

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ingeniería



“REDISEÑO Y PROPUESTA DE PROCESOS OPERATIVOS DE VENTAS
EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE AUTOMATIZACIÓN Y
TELECOMUNICACIONES”

Trabajo de graduación presentado por
Diana Rocío De León Cruz
para optar al grado académico de Licenciada en Ingeniería Industrial

Guatemala
2013

**“REDISEÑO Y PROPUESTA DE PROCESOS OPERATIVOS
DE VENTAS EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE
AUTOMATIZACIÓN Y TELECOMUNICACIONES”**

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA

Facultad de Ingeniería



Excelencia que trasciende

DEL VALLE
GRUPO EDUCATIVO

“REDISEÑO Y PROPUESTA DE PROCESOS OPERATIVOS DE VENTAS
EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE AUTOMATIZACIÓN Y
TELECOMUNICACIONES”

Trabajo de graduación presentado por

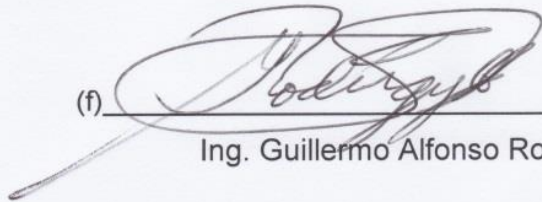
Diana Rocío De León Cruz

para optar al grado académico de Licenciada en Ingeniería Industrial

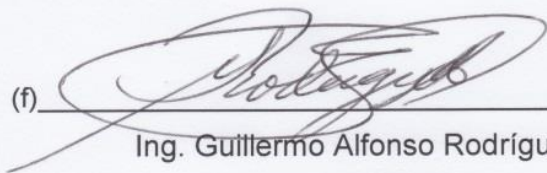
Guatemala

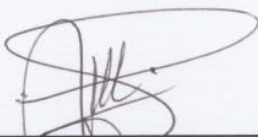
2013

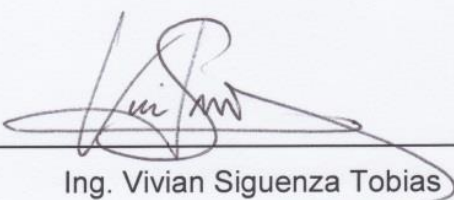
Vo. Bo.:

(f) 
Ing. Guillermo Alfonso Rodríguez Mahuad

Tribunal Examinador:

(f) 
Ing. Guillermo Alfonso Rodríguez Mahuad
Asesor

(f) 
Ing. Ingrid de León Vilaseca

(f) 
Ing. Vivian Siguenza Tobias

Fecha de aprobación: Guatemala, 21 de enero de 2013

PREFACIO

La elaboración de este trabajo de graduación fue posible gracias a la colaboración de la empresa, quien sin dudarle abrió sus puertas y estuvo dispuesta en todo momento a colaborar con la información necesaria para cumplir con la veracidad del presente trabajo. También facilitó el acceso a cada uno de procesos analizados, así como revisiones constantes de cada actividad de parte de sus colaboradores.

El presente trabajo está enfocado en los procesos operativos del área de ventas, y su propósito se enmarca con el objetivo general y los específicos. Un completo análisis de los procesos actuales logró ser la base para presentar la propuesta de rediseño en las actividades donde lo requería, buscando siempre, la rentabilidad de la empresa.

ÍNDICE

PREFACIO	v
LISTA DE CUADROS.....	xi
LISTA DE ILUSTRACIONES	xii
RESUMEN	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. GENERALIDADES	2
A. Justificación.....	2
B. Objetivos	3
1. General.....	3
2. Específicos	3
C. Metodología	3
III. MARCO TEÓRICO	5
A. Rol del Negocio.....	5
1. Líneas de negocio equipos:	6
2. Líneas de negocio servicio:.....	7
B. Estructuración de la empresa	7
C. Mercado actual.....	8
1. Sector Público (Guatecompras):.....	11
2. Sector Privado.....	12
D. Legislación aplicable	13
1. Código de Comercio	13
2. ¿Qué se entiende por Sociedad Anónima?.....	13

3.	Ley de Compras y contrataciones al estado	13
4.	Tipos de compras que existen en el sector Público.....	14
IV.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	15
A.	Procesos operativos de ventas actuales.....	15
1.	Venta Sector Privado.	15
2.	Venta Sector Público.	16
3.	Venta de equipo proveniente del extranjero.....	16
4.	Venta de suministros comprados en Guatemala.....	16
5.	Venta de un Servicio.....	17
B.	Análisis de los procesos operativos de ventas actuales	17
1.	Análisis de los Diagramas de Procesos Operativos	17
2.	Análisis de los Diagramas de Flujo.....	27
C.	Desventajas de procesos operativos de ventas actuales.....	28
V.	REDISEÑO DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE VENTAS	31
A.	Procesos operativos de ventas rediseñados.	31
1.	Contratación de un Asistente de Compras y Logística:	31
a.	Justificación de la contratación de un Asistente de Compras y Logística .	32
2.	Realización de un plan de seguimiento de ventas:	33
B.	Ventajas de los nuevos procesos operativos de ventas.....	33
1.	Ventaja de la contratación de un asistente de compras y logística:.....	33
2.	Ventaja de contar con un Plan de Seguimiento de Ventas:	34
C.	Propuesta de cambios para su implementación	34
VI.	VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA PROPUESTA	37
A.	Evaluación de la viabilidad económica	37

VII.	PLAN DE SEGUIMIENTO DE VENTA	46
A.	Proceso Pre venta:.....	47
B.	Proceso de Venta:.....	49
C.	Proceso Post Venta:.....	50
VIII.	CONCLUSIONES.....	52
IX.	RECOMENDACIONES	53
X.	BIBLIOGRAFÍA.....	54
XI.	ANEXOS.....	55
A.	Diagramas de Procesos Operativos Actuales.....	55
1.	VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO.....	56
2.	VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL.....	61
3.	VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO	65
4.	VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO	70
5.	VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL	75
6.	VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO.....	80
B.	Diagramas de Flujo Actuales.....	86
1.	VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO.....	87
2.	VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL.....	92
3.	VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO	98
4.	VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO	106
5.	VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL	112
6.	VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO.....	118
C.	Diagrama de Gantt Actividades Asesor Comercial	126
1.	VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO.....	127

2.	VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL.....	129
3.	VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO	131
4.	VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO	133
5.	VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL	135
6.	VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO.....	137
D.	Diagramas de Flujo Rediseñados.....	139
1.	VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO.....	140
2.	VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL.....	146
3.	VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO	152
4.	VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO	157
5.	VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL	163
6.	VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO.....	169
E.	Diagrama de Gantt Rediseñados	174
1.	VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO.....	175
2.	VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL.....	177
3.	VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO	179
4.	VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO	181
5.	VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL	183
6.	VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO.....	185
F.	Diagrama Causa y Efecto.....	187
G.	Descripciones de Puesto.....	189
H.	Combinaciones de número de ventas a realizar	193
I.	Programación Lineal para combinaciones.....	195
J.	Entrevista de Evaluación y Opinión	197

K.	Entrevista Etapa de Venta (Cliente no acepta la Oferta).....	199
L.	Entrevista Etapa Post-Venta.....	201
M.	Artículos que aplican Código de Comercio	204
N.	Artículos que aplican Ley de Compras y Contrataciones al Estado	207

LISTA DE CUADROS

	Página
1. Tiempos de cada tipo de venta según simbología de DOP.....	19
2. Diferencia porcentual de sectores (privado y público) contando crédito de pago.....	22
3. Diferencia porcentual de sectores (privado y público) sin contar crédito de pago.....	23
4. Duración en horas de los procesos de interacción directa con el proveedor para los diferentes tipos de venta.....	25
5. Duración en horas de los procesos de interacción directa con el proveedor para las compras en el extranjero y compras nacionales.....	26
6. Porcentaje de participación de Asesor Comercial.....	27
7. Tiempo en horas y costos de actividades, por cada tipo de venta, realizadas por el Asesor Comercial.....	28
8. Posibles soluciones a desventajas.....	29
9. Comparación de tiempo requerido de ventas no realizadas en 2011 versus el tiempo disponible del Asesor de Ventas luego de la contratación de un Asistente.....	32
10. Tiempo en horas y costo por tipo de venta del Asesor Comercial y el Asistente de Compras y logística.....	33
11. Porcentaje de participación del Asesor Comercial y el Asistente de Compras y logística.....	34
12. Tiempo disponible en horas del Asesor Comercial, por tipo de venta, luego de la contratación de su Asistente.....	36
13. Porcentaje de utilización de tiempo por cada tipo de venta.....	38
14. Ingresos, Costos y Utilidades por tipo de venta, en base a utilización de tiempo.....	39
15. Obtención de ingresos por hora para cada tipo de venta.....	39
16. Obtención de número de ventas que se pueden realizar por tipo de venta.....	40
17. Número de ventas a realizar para tipos de ventas de servicio.....	41
18. Número de ventas a realizar con los tipos de venta más rentables y en el escenario óptimo.....	42
19. Ingresos estimados con el número de ventas a realizar.....	42
20. Costo anual de Asistente de compras y logística.....	43
21. Ingresos, Costos y Utilidades con la combinación óptima de número de ventas para los tipos de venta rentables.....	43
22. Ingresos, Costos y Utilidades con la contratación del Asistente de Compras y Logística.....	44
23. Cuadro comparativo.....	44
24. Resultados entrevista calidad del servicio.....	46
25. Indicadores Pre venta.....	48
26. Indicadores venta.....	49
27. Indicadores Post venta.....	50

LISTA DE ILUSTRACIONES

	Página
1. Organigrama actual de la empresa.....	8
2. Producción de Energía SNI (Noviembre-Diciembre, 2011).....	9
3. Porcentaje de la demanda de energía del Sistema Nacional Interconectado (SIN) con generación hidroeléctrica.....	10
4. Proyección de Demanda de Energía (2006 - 2025).....	11
5. Duración total en días de cada tipo de venta.....	20
6. Duración en días de cada tipo de venta, sin tomar en cuenta el crédito de pago.....	21
7. Duración total en días de cada tipo de ventas por sector.....	22
8. Duración en días de cada tipo de ventas por sector, sin contar crédito de pago.....	23
9. Duración total en días comparando compras en el extranjero y compras nacionales	24
10. Duración en días comparando compras en el extranjero y compras nacionales, sin contar crédito de pago.....	24
11. Tiempos en días de actividades de compras, para compras al extranjero y nacionales.....	26
12. Organigrama propuesto.....	35

RESUMEN

El presente trabajo de graduación se enfocó en el rediseño y propuesta, de los procesos operativos de ventas, en una empresa de servicios de automatización, telecomunicaciones y venta de equipo en el sector eléctrico de Guatemala. La empresa está ubicada dentro de la Ciudad de Guatemala. El giro del negocio radica en venta de equipo y venta de servicios de ingeniería, instalación, pruebas y puesta en servicio. Antes de la realización de trabajo, ningún proceso de venta estaba estandarizado y uno de los mayores problemas en esta área era la falta de seguimiento de la oferta luego de enviada la cotización.

El rediseño buscó la optimización de los costos de ventas y del tiempo en los procesos de venta. Una empresa con procesos eficientes, en tiempo y costo, no solo se puede desempeñar de una forma óptima sino también garantiza resultados congruentes y evita tareas dobles entre los empleados. Es por esto que es necesario que cada proceso este respaldado por herramientas de control, diagramas de flujo y diagramas de Gantt.

Para rediseñar los procesos ya existentes, fue necesario primero evaluarlos, luego identificar los procesos en donde es factible una reducción en tiempo, y a partir de esto proponer mejoras. En la propuesta se indicaron todas las consideraciones necesarias para su implementación.

Este trabajo se llevó a cabo durante los meses de julio a octubre del año 2012. Se realizó trabajo de campo directamente en la empresa para recopilar datos como tiempos y costos y analizar todos los procesos que conforman una venta en esta empresa ya sea servicio o comercialización de equipo en el sector privado y público. También se realizaron consultas a expertos y bibliografía relacionada con el tema de los procesos de ventas.

I. INTRODUCCIÓN

El problema a resolver de la empresa es que sus procesos de venta no están estandarizados, por lo que primero fue necesario analizarlos, identificar posibles cuellos de botella y proponer soluciones a corto plazo. Fue necesario evaluar estas soluciones desde el punto de vista económico para ver si son rentables para la empresa. Los procesos ya rediseñados son los que pueden estandarizarse en un futuro. Otro problema que tiene actualmente la empresa es la falta de seguimiento de las ofertas por lo que de igual forma, al final del trabajo se presenta un Plan de Seguimiento de Ventas dividido en tres etapas: Pre venta, venta y post venta.

Se inició con la recopilación de información de tiempos y actividades generales de las ventas. Con esta información, se identificó que era necesario dividir los actuales procesos de ventas en tipos. Se dividió primero por sector: Privado y público, segundo por venta de un equipo o un servicio y por último, las ventas de equipo se dividieron cuando se compra en Guatemala o en el extranjero. El mayor problema que se encontró durante la realización del trabajo fue la gran variedad de ventas que la empresa realiza, es decir, se identificó que en un año, no se había repetido ninguna venta.

Se realizaron diagramas DOP, de flujo y de Gantt. Para la construcción de los diagramas, DOP, se realizaron tomas de tiempo con cronómetro, historiales de correo electrónico y fechas de documentos importantes como ofertas, ordenes de compras y notas de entrega. El tiempo utilizado fue un promedio entre máximos y mínimos. Con los diagramas DOP, no se logró identificar ninguna actividad que estuviera realizándose de más o en un tiempo muy prolongado. En este caso, las actividades de mayor duración eran las demoras, específicamente los tiempos de respuesta, los cuales no está en manos de la empresa poderlas optimizar. Luego con los diagramas de flujo si se logró identificar un cuello de botella ya que el vendedor estaba ocupando gran parte de su tiempo en compras y logística. La solución y el rediseño se basó en la contratación de un asistente en el área de ventas, encargado de las compras y logística. Por último, los diagramas de Gantt fueron de utilidad para obtener los costos de recurso humano.

Para los costos, se tomó únicamente los costos directos del recurso humano, por tratarse de una empresa de servicio. Se decidió trabajar de acuerdo a información real del 2,011 ya que por ser ventas muy casuísticas, no resultaba favorable trabajar con pronósticos ni con proyecciones. En lugar de esto, se trabajó para la parte de viabilidad económica con un análisis financiero en base a registros históricos, usando porcentajes de utilización del tiempo para costear. Luego de este análisis, se logró identificar que si es rentable la contratación del asistente de compras y logística ya que el vendedor podrá estar más enfocado en las ventas y con esto también aumentará la calidad en el servicio.

II. GENERALIDADES

A. Justificación

Una empresa está compuesta por diferentes áreas, según sea su giro del negocio. En el caso particular de la empresa que se analizará en este trabajo de graduación, se tienen las siguientes áreas: Gerencia General, Administración, Ventas, Área Técnica y Área Contable y Financiera. Sin embargo, a las ventas es donde se le debe prestar una mayor atención ya que es el área de la fuente de ingresos y donde se puede aprovechar para elevar la rentabilidad de la empresa. Sin esta área, la empresa no podría existir y es por esto que cada proceso que involucre a las ventas debe ser manejado con cuidado y control especial, asegurándose de cumplir con todas las necesidades y requerimientos del cliente. Se puede afirmar que el Departamento de Ventas es el representante del cliente dentro de la empresa.

El interés por la realización de este trabajo de graduación, se enfoca principalmente en aumentar la rentabilidad de la empresa a través del rediseño de los procesos operativos de ventas. Actualmente no se conocen, ni se han evaluado los procesos operativos óptimos en tiempos y costos, ni mucho menos herramientas de control para el seguimiento de las ventas, lo cual hace que muchas cotizaciones se queden sin ser procesadas. Rediseñando un correcto proceso de venta, reduciendo tiempos y costos, así como un seguimiento para el control de las ventas, se podrá concluir más ventas. Con esto también se podrá elevar los ingresos de la empresa, y al optimizar tiempos, reducir los costos sobre las ventas.

Al tener procesos definidos dentro del área de ventas, es más fácil internacionalizar la empresa, el cuál es uno de los principales objetivos que posee la Gerencia actualmente. Esta empresa posee un gran potencial de expansión, si se logra proponer un rediseño de procesos de venta más efectivos. También se pretende lograr un crecimiento sostenible a largo plazo y que todos los procesos propuestos sean implementados y practicados con el compromiso de las personas involucradas en el área de ventas.

Con este trabajo de graduación también se pretende aplicar todos los conocimientos adquiridos durante la carrera, principalmente en el área de administración, procesos y diseño. Con el fin de proporcionar información valiosa y lograr que la empresa disminuya los costos de ventas.

B. Objetivos

1. General

Rediseñar y proponer procesos operativos en el área de ventas en una empresa de servicios de automatización y telecomunicaciones, con el fin de lograr una reducción en tiempo de cada proceso.

2. Específicos

- a. Analizar los procesos operativos en el área de ventas, por medio de diagramas de flujo y de Gantt, identificando posibles mejoras que reduzcan el tiempo del proceso en un 20% por cada venta.
- b. Realizar una propuesta del proceso, indicando todas las consideraciones necesarias, para su futura implementación.
- c. Evaluar la viabilidad económica de la propuesta.
- d. Diseñar un plan que permita darle un correcto seguimiento a la venta desde su inicio hasta después de prestado el servicio o instalado el equipo.

C. Metodología

Para recopilar la información, primero se hizo una investigación de campo en la empresa para evaluar todos los procesos de ventas que se están manejando actualmente e identificar todas las posibles mejoras para cada proceso. Luego se llevó a cabo una investigación por internet, para estudiar y analizar los procesos de las ventas al estado con la ley de compras y contrataciones y determinar en base a esta información, las principales diferencias entre los procesos de ventas a empresas estatales y privadas. Por último se consultó a personas involucradas en el área de ventas así como fuentes bibliográficas en Internet para buscar una guía de procesos de ventas que han sido exitosos y posteriormente adaptarlo al contexto de la empresa.

Las actividades que se realizaron fueron las siguientes:

Investigación:

- Ley de compras y contrataciones.

- Procesos de seguimiento de ventas efectivos.
- Herramientas de calidad en procesos de ventas.
- Código de Comercio.
- Herramientas para la solución de problemas: Herramientas exploratorias, Herramientas de registro y análisis y Herramientas cuantitativas. Capítulo 2: Niebel, B. Freivalds, A. 2009 "Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo". Duodécima edición. México. McGrawHill. 586pp.

Obtención de datos:

- Actuales procesos operativos de ventas de la empresa.
- Tiempos de cada proceso operativo de ventas de la empresa.
- Costo de cada proceso operativo del área de ventas.
- Ingresos por ventas anuales
- Los productos y servicios más rentables dentro de la empresa.
- Descripción de funciones de cada persona que labora en el área de ventas.

Interpretación:

- Estudio y relación de datos obtenidos.
- Análisis estadístico de los tiempos.
- Diagramas de Causa y Efecto de los procesos actuales con los nuevos.
- Construcción de Diagramas de Flujo y Diagramas de Gantt para cada proceso operativo del área de ventas. Haciendo la diferencia entre sector público y privado.

Verificación:

- Rediseño de los procesos operativos del área de ventas y su propuesta de implementación con todas las consideraciones necesarias.
- Obtención de la ruta crítica de cada proceso operativo del área de ventas.
- Optimización de tiempos y costos de cada proceso operativo del área de ventas.
- Viabilidad económica de la propuesta.
- Realización de la propuesta formal del rediseño de los procesos que lo ameriten en tiempo y costo, con todas las consideraciones necesarias.
- Diseño del plan de seguimiento de ventas.
- Tener cubiertos todos los objetivos planteados en el protocolo.
- Tener todo lo necesario para la redacción del reporte.

III. MARCO TEÓRICO

A. Rol del Negocio

La empresa donde se realizó el presente trabajo de graduación, es una empresa nacional dedicada a proporcionar productos, servicios técnicos y de ingeniería en las áreas de electricidad, automatización y telecomunicaciones. Busca actualizarse constantemente en los más recientes desarrollos tecnológicos y basándose en el cumplimiento de normas de calidad.

El nicho de negocio es el sector eléctrico, la empresa trabaja en subestaciones o plantas, propiedad de empresas públicas o privadas. Se desea incursionar en un mediano plazo en industrias. La empresa se caracteriza por ser una empresa integradora ya que se realizan alianzas estratégicas y de cooperación con otros proveedores de equipo para completar las ofertas de conformidad con el diseño específicamente solicitado. Esta técnica eleva la competitividad de la empresa ya que permite ofrecer servicios más especializados.

Sus ejes de venta se pueden clasificar en la venta de un equipo o suministro y la venta de un servicio el cuál involucra desde la realización de la ingeniería del proyecto, compra de equipo y suministros necesarios hasta la instalación y puesta en servicio. En los siguientes párrafos se profundizará aún más acerca de los equipos y servicios.

En el sector de los equipos, la empresa cuenta con 4 representaciones en Guatemala de diferentes marcas reconocidas en el sector eléctrico. La primera de origen español, Arteche, también representante en El Salvador fabrica equipo de alta tensión, calidad de energía, medición y protección de energía. También cuenta con la representación de Power Standards (PSL) quien es fabricante de equipo de calidad de energía. Otra representación es Alstom Grid, empresa de origen francés, fabricante de equipo de control, medición, protección y comunicaciones. Por último, también cuenta con la distribución autorizada de equipo de seguridad de la línea Epcor de origen estadounidense.

En el sector de los servicios, la empresa es el representante autorizado de la Consultora SIGLA, S.A. de origen argentino. Esta consultora se especializa en estudios eléctricos en empresas de distribución, generación y transmisión de energía eléctrica.

La empresa presta los servicios en las siguientes etapas:

- ✓ Ingeniería y planificación: La etapa de ingeniería consiste en la elaboración de planos desarrollados. Contamos con el personal calificado y recursos necesarios para poder desarrollar proyectos desde sus fases iniciales hasta llegar a su terminación y aceptación.
- ✓ Instalación y puesta en servicio: El departamento técnico cuenta con experiencia comprobada en la instalación de equipos y sistemas tales como: Automatización de Subestaciones, electricidad en general, calidad y eficiencia del servicio de energía eléctrica, entre otras.
- ✓ Pruebas de aceptación: Para el caso de instalaciones realizadas por terceros, la empresa realiza las mediciones e inspecciones necesarias para determinar si los equipos instalados se encuentran dentro de los parámetros establecidos.
- ✓ Mantenimiento preventivo y correctivo: Desarrollo de programas de mantenimiento periódico con el objeto de mejorar el MTBF (tiempo medio entre fallas) y prolongar la vida útil de los equipos, además de atención de emergencias.

1. Líneas de negocio equipos:

a. Alta Tensión: Se refiere desde 13,800 hasta 400,00 voltios. Incluyen transformadores de medida, restauradores, banco de capacitores, celdas de media tensión, pararrayos, entre otros.

b. Control y automatización: Controladores lógicos programables (PLC), unidades terminales remotas, consolas de operación interfaz hombre-máquina (HMI), sistemas SCADA (control, supervisor y adquisición de datos), relevadores de protección, contadores de energía, instrumentación, incluyendo sus accesorios e interfaces.

c. Comunicaciones: Sistemas de comunicación en las bandas VHF, UHF y microonda, sistema de comunicación PLC (onda portadora por líneas de alta tensión), fibra óptica y equipo asociado.

d. Calidad de energía: equipo de monitoreo de calidad de energía, equipo para corrección de problemas de calidad de energía como por ejemplo bajo factor de potencia o presencia de armónicos.

e. Equipo de seguridad: cámaras de video vigilancia y sus accesorios.

2. Líneas de negocio servicio:

a. Control y automatización: automatización de centrales hidroeléctricas, subestaciones, instalación y mantenimiento de equipo de protección, control y medición.

b. Calidad de energía: estudios de calidad de energía y eficiencia energética.

c. Comunicaciones: ingeniería, instalación y puesta en servicio de equipo de telecomunicaciones inalámbrico o por fibra óptica.

d. Protecciones: instalación, mantenimiento y pruebas de relevadores de protección, diseño integración y construcción de tableros de protección, control y medición.

e. Consultoría: apoyo local (técnico y administrativo) de empresas consultoras internacionales.

B. Estructuración de la empresa

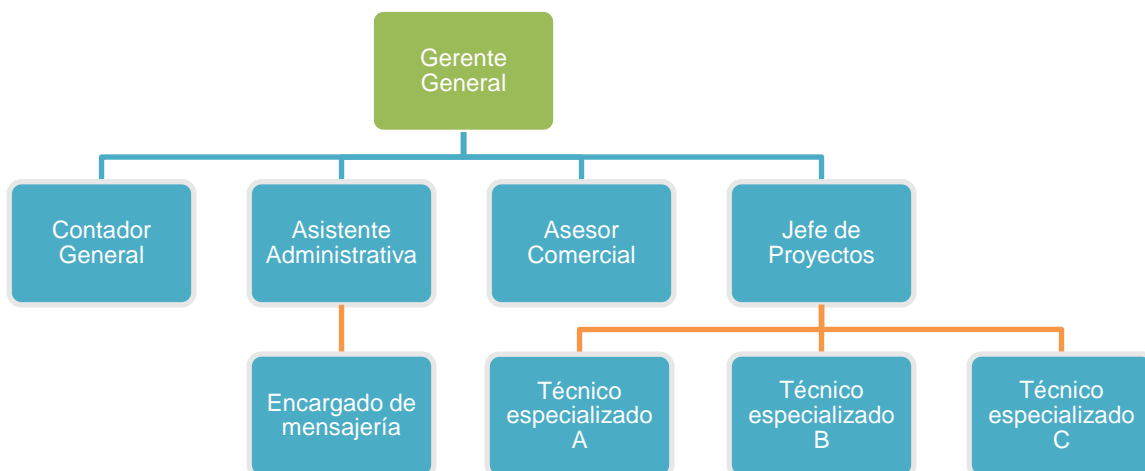
La empresa está conformada por nueve personas en su totalidad. No cuenta con departamentalización. El Gerente General es el encargado de llevar el control de los proyectos y velar para que todo se realice de la mejor forma y en el tiempo determinado. También se encarga de tomar las decisiones importantes como en qué proyectos ofertar y cuáles no.

La persona encargada directamente de las ventas es el Asesor Comercial. Esta persona realiza todas las ofertas técnicas y económicas necesarias para cada venta y también es el encargado de negociar con los diferentes clientes. Las ofertas técnicas las realiza apoyado por el conocimiento del Departamento Técnico que se encarga de realizar la ingeniería preliminar, cálculo y diseño del equipamiento y alcance de los servicios a proponer. El Asesor Comercial actualmente tiene a su cargo la cotización y compra de todos los equipos y materiales necesarios para la venta o el servicio que se prestará.

Breve descripción de funciones, de los colaboradores internos, que involucran una venta:

- Jefe de Proyectos: se encarga de coordinar, guiar y verificar el trabajo realizado por los técnicos especializados así como reportarle al Gerente de los avances en cada uno de los proyectos.
- Asistente Administrativo: se encarga de realizar cualquier trámite legal y afinar los últimos detalles para la correcta presentación de las ofertas, también le da soporte a Gerencia cuando es necesario.
- Contador General: su función en la venta es actualizar el registro de cuentas, realizar cheques y facturas.
- Mensajería: tiene a su cargo diferentes actividades dentro del área de las ventas como entregar y recoger documentos legales, recoger cheques de clientes, actas e incluso presentar ofertas cuando el monto de estas no es elevado, o el Asesor Comercial no puede ir.

Figura 1: Organigrama actual de la empresa.



C. Mercado actual

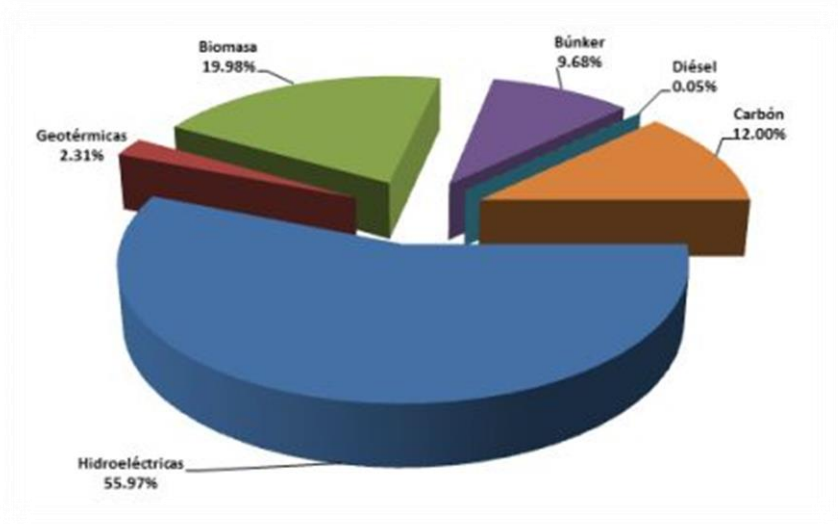
El principal mercado al que se encuentra enfocada esta empresa es el sector eléctrico, desarrollando sus funciones en centrales generadoras y subestaciones eléctricas propiedad de empresas públicas y privadas.

Históricamente, el Instituto Nacional de Electrificación (INDE) fue la institución creada por el gobierno con el monopolio en los servicios de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica.

La Ley General de Electricidad, reguló la forma de operar de las empresas dividiendo las funciones en: Generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, además permitió el surgimiento de empresas privadas en cada una de las funciones anteriormente mencionadas. Esta ley también creó un ente regulador conocido como Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE) y un operador de mercado que regula las transacciones comerciales entre agentes y la operación del sistema nacional interconectado, conocido como Administrador del Mercado Mayorista (AMM).

Actualmente, la participación privada ha crecido a tal punto que ha sobrepasado considerablemente la participación estatal. El estado tiene mayor poder en el servicio de transmisión, mientras que en el de distribución, es muy baja, limitándose a empresas eléctricas municipales.

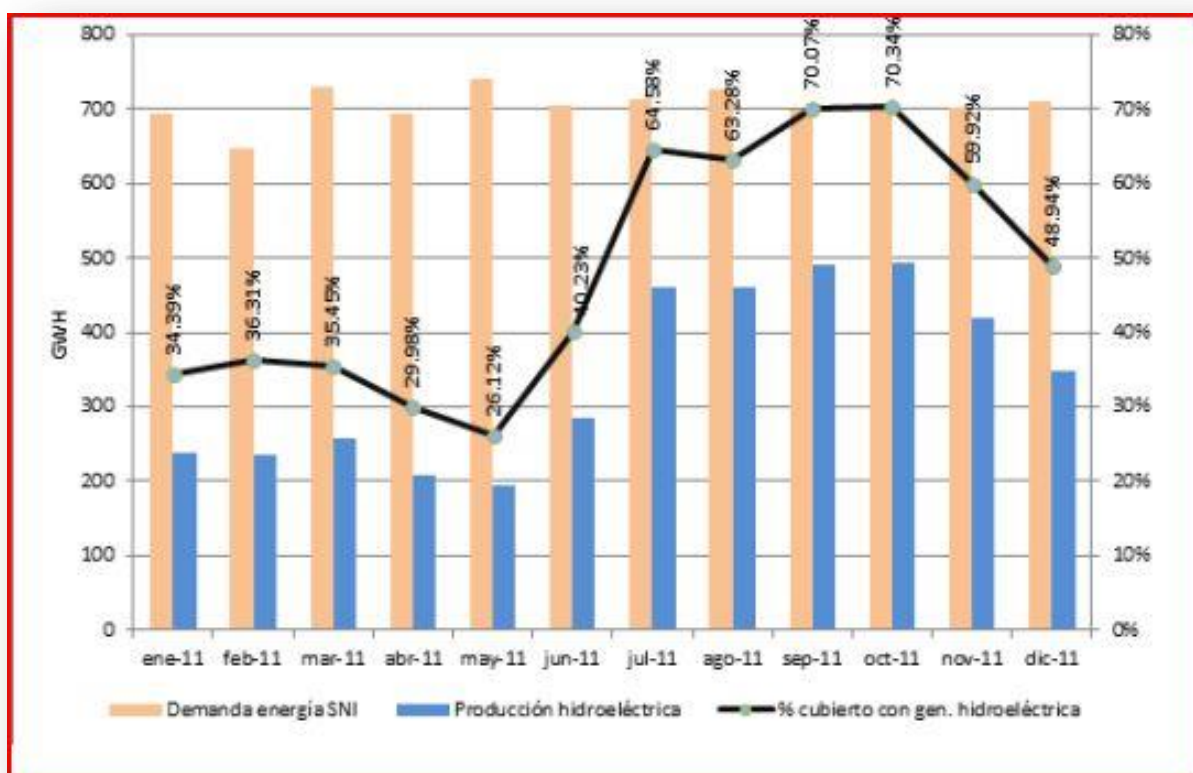
Figura 2: Producción de Energía SNI (Noviembre-Diciembre, 2011).



Fuente: <http://www.cnee.gob.gt/xhtml/informacion/Estadistica-mercado.html>

Como se puede observar en la Figura 2, la generación de energía eléctrica en Guatemala se da básicamente mediante centrales hidroeléctricas, con un porcentaje de capacidad instalada de 55.97%, seguido por biomasa con 19.98% y en último lugar se encuentra el diésel con un 0.05%. El servicio eléctrico ha alcanzado una cobertura del 42%, siendo una de las más bajas de Latinoamérica. El consumo per cápita es de 205 kilovatios-hora anuales. CNEE, 2011.

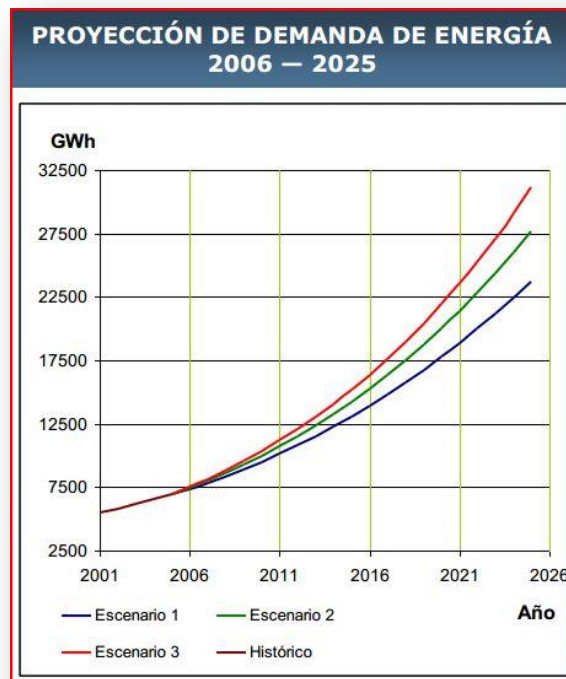
Figura 3: Porcentaje de la demanda de energía del Sistema Nacional Interconectado (SINI) con generación hidroeléctrica.



Fuente: <http://www.cnee.gob.gt/xhtml/informacion/Estadistica-mercado.html>

Como se observa en la Figura 3, el porcentaje de la demanda cubierto con la producción de hidroeléctricas, tuvo sus meses pico en septiembre y octubre con un 70.07% y 70.34% respectivamente, mientras que en los meses de abril y mayo tuvo la producción más baja con un 29.98% y 26.12% respectivamente. La demanda de energía del SINI, se mantuvo con ligeras variaciones en todo el 2011 oscilando entre 600 GWh a 750 GWh aproximadamente. Respecto al porcentaje no cubierto con generación hidroeléctrica, se observa que del mes de mayo al mes de julio, existe una pendiente muy elevada en la demanda que va desde el 26.12% hasta el 64.58%. Este incremento tan fuerte se debe principalmente a que en esos meses es donde inicia el invierno.

Figura 4: Proyección de Demanda de Energía (2006 - 2025)



Fuente: Estadísticas energéticas, subsector eléctrico. Ministerio de Energía y Minas.

De acuerdo con la Figura 4, es necesario 100MW anuales durante los próximos 15 años para que sea posible abastecer la demanda nacional. Este aumento anual es posible con la creación de más subestaciones eléctricas, actuales clientes de la empresa, por lo que se espera un aumento en la carga de trabajo y por ende de ingresos si se continúa prestandole el servicio a este tipo de subestaciones.

A continuación se describirán las principales diferencias entre los sectores a los que la empresa vende sus equipos o presta sus servicios:

1. Sector Público (Guatecompras). Es necesario aclarar que la empresa donde se realizó este trabajo de graduación, trabaja únicamente con el INDE en el sector público a través de Guatecompras.

a. Modalidades de Compra: Licitación Pública por equipos sueltos o paquetes, Licitación Pública para proyectos "llave en mano" (Completos, que el proveedor pone desde los materiales hasta el servicio para que el proyecto funcione al 100%) en el cual

participan oferentes Nacionales e Internacionales, Compras Directas dependiendo del monto a ofertar y/o urgencia del bien o servicio. Las modalidades de compra son las siguientes:

- Compra directa en montos menores a Q30,000.00
- Invitación a Cotizar en montos menores a Q200,000.00
- Invitación a Ofertar en montos mayores a Q200,000.00

b. Plazos y Condiciones de entrega que se practican: DDP, por sus siglas en inglés, Delivered Duty Paid (Incoterm que se refiere cuando el vendedor entrega el bien al comprador en su país y con todos los impuestos pagados), Puestos en la bodega de la planta, DDP puestos en la bodega de la subestación o ya instalados.

c. Modalidades de pago que se acostumbra: Carta de Crédito para invitación a Ofertar 75% contra presentación de documentos de embarque y 25% en sitio. Orden de Compra y Pago para invitación a Cotizar 100% en sitio.

d. Preferencia o influencias: Cualquier marca que cumpla con la totalidad de especificaciones técnicas y ofrezca el menor precio.

e. Normas utilizadas o especificaciones particulares: homologación con la norma NCC 14 del AMM, la cual especifica los requerimientos en los equipos de medición comercial.

f. Planes anuales y lugares donde consultar: Suministro de software para pruebas de protección y dos interfaces hombre máquina para la empresa de Generación de Energía Eléctrica (EGEE). La totalidad de solicitudes de compra se pueden encontrar en: www.guatecompras.gt

2. Sector Privado

a. Modalidades de Compra: Licitación Abierta, Licitación Privada (oferente/fabricante previamente homologado y/o precalificado), Compra Directa; las adquisiciones pueden ser por equipos sueltos, paquetes o tipo "llave en mano".

b. Plazos y Condiciones de entrega que se practican: DDU (Delivered Duty Unpaid), se entrega el bien sin pagar los impuestos y DDP (Delivered Duty Paid).

c. Modalidades de pago que se acostumbra: Orden de Compra: 25% anticipo

50% contra presentación de documentos de embarque y 25% en sitio.

d. Preferencias o Influencias: marcas como ABB, AREVA, Artech.

e. Normas utilizadas o especificaciones particulares: IEEE, IEC homologación con la norma NCC 14 del AMM.

f. Planes anuales y lugares donde consultar: Los proyectos pueden consultarse con el Departamento de Compras y/o adquisiciones de cada Empresa.

D. Legislación aplicable

1. Código de Comercio. El código de comercio rige la actividad profesional de los comerciantes y los negocios jurídicos mercantiles guatemaltecos. Los artículos que aplican son: Artículo 1: Aplicabilidad; Artículo 2: Comerciantes; Artículo 3: Comerciantes sociales; Artículo 6: Capacidad; Artículo 10: Sociedades Mercantiles; Artículo 13: Instituciones y entidades públicas; Artículo 15: Legislación aplicable; Artículo 86: Sociedad Anónima; Artículo 87: Denominación; Artículo 655: Empresa mercantil. Los artículos a detalle se encuentran en el Anexo L.

2. ¿Qué se entiende por Sociedad Anónima? La empresa donde se realizó el presente trabajo es una Sociedad Anónima y es por esto importante definir a que se refiere con este término.

Según el código de comercio, una sociedad anónima es la que tiene el capital dividido y representado por acciones. La responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones que hubiere suscrito.

3. Ley de Compras y contrataciones al estado. Se refiere a una serie de leyes y reglamentos que rigen la compra, venta y contratación de bienes, suministros, obras y servicios que requieran los organismos del Estado, sus entidades descentralizadas y autónomas, unidades ejecutoras, las municipalidades y las empresas estatales. Los artículos que aplican son los siguientes: Artículo 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 Capítulo I. 20, 21, 22, 25, 26, 29, 31, 33, 34, 35, 36, Capítulo II (Régimen de cotización) y Artículo 38. Los artículos a detalle se encuentran en el Anexo M.

4. Tipos de compras que existen en el sector Público.

a. Cuando el monto excede de Q200, 000.00, la Junta Calificadora de Contratación recibe y calificara las ofertas. (Artículo 11, INDE).

b. Cuando el monto no exceda de Q30, 000.00, se le llama compra directa. La compra puede realizarse mediante un fondo fijo u orden de compra y pago, de acuerdo a los procedimientos que la Gerencia General haya definido y bajo las responsabilidades de las unidades ejecutoras que la Gerencia o dependencia autorice. (Artículo 13, INDE).

c. Cuando el monto sea entre Q30, 000.00 hasta Q200, 000.00, Se efectúa la compra o contratación por medio de una invitación a cotizar que se difunde obligatoriamente en la página WEB del INDE. Con esto se asegura la mayor cantidad de ofertas. (Artículo 14, INDE).

IV. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

A. Procesos operativos de ventas actuales

El presente trabajo de graduación está enfocado únicamente en los procesos operativos que involucran una venta. Procesos operativos, se refiere a procesos rutinarios, internos de la empresa, que se realizan con una periodicidad razonable al mes o a diario. Estos procesos inician con el ingreso de requerimiento de compra al área de ventas y terminan con el depósito del cheque de pago por la venta ya realizada.

Mediante historiales de facturación, se pudo determinar que la empresa maneja pocas ventas rutinarias, la mayoría son casuísticas por lo que se complica mucho la estandarización. La empresa no cuenta con ningún equipo o suministro en inventario debido a que no hay ventas rutinarias. Debido a esto, para cada venta es necesario mandar a comprar el equipo o suministro ya sea al exterior o en Guatemala.

Se decidió dividir el proceso operativo de venta en seis procesos diferentes, debido a las diferencias de tiempo y actividades. Primero, por factores de tiempo, se dividió en ventas al Sector Público y ventas al Sector Privado. Luego por número de actividades, se dividió en ventas cuando el equipo que se compra proviene del extranjero, ventas cuando se compra el suministro en Guatemala y por último la venta de un servicio. A continuación se describen los diferentes escenarios de ventas que existen en la empresa:

1. Venta Sector Privado. La realización de la venta en este sector está determinada por “rondas de negociación”. Lo primero que se evalúa son todas las especificaciones técnicas del equipo, si este cumple, se procede a mejorar el precio en la oferta económica. La mayoría de veces, las fechas están determinadas por la empresa y es por eso que existe mucha flexibilidad respecto al envío de cotizaciones y ofertas.

En este escenario la mayor interacción con el cliente es por correos electrónicos y llamadas telefónicas. En el caso particular de la empresa, el contacto con el cliente es más cercano y personalizado debido a que existe una mayor flexibilidad en la comunicación, comparado con el sector público. La mayoría de compradores son habituales clientes de la empresa.

2. Venta Sector Público. En este escenario, todo está determinado por los Términos de Referencia del evento. Los Términos de Referencia es un documento creado por el cliente, en este caso el INDE, donde especifica las fechas de cumplimiento y la descripción detallada del suministro, equipo o servicios que deberán ser incluidos en la propuesta. Este tipo de venta se caracteriza por requerir de mucha documentación legal, lo cual incrementa los tiempos y representa una carga burocrática adicional. El punto de partida es buscar eventos en los que se pueda participar, en la página de guatecompras. Luego para poder participar es necesario comprar un documento requisito llamado bases, este tiene un valor aproximado que va desde Q100.00 hasta Q5,000.00 y es el boleto que le permite al cliente ofertar en ese evento. Este tipo de venta se trabaja específicamente con el INDE y todos los tiempos están determinados por el cronograma propuesto por el INDE en los términos de referencia.

La relación con el cliente en su mayoría son consultas mediante la página de guatecompras y cuando es permitido, también se realizan llamadas telefónicas aunque siempre se toman como llamadas extraoficiales, que no tienen validez al momento de presentar la oferta. La mayoría de los procesos son más tardados debido a la burocratización con que el INDE maneja sus procesos.

3. Venta de equipo proveniente del extranjero. Este proceso se complica por varios factores: primero la determinación de condiciones comerciales, coordinar transporte hasta Guatemala, trámites de importación, pagos de aranceles y el pago al proveedor. Muchas veces el cliente también requiere la autenticación de cartas o documentos del proveedor por lo que esto causa que se tengan que llevar a cabo un mayor número de actividades, y hace más tardado el proceso.

Un factor importante de mencionar es el idioma ya que la mayoría de veces el proveedor solo domina el idioma inglés y esto hace que el envío de cotizaciones, la realización de órdenes de compra o los acuerdos de las condiciones comerciales se complique aún más o existan mal entendidos. También se debe tener mucho cuidado al momento de traducir todas las especificaciones técnicas. En este caso, la empresa se vuelve el puente de comunicación entre el cliente final y el proveedor.

4. Venta de suministros comprados en Guatemala. Es el proceso más sencillo ya que todas las consultas se pueden realizar por teléfono, es por esto que el tiempo en realizar consultas disminuye considerablemente. Además el tiempo de entrega es relativamente corto dependiendo del stock del proveedor. También se facilitan los trámites de formalización de la compra y pago ya que solo es necesario realizar un cheque y muchas veces el mismo proveedor lo llega a traer a la empresa.

El tipo de compra que se realiza son en su mayoría materiales complementarios como cables, terminales eléctricas o cualquier otro tipo de suministro eléctrico que el cliente solicite. En Guatemala no se compran equipos ya que para eso, la empresa cuenta con representaciones en el extranjero.

5. Venta de un Servicio. Esta es la venta de mayor duración, ya que se debe gestionar desde la ingeniería del proyecto, análisis de equipo y suministros necesarios, compra de los mismos, instalación, montaje, cableado, configuración, puesta en servicio y por último el soporte técnico. Este es el único proceso al que se le da un seguimiento actualmente y hasta el momento no se ha ampliado el mercado. Para este tipo de venta, se manda a comprar el equipo en el extranjero y en Guatemala solo se compran suministros o materiales necesarios para la realización del proyecto.

Una vez habiendo descrito los diferentes escenarios de ventas, se realizaron combinaciones, para finalmente determinar los 6 tipos de ventas en los que se enfocará para el análisis y rediseño. Los procesos que se analizaron mediante diagramas de flujo y DOPs fueron los siguientes:

- Venta Sector Privado Equipo Extranjero
- Venta Sector Privado Suministro Nacional
- Venta Sector Privado Servicio
- Venta Sector Público Equipo Extranjero
- Venta Sector Público Suministro Nacional
- Venta Sector Público Servicio.

B. Análisis de los procesos operativos de ventas actuales

1. Análisis de los Diagramas de Procesos Operativos. El análisis se inició con la elaboración de diagramas de procesos operativos (DOP) para cada tipo de venta, ver Anexo A. Estos diagramas facilitan visualmente las actividades que son cuellos de botella ya que indica el tiempo estimado por cada actividad. También permiten la clasificación de las actividades mediante una simbología. Para efectos de los procesos de ventas, se utilizó la siguiente clasificación: operación, demora, inspección y transporte. Gracias a esta clasificación, se pudo concluir que lo que más afecta a cada proceso en cuestiones de tiempos, son las demoras y lo que menos tiempo ocupa son las inspecciones.

Es importante mencionar que las actividades descritas en los diagramas, fueron elaboradas en base a la experiencia adquirida en los últimos diez meses por laborar en la empresa, y de igual forma fue revisada conjuntamente con personal que labora en la empresa con el fin de respaldar la veracidad de la información contenida en cada diagrama. Al analizar los DOPs se pudo observar que no existen actividades de más o actividades de menos, todas tienen una justificación y respaldo. Sin embargo al momento de analizar los tiempos, se lograron identificar debilidades en los procesos.

La mayoría de ventas son casuísticas, con tiempos muy variados dependiendo de la magnitud de la venta, complejidad de los equipos y las respuestas de los clientes o proveedores. Es por esto que se tomaron por cada tipo de venta, las ventas que más se trabajan en la empresa, para dejar a un lado los extremos. Para la medición de los tiempos, se utilizó la siguiente información:

- Historiales de correos electrónicos
- Documentos varios del asesor comercial
- Fecha de cotizaciones
- Fechas de órdenes de compra
- Fecha de facturación
- Fechas de depósitos de cheques
- Mediciones con cronómetro (Redacción o lectura de correos electrónicos y llamadas telefónicas)

Para determinar el tiempo por actividad en cada tipo de venta fue necesario evaluar, en la información recopilada, los tiempos máximos y tiempos mínimos de cada actividad para luego realizar un promedio entre esos tiempos. El tiempo utilizado fue entonces, el promedio entre máximos y mínimos. Se decidió realizarlo de esta manera porque no hay ventas rutinarias y todas tienen sus variaciones por lo que con este promedio se podría abarcar la mayor cantidad de estas variaciones y ser más significativos los tiempos.

Existen varios tiempos que no dependen directamente del asesor comercial de la empresa. Una gran cantidad de tiempo depende de la respuesta de los proveedores, el cual es un tiempo no manejable directamente por la empresa. No se puede ejercer ninguna acción que permita acelerar esos tiempos y cualquier acción que se pudiera ejecutar sobre los procesos en la institución, podría verse como ilegal, no ético, no moral y podría tomar en mal sentido. Debido a esto, todos los tiempos que no dependen directamente de la empresa, fueron cuantificados bajo la simbología de demoras.

Cuadro 1: Tiempos de cada tipo de venta según simbología de DOP

Tipo de venta	Operación (días)	Inspección (días)	Demora (días)	Transporte (días)	Total (días)
Sector privado equipo extranjero	7.54	0.12	83.42	0.35	91.44
Sector privado suministro nacional	5.29	0.12	69.62	0.23	75.23
Sector privado servicio	23.71	0.12	88.92	0.35	113.11
Sector público equipo extranjero	13.63	0.21	80.92	0.43	95.19
Sector público suministro nacional	8.38	0.21	63.62	0.37	72.64
Sector público servicio	26.08	0.21	80.92	0.53	107.74

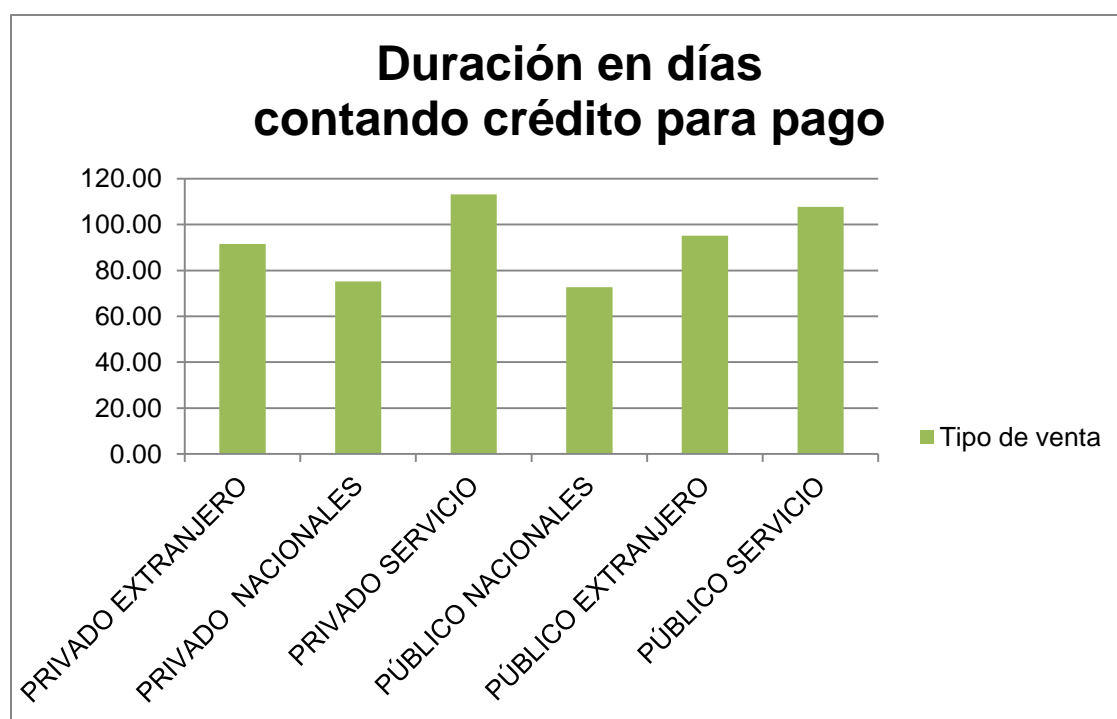
Al analizar la siguiente tabla, podemos observar que, empezando por las operaciones, estas son más tardadas cuando se presta un servicio debido a que este tipo de venta requiere de un gran análisis técnico al inicio, con visitas y planos, y al final se debe instalar, montar y cablear los equipos comprados, para la puesta en servicio. El tipo de venta que requiere de menos tiempo en operaciones es el de la compra de un suministro nacional ya que todas las operaciones son muy sencillas, y se tiene bastante control del tiempo en todo momento. Podemos observar que todas las operaciones del sector público son más tardadas hasta por 6.09 días (en la compra de un equipo extranjero), que las operaciones del sector privado.

Luego pasando a los tiempos de inspección, estos son insignificantes comparados con el tiempo total de cada tipo de venta. Incluyen actividades como la revisión de las ofertas por parte del Gerente y la recepción del equipo o suministro, en donde el asesor comercial evalúa que el modelo sea el correcto y venga completo. Pasando a la simbología del transporte, este es únicamente cuando el transporte es físico, (No se tomó en cuenta el envío de correos

electrónicos) incluye actividades de mensajería necesarias para la venta y la entrega del equipo al cliente.

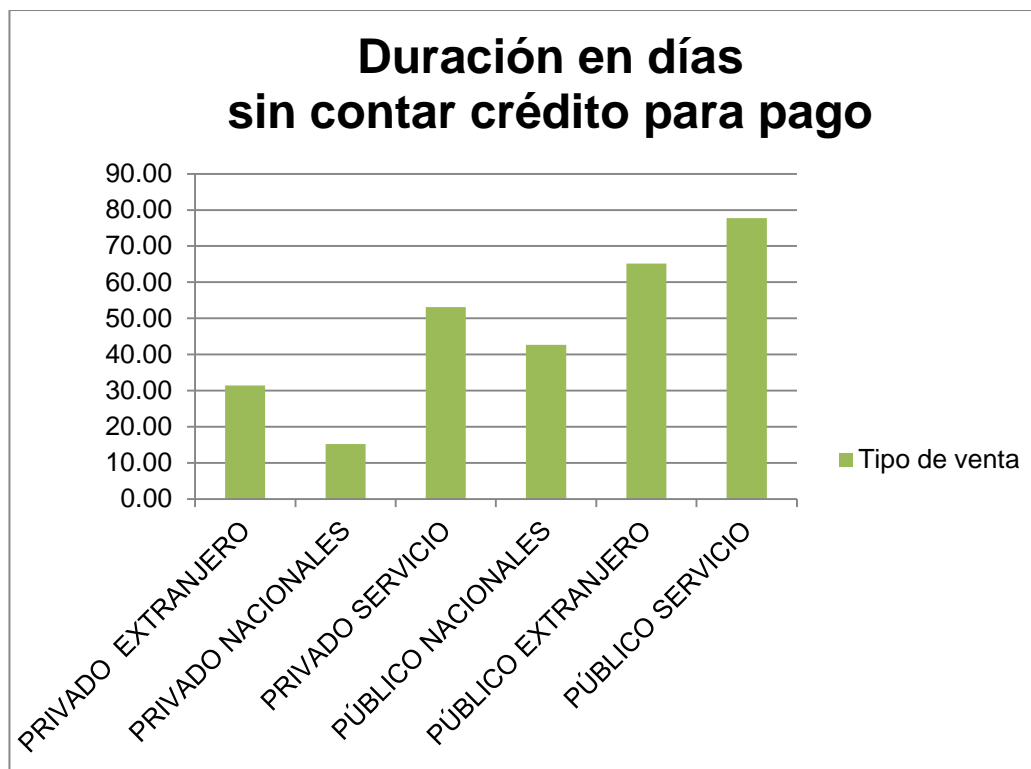
Por último, se puede concluir que los tiempos de mayor duración son las demoras, esto se debe al crédito de pago que se tiene con las diferentes instituciones. Para el sector privado, se da un crédito de hasta 60 días y para el sector público el crédito es hasta de 30 días. El análisis se realizó tomando en cuenta ese tiempo y sin tomarlo en cuenta. No es relevante tomar en cuenta este tiempo de pago ya que es independiente a todos los procesos operativos de venta de la empresa. A continuación se mostrara mediante gráficas los tiempos totales de cada tipo de venta.

