



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

MODELO OPERATIVO PARA LA EJECUCIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS

REALIZADO POR:

Yáñez Ríos, Omar Alejandro

TUTOR ACADÉMICO:

Gutiérrez, Luis

FECHA:

MAYO 2019

INTRODUCCIÓN

El siguiente documento es un Modelo Operativo el cuál funciona como una Guía Estándar de Ejecución y Control de Proyectos. En él se representa gráficamente y se describe cada proceso y procedimiento seguido por la Gerencia Corporativa de Proyectos de la empresa objeto de estudio.

En este modelo se integra cada proceso de ejecución y control del proyecto sin discriminar la duración del proyecto ni el tipo del mismo, por lo que cada actividad acá descrita debe de ser ejecutada de igual forma para todo proyecto de la empresa. Se diseña con la finalidad de establecer un estándar de ejecución y control de proyectos para cada integrante de la Gerencia Corporativa de Proyecto y a su vez facilitar la comprensión del proceso a cualquier nuevo integrante producto de las altas rotaciones.

En las representaciones gráficas de los procesos de Inicio, Planificación, Ejecución y Cierre se muestran las diversas entradas y salidas asociadas a cada actividad. A su vez cada actividad que forma parte de dichos procesos contiene su propio diagrama de flujo con la respectiva descripción del procedimiento. Las actividades a las que solo se les hace mención y no presentan diagrama de flujo asociado en el siguiente modelo es debido a temas de confidencialidad con la empresa y a actividades muy sencillas que representan hitos.

La idea de este material es que sea un documento en constante evolución donde se modifiquen los procesos a medida que se detectan oportunidades de mejora y se aplique de igual forma para todos los proyectos de la compañía sin discriminar su duración ni naturaleza.

El modelo viene acompañado de un documento dinámico en Excel que facilita al personal desplazarse por el mismo.

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Esquema del Modelo Operativo	4
Figura 2. Procesos y procedimientos para la ejecución de proyectos.....	5
Figura 3. . Diagrama de Relaciones del Proceso de Ejecución y Control de Proyectos.	6
Figura 4. Diagrama de Relaciones de los procesos de Inicio del Proyecto	8
Figura 95. Diagrama de Relaciones de los procesos de Cierre del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia. 2019	18
Figura 6. Flujograma de la Solicitud de Ofertas a Proveedores	20
Figura 7. Flujograma de la Generación del Cronograma	26
Figura 8. Flujograma de la Reunión de Arranque del Proyecto.....	28
Figura 9. Flujograma de Control del Cambio.....	30
Figura 10. Flujograma de Solicitud de Ofertas a Proveedores de Materiales y Equipos Nacionales.....	32
Figura 11. . Flujograma de Solicitud de Ofertas a Proveedores de Materiales y Equipos Internacionales	34
Figura 12. Flujograma de Creación de Orden de Compra.	36
Figura 13. Flujograma de Entrega en Planta de Materiales y Equipos.....	38
Figura 14. Flujograma de Registro de Factura	40
Figura 15. Flujograma del Flujo de Caja	42
Figura 16. Flujograma de Solicitud de Ofertas a Proveedores de Servicios.	44
Figura 17. Flujograma de Creación de Orden de Servicio	46
Figura 18. Flujograma de Trámites de Entrada a Planta.....	48
Figura 19. Flujograma de Permisos de Trabajo	50
Figura 20. Flujograma de Desarrollo del Software	52
Figura 21. Flujograma de Certificación de Equipos y Obras	54
Figura 22. Flujograma de Adiestramiento	56
Figura 23. Flujograma de Protocolo de Prearranque	58
Figura 24. Flujograma de las Pruebas manuales, automáticas y certificación	60
Figura 25. Flujograma de Inicio de Parada	62
Figura 26. Flujograma de Entrega Formal a Operaciones	64
Figura 27. Flujograma de Documentación según como construido.....	66
Figura 28. Flujograma de Desincorporación de Activos	68
Figura 29. Flujograma de Cierre Administrativo del Proyecto	70

MODELO OPERATIVO PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS

ENTRADAS	PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS	SALIDAS
Computos Métricos Ofertas por listados de materiales de Ingeniería. Lista de Materiales Memoria Descriptiva	1. INICIO	Formato de Solicitud de Ofertas
	1.1 Reunión de Inicio del Proyecto	Solicitud de Aprobación de Inversión (SAI)
	1.2 Solicitud de Ofertas a Proveedores	Documento SAI Aprobado (Recursos)
	1.3 Generación de Documento SAI, Estructura Administrativa (SAP), liberación de recursos y aprobación del SAI	
Documento SAI Aprobado Actividades desglosadas Plantillas base Cronograma Permisos dependiendo del proyecto	2. PLANIFICACIÓN	Cronograma Final en Project Server
	2.1 Generar Cronograma	Permisos de ejecución
	2.2 Reunión de Arranque del Proyecto (Kickoff)	Formato de Cambio de Línea Base
	2.3 Solicitud de Permisos del Proyecto	
SAI Aprobada Cronograma Computos Métricos Planos de Equipos Memoria Descriptiva Ofertas Comparaciones de Ofertas Facturas	3. EJECUCIÓN	
	3.1 PROCURA DE EQUIPOS Y MATERIALES	Comparación de Ofertas
	3.1.1 Solicitud, Recepción y comparación de Ofertas a proveedores (Materiales y Equipos)	Orden de Compra en PDF
	3.1.2 Creación de Orden de Compra	Orden de Servicio en PDF
	3.1.3 Entrega en Planta de Materiales y Equipos	Control de Entrega de Facturas
	3.1.4 Registro de Factura	
	3.1.5 Flujo de Caja	
	3.2 CONSTRUCCION Y MONTAJE	Comparación de Ofertas
	3.2.1 Solicitud, Recepción y comparación de Ofertas a proveedores (Servicios)	Orden de Servicio en PDF
	3.2.2 Creación de Orden de Servicio	Control de Entrega de Facturas
Cronograma Computos Métricos Planos de Equipos Memoria Descriptiva Ofertas Comparaciones de Ofertas Facturas Requisitos de SSA	3.2.3 Trámites de entrada a planta proveedores (Requisitos SSA a planta)	ARG Y ART
	3.2.4 Permisos de Trabajo	Carpeta de Requisitos de SSA
	3.2.5 Valuaciones de Servicios	Permisos de Trabajo Firmados
	3.2.6 Desarrollo de Software	Minuta firmada de reuniones
	3.2.7 Reuniones de seguimiento y control	
	3.2.8 Certificaciones de equipos y obras (acta de aceptación)	
	3.3 PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA	
	3.3.1 Adiestramientos	Acta de Aceptación de Equipos y Obras
	3.3.2 Protocolo de Prearranque	Protocolo de Prearranque
	3.3.3 Pruebas Manuales, automáticas y certificación.	Registros Fotográficos
Construcción y Montaje Finalizados Cronograma Procedimientos de Aceptación Memoria Descriptiva Manuales e Instructivos	3.3.4 Inicio de Parada para entrada de Operaciones	Protocolos y certificaciones firmadas por cada disciplina
	3.3.5 Certificación de Procesos / Validar Parámetros de operación	Acta de Aprobación de Arranque
	3.3.6 Estabilización de Procesos	
	3.3.7 Refinamientos y ajustes finales	
Acta de Aceptación de Equipos y Obras Protocolo de Prearranque Protocolos y certificaciones firmadas por cada disciplina	3.3.8 Entrega formal a operaciones (Aprobación del Arranque por DT/DO del Negocio)	
	4. CIERRE DEL PROYECTO	Planilla de Desincorporación de Activos
	4.1 Documentación según construido de todas las disciplinas	Planos y documentos del como construido
	4.2 Desincorporación administrativa de activos desinstalados	Acta de Entrega del Proyecto a Planta
	4.3 Registro de Lecciones Aprendidas	
	4.4 Cierre Técnico del Proyecto	
	4.5 Cierre Administrativo del Proyecto (Capitalización)	

Figura 2. Procesos y procedimientos para la ejecución de proyectos

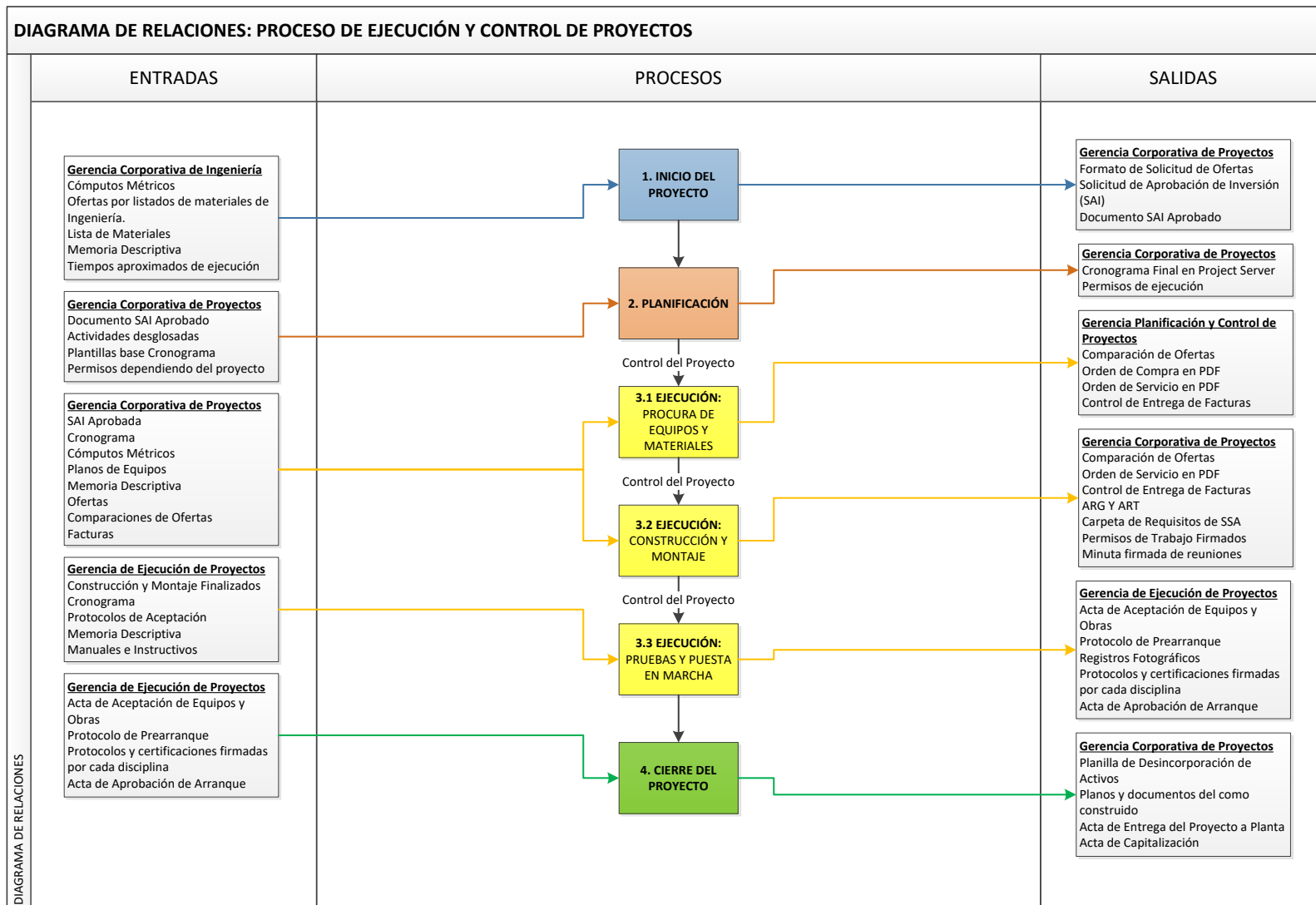


Figura 3. . Diagrama de Relaciones del Proceso de Ejecución y Control de Proyectos.

El Diagrama de Relaciones de la Figura 3, muestra el proceso de ejecución y control de Proyectos estándar para la gerencia. Cuenta con cuatro procesos, donde el proceso de ejecución está dividido en tres subprocesos para una mejor comprensión del mismo. Para cada proceso se adjuntan tanto las entradas necesarias para que este se realice como las salidas o resultados que genera. Este diagrama tiene como objetivo establecer una vista general de los procesos llevados a cabo ordenados según las fases del proyecto establecidas por el PMBOK, asegurando a los involucrados del proyecto una ejecución uniforme en cada área, llevando el mismo proceso para que proyecto que se realiza.

En el siguiente cuadro se pueden visualizar cada uno de los procesos con su respectiva descripción:

Tabla 1. Descripción de los procesos de Ejecución y Control

Proceso	Definición
1. INICIO DEL PROYECTO	En este proceso se inicia formalmente el proyecto. Consiste en reagrupar la información pertinente para su ejecución y planificación, solicitando ofertas, generando cronogramas iniciales y estableciendo la Solicitud de Aprobación de Inversión (SAI).
2. PLANIFICACIÓN	Es un proceso en donde se determina el "Modus Operandi" del proyecto, se establece el cronograma definitivo donde se determinan las duraciones y presupuestos necesarios para cada fase y se realizan las primeras reuniones con el grupo de trabajo.
3.1 EJECUCIÓN: PROCURA DE MATERIALES Y EQUIPOS	En este proceso se lleva a cabo la Gestión de las Procuras. Se actualizan las ofertas, se realizan las comparaciones de ofertas y se selecciona al proveedor ganador, para posteriormente realizar el pago del equipo o material con su respectiva entrega en planta.
3.2 EJECUCIÓN: CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE	Es un proceso en donde se realiza la obra requerida por el cliente. Los contratistas ejecutan el servicio deseado siguiendo los requerimientos establecidos por la planta donde se realiza el servicio.
3.3 EJECUCIÓN: PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA	En este proceso se certifican las obras y equipos del proyecto. A través de diversos protocolos se confirma que la operación del proceso es segura y cumple con los estándares y requisitos exigidos por el cliente.
4. CIERRE DEL PROYECTO	En este proceso se le hace entrega formal al cliente del trabajo realizado mediante el Acta de Entrega del Proyecto. El cierre administrativo es llevado a cabo a través del proceso de Capitalización del nuevo activo.

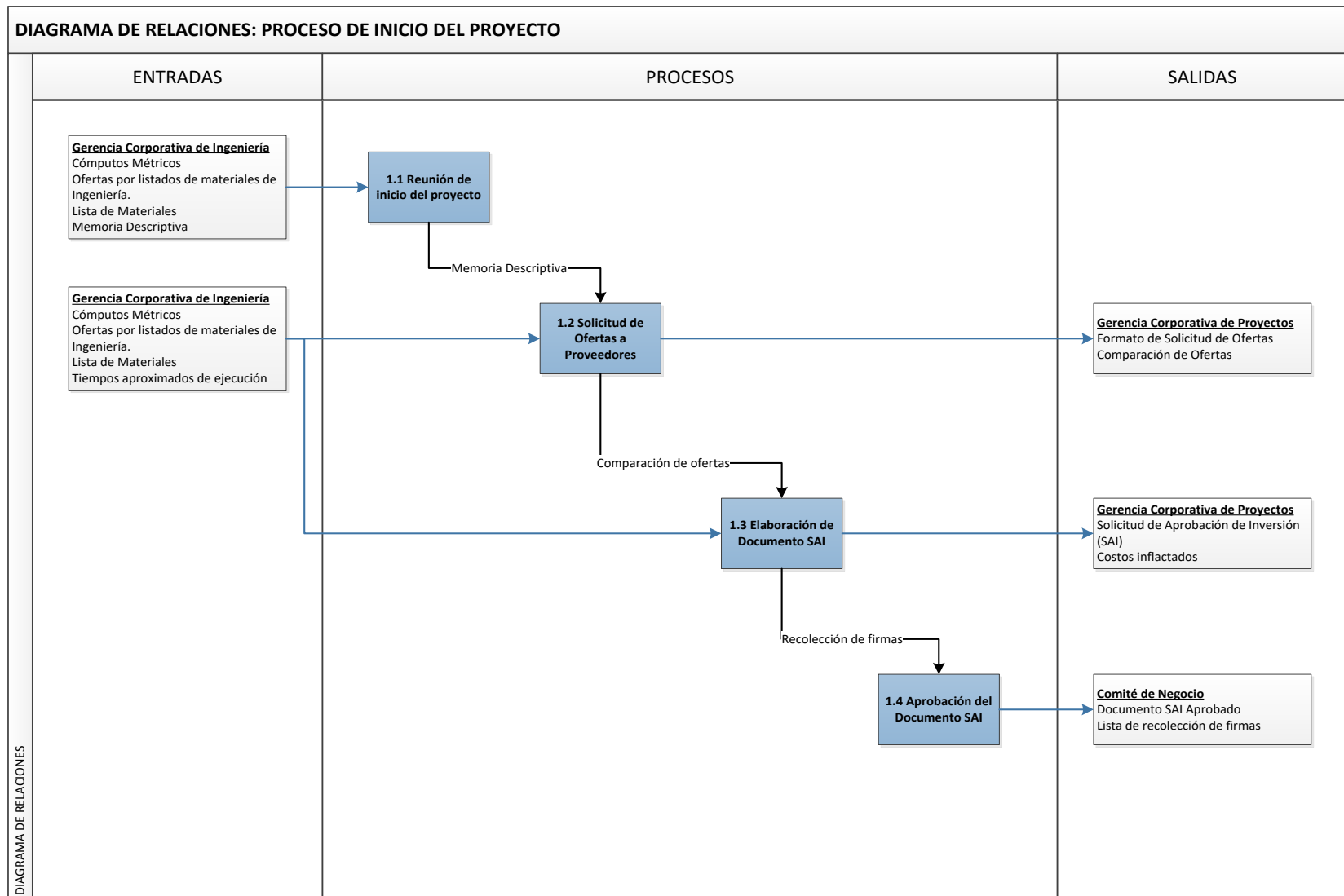


Figura 4. Diagrama de Relaciones de los procesos de Inicio del Proyecto

En la Figura 4 se muestra el proceso de “Inicio del Proyecto”. En este proceso se inicia formalmente el proyecto, reagrupando la información pertinente para su ejecución y planificación, solicitando ofertas, generando cronogramas iniciales y estableciendo la Solicitud de Aprobación de Inversión (SAI). En la Tabla 3 se describen los subprocesos involucrados:

Tabla 2. Descripción de los procesos de Inicio del proyecto

Proceso	Definición
1.1 Reunión de Inicio del Proyecto	Reunión entre el Gerente de Proyectos y los representantes de ingeniería para hacer entrega de los documentos asociados al proyecto (Memoria Descriptiva, Cómputos Métricos, Ofertas).
1.2 Solicitud de Ofertas a Proveedores	El Gerente de Proyecto solicita ofertas a los proveedores previamente seleccionados por el personal de ingeniería para posteriormente proceder a la comparación de ofertas.
1.3. Elaboración de Documento SAI	Se genera el documento de Solicitud de Aprobación de Inversión en el cual se establecen los montos inflactados, cronogramas iniciales con el desglose del presupuesto mensual.
1.4 Aprobación del Documento SAI	El comité de negocios aprueba la SAI otorgando recursos para el proyecto, para esto es necesario pasar por una recolección de firmas sobre los clientes directos del proyecto. Se genera el elemento PEP u Orden Interna

