descripción de PN/Mapa de procesos, Reglas de negocio, Especificación de	-Lista de chequeo para detectar Inconsistencias en REQM	-Productos de trabajo revisados
--------------------------------	--	--	---	---------------------------------

		CU o Descripción de requisitos, Especificación de requisitos de software, Modelo conceptual, Trazabilidad, Salida del sistema, Planes (Productos de trabajo)		
4. Registrar la revisión de la inconsistencia	-Administrador de la calidad	-Registro de revisiones de inconsistencia	- Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO)	- Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO)

UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

5.Registrar inconsistencias y Asignar responsable de resolverlas	- Jefe de Proyecto -Administrador de la calidad	-Documentación revisada (Productos de trabajo) - Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO)	-Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO)	-Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO- actualizado)
--	--	---	---	---

6. Resolver las inconsistencias	<ul style="list-style-type: none"> -Analista - Jefe de Proyecto -Administrador de la calidad -Arquitecto -Planificador 	<ul style="list-style-type: none"> -Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO) 	-Herramientas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO) -Documentación revisada Productos de trabajo)(Actualizada)
---------------------------------	---	--	--------------------------	---

UCI|IPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

7. Monitorear inconsistencias y aceptar cambios	-Jefe de Proyecto -Administrador de la calidad	-Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO)) -Documentación revisada (Productos de trabajo)	-Herramienta de gestión de proyecto	- Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de gestión de Proyecto (GESPRO))
9. Subproceso Traceo				

4.4 Descripción textual del Subproceso IPP-3513: 2014 Control de inconsistencias

IPP-3513: 2014 Control de Inconsistencias

Criterios de Entrada		Modelo de negocio CU o Descripción de PN/Mapa de procesos, Reglas de negocio Especificación de CU o Descripción de requisitos, Especificación de requisitos de software Modelo conceptual, Trazabilidad, Planes (Productos de trabajo)
Criterios de Salida		Registro de revisiones de Inconsistencias/ Productos de trabajo consistentes.
No	Descripción	Salida
1	1.1 Las revisiones de inconsistencias se realizan al finalizar una disciplina. Algunos proyectos con características particulares ya sea en el tiempo de duración u otro elemento pueden variar este período de revisiones, siempre y cuando cubran revisar todas las disciplinas.	
2	<p>2.1 Revisar si el o los productos de trabajo terminado (según el indicador de avance de las tareas de PMC el que esté en estado resuelto) es congruente con los planes y consistente técnicamente con los requisitos que fueron especificados en la matriz. Para la realización de esta actividad apoyarse en la Lista de Verificación para detectar Inconsistencias en REQM. (Administrador de la Calidad)</p> <p>2.2 Emitir evaluación del producto de trabajo (E, B, R o M). Si la evaluación es R o M es considerado una inconsistencia.</p> <p>(Revisor del producto de trabajo)</p>	

UCIIPP-2016 Libro de Proceso para la Ingeniería de Requisitos (IR)

3	<p>3.1 En caso que se encuentren inconsistencias durante la revisión ir a la actividad 5.</p> <p>3.2 En caso que no hayan inconsistencias ir a la actividad 4.</p>	
4	<p>4.1 El Administrador de la calidad registra los datos de esa revisión en la Herramienta de Gestión de proyecto: el número de la revisión, la fecha en que se realizó y los elementos que se revisaron, entre otros datos de interés.</p>	<p>- Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de Gestión de Proyecto (GESPRO))</p>

5	<p>5.1 El Administrador de la calidad registra las inconsistencias que se encontraron.</p> <p>5.2 El Jefe de Proyecto asigna a los responsable de los productos de trabajo las inconsistencias identificadas, y orienta que deben definir las acciones correctivas a ejecutar para resolverlas.</p>	<p>- Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de Gestión de Proyecto (GESPRO))</p>
6	<p>6.1 Los responsables resuelven las inconsistencias y lo reportan al Jefe de Proyecto, se actualiza la Herramienta de Gestión de proyecto (se cambia el estado de la inconsistencia a “Resuelta”) (Todos los involucrados)</p>	<p>- Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de Gestión de Proyecto (GESPRO))</p> <p>- Documentación revisada, Productos de trabajo (Actualizada)</p>
7	<p>7.1 El responsable de resolver la inconsistencia, cuando las soluciona todas se lo comunica al Jefe de Proyecto y al Administrador de la Calidad, y les solicita autorización para actualizar la matriz de trazabilidad con los nuevos cambios, este chequea que las inconsistencias fueron resueltas.</p> <p>7.2 El Administrador de la calidad registra las que han sido solucionadas (cambia el estado a: “Aprobada por el Jefe de Proyecto”) y se cierran, si no se han solucionado todas se propone una nueva fecha de chequeo para las que faltan por resolver. (Jefe de Proyecto, Administrador de la calidad)</p>	<p>- Registro de revisiones de inconsistencia (Informatizado en la Herramienta de Gestión de Proyecto (GESPRO))</p>
8	<p>8.1 En caso que haya inconsistencias sin resolver o cambios no aceptados regresar a la actividad 6.</p> <p>8.2 En caso que se hayan resuelto todas las inconsistencias o los cambios hayan sido aceptados ir a la actividad 9.</p>	
9	Suproceso Traceo.	

Anexos

N/A

Guías de adaptación

N/A

Comentarios

N/A