Figura 5: Duración total en días de cada tipo de venta



Tomando en cuenta la duración del crédito para el pago, se tiene que el tipo de venta más tardado es el de Venta en el Sector Privado de un Servicio con una duración de 113.11 días y el tipo de ventas más corto es la Venta en el Sector Público de Suministro Nacional con 72.64 días. Se asume que el tiempo más largo debería ser algún tipo de venta en el sector público, por la burocracia en sus procesos, pero el sector privado le duplica el tiempo de crédito de pago y es por esto que los tiempos del sector privado son más elevados en este caso.

Figura 6: Duración en días de cada tipo de venta, sin tomar en cuenta el crédito de pago

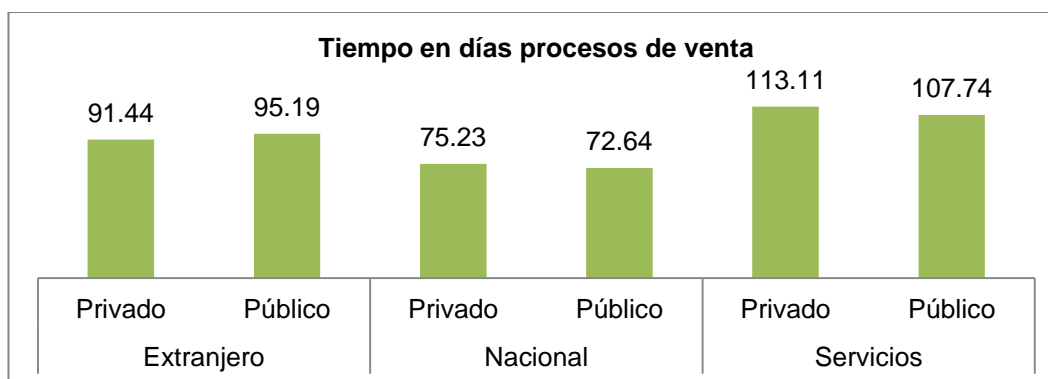


Finalmente estos son los tiempos que nos interesan analizar ya que son los tiempos en los que se hace la venta, y se terminan de satisfacer los requerimientos del cliente. El tiempo de crédito es muy significativo para los tiempos, sin embargo no es un tiempo que se encuentre en nuestras manos poderlo optimizar.

Sin tomar en cuenta la duración del crédito para el pago, el tipo de venta más tardado es el de venta al sector público de un servicio con una duración de 77.74 días. Las ventas al sector público normalmente son más tardadas debido al período de adjudicación, recibimiento de la orden de compra o contrato y sumado a esto, la burocratización. El tipo de venta de menor duración es el de venta al sector privado de un suministro nacional con 15.23 días. Recordemos que para saber si se realizará la venta o no, en el sector privado se realizan rondas de negociación con tiempos que van desde los 5 hasta los 3 días, mientras que una adjudicación en el sector público puede ir desde los 15 días hasta los 30 días.

A continuación se realizará un análisis por sector (privado o público) para cada tipo de venta:

Figura 7: Duración total en días de cada tipo de ventas por sector.

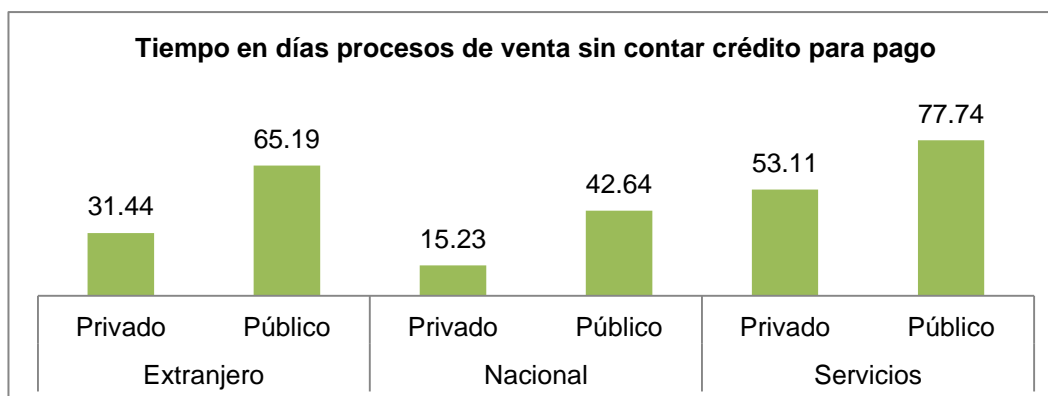


Cuando se incluye la duración del crédito de pago, sobresalen ligeramente las ventas del sector privado. Podemos observar que los tipos de venta de mayor duración son las de los servicios, seguidos por la venta de un equipo que viene del extranjero y por último la venta de algún suministro nacional. El siguiente cuadro muestra estas diferencias con porcentajes.

Cuadro 2: Diferencia porcentual de sectores (privado y público) contando crédito de pago.

% Diferencia sectores (privado y público)	
3.4%	Nacional
3.9%	Extranjero
4.8%	Servicios

La diferencia más grande es en el tipo de venta de servicios y la diferencia menor es en el tipo de venta que requiere la compra de materiales locales ya que este es el tipo de venta más sencillo.

Figura 8: Duración en días de cada tipo de ventas por sector, sin contar crédito de pago.

En la Figura 8 podemos observar que los tiempos son más variables de un sector a otro cuando no se toma en cuenta este tiempo de pago. Podemos observar que la mayor variación se encuentra cuando la venta requiere de una compra en Guatemala ya que en el sector privado este tipo de venta es muy fácil de realizar mientras que en el sector público solicitan documentación legal y los tiempos de respuesta son más prolongados, así como el proceso de adjudicación. La diferencia menos significativa es en la venta de los servicios ya que en ambos sectores es un proceso que involucra mucho análisis y actividades de larga duración para evitar malentendidos con el cliente. El siguiente cuadro muestra estas diferencias en porcentajes.

Cuadro 3: Diferencia porcentual de sectores (privado y público) sin contar crédito de pago.

% Diferencia sectores	
64%	Nacional
52%	Extranjero
32%	Servicios

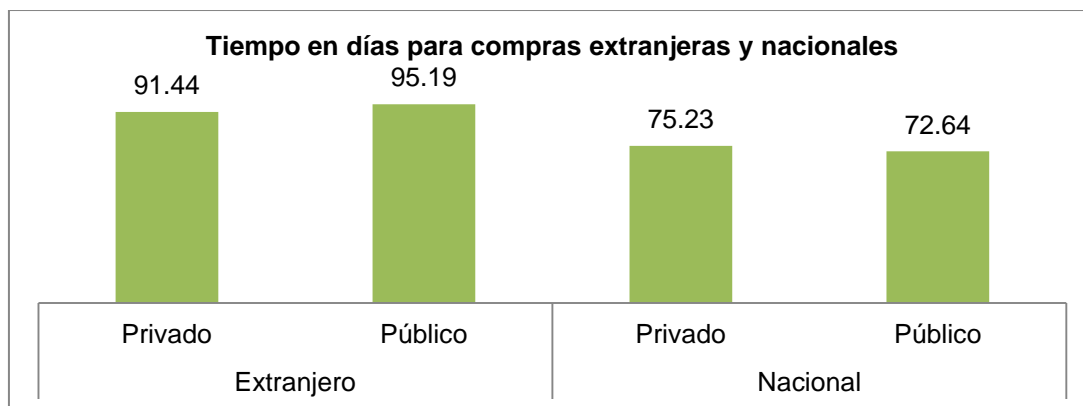
Estos elevados porcentajes, se deben principalmente a las siguientes razones:

- Tiempos de respuesta por parte de los clientes.
- Tiempos de adjudicación de las ofertas.
- Tiempo para recibir orden de compra o contrato.

Estas actividades son responsabilidad exclusiva del cliente y no es posible optimizarlas dentro de la empresa. Tras haber analizado las diferencias por sector, se analizará las

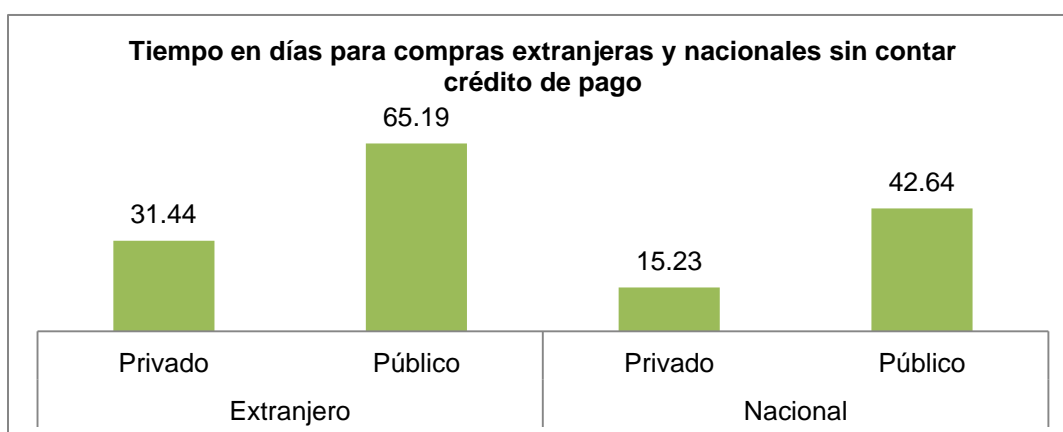
diferencias entre las ventas que requieren la compra en el extranjero y las que requieren la compra en Guatemala.

Figura 9: Duración total en días comparando compras en el extranjero y compras nacionales



En la Figura 9 podemos observar que cuando las ventas requieren de una compra en el extranjero, estas son más tardadas. Este aumento en el tiempo no solo se debe a los trámites de importación o duración del transporte del equipo, sino que también depende de actividades internas de la empresa. En los diagramas DOP se observa claramente esta afirmación.

Figura 10: Duración en días comparando compras en el extranjero y compras nacionales, sin contar crédito de pago.



La diferencia siempre se vuelve más significativa cuando se realiza la comparación sin contar crédito de pago. En el sector privado esta diferencia es mayor con un 52%, debido a que existe una mayor gama de proveedores de donde cotizar. En el sector público la diferencia

también es significativa aunque más baja, con un 35%, las variaciones se deben principalmente a que en la compra de un bien nacional, los tiempos de adjudicación son más rápidos.

Los resultados de la Figura 9, obligaron a estudiar de nuevo los diagramas DOP, para ventas que requieren compras en el extranjero y ventas que requieren compras nacionales. Esto se realizó con el fin de identificar las actividades que están atrasando las compras en el extranjero y que son dependientes de la empresa. Con los tiempos de cada actividad, se pudo identificar un retraso: se detectó que las barreras del idioma estaban complicando la comunicación, incrementando levemente el tiempo en las compras al extranjero.

Según Anexo A, para el tipo de venta que involucra compras en el extranjero, es necesario realizar 31 actividades para el sector privado y 33 actividades para el sector público. De este total de actividades, se evaluaron las que involucran interacción directa con el proveedor en el extranjero. Las actividades involucradas en esta situación son las siguientes:

- Enviar cotizaciones
- Realizar Orden de Compra al proveedor
- Enviar Orden de Compra al proveedor (incluye acuerdos de condiciones comerciales)

Se determinó que estas tres actividades son las que requieren que la persona que gestiona las compras se comunique con el proveedor directamente. El contacto la mayoría de veces es por correos electrónicos, por lo que el retraso se ve reflejado al momento de redactar. Otras veces el contacto es telefónico y ahí el retraso puede ser mayor debido a mal entendidos o a la necesidad de contactar a una persona dentro de la empresa que pueda atender la llamada en inglés.

Cuadro 4: Duración en horas de los procesos de interacción directa con el proveedor para los diferentes tipos de venta.

	Privado		Público	
	Extranjero	Nacional	Extranjero	Nacional
Enviar cotizaciones	1.03	0.46	0.63	0.46
Realizar Orden de Compra al proveedor	1.06	0.42	0.42	0.42
Enviar orden de compra a proveedor	0.26	0.17	0.18	0.09

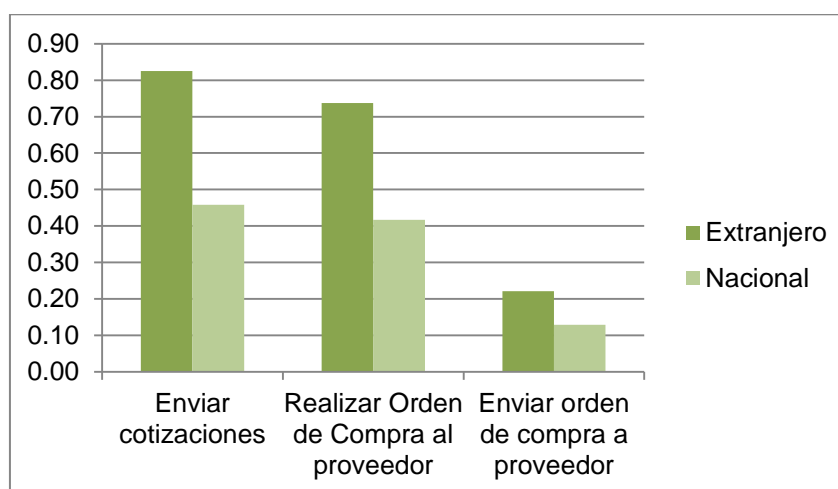
Tanto en el sector privado como en el público se tienen tiempos diferentes pero con muy poca variación por lo que se decidió obtener el promedio entre los sectores para tener un tiempo total. El siguiente cuadro indica estos tiempos.

Cuadro 5: Duración en horas de los procesos de interacción directa con el proveedor para las compras en el extranjero y compras nacionales.

	Extranjero	Nacional
Enviar cotizaciones	0.83	0.46
Realizar Orden de Compra al proveedor	0.74	0.42
Enviar orden de compra a proveedor	0.22	0.13

En el Cuadro 5 se observa cómo los tiempos aumentan hasta el doble por no tener la facilidad de comunicación con el proveedor. Es necesario que la persona que gestione las compras, en este caso el asesor de ventas, tenga buen dominio del idioma inglés. Con esto, los tiempos de compras en el extranjero podrán reducirse considerablemente. Sería muy difícil que logren igualarse a los tiempos de compras nacionales, ya que en este caso se tiene la facilidad de utilizar el teléfono y no tener que redactar un correo electrónico. Se considera que, si la persona que gestione las compras tiene un nivel de inglés avanzado, los tiempos de compras en el extranjero pueden disminuir.

Figura 11: Tiempos en días de actividades de compras para compras, al extranjero y nacionales.



En la gráfica se puede apreciar mejor las diferencias que son de un 44% en la actividad de enviar cotizaciones, un 44% en realizar la orden de compra y un 42% en enviar la orden de

compra al proveedor. Se busca que con un buen dominio de inglés, por parte de la persona que realiza las compras, se pueda disminuir estos tiempos. Sería muy difícil poder igualar estos tiempos a nacional ya que la comunicación al extranjero se da en la mayoría de veces por correos electrónicos.

2. Análisis de los Diagramas de Flujo. También se realizaron diagramas de flujo para cada tipo de venta (Anexos B). Estos diagramas permitieron tener un panorama global de la manera como se llevan a cabo los procesos operativos de ventas actuales. Mediante estos diagramas, se pudo ver de manera clara, las actividades en donde era necesario enfocarse para el rediseño, las similitudes entre las actividades de los procesos y la carga de trabajo que involucra una venta en cada área de la empresa.

En los diagramas de flujo se puede observar que gran parte del proceso de venta es desarrollado por el Asesor Comercial. Esta persona está encargada de actividades tanto de ventas como de compras y logística para cada tipo de venta. En el siguiente cuadro, se dará a conocer el número de actividades que el Asesor Comercial le dedica a cada tipo de venta:

Cuadro 6: Porcentaje de participación de Asesor Comercial

	Número total de actividades en la venta.	Número total de actividades realizadas por el Asesor Comercial	Porcentaje de participación de Asesor Comercial
Privado Extranjero	46.00	33.00	72%
Privado Nacional	41.00	29.00	71%
Privado Servicio	56.00	34.00	61%
Público Extranjero	48.00	31.00	65%
Público Nacional	42.00	26.00	62%
Público Servicio	58.00	30.00	52%

En este cuadro podemos observar que el Asesor Comercial posee un gran porcentaje de participación en cada tipo de venta. Esto se debe a que actualmente esta persona realiza actividades de ventas, así como actividades de compras (cotizaciones, envió de órdenes de compra), y hasta actividades de logística como coordinar la entrega del equipo al cliente desde su origen.

De conformidad con el análisis realizado en los diagramas de flujo, ver Anexo B, y el Cuadro 6, se considera como una posibilidad, poder contar con un apoyo analítico logístico que

consistiría básicamente en la búsqueda de proveedores, evaluación de cotizaciones, coordinación de envío y entrega a cliente, manteniendo informado de todas las gestiones al Asesor Comercial. Este apoyo puede ser un asistente del vendedor, encargado de las compras y logística de cada venta. Un aumento en las ventas, seguiría dependiendo del vendedor, el asistente solo le dejaría más tiempo libre.

Para evaluar de una mejor forma el tiempo total, que el Asesor Comercial ocupa en las actividades de ventas, se decidió realizar un diagrama de Gantt para cada tipo de venta, ver Anexo C. Esta vez se incluyó únicamente las actividades realizadas por el vendedor. El objetivo fue obtener el tiempo total utilizado en la venta y el costo de recurso humano (Q28.93 / hora, sueldo del Asesor Comercial) por cada tipo de venta.

Cuadro 7: Tiempo en horas y costos de actividades, por cada tipo de venta, realizadas por el Asesor Comercial.

	Tiempo (h)	Costo
Privado Extranjero	94.78	Q 2,742.00
Privado Nacional	60.70	Q 1,756.07
Privado Servicio	200.43	Q 5,798.57
Público Extranjero	146.50	Q 4,237.96
Público Nacional	85.23	Q 2,466.13
Público Servicio	156.72	Q 4,533.77

Para la contabilización de los recursos en el diagrama de Gantt, (Anexo C), se tomó en cuenta solamente el recurso humano. El principal recurso de la empresa es la capacidad técnica y humana que la integra, en ese sentido, el costo más alto que se imputa a las ventas es el tiempo de técnicos y profesionales, razón por la cual en la determinación de los costos, se ha tomado exclusivamente el costo hora persona, invertido en cada uno de los proyectos. Adicionalmente, teniendo procesos casuísticos, los recursos materiales, utilizados para cada proyecto, no son repetitivos, razón por la cual, cualquier estimación de costos de los mismos, no tendría un parámetro que pudiera normalizarse.

C. Desventajas de procesos operativos de ventas actuales

Tras haber realizado el análisis de la situación actual, se identificaron que los principales factores que afectan actualmente a los procesos operativos son:

- ✓ Tiempos de respuesta de los proveedores son grandes.
- ✓ Mucha comunicación es por correo electrónico y esto provoca que los tiempos de respuesta sean aún más grandes.

- ✓ La persona de ventas no está solamente enfocada en las ventas sino también en las compras y logística de los proyectos.
- ✓ Barreras del idioma inglés cuando se compra equipo en el extranjero, esto también aumenta considerablemente los tiempos.
- ✓ No se le da un seguimiento a las ofertas presentadas y/o ventas realizadas.

Cuadro 8: Posibles soluciones a desventajas.

DESVENTAJA	POSIBLE SOLUCIÓN
1. Grandes tiempo de respuesta por parte de proveedores.	No depende de la empresa.
2. Mucha comunicación por correos electrónicos	Utilizar el teléfono
3. Persona de ventas enfocada en compras y logística	Contratar a un asistente de compras y logística
4. Barreras de inglés con proveedores extranjeros	Persona de compras tenga el dominio del inglés
5. Falta de seguimiento de ofertas presentadas	Plan de seguimiento de ventas.

Luego de evaluar las posibles soluciones a las desventajas, se analizó que: la primera no es factible hacerla porque no depende de la empresa; la segunda sería muy difícil evaluar el impacto y al mismo tiempo es necesario utilizar el correo electrónico para el envío de documentos. Por lo tanto, las que son viables para enfocarse en el presente trabajo, son las siguientes:

1. El asesor comercial no está enfocado solamente en ventas sino también en las compras y logística: Si se contrata una persona que se dedique a las compras y logística, que sea su asistente, el asesor comercial podrá delegar todas sus tareas referentes a esa área y le quedará más tiempo para enfocarse ya sea a vender más o a mejorar el seguimiento de las ventas. Este problema fue estudiado en un diagrama causa y efecto (Anexo F).

2. Barreras del idioma inglés cuando se compra equipo en el extranjero, esto también aumenta considerablemente los tiempos: se puede trabajar de la mano con la primera desventaja al contratar una persona de compras y logística que domine el inglés. Es suficiente que la persona tenga un nivel intermedio.

3. No se le da un seguimiento a las ofertas presentadas y/o ventas realizadas: El plan de seguimiento de venta será propuesto más adelante en este trabajo y se hará con el fin de mejorar el servicio al cliente para retener clientes actuales y atraer clientes nuevos. Este plan fue propuesto desde el inicio del trabajo, como uno de los objetivos ya que fue una de las principales debilidades identificadas en los procesos de ventas.

En un largo plazo se podrá analizar la posibilidad de hacer un departamento de ventas y dividirlo por líneas de negocio, y que cada persona este enfocada y especializada en su propia línea. Esto se planea realizar cuando la empresa incremente sus ventas y por ende sus utilidades y se encuentre financieramente capaz de formalizar este departamento. Por otro lado si se incrementa el número de vendedores, se incrementan las ventas y por ende será necesaria la contratación de más personal técnico para realizar los trabajos. Ya con un departamento de ventas formalizado y un aumento del personal técnico, podría implementarse también un área de compras encargada de la planificación de compras, negociación, selección y evaluación de proveedores y logística de entrega a clientes. Recordemos que por ser una empresa de servicios, no sería necesario tener un control de inventario ya que todo lo que se vende es por pedido.

V. REDISEÑO DE LOS PROCESOS OPERATIVOS DE VENTAS

A. Procesos operativos de ventas rediseñados.

Con base al análisis de los procesos operativos de venta actuales, se trabajó el rediseño de acuerdo a las siguientes mejoras:

1. Contratación de un Asistente de Compras y Logística. El principal problema que se identificó en los diagramas de flujo actuales, Anexo B, fue la mala utilización del tiempo del vendedor. Este se debe enfocar en el seguimiento operativo de las acciones que conlleva una venta ya sea de servicios o un equipo. Una de las acciones operativas más importantes a la que se debe dar seguimiento es manejar adecuadamente la información y la coordinación necesaria, para prestar el servicio o suministro en forma oportuna. En pocas palabras, es mantener una comunicación constante y eficiente con el cliente a lo largo de toda la venta.

El Asesor Comercial delegará las tareas, que actualmente realiza en el área de compras y logística a este Asistente de Compras y Logística, con el fin de dedicarle más tiempo y enfocarse a las actividades puramente de ventas. Con este tiempo que le quedara libre podrá darle un seguimiento a las ofertas enviadas y buscar nuevos clientes. Es necesario que el Asistente de Compras y Logística sea capaz de dominar el idioma inglés para agilizar el proceso de compras en el extranjero y de esta forma estaríamos resolviendo dos problemas con una solución.

Las división de las actividades que antes realizaba el Asesor Comercial, y ahora en el rediseño, realiza el Asistente de Compras y Logística, están descritas en los diagramas de flujo rediseñados (Anexo D). Esta división de tareas también se puede apreciar con mayor claridad en los diagramas de Gantt rediseñados (Anexo E). Los diagramas de Gantt, solo contienen las actividades realizadas por el Asesor Comercial y los diagramas de Gantt rediseñados contienen las actividades que realiza el Asesor Comercial y las actividades que realizará el Asistente de Compras y Logística, sin tomar en cuenta al demás personal de la empresa.

El hecho que la persona de compras tenga un buen dominio del inglés, podrá reducir el tiempo de las actividades de: enviar cotizaciones, realizar órdenes de compra al proveedor y enviar órdenes de compra, igualando casi a las mismas actividades, en compras nacionales.

a. Justificación de la contratación de un Asistente de Compras y Logística. Para comprobar la necesidad de un apoyo en el área de ventas de la empresa, se analizaron las ventas no ejecutadas o no realizadas en base al año 2011. Ventas no ejecutadas, se refieren a las cotizaciones enviadas a los clientes y que por diversas razones no se realizó la venta. Se contabilizó según los historiales de cotizaciones del 2011, la cantidad de ventas no realizadas y se clasificaron en los 6 tipos de ventas analizados en este trabajo. Esta cantidad se multiplicó por el tiempo necesario para realizar cada tipo de venta, Figura 8 en horas, y con esto se logró obtener el tiempo total requerido para las ventas no realizadas. La sumatoria de esta cantidad se comparó con el tiempo disponible del Asesor Comercial luego de la contratación del Asistente de Compras y Logística y se obtuvo una razón de comparación. La columna de tiempo disponible se obtuvo de los diagramas de Gantt rediseñados (Anexo E) y representa el tiempo utilizado en actividades de compras y logística.

Cuadro 9: Comparación de tiempo requerido de ventas no realizadas en 2011 vrs el tiempo disponible del Asesor de Ventas luego de la contratación de un Asistente.

	Ventas no realizadas en 2,011	% de ventas no realizadas	Tiempo requerido (h)	Tiempo total requerido para ventas no realizadas (h)	Tiempo disponible (h)
Privado Extranjero	39	43.82%	754.56	29427.84	48.55
Privado Nacional	14	15.73%	365.52	5117.28	25.68
Privado Servicio	28	31.46%	1274.64	35689.92	78.35
Público Extranjero	5	5.62%	1564.56	7822.80	80.82
Público Nacional	1	1.12%	1023.36	1023.36	34.3
Público Servicio	2	2.25%	1865.76	3731.52	71.03
	89			82812.72	338.73

Tiempo disponible (h):	338.73
Tiempo total requerido para ventas no realizadas (h):	82812.72
¿Realmente necesito otra persona?	0.004090314

Al hacer la división del tiempo disponible del asesor comercial, entre el tiempo total requerido para las ventas que no se realizaron en el 2011, da como resultado un factor de 0.004. Debido a que es número menor a uno, es justificable la contratación de un asistente. Aunque con este método, podríamos tener a más de un asistente, por la gran diferencia de tiempo entre el

disponible y el requerido para las ventas no realizadas, el objetivo fue solo tener un respaldo para comprobar que realmente es necesaria esta persona. Sin embargo aunque con este método, podríamos tener a más de una persona como asistente, sabemos que esto no sería rentable para la empresa.

2. Realización de un plan de seguimiento de ventas. Este plan se tenía previsto desde el inicio del trabajo, ya que una de las mayores preocupaciones de gerencia era la falta de seguimiento que se le da a las ofertas enviadas y a las ventas. Esto se puede comprobar ya que en ningún diagrama de Flujo de los procesos actuales existe este proceso de seguimiento de ventas. Los diagramas rediseñados ya tienen este proceso incluido. (Anexo D). En la parte final del trabajo se plantea un plan de seguimiento de ventas con el tiempo requerido para cada actividad del mismo. Este tiempo, se tomó en base al tiempo con que contará el Asesor Comercial, luego de la contratación del Asistente de Compras y Logística.

B. Ventajas de los nuevos procesos operativos de ventas.

1. Ventaja de la contratación de un asistente de compras y logística:

Cuadro 10: Tiempo en horas y costo por tipo de venta del Asesor Comercial y el Asistente de Compras y logística.

	ACTUALMENTE		REDISEÑADO			Ahorro por tipo de venta
	Horas	TOTAL	Horas		TOTAL	
	Asesor Comercial		Asesor Comercial	Compras y Logística		
Privado Extranjero	94.78	Q 2,742.00	46.23	48.55	Q 2,436.62	Q 305.38
Privado Nacional	60.70	Q 1,756.07	35.10	25.60	Q 1,595.03	Q 161.04
Privado Servicio	200.43	Q 5,798.57	122.08	78.35	Q 5,305.81	Q 492.76
Público Extranjero	146.50	Q 4,237.96	65.68	80.82	Q 3,729.66	Q 508.30
Público Nacional	85.23	Q 2,466.13	50.93	34.30	Q 2,250.34	Q 215.79
Público Servicio	156.71	Q 4,533.77	85.67	71.05	Q 4,086.84	Q 446.93

La información de este cuadro, fue proporcionada en los diagramas de Gantt rediseñados, Anexo E. El Asistente de Compras y Logística tendrá un sueldo más bajo que la persona de Ventas, es por eso que el costo por venta disminuye desde Q508.30 a Q 161.04, dependiendo las horas necesarias para realizar la venta. Recordemos que esta persona estaría también resolviendo la desventaja de las barreras del idioma ya que se contrataría a una persona que domine el idioma inglés.

Cuadro 11: Porcentaje de participación del Asesor Comercial y el Asistente de Compras y logística.

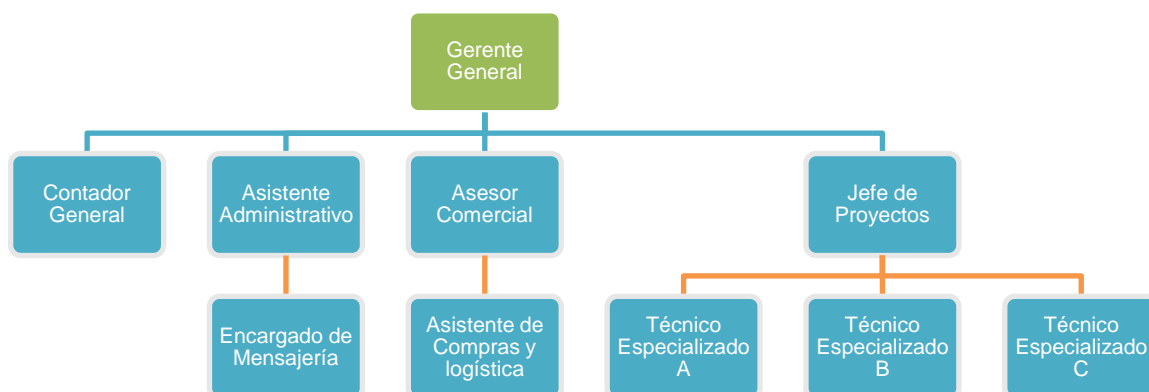
	Número total de actividades realizadas por el Asesor Comercial	Número total de actividades realizadas por Asistente	Número total de actividades en la venta.	Porcentaje de participación de Asesor Comercial	Porcentaje de participación del Asistente
Privado Extranjero	17.00	16.00	46.00	37%	35%
Privado Nacional	17.00	12.00	41.00	41%	29%
Privado Servicio	15.00	18.00	56.00	27%	32%
Público Extranjero	15.00	16.00	48.00	31%	33%
Público Nacional	15.00	11.00	42.00	36%	26%
Público Servicio	12.00	16.00	59.00	20%	27%

El Cuadro 10 muestra que los tipos de venta donde el vendedor tendrá menor participación que el asistente son: Privado Servicio y Público servicio. Esto se debe a que son los tipos de venta que requieren mayor participación en el área de logística, por lo que el asistente de compras y logística será el que ejecute la mayor cantidad de actividades.

2. Ventaja de contar con un Plan de Seguimiento de Ventas. Este tipo de planes ayuda principalmente a fidelizar a los clientes. Lo que los clientes buscan es un trato personalizado y no dejarlos en el olvido, estar en constante comunicación. Un correcto plan de seguimiento de ventas ayudará a que se puedan concluir más ofertas en el año, y con esto aumentar los ingresos. También permite conocer claramente los requisitos del cliente, para luego trasladarlos efectivamente a los demás empleados o al proveedor. En los resultados, que en este caso es la realización de la venta, se verá reflejado el grado de satisfacción del cliente por el servicio recibido. Con este plan, también se estaría atacando la desventaja de explicarle correctamente al proveedor cómo lo quiere el cliente ya que la información estaría pasando por más filtros.

C. Propuesta de cambios para su implementación

Para implementar los cambios propuestos anteriormente, es necesario modificar el organigrama actual de la empresa:

Figura 12: Organigrama propuesto

Este nuevo organigrama, permite quitarle la carga de compras y logística al Asesor comercial, por lo que contará con más tiempo para enfocarse en la calidad de las ventas. La descripción de puesto para esta nueva persona se encuentra en el Anexo G.

Con esta propuesta también se estaría reduciendo el tiempo de interacción con proveedores extranjeros ya que la persona a la que se contrataría, estaría capacitada para hablar y entender sin ningún problema el idioma inglés. El tiempo de ahorro por el dominio del idioma inglés se determinó de la siguiente manera: Primero se identificaron las actividades donde se tenía un contacto directo con el proveedor. Estas actividades fueron las siguientes: Enviar la cotización, realizar la orden de compra al proveedor y enviar la orden de compra. Para este análisis se compararon los procesos de venta de equipo extranjero con el de suministro nacional.

A partir de la descripción de puestos para el Asistente de Compras y Logística, se determinó con la ayuda del Gerente de la empresa y el Asesor de Ventas, un sueldo mensual de Q3, 000.00. Tomando en cuenta la bonificación incentivo según acuerdo 78-89 de Q250.00, el salario mensual devengado sería de Q3, 250.00. Al descontar la cuota del IGSS, Q144.90 (4.33% sobre su salario), el sueldo final a percibir por el Asistente de Compras y Logística sería de Q3, 105.10. A partir de esto, se obtuvo el costo de esta nueva persona por hora: Q22.64/h (este fue el costo utilizado en el diagrama de Gantt rediseñado, Anexo E).

Contratando a esta nueva persona, el tiempo extra con el que podría contar el Asesor Comercial es de:

Cuadro 12: Tiempo disponible en horas del Asesor Comercial, por tipo de venta, luego de la contratación de su Asistente.

	Tiempo disponible
Privado Extranjero	48.55
Privado Nacional	25.68
Privado Servicio	78.35
Público Extranjero	80.82
Público Nacional	34.30
Público Servicio	71.03

Esto da un total de 338.73 horas. Se pretende que este tiempo no solo sea utilizado para incrementar la eficiencia del vendedor, sino también que sea utilizado para aplicarlo en el plan de seguimiento de ventas y de esta forma mejorar el servicio.

VI. VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA PROPUESTA

A. Evaluación de la viabilidad económica

En el presente trabajo de graduación se pretende evaluar únicamente la viabilidad económica de la primera propuesta: Contratación de un Asistente de Compras y Logística. La segunda propuesta: El plan de seguimiento de ventas, fue una propuesta realizada desde el protocolo del trabajo, se encuentra en los objetivos, por lo que no es del interés de la empresa ni del presente trabajo conocer con exactitud el impacto económico que tenga, sino solo su ejecución para mejorar la calidad del servicio al cliente. En cuestiones de tiempo, se pretende que parte del tiempo que se estará utilizando para la ejecución del plan de seguimiento de ventas, será el tiempo ahora disponible por el Asesor Comercial, al no realizar actividades de compras y logística.

El análisis de la viabilidad económica para la contratación de un Asistente de Compras y Logística, será de tipo general. No se estará dividiendo por tipo de venta, ya que esta persona se encargará de gestionar los seis tipos de venta al mismo tiempo y un análisis por tipo de venta no sería justificable ni se contaría con la información necesaria para realizarlo. Esto se puede afirmar ya que al analizar los valores monetarios de todas las ventas, se determinó que no existe una diferencia por cada tipo de venta, todo es muy variable. Por esta razón, este análisis será de tipo general para todos los tipos de ventas.

El análisis de la viabilidad económica se trabajará en base a registros históricos del 2011, utilizando porcentajes de utilización del tiempo para costear. También se consideró este método como la mejor opción para estimar la variación de los ingresos en un ambiente con ventas tan casuísticas, como lo es en el caso de la empresa. Con un análisis financiero se complicaría mucho la estimación de los nuevos ingresos, no se tendría toda la información requerida y de igual forma no justificaría el sueldo de Q3, 000.00 que esta nueva persona estaría devengando. Según el Asesor de Ventas y el Gerente General.

Debido a que todas las ventas realizadas son puramente casuísticas, y luego de un análisis se pudo observar que no hay ninguna venta que se repita, se decidió trabajar en base a información verdadera del 2011 y no en base a pronósticos o probabilidades. La información del 2011 que se utilizó fue:

- El número de ventas realizadas, por tipo de venta.
- Los ingresos brutos por tipo de venta.

- Los costos brutos totales.

Tomando en cuenta datos financieros del 2011, el ejercicio se realizó con: ingresos de datos reales de facturación del año 2011, y un total de egresos de Q1, 556,661.08, que incluye: los costos de ventas, costos variables de ventas (comisiones) y gastos administrativos. Todos estos datos fueron modificados por un factor para confiabilidad de la empresa.. Con esta información se elaboró el siguiente cuadro.

Cuadro 13: Porcentaje de utilización de tiempo por cada tipo de venta.

	Número de ventas en año 2011	% de ventas realizadas	Tiempo requerido por tipo de venta (h)	Tiempo total invertido por tipo de venta en 2011 (h)	% de tiempo invertido (utilización de tiempo)	Ingreso bruto por tipo de venta anual	Costo bruto por tipo de venta anual
Privado Extranjero	9	8.49%	754.56	6791.04	6.19%	Q 125,850.41	Q 96,334.43
Privado Nacional	27	25.47%	365.52	9869.04	8.99%	Q 264,400.33	Q 139,997.46
Privado Servicio	53	50.00%	1274.64	67555.92	61.56%	Q2,806,096.86	Q 958,315.85
Público Extranjero	1	0.94%	1564.56	1564.56	1.43%	Q 47,166.00	Q 22,194.10
Público Nacional	7	6.60%	1023.36	7163.52	6.53%	Q 115,786.00	Q 101,618.26
Público Servicio	9	8.49%	1865.76	16791.84	15.30%	Q 614,770.75	Q 238,200.98
	106			<u>109735.9</u>		<u>Q3,974,070.35</u>	<u>Q1,556,661.08</u>

En el 2011 se trabajó un total de 106 ventas, por lo que con este total, se obtuvo un porcentaje de ventas realizadas que nos indica los tipos de ventas que más se realizaron. La columna de tiempo requerido por tipo de venta se obtuvo de la Figura 8 pasado a horas. Luego el tiempo total invertido por tipo de venta en 2011, es la multiplicación del número de ventas realizadas por el tiempo que requiere cada una, con esta columna se obtuvo también un porcentaje de tiempo invertido para conocer los tipos de venta donde más se utiliza el tiempo. El dato de los ingresos por tipo de venta anual, fue determinado en base a datos de facturaciones del 2011 y para calcular el costo bruto por tipo de venta anual, se multiplicó la columna de porcentaje de tiempo invertido por los costos brutos totales de Q1, 556,661.08.

Cuadro 14: Ingresos, Costos y Utilidades por tipo de venta, en base a utilización de tiempo.

	Ingreso bruto por tipo de venta anual (2011)	Costo bruto por tipo de venta anual	Utilidad por tipo de venta anual
Privado Extranjero	Q 125,850.41	Q 96,334.43	Q 29,515.98
Privado Nacional	Q 264,400.33	Q 139,997.46	Q 124,402.87
Privado Servicio	Q 2,806,096.86	Q 958,315.85	Q 1,847,781.01
Público Extranjero	Q 47,166.00	Q 22,194.10	Q 24,971.90
Público Nacional	Q 115,786.00	Q 101,618.26	Q 14,167.74
Público Servicio	Q 614,770.75	Q 238,200.98	Q 376,569.77
Sumatoria	Q 3,974,070.35	Q 1,556,661.08	Q 2,417,409.27

Para obtener las utilidades, únicamente se realizó la resta entre ingresos menos costos. La información preliminar que nos brindan los cuadros 13 y 14 indica que, por el número de ventas realizadas, privado nacional y privado servicio, son las de mayor demanda. Por las utilidades, los tipos de venta más rentables son las de los servicios, al generar el mayor número de utilidades. En los siguientes cuadros, se seguirá analizando esta información para determinar los tipos de venta más rentables.

Tomando en cuenta únicamente al área de ventas, se calculó el tiempo total requerido por la persona de ventas para realizar cada tipo de ventas. Esta información se obtuvo en base a los diagramas de Gantt (Anexo C). Luego con los ingresos brutos totales para cada tipo de venta, se obtuvieron los ingresos/hora para cada tipo de venta.

Cuadro 15: Obtención de ingresos por hora para cada tipo de venta.

Tipo de venta	Ingresos brutos por tipo de venta en 2011	Tiempo total del área de ventas requerido (h)	Ingresos/hora
Privado Extranjero	Q 125,850.41	94.78	Q 311.42
Privado Nacional	Q 264,400.33	60.7	Q 2,049.47
Privado Servicio	Q 2,806,096.86	200.43	Q 9,219.08
Público Extranjero	Q 47,166.00	146.5	Q 170.46
Público Nacional	Q 115,786.00	85.23	Q 1,666.23
Público Servicio	Q 614,770.75	156.71	Q 2,402.97

La información de las tablas anteriores nos sirve para conocer los tipos de venta más rentables y en cuales enfocarnos. Por el momento con el cuadro 15 se observa que los tipos de

venta de mayor ingreso/hora son: privado nacional, privado servicio y público servicio. A continuación, con base al tiempo disponible que le queda al vendedor luego de la contratación de un Asistente, podemos calcular un número de ventas, por tipo de venta, que se puede realizar. Recordemos que el tiempo disponible con el que se cuenta es de 338.73 h, según la sumatoria del Cuadro 12.

Cuadro 16: Obtención de número de ventas que se pueden realizar por tipo de venta.

Tipo de venta	Tiempo total del área de ventas requerido (h)	Número de ventas que se pueden realizar	Ingresos estimados al 85% de eficiencia del vendedor
Privado Extranjero	94.78	3.57	Q 382,305.48
Privado Nacional	60.7	5.58	Q 1,254,139.62
Privado Servicio	200.43	1.69	Q 4,030,997.42
Público Extranjero	146.5	2.31	Q 92,696.64
Público Nacional	85.23	3.97	Q 391,143.53
Público Servicio	156.71	2.16	Q 1,129,507.38

Cabe mencionar que el número de ventas que se puede realizar es mutuamente excluyente, solo se puede ejecutar al mismo tiempo un tipo de venta para completar las 338.73 horas libres o disponibles con el asistente, recordemos que este tiempo disponible se obtuvo del Anexo E. El número de ventas que se puede realizar es entonces: las 338.73 horas libres, dividido entre el tiempo total del área de ventas requerido. La última columna, son los ingresos que, con una suposición del 85% de eficiencia del vendedor, este va a generar para cada tipo de venta, al realizar el número de ventas que indica la penúltima columna. Se trabajó con un 85% de eficiencia ya que se estima que el vendedor no va a ser 100% eficiente en cada actividad que conlleva una venta.

Con base en los cuadros anteriores, del 13 al 16, que brindan información de utilidades, ingresos/hora e ingresos con un 85% de eficiencia del vendedor, se puede concluir que los tipos de ventas más rentables son los servicios. Estos resultados se pueden evidenciar ya que, en los servicios, se cobra por mano de obra técnica especializada, y es en este punto donde se puede incrementar las utilidades. Estos dos tipos de venta también se vuelven rentables ya que representan las mayores utilidades para la empresa con Q958, 315.85 para privado servicio y Q238, 200.98 para público servicio, según el Cuadro 11. Respecto a la demanda, se debe prestar atención al tipo privado nacional, ya que ocupa el segundo lugar y también tiene un elevado número de utilidades con: Q 124,402.87.

Con la información del Cuadro 16, del número de ventas, por tipo de venta, que se podría realizar con el tiempo total disponible de 338.73 horas, se pueden realizar varias combinaciones

de ventas. Sin embargo cualquiera que sea esta combinación, no se debe pasar del tiempo total disponible. Aunque se podría realizar un gran número de combinaciones, existen tipos de ventas que no son de gran prioridad como otros tipos. Con la información obtenida hasta el momento, es conveniente enfocarnos en los tipos de venta de servicios y en el tipo de venta privado nacional.

Para obtener el número de ventas que se necesita ejecutar, y en el que el vendedor se necesita enfocar para tener un escenario óptimo, se prestó atención a los tipos de venta de servicio por ser los que representan la mayor cantidad de utilidades. Al evaluar el tiempo de ejecución de cada uno, cualquier combinación entre estos dos tipos de venta, se pasaría del tiempo total disponible de 338.73 horas. Como lo muestra el siguiente cuadro:

Cuadro 17: Número de ventas a realizar para tipos de venta de servicio.

	Tiempo total del área de ventas requerido (h)	Número permitido	Ingresos generados
Privado Servicio	200.43	1	Q2,806,096.86
Público Servicio	156.71	1	Q 614,770.75
	357.14		

Combinar ambos tipos de venta, no representaría un escenario óptimo ya que 357.14 h se pasa del tiempo total disponible de 338.73 h. Por esta razón, solo es permitido realizar uno de los dos. Realizando uno de los dos, los ingresos generados máximos que se podrían obtener son Q2, 806,096.86. Es por esta razón que, a partir de este punto se tomará, como los tipos de venta más rentables a: privado nacional y privado servicio ya que estos dos tipos de ventas sí se pueden combinar sin pasarse del tiempo total disponible de 338.73h.

Estos dos tipos de venta, también son rentables por las siguientes razones: en el sector privado no es necesario la compra de bases y muy pocas veces se realizan gastos en documentaciones legales, cartas de crédito y fianzas. Al igual que es más económico comprar un equipo en Guatemala ya que se ahorra en gastos como seguro, transporte e impuestos. Estos dos tipos de venta también se vuelven rentables ya que representan la mayor cantidad de ventas con un 50% en privado servicio y un 25.47% para privado nacional, según el Cuadro 11.

El objetivo es combinarlos de la mejor forma y que el tiempo total no sobrepase al tiempo total disponible de 338.73 horas. Finalmente, se obtuvo que la forma óptima de combinarlos son: dos de privado nacional y uno de privado servicio y esta combinación da un tiempo total de 321.83 horas por lo que aún nos quedan 16.9 horas libres las cuales son mejor no ocuparlas y

dejarlas como un margen de error, suponiendo que el vendedor realizará otro tipo de actividades en ese tiempo o no estará todo el tiempo vendiendo.

Cuadro 18: Número de ventas a realizar con los tipos de venta más rentables y en el escenario óptimo.

Tipo de venta	Tiempo disponible (h)	Tiempo total del área de ventas requerido (h)	No. de Ventas que puedo realizar	Ingresos estimados al 85% de eficiencia del vendedor	Número de ventas a realizar
Privado Nacional	25.68	60.7	5.58	Q1,254,139.62	2
Privado Servicio	78.35	200.43	1.69	Q4,030,997.42	1

Para calcular la forma óptima de combinarlos, primero se tomó en cuenta el tipo de venta privado servicio ya que con este se tienen ingresos mayores. Solo se puede realizar uno ya que con dos de ese tipo, se estaría pasando del tiempo disponible de 338.73 horas. Luego se analizó el otro tipo de venta, como ya se tenía una venta del privado servicio que ocupa 200.43, el nuevo tiempo disponible que queda es de 138.3 horas, con este tiempo se pueden realizar dos ventas de privado nacional, quedando las 16.9 horas libres. En Anexo H se encuentran las demás combinaciones con los dos tipos de venta más rentables (privado nacional y privado servicio) que sí se pueden combinar.

Cuadro 19: Ingresos estimados con el número de ventas a realizar.

Tipo de venta	Tiempo total del área de ventas requerido (h)	No. de ventas a realizar	Tiempo total requerido para realizar la venta (h)	Ingreso bruto por tipo de venta en 2011	Total de ingresos brutos por tipo de venta
Privado Nacional	60.7	2	121.4	Q264,400.33	Q 528,800.66
Privado Servicio	200.43	1	200.43	Q2,806,096.86	Q 2,806,096.86
SUMATORIA	261.13	3	321.83	Q3,070,497.19	Q 3,334,897.52

Esta combinación es la que se utilizará para los siguientes análisis ya que es con la que se obtienen los mayores ingresos, y por eso es denominada la combinación óptima, los nuevos ingresos totales son de Q3, 334,897.52. Estos nuevos ingresos se basaron en el tiempo disponible que le queda al asesor comercial luego de la contratación de un asistente para compras y logística. En el rediseño se evaluó el salario mensual del Asistente de Compras y

Logística, este es de Q3, 105.10. Para conocer el costo anual de tener a esta nueva persona, se realizó el siguiente cálculo:

Cuadro 20: Costo anual de Asistente de compras y logística.

	Mensual	Anual	Prestaciones laborales	
Salario Base	3,000.00	36,000.00	Bono 14	3,000.00
(-) 4.83% IGSS	144.90	1,738.80	Aguinaldo	3,000.00
Salario a Percibir	2,855.10	34,261.20	Indemnización	3,000.00
Bonificación 78-89	250.00	3,000.00	Vacaciones	1,500.00
TOTAL	3,105.10	37,261.20	TOTAL	10,500.00

Total salarios al año	37,261.20
(-) Vacaciones (15 días)	<u>(1,500.00)</u>
Total salarios anual	35,761.20

Por lo tanto, tomando en cuenta las prestaciones laborales que incluyen Bono 14, Aguinaldo, Indemnización y Vacaciones, tenemos un costo anual de Q46, 261.20.

El Cuadro 19 muestra las ventas que se pueden generar con el tiempo efectivo adicional, que puede utilizar el vendedor. Indica el número de ventas adicionales que puede realizar, en función del promedio de tiempo que cada una de ellas requiere para su ejecución. También indica los ingresos que cada una de ellas genera para la empresa, así como los costos brutos de cada tipo y la utilidad que se generaría adicionalmente. Los valores del Cuadro 20 ya incluyen los costos del Asistente de compras y logística.

Cuadro 21: Ingresos, Costos y Utilidades con la combinación óptima de número de ventas para los tipos de venta rentables.

	Número de ventas a realizar	Ingreso bruto por tipo de venta anual	Costo bruto por tipo de venta anual	Utilidad por tipo de venta anual
Privado Nacional	2	Q 528,800.66	Q 279,994.93	Q 248,805.73
Privado Servicio	1	Q 2,806,096.86	Q 958,315.85	Q 1,847,781.01
TOTAL	3	Q 3,334,897.52	Q 1,238,310.78	Q 2,096,586.75

Cuadro 22: Ingresos, Costos y Utilidades con la contratación del Asistente de Compras y Logística.

	Número de ventas a realizar	Ingreso bruto por tipo de venta anual	Costo bruto por tipo de venta anual	Utilidad por tipo de venta anual
Privado Nacional	2	Q 528,800.66	Q 279,994.93	Q 248,805.73
Privado Servicio	1	Q 2,806,096.86	Q 958,315.85	Q 1,847,781.01
TOTAL	3	Q 3,334,897.52	Q 1,238,310.78	Q 2,096,586.75
Asistente de compras y logística			Q 46,261.20	
Valores con Asistente		Q 3,334,897.52	Q 1,284,571.98	Q 2,050,325.54

Al costo bruto por tipo de venta total, le sumamos el costo anual por contratar al Asistente de Compras y Logística, Q46,261.20 y obtenemos un nuevo costo y utilidad bruta por tipo de venta anual. Las utilidades no son factor de determinación de aceptación de la mejora, ya que no buscan ejemplificar el estado de resultados general de inclusión de todas las ventas, sino solo muestra la utilidad obtenida con las ventas adicionales que resultan de la implementación de la mejora.

Cuadro 23: Cuadro comparativo

	Sin contratación	Aumento utilizando el tiempo disponible	Con contratación de asistente en escenario óptimo
Ingresos	Q 3,974,070.35	Q 3,334,897.52	Q 7,308,967.88
Costos	Q 1,556,661.08	Q 1,284,571.98	Q 2,841,233.06
Utilidades	Q 2,417,409.27	Q 2,050,325.55	Q 4,467,734.82

De los valores resultantes de los últimos cuadros descritos, podemos afirmar que la propuesta de la contratación de un asistente de compras y logística, es viable financieramente, ya que representa un incremento de ingreso y utilidad para la empresa. Esto como resultado de departamentalizar las actividades y su valoración en cuanto a las capacidades de cada puesto y la optimización de su utilización.

En resumen se puede afirmar que la propuesta si es viable económicamente ya que, si en el año 2011, se obtuvo ingresos de Q 3, 974,070.35, ahora con el asistente de compras y logística, se incrementaría la utilidad sobre los ingresos brutos totales en un 51%. Respecto a las utilidades del 2011 de Q 2, 417,409.27, con el asistente, se incrementa la utilidad en un 84%. Estos datos son respecto al aumento, ahora en base a la columna de contratación, tanto mis ingresos como mis utilidades aumentan en un factor de 1.84. Esto se debe básicamente a que se asume que el vendedor tendrá más tiempo para dedicarlo a la venta, y al enfocarse en los tipos de venta más rentables (privado nacional y privado servicio) para la empresa, podrá generar, con la ayuda del asistente, un aumento en los ingresos de Q3,334,897.52, por ventas que si se ejecuta

VII. PLAN DE SEGUIMIENTO DE VENTA

Los tiempos disponibles para este plan de seguimiento de venta están basados en el tiempo libre que le quedará al Asesor Comercial, luego de la contratación de un Asistente de Compras y logística. Para el correcto diseño del plan fue necesario realizar una evaluación del servicio actual y de esta forma identificar los aspectos que son de mayor importancia para tomar en cuenta en el plan. Esta mejora será de tipo cualitativo por lo que no se realizará un análisis financiero para la implementación de esta mejora, no se considera que tenga un impacto en los ingresos.

Se realizó una entrevista para evaluar la calidad del servicio, a una muestra representativa de 22 clientes con base en un total de 30 clientes del 2011. Para calcular el tamaño de la muestra para las encuestas se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 pqN}{e^2(N - 1) + z^2 pq}$$

Donde: z=1.96; p= 0.7; q= 0.3; n=30 y e= 0.1

Por lo que el valor de la muestra representativa es de 22.

La entrevista se encuentra en el Anexo I. Los resultados de la entrevista fueron los siguientes:

Cuadro 24: Resultados entrevista calidad del servicio

	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Facilidad para comunicarse con el asesor comercial	73%	27%	0%	0%
Contacto periódico con el cliente	36%	36%	18%	9%
Conocimiento del producto	59%	41%	0%	0%
Soluciona problemas de manera rápida y satisfactoriamente	45%	55%	0%	0%
Calidad del producto	64%	36%	0%	0%
Recibe su producto completo	77%	23%	0%	0%
Atención en la entrega del producto	59%	36%	5%	0%
Tiempo para recibir su producto	41%	55%	5%	0%

La propuesta de mejora se basa en los resultados obtenidos en la encuesta para mejorar la ventaja competitiva de la empresa. Estos resultados nos indican que hay oportunidades de mejora en los siguientes aspectos: Contacto periódico con el cliente y solución de problemas de manera rápida y satisfactoria. Estos serán los puntos en los que se enfocara este plan.

También se realizó una clasificación ABC de clientes para establecer los clientes con los que se debe tener un servicio más privilegiado al momento de efectuar el plan. La clasificación ABC de clientes no es posible incluirla en el trabajo por temas de confidencialidad de la empresa, sin embargo se proporcionó esta información a ventas para que lo pueda tomar en cuenta al momento de ejecutar el plan.