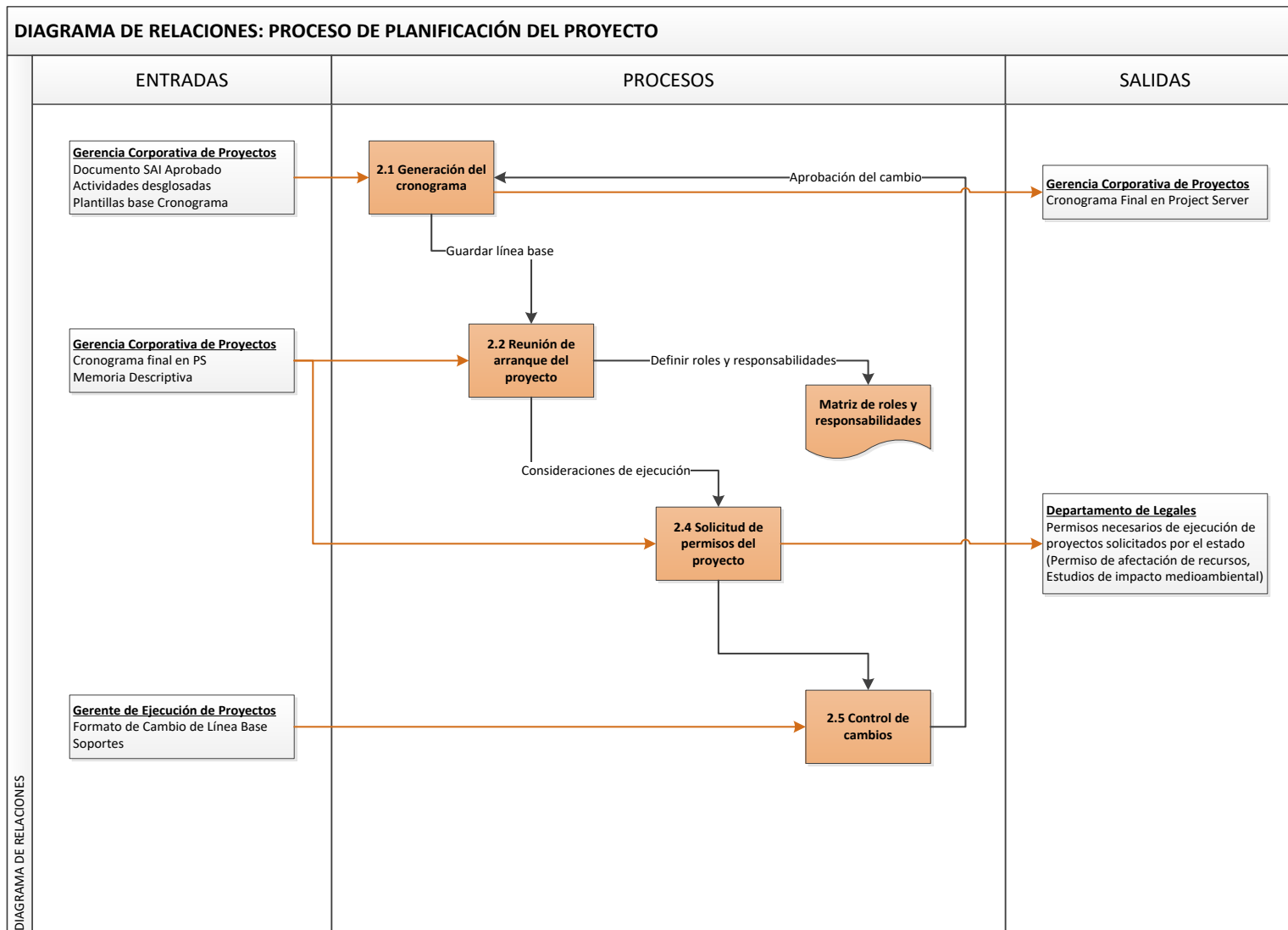


Figura 5. Diagrama de Relaciones de los procesos de Planificación del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia. 2019

En la Figura 5 se muestra el proceso de Planificación. Este es un proceso en donde se determina el "Modus Operandi" del proyecto, se establece el cronograma definitivo donde se determinan las duraciones y presupuestos necesarios para cada fase y se realizan las primeras reuniones con el grupo de trabajo. En la Tabla 4 se describen los subprocesos involucrados:

Tabla 3. Descripción de los procesos de Planificación de proyectos.

Fuente: Elaboración Propia. 2019

Proceso	Definición
2.1 Generación del Cronograma	Se convoca una reunión entre los involucrados del proyecto para generar el cronograma. En esta se establecen las actividades por disciplina, cada una con su predecesora, agregando la duración de cada actividad y los responsables.
2.2 Reunión de Arranque del Proyecto	También llamada "Kickoff", en esta reunión se presentan los detalles de ejecución del proyecto y se discuten consideraciones pertinentes dependiendo de las opiniones operativas para con base a esto determinar acuerdos finales de ejecución.
2.3 Solicitud de Permisos del Proyecto	El Gerente de Proyecto solicita al Departamento Legal dependiendo del proyecto el permiso necesario por parte del gobierno para poder proceder con la ejecución del mismo.
2.4 Control de Cambios	Se llena el Formato de Solicitud de Cambio de Línea Base, explicando la necesidad del cambio y los soportes de dicha solicitud. Luego de aprobado el cambio se procede a modificar el cronograma y a solicitar nuevos recursos si así lo amerita.

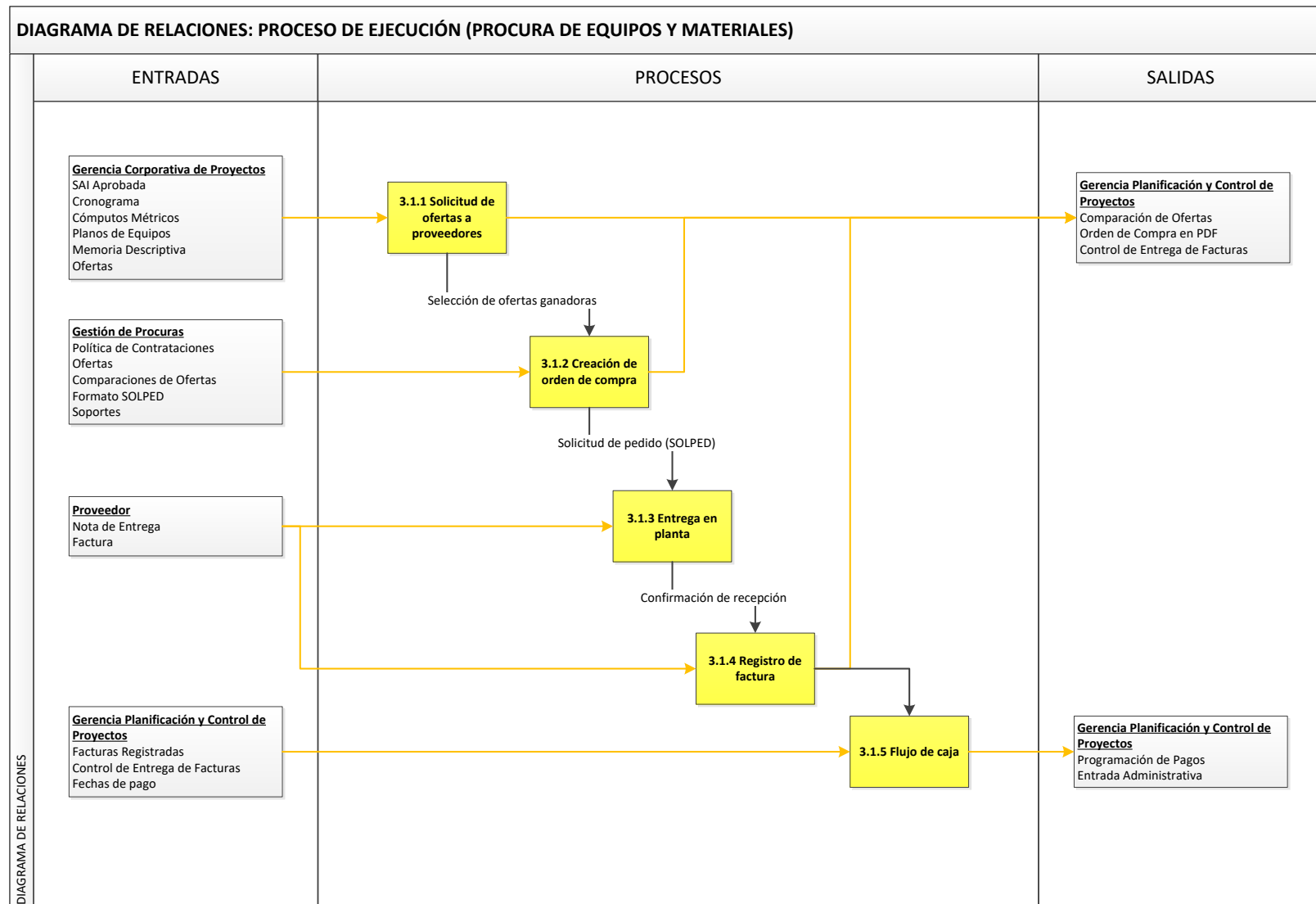


Figura 6. Diagrama de Relaciones de los subprocesos de Procuras de Equipos y Materiales. Fuente: Elaboración Propia. 2019

En la Figura 6 se muestra el subproceso Procuras de materiales y equipos el cual forma parte del proceso de Ejecución del proyecto. En este proceso se lleva a cabo la Gestión de las Procuras, se actualizan las ofertas, se realizan las comparaciones de ofertas y se selecciona al proveedor ganador, para posteriormente realizar el pago del equipo o material con su respectiva entrega en planta. En la Tabla 5 se describen los subprocesos involucrados:

Tabla 4. Descripción del proceso de Procura de Materiales y Equipos.

Fuente: Elaboración Propia. 2019

Proceso	Definición
3.1.1 Solicitud de Ofertas a Proveedores	Se solicitan ofertas actualizadas a los proveedores para posteriormente realizar la comparación de oferta, seleccionar la oferta ganadora según las políticas de contratación de la empresa y proceder a crear la orden de compra.
3.1.2 Creación de Orden de Compra	Se crea la Solicitud de Pedido (SOLPED) con la oferta ganadora para que sea liberada según la política de la Dirección de Ingeniería. Se envía el PDF de la orden de compra al proveedor.
3.1.3 Entrega en Planta	Se coordina con el proveedor y el almacén la fecha y hora de entrega del material o equipo a planta. En la planta se valida la llegada del equipo o material para posteriormente darle entrada en el sistema.
3.1.4 Registro de Factura	Luego de recibido el material en Gerente de Proyectos firma la factura para posteriormente registrarla en el sistema. La factura en físico es enviada a contraloría de planta o de la oficina principal
3.1.5 Flujo de Caja	Semanalmente se registra cada pago a ser cancelado la siguiente semana en el Flujo de Caja. En este registro se validan los pagos cancelados la semana anterior y se solicitan los nuevos pagos.

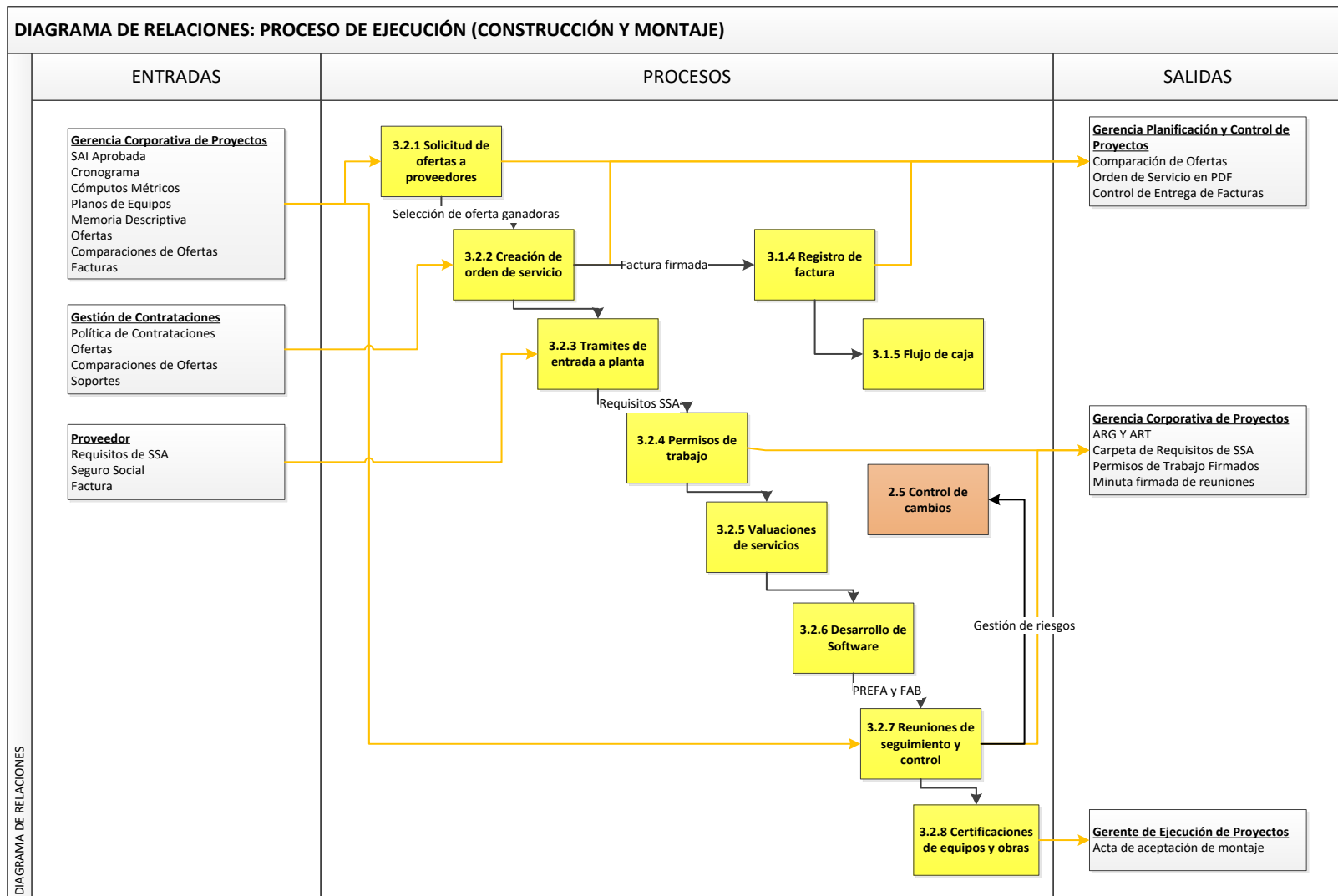


Figura 7. Diagrama de Relaciones de los subprocesos de Construcción y Montaje. Fuente: Elaboración Propia. 2019

En la Figura 7 se muestra el subproceso Construcción y Montaje, el cual forma parte del proceso de Ejecución del proyecto. Es un proceso en donde se realiza la obra requerida por el cliente. Los contratistas ejecutan el servicio deseado siguiendo los requerimientos establecidos por la planta donde se realiza el servicio. En la Tabla 6 se describen los subprocesos involucrados:

Tabla 5. Descripción del proceso de Construcción y Montaje.

Fuente: Elaboración Propia. 2019

Proceso	Definición
3.2.1 Solicitud de Ofertas a Proveedores	Se solicitan ofertas actualizadas a los proveedores para posteriormente realizar la comparación de oferta, seleccionar la oferta ganadora según las políticas de contratación de la empresa y proceder a crear la orden de compra.
3.2.2 Creación de Orden de Servicio	Se procede a generar la orden de servicio luego de que es seleccionada la oferta ganadora. Luego de generada la orden y liberada por los responsables pertinentes esta es impresa y enviada al contratista.
3.2.3 Tramites de entrada a planta	El Gerente solicita a SSA los trámites y permisos necesarios dependiendo del trabajo que vaya a realizar el contratista en planta. Estos trámites deben ser entregados por el contratista en el tiempo determinado por SSA para que pueda proceder a ejecutar el servicio.
3.2.4 Permisos de Trabajo	Son indispensables para la ejecución de cualquier servicio de construcción y montaje. Se generan en planta por SSA y son validados por el Gerente antes y después de la ejecución de un trabajo.
3.2.5 Valuaciones de Servicios	El Gerente en conjunto con el contratista revisa las condiciones del servicio realizado validando la calidad y cumplimiento de las especificaciones requeridas en el contrato.
3.2.6 Desarrollo de Software	El Gerente de Proyectos solicita al Especialista de Automatización el desarrollo del software dependiendo del proyecto a realizar. El software debe ser probado tanto en el lugar de desarrollo como en el sitio del proyecto. Luego de aceptado se firman los protocolos de automatización.
3.2.7 Reuniones de Seguimiento y Control	Se realizan durante todo el período de construcción y montaje. El gerente se desplaza hacia el lugar del proyecto para reunirse con el equipo de trabajo sobre los puntos a trabajar ese día y las decisiones estratégicas a tomar.
3.2.8 Certificaciones de Equipos y Obras	Se convoca una reunión con todos los involucrados para validar las especificaciones de montaje, realizar protocolos de aceptación y ajustes finales para proceder a firmar el Acta de Aceptación de Montaje.

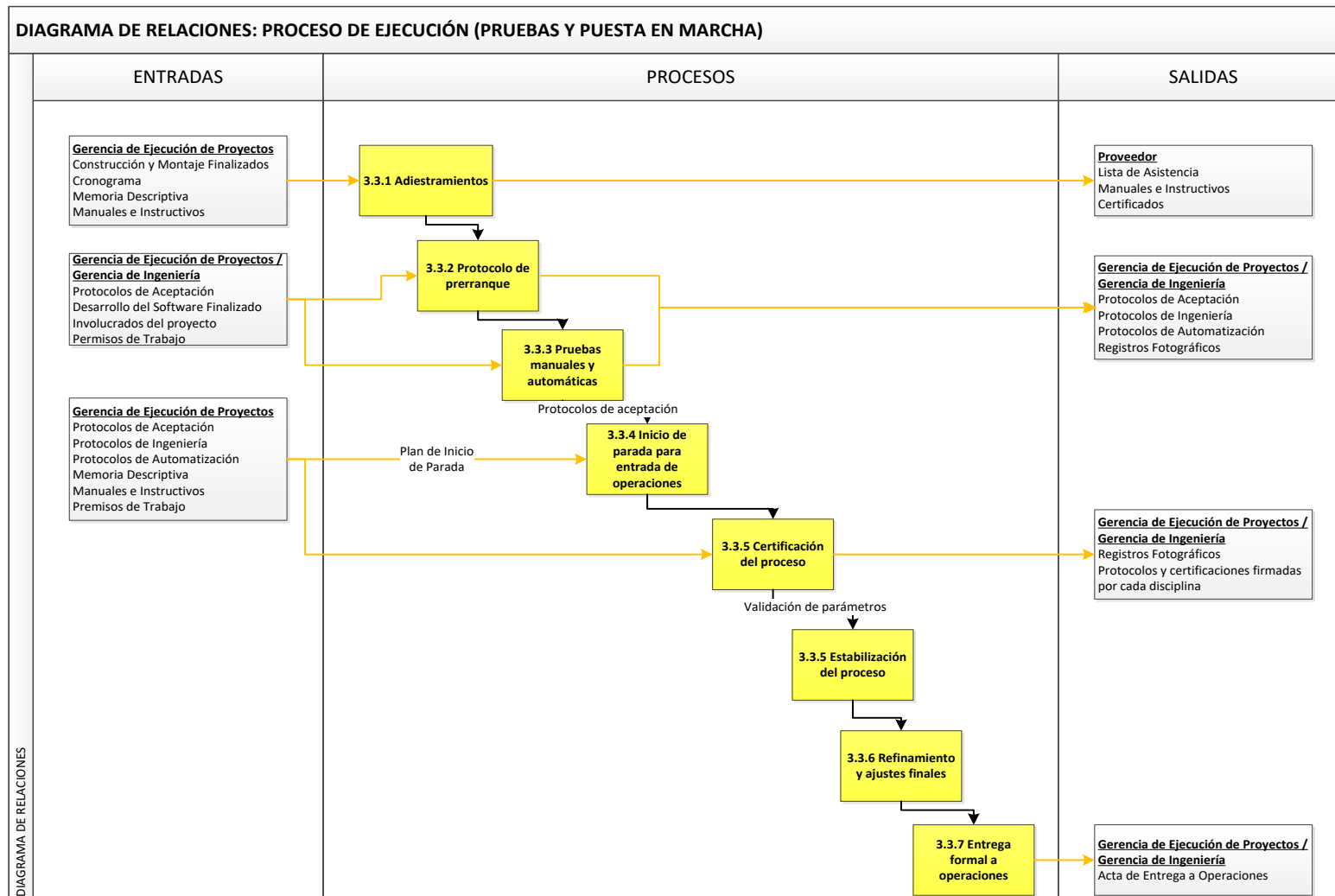


Figura 8. Diagrama de Relaciones de los subprocesos de Pruebas y Puesta en Marcha. Fuente: Elaboración Propia. 2019

En la Figura 8 se muestra el subproceso Pruebas y Puesta en Marcha, el cual forma parte del proceso de Ejecución del proyecto. En este proceso se certifican las obras y equipos del proyecto. A través de diversos protocolos se confirman que la operación del proceso es segura y cumple con los estándares y requisitos exigidos por el cliente. En la Tabla 7 se describen los subprocesos involucrados:

Tabla 6. Descripción del proceso de Pruebas y Puesta en Marcha.

Fuente: Elaboración Propia. 2019

Proceso	Definición
3.3.1 Adiestramientos	El Gerente en conjunto con el contratista establece en planta la fecha, hora y turnos de adiestramientos. Luego de impartidas las horas de adiestramiento se pasa una lista de asistencia y se evalúan los conocimientos aprendidos.
3.3.2 Protocolo de Prearranque	Se convoca una reunión en planta con todos los involucrados. Dependiendo del proyecto y las disciplinas se procede a implementar el protocolo de prearranque el cual consiste en una validación de las condiciones necesarias para proceder a realizar pruebas en un entorno confiable según las especificaciones requeridas.
3.3.3 Pruebas manuales y automáticas	Se convoca una reunión en planta con todos los involucrados. Primero la disciplina de ingeniería procede a realizar las pruebas manuales en cada sistema instalado (válvulas, motores, sensores, instrumentos) y posteriormente el equipo de automatización realiza sus protocolos, primero con agua y luego con producto.
3.3.4 Inicio de parada para entrada a operaciones	Se genera el Plan de Inicio de Parada en el cual se establece con planta la fecha y horas que impliquen la integración del nuevo equipo con el resto del sistema de producción.
3.3.5 Certificación del Proceso	Luego de integrar el equipo con el resto del sistema se procede a certificar el proceso a través de corridas de prueba y del cumplimiento de los estándares de calidad establecidos por el cliente al inicio del proyecto.
3.3.6 Estabilización del Proceso	Es el período de prueba definido por planta en el cual el equipo opera con las exigencias con las que trabajaría normalmente. Se realiza un monitoreo a su funcionamiento hasta lograr la existencia de un proceso estable
3.3.7 Refinamiento y ajustes finales	Son las reparaciones y ajustes derivados de detalles del proyecto. Ellos surgen de necesidades que observa el cliente luego del periodo de prueba en el cuál hicieron uso del nuevo sistema o equipo.
3.3.8 Entrega formal a operaciones	Se convoca a todos los involucrados a una reunión en planta en la cual el Gerente de Proyectos hace entrega a la Dirección Técnica y a la Dirección de Operaciones. Finaliza con la firma del Acta de Entrega a Operaciones y la aprobación del arranque del sistema.

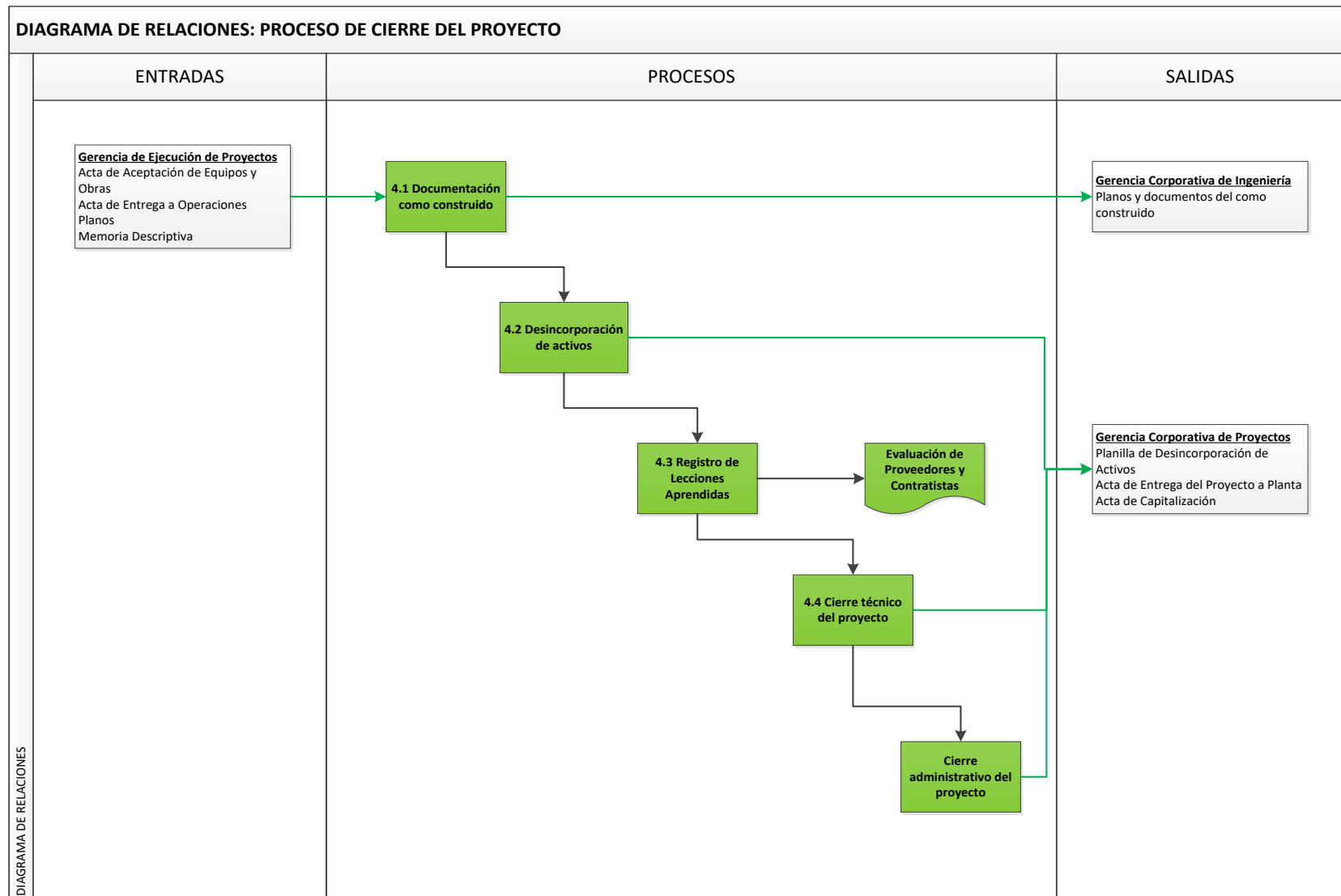


Figura 95. Diagrama de Relaciones de los procesos de Cierre del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia. 2019

En la Figura 9 se muestra el proceso de “Cierre del Proyecto”. En este proceso se le hace entrega formal al cliente del trabajo realizado mediante el Acta de Entrega del Proyecto. El cierre administrativo es llevado a cabo a través del proceso de Capitalización del nuevo activo. En la Tabla 8 se describen los subprocesos involucrados:

Tabla 7. Descripción del proceso de Cierre del Proyecto.

Fuente: Elaboración Propia.2019

Proceso	Definición
4.1 Documentación Como Construido	Consiste en la actualización de los planos iniciales del proyecto en base al resultado final ejecutado en la práctica. El Gerente de Proyectos debe solicitarlos a cada una de las disciplina de ingeniería involucradas en el proyecto.
4.2 Desincorporación de Activos	El Gerente del Proyecto llena la planilla de Desincorporación de Activos para los activos desinstalados del proyecto. Esta desincorporación en el sistema es realizada por contraloría de cada negocio para posteriormente proceder a vender, mover o destruir el activo.
4.3 Registro de Lecciones Aprendidas	Se consolidan todos los documentos referentes al proyecto que puedan brindar información relevante hacia proyectos con características similares. Se llena recopilan las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto junto con la evaluación a proveedores y contratistas.
4.4 Cierre Técnico del Proyecto	Este proceso consiste en verificar la cancelación de todos los pagos pendientes (Que no quede ningún dinero retenido para el proyecto)
4.5 Cierre Administrativo del Proyecto	El Gerente de Proyecto llena el formato de Capitalización al establecer que desembolsos fueron gastos y cuales fueron capitalizables. Posteriormente contraloría de cada negocio

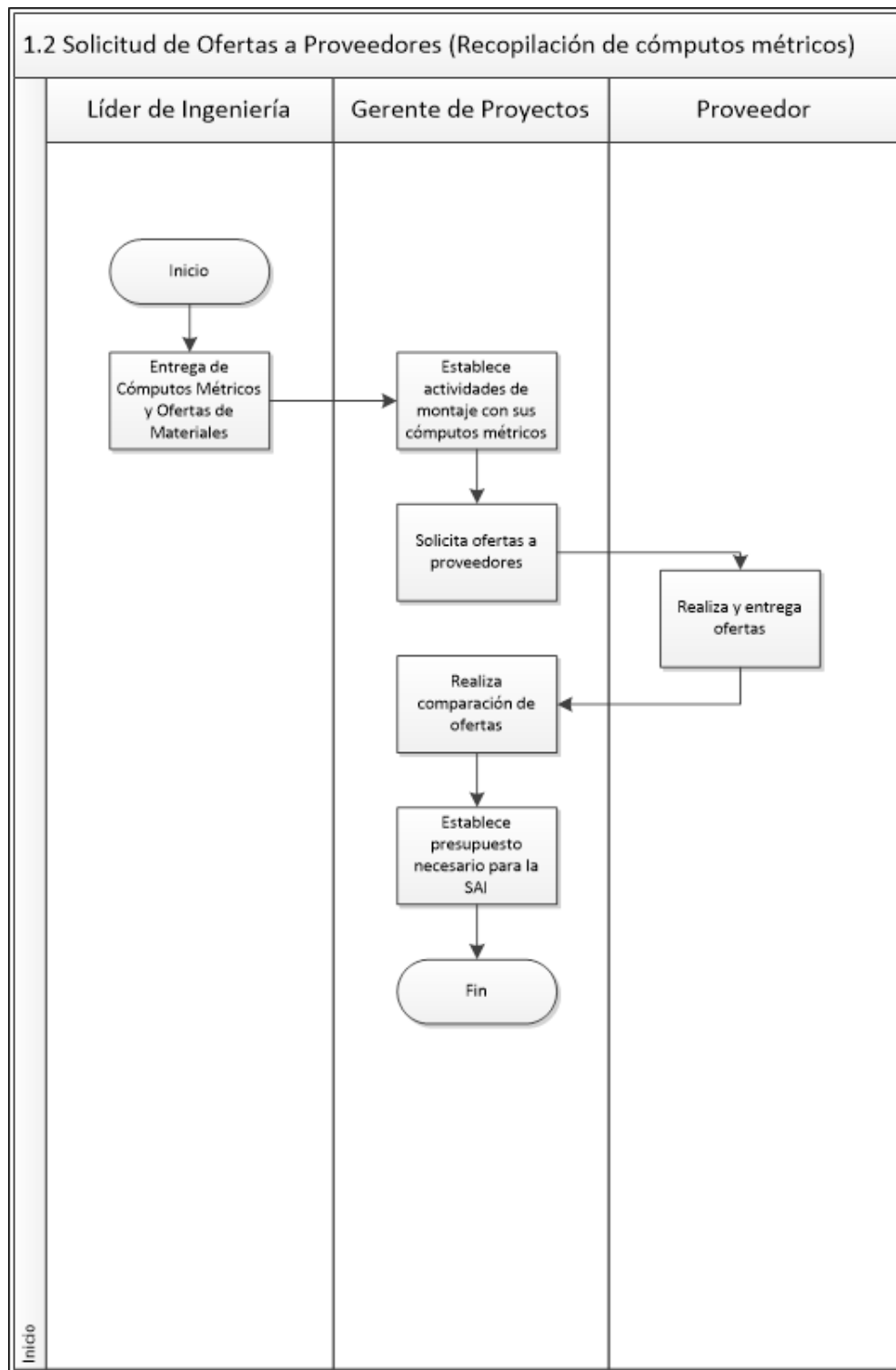


Figura 6. Flujograma de la Solicitud de Ofertas a Proveedores

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Entrega de Cómputos Métricos y Ofertas de Materiales : El líder de la ingeniería hace entrega formal al Gerente de Proyectos de los cómputos métricos, planos, memoria descriptiva, ofertas actualizadas y demás entregables necesarios para dar inicio al proyecto.</p>
<p>2. Establece actividades de montaje con sus cómputos métricos : El Gerente de Proyectos realiza un cronograma tentativo con las actividades de montaje asociadas para cada fase del proyecto y los equipos, materiales y servicios a ejecutar.</p>
<p>3. Solicita ofertas a proveedores : El Gerente de Proyectos llena la Planilla de Solicitud de Ofertas con los cómputos métricos, equipos y mano de obra necesarios.</p>
<p>4. Realiza entrega de ofertas: El Proveedor realiza la entrega de las ofertas en el plazo acordado con el Gerente de Proyectos. El número de ofertas necesarias dependerá del monto según la Política de Contrataciones de la empresa.</p>
<p>5. Realiza comparación de ofertas: El Gerente de Proyectos elige la oferta ganadora por medio del Formato de Comparación de Ofertas y especificando el factor de su elección.</p>
<p>6. Establece presupuesto necesario para la SAI : El Gerente de Proyectos contabiliza el total de las ofertas ganadoras para cada procura de bienes y servicios para posteriormente establecer según las fases del proyecto el presupuesto destinado para cada parte.</p>

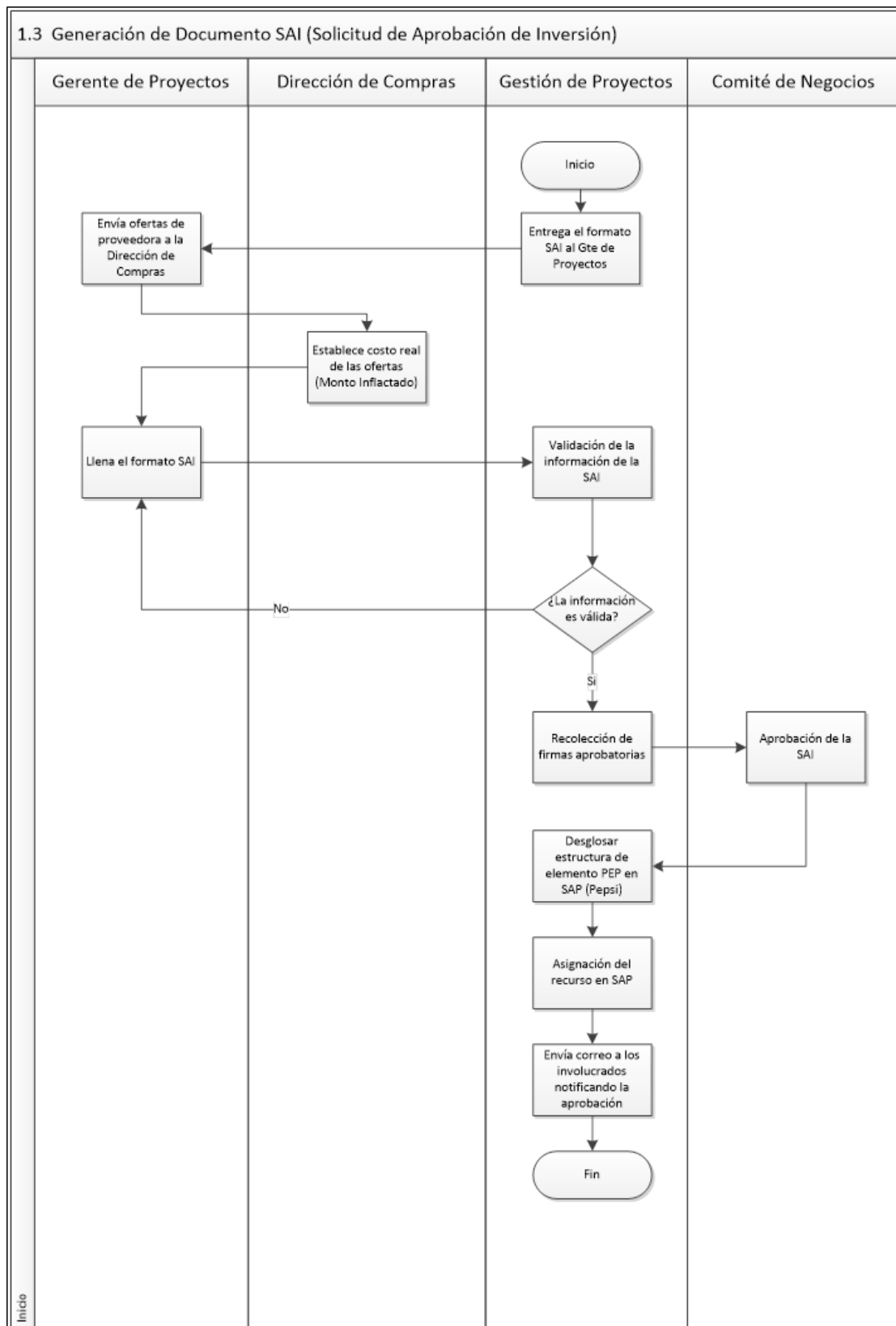


Figura 7. Flujograma de Generación de Documento SAI

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Entrega de formato SAI al Gerente de Proyectos: El departamento de Gestión de Proyectos debe de hacer entrega al Gerente de Proyectos del formato de Solicitud de Aprobación de Inversión para el proyecto a ejecutar.</p>
<p>2. Envía ofertas de proveedora a la Dirección de Compras: El Gerente de Proyectos envía el Cuadro de Ajuste por Inflación del proyecto con las estimaciones mensuales de las procuras al responsable de la Dirección de Compras.</p>
<p>3. Establece costo real de las ofertas (Monto Inflactados): Establecen los montos inflactados para cada consumo en el archivo SAI, generando un consolidado por cada disciplina para uso del Gerente.</p>
<p>4. Llena el formato SAI: El Gerente de Proyectos con la información disponible llena el formato SAI con los consumos por cada fase y un flujo de caja de referencia.</p>
<p>5. Validación de la información de la SAI: El departamento de Gestión de Proyectos valida que lo establecido en la Solicitud de Aprobación de Inversión este acorde con los requerimientos del cliente.</p>
<p>6. Recolección de firmas aprobatorias: El Gerente de Proyectos contabiliza el total de las ofertas ganadoras para cada procura de bienes y servicios para posteriormente establecer según las fases del proyecto el presupuesto destinado para cada parte.</p>
<p>7. Aprobación de la SAI: El Comité de Negocios revisa y aprueba la SAI tomando en cuenta parámetros como la importancia, mejorar de la operatividad, entre otros).</p>
<p>8. Asignación del recurso en SAP: Luego de generado el elemento PEP u Orden Interna para el proyecto se bajan los recursos en SAP.</p>