Este plan se basa en tener un control del servicio a lo largo de todo el proceso de venta, tomando en cuenta los resultados de la encuesta, donde la empresa presenta debilidades para lograr la ejecución de las ventas. Para poder tener el control necesario del servicio, se requiere realizar mediciones y estas mediciones se harán en base a indicadores. Es necesario recordar que, si no se puede medir, no se puede controlar y si no se puede controlar, no es posible lograr mejoras.

Los indicadores están enfocados en medir principalmente el contacto periódico con el cliente y la solución rápida de problemas, los cuales son aspectos donde actualmente el servicio de la venta presenta debilidades, y son posibles cuellos de botella por los cuales las ventas no se ejecutan y solo quedan en cotizaciones enviadas. Luego de tener definidos los indicadores, se diseñaran las formas para controlarlos y la periodicidad en que se controlaran.

Antes de definir los indicadores, se pretende analizar las actividades que involucran la venta, desde las necesidades del cliente. Para esto, el proceso de venta se dividirá en tres: Preventa, venta y Postventa, a partir de esta división, se formularán los indicadores adecuados con el fin que más cotizaciones se conviertan en ventas. Se desea que este plan de seguimiento de venta se lleve a cabo desde los inicios de la venta. Es por esto que dará inicio con el seguimiento de la primera cotización enviada, y partir de este punto, mantener una comunicación constante con el cliente. Esto puede ser por medio de correos electrónicos, llamadas o inclusive visitas si el cliente se encuentra en la clasificación de tipo A.

A. Proceso Pre venta:

Al momento de realizar una venta es importante primero conocer claramente los requisitos del cliente para luego trasladarlos efectivamente a todos los empleados para que tengan conocimiento de cómo y qué se estará trabajando. En este proceso es indispensable aclarar todas las dudas de los clientes y hacerles saber lo importante que son los servicios de la

empresa y el equipo que se presta, para ahorrarle costos de energía a su empresa. Es necesario crearle la necesidad de nuestros servicios al cliente y dar toda la información de una forma clara y fluida. Este es un proceso clave, capaz de reducir el riesgo de fracaso.

Indicadores para medir si se entendió lo que el cliente realmente quiere. Es decir, si se logró determinar las necesidades del cliente.

Cuadro 25: Indicadores Pre venta

INDICADOR	IMPORTANCIA
$\frac{\text{Número de correos informativos}}{\text{Total de correos enviados}}$	Dar a conocer los servicios y equipos que presta y como estos se pueden adaptar a las necesidades de los clientes.
$\frac{\text{Número de llamadas informativas}}{\text{Total de llamadas}}$	Dar a conocer los servicios y equipos que presta y como estos se pueden adaptar a las necesidades de los clientes. Este es de mayor importancia que los correos ya que es más personalizado para cada tipo de cliente.
$\frac{\text{Contacto periódico con el cliente}}{\text{Tiempo utilizado en ventas}}$	Hace sentir al cliente importante y de alguna forma comprometido, por todo el tiempo que se está invirtiendo en el. El contacto puede ser electrónico, telefónico o visita.
$\frac{\text{Número de llamadas de parte del cliente}}{\text{Número de llamadas al cliente}}$	Este indicador es importante ya que mide la solución de dudas o problemas, de manera clara y eficiente, que el cliente pueda tener. Muchas veces, para el cliente es molesto contactar a la empresa por dudas que no se resuelven rápidamente. Con este indicador se estaría atacando una de las debilidades presentadas en la encuesta.
$\frac{\text{Tiempo invertido con el cliente potencial}}{\text{Tiempo utilizado en ventas}}$	Se puede evaluar si el tiempo que se invirtió con el cliente fue significativo para alcanzar una venta y que se puede llevar un registro por cliente.
$\frac{\text{Clientes nuevos en la base de datos}}{\text{Total de clientes en la base de datos}}$	Da a conocer si se está ampliando el mercado de los clientes.

B. Proceso de venta:

En esta etapa es cuando el cliente ya solicita una cotización. A partir de esta solicitud, la empresa presenta al cliente una oferta económica y otra técnica y se procede a la etapa de negociación hasta ser aceptada por el cliente. En este proceso es donde actualmente muchas ventas llegan a su fin y no se conocen con exactitud los factores por los que el cliente no acepto la oferta. Es por esto que en esta parte es necesario incluir un control como una encuesta o una llamada, para conocer a exactitud las razones por las que el cliente no acepto la oferta.

En caso que el cliente si acepte la oferta presentada por la empresa, se procede a negociar plazos, forma de entrega y formas de pago para recibir la orden de compra del cliente y a partir de eso ya empezar a trabajar en la venta. El proceso de negociación se realiza cuando el cliente es del sector privado ya que en el sector público, todo se encuentra estipulado en contratos y no es posible realizar ningún tipo de negociación.

Cuadro 26: Indicadores venta

INDICADOR	IMPORTANCIA
$\frac{\text{Total de ofertas aceptadas}}{\text{Total ofertas enviadas}}$	Indica si se están cumpliendo todos los requerimientos del cliente en cuanto a precio, calidad, logística o cualquier tipo de especificación. También da a conocer el porcentaje de ventas que se están dejando de ejecutar.
$\frac{\text{Tiempo de contacto periódico con el cliente}}{\text{Tiempo utilizado en ventas}}$	En esta etapa de la venta tampoco se debe perder el contacto ya que se pueden llevar a cabo más negociaciones, cualquier modificación en la oferta que el cliente desee. También es muy importante informarle al cliente cuál es el estado del proyecto y presentarle un cronograma de trabajo.
$\frac{\text{Número de entregas a tiempo}}{\text{Total de entregas}}$	Es muy importante ya que evalúa el cumplimiento de plazos de entrega. La palabra entrega hace referencia a cualquier documento o actividad planteada en el cronograma.
$\frac{\text{Número de ventas entregadas completas}}{\text{Total de ventas}}$	En este caso se debe analizar los principales factores por los que no fue entregado a tiempo y analizar si fue culpa de la empresa o del proveedor

C. Proceso Post venta:

En esta etapa de la venta, lo más importante es mantener una constante comunicación con el cliente para evaluar que el servicio prestado o el equipo vendido, este cumpliendo con todas sus expectativas. Los aspectos que se toman a consideración durante la comunicación deberán ser: la funcionalidad del servicio, si se cumplieron todas las expectativas planteadas durante la etapa de preventa, asesoramiento para un uso apropiado, ofrecer nuevos servicios o equipos complementarios y si existen errores en la instalación de los equipos, proceder a corregirlos inmediatamente. Esta etapa es muy importante ya proporciona un valor agregado al cliente, que permite lograr futuros negocios y fidelizarlo.

Los indicadores que se pueden medir en esta etapa de la venta son:

Cuadro 27: Indicadores post venta

INDICADOR	IMPORTANCIA
$\frac{\text{Número de llamadas para dar seguimiento al servicio}}{\text{Número total de llamadas}}$	<p>Es importante ya que desde este punto se pueden establecer futuras negociaciones con el cliente y por lo tanto incrementar las ventas. También se debe conocer si es necesario prestarle asesoría al cliente para el funcionamiento del equipo y asegurarse que esté cumpliendo con todas las expectativas planteadas desde la etapa de Pre venta.</p>
$\frac{\text{Tiempo de contacto periódico con el cliente}}{\text{Tiempo utilizado en ventas}}$	<p>En esta etapa de la venta tampoco se debe perder el contacto ya que se pueden llevar a cabo más negociaciones, cualquier modificación en la oferta que el cliente desee. También es muy importante informarle al cliente cuál es el estado del proyecto y presentarle un cronograma de trabajo.</p>
$\frac{\text{Número de actualizaciones del registro}}{\text{Total de registros de encuestas}}$	<p>Es importante para conocer si se está llevando un registro actualizado, en base a las encuestas, de todos los clientes. Ya que si no se realiza las encuestas no tienen un fin.</p>
$\frac{\text{Número de nuevos requerimientos de oferta, de clientes actuales}}{\text{Total de nuevos requerimientos de oferta}}$	<p>Da a conocer si el plan está siendo efectivo al tener a clientes actuales con más requerimientos de compra.</p>

Las formas de medición serán por medio de dos tipos de encuestas. La primera se realizará en la etapa de venta, si se da el caso que luego de enviadas las ofertas, el cliente decida no seguir con la venta. El objetivo será evaluar las razones por las que el cliente no acepto la oferta y se llevará un registro por cliente de estas razones para evitar cometer los mismos errores, y el cliente nuevamente no la acepte. El registro será personalizado para los clientes tipo A y será uno general para clientes tipo C. Esta encuesta se encuentra en el ANEXO J. La segunda encuesta será en la etapa de post venta y servirá para evaluar la satisfacción del cliente en todo el proceso de venta. Es muy similar a la realizada en este trabajo de graduación, utilizada para identificar las actuales debilidades de los procesos de ventas. Esta encuesta se encuentra en el ANEXO K.

Es importante mencionar que en las tres etapas es necesario medir el contacto periódico con el cliente ya que este nunca se debe perder. Por otro lado, para tener una mejora continua en los procesos de venta, es necesario que los resultados de las encuestas sean tabulados y se esté llevando un registro actualizado por cliente. Esto asegurará que cada vez que se tenga contacto con el cliente, se pueda evaluar en los registros las fortalezas y debilidades, para garantizar la calidad el servicio.

Debido a que lo que se desea es aumentar la calidad de la venta, en todas sus etapas, es importante que la calidad este enfocada en la satisfacción del cliente y en un proceso enfocado en la mejora continua. La metodología seis sigma está muy relacionada con este plan de seguimiento de venta ya que esta se basa en cinco procesos: Definir, medir, analizar, mejorar y controlar. En este plan se definió claramente las formas de medición, con base en indicadores, y las formas de controlarlo por lo que es importante que el vendedor se enfoque en los procesos de analizar y sea capaz de proponer formas de mejorar cada proceso de una forma continua.

Se trabajó únicamente con los procesos de medición y control ya que estos procesos sí son posibles de generalizar para todas las ventas. Sin embargo los procesos de analizar y mejorar no se pueden generalizar ni por tipo de venta, por lo que necesitan ser personalizadas. La persona que esté a cargo debe tener suficiente criterio y capacidad para buscar soluciones enfocadas al cliente. De esta forma se estaría aplicando la metodología Six Sigma en los procesos de venta de una pequeña empresa en Guatemala.

VIII. CONCLUSIONES

- a. Se analizaron los procesos operativos en el área de ventas, en base a diagramas de procesos operativos, de flujo y de Gantt. No se cumplió con el objetivo de reducir el tiempo del proceso en un 20% pero si se identificó en base a los diagramas de flujo, la necesidad de tener a un asistente de compras y logística, que le permitiera a la persona de ventas enfocarse en más número de ventas y de mejor calidad.
- b. Se realizó una propuesta de cambios en el organigrama actual de la empresa, en base a la contratación de un asistente de compras y logística, indicando todos los beneficios que esta persona puede traer a la empresa, luego de la contratación.
- c. Se evaluó la viabilidad económica de la contratación de un asistente de compras y logística y se determinó que es rentable para la empresa. Esto debido a que se incrementan, con base al 2011, los ingresos brutos totales, en un 51% y la utilidad bruta en un 84%.
- d. Se diseñó un plan que permite darle un correcto seguimiento a la venta, con indicadores de medición y herramientas de control. Se dividió en tres etapas: Pre venta, venta y post venta.

IX. RECOMENDACIONES

- a. Se recomienda realizar un análisis de mercado para buscar ampliar la cartera de clientes actuales, e incrementar la presencia de la empresa en nuevos nichos de mercado.
- b. Se recomienda que con el análisis de mercado a realizar, se cree una cartera de productos y servicios en la que se pueda enfocar la empresa para tener un nicho de mercado específico en el cual pueda posicionarse y evite tener ventas tan casuísticas.
- c. Se recomienda la creación de un plan de capacitaciones para que el plan de ventas tenga un mayor impacto en los ingresos de la empresa y se pueda medir ya no solo cualitativamente sino cuantitativamente la implementación del mismo.

X. BIBLIOGRAFÍA

Anónimo, 2008. Procesos de ventas mejorados. [Programa Informático en línea:] Disponible en:< <http://blog.espol.edu.ec/jelecoro/benchmarking-procesos-de-ventas-mejorado/>> [con acceso el 25 de mayo de 2012.]

Cajas, 2009. Reformas al decreto número 57-92 del Congreso de la Republica, Ley de Contrataciones del Estado. [Programa Informático en línea:] Disponible en:<<http://www.agip.org.gt/news-mainmenu-2/13-example-category/637-recopilacion-jorge-cajas>> [con acceso el 25 de mayo de 2012.]

Evans, J. Lindsay, W. 2008. *Administración y Control de la Calidad*. Séptima edición. Traducción: Francisco Sánchez. México. CENGAGE Learning. 783pp.

Jiménez, 2011. El efecto de la norma ISO 9001 en las ventas. [Programa Informático en línea:] Disponible en:< <http://www.pymesycalidad20.com/el-efecto-de-la-norma-iso-9001-en-las-ventas.html>> [con acceso el 25 de mayo de 2012.]

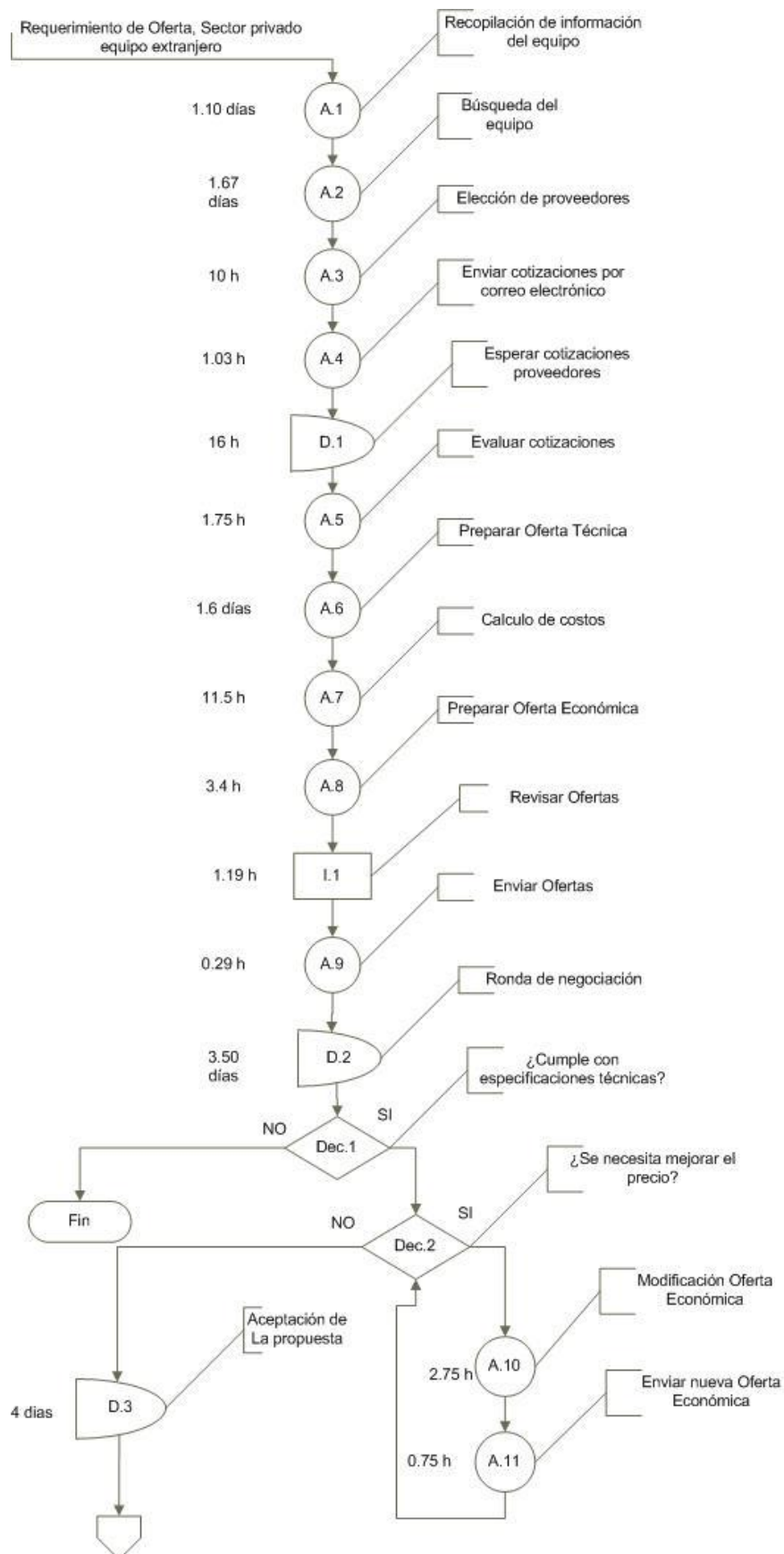
Niebel, B. Freivalds, A. 2009 *Ingeniería Industrial, métodos, estándares y diseño de trabajo*. Duodécima edición. México. McGrawHill. 586pp.

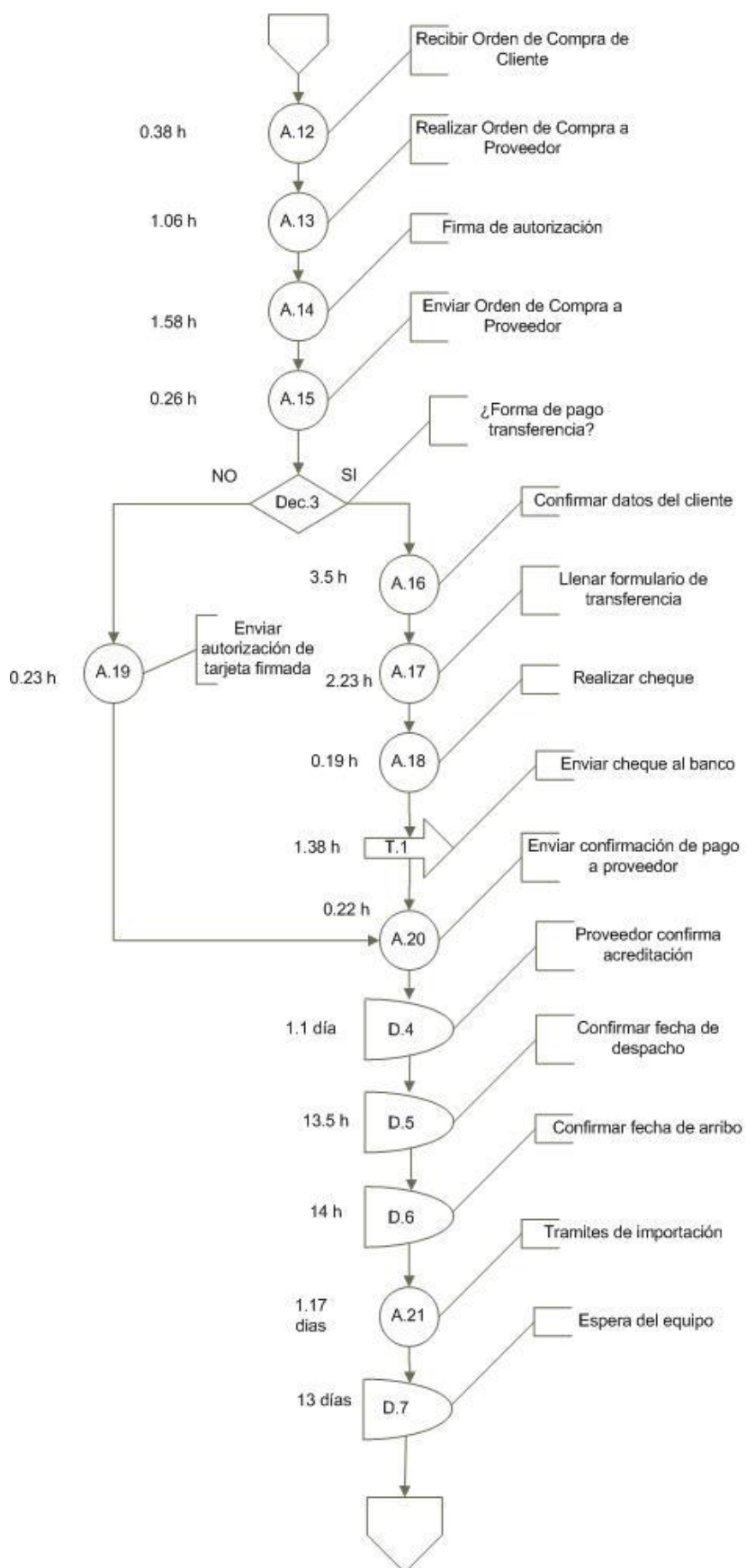
Thompson, 2005. El Proceso de Venta. México [Programa Informático en línea:] Disponible en:<<http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/proceso-venta.htm>> [con acceso el 25 de mayo de 2012.]

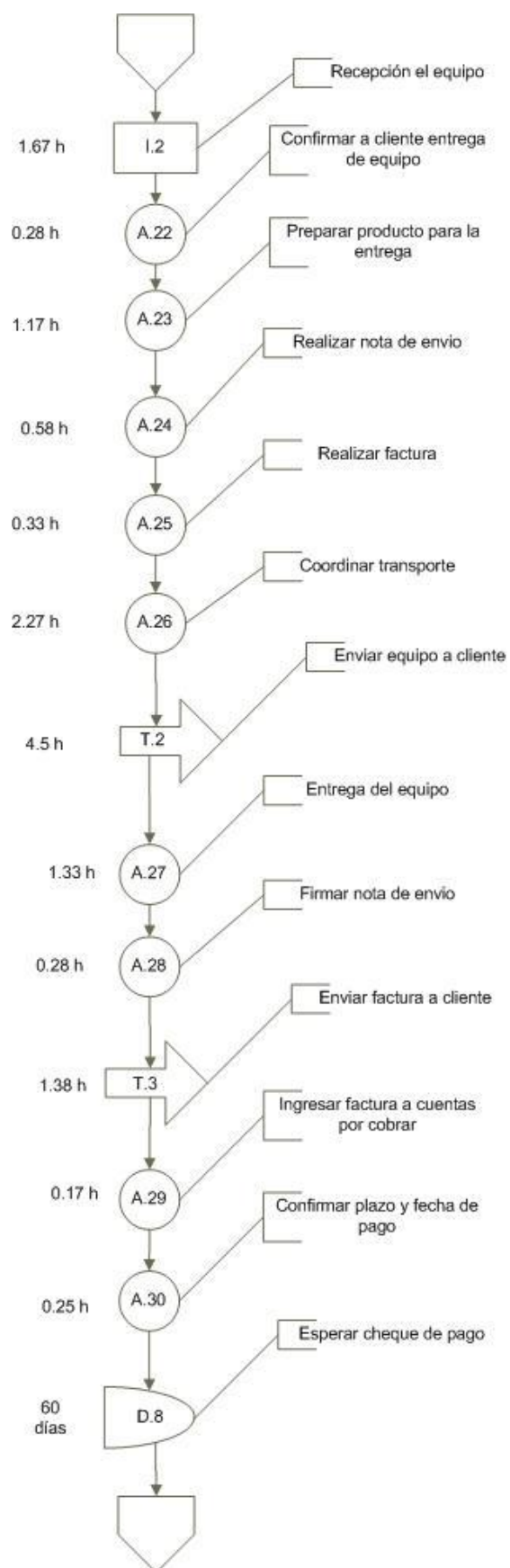
XI. ANEXOS

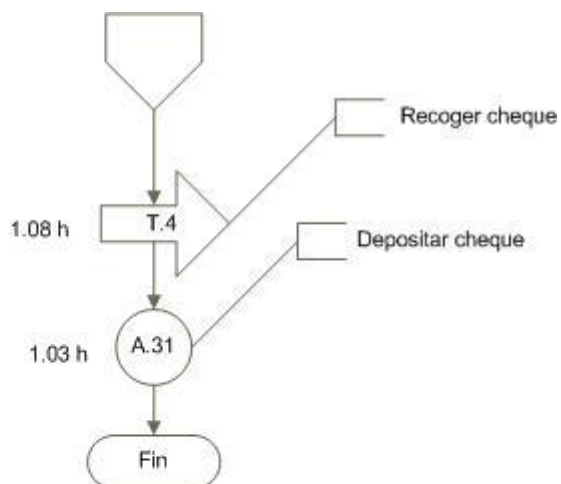
A. Diagramas de Procesos Operativos Actuales

1. VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO





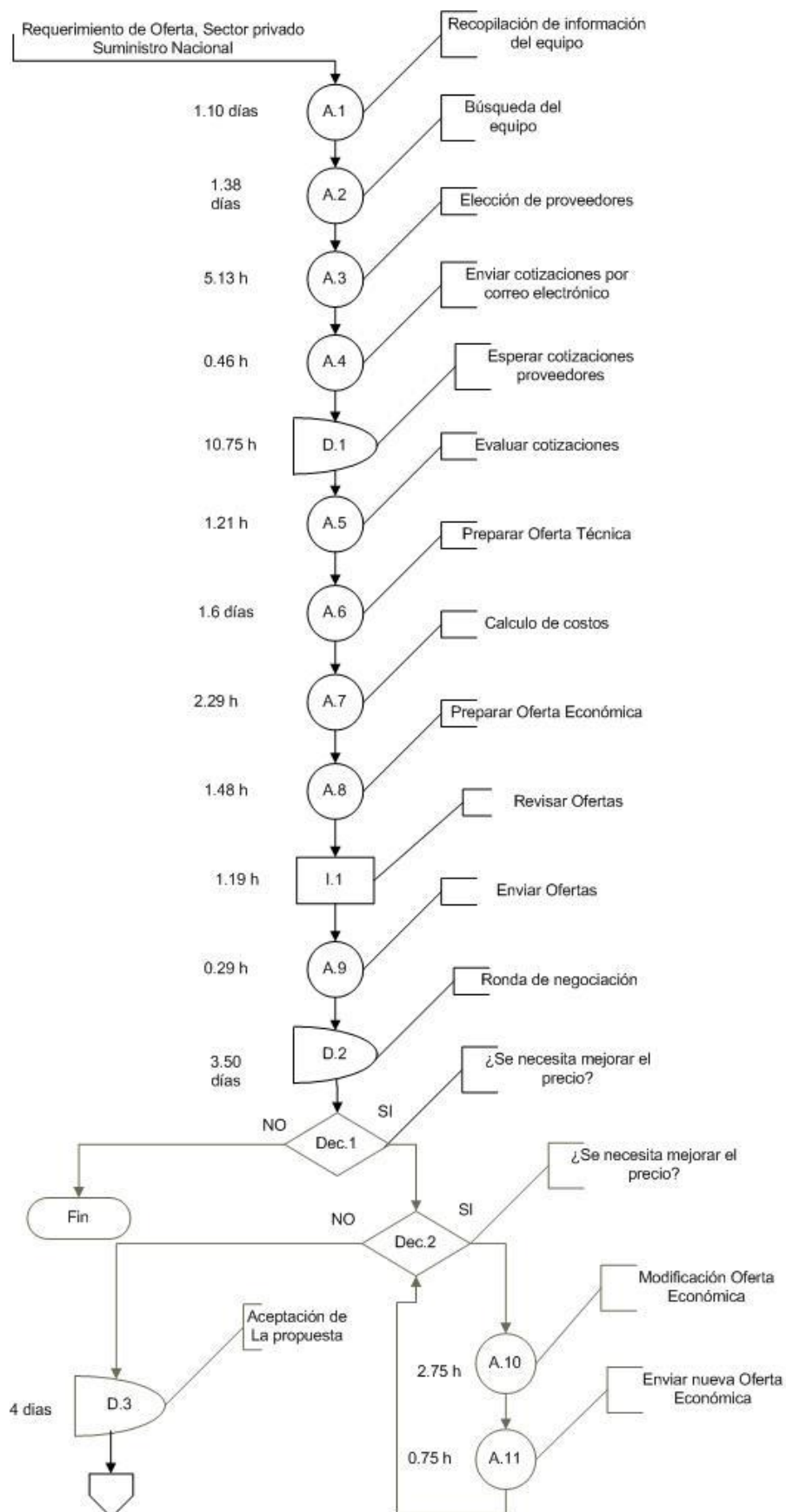


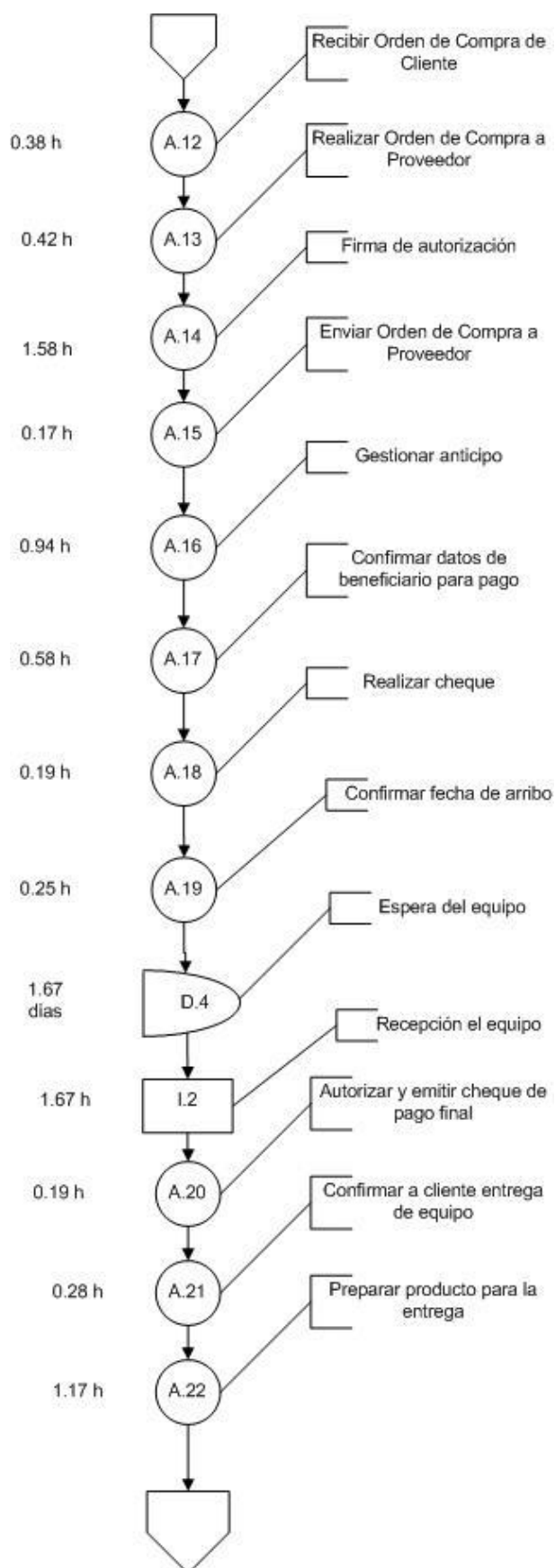


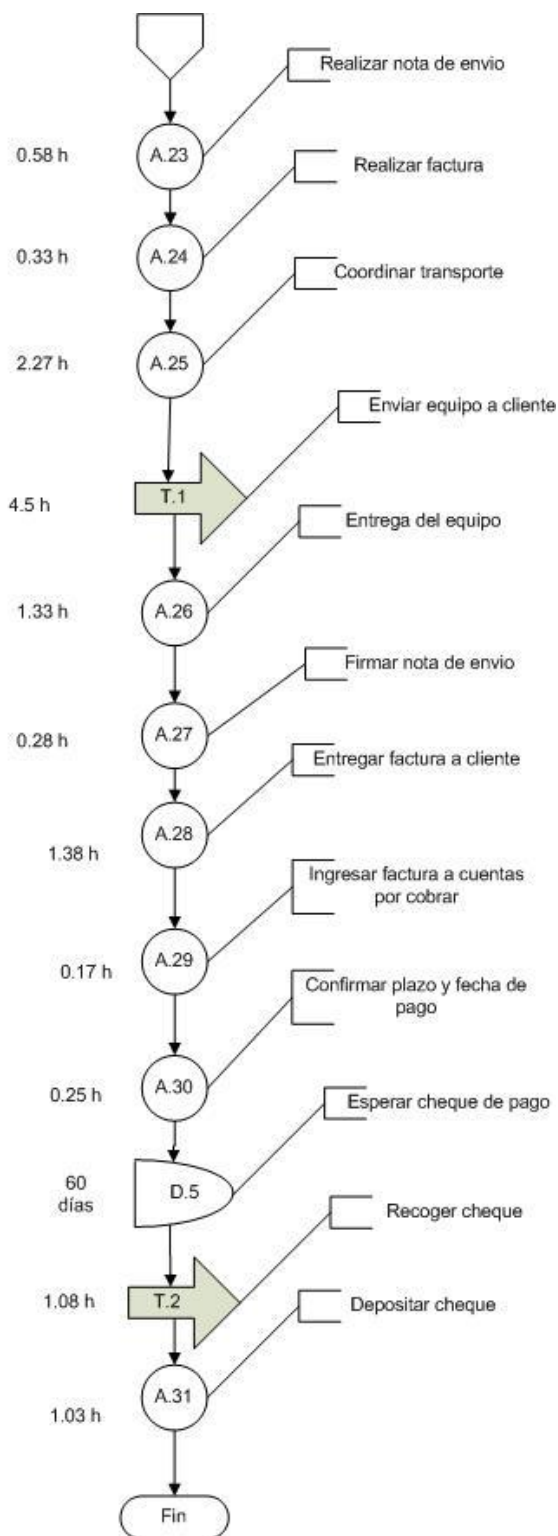
EVENTO	NÚMERO	TIEMPO
Operaciones	31	7.54 días
Inspecciones	2	0.12 días
Demoras	8	83.42 días
Transporte	4	0.35 días
Decisión	3	

TIEMPO TOTAL: 91.77 días.

2. VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL



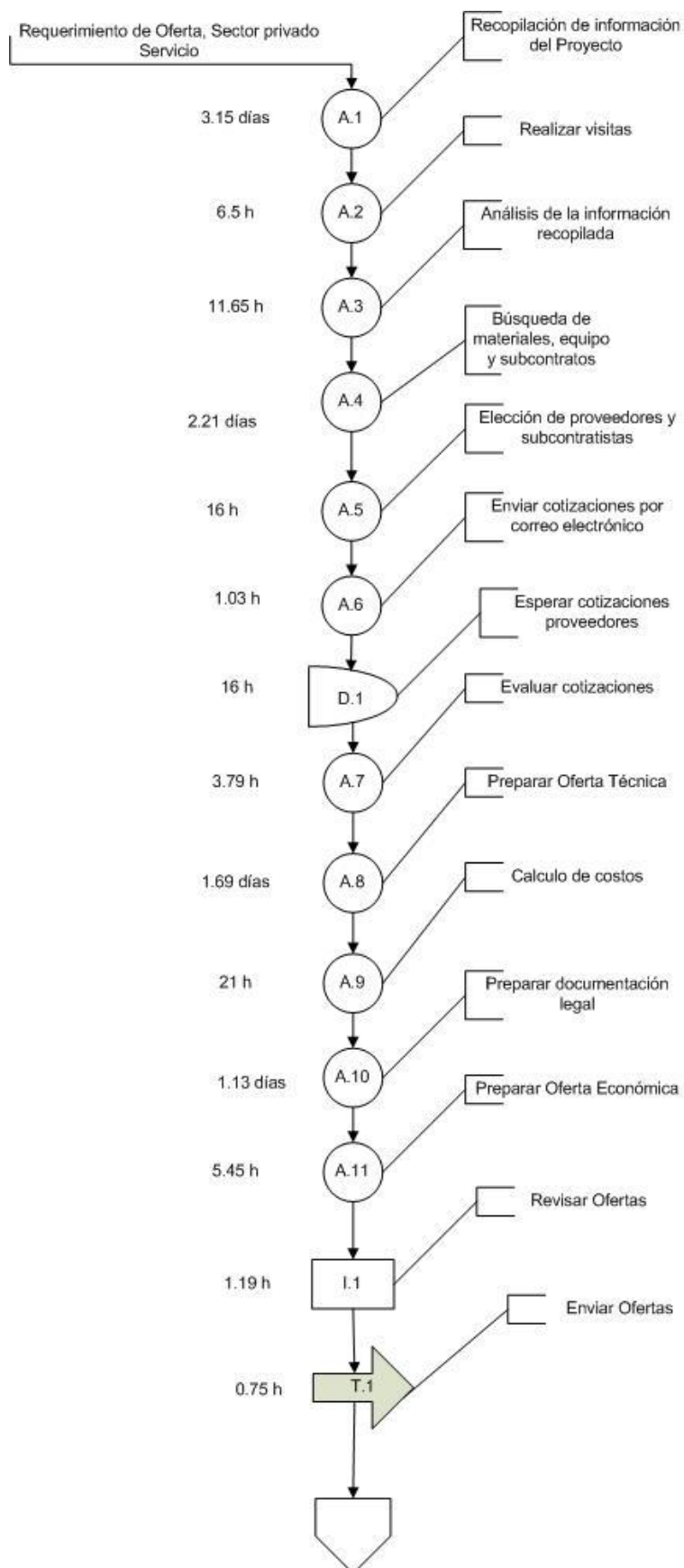


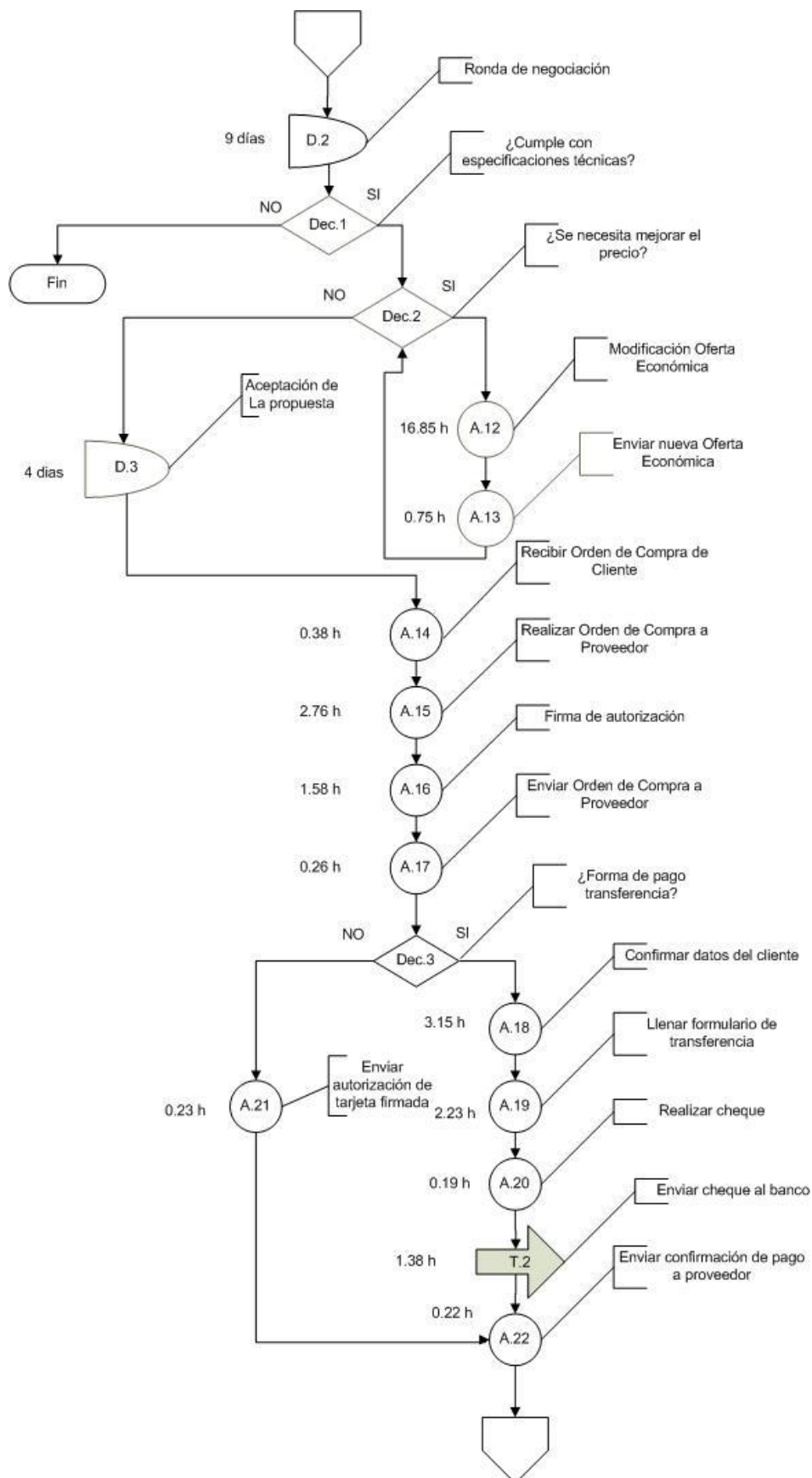


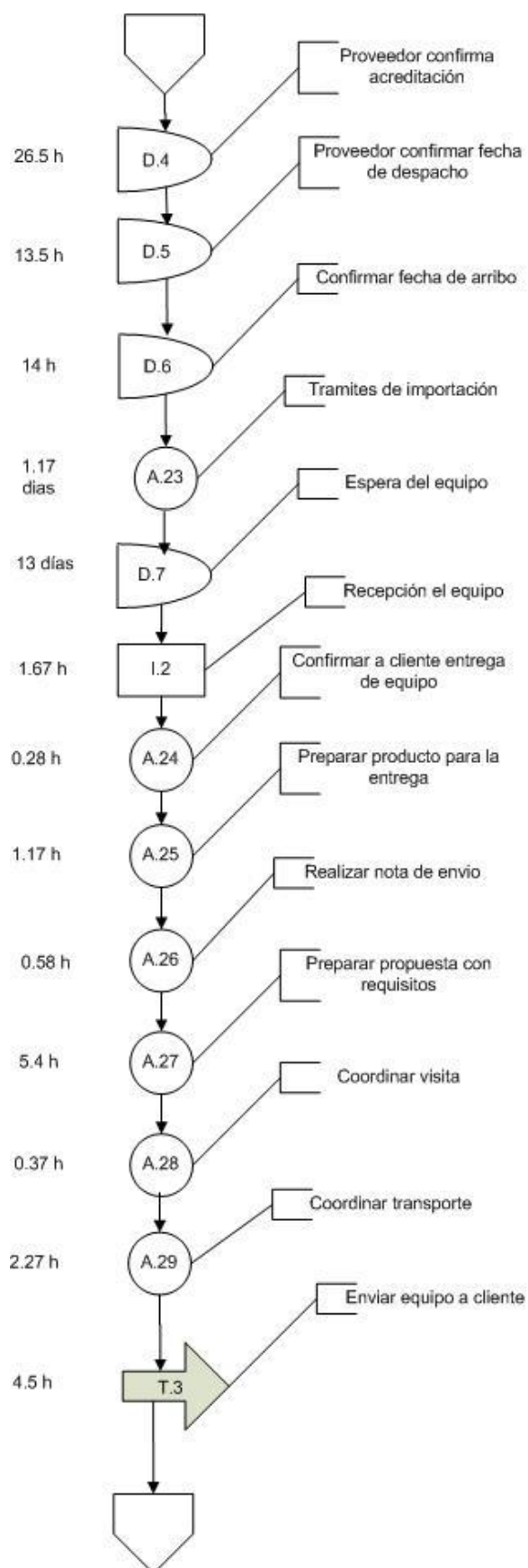
EVENUTO	NÚMERO	TIEMPO
Operaciones	31	5.29 días
Inspecciones	2	0.12 días
Demoras	5	69.62 días
Transporte	2	0.23 días
Decisión	2	

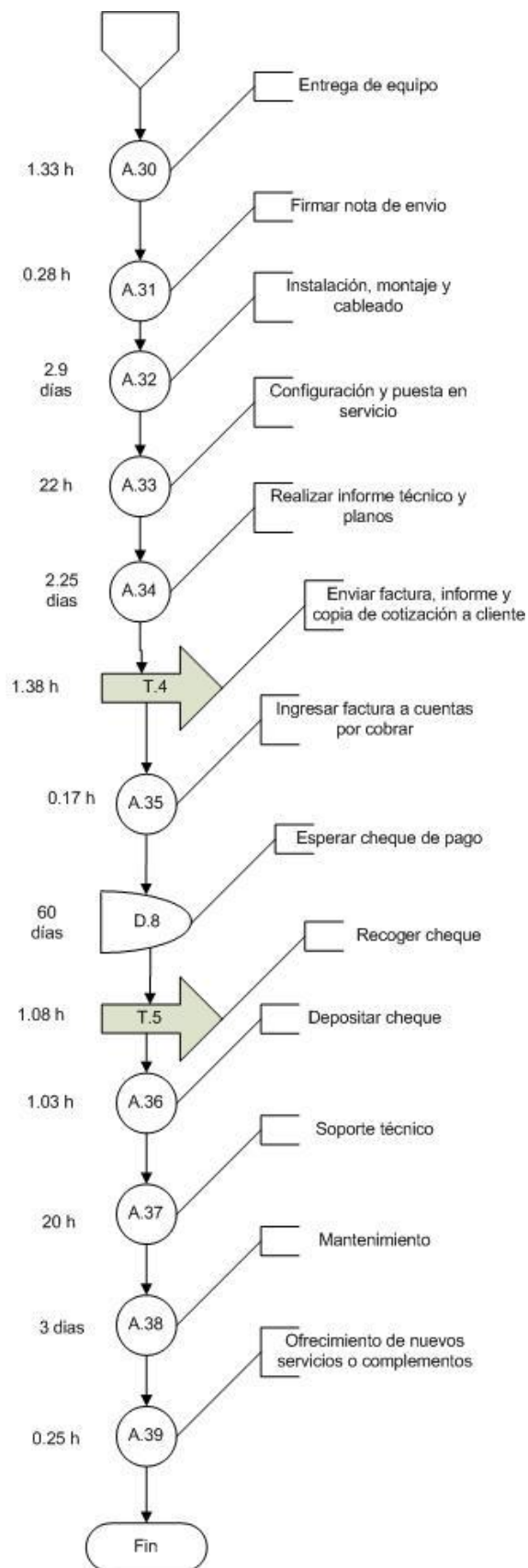
TIEMPO TOTAL: 75.26 días.

3. VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO





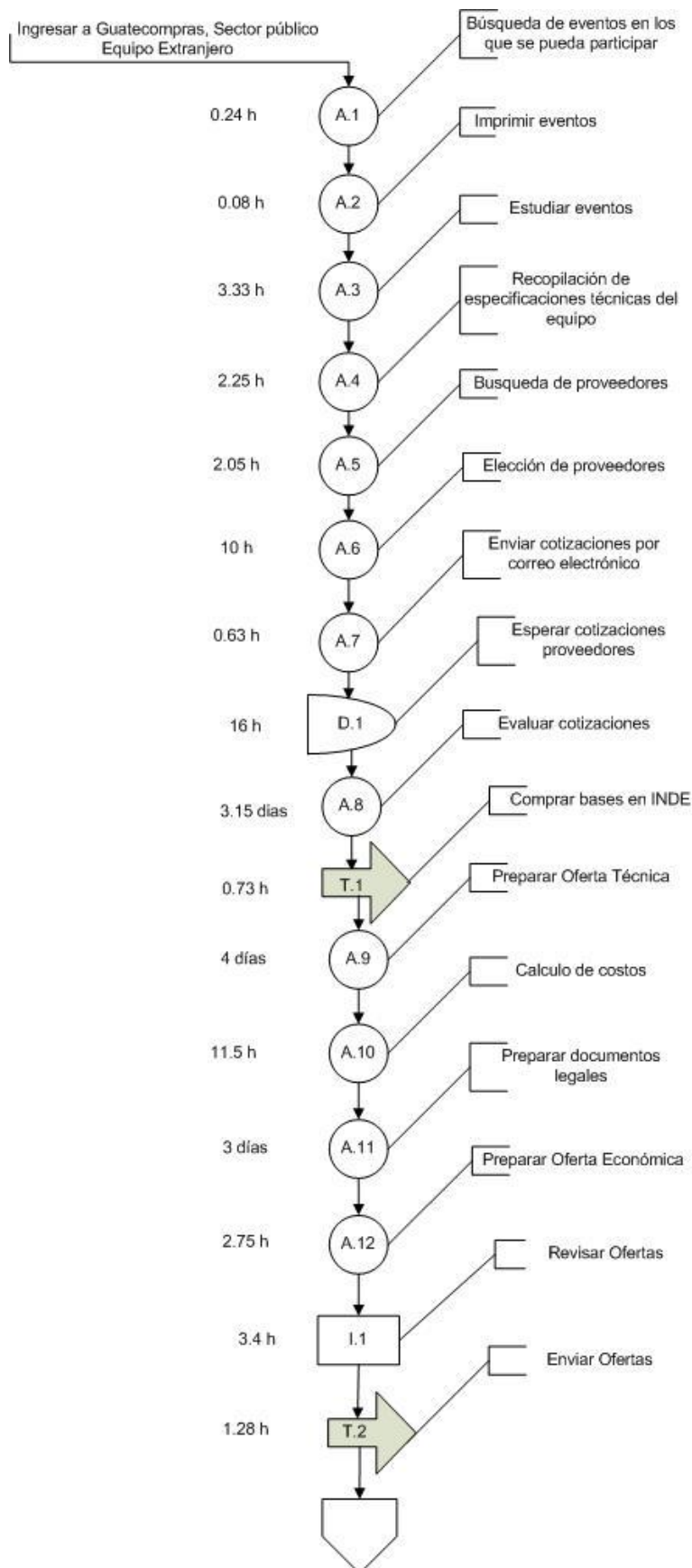


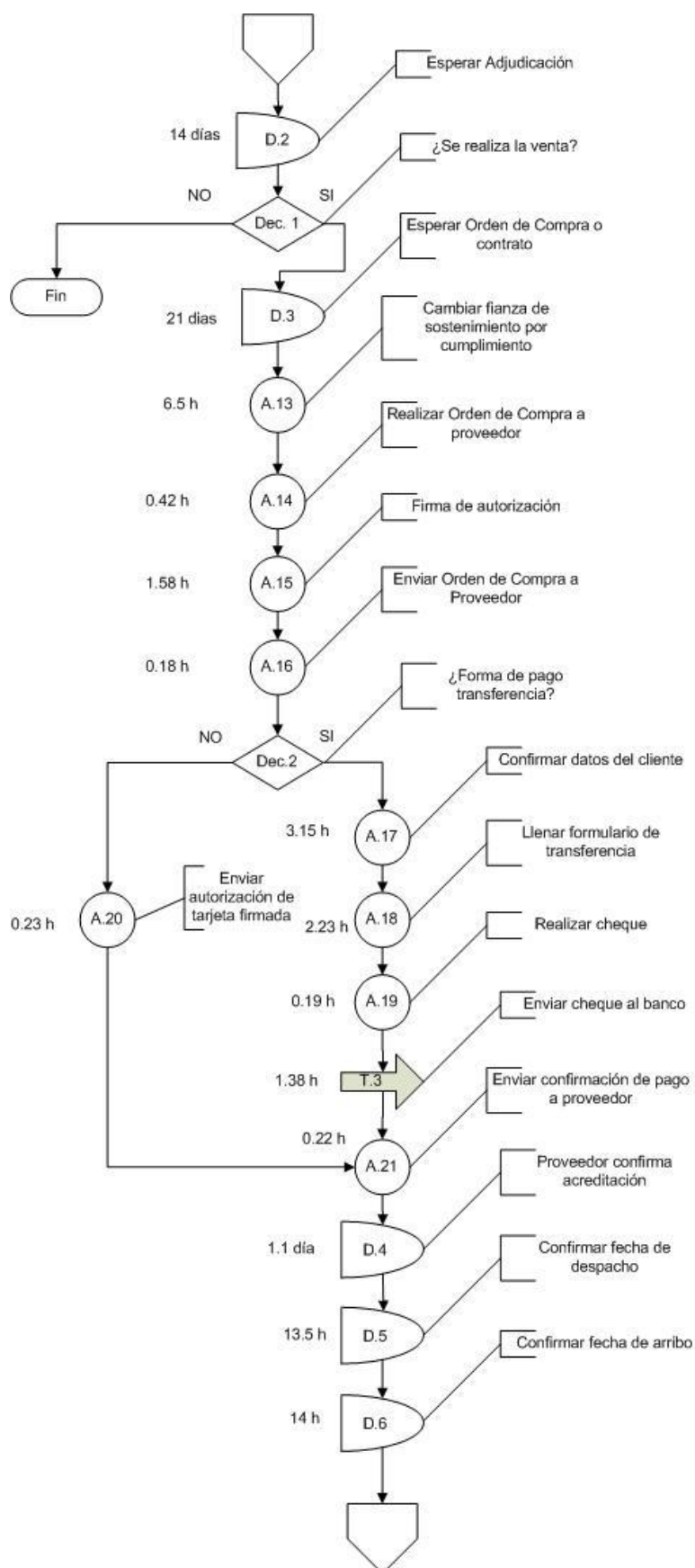


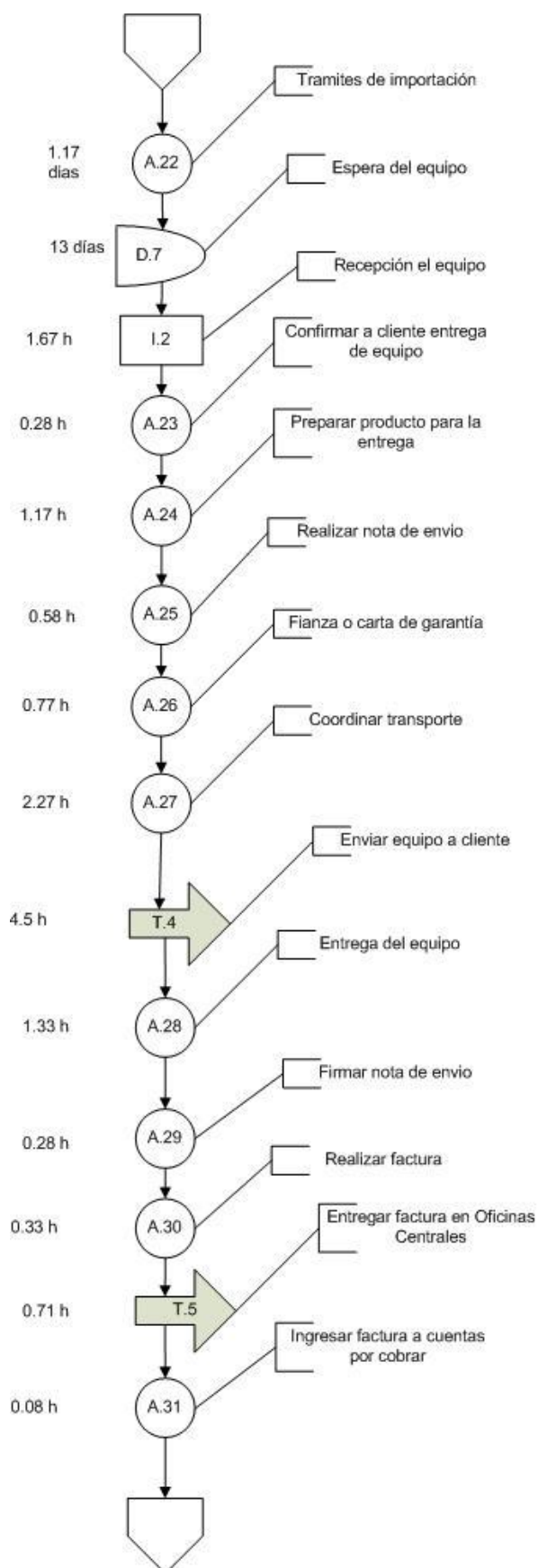
EVENTO	NÚMERO	TIEMPO
Operaciones	39	23.71 días
Inspecciones	2	0.12 días
Demoras	8	88.92 días
Transporte	5	0.38 días
Decisión	3	

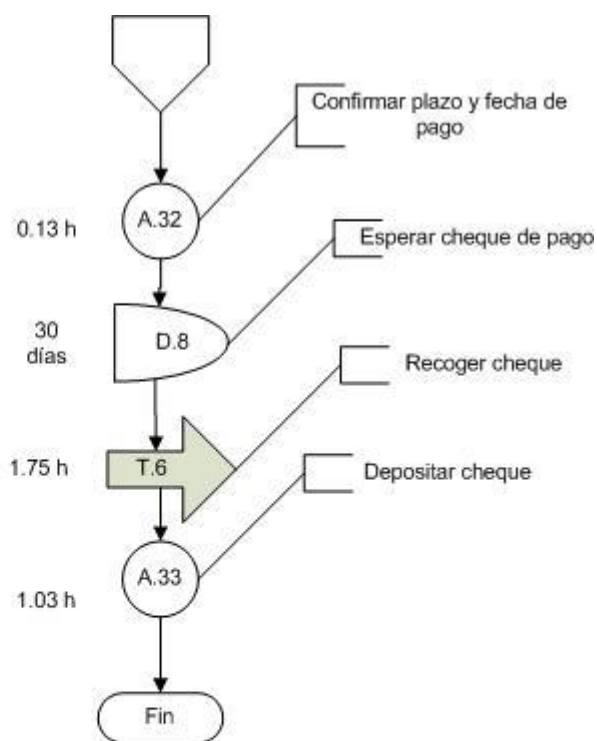
TIEMPO TOTAL: 113.13 días.

4. VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO





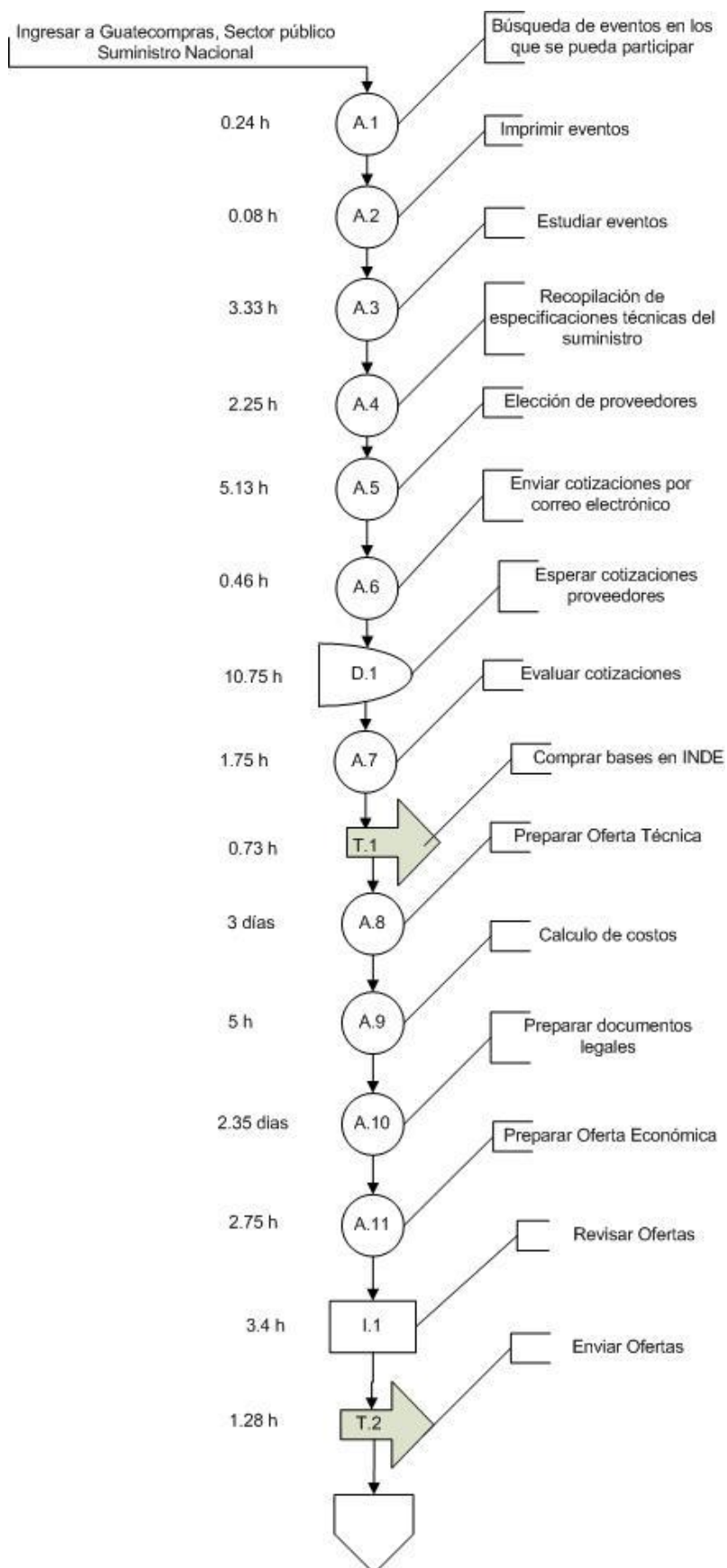


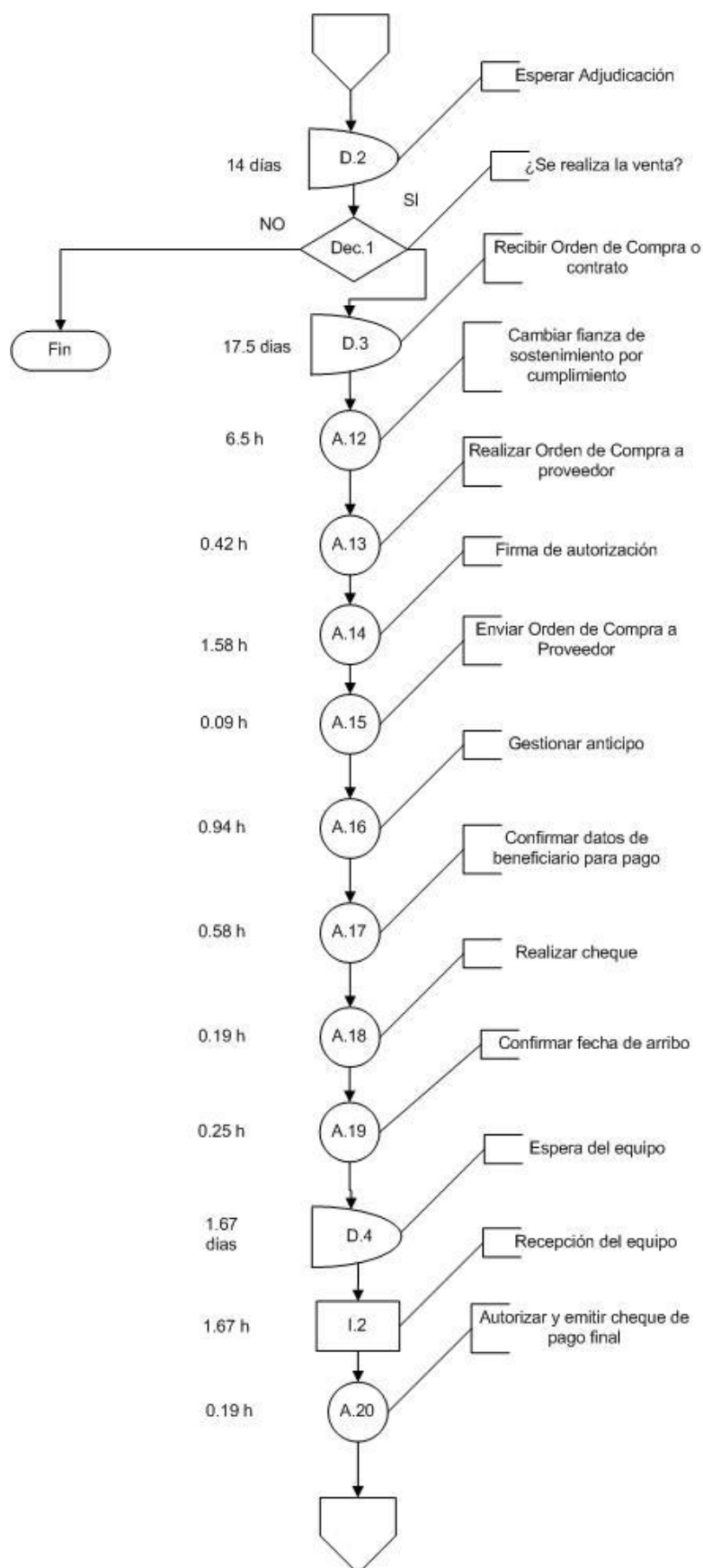


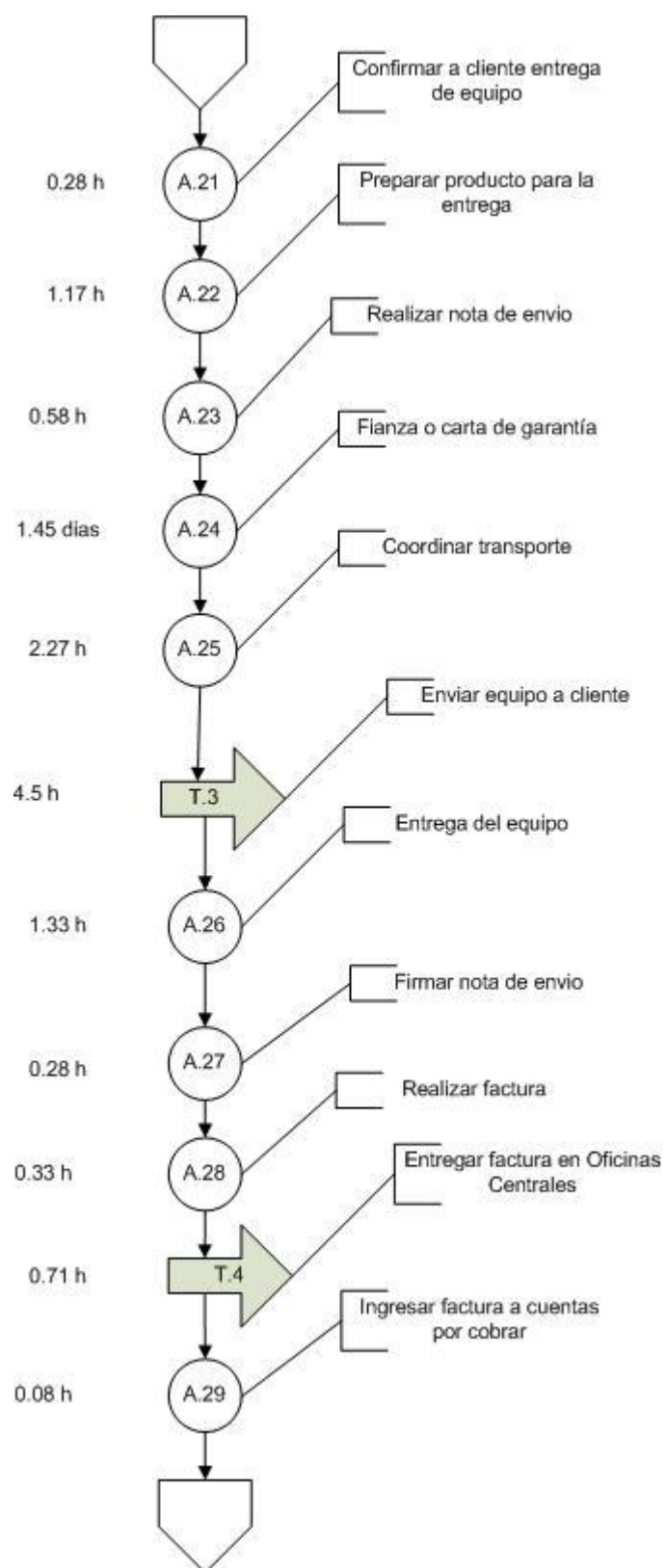
EVENTO	NÚMERO	TIEMPO
Operaciones	33	13.63 días
Inspecciones	2	0.21 días
Demoras	8	80.92 días
Transporte	6	0.43 días
Decisión	2	

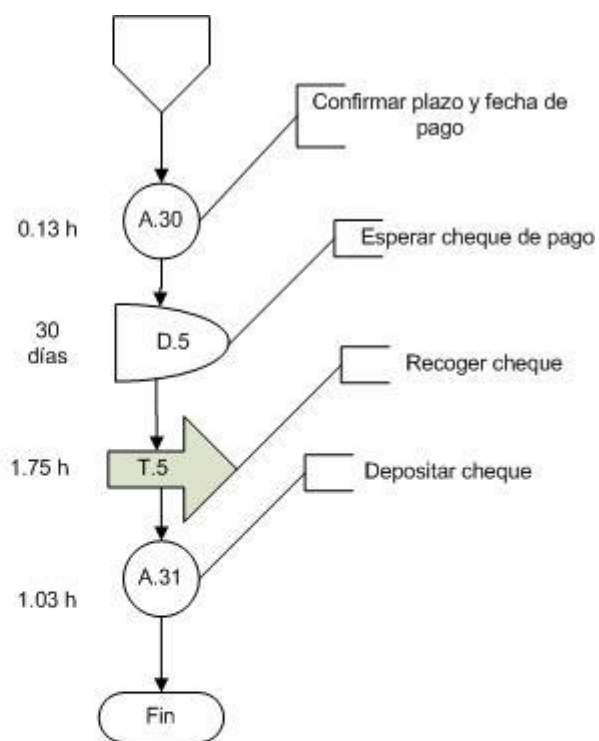
TIEMPO TOTAL: 95.19 días.

5. VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL





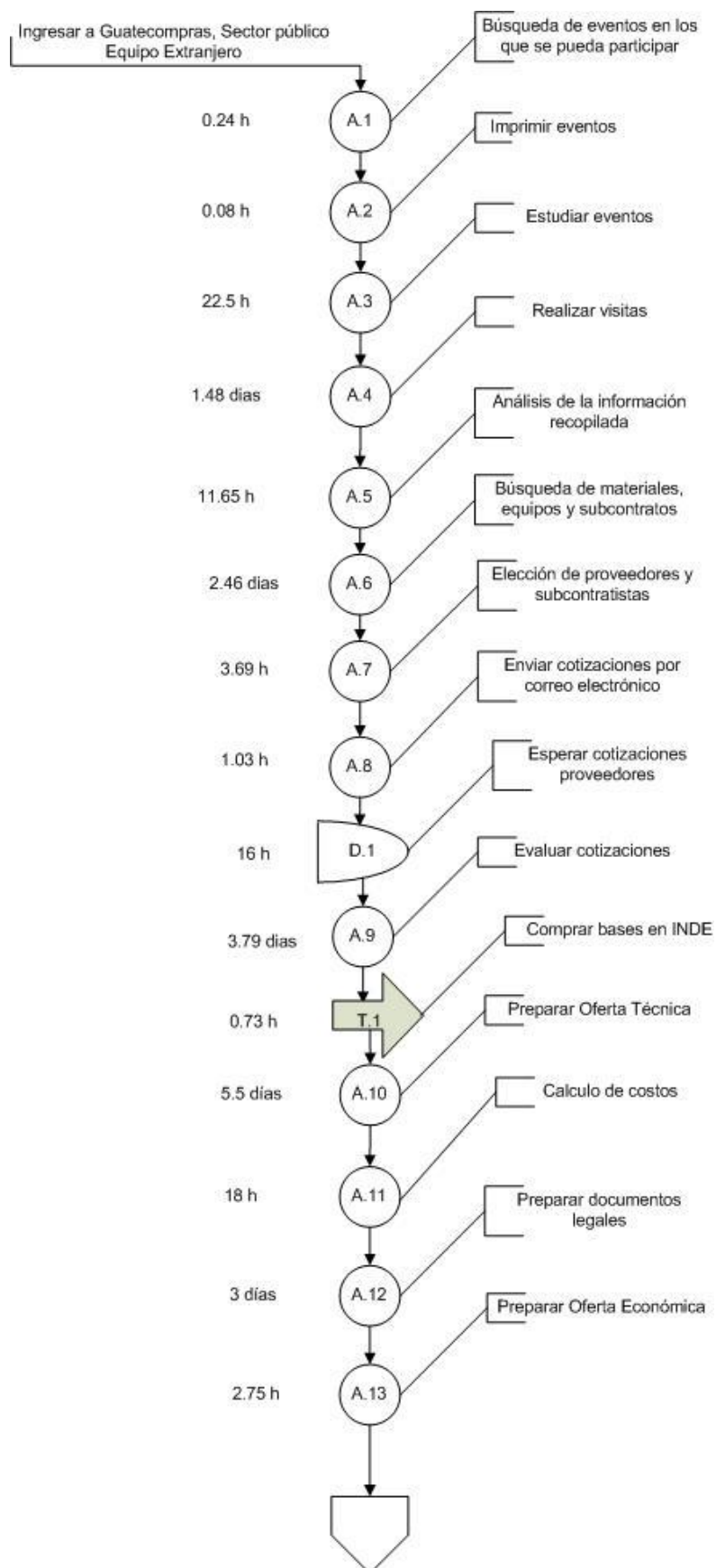


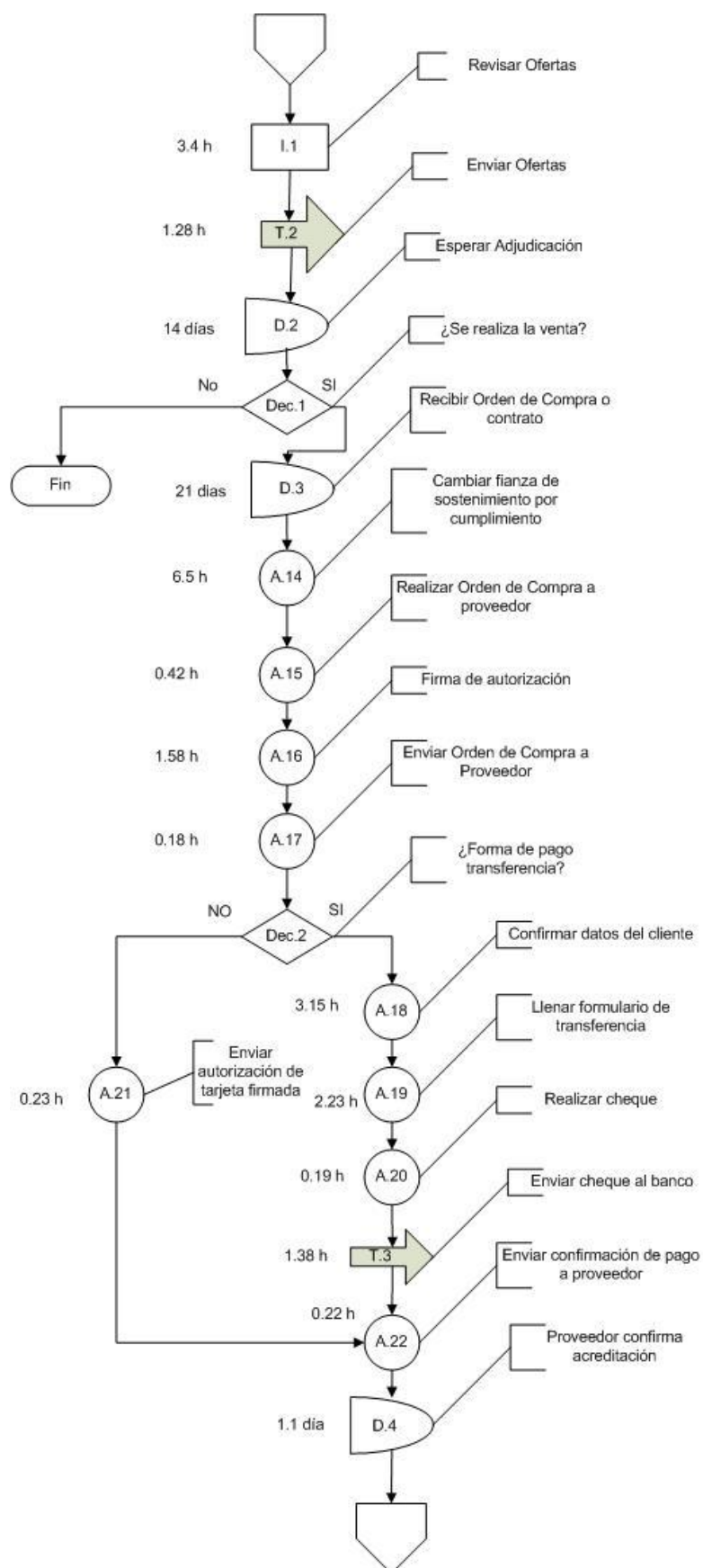


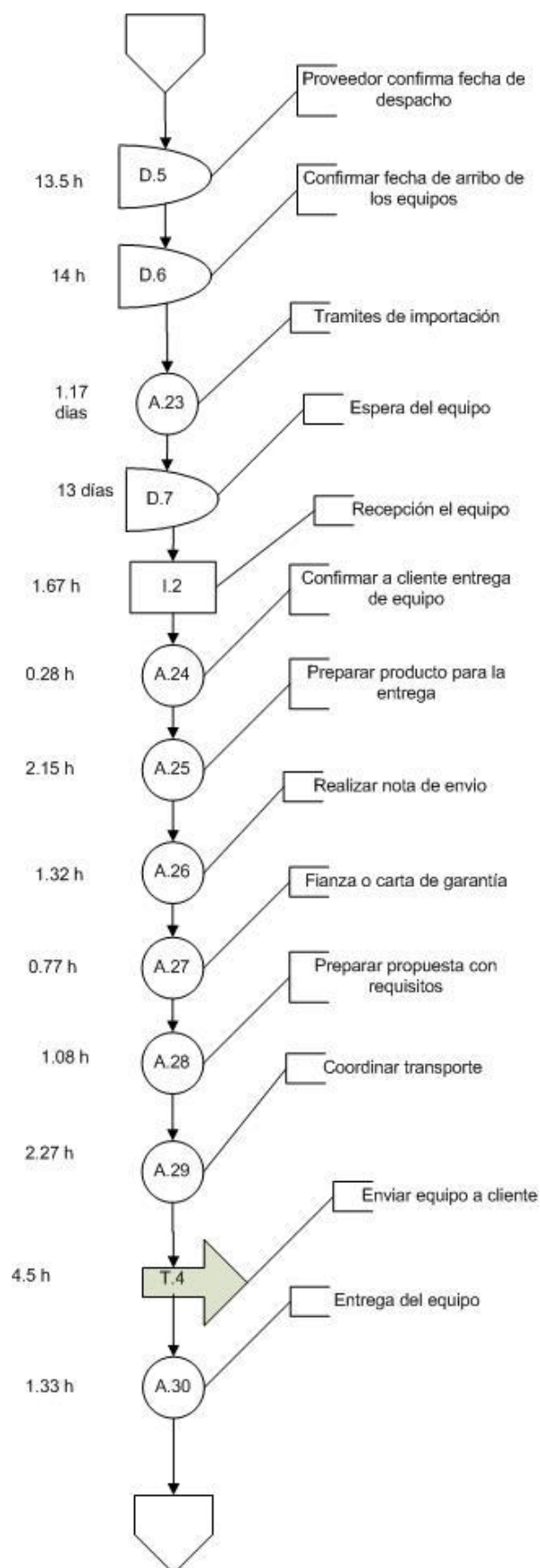
EVENTO	NÚMERO	TIEMPO
Operaciones	31	8.38 días
Inspecciones	2	0.21 días
Demoras	5	63.62 días
Transporte	5	0.37 días
Decisión	2	

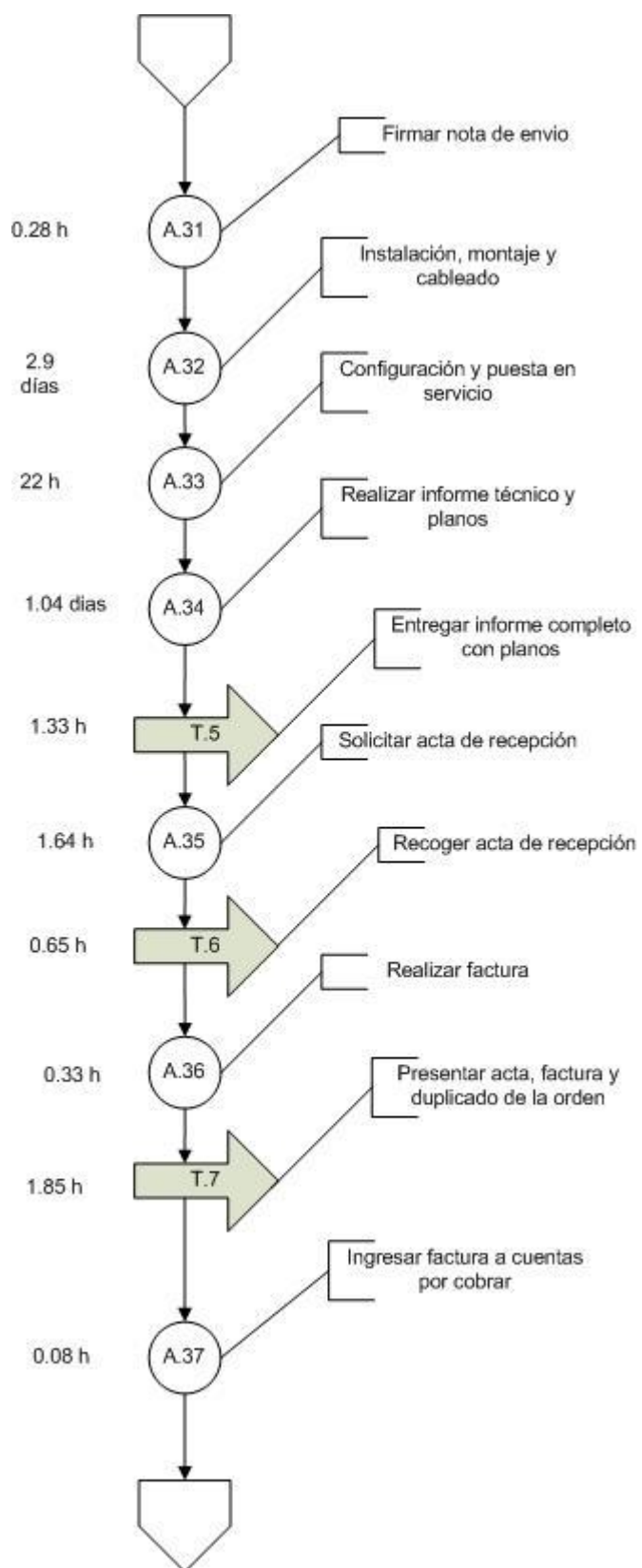
TIEMPO TOTAL: 72.58 días.

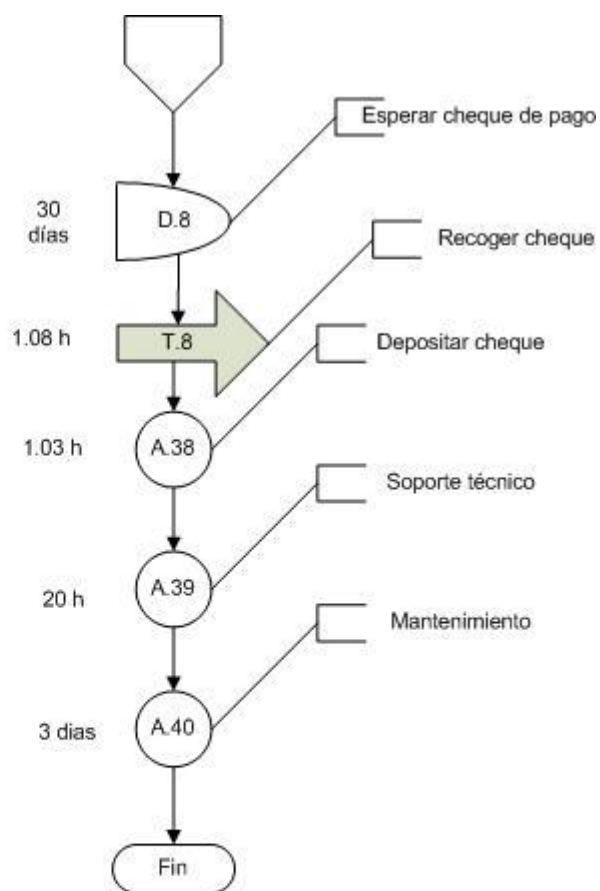
6. VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO









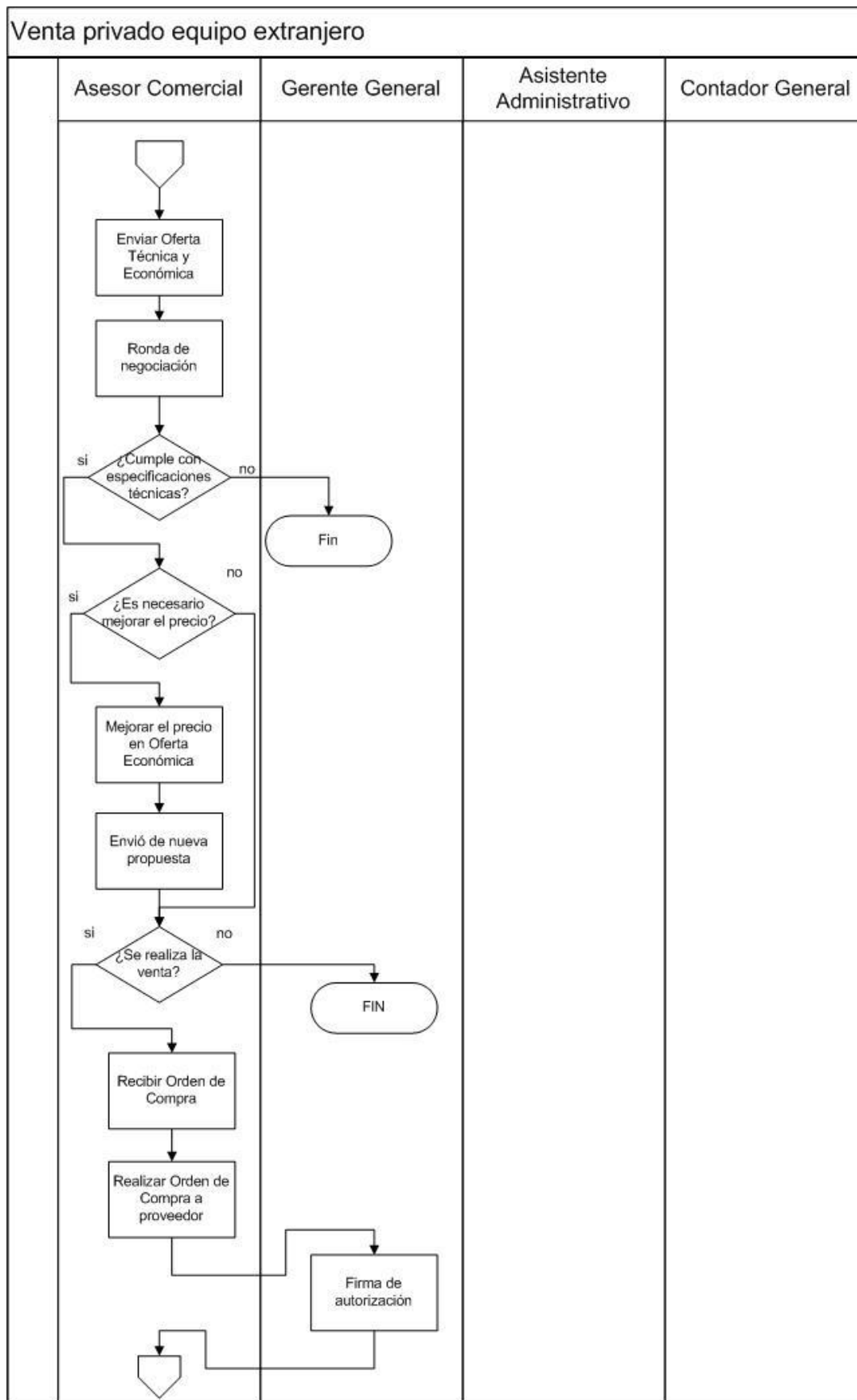


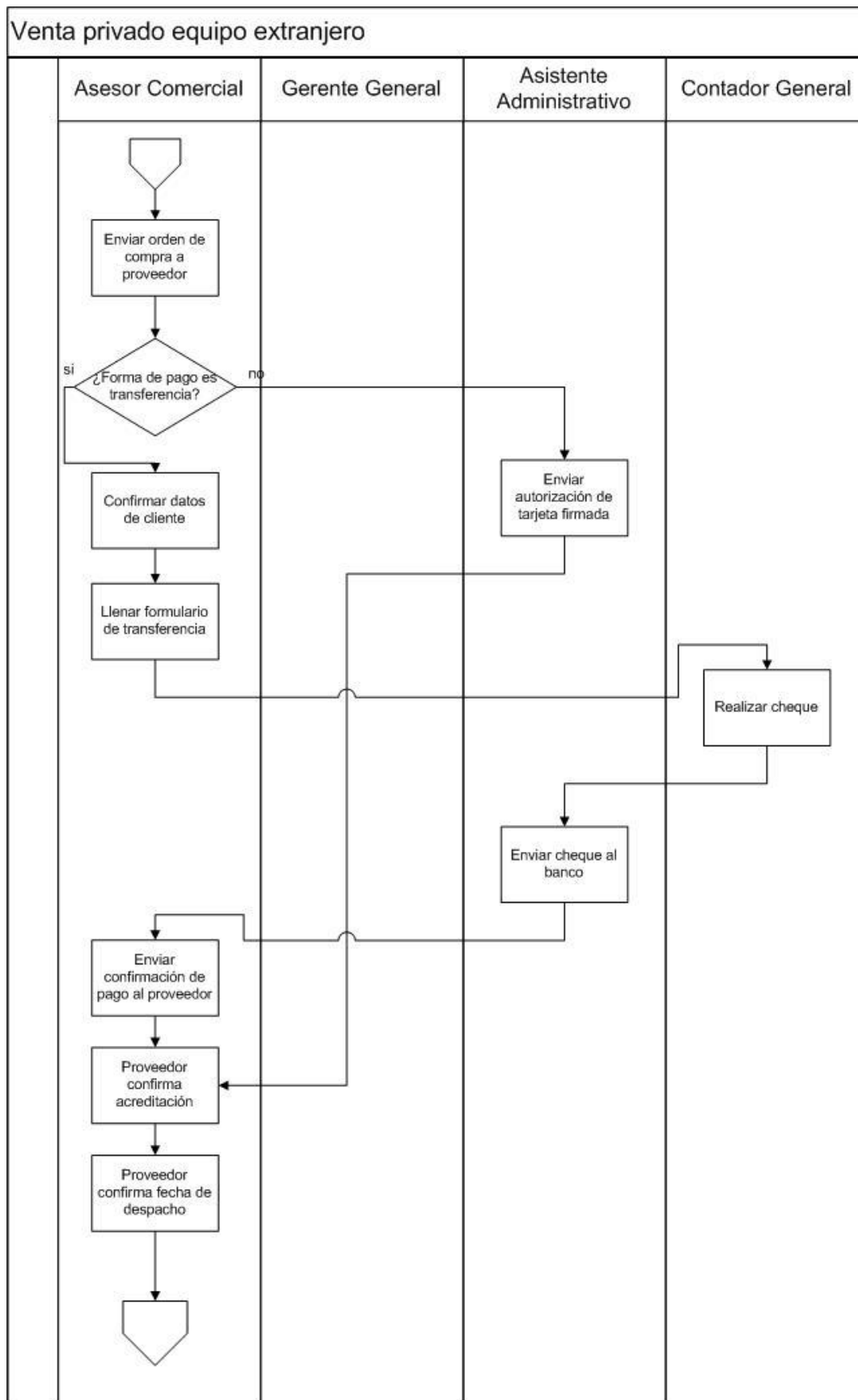
EVENTO	NÚMERO	TIEMPO
Operaciones	40	26.08 días
Inspecciones	2	0.21 días
Demoras	8	80.92 días
Transporte	8	0.53 días
Decisión	2	

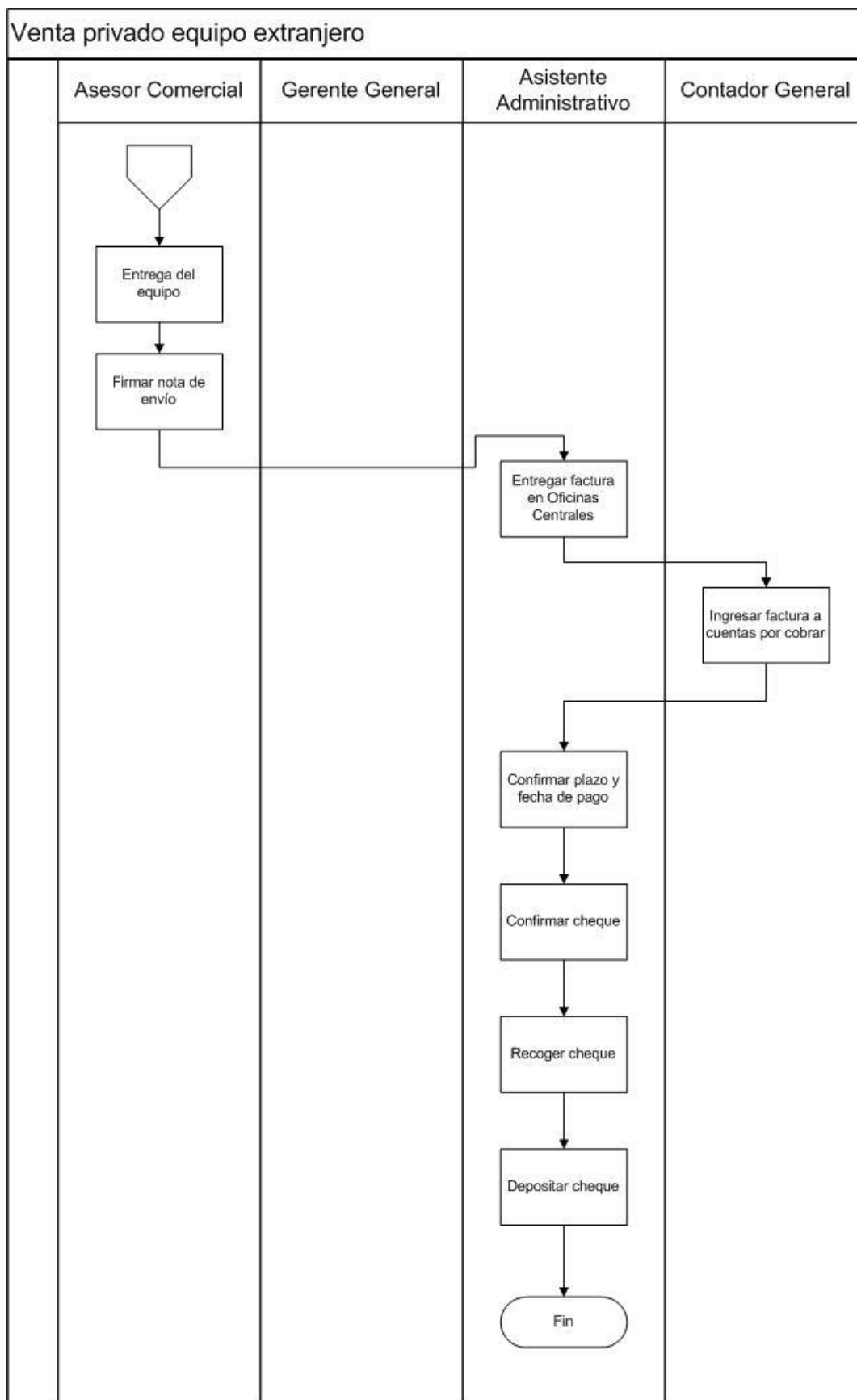
TIEMPO TOTAL: 107.74 días.

B. Diagramas de Flujo Actuales

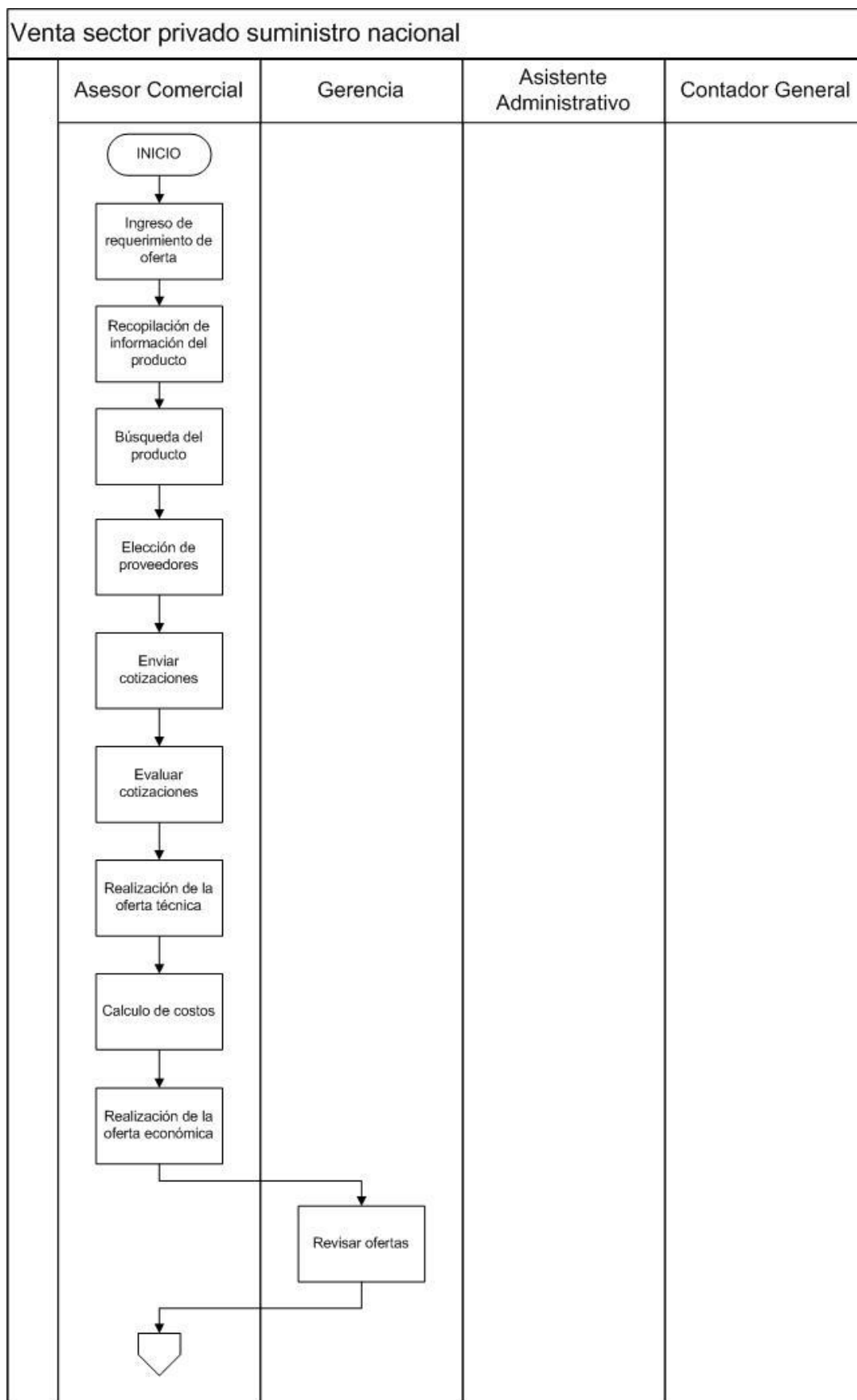
1. VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO

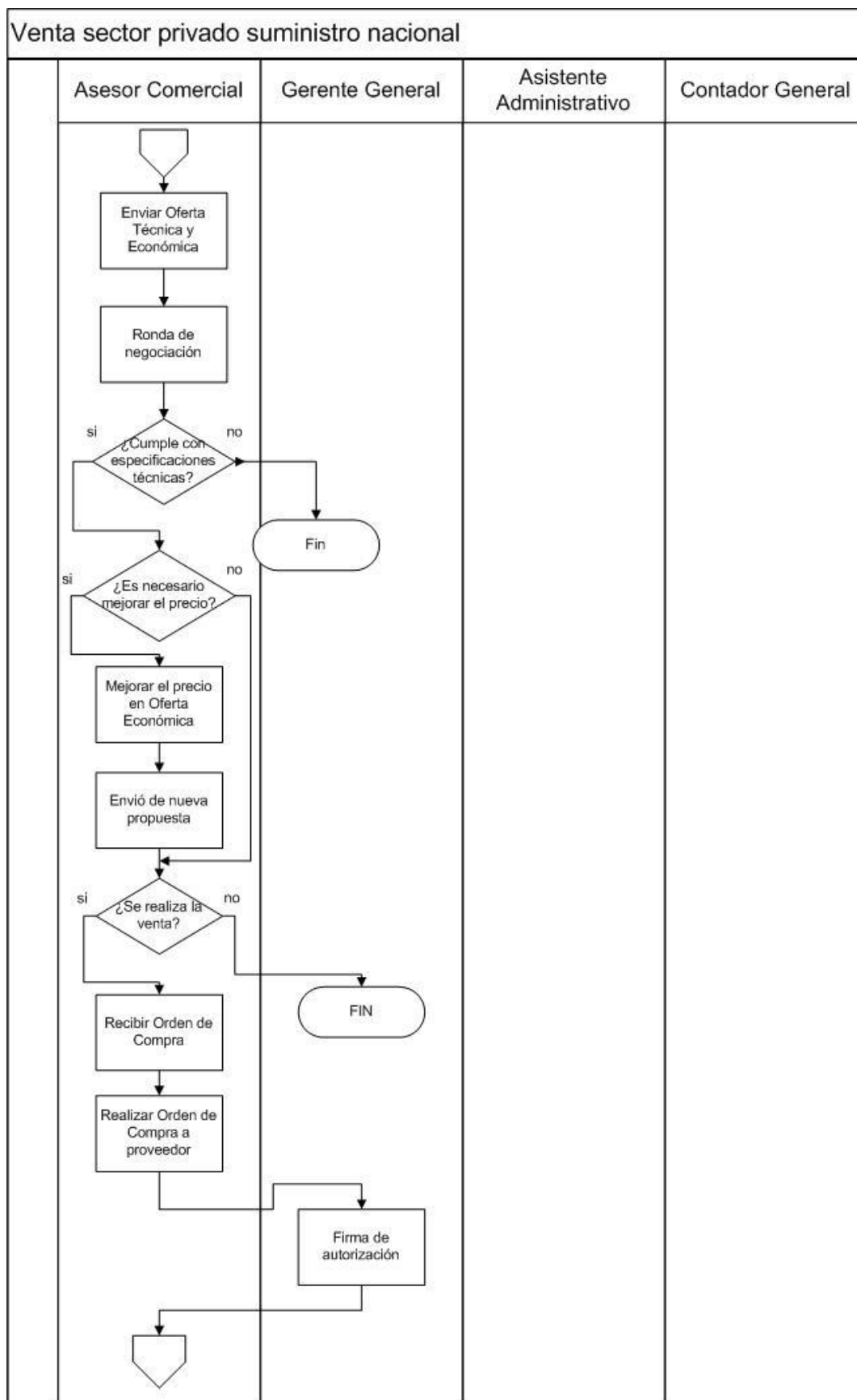


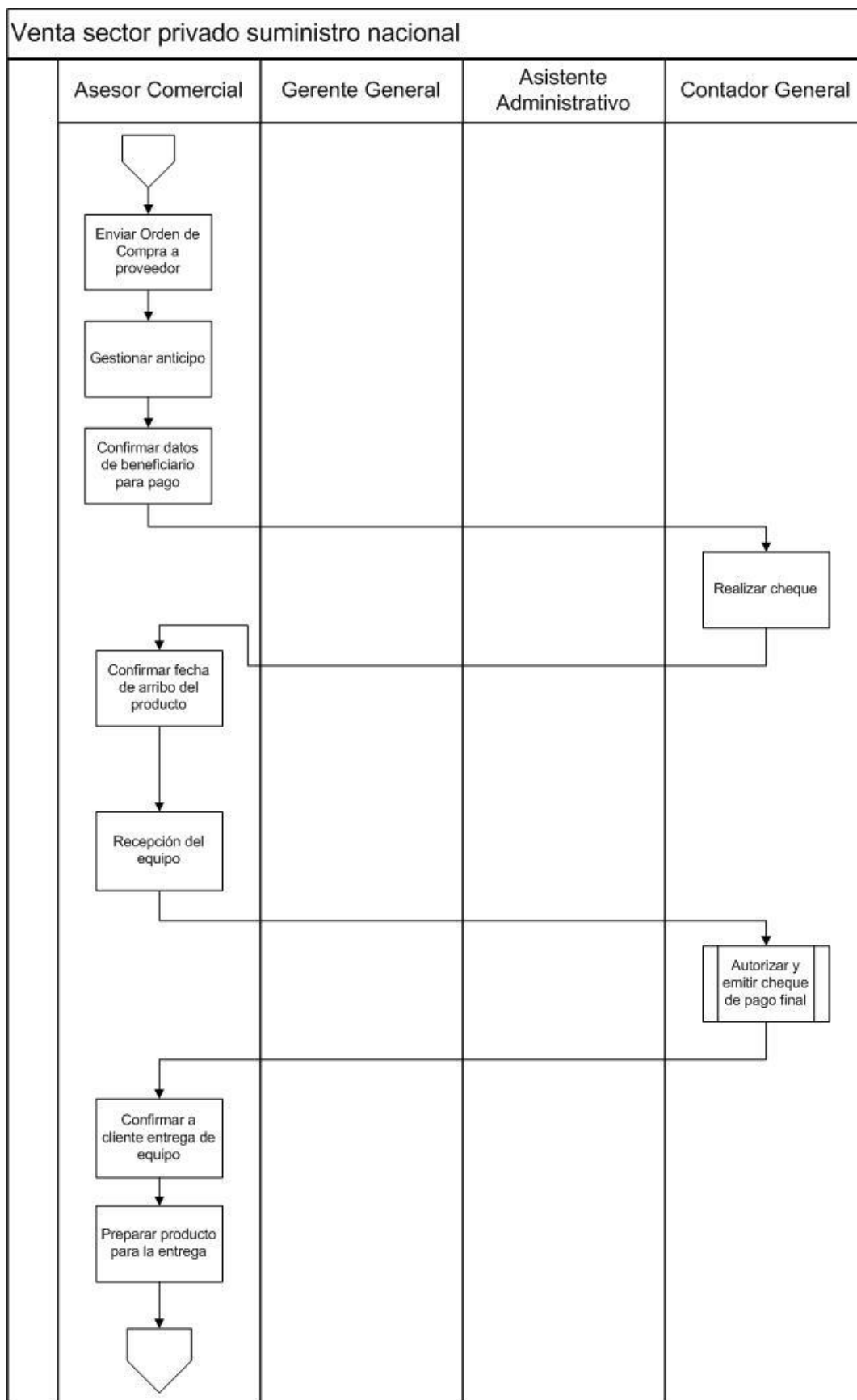


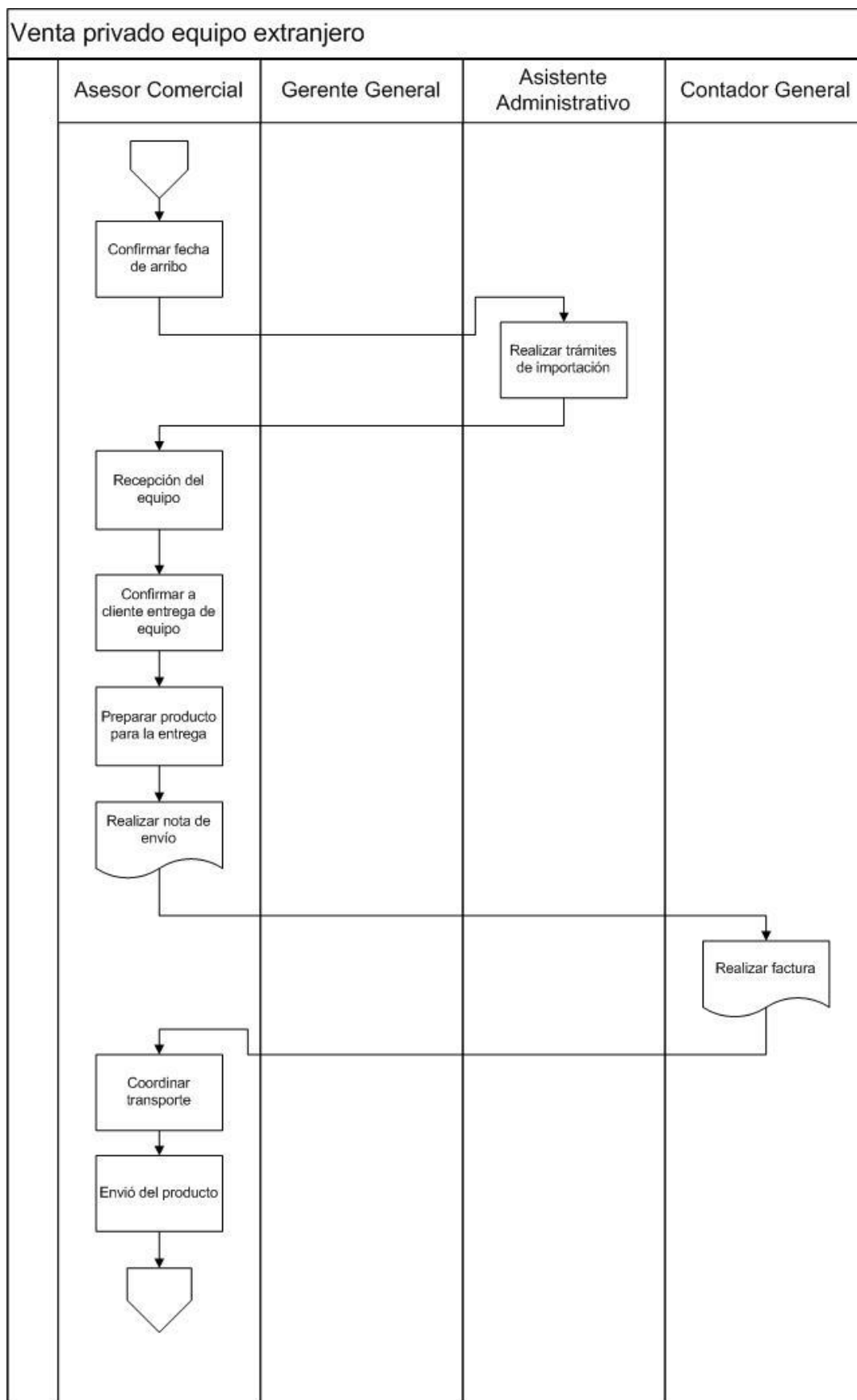


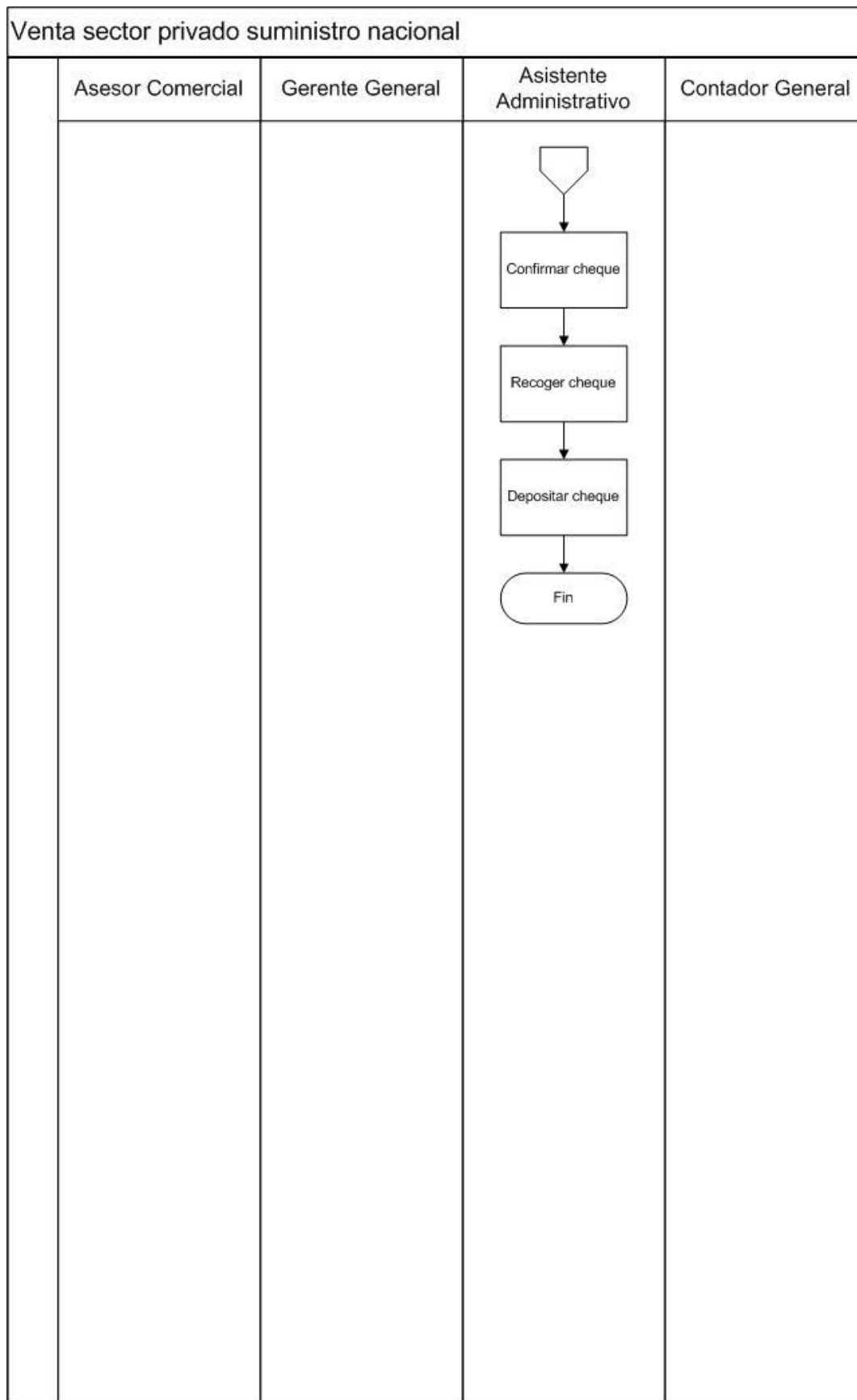
2. VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL



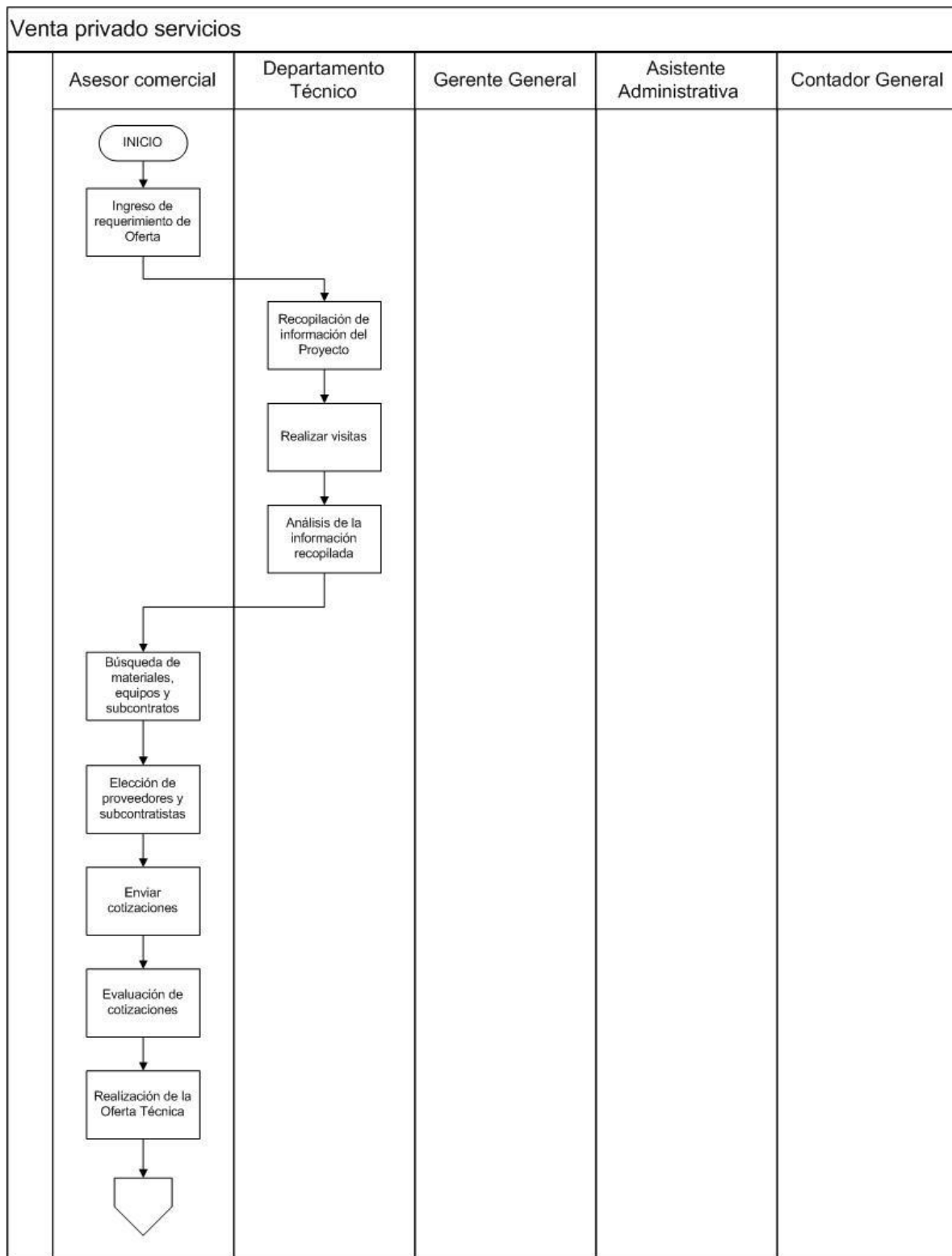


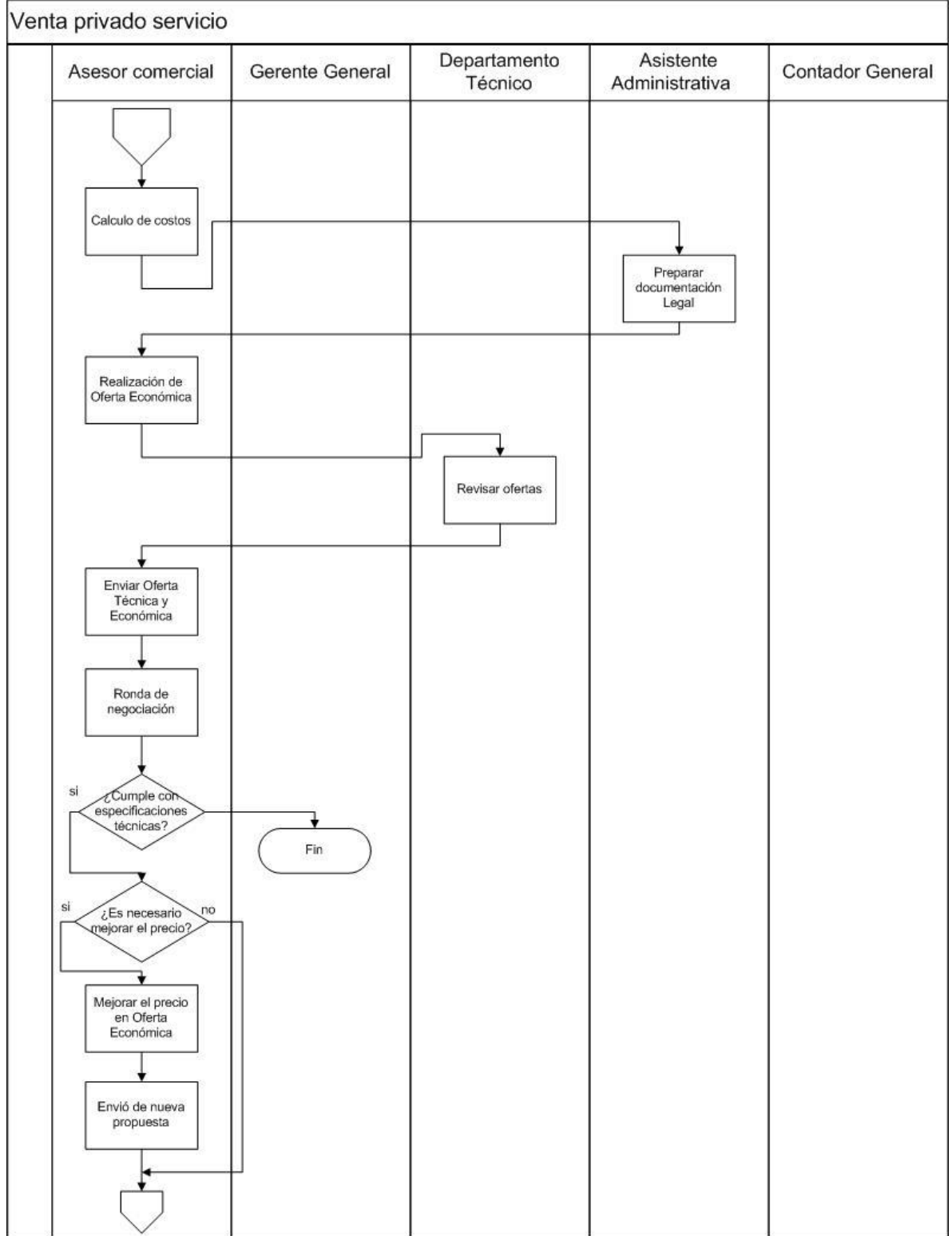


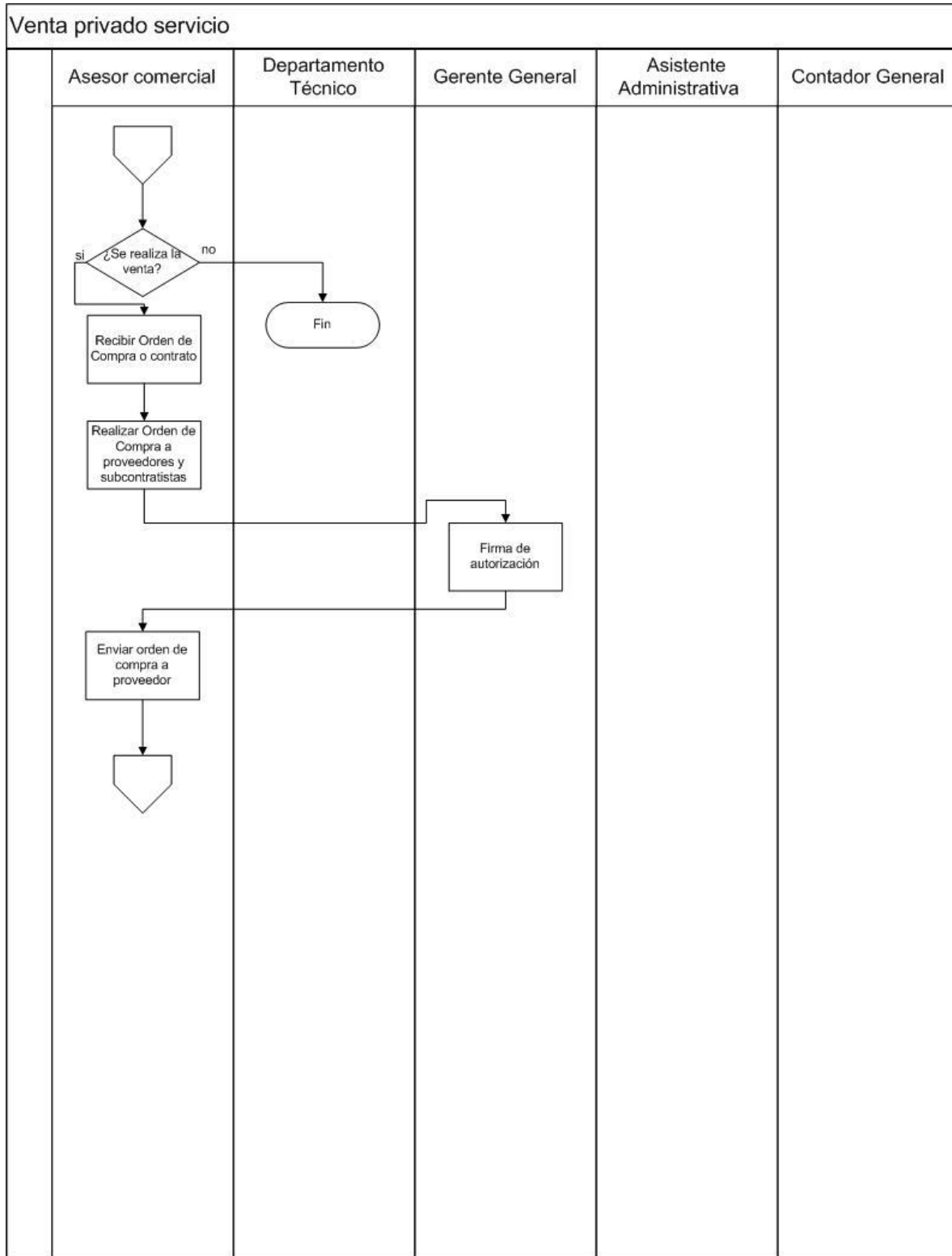


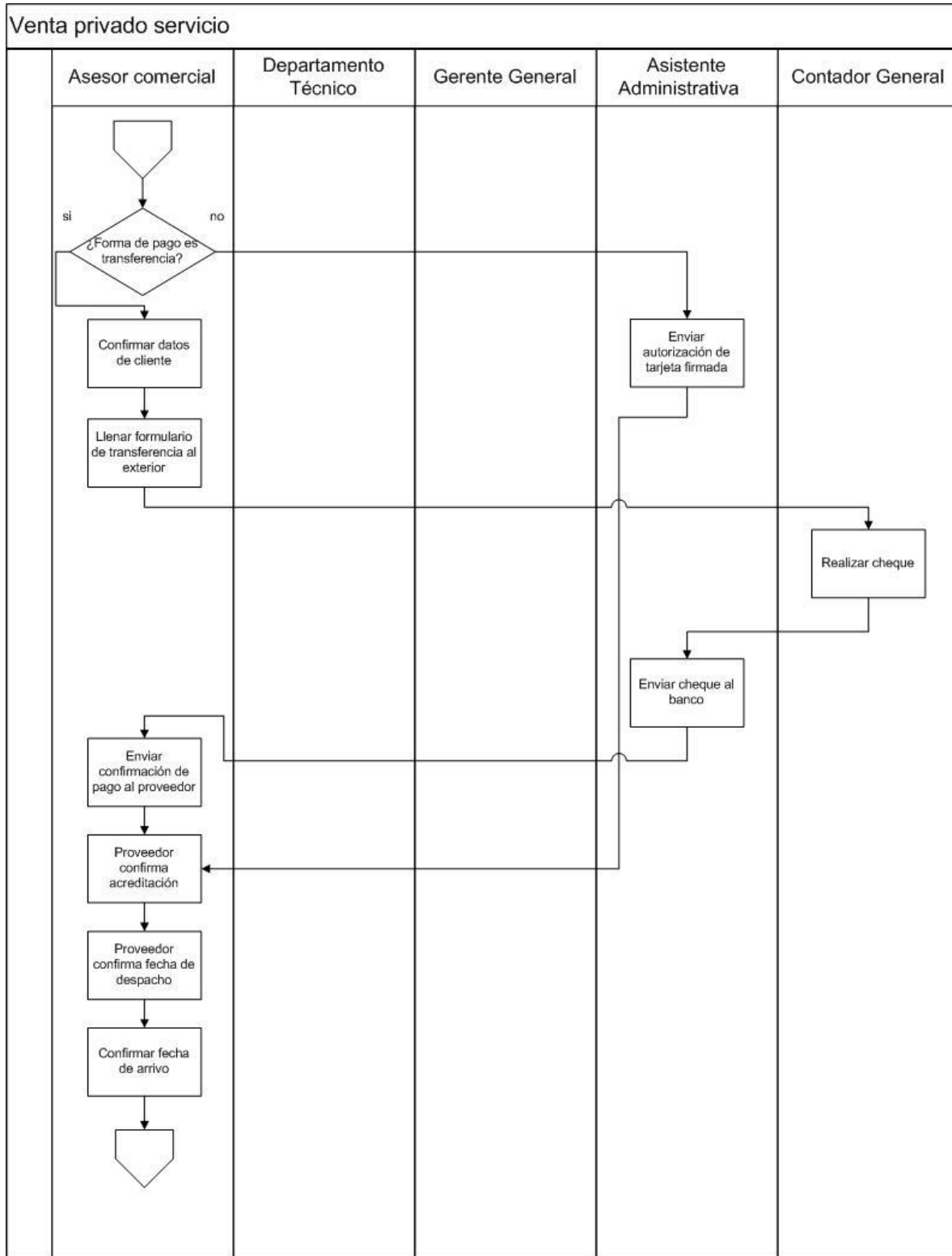


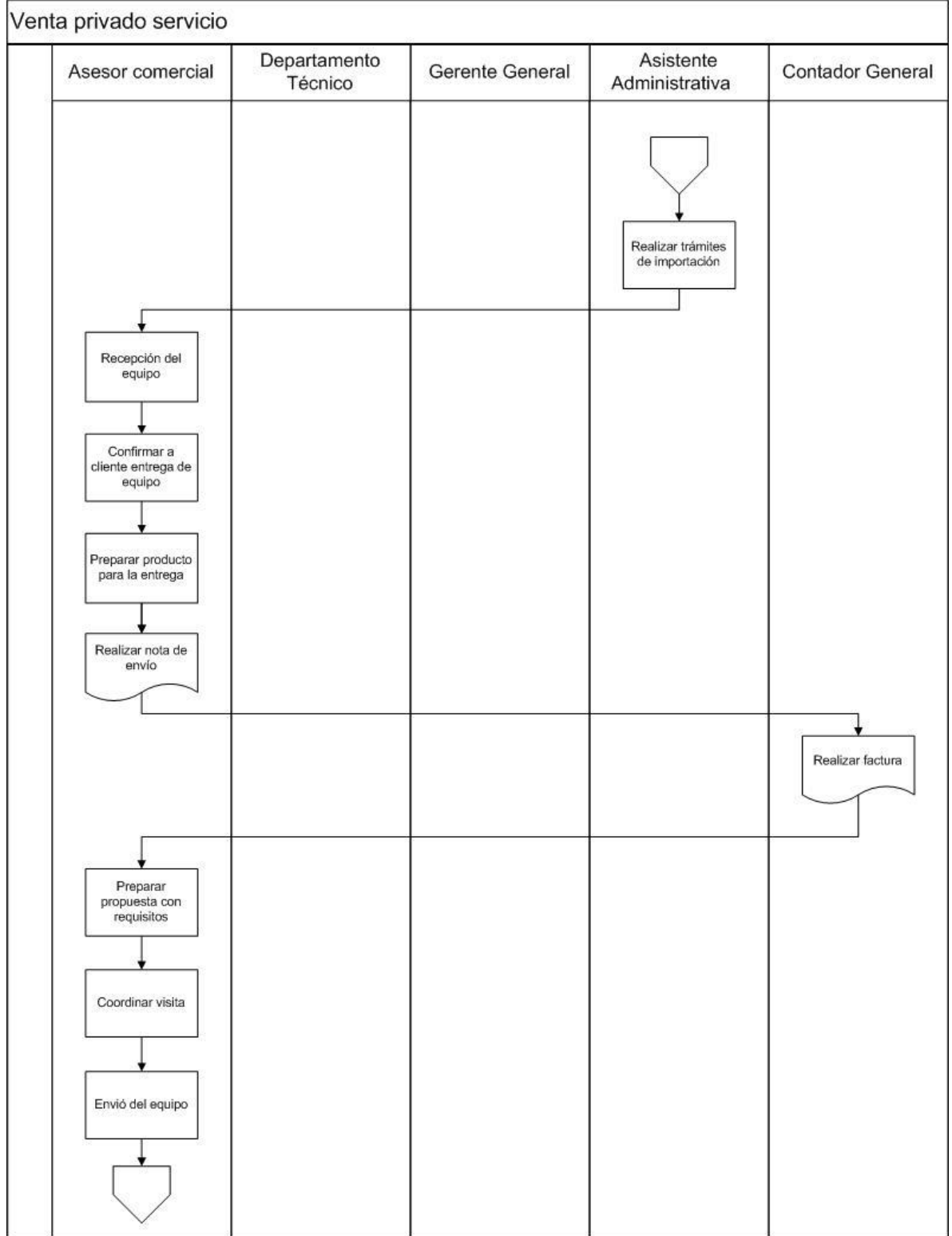
3. VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO

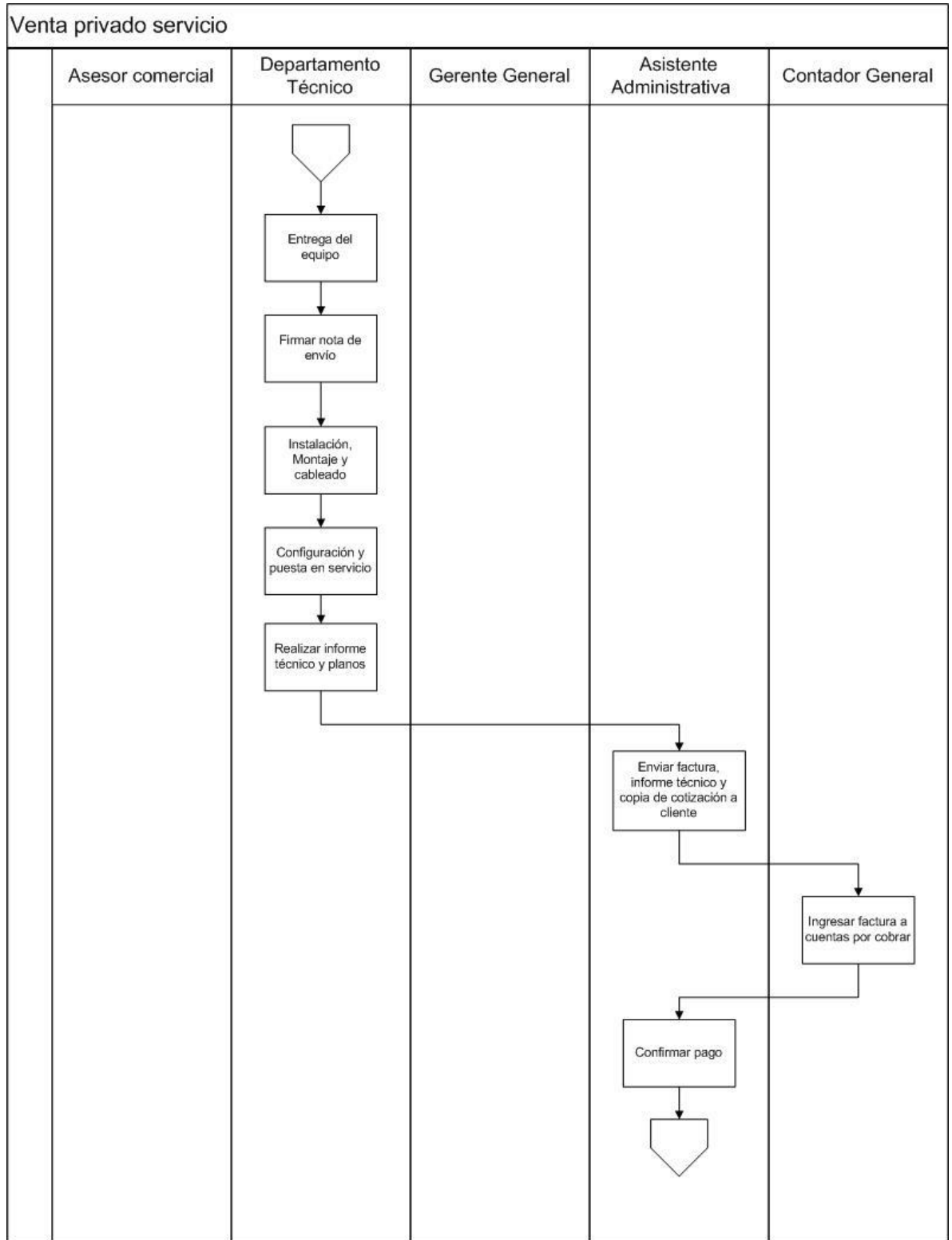


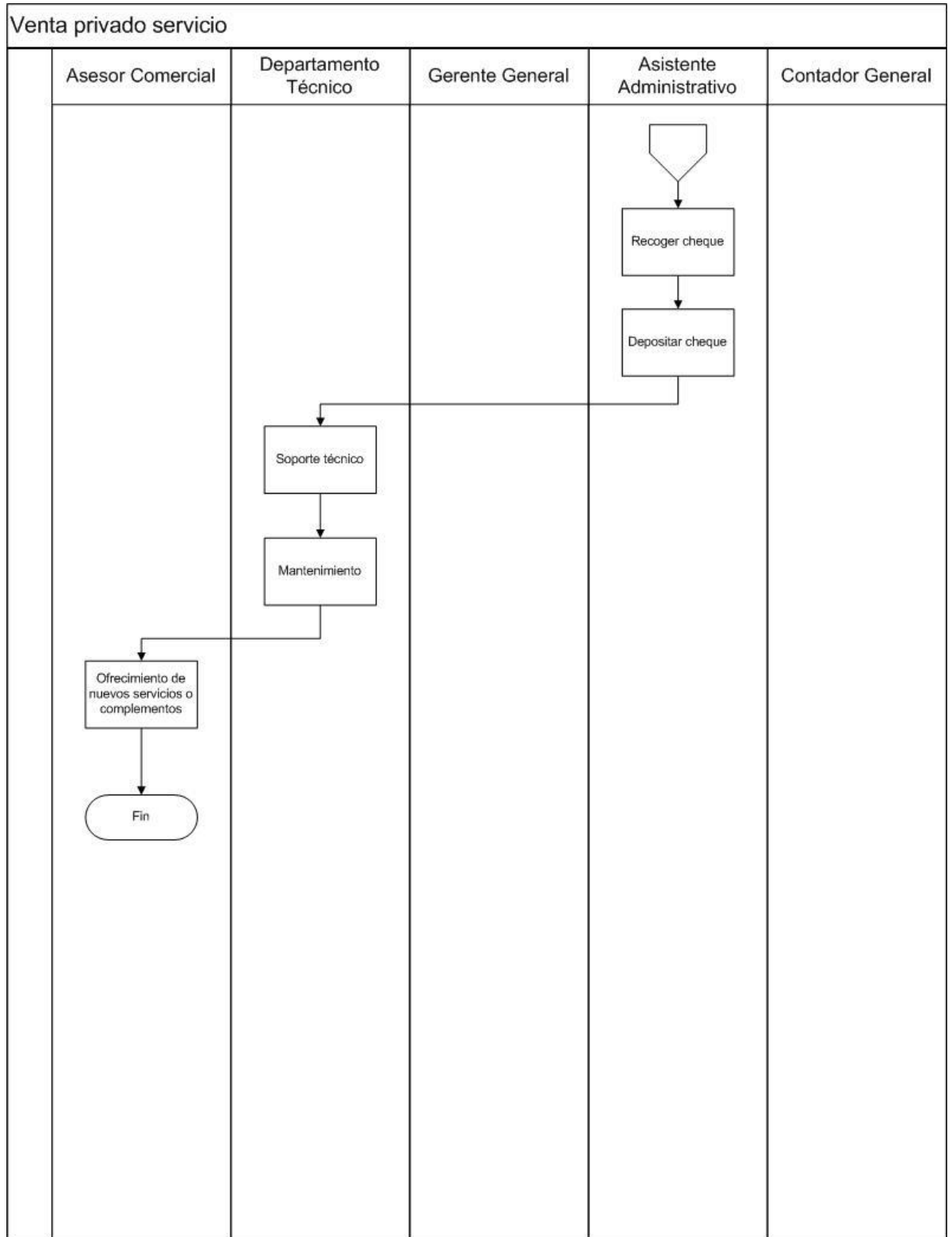




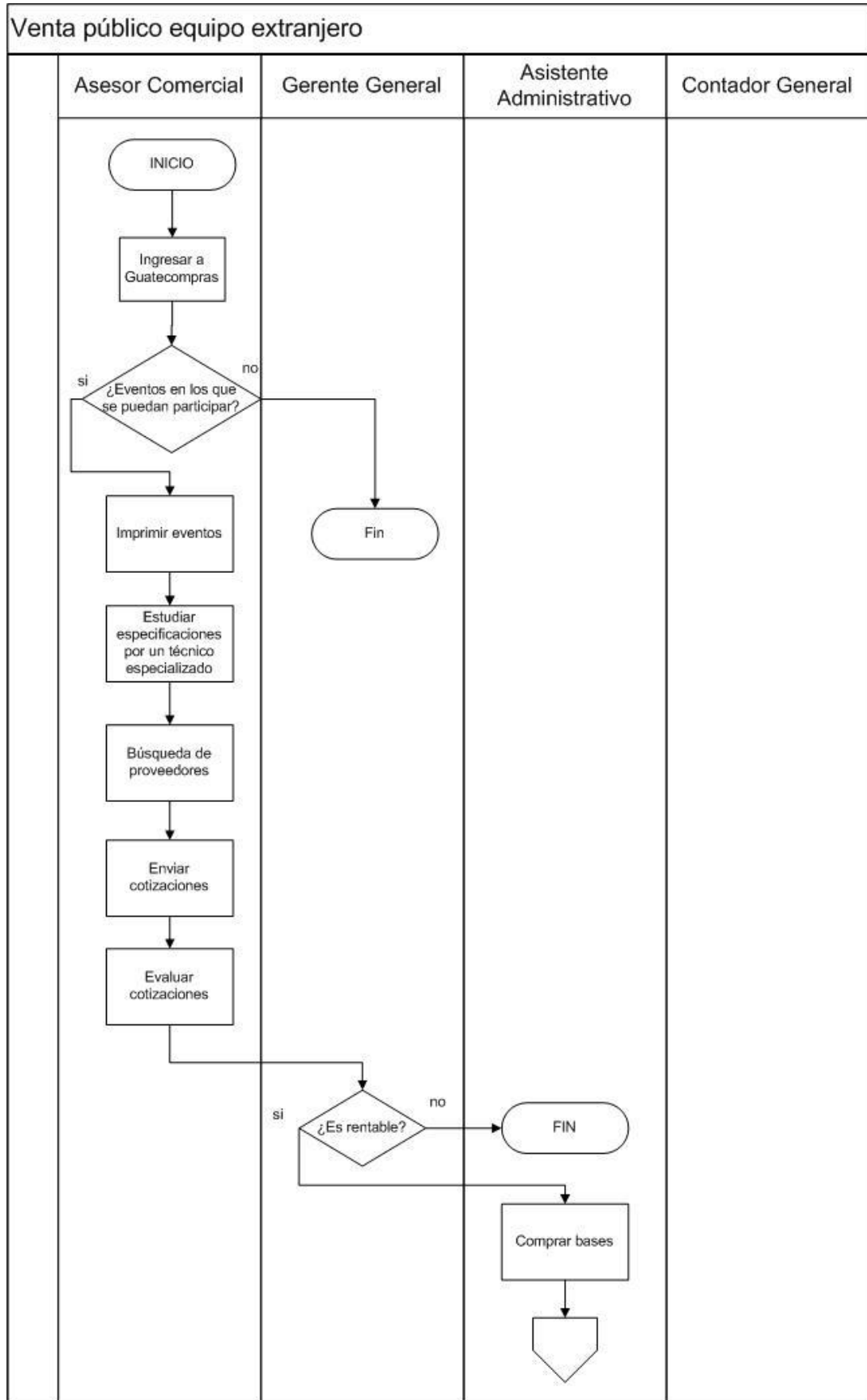


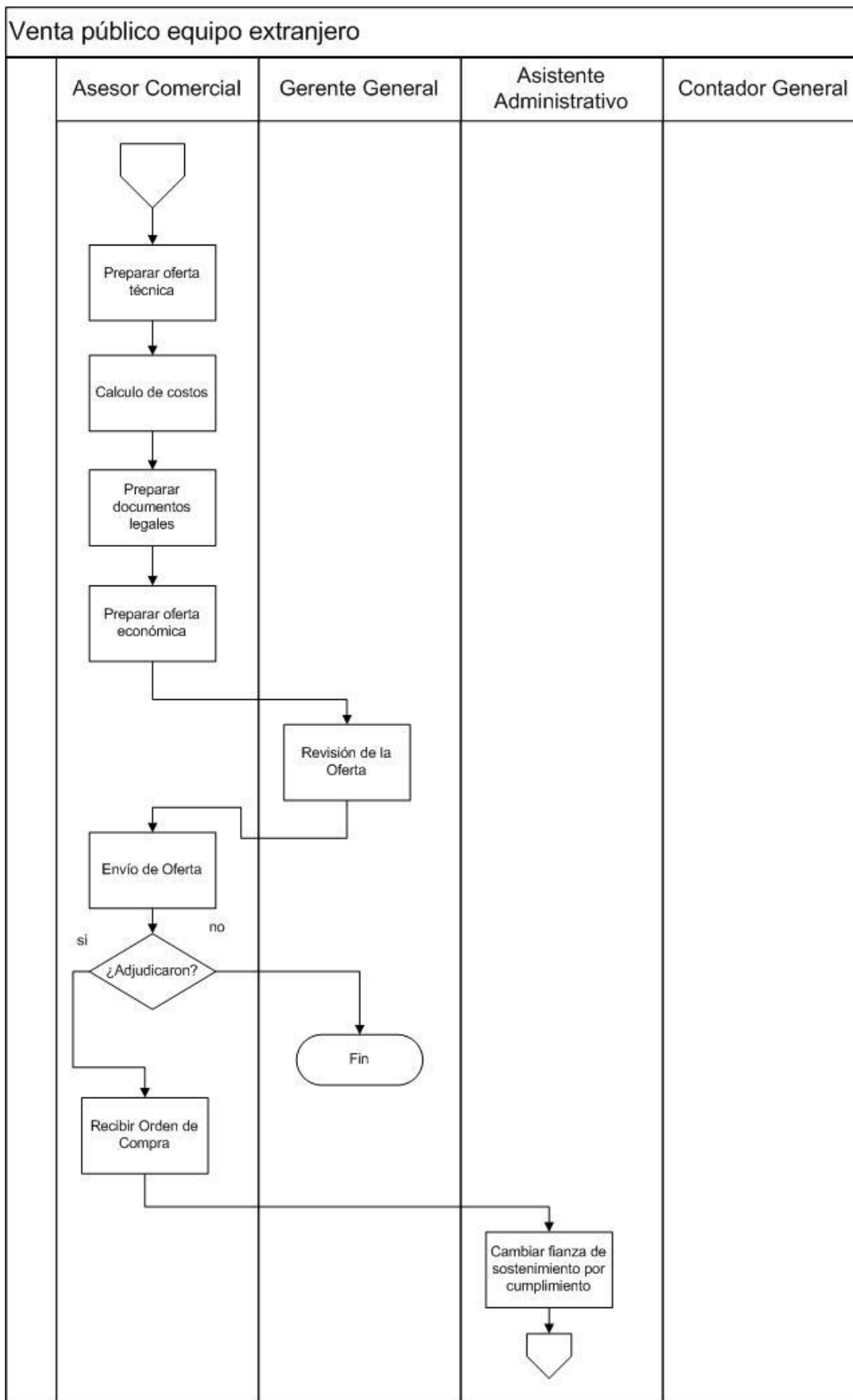


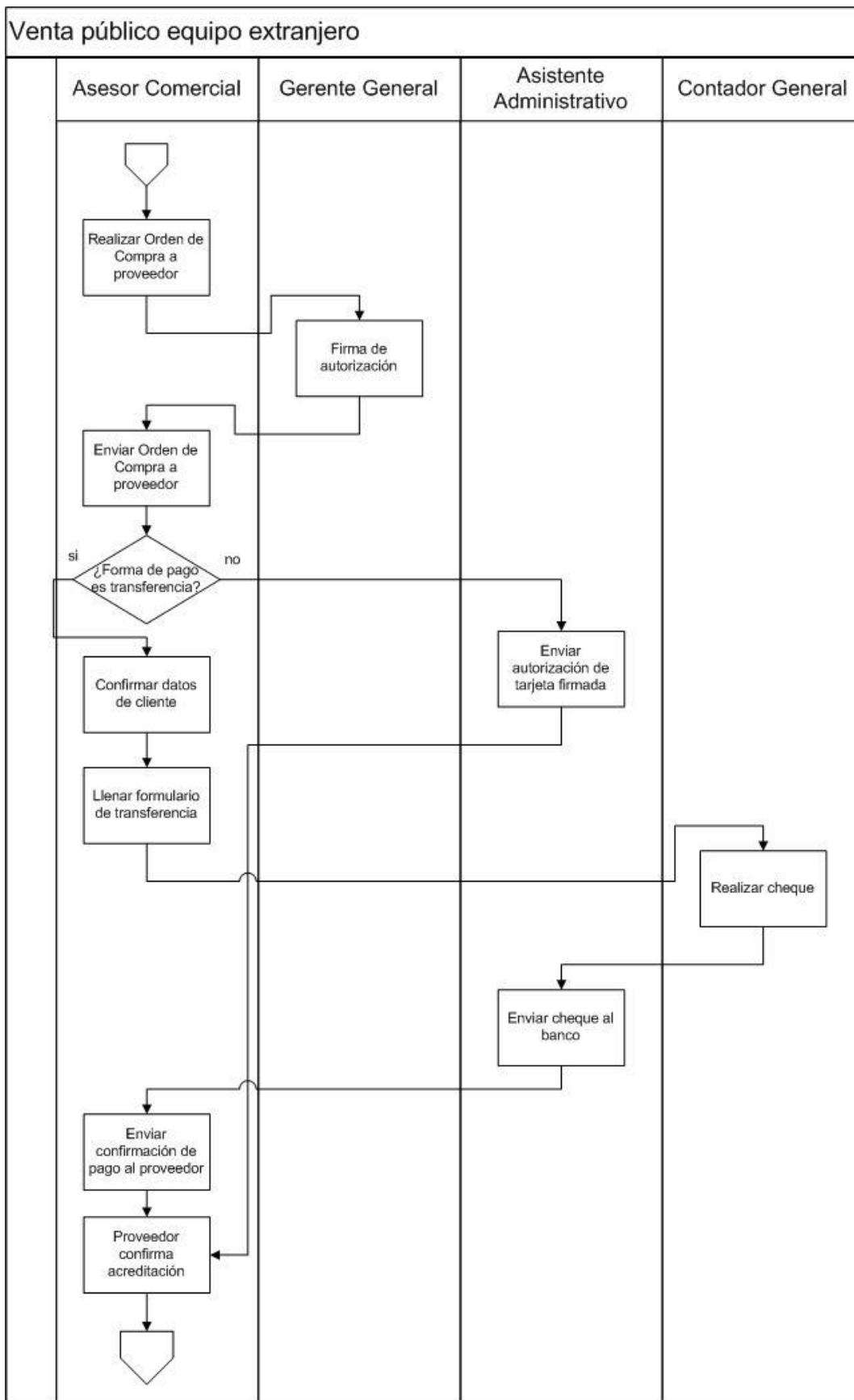


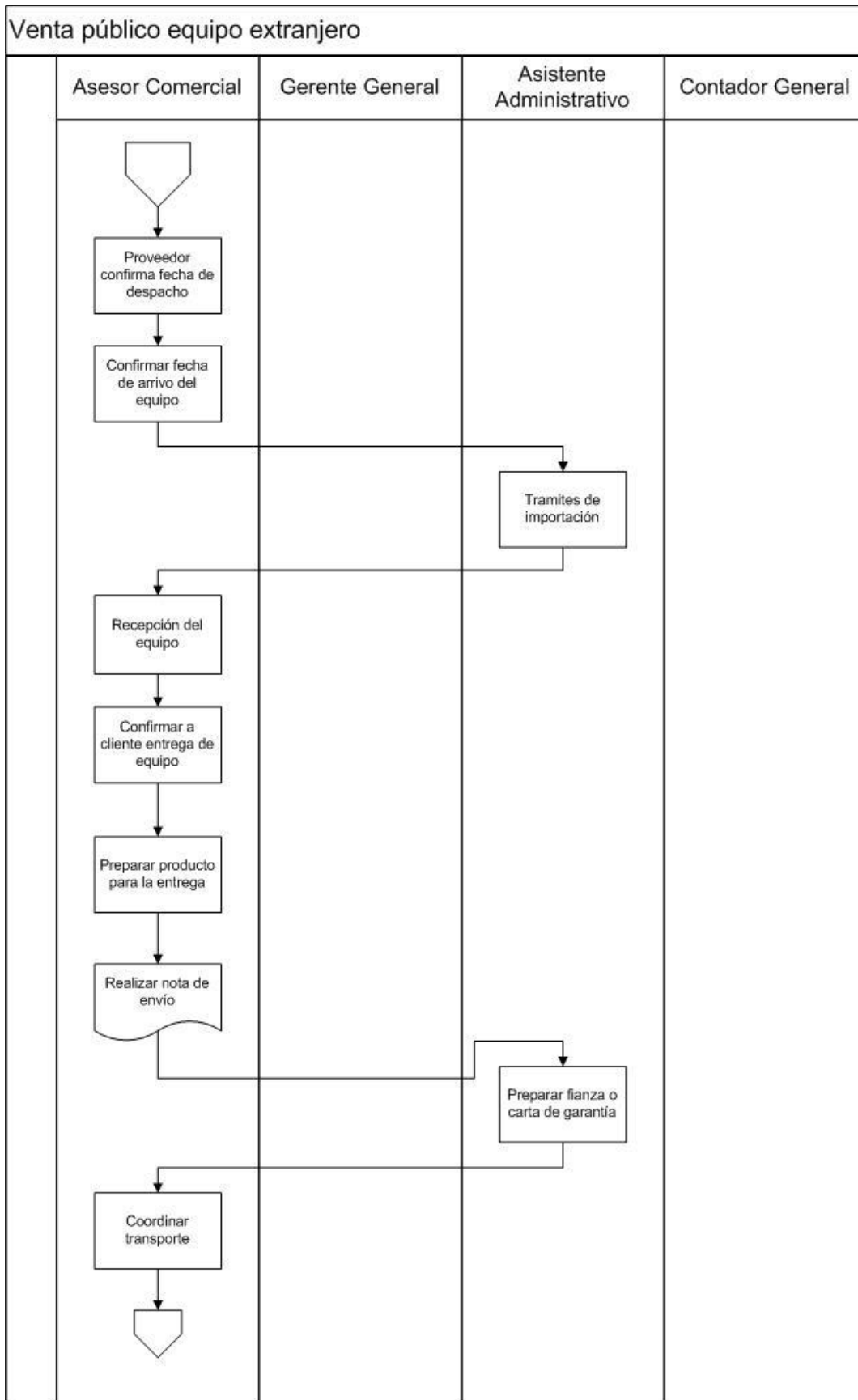


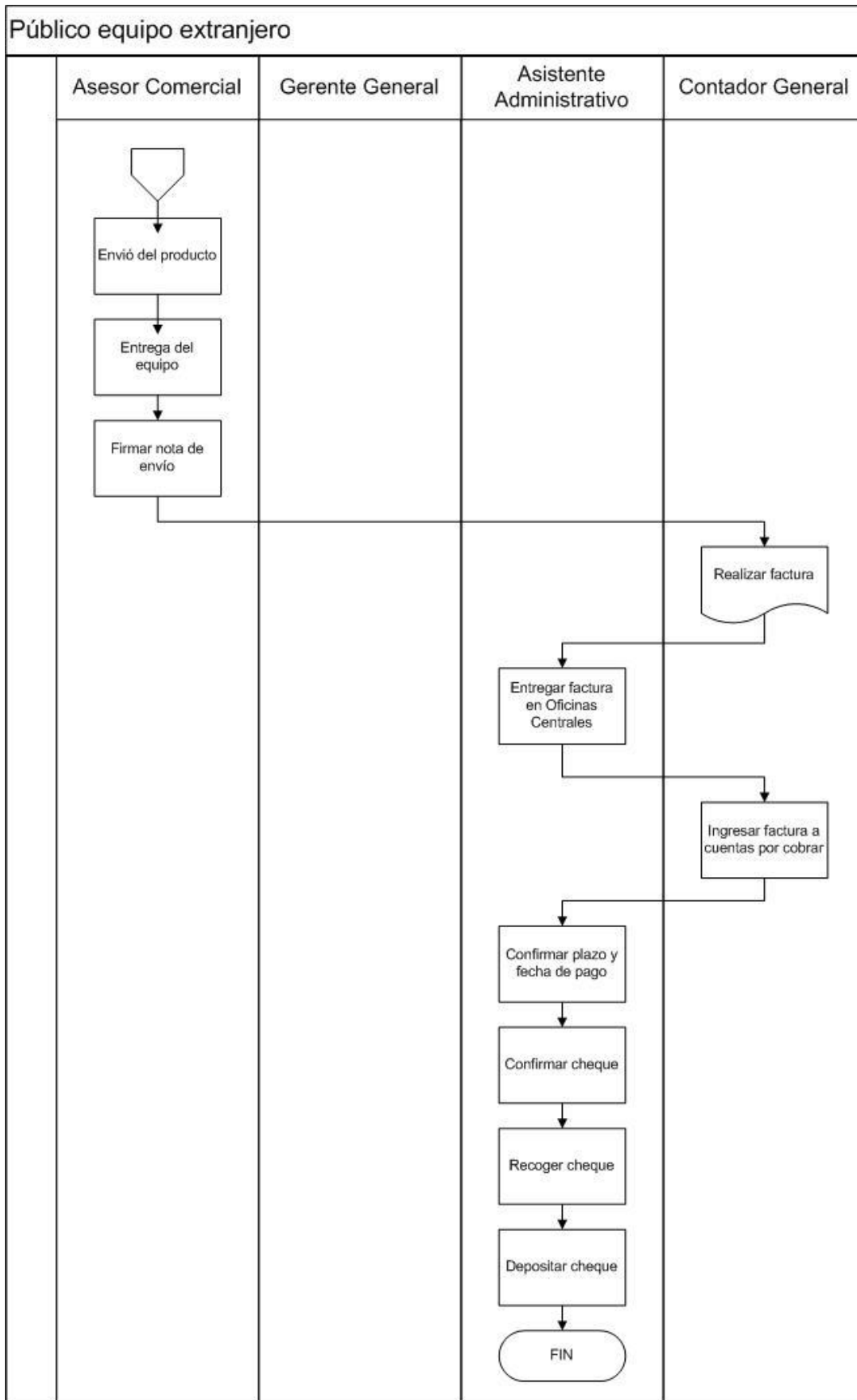
4. VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO



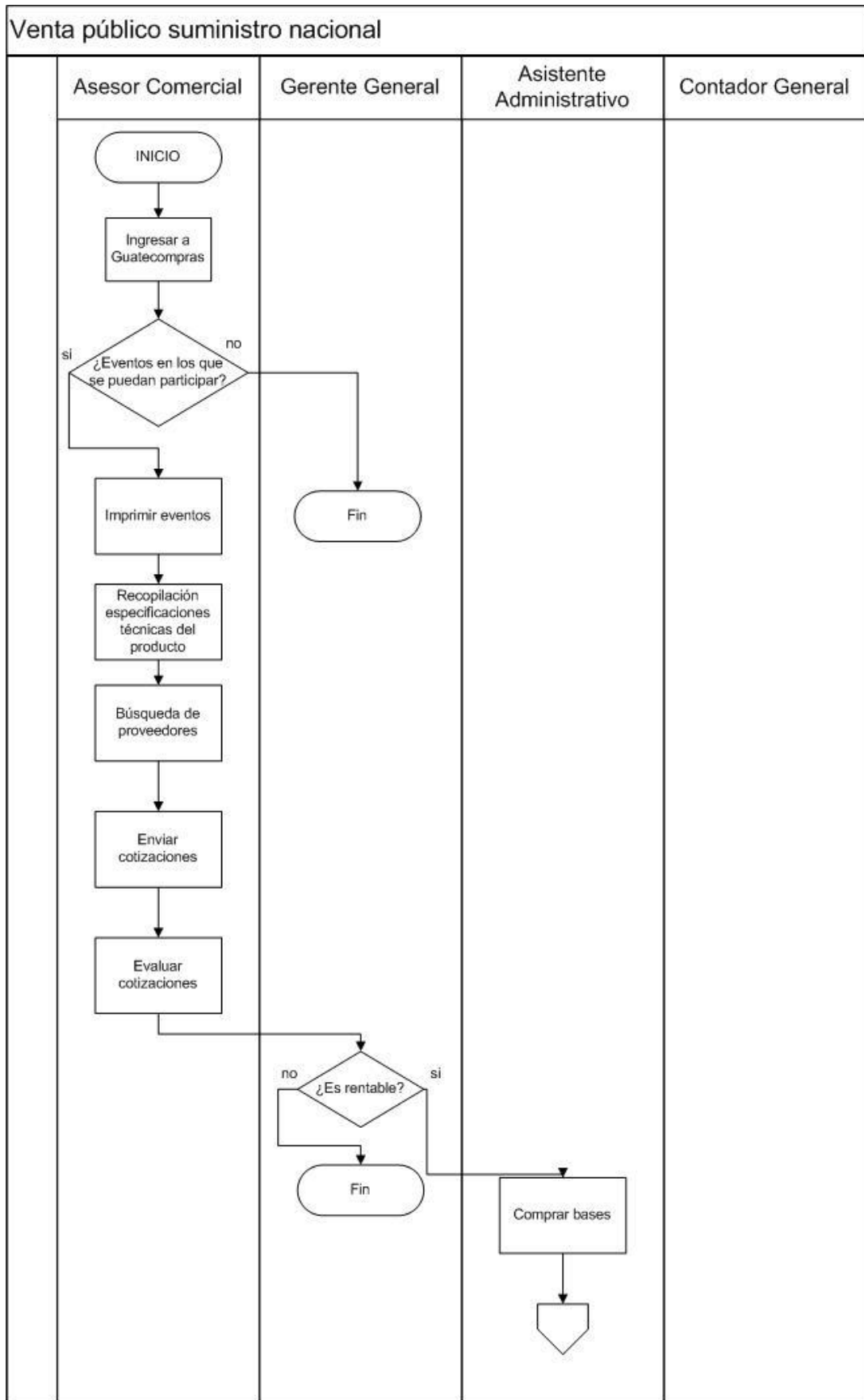


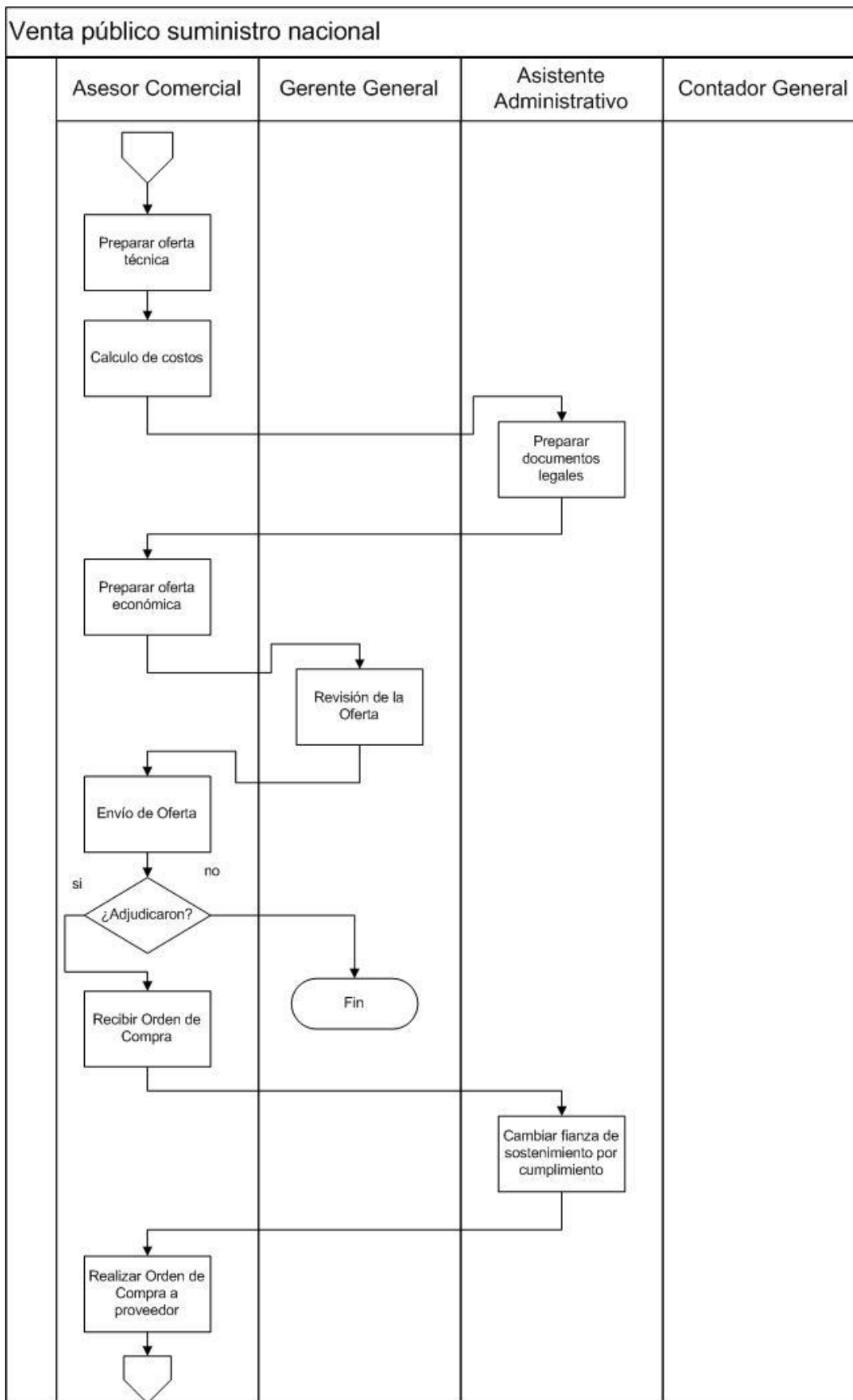


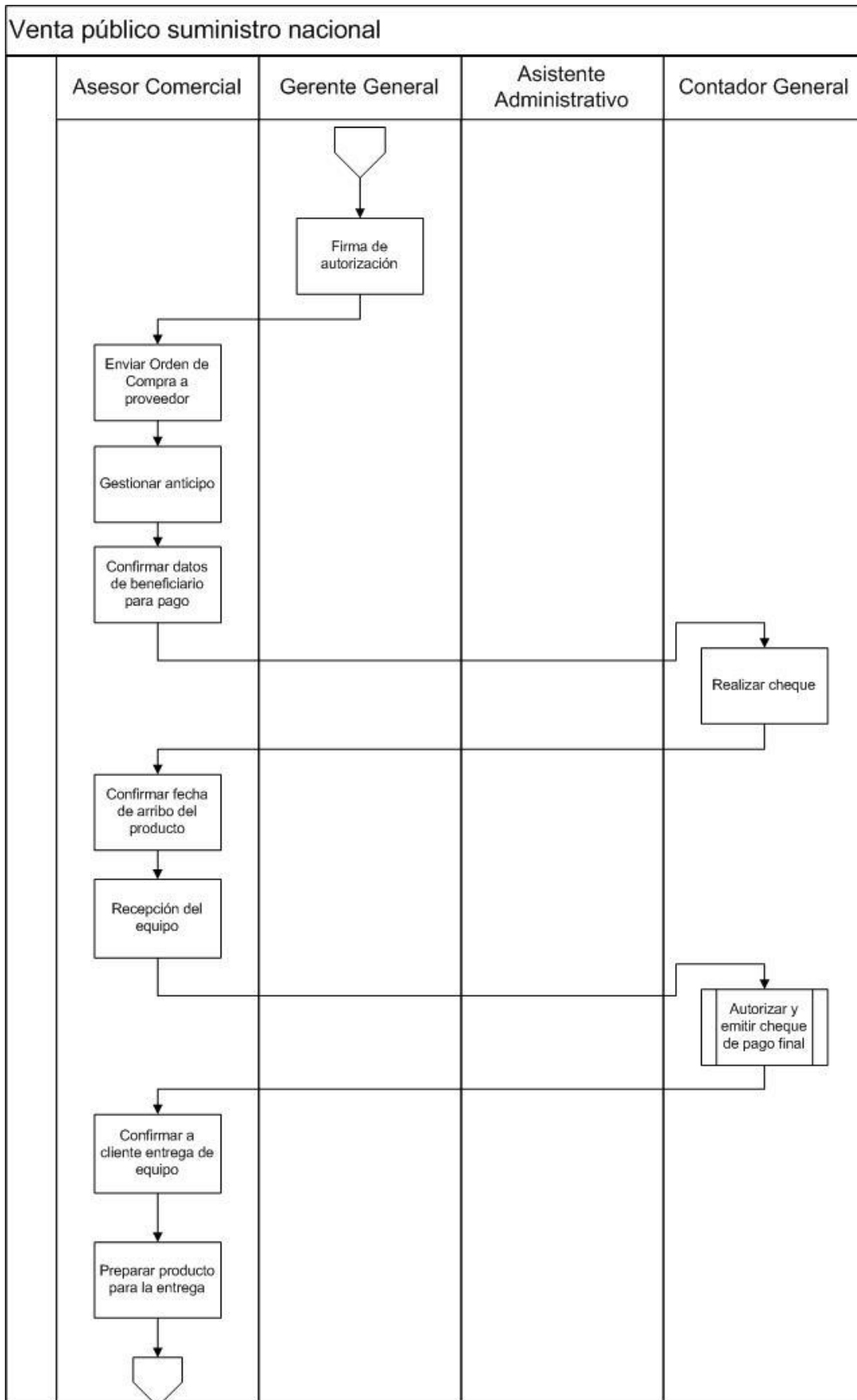


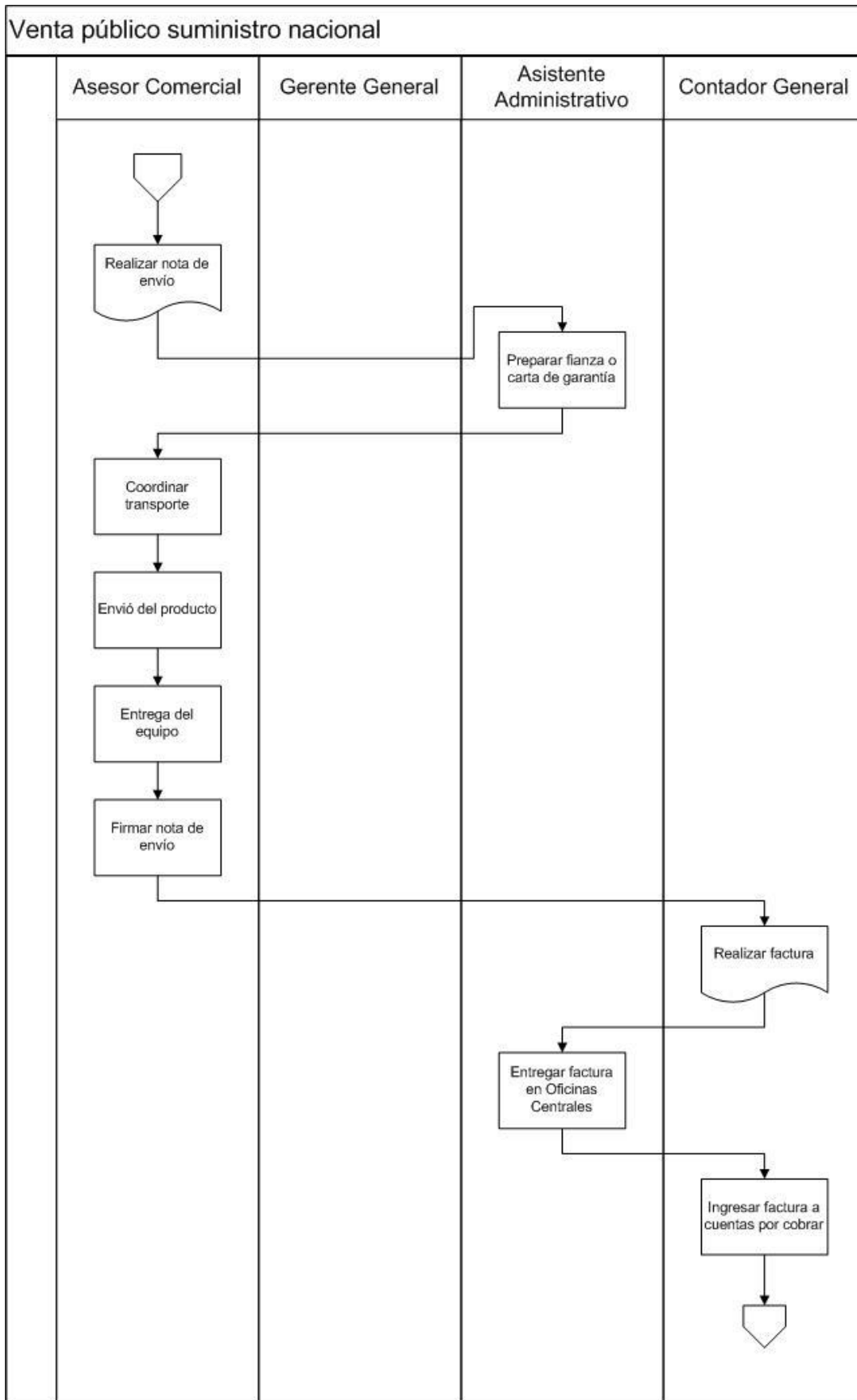


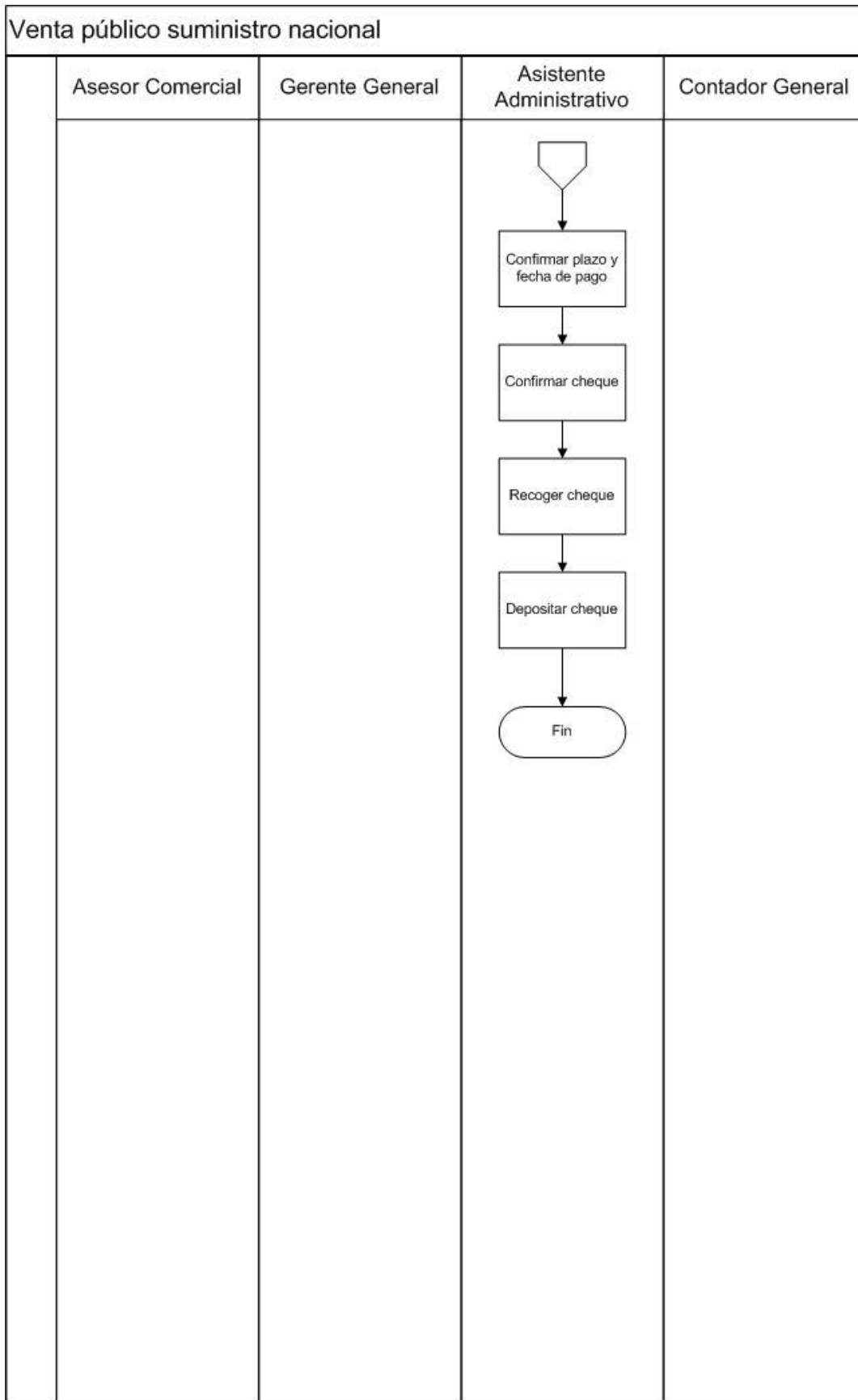
5. VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL



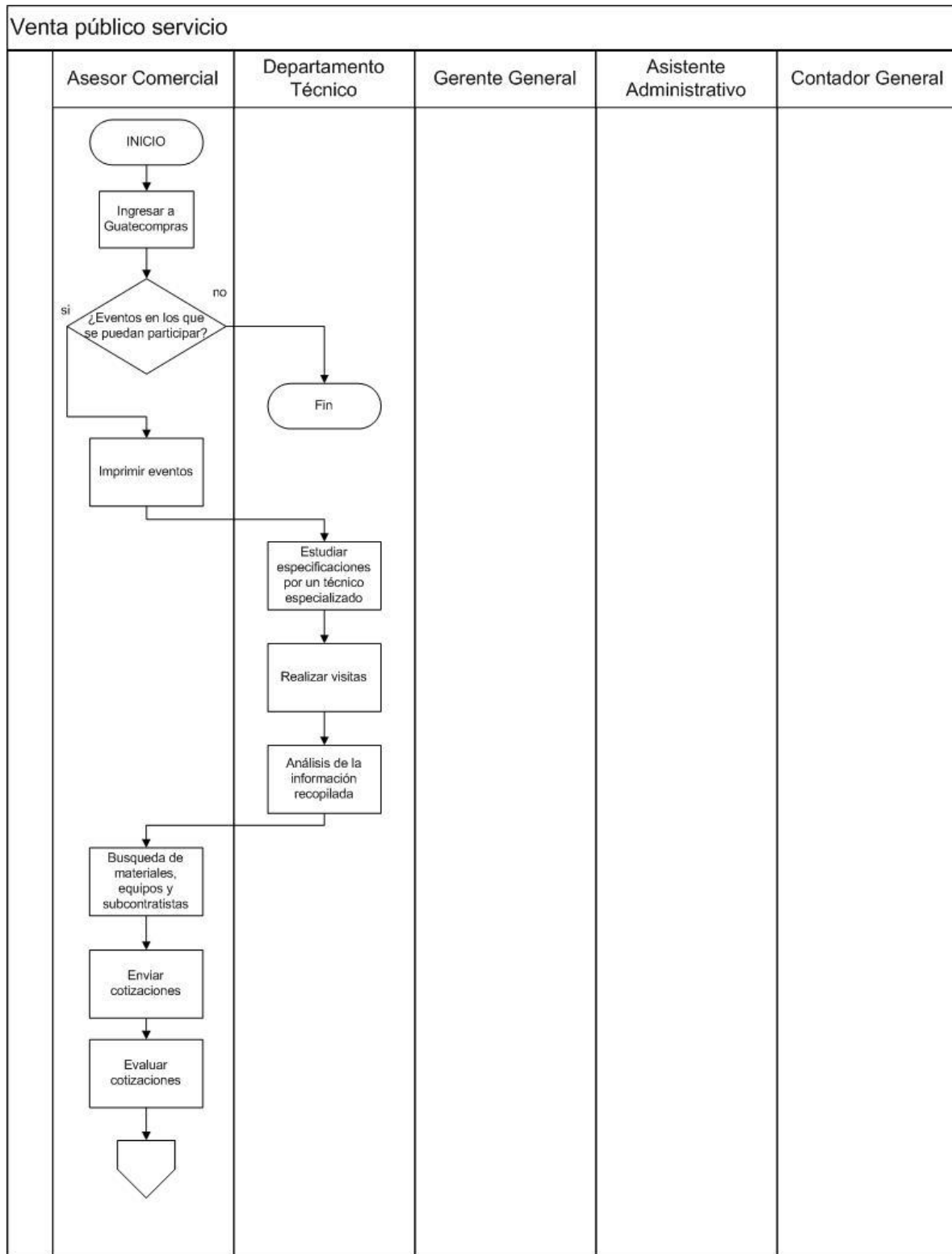


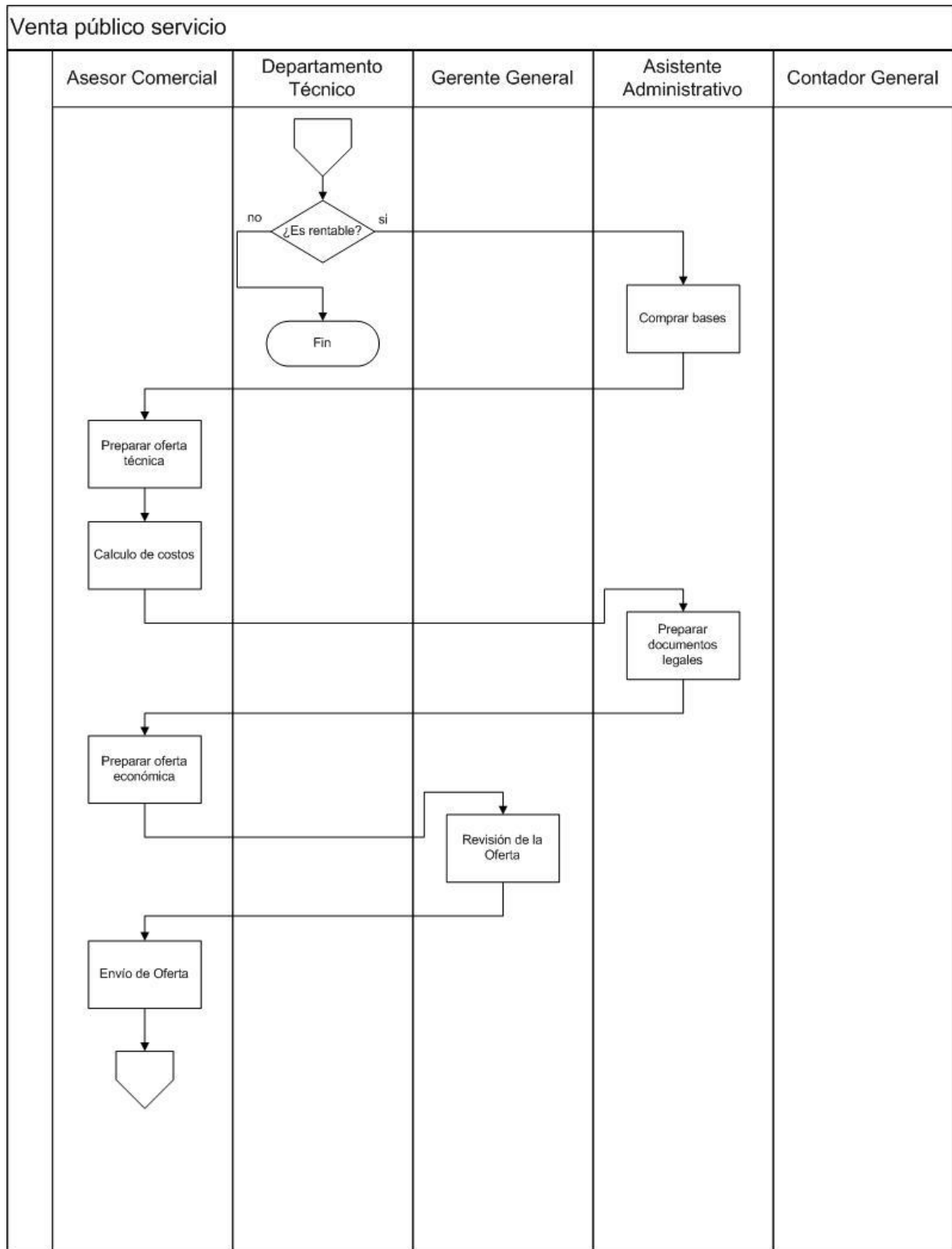


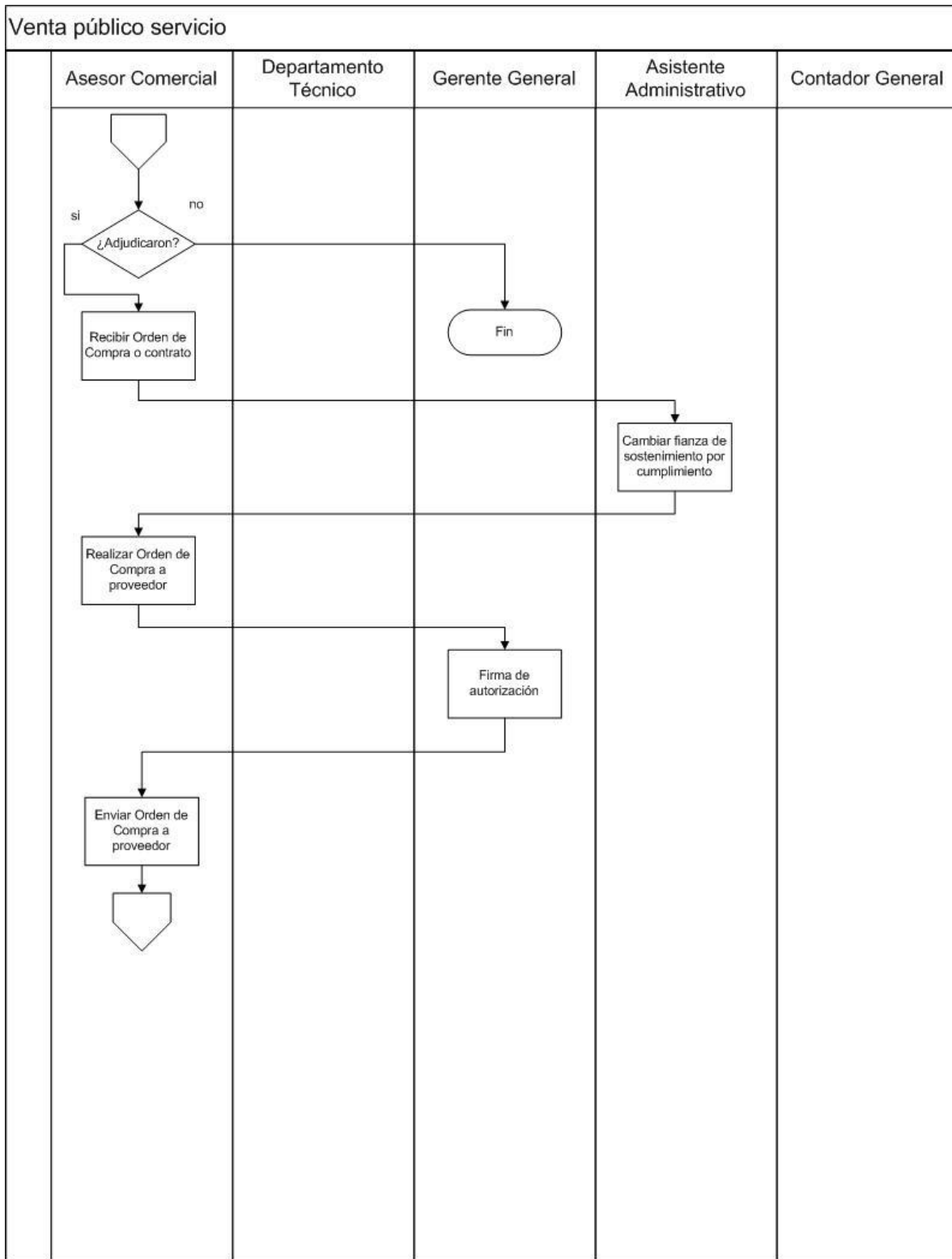


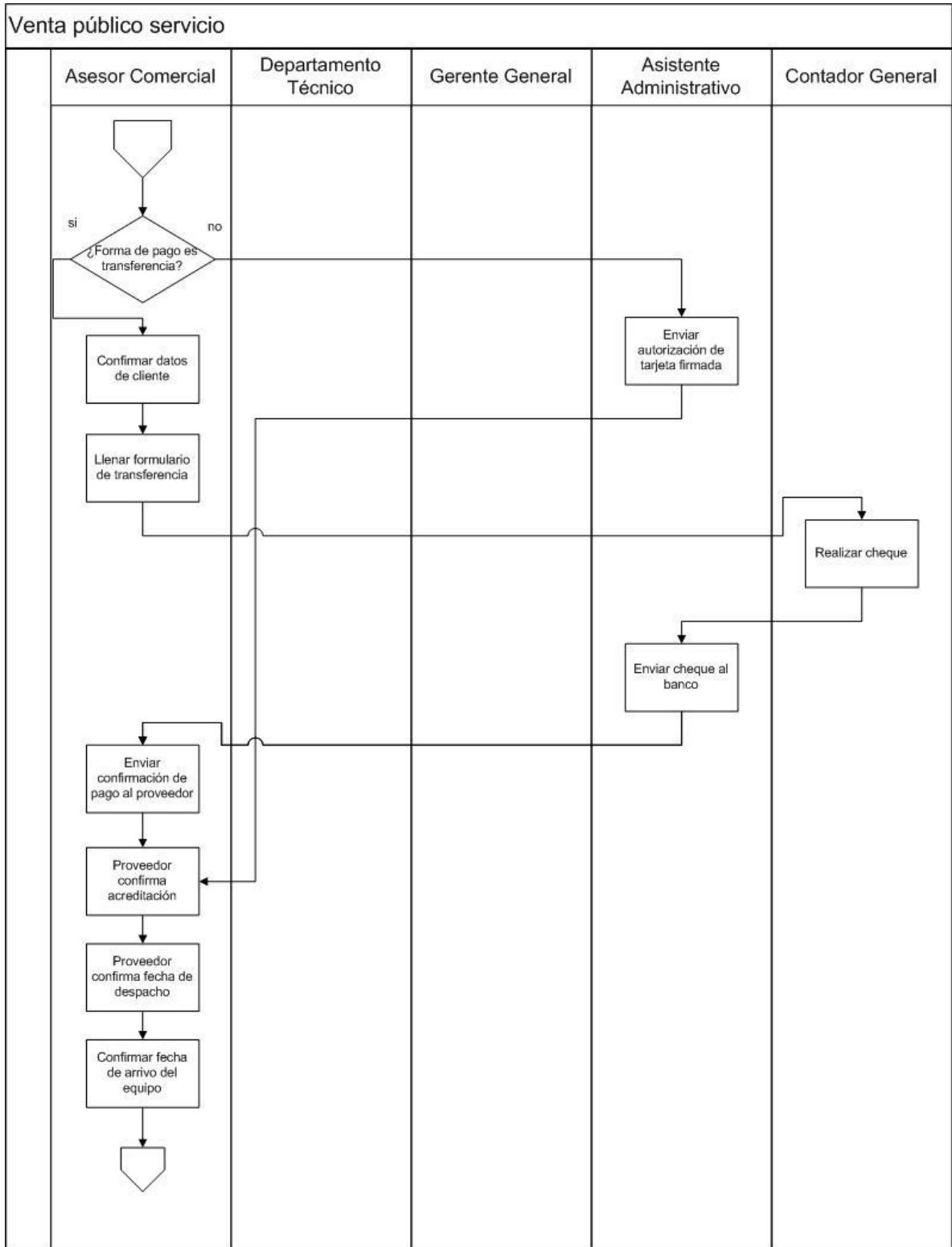


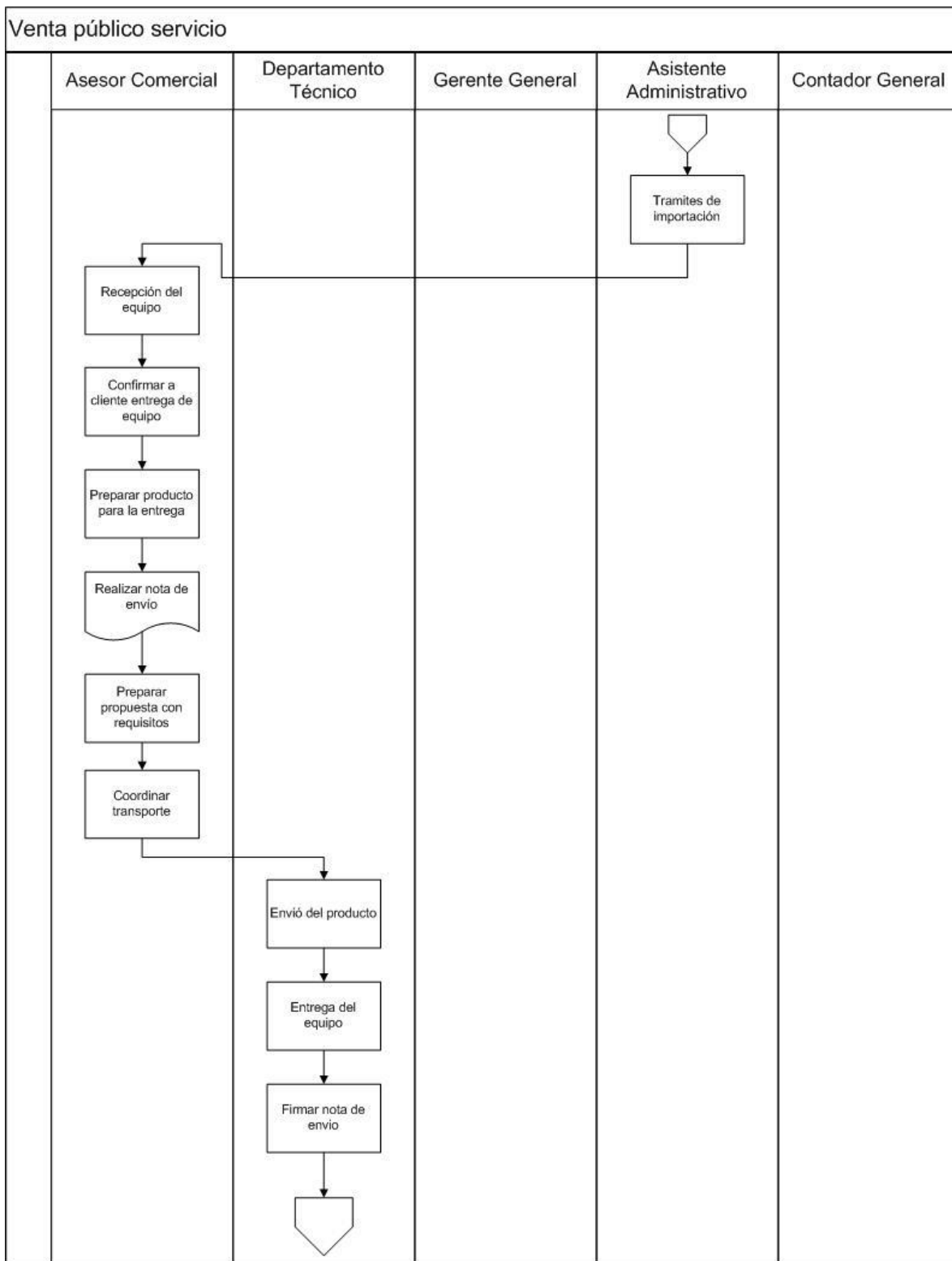
6. VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO

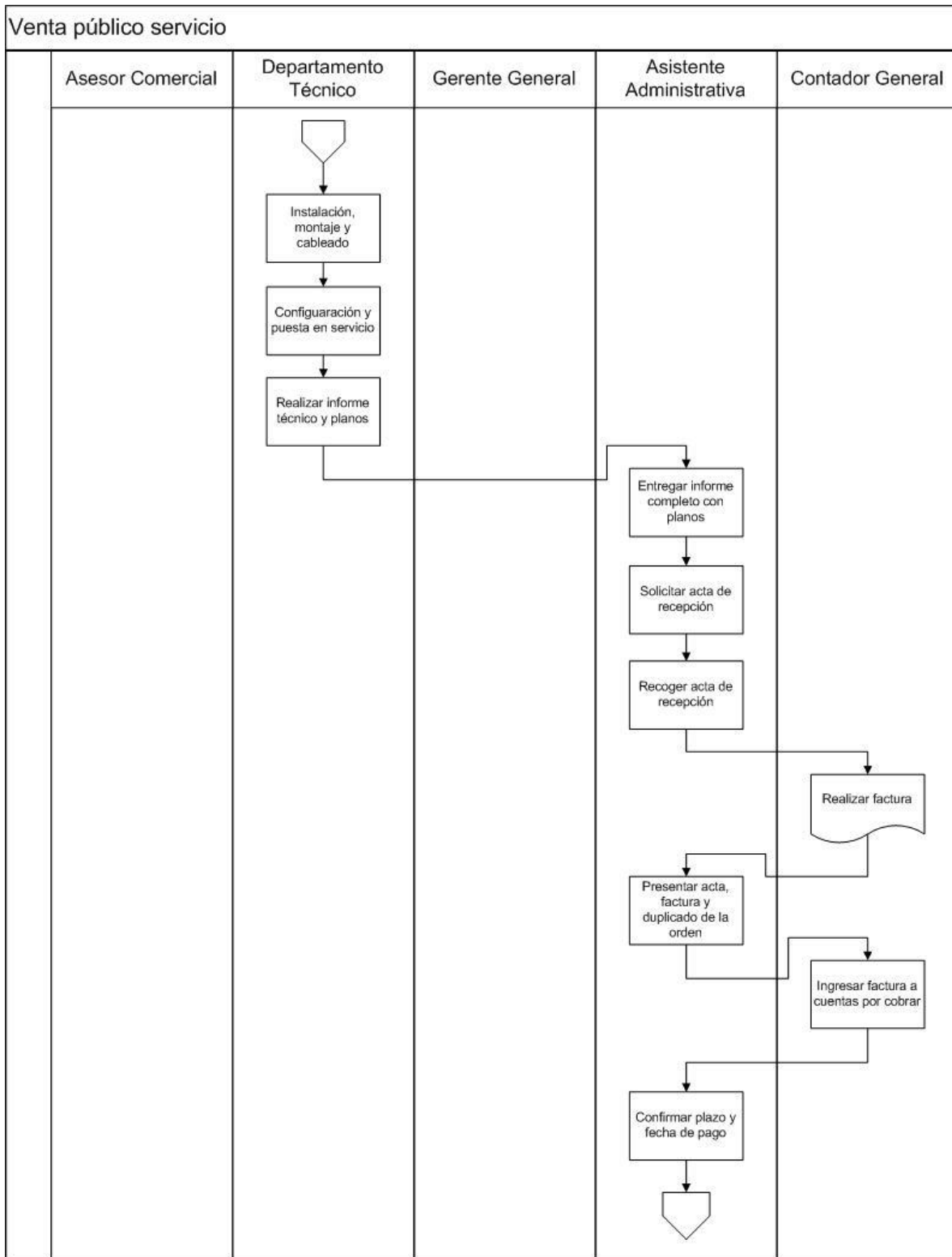


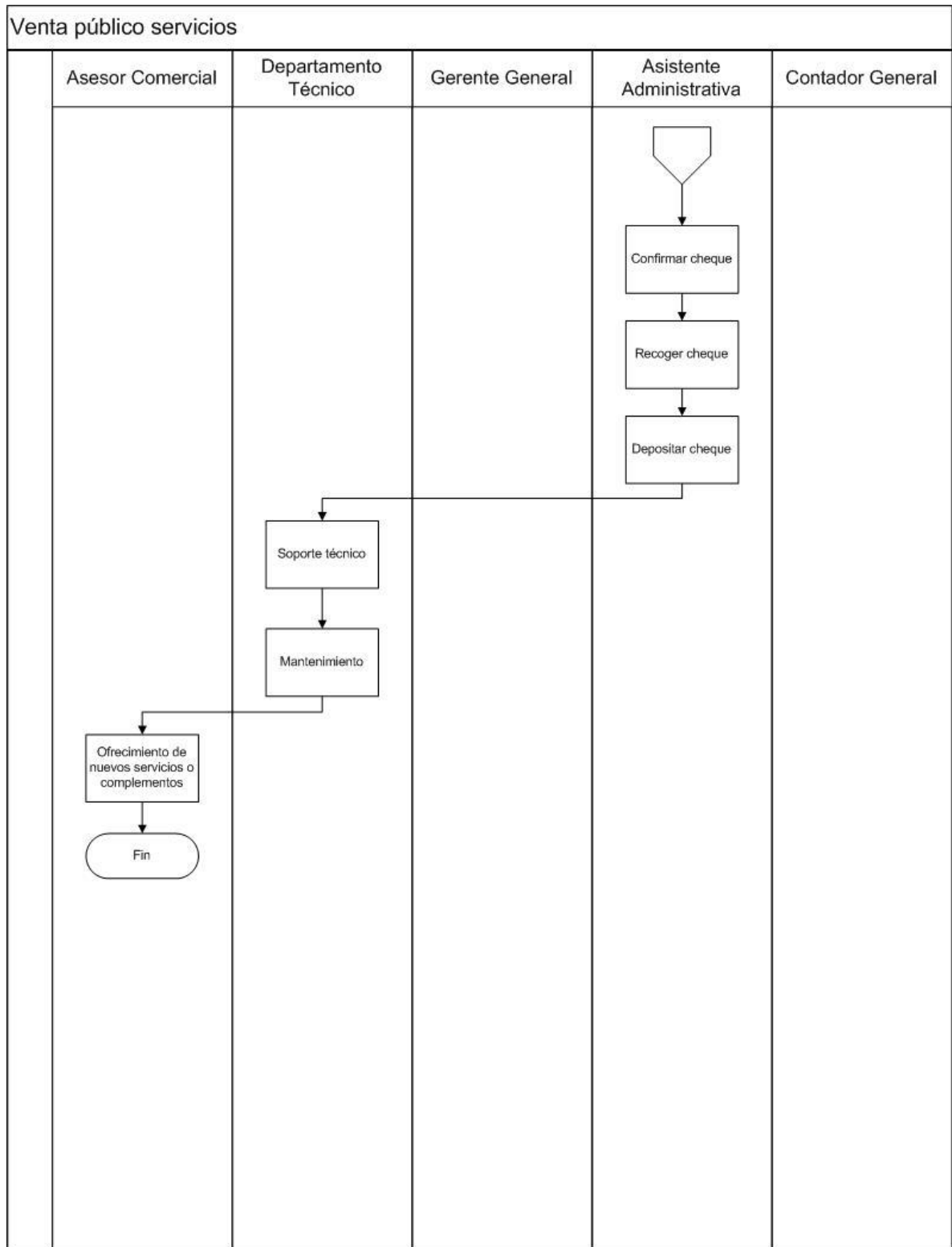












C. Diagrama de Gantt Actividades Asesor Comercial

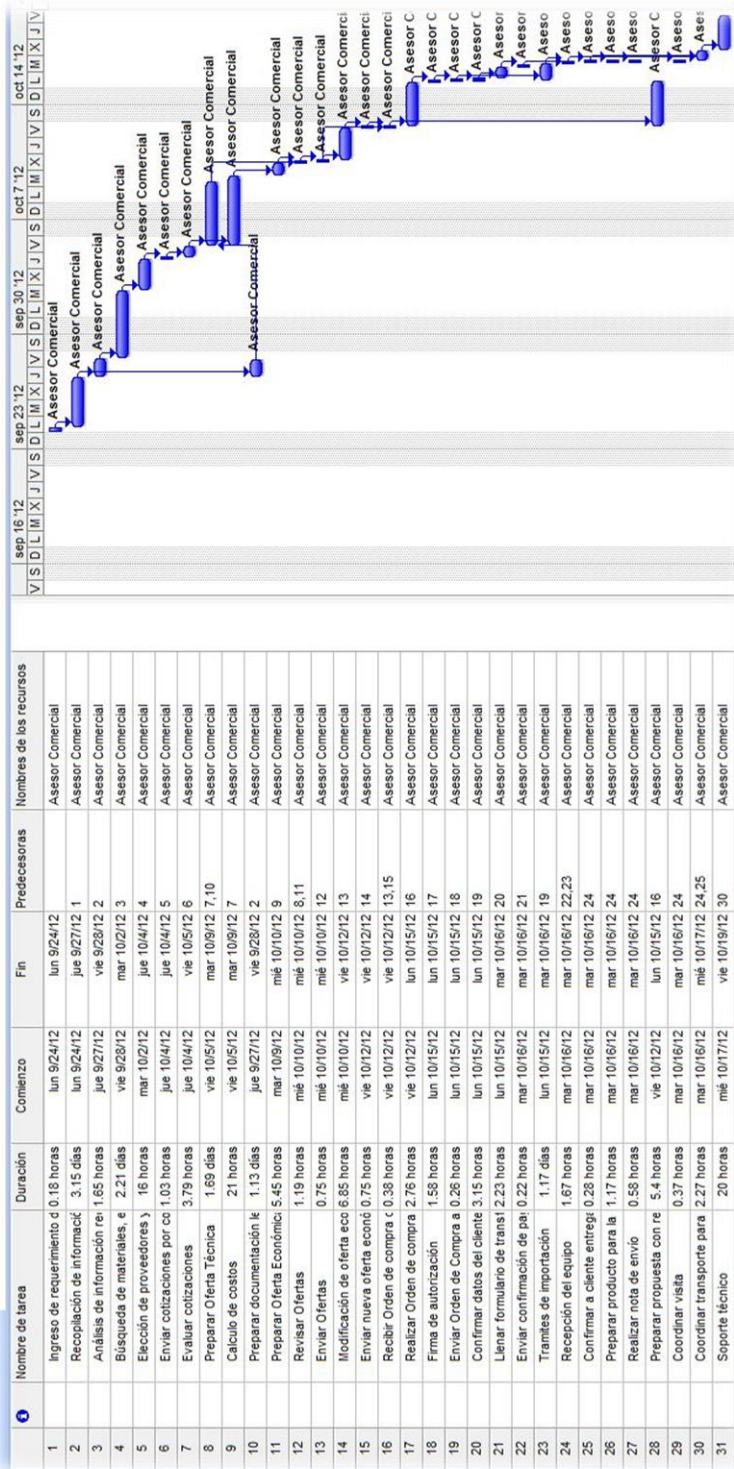
1. VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO



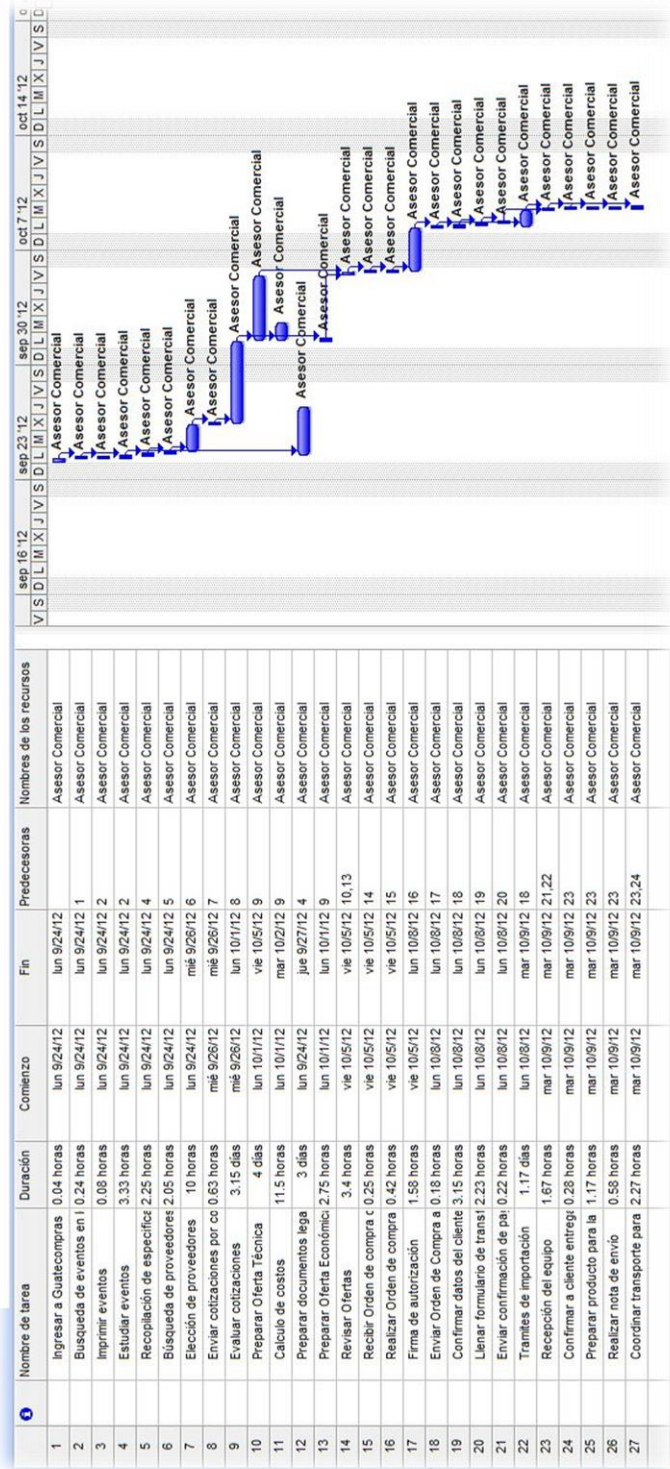
ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos
1	Ingreso de requerimiento	0.18 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12		Asesor Comercial
2	Recolección de información	1.1 días	lun 9/24/12	mar 9/25/12	1	Asesor Comercial
3	Búsqueda del equipo	1.67 días	mar 9/25/12	mié 9/26/12	2	Asesor Comercial
4	Elección de proveedores	10 horas	mié 9/26/12	vie 9/27/12	3	Asesor Comercial
5	Enviar cotizaciones por correo	1.03 horas	vie 9/27/12	vie 9/28/12	4	Asesor Comercial
6	Evaluar cotizaciones	1.75 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	5	Asesor Comercial
7	Preparar Oferta Técnica	1.6 días	vie 9/28/12	lun 10/1/12	6	Asesor Comercial
8	Cálculo de costos	11.5 horas	vie 9/28/12	lun 10/1/12	6	Asesor Comercial
9	Preparar Oferta Económica	3.4 horas	lun 10/1/12	mar 10/2/12	8	Asesor Comercial
10	Revisar Ofertas	1.19 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	7,9	Asesor Comercial
11	Enviar Ofertas	0.29 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	10	Asesor Comercial
12	Modificación de oferta económica	2.75 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	11	Asesor Comercial
13	Enviar nueva oferta económica	0.75 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	12	Asesor Comercial
14	Recibir Orden de compra	0.38 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	11,13	Asesor Comercial
15	Realizar Orden de compra	1.06 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	14	Asesor Comercial
16	Firma de autorización	1.58 horas	mar 10/2/12	mié 10/3/12	15	Asesor Comercial
17	Enviar Orden de Compra	0.26 horas	mié 10/3/12	mié 10/3/12	16	Asesor Comercial
18	Confirmar datos del cliente	3.15 horas	mié 10/3/12	mié 10/3/12	17	Asesor Comercial
19	Llenar formulario de transito	2.23 horas	mié 10/3/12	mié 10/3/12	18	Asesor Comercial
20	Enviar confirmación de pago	0.22 horas	mié 10/3/12	mié 10/3/12	19	Asesor Comercial
21	Trámites de importación	1.17 días	mié 10/3/12	vie 10/4/12	17	Asesor Comercial
22	Recepción del equipo	1.67 horas	vie 10/4/12	vie 10/4/12	20,21	Asesor Comercial
23	Confirmar a cliente entrega	0.28 horas	vie 10/4/12	vie 10/4/12	22	Asesor Comercial
24	Preparar producto para la	1.17 horas	vie 10/4/12	vie 10/4/12	22	Asesor Comercial
25	Realizar nota de envío	0.58 horas	vie 10/4/12	vie 10/4/12	22	Asesor Comercial
26	Coordinar transporte para	2.27 horas	vie 10/4/12	vie 10/4/12	22,23	Asesor Comercial

2. VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL

3. VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO



4. VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO



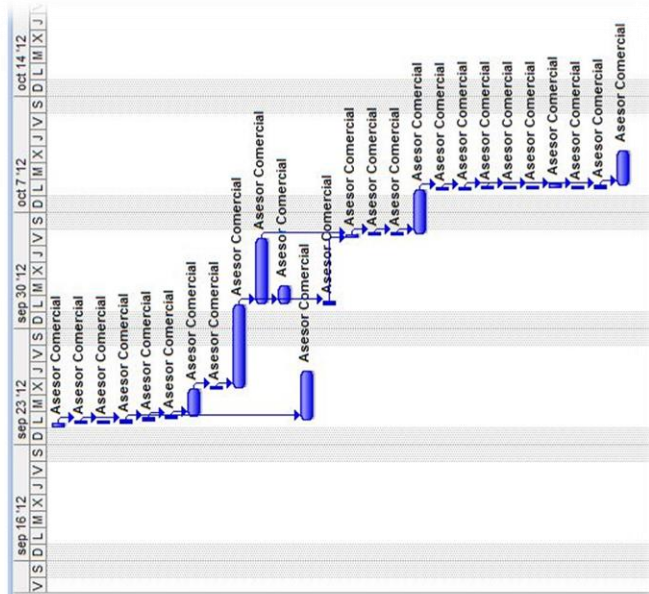
5. VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Calendarización							
							sep 16 '12	sep 23 '12	sep 30 '12	oct 7 '12	oct 14 '12			
1	Ingresar a Guatecompras	0.04 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12		Asesor Comercial								
2	Busqueda de eventos en l	0.24 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12	1	Asesor Comercial								
3	Imprimir eventos	0.08 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12	2	Asesor Comercial								
4	Estudiar eventos	3.33 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12	2	Asesor Comercial								
5	Recopilación de especific	2.25 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12	4	Asesor Comercial								
6	Elección de proveedores	0.28 horas	lun 9/24/12	mar 9/25/12	5	Asesor Comercial								
7	Enviar cotizaciones por co	0.46 horas	mar 9/25/12	mar 9/25/12	6	Asesor Comercial								
8	Evaluar cotizaciones	1.75 horas	mar 9/25/12	mié 9/26/12	7	Asesor Comercial								
9	Preparar Oferta Técnica	3 días	mié 9/26/12	lun 10/1/12	8	Asesor Comercial								
10	Calculo de costos	5 horas	mié 9/26/12	mié 9/26/12	8	Asesor Comercial								
11	Preparar documentos lega	2.35 días	lun 9/24/12	mié 9/26/12	4	Asesor Comercial								
12	Preparar Oferta Económic	2.75 horas	mié 9/26/12	mié 9/26/12	8	Asesor Comercial								
13	Revisar Ofertas	3.4 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	9, 12	Asesor Comercial								
14	Recibir Orden de compra c	0.38 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	13	Asesor Comercial								
15	Realizar Orden de compra	0.42 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	14	Asesor Comercial								
16	Firma de autorización	1.58 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	15	Asesor Comercial								
17	Enviar Orden de Compra a	0.09 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	16	Asesor Comercial								
18	Confirmar datos para pag	0.58 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	17	Asesor Comercial								
19	Gestionar Anticipo	0.94 horas	lun 10/1/12	mar 10/2/12	18	Asesor Comercial								
20	Confirmar fecha de arribo	0.25 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	19	Asesor Comercial								
21	Recepción del equipo	1.67 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	20	Asesor Comercial								
22	Confirmar a cliente entreg	0.28 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	21	Asesor Comercial								
23	Preparar producto para la	1.17 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	21	Asesor Comercial								
24	Realizar nota de envío	0.58 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	21	Asesor Comercial								
25	Coordinar transporte para	2.27 horas	mar 10/2/12	mar 10/2/12	21,22	Asesor Comercial								

Microsoft Project

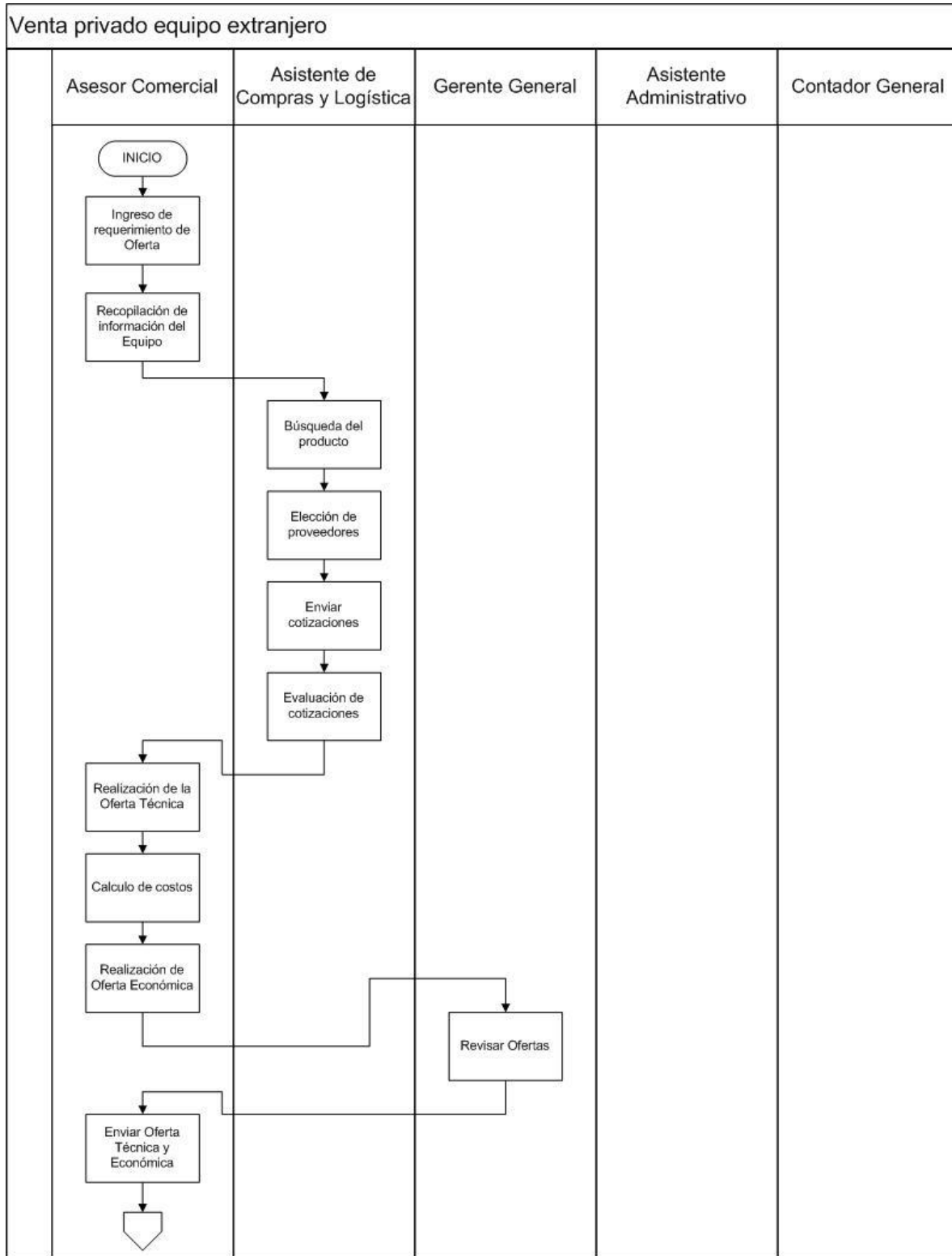
6. VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO