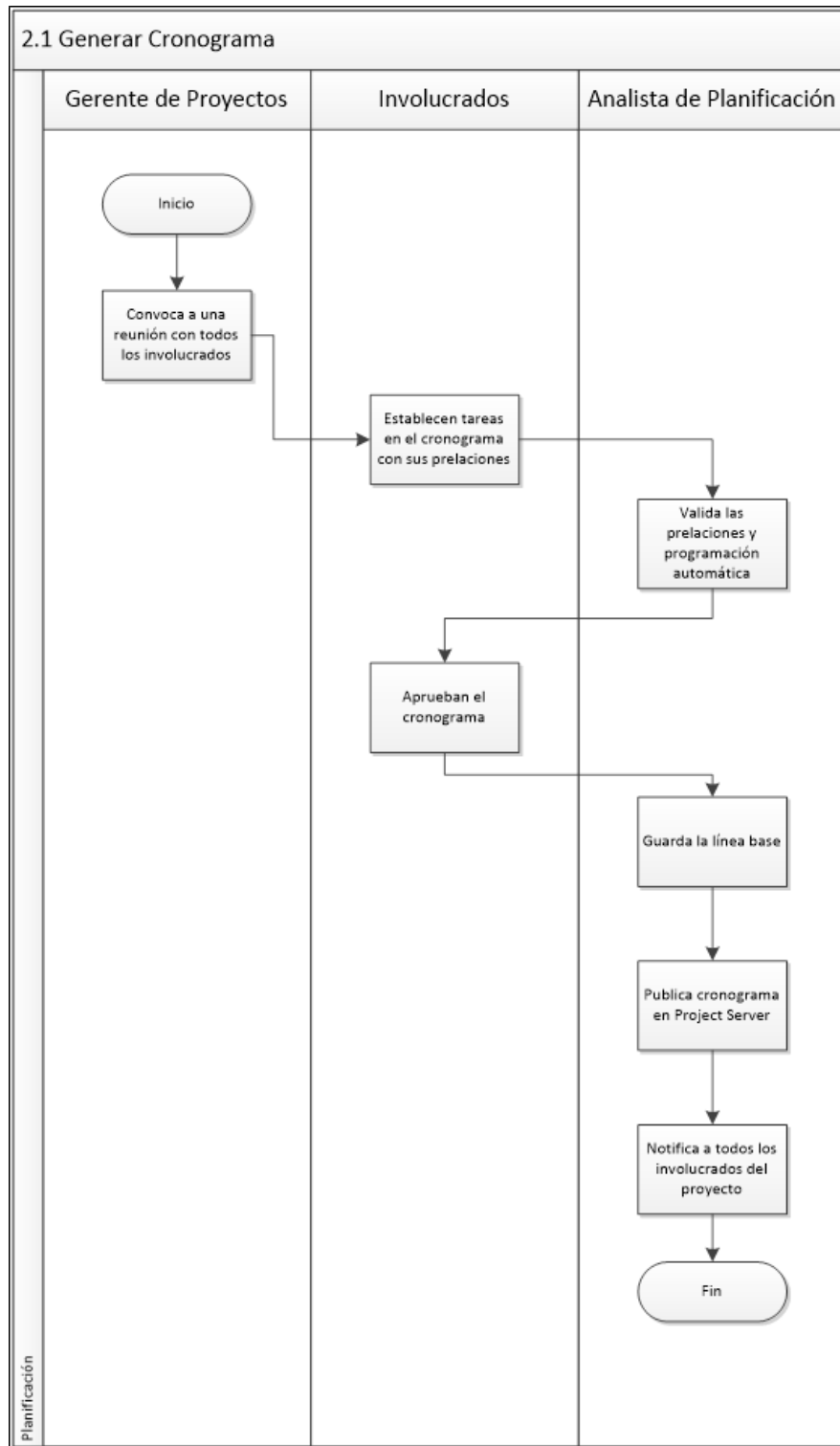


Figura 8. Flujograma de la Generación del Cronograma

Descripción de las Procedimientos
1. Convoca a una reunión con todos los involucrados : El Gerente de Proyectos convoca a una reunión con todos involucrados entre los que se incluyen la Analista de Planificación y Control, los especialistas de las disciplinas participantes y personal de la planta.
2. Establecen tareas en el cronograma con sus prelacións : Los involucrados establecen el orden de cada actividad con su respectiva duración, fechas de ejecución, prelacións y responsables.
3. Valida las prelacións y programación automática : El Analista de Planificación y Control de Proyectos valida las prelacións y ajusta la programación automática presentada por Project para que las fechas de entrega coincidan con las estipuladas por el cliente.
4. Aprueban el cronograma : Los involucrados aprueban el cronograma final con todas sus actividades y fechas definitivas de entrega.
5. Guarda la línea base: El Analista de Planificación y Control guarda la línea base del Cronograma en Project.
6. Publicación en Project Server : El Gerente de Proyectos contabiliza el total de las ofertas ganadoras para cada procura de bienes y servicios para posteriormente establecer según las fases del proyecto el presupuesto destinado para cada parte.
7. Aprobación de la SAI : El Comité de Negocios revisa y aprueba la SAI tomando en cuenta parámetros como la importancia, mejorar de la operatividad, entre otros).
8. Asignación del recurso en SAP : Luego de generado el elemento PEP u Orden Interna para el proyecto se bajan los recursos en SAP.

Descripción de las Procedimientos
<p>1.Convoca a una reunión con todos los involucrados : El Gerente de Proyectos convoca a una reunión con todos involucrados entre los que se incluyen el Gerente de la Planta, los líderes de las disciplinas involucradas y personal de SSA.</p>
<p>2. Explica el material del proyectos : El Gerente de Proyectos en conjunto con los líderes presentan al equipo de trabajo los detalles del proyecto con la finalidad de establecer puntos críticos y soluciones.</p>
<p>3. Sesión de preguntas y respuestas: Debate entre los involucrados con la finalidad de resolver problemáticas que puedan surgir durante la ejecución y dudas acerca de alguna parte de las fases del proyecto.</p>
<p>4. Resoluciones y minutas: Luego de alcanzar los acuerdos sobre la planificación y ejecución del proyecto se firma una minuta donde queden plasmados los puntos acordados en la reunión de Kickoff</p>

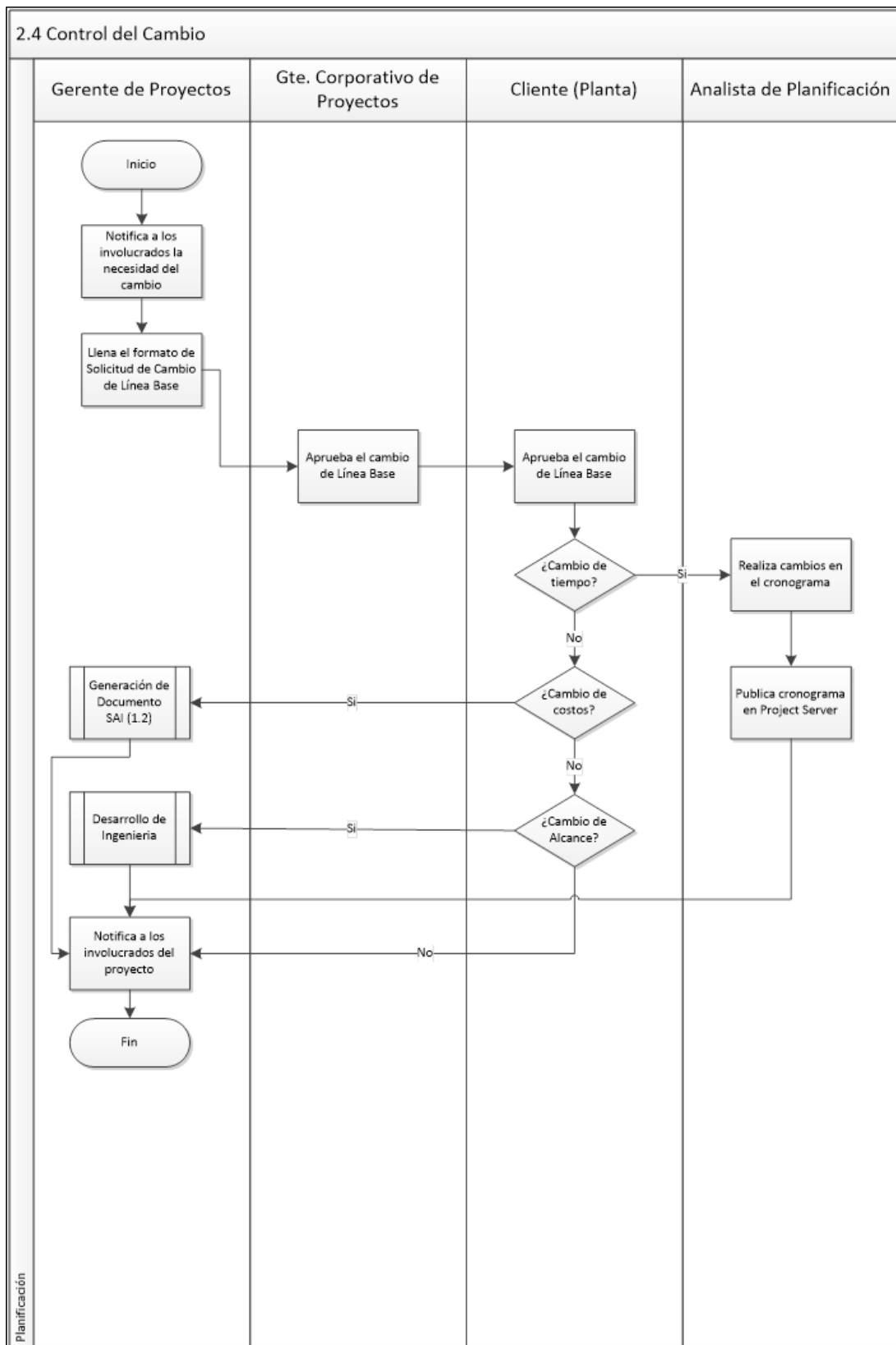


Figura 10. Flujograma de Control del Cambio.

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Notificación a los involucrados : El Gerente de Proyectos debe notificar a todos los involucrados del proyecto sobre la necesidad de un cambio para poder establecer el impacto que pueda causar en cada área del proyecto y evitar cambios futuros.</p>
<p>2. Llenar formato de Solicitud de Cambio : El Gerente de Proyectos debe llenar el forma de Solicitud de Cambio de Línea Base, justificando los motivos del cambio y estableciendo el grado y área de impacto sobre el proyecto.</p>
<p>3. Aprobación del Cambio de Línea Base: Dependiendo de la magnitud del cambio, el Gerente Corporativo de Proyectos o el Director de Ingeniería deberán aprobar el cambio solicitado por el Gerente para poder llevarlo a cabo. El cliente también deberá aprobar el cambio si afecta alguno de sus requerimientos iniciales</p>
<p>4. Cambios en tiempo: Luego de aprobado el cambio el Gerente de Proyecto notifica de su aprobación al Analista de Planificación y Control con las nuevas fechas estimadas y formato firmado, para que este realice los cambios en el cronograma y posteriormente guarde la nueva línea base en Project Server.</p>
<p>5. Cambios en Costos: Luego de aprobado el cambio el Gerente de Proyectos deberá volver a generar un documento SAI, realizando todas las actividades asociadas a este proceso para poder obtener los recursos aprobados.</p>
<p>6. Cambios en Alcance: Luego de aprobado el cambio se debe establecer una reunión con las disciplina de ingeniería para el desarrollo de los nuevos planos, la solicitud de nuevos presupuestos asociados al cambio y el tiempo de ejecución de los mismos.</p>
<p>7. Notificación a los involucrados: El gerente de proyectos deberá informar a los involucrados sobre la aprobación del cambio y sus consecuencias.</p>



Figura 11. Flujograma de Solicitud de Ofertas a Proveedores de Materiales y Equipos Nacionales

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Llenar formato de solicitud de ofertas a proveedores : El Gerente de Proyectos llena la Planilla de Solicitud de Ofertas con los cálculos métricos, equipos y mano de obra necesarios.</p>
<p>2. Solicita ofertas a proveedores: El Gerente de Proyectos llena la Planilla de Solicitud de Ofertas con los cálculos métricos y equipos descritos detalladamente. La cantidad de ofertas dependerá del monto según la política de contrataciones seguidas por la Dirección de Ingeniería y Proyectos.</p>
<p>3. Validación de especificaciones técnicas de Ofertas: El Gerente de Proyecto en conjunto con los especialistas de ingeniería valida las especificaciones técnicas de las ofertas suministradas por los proveedores así como detalles de montaje y entrega.</p>
<p>4. Comparación de Ofertas: El Gerente de Proyectos realiza la comparación de las ofertas mediante el Formato de Comparación de Ofertas donde se determina la oferta ganadora en función del precio, tiempo de entrega, calidad del servicio, disponibilidad, proveedor exclusivo, entre otras.</p>
<p>5. Validación de Ofertas (Compras): La Gerencia de Planificación y Procuras procede a validar la comparación de ofertas, solicitar nuevas ofertas de considerarlo necesario y elegir la oferta ganadora.</p>

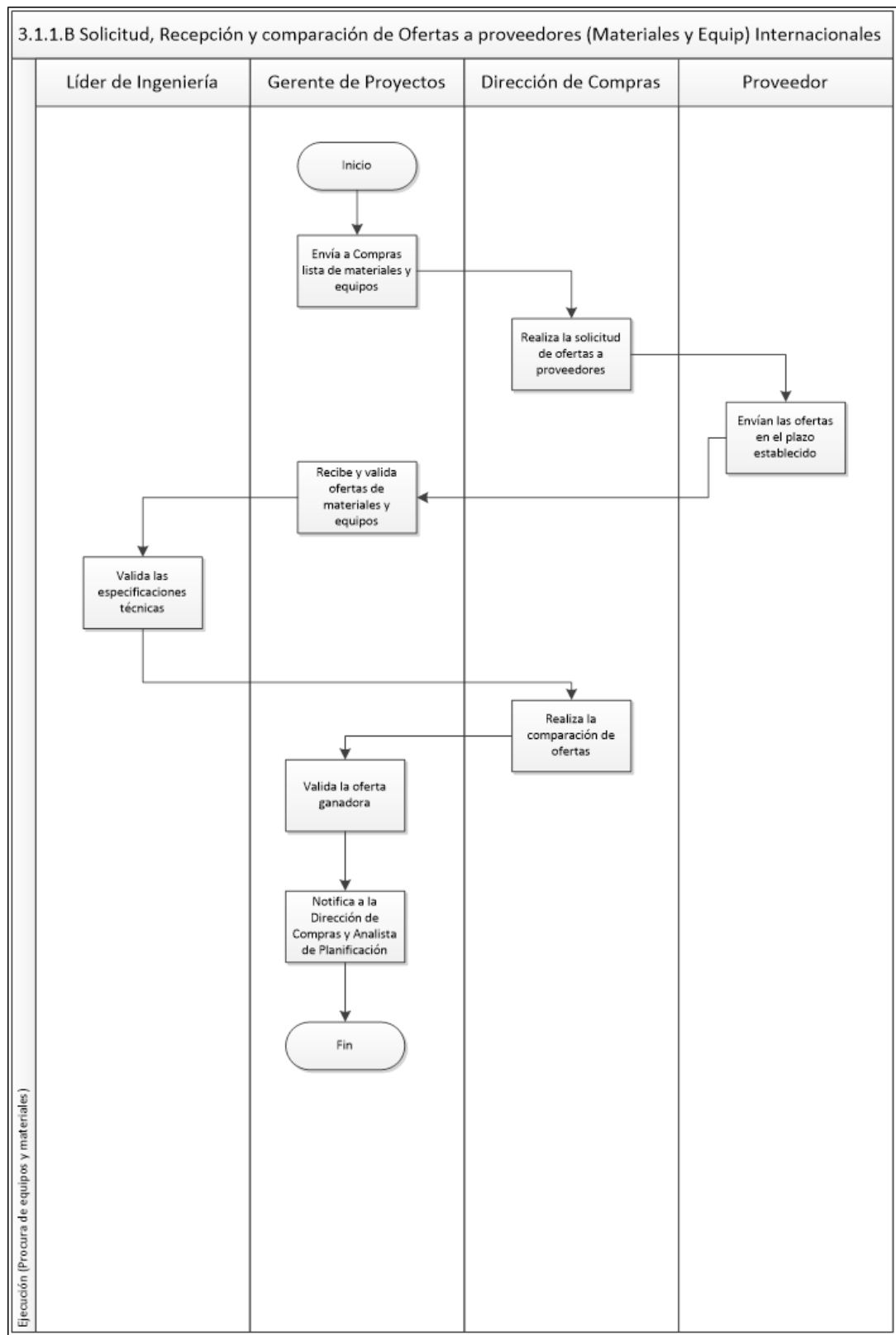


Figura 12. . Flujograma de Solicitud de Ofertas a Proveedores de Materiales y Equipos Internacionales

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Envío de lista de materiales y equipos : El Gerente de Proyectos envía los cálculos métricos con la lista de materiales a la Dirección de Compras para que esta proceda a solicitar ofertas a los proveedores internacionales.</p>
<p>2. Solicita ofertas a proveedores: La Dirección de Compras envía cálculos métricos a proveedores solicitando las ofertas. La cantidad de ofertas dependerá del monto según la política de contrataciones seguidas por la Dirección de Ingeniería y Proyectos.</p>
<p>3. Validación de especificaciones técnicas de Ofertas: El Gerente de Proyecto en conjunto con los especialistas de ingeniería valida las especificaciones técnicas de las ofertas suministradas por los proveedores así como detalles de montaje y entrega.</p>
<p>4. Comparación de Ofertas: En la Dirección de Compras se realiza la comparación de las ofertas mediante el Formato de Comparación de Ofertas donde se determina la oferta ganadora en función del precio, tiempo de entrega, calidad del servicio, disponibilidad, proveedor exclusivo, entre otras.</p>
<p>5. Validación de Ofertas: El Gerente de Proyectos valida que la oferta ganadora cumpla con todos los parámetros necesarios para el proyecto al cumplir con los tiempos y requisitos correspondientes.</p>

3.1.2 Solicitud de Pedido para Orden de Compra

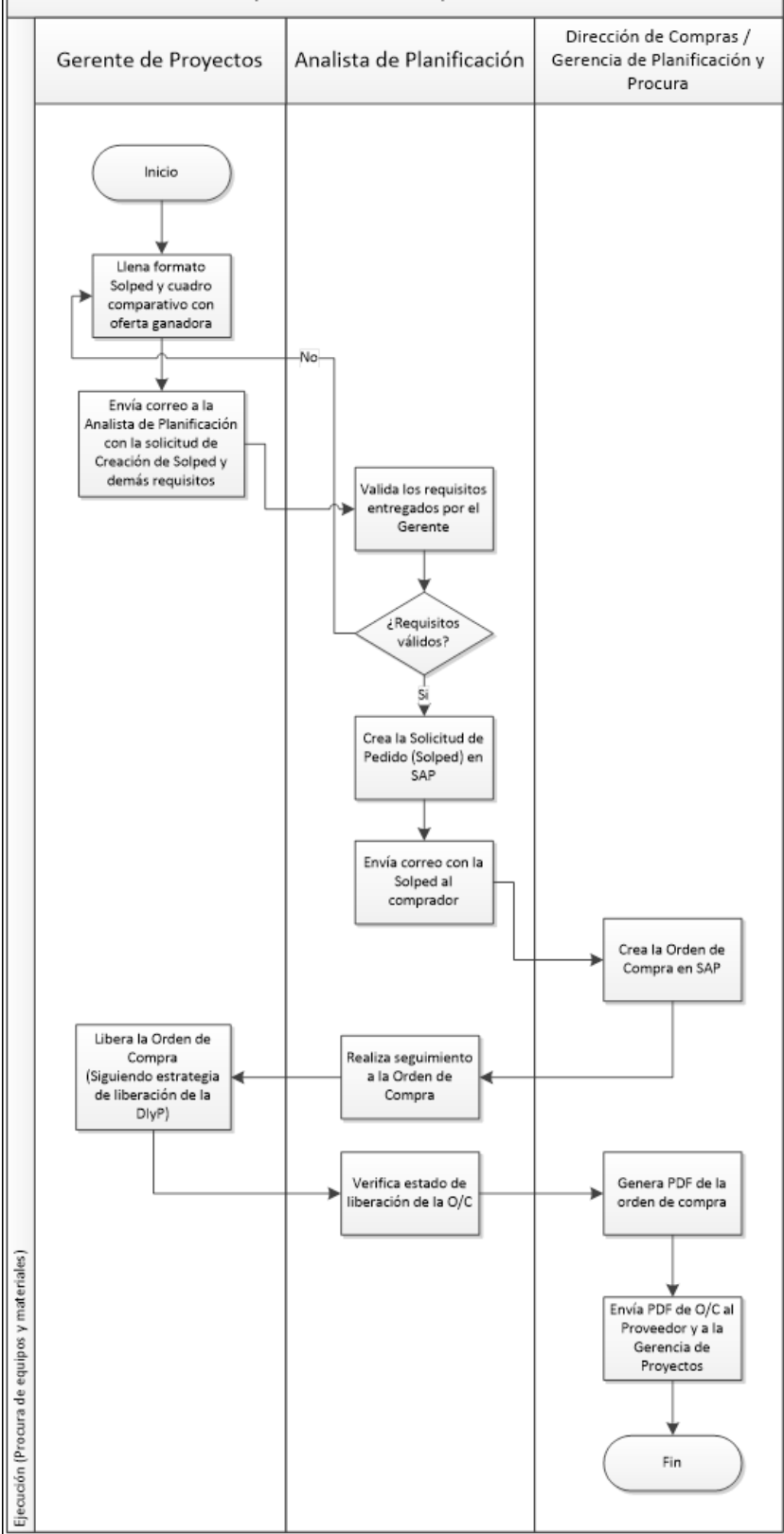


Figura 13. Flujograma de Creación de Orden de Compra.

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Formato Solped: El Gerente de Proyectos debe llenar el formato Solped con la información del proyecto, la oferta ganadora juntos con las demás ofertas en PDF y el Cuadro Comparativo al Analista de Planificación y Control. También debe anexar los soportes de la elección en caso de que aplique.</p>
<p>2. Validación de Requisitos: El Analista de Planificación y Control debe confirmar que el formato se encuentre llenado correctamente y comprobar que todos los requisitos necesarios fueron entregados.</p>
<p>3. Crear la Solicitud de Pedido (Solped): El Analista de Planificación crea la Solicitud de Pedido en SAP con la información entregada por el Gerente de Proyectos, para posteriormente enviarla al comprador.</p>
<p>4. Creación de la Orden de Compra: Luego de validar la creación de la Solped, el comprador procede a elaborar la Orden de Compra en SAP.</p>
<p>5. Liberación de la Orden de Compra: Siguiendo la estrategia de liberación de la DIyP el Gerente de Proyectos libera la Orden de Compra creada. También puede llegar a liberar el Gerente Corporativo de Proyectos y el Director de Ingeniería y Proyectos dependiendo del monto de la orden.</p>
<p>6. Generación PDF: Luego de las liberaciones pertinentes el comprador genera en SAP el PDF de la orden de compra para posteriormente enviarla al proveedor y al Gerente de Proyectos para su ejecución.</p>

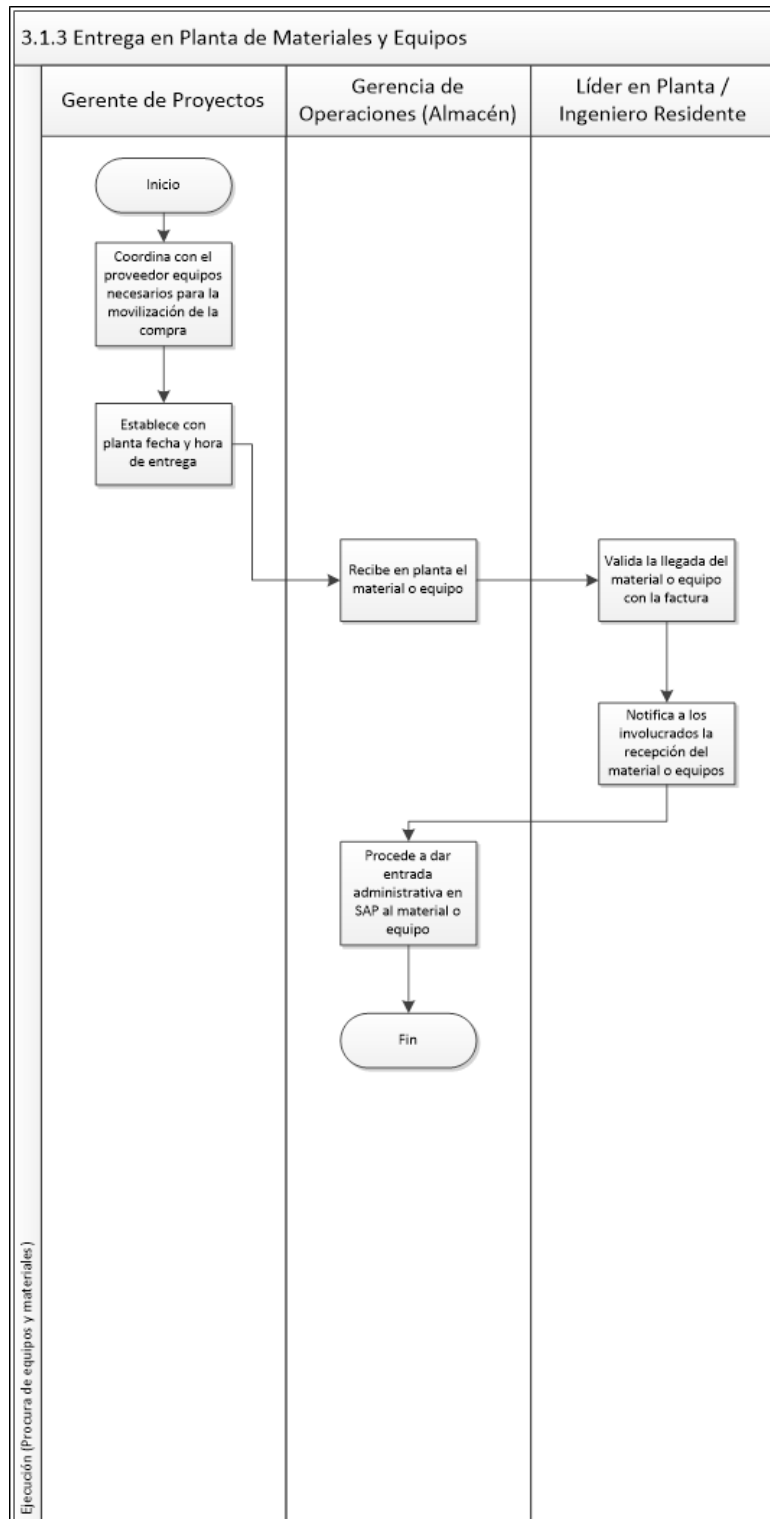


Figura 14. Flujograma de Entrega en Planta de Materiales y Equipos.

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Planificación de la Entrega: El Gerente de Proyectos establece junto al proveedor los equipos y maquinaria necesarios para entrar en planta, a su vez establece la fecha y hora de entrega.</p>
<p>2. Recepción en Planta: El responsable en planta en conjunto con los almacenista reciben los materiales o equipos, verificando con una nota de entrega y la factura que cumplan con lo estipulado en la Orden de Compra.</p>
<p>3. Entrada Administrativa: Luego de validado el material o equipo, el personal del almacén en planta procede a registrar el bien dentro del sistema de la empresa.</p>

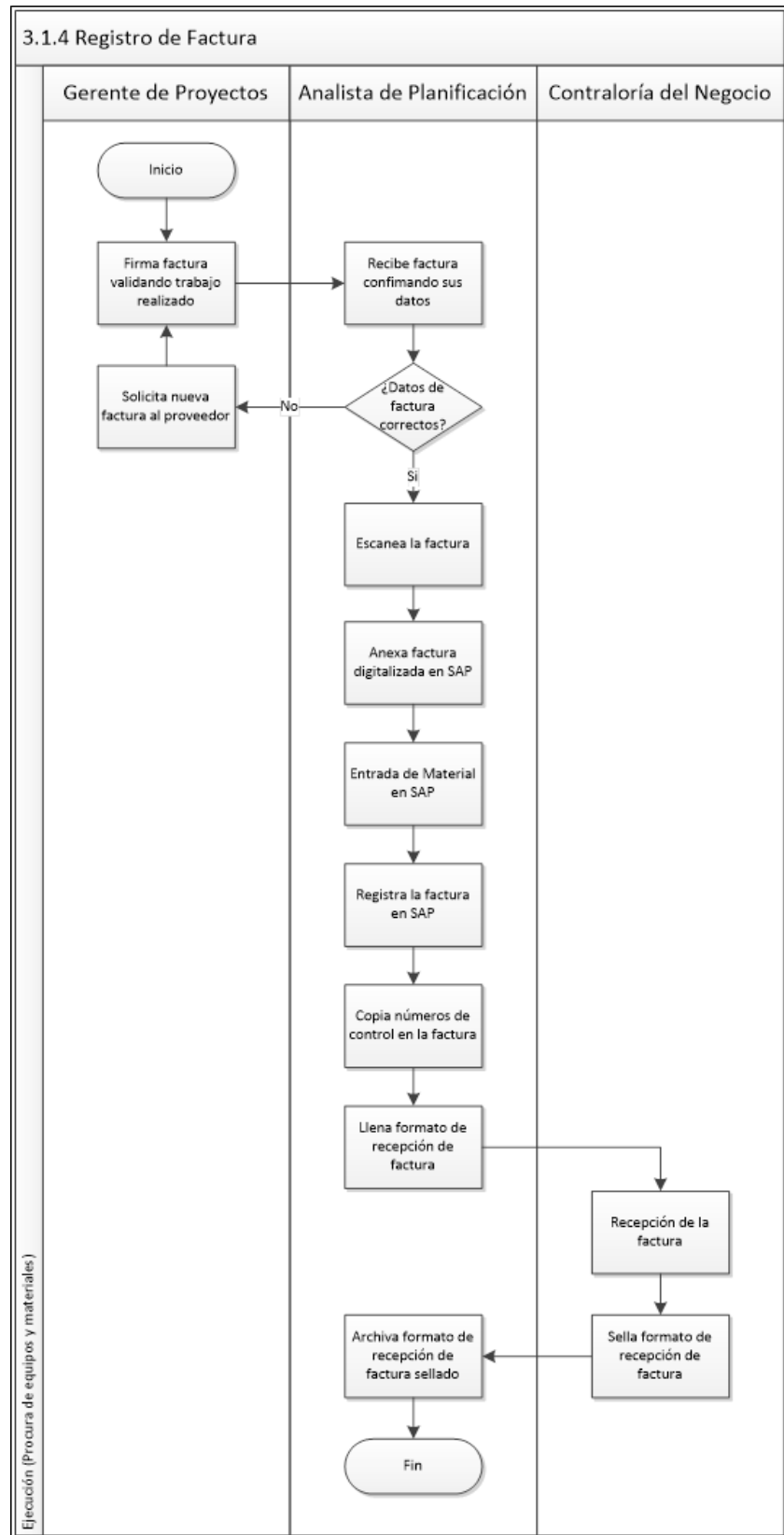


Figura 15. Flujograma de Registro de Factura

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Firma de Factura: Luego de efectuada la entrega del equipo o servicio el Gerente de Proyectos debe firmar la factura para que esta pueda ser registrada.</p>
<p>2. Validación de Datos: El Analista de Planificación y Control debe confirmar que los datos de la factura estén correctos para poder darle ingreso al sistema</p>
<p>3. Registro de Factura en SAP: El Analista de Planificación y Control debe anexar en SAP la factura en digital para dar entrada al material o servicio y posteriormente realizar la transacción de registro de factura.</p>
<p>4. Entrega en contraloría: El Analista de Planificación y Control copia los números de registro en el reverso de la factura y la entrega junto a formato de Control de Entrega de Facturas en Contraloría para posteriormente archivar el formato sellado.</p>

3.1.5 Flujo de Caja

Gerente de Planificación y Control de Proyectos

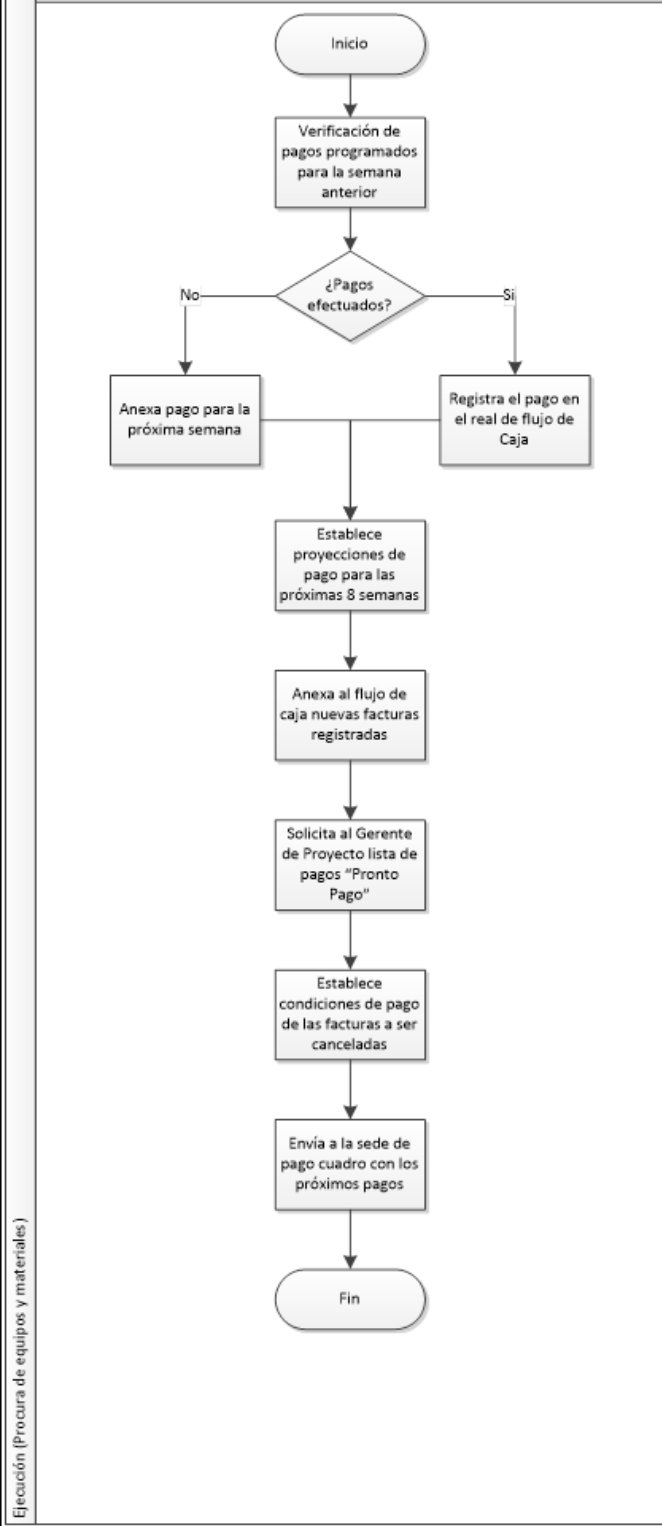


Figura 16. Flujograma del Flujo de Caja

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Verificación de los pagos programados: La Gerente de Planificación y Control de Proyectos confirma en SAP si los pagos de la semana anterior ya fueron cancelados.</p>
<p>2. Registro de Pagos: Si el pago ya fue cancelado se registra en la pestaña Real en el flujo de caja. En caso contrario se anexa el pago como pendiente para la próxima semana</p>
<p>3. Establece Proyecciones: Se ruedan y actualizan las proyecciones de los pagos para las semanas entrantes .</p>
<p>4. Anexa nuevas facturas: Los pagos a pagar en la próxima semana se anexan al flujo de caja con la información correspondiente a sus facturas. Para cada una de estas facturas se establece su condición de pago dependiendo de lo solicitado por el Gerente de Proyectos</p>
<p>5. Envío de información: Se envía el cuadro con las facturas a pagar la próxima semana a la sede donde se procesara el pago.</p>

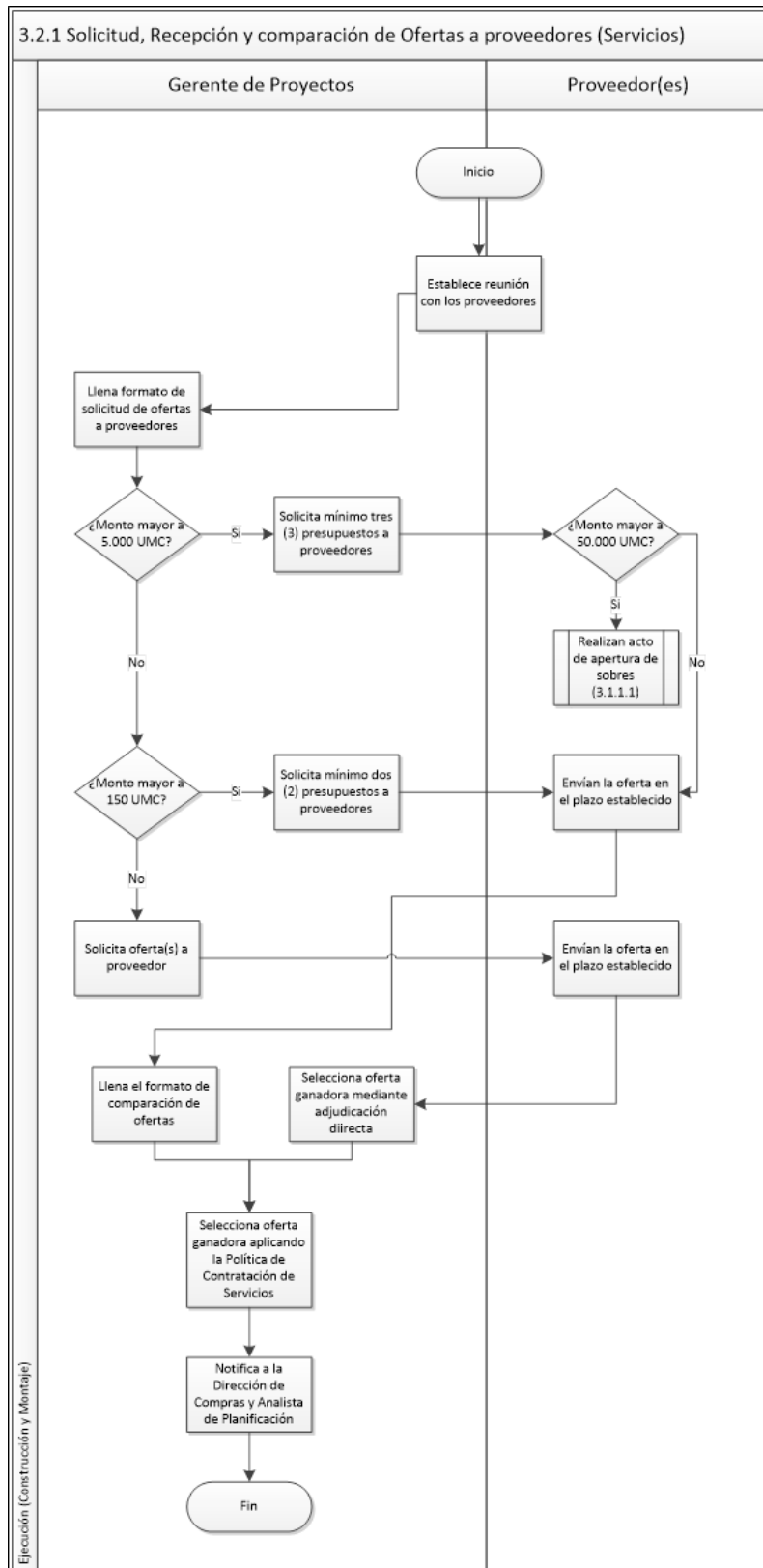


Figura 17. Flujograma de Solicitud de Ofertas a Proveedores de Servicios.