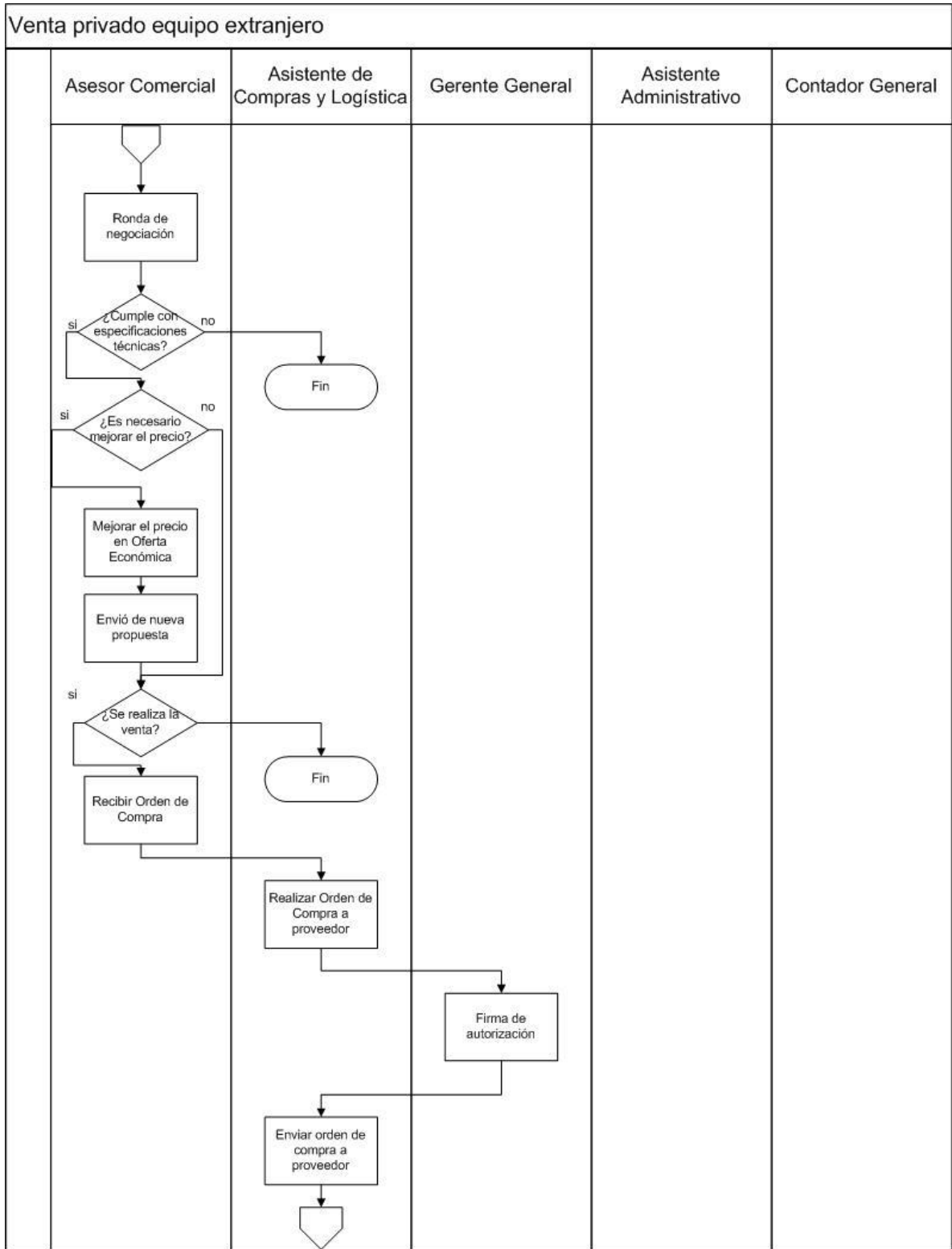
ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Calendarización							
							sep. 16 '12	sep. 23 '12	sep. 30 '12	oct. 7 '12	oct. 14 '12			
1	Ingresar a Guatecompras	0.04 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12		Asesor Comercial								
2	Busqueda de eventos en	1.04 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 1		Asesor Comercial								
3	Imprimir eventos	0.08 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 2		Asesor Comercial								
4	Estudiar eventos	3.33 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 2		Asesor Comercial								
5	Recopilación de especifico	2.25 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 4		Asesor Comercial								
6	Busqueda de proveedores	2.05 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 5		Asesor Comercial								
7	Elección de proveedores	10 horas	lun 9/24/12	mié 9/26/12 6		Asesor Comercial								
8	Enviar cotizaciones por co	0.63 horas	mié 9/26/12	mié 9/26/12 7		Asesor Comercial								
9	Evaluar cotizaciones	3.15 días	mié 9/26/12	lun 10/1/12 8		Asesor Comercial								
10	Preparar Oferta Técnica	4 días	lun 10/1/12	vie 10/5/12 9		Asesor Comercial								
11	Calculo de costos	11.5 horas	lun 10/1/12	mar 10/2/12 9		Asesor Comercial								
12	Preparar documentos lega	3 días	lun 9/24/12	jue 9/27/12 4		Asesor Comercial								
13	Preparar Oferta Económic	2.75 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12 9		Asesor Comercial								
14	Revisar Ofertas	3.4 horas	vie 10/5/12	vie 10/5/12 10,13		Asesor Comercial								
15	Recibir Orden de compra	0.25 horas	vie 10/5/12	vie 10/5/12 14		Asesor Comercial								
16	Realizar Orden de compra	0.42 horas	vie 10/5/12	vie 10/5/12 15		Asesor Comercial								
17	Firma de autorización	1.58 horas	vie 10/5/12	lun 10/8/12 16		Asesor Comercial								
18	Enviar Orden de Compra	0.18 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 17		Asesor Comercial								
19	Recepción del equipo	1.67 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 18		Asesor Comercial								
20	Confirmar a Cliente entreg	0.28 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 19		Asesor Comercial								
21	Preparar producto para la	1.17 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 19		Asesor Comercial								
22	Realizar nota de envío	0.58 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 19		Asesor Comercial								
23	Preparar propuesta con re	5.4 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 19		Asesor Comercial								
24	Coordinar visita	0.37 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 19		Asesor Comercial								
25	Coordinar transporte para	2.27 horas	lun 10/8/12	lun 10/8/12 19,20		Asesor Comercial								
26	Soporte técnico	20 horas	lun 10/8/12	mié 10/10/12 25		Asesor Comercial								

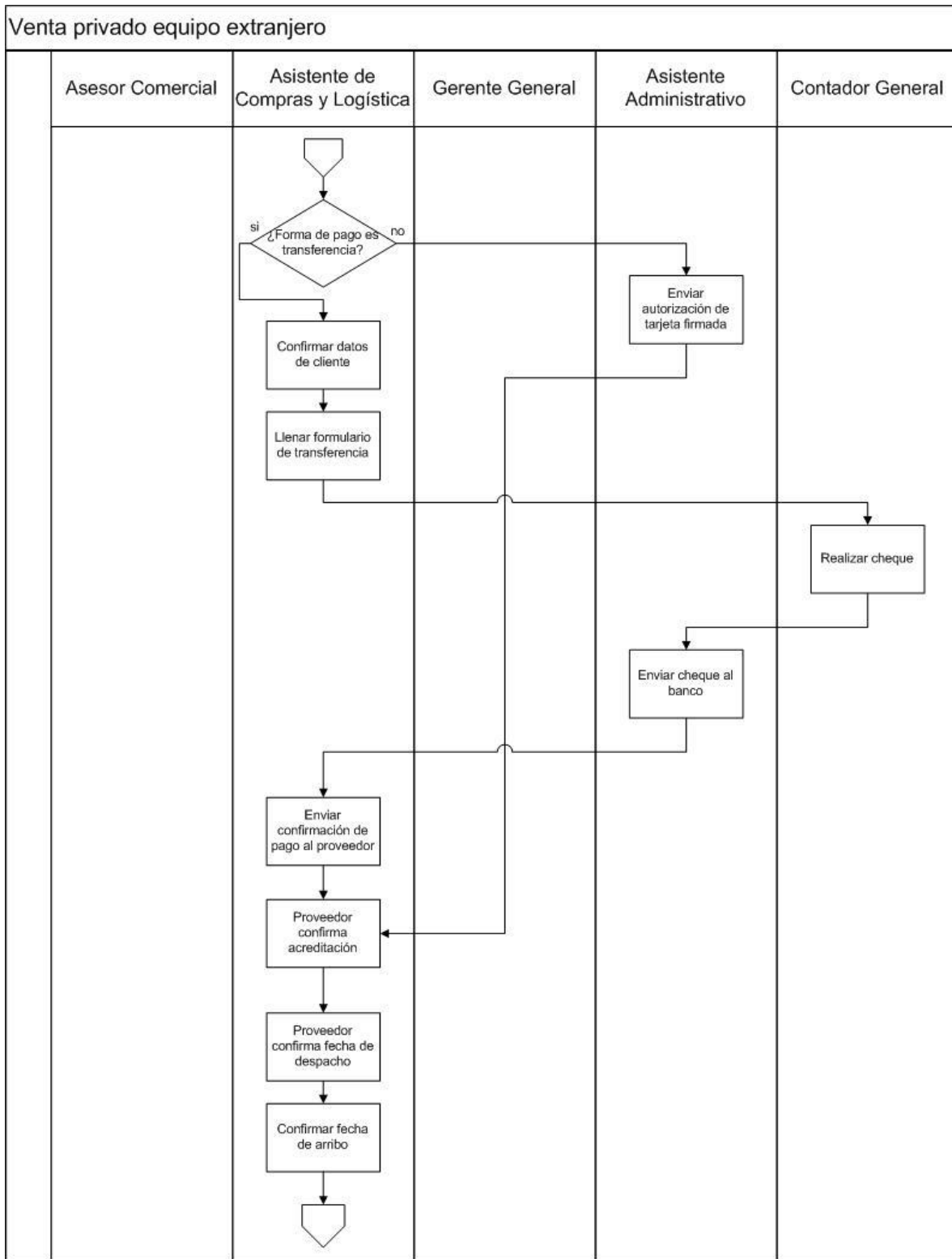


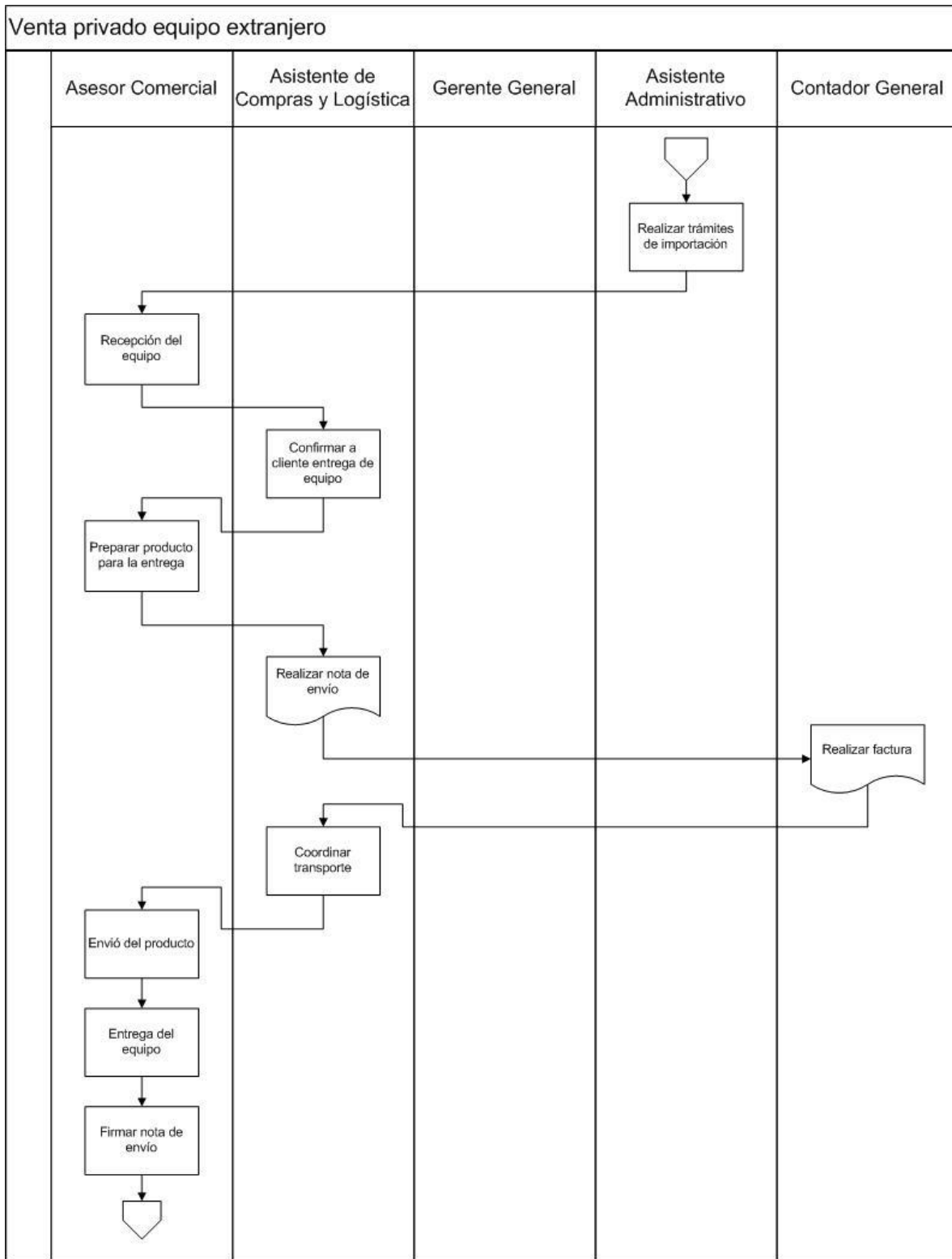
D. Diagramas de Flujo Rediseñados

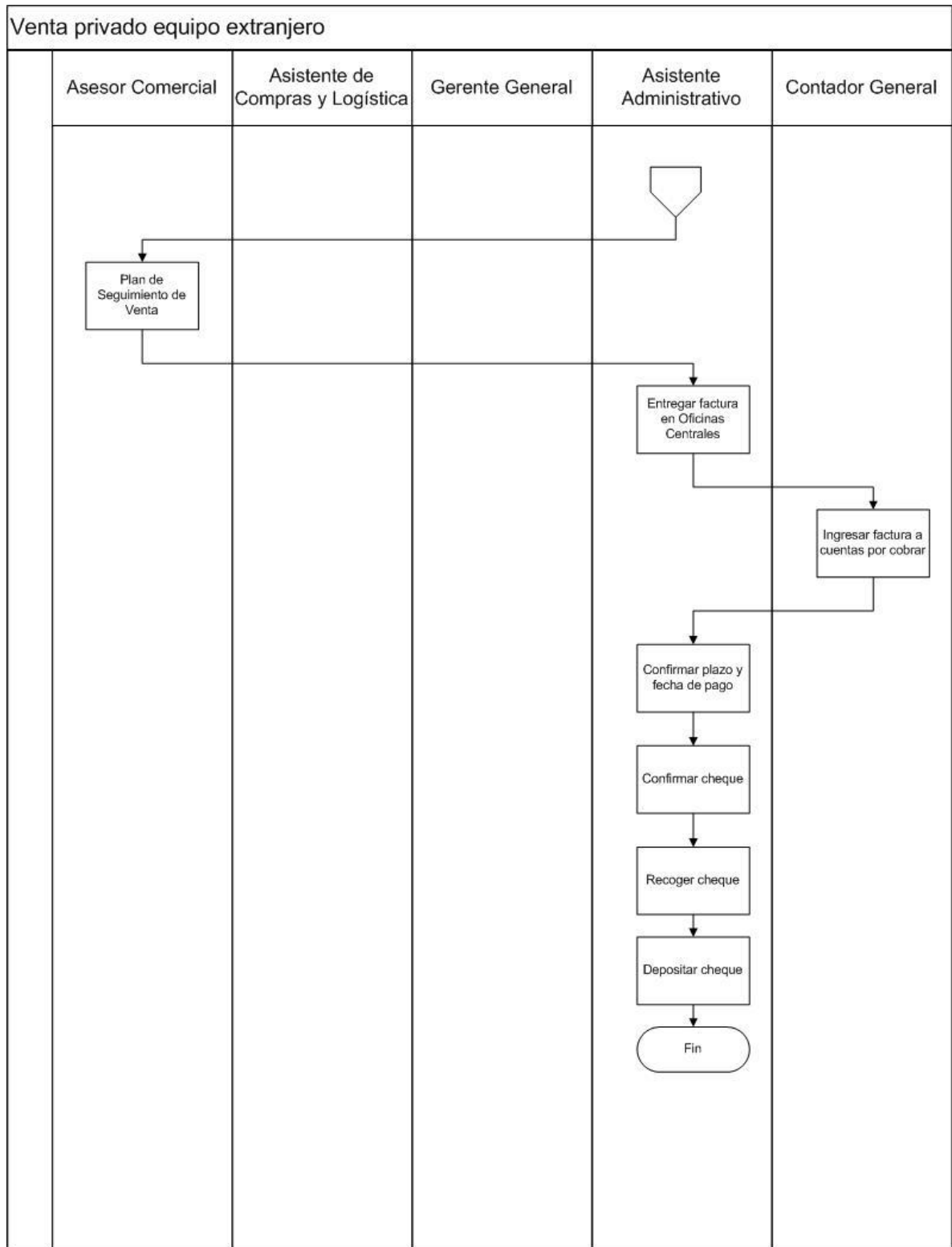
1. VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO



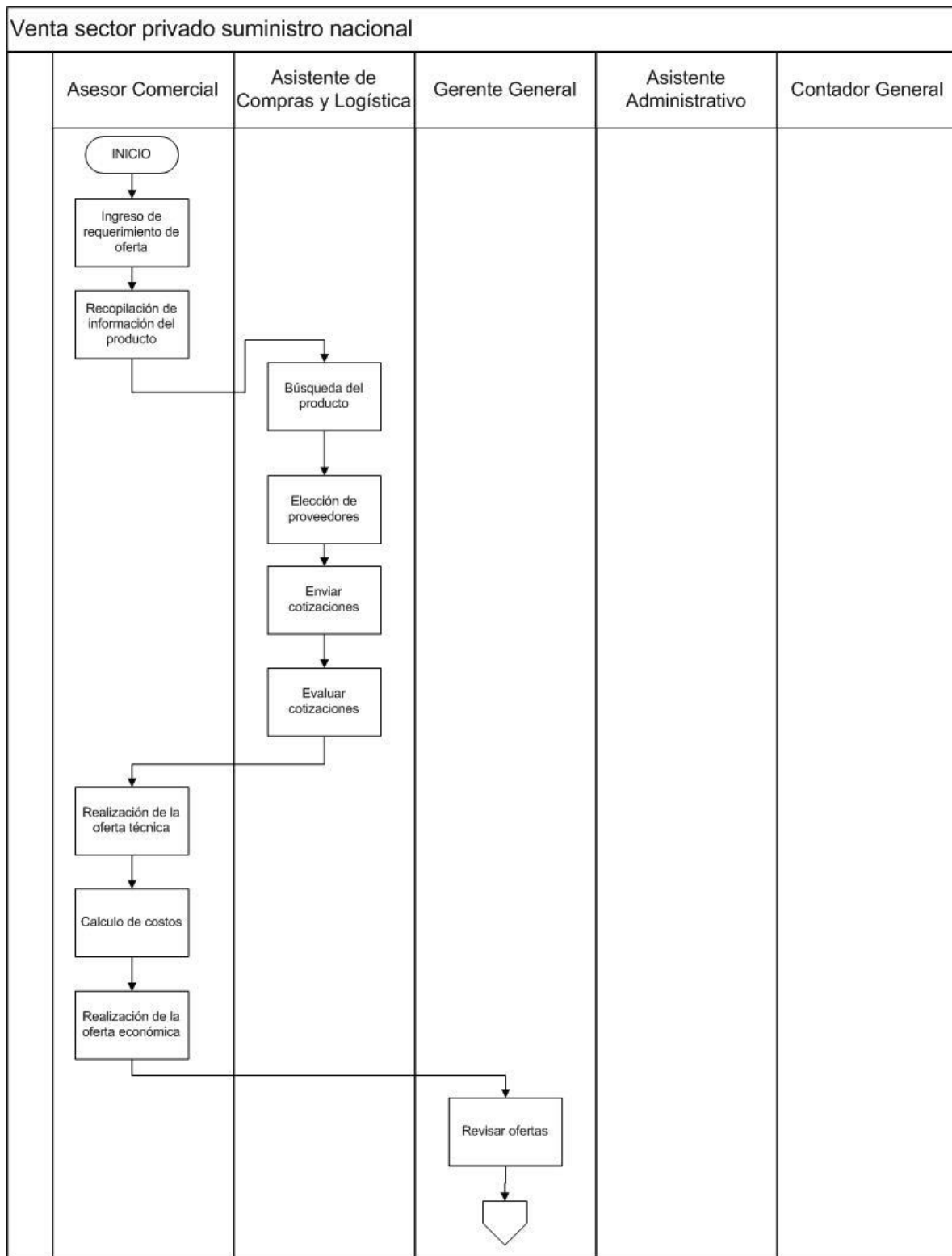


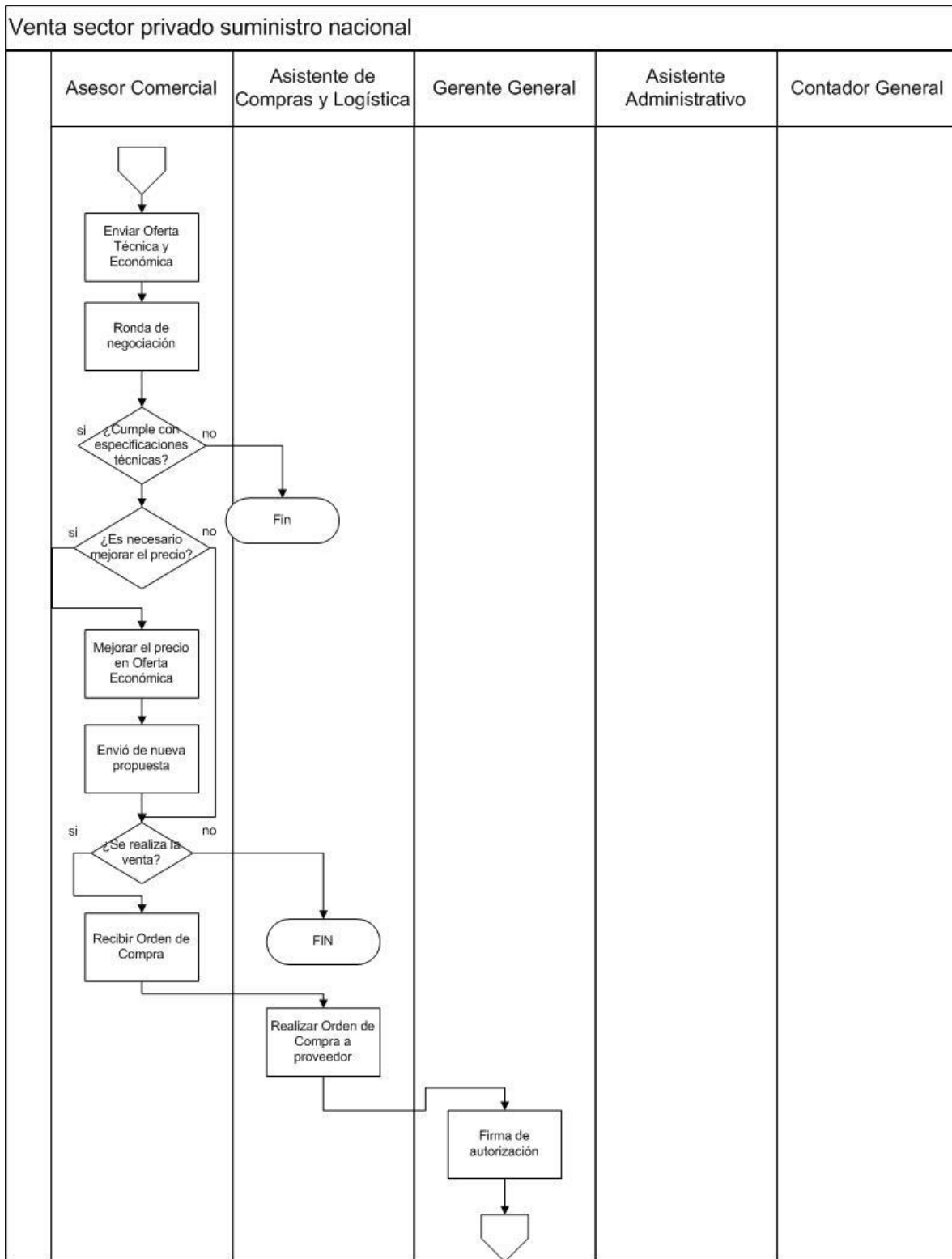


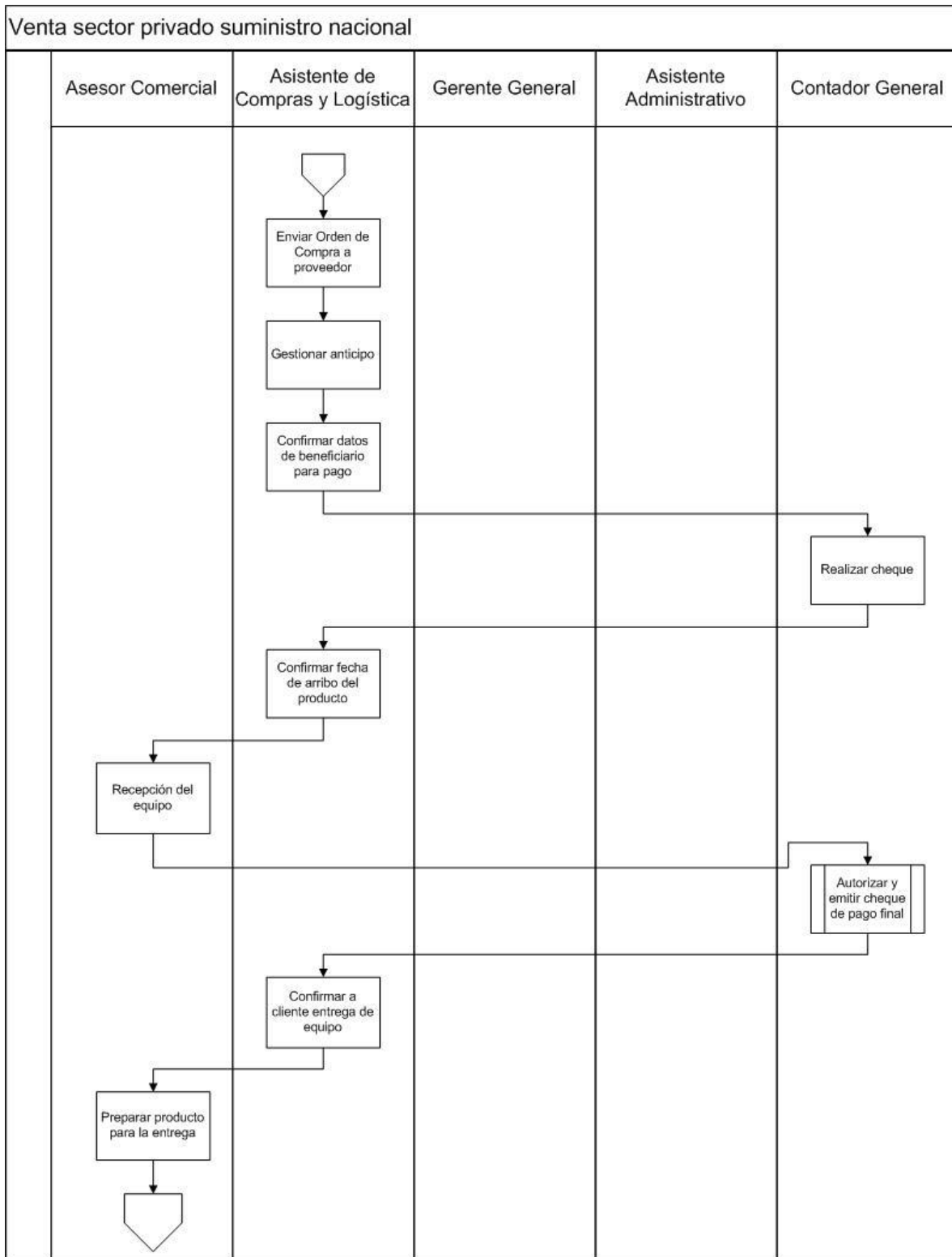


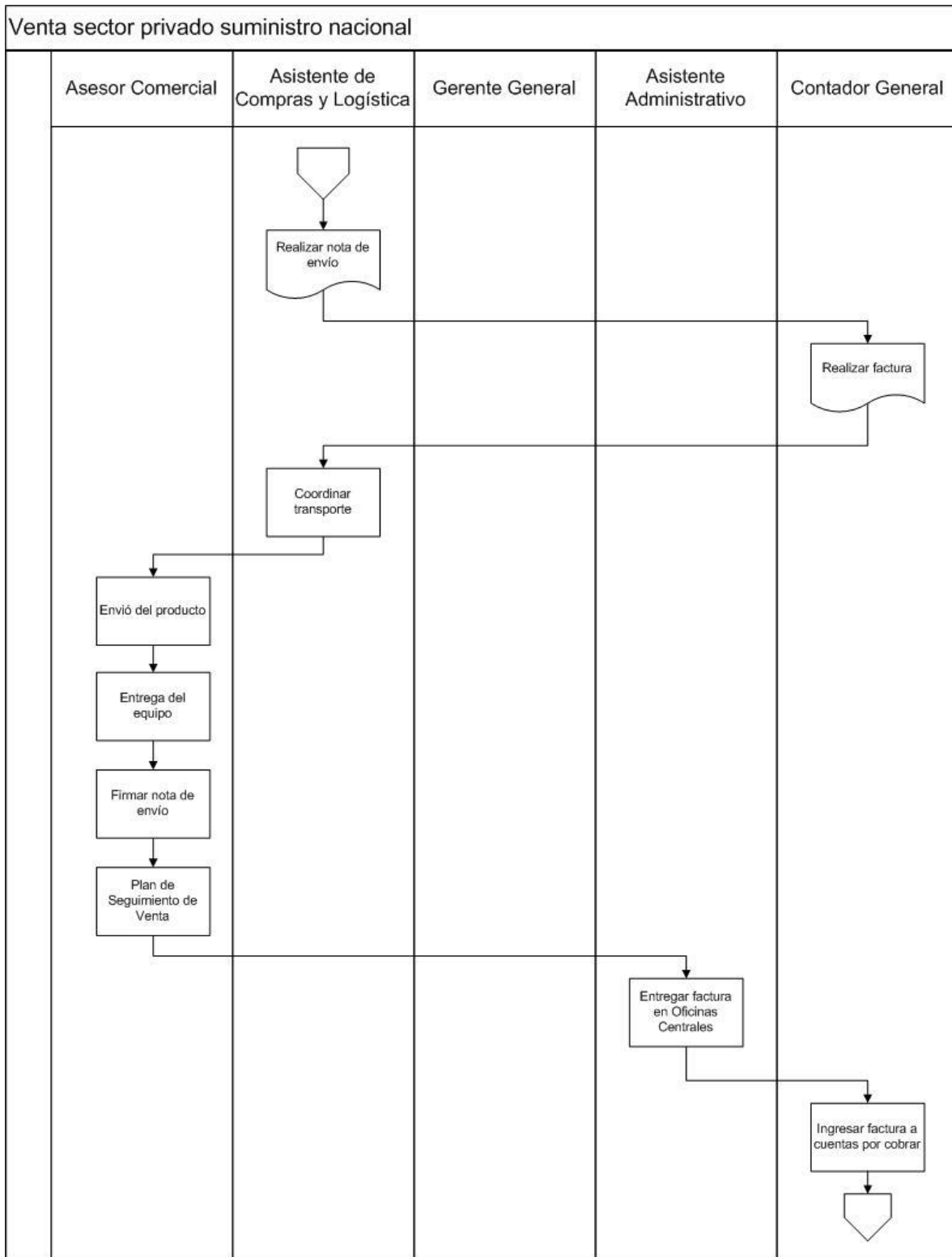


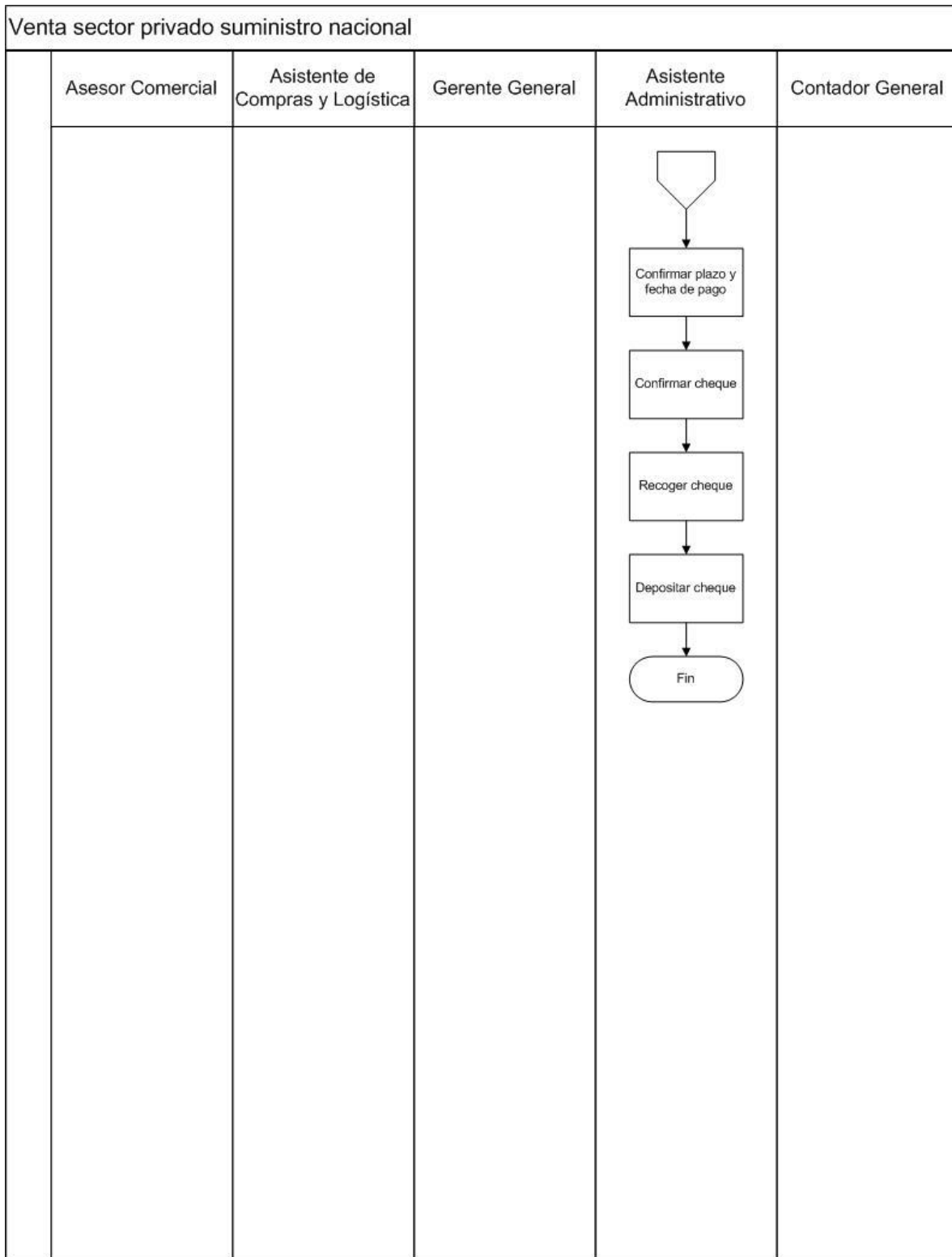
2. VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL



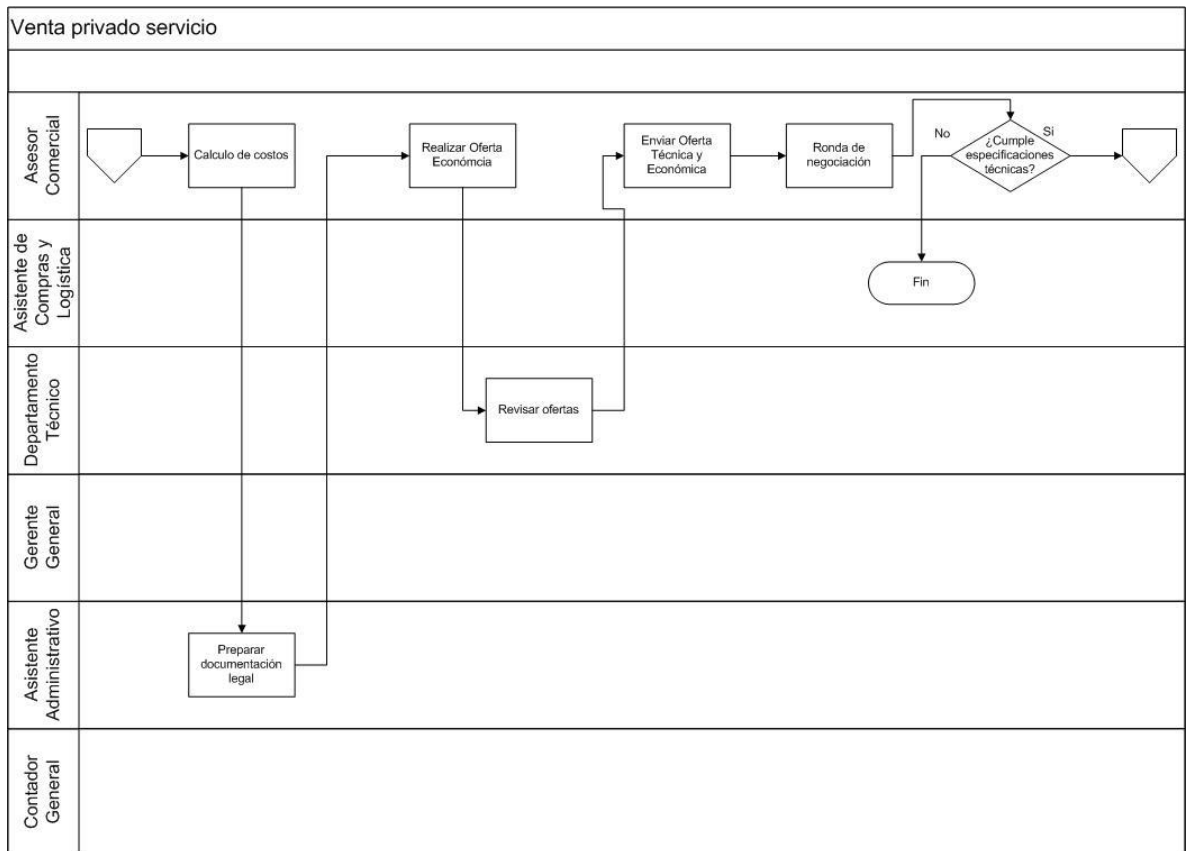
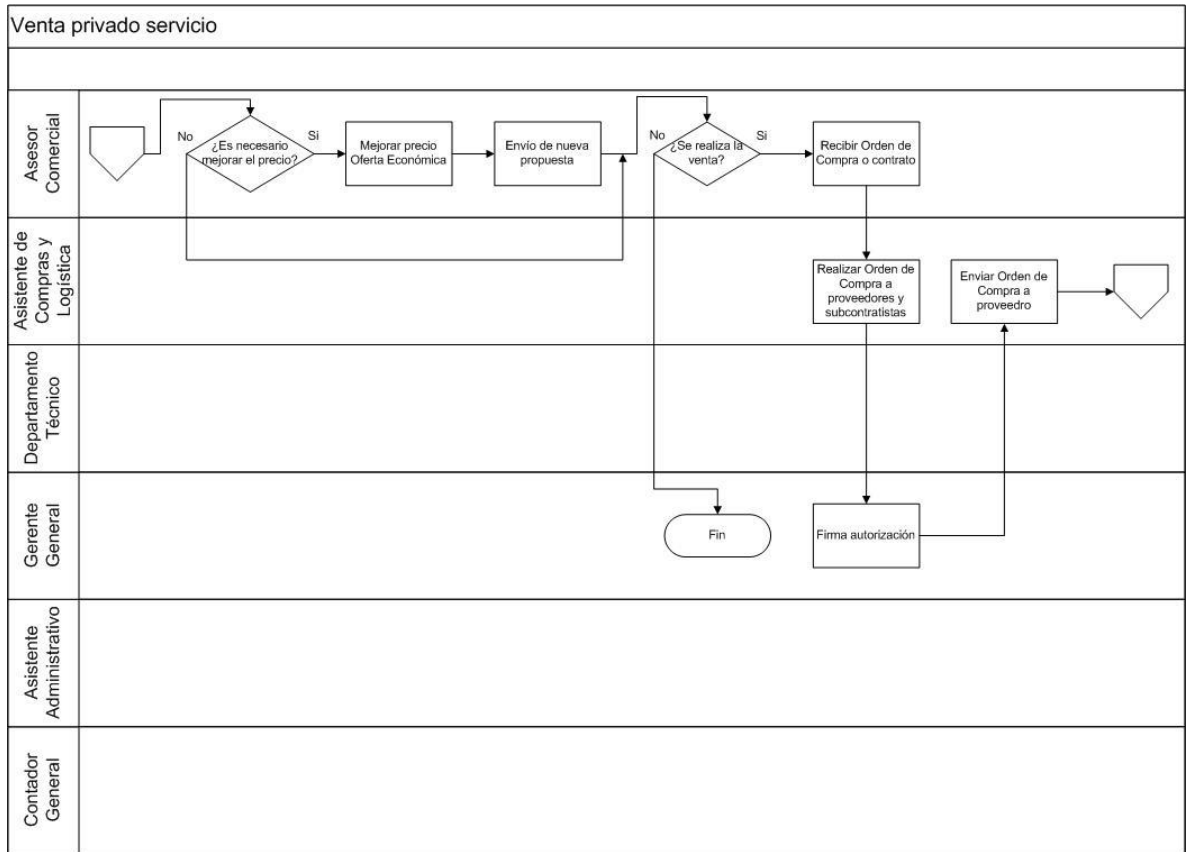


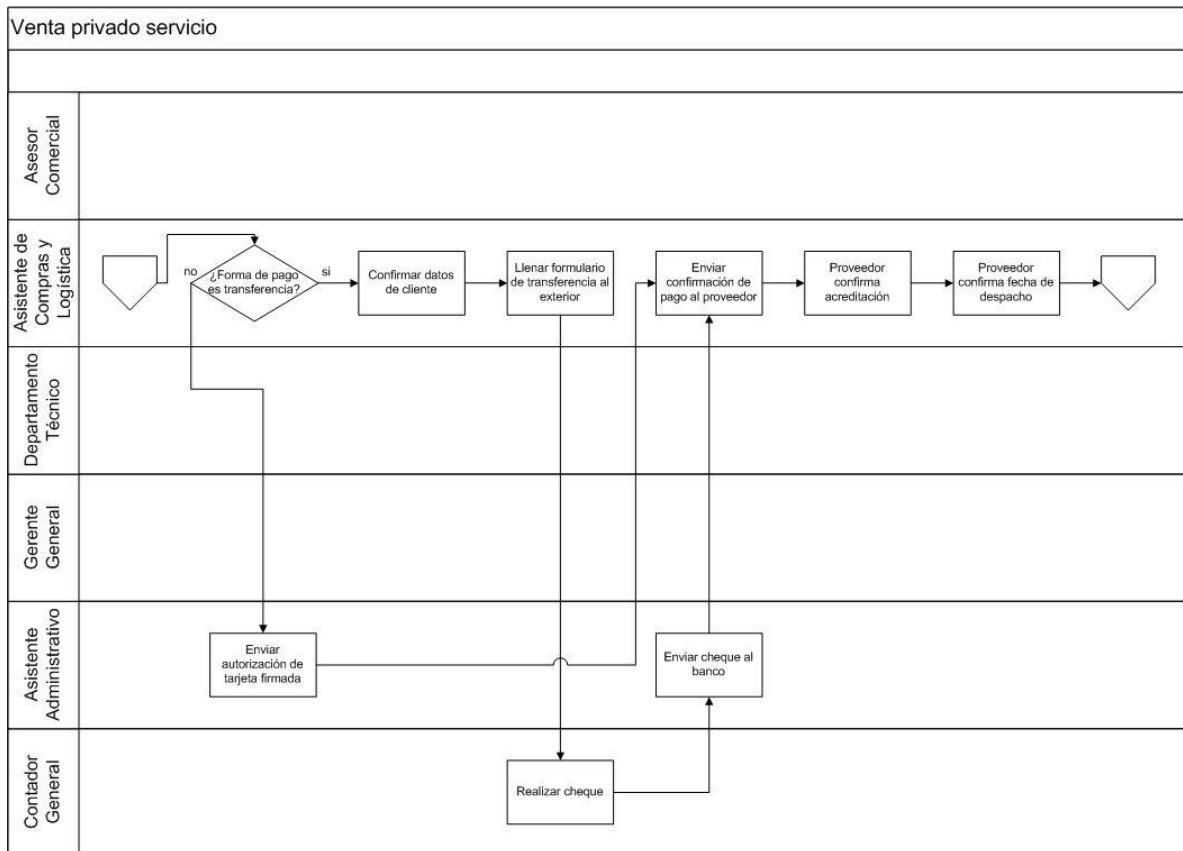
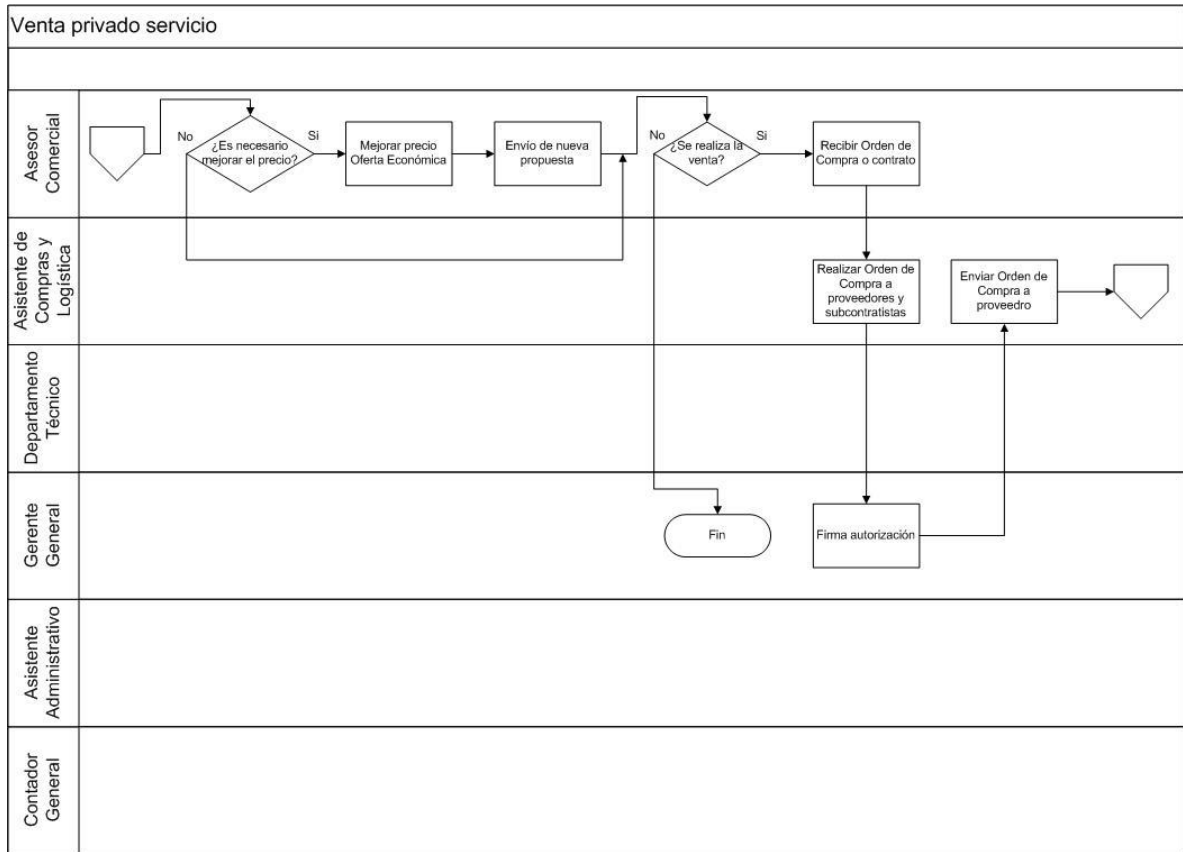


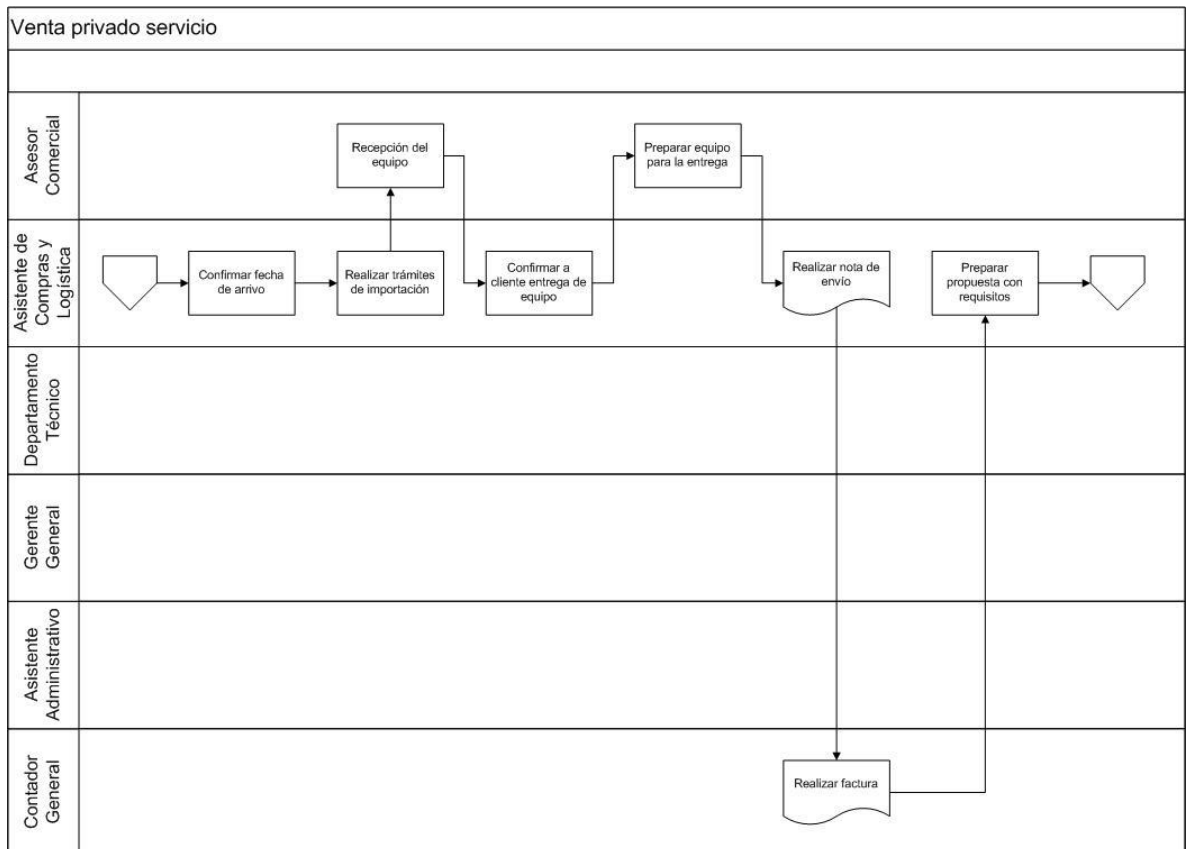
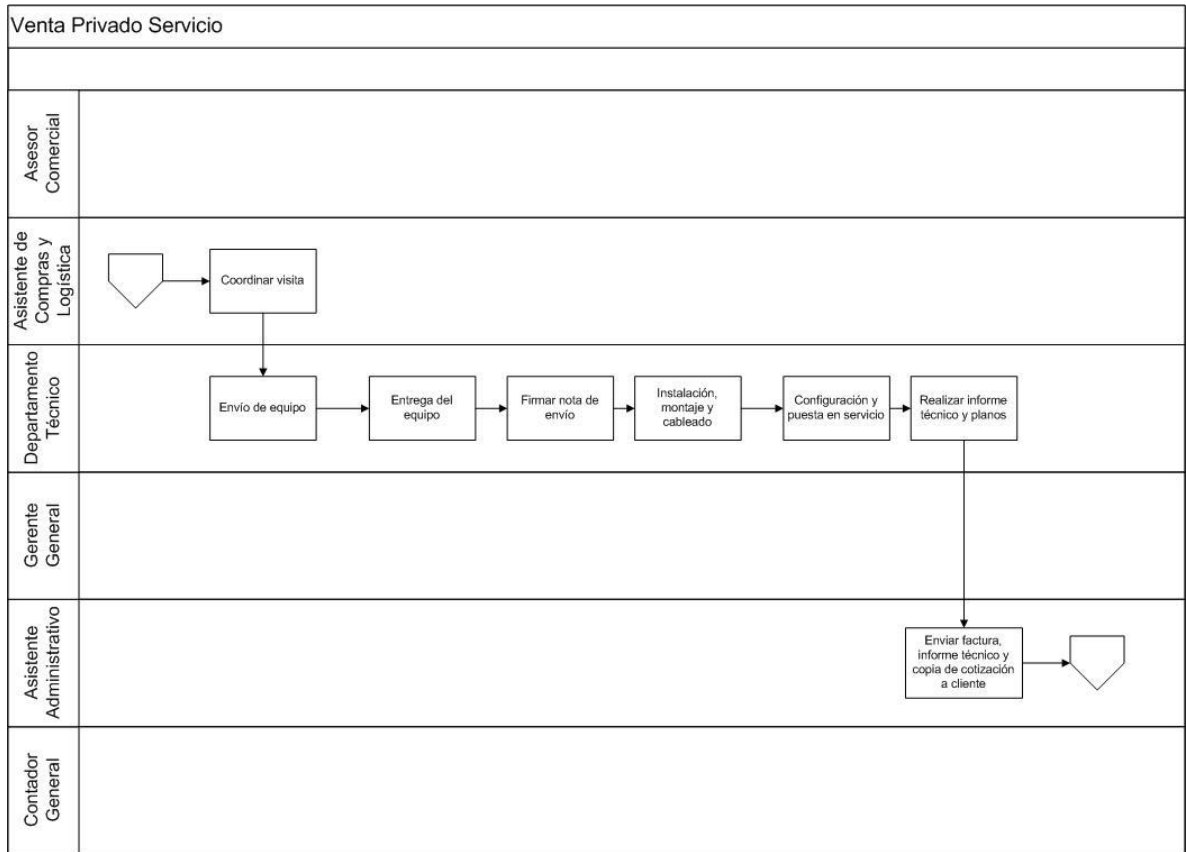