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Reunión con proveedores: Dependiendo de la magnitud del servicio el Gerente se reúne con los proveedores para explicar los detalles del proyecto y solicitar ofertas. Para servicios de menor envergadura. También puede pedir las ofertas sin necesidad de establecer una reunión.</p>
<p>2. Solicita ofertas a proveedores :El Gerente de Proyectos llena la Planilla de Solicitud de Ofertas para a cantidad de ofertas dependerá del monto según la política de contrataciones seguidas por la Dirección de Ingeniería y Proyectos.</p>
<p>3. Comparación de Ofertas: El Gerente de Proyectos realiza la comparación de las ofertas mediante el Formato de Comparación de Ofertas donde se determina la oferta ganadora en función del precio, tiempo de entrega, calidad del servicio, disponibilidad, proveedor exclusivo, entre otras. Dependiendo del monto puede ser adjudicación directa.</p>

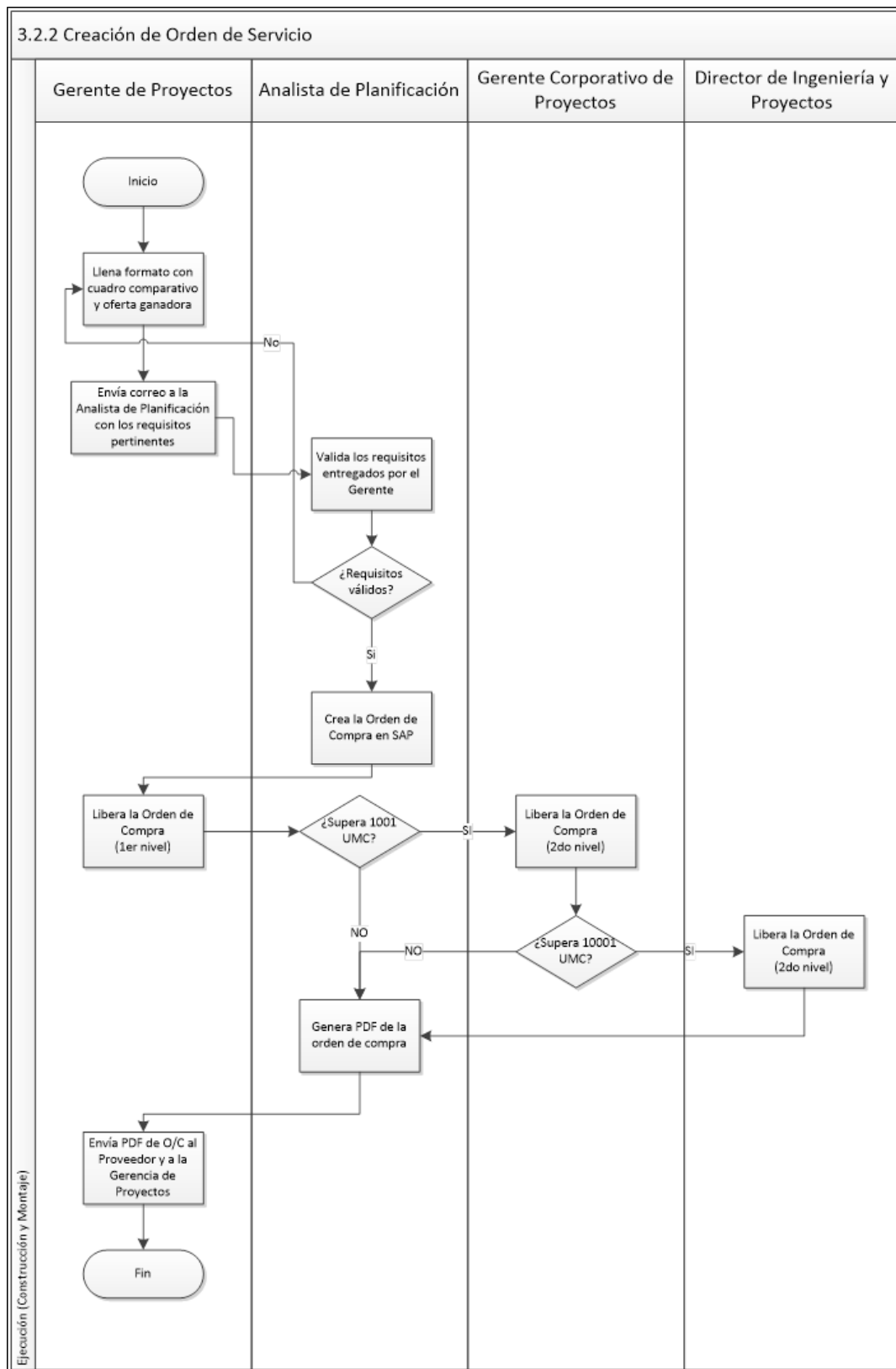


Figura 18. Flujoograma de Creación de Orden de Servicio

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Llenar formato: El Gerente de Proyectos debe llenar el formato con la información del proyecto, la oferta ganadora juntos con las demás ofertas en PDF y el Cuadro Comparativo al Analista de Planificación y Control. También debe anexar los soportes de la elección en caso de que aplique.</p>
<p>2. Validación de Requisitos: El Analista de Planificación y Control debe confirmar que el formato se encuentre llenado correctamente y comprobar que todos los requisitos necesarios fueron entregados.</p>
<p>3. Creación de la Orden de Servicio: El Analista de Planificación crea la Orden de Servicio en SAP con la información entregada por el Gerente de Proyectos, anexando las ofertas y los soportes a orden.</p>
<p>5. Liberación de la Orden de Servicio: Siguiendo la estrategia de liberación de la DIYP el Gerente de Proyectos libera la Orden de Servicio creada. También puede llegar a liberar el Gerente Corporativo de Proyectos y el Director de Ingeniería y Proyectos dependiendo del monto de la orden.</p>
<p>6. Generación PDF: Luego de las liberaciones pertinentes el Analista de Planificación y Control genera en SAP el PDF de la orden de compra para posteriormente enviarla al proveedor y al Gerente de Proyectos para su ejecución.</p>

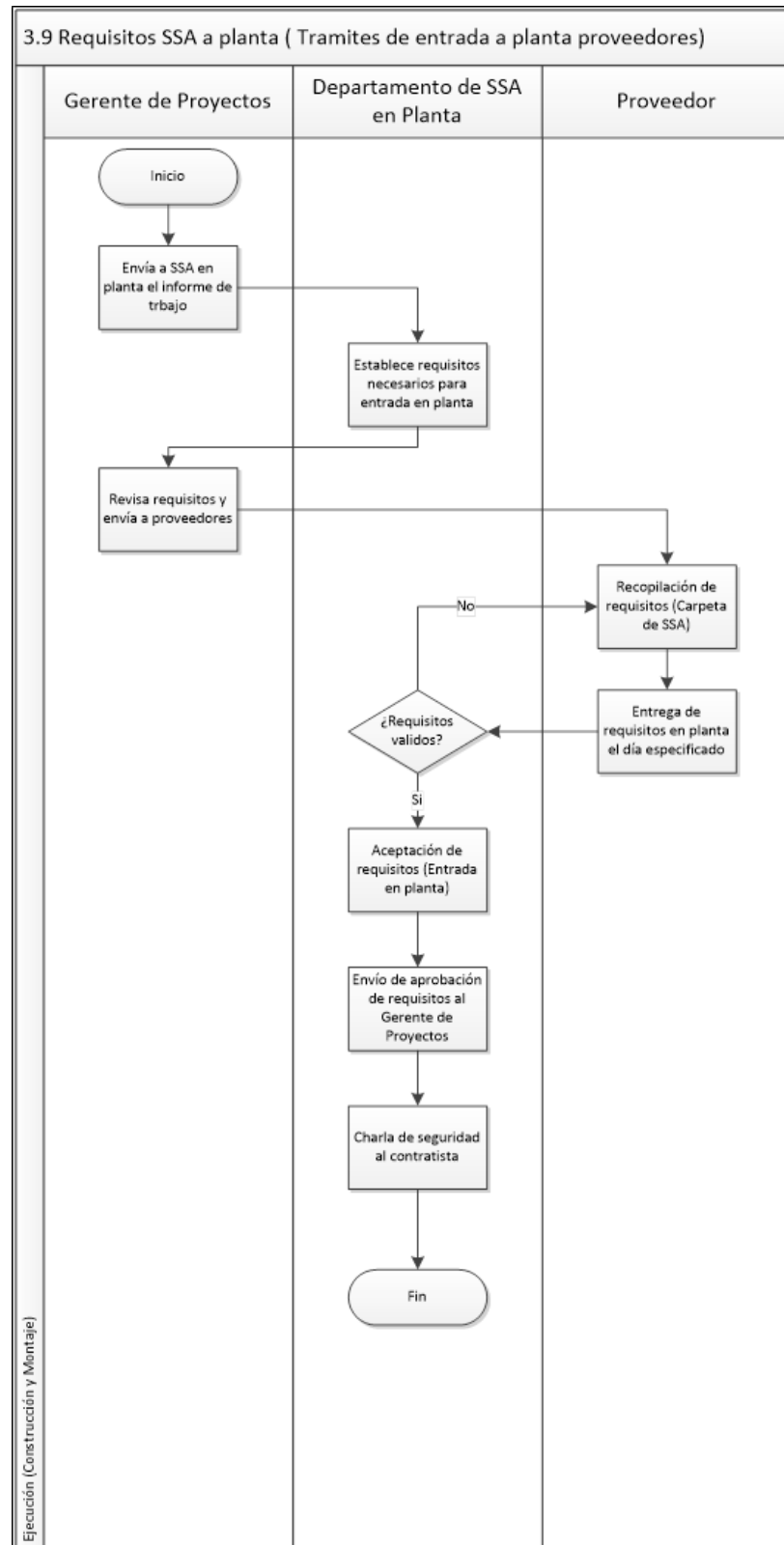


Figura 19. Flujograma de Trámites de Entrada a Planta.

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Llenar formato: El Gerente de Proyectos debe llenar el formato con la información del proyecto, la oferta ganadora juntos con las demás ofertas en PDF y el Cuadro Comparativo al Analista de Planificación y Control. También debe anexar los soportes de la elección en caso de que aplique.</p>
<p>2. Validación de Requisitos: El Analista de Planificación y Control debe confirmar que el formato se encuentre llenado correctamente y comprobar que todos los requisitos necesarios fueron entregados.</p>
<p>3. Creación de la Orden de Servicio: El Analista de Planificación crea la Orden de Servicio en SAP con la información entregada por el Gerente de Proyectos, anexando las ofertas y los soportes a a orden.</p>
<p>5. Liberación de la Orden de Servicio: Siguiendo la estrategia de liberación de la DIYP el Gerente de Proyectos libera la Orden de Servicio creada. También puede llegar a liberar el Gerente Corporativo de Proyectos y el Director de Ingeniería y Proyectos dependiendo del monto de la orden.</p>
<p>6. Generación PDF: Luego de las liberaciones pertinentes el Analista de Planificación y Control genera en SAP el PDF de la orden de compra para posteriormente enviarla al proveedor y al Gerente de Proyectos para su ejecución.</p>

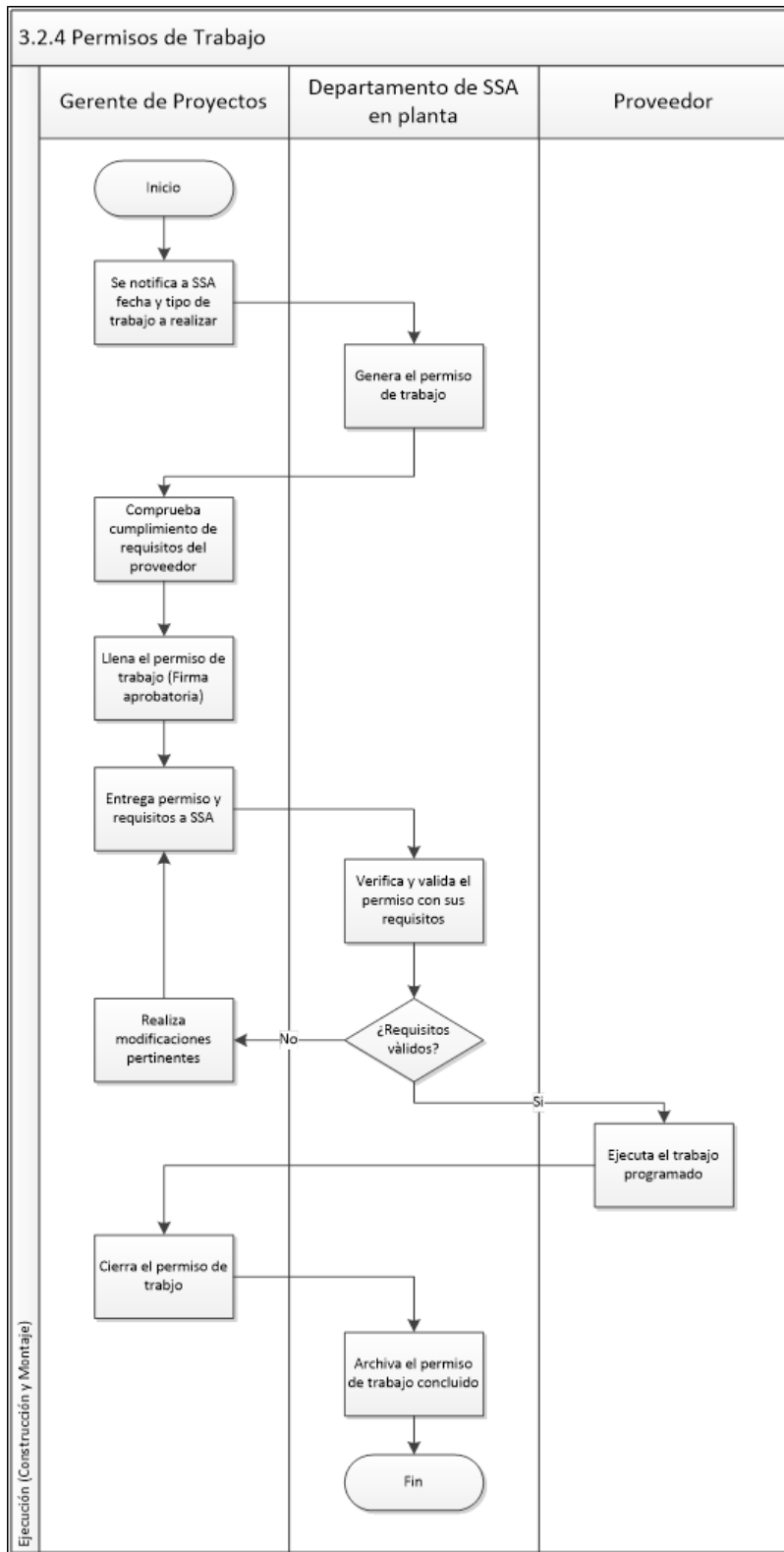


Figura 20. Flujograma de Permisos de Trabajo

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Notificación a SSA : El Gerente de Proyectos notifica a SSA la fecha y tipo de trabajo a realizar para que este sea validado.</p>
<p>2. Generación del Permiso de Trabajo: El departamento de SSA en planta genera el permiso de trabajo y se lo entrega al Gerente de Proyectos.</p>
<p>3. Comprobación de Requisitos: El Gerente de Proyectos confirma que el proveedor cuente con todos los requisitos (ART) para poder cumplir con el trabajo.</p>
<p>5. Firma del Permiso de Trabajo: El Gerente de Proyectos firma llena el permiso de trabajo, revisa, firma y entrega con todos los requisitos a SSA.</p>
<p>6. Validación de SSA: El departamento de SSA en planta valida los datos establecidos en el permiso de trabajo y da el visto bueno para poder realizarlo.</p>
<p>7. Cierre del permiso de trabajo: El Gerente de Proyectos junto a los demás involucrados de la actividad firman el permiso de trabajo para dar el mismo como concluido.</p>

3.2.6 Desarrollo del Software

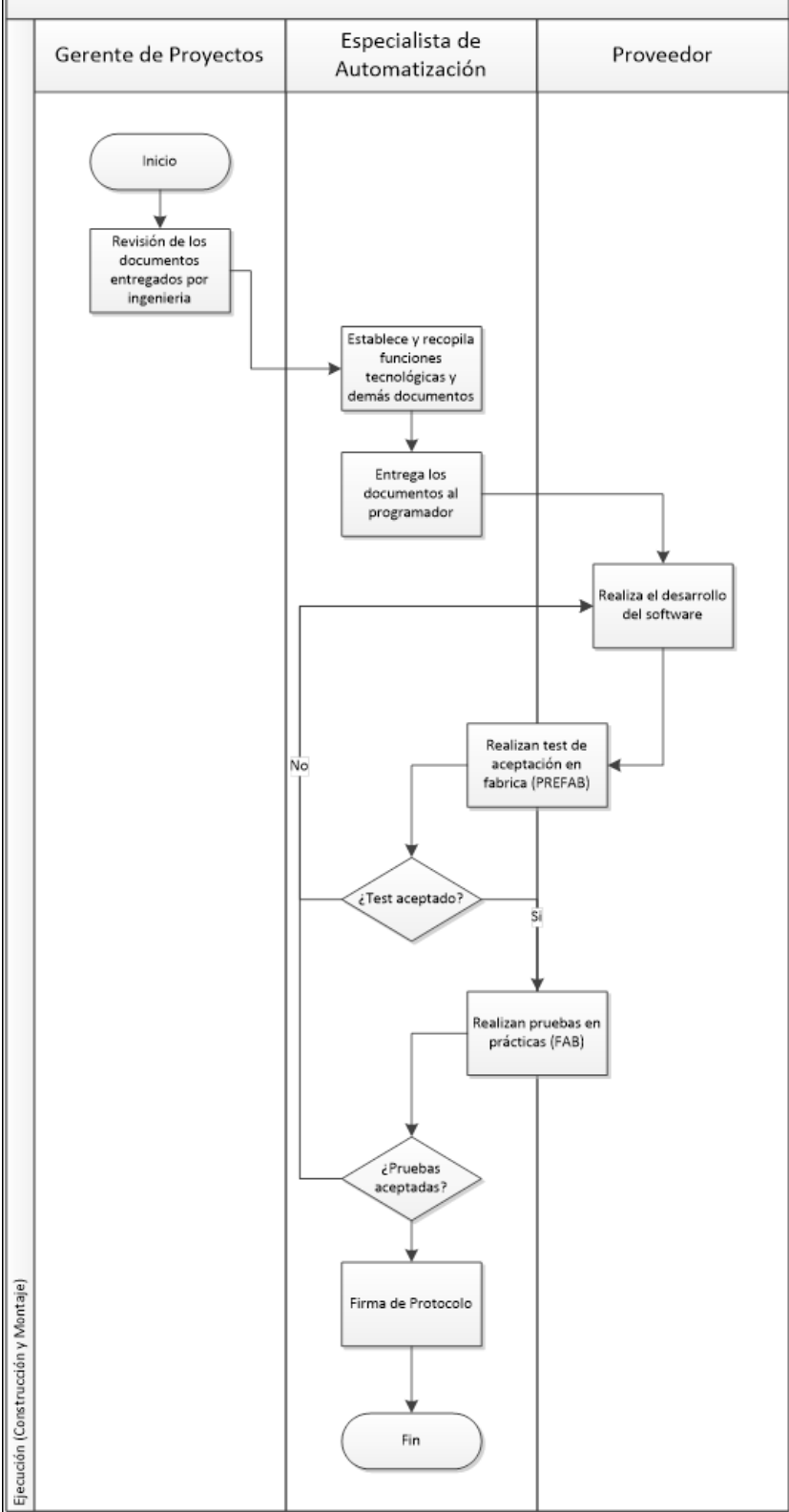


Figura 21. Flujograma de Desarrollo del Software

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Revisión de documentos: El Gerente de Proyectos recopila los documentos entregados por ingeniería para ser entregados al especialista de automatización designado para el proyecto.</p>
<p>2. Establecimiento de funciones tecnológicas: El especialista de automatización establece funciones tecnológicas (plantillas) en el proceso, selecciona y entrega los documentos necesarios al programador (proveedor).</p>
<p>3. Realiza el desarrollo del software: El programador contrato realiza el desarrollo del software cumpliendo los requisitos del proyecto y bajo la vigilancia del especialista de automatización .</p>
<p>4. Realiza el test de aceptación en fábrica: El especialista de automatización en conjunto con el proveedor realizan la primera prueba de aceptación en las instalaciones donde el programa fue desarrollado (PREFAB).</p>
<p>5. Realizan pruebas en prácticas: El especialista de automatización en conjunto con el proveedor realizan las pruebas en la instalación (PREFAB).</p>
<p>7. Cierre del permiso de trabajo: El Gerente de Proyectos junto a los demás involucrados de la actividad firman el permiso de trabajo para dar el mismo como concluido.</p>

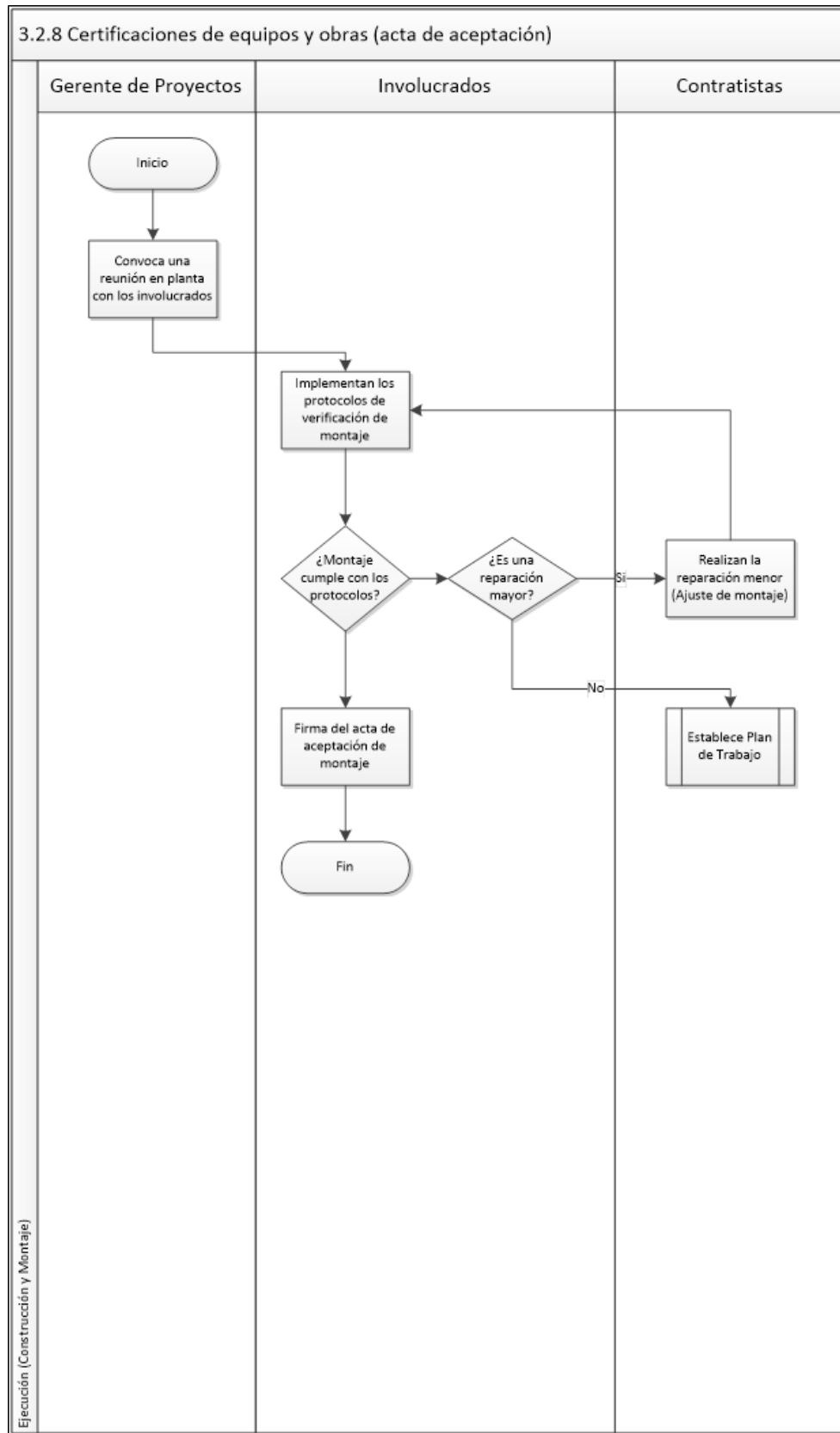


Figura 22. Flujograma de Certificación de Equipos y Obras

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Convoca una reunión en planta: Luego de finalizadas todas las actividades de montaje, el Gerente de Proyectos convoca en planta una reunión con todos los involucrados.</p>
<p>2. Implementación de protocolos: Los especialistas de las diversas disciplinas involucradas realizan la verificación del montaje en relación al contrato establecido con el proveedor, implementando los protocolos ya preestablecidos.</p>
<p>3. Ajuste de montaje: Reparación menor realizada al momento de la certificación para poder aceptar el montaje.</p>
<p>4. Plan de Trabajo: Si es una reparación mayor se deberá elaborar un plan de trabajo para poder ejecutar la reparación y en una próxima fecha retomar la certificación del montaje.</p>
<p>5. Acta de Aceptación de Montaje: Luego de ser aprobado por los involucrados el montaje del equipo, se procede a firmar el acta de aceptación de montaje para dar inicio a las pruebas.</p>

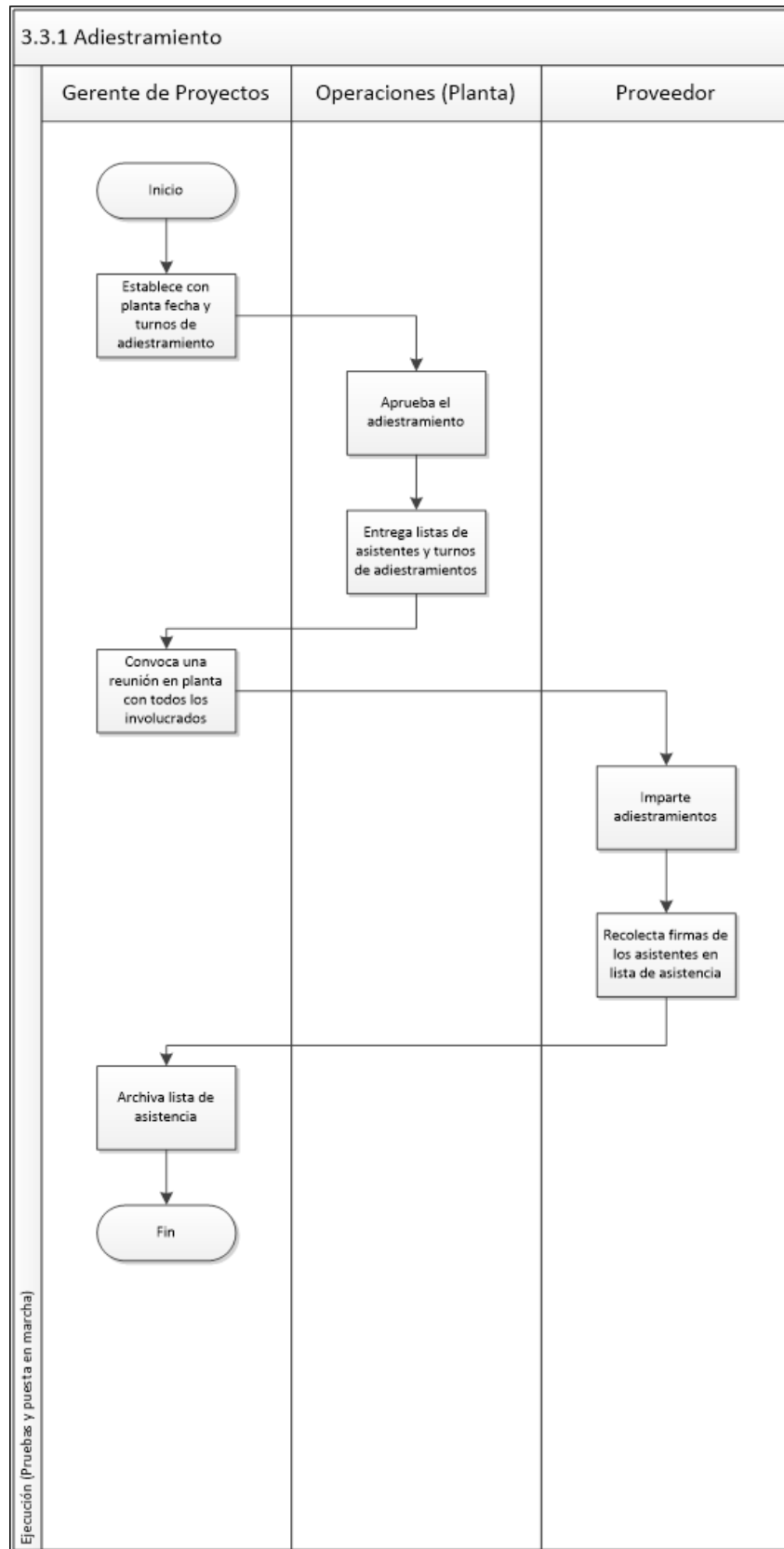


Figura 23. Flujograma de Adiestramiento

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Fecha de adiestramiento: El Gerente de Proyectos confirma con planta y el proveedor la fecha del adiestramiento, si este debe ser realizado por turnos y si se debe realizar algún parado de la planta.</p>
<p>2. Aprueba el adiestramiento: El departamento de operaciones en planta aprueba la fecha y turnos del adiestramiento, entregando las listas de asistentes al Gerente de Proyectos.</p>
<p>3. Adiestramiento: El proveedor imparte el adiestramiento. Este puede ser práctico y teórico.</p>
<p>4. Recolección de firmas: El proveedor recolecta las firmas de los asistentes del adiestramiento, constancia que debe tener la cantidad de horas de adiestramiento impartidas.</p>

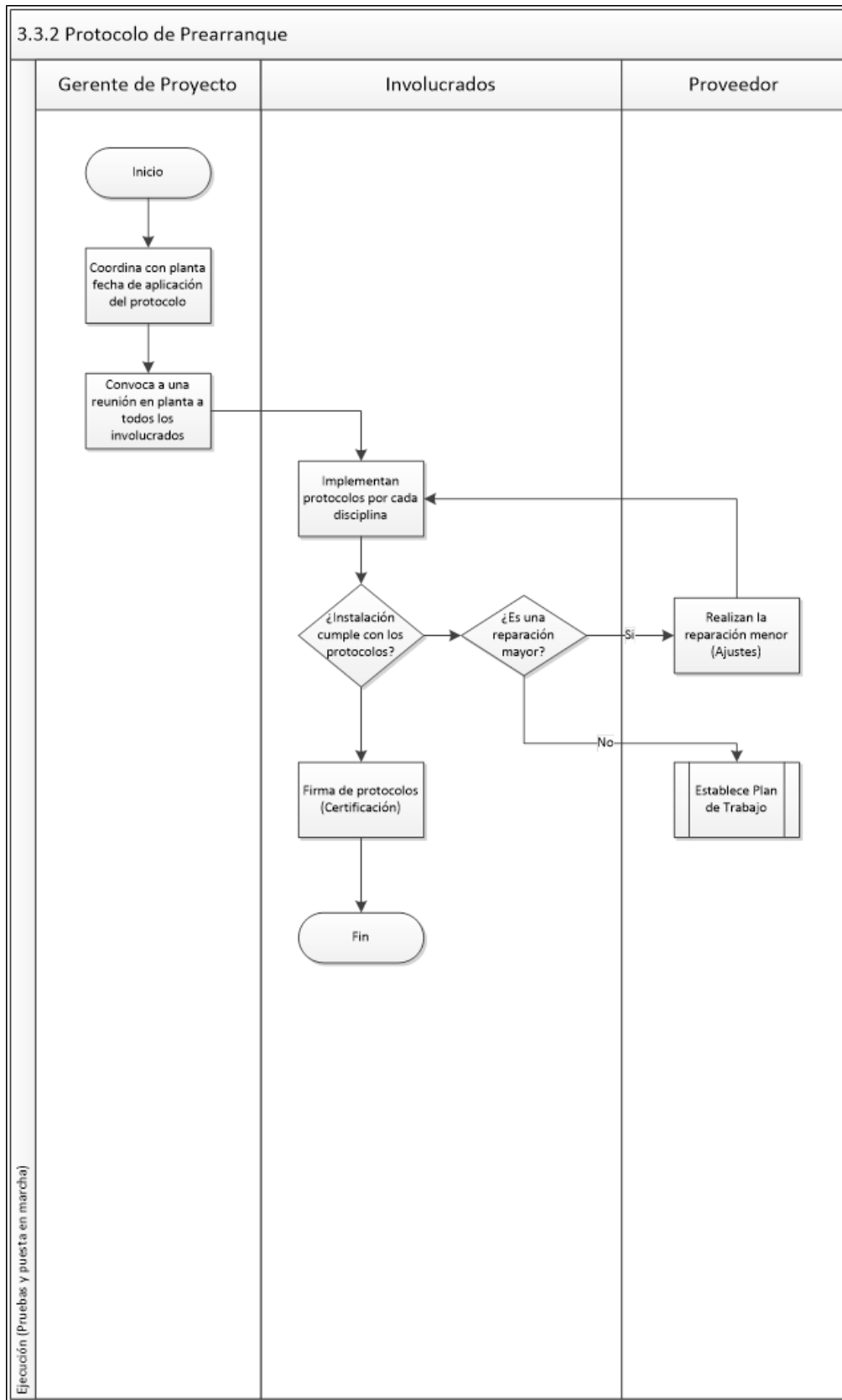


Figura 24. Flujograma de Protocolo de Prearranque

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Convoca reunión en planta: El Gerente de Proyectos convoca en planta una reunión con todos los involucrados. En ella debe estar los especialista de ingeniería, personal de SSA, conceptualizadores y contratista.</p>
<p>2. Implementación de protocolos: Cada disciplina de ingeniería aplica su protocolo de prearranque.</p>
<p>3. Ajuste: Reparación menor realizada al momento de la certificación para poder aceptar el montaje.</p>
<p>4. Plan de Trabajo: Si es una reparación mayor se deberá elaborar un plan de trabajo para poder ejecutar la reparación y en una próxima fecha retomar la certificación del montaje.</p>
<p>5. Firma de protocolos: Todos los involucrados entregan sus protocolos firmados con lo que se asegura que el equipo está listo para ser probado.</p>

3.3.3 Pruebas Manuales, automáticas y certificación.

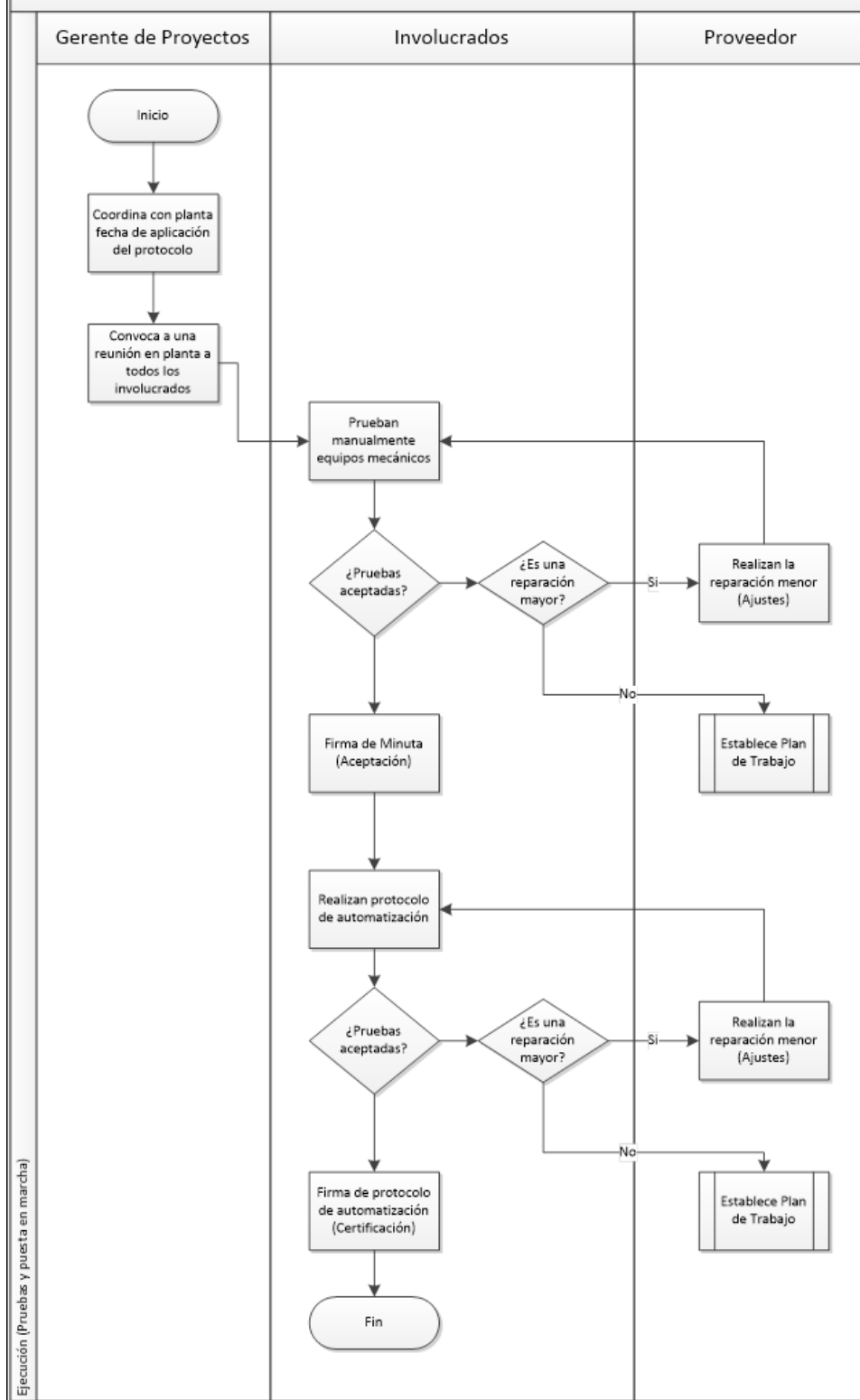


Figura 25. Flujograma de las Pruebas manuales, automáticas y certificación

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Convoca reunión en planta: El Gerente de Proyectos convoca en planta una reunión con todos los involucrados. En ella debe estar los especialistas de ingeniería, personal de SSA, conceptualizadores y contratista.</p>
<p>2. Pruebas manuales: El equipo de trabajo prueba manualmente una por una, las válvulas, motores, sensores, bombas, instrumentación, entre otros equipos mecánicos.</p>
<p>3. Firma de minuta: El equipo de trabajo acepta las pruebas manuales por lo que procede a firmar los protocolos y a iniciar las pruebas automáticas.</p>
<p>4. Protocolo de automatización: Los especialistas de automatización realizan este protocolo realizando primero pruebas con agua para posteriormente realizarlas con producto.</p>
<p>5. Firma de protocolos: Todos los involucrados entregan sus protocolos firmados con lo que se asegura que el equipo está en condiciones operativas.</p>