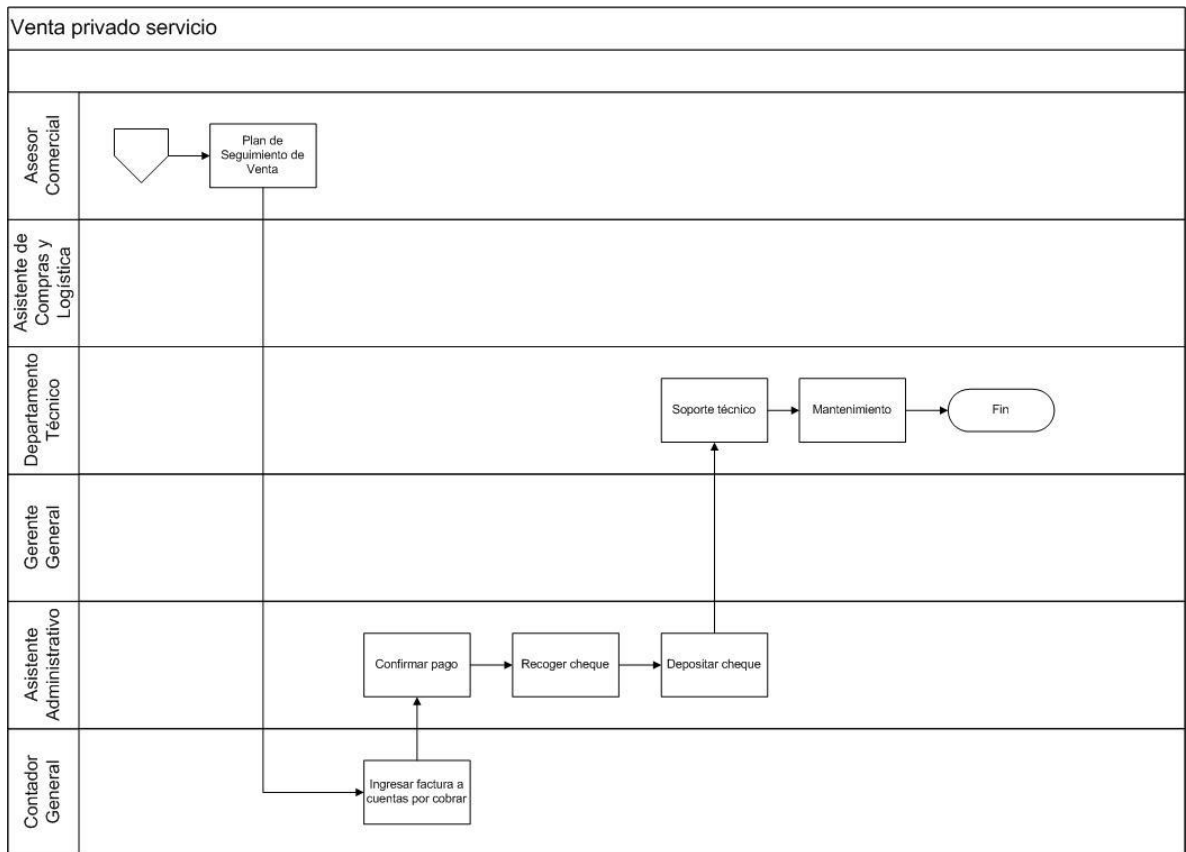


3. VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO

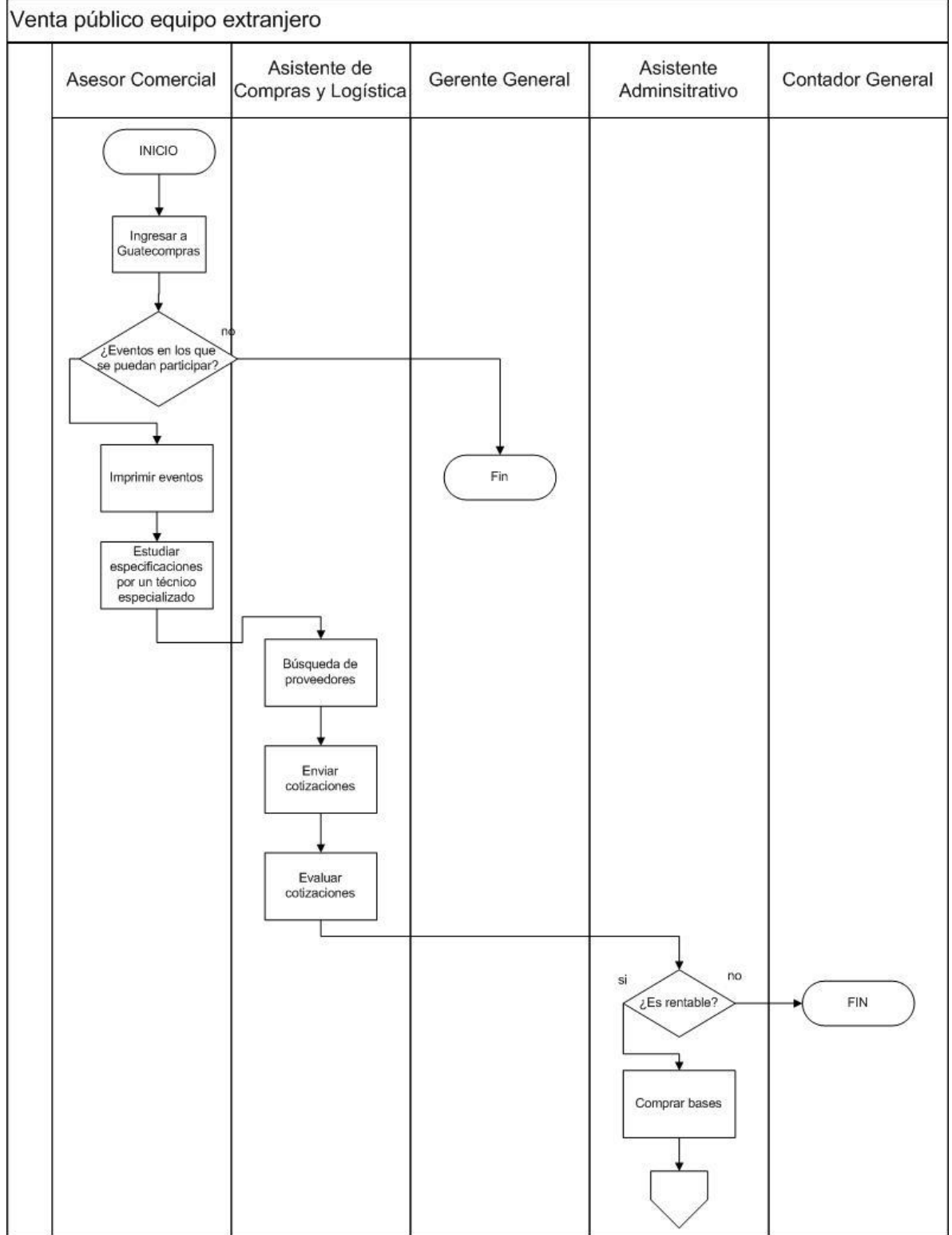


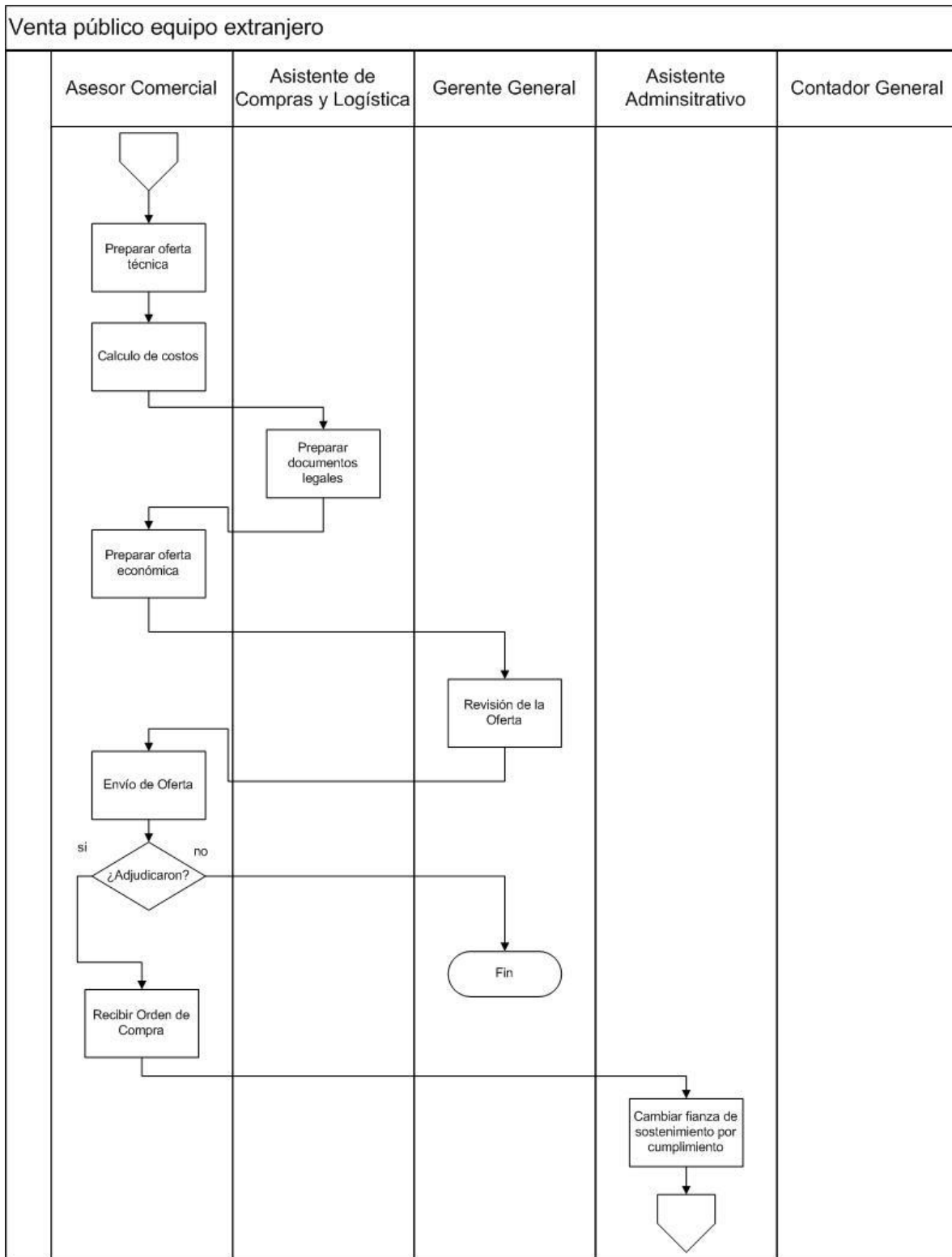


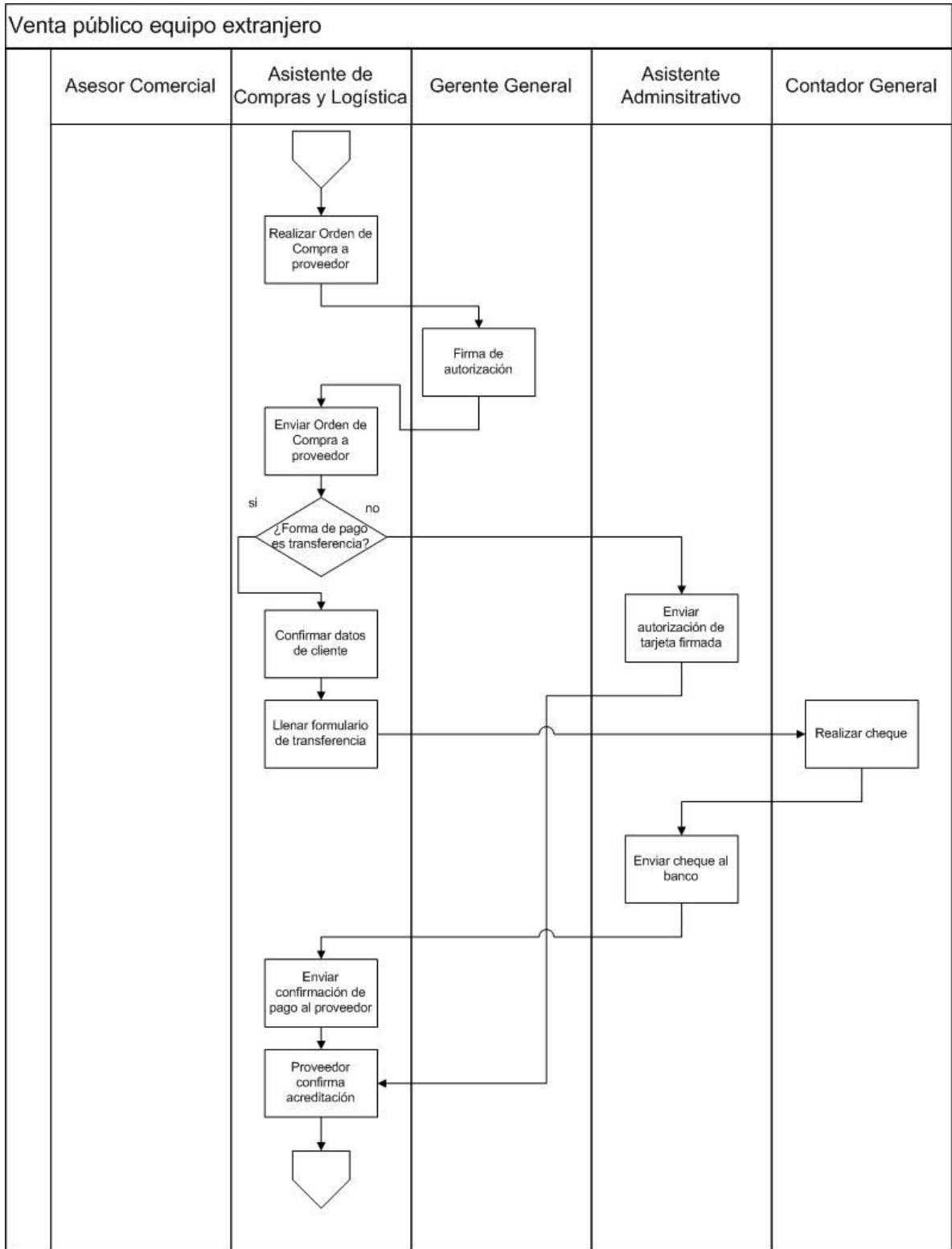


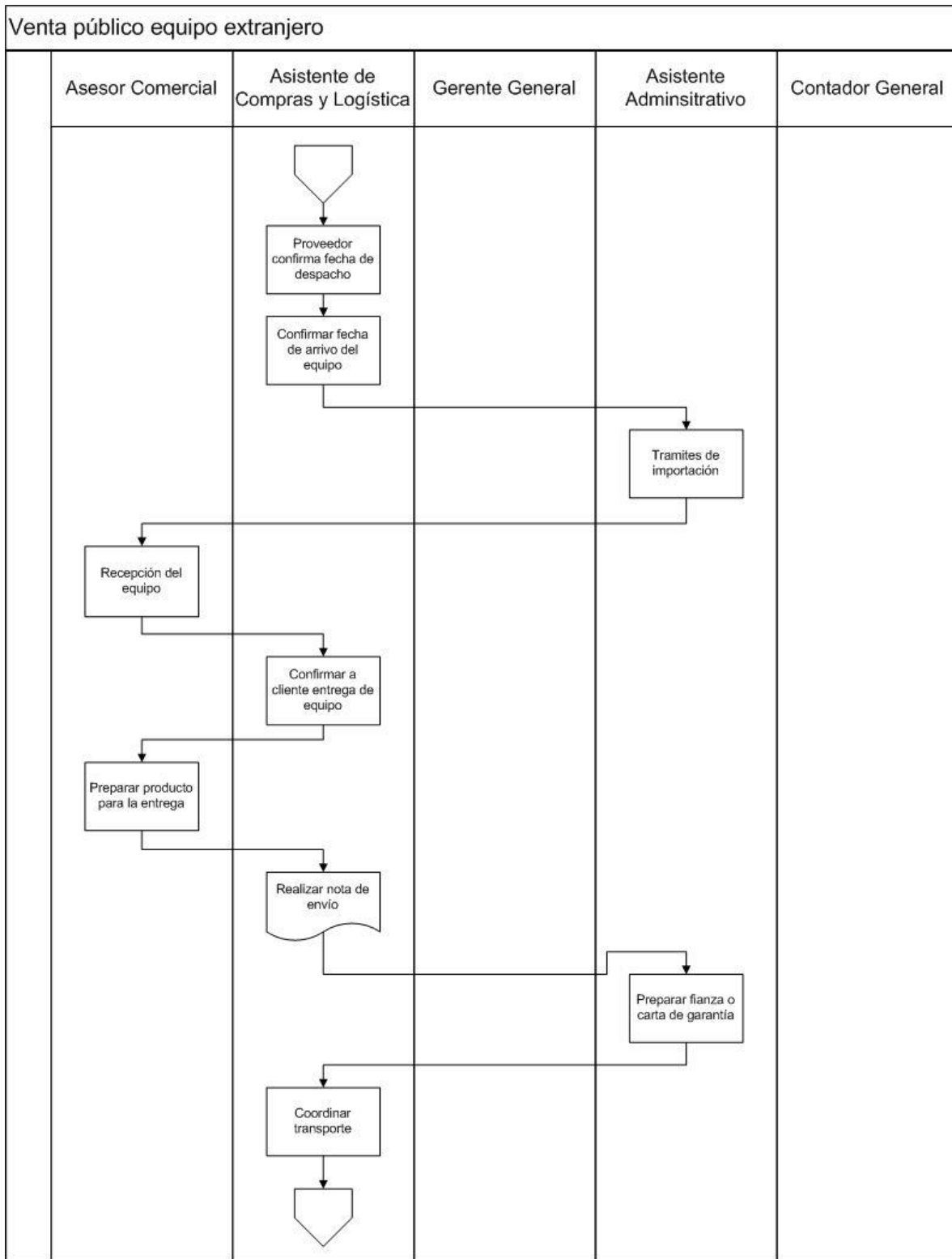


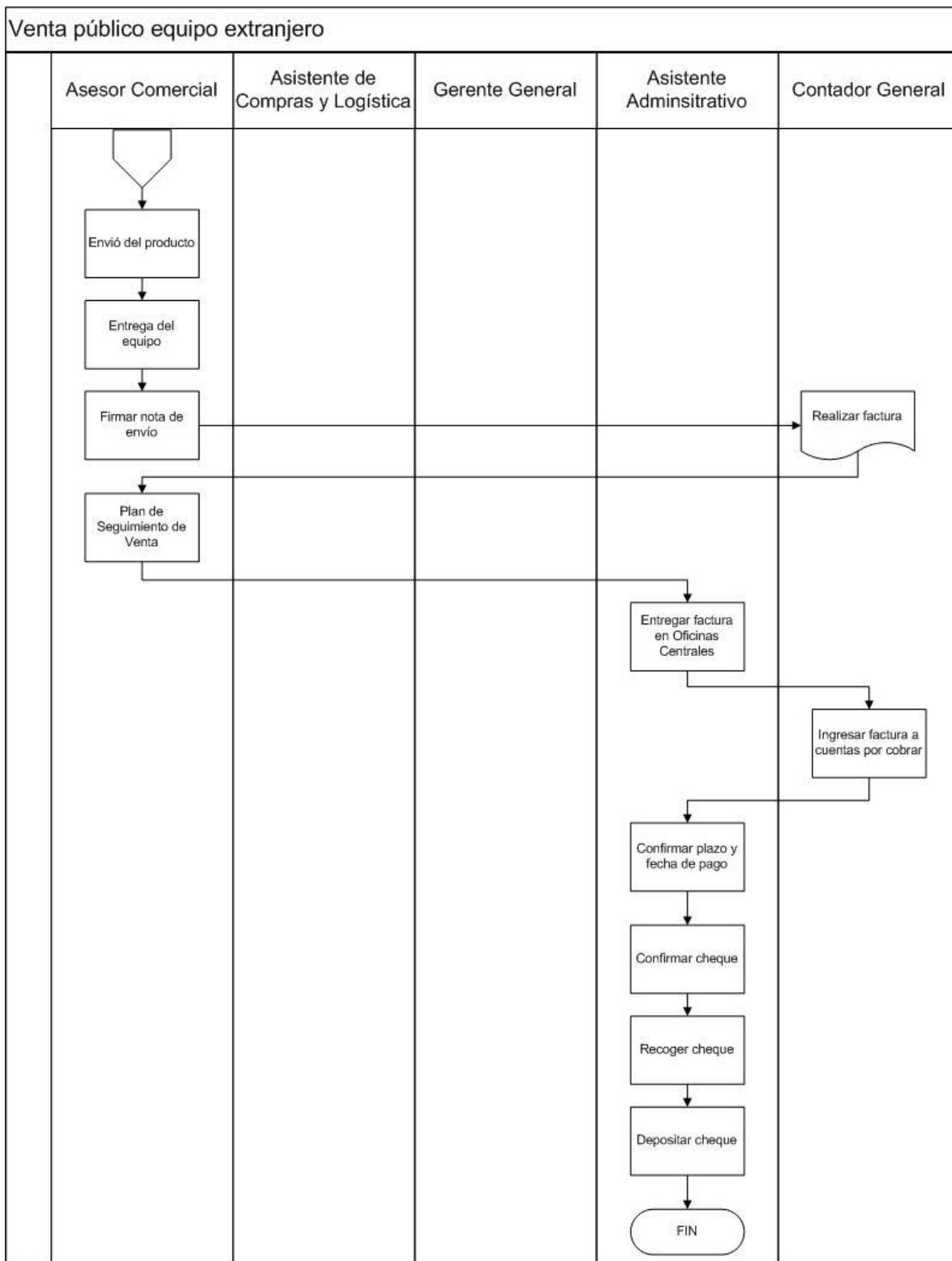
4. VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO



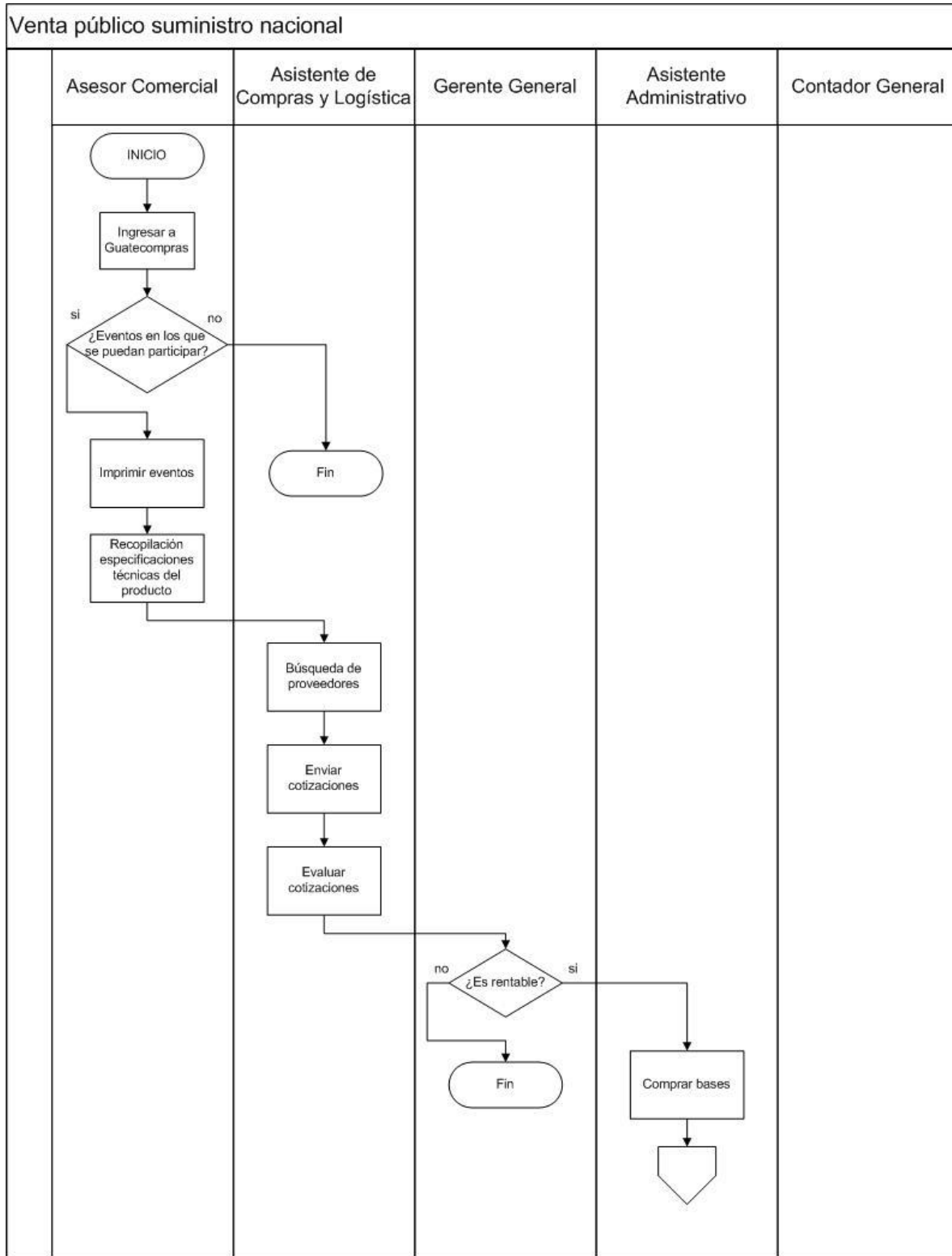


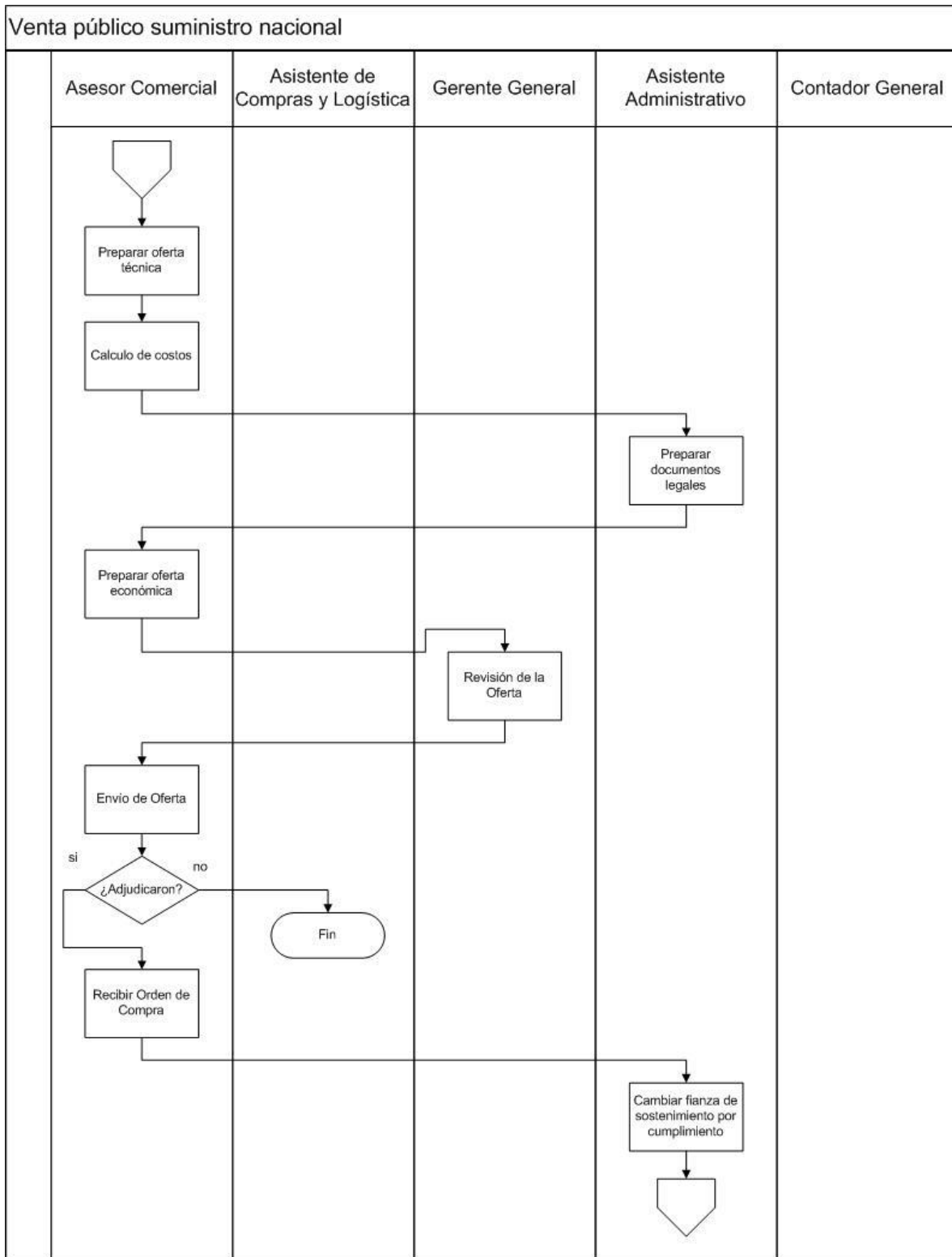


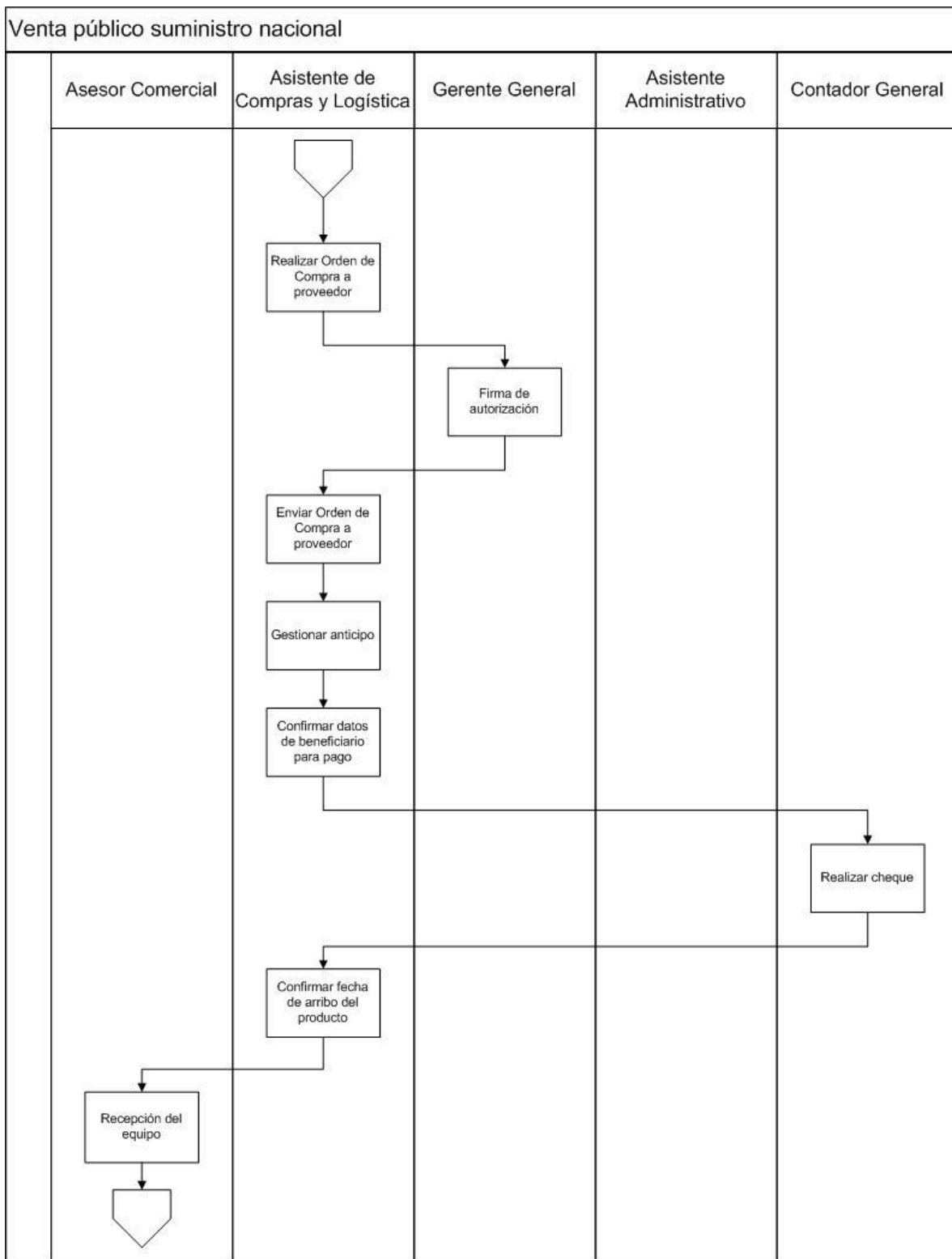


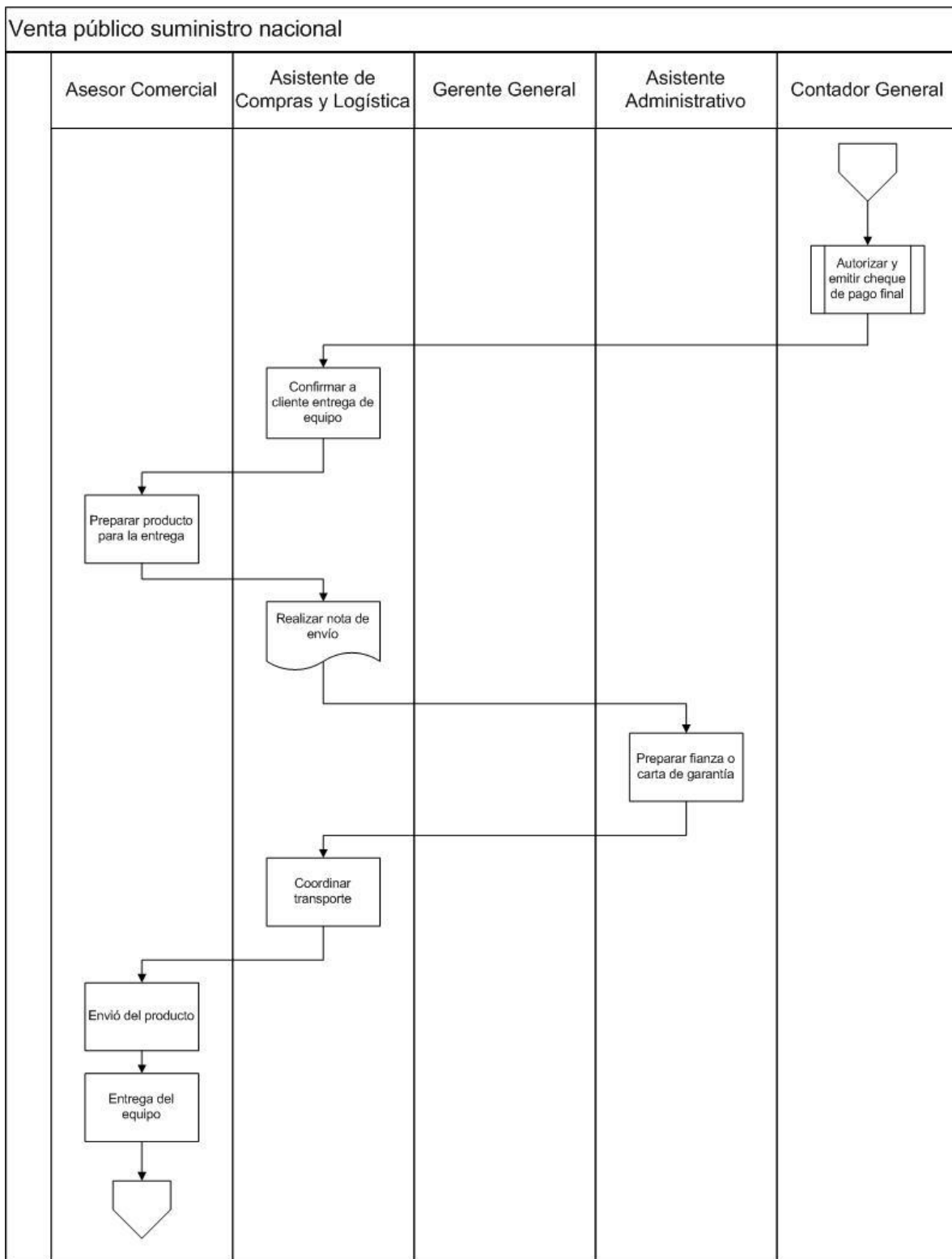


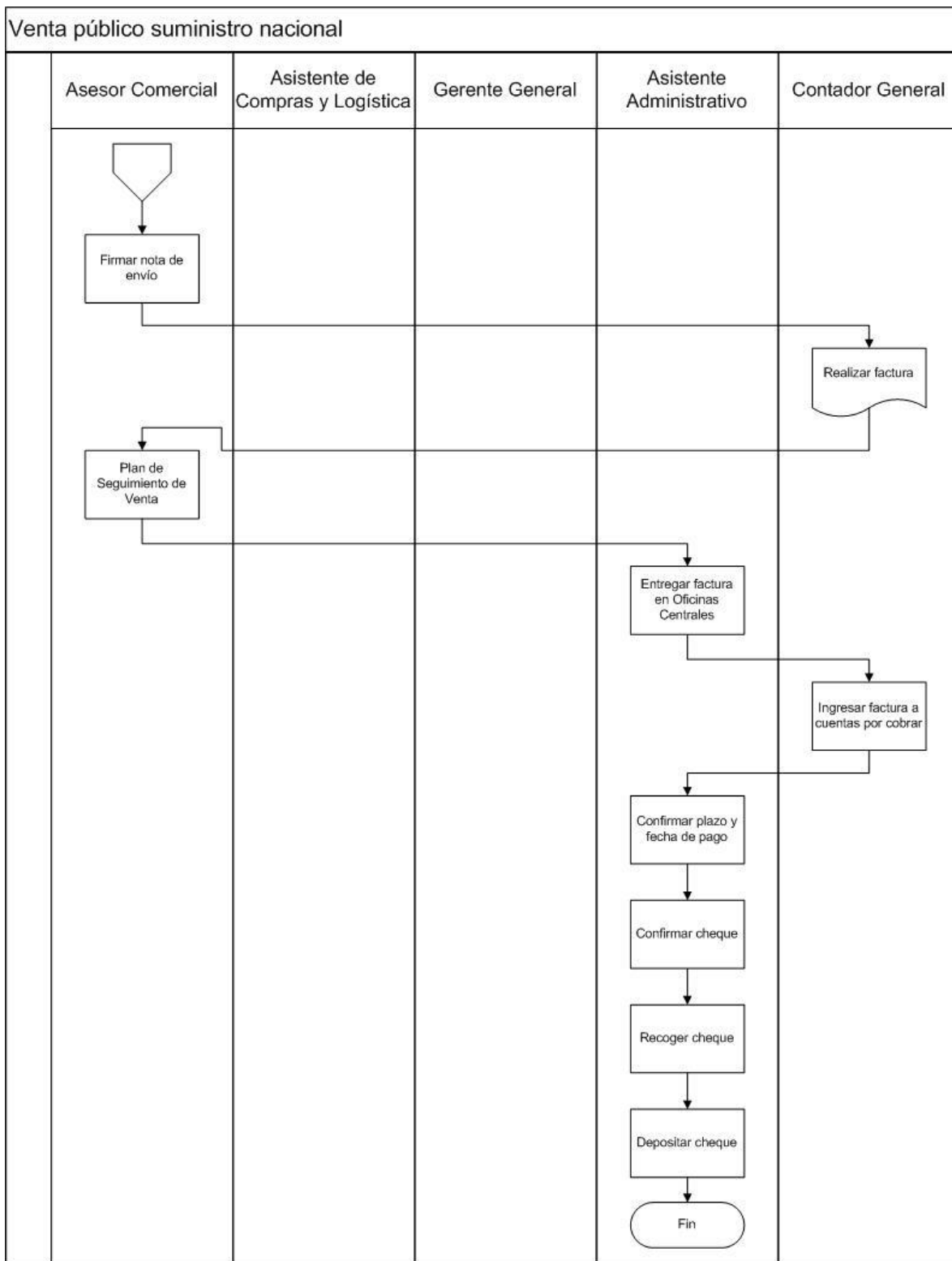
5. VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL



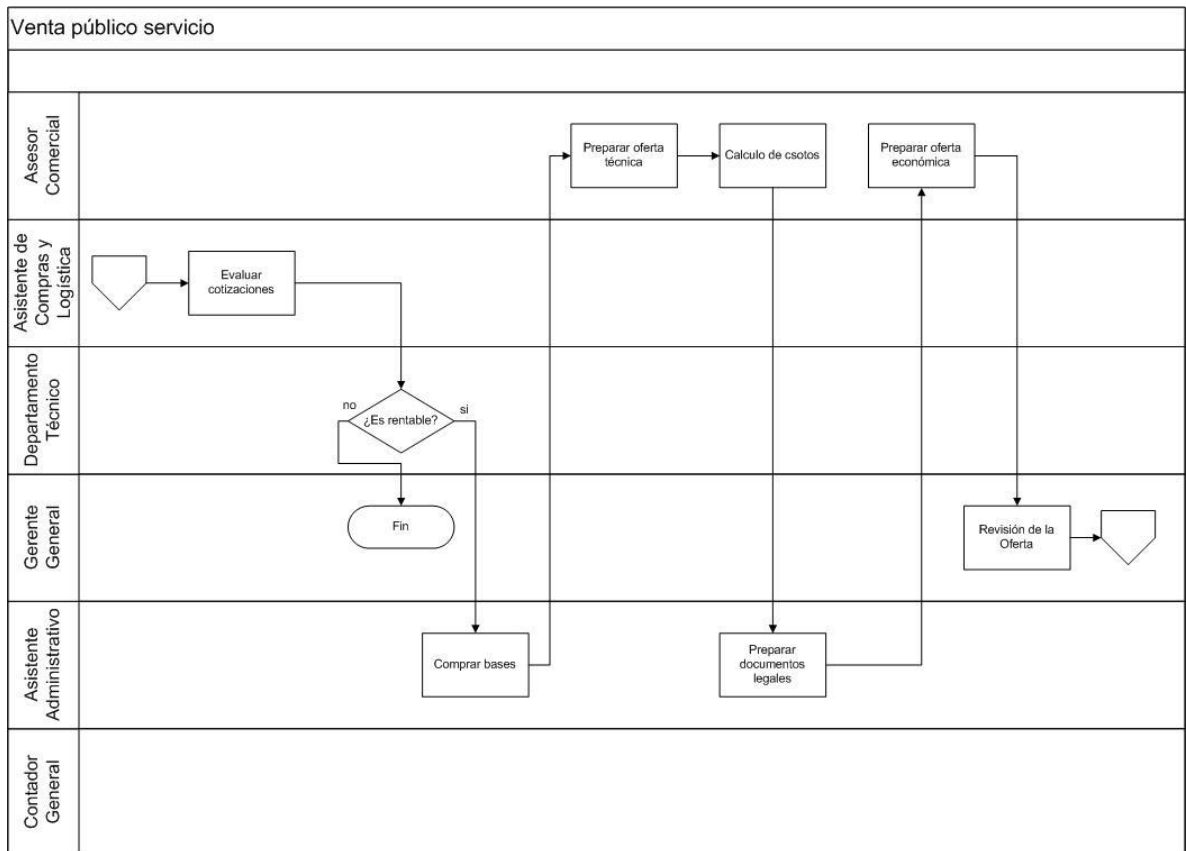
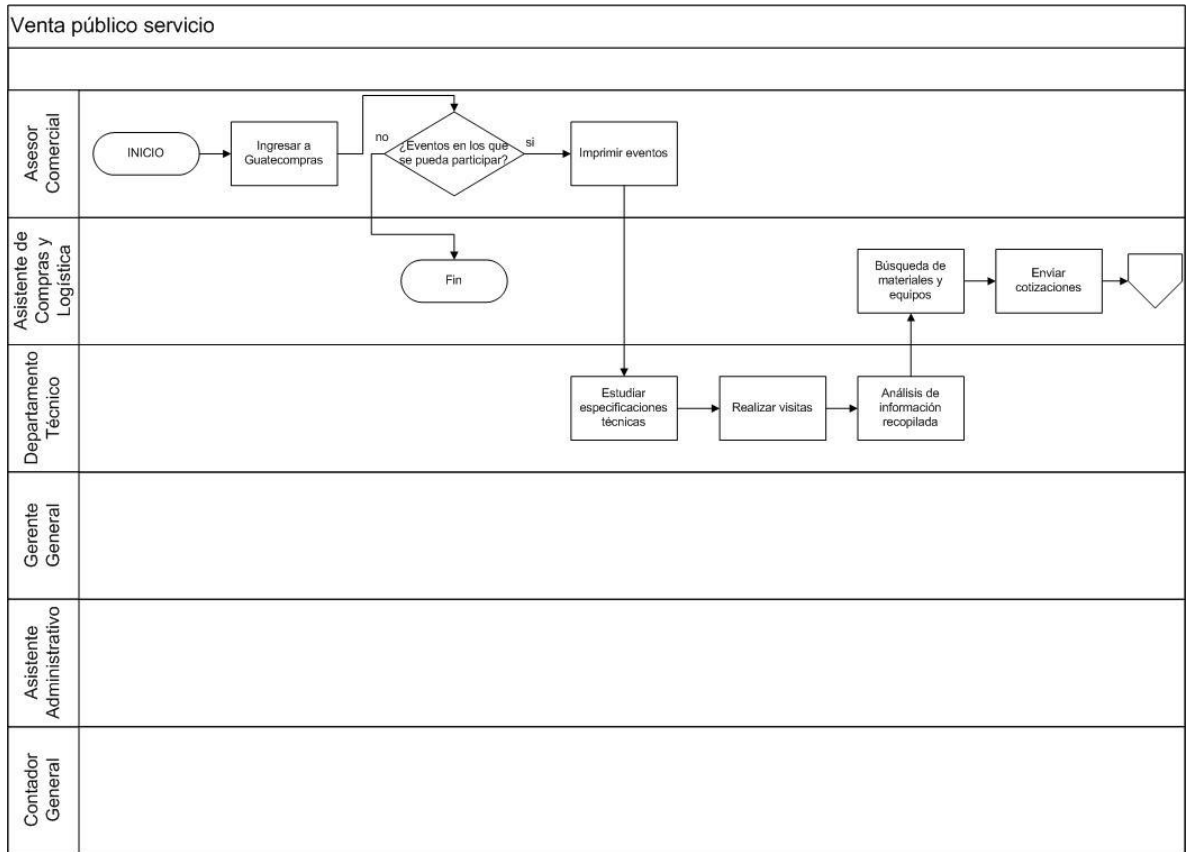


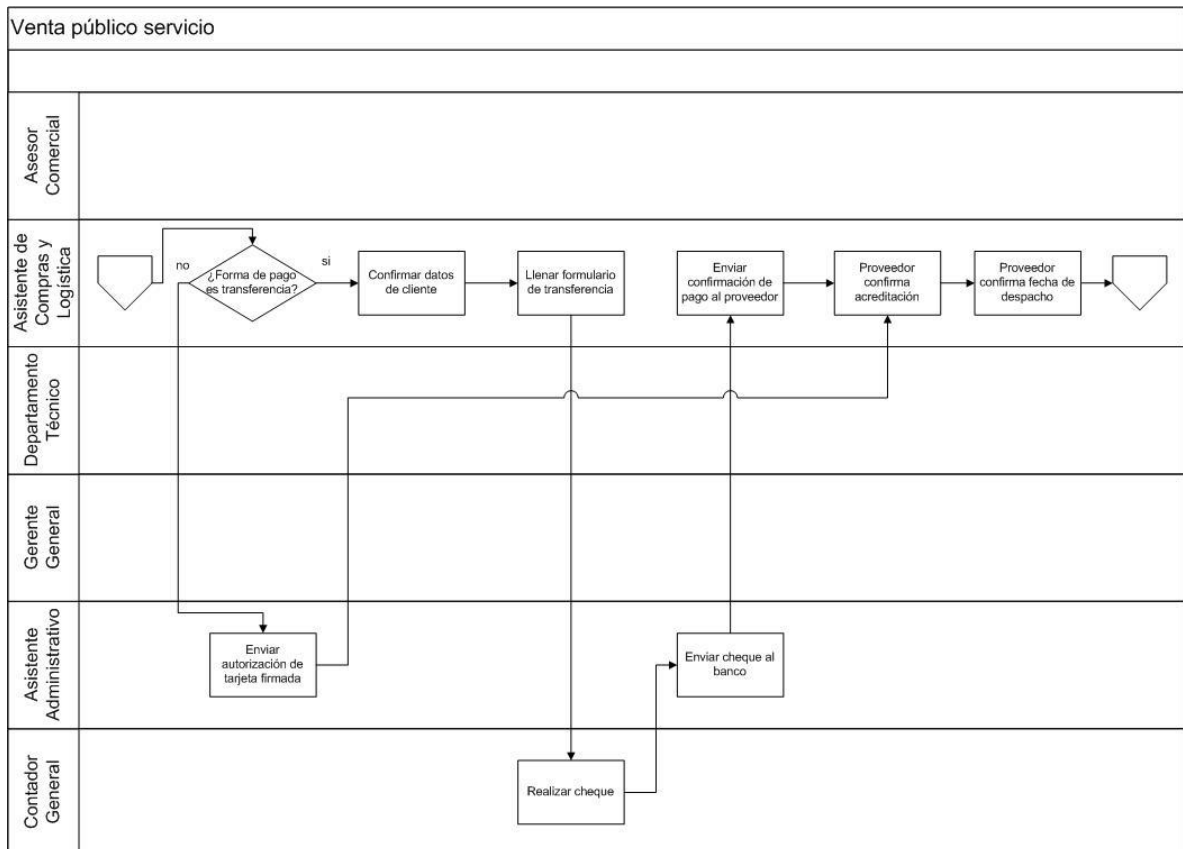
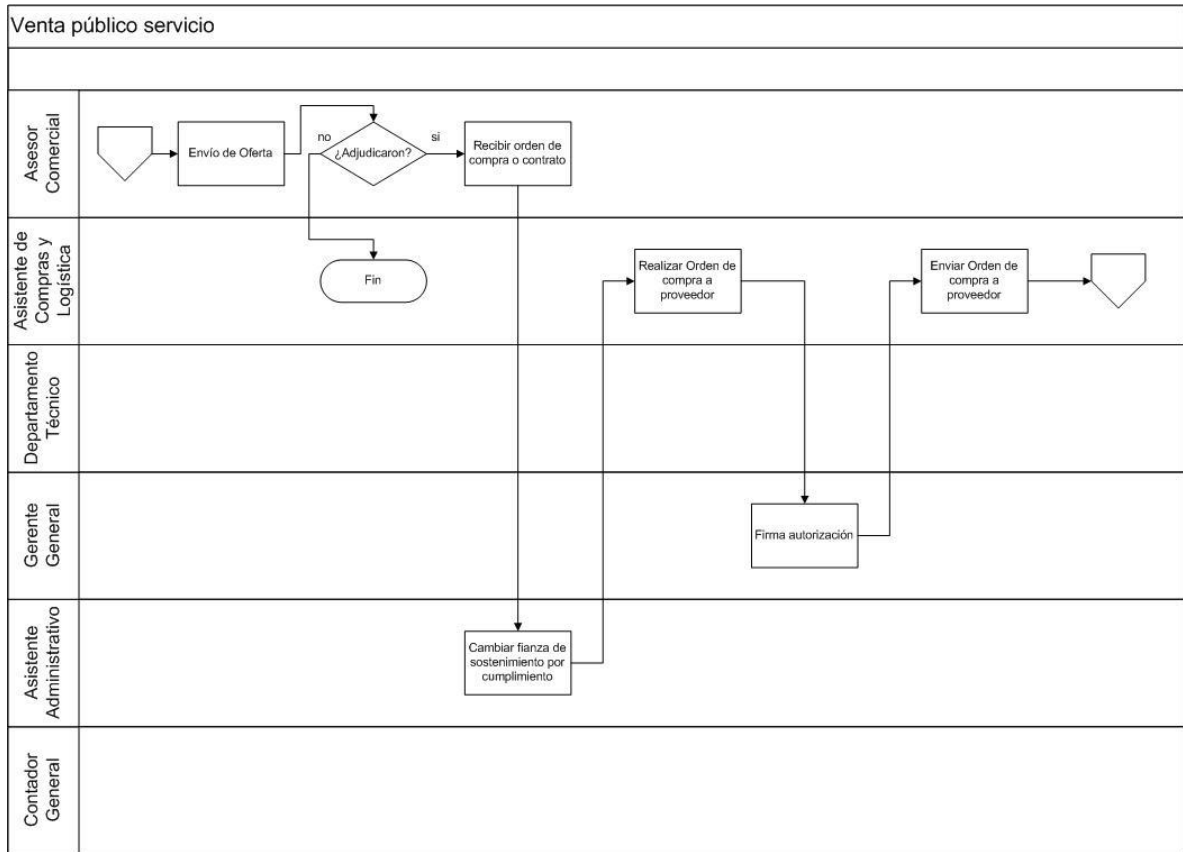


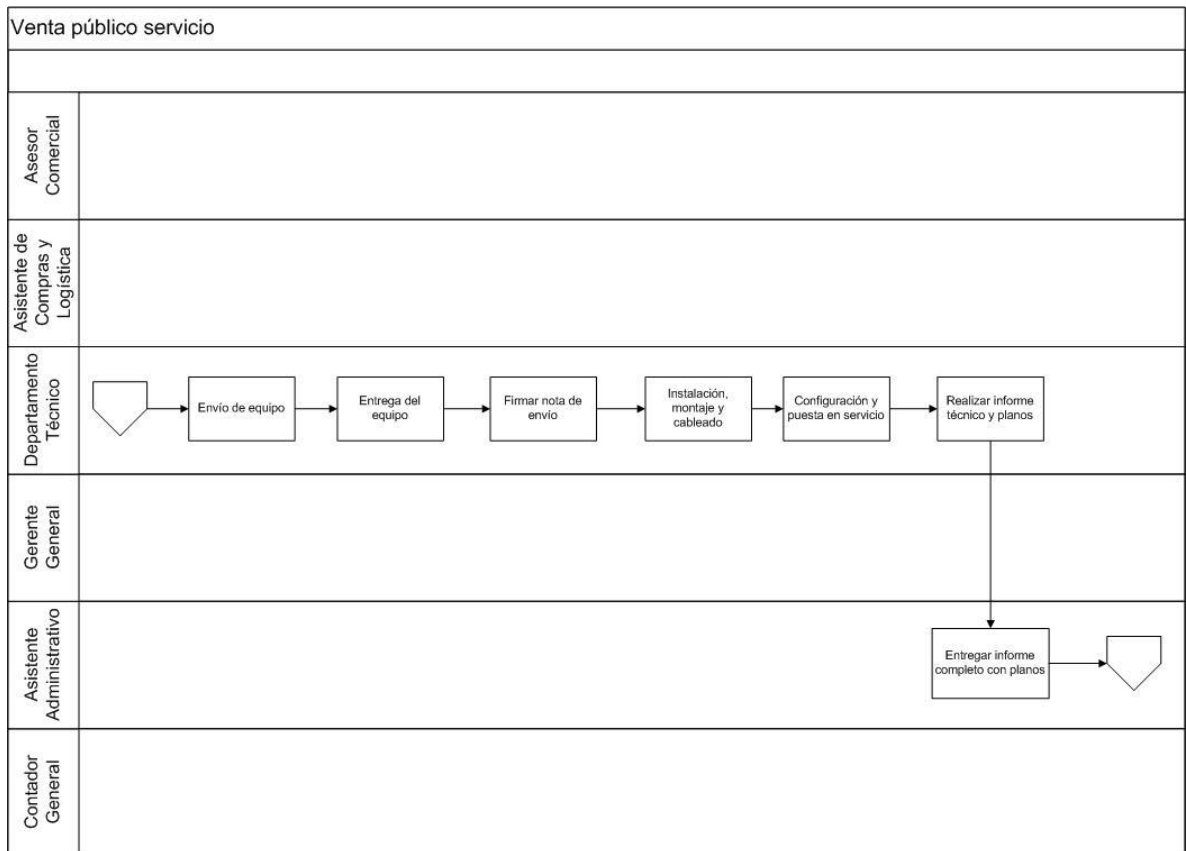
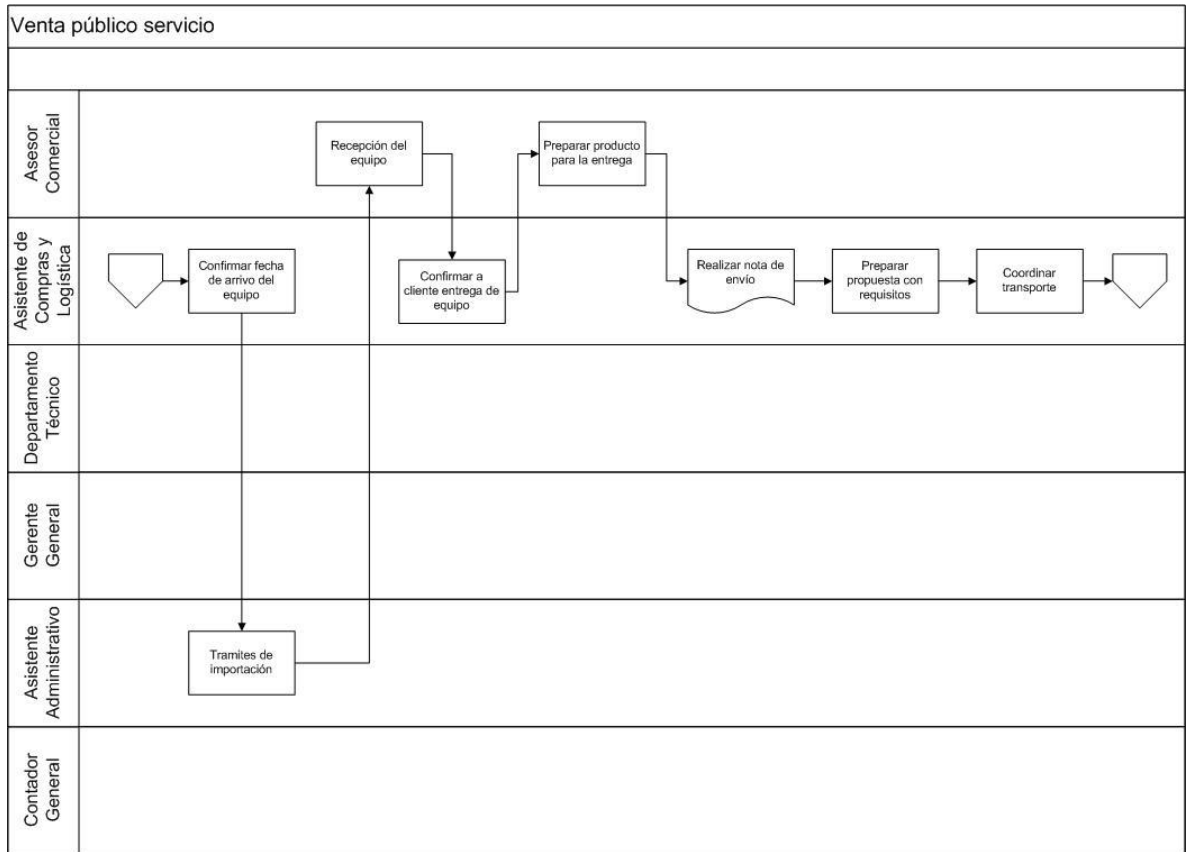