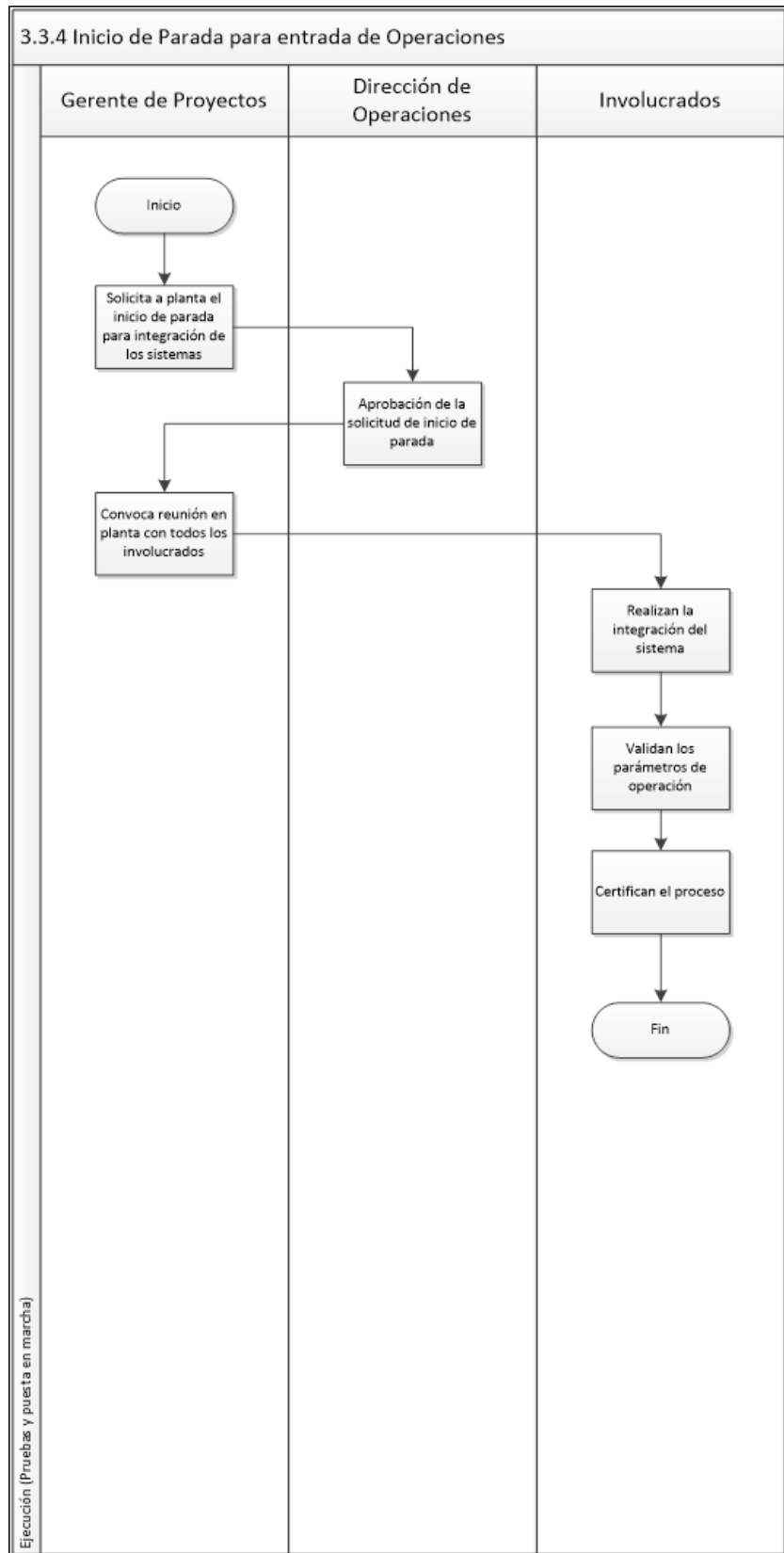


Figura 26. Flujograma de Inicio de Parada

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Solicitud de inicio de parada: El Gerente de Proyectos notifica a la Dirección de Operaciones sobre la necesidad de realizar una parada de planta para integrar los equipos con el sistema productivo.</p>
<p>2. Aprobación de la Solicitud: La Dirección de Operaciones establece la fecha y duración de la parada de planta.</p>
<p>3. Integración del sistema: Luego de establecido el Permiso y Plan de Trabajo, se realiza la integración del sistema original con el nuevo..</p>
<p>4. Validan los parámetros de operación: Los especialistas establecen los protocolos pertinentes para validar la integración.</p>
<p>5. Firma de protocolos: Todos los involucrados entregan sus protocolos firmados con lo que se asegura la certificación del montaje.</p>

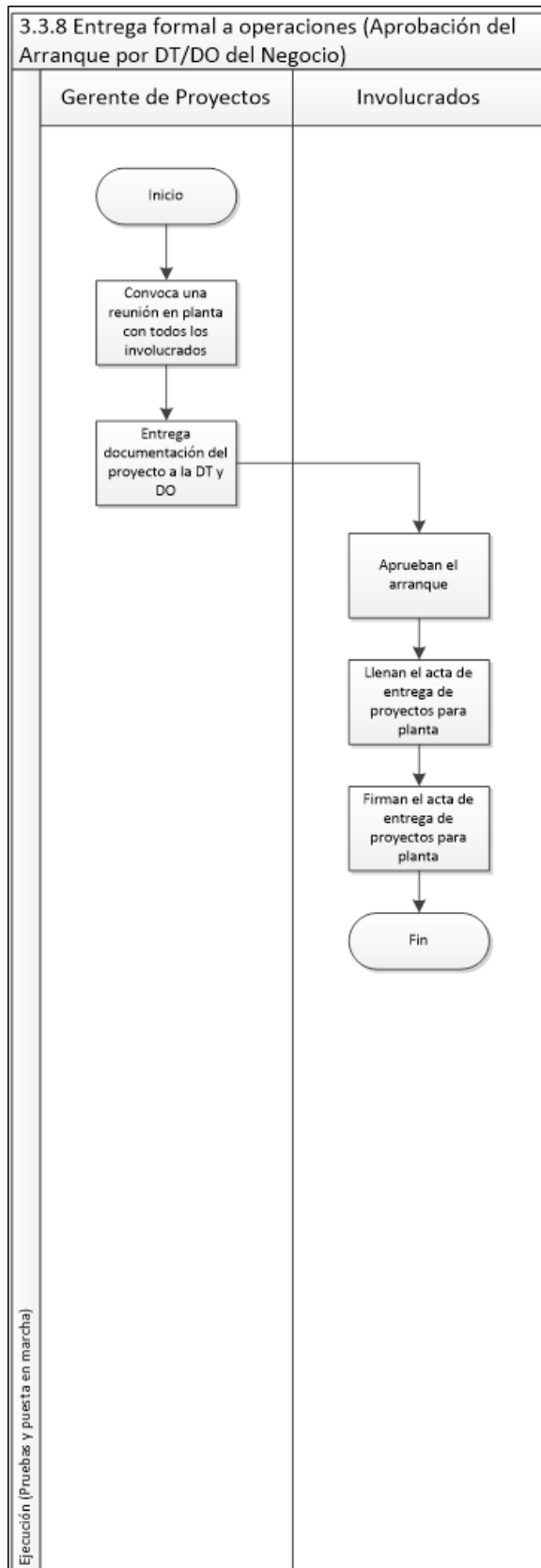


Figura 27. Flujograma de Entrega Formal a Operaciones

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Convoca reunión en planta: El Gerente de Proyectos convoca en planta una reunión con todos los involucrados. En ella debe estar los especialista de ingeniería, personal de SSA, operaciones, dirección técnica y conceptualizadores.</p>
<p>2. Entrega documentación del proyecto: Se le hace entrega a la Dirección Técnica y la Dirección de Operaciones de los documentos del proyecto (Memorias Descriptivas, Minutas, Entregables, Pruebas y Protocolos, entre otros).</p>
<p>3. Aprobación del Arranque: Los involucrados del proyecto aprueban el arranque definitivo del sistema.</p>
<p>4. Acta de Entrega de Proyectos para Planta: Los involucrados llenan y firman el Acta de entrega de proyectos para planta, para dar por formalizada la entrega del bien.</p>

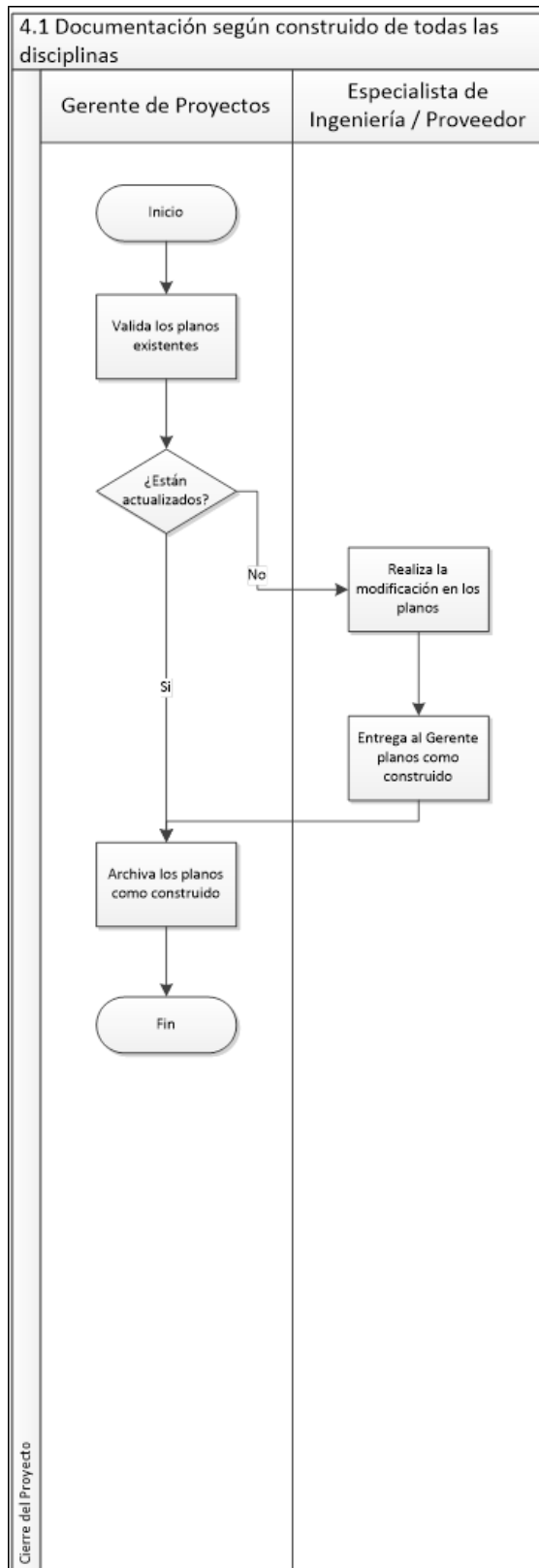


Figura 28. Flujograma de Documentación según como construido

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Valida los planos existentes: El Gerente de Proyectos debe confirmar que los planos existentes de todo el proyecto estén actualizados y acordes al diseño definitivo.</p>
<p>2. Modificación de los planos: El especialista de ingeniería o el contratista tendra la tarea de actualizar los planos en función al como construido final de la obra.</p>
<p>3. Anexar a documentos: Los nuevos planos deberán ser guardados junto a los demás documentos del proyecto, como planos definitivos de la obra.</p>

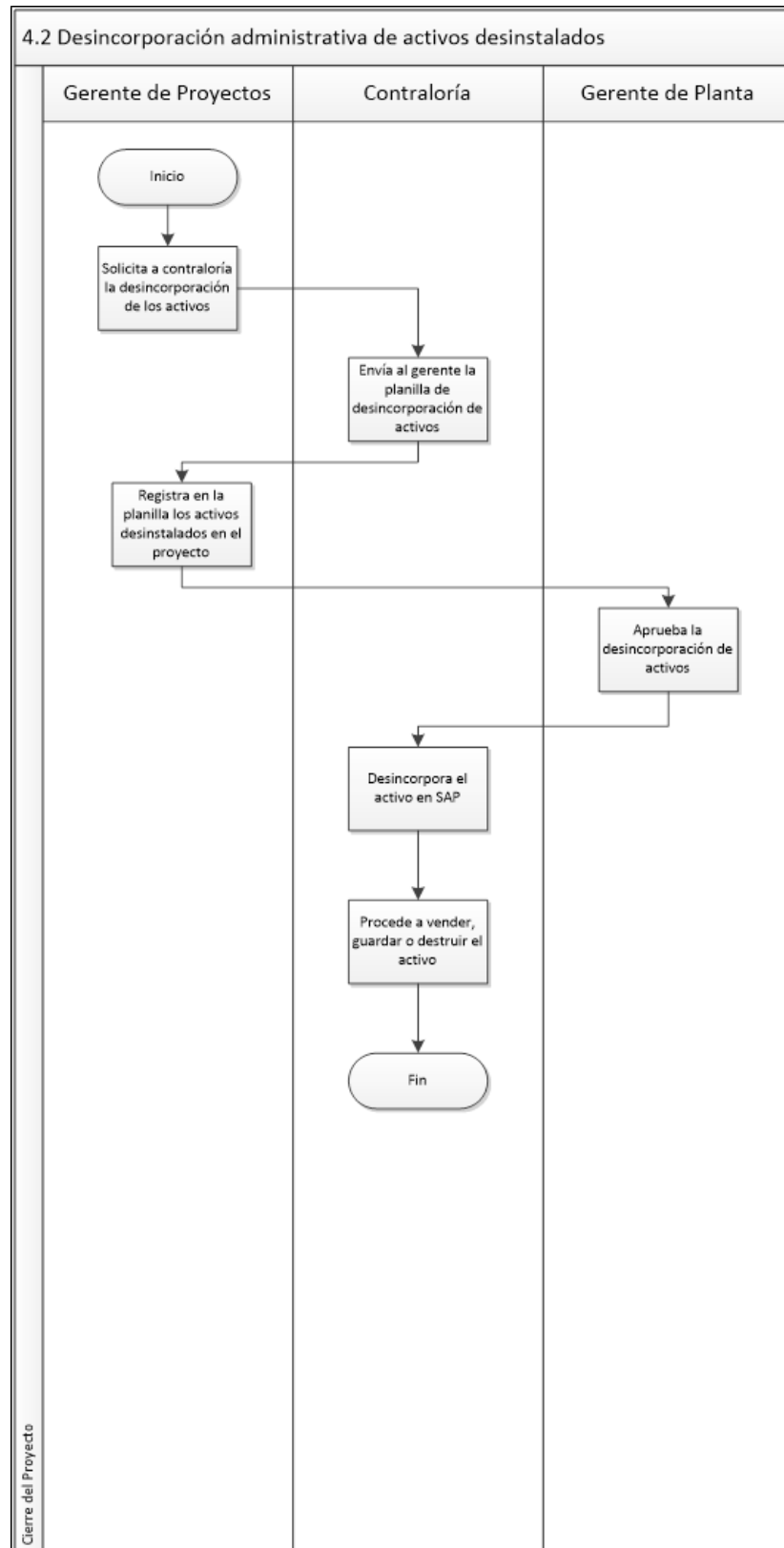


Figura 29. Flujograma de Desincorporación de Activos

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Solicitud a contraloría: El Gerente de Proyectos deberá solicitar a contraloría la desincorporación de los activos del proyecto que fueron desinstalados.</p>
<p>2. Envío de planilla: Contraloría del negocio respectivo valida los activos que serán desincorporados y entrega la planilla de desincorporación del activo al gerente para que este proceda con los trámites.</p>
<p>3. Anexar a documentos: Los nuevos planos deberán ser guardados junto a los demás documentos del proyecto, como planos definitivos de la obra.</p>

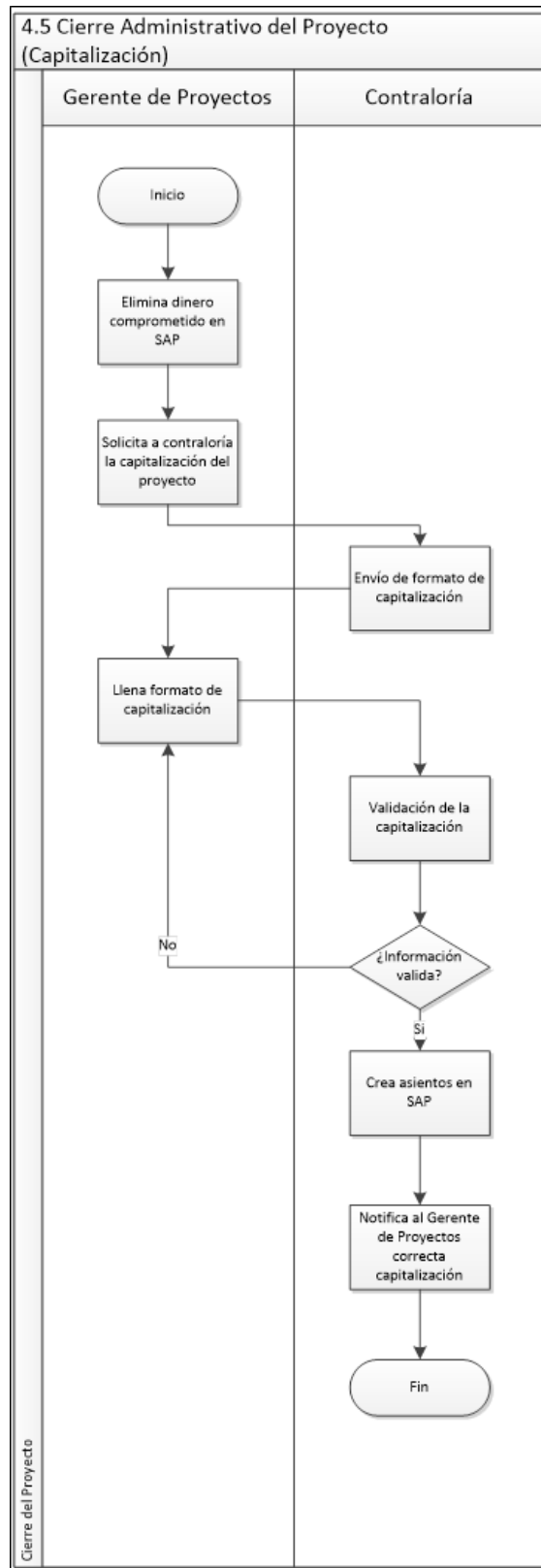


Figura 30. Flujograma de Cierre Administrativo del Proyecto

Descripción de las Procedimientos
<p>1. Eliminación de comprometido: El Gerente de Proyectos deberá ejecutar todos los pagos pendientes del proyecto asegurándose de que no quede dinero comprometido en el sistema SAP.</p>
<p>2. Solicitud de Capitalización: El Gerente de Proyectos informa a contraloría del cierre total del proyecto solicitándole el inicio del proceso de capitalización.</p>
<p>3. Envío de formato: El departamento de Contraloría del negocio procede a aprobar y enviar el formato de capitalización al Gerente de Proyecto.</p>
<p>4. Formato de Capitalización: El Gerente de Proyectos debe llenar el formato de capitalización estableciendo que parte de la inversión es capitalizable y que parte es gasto.</p>
<p>5. Aprobación de la Capitalización: El departamento de Contraloría del negocio valida la información de la capitalización y procede a crear los asientos en SAP del nuevo bien.</p>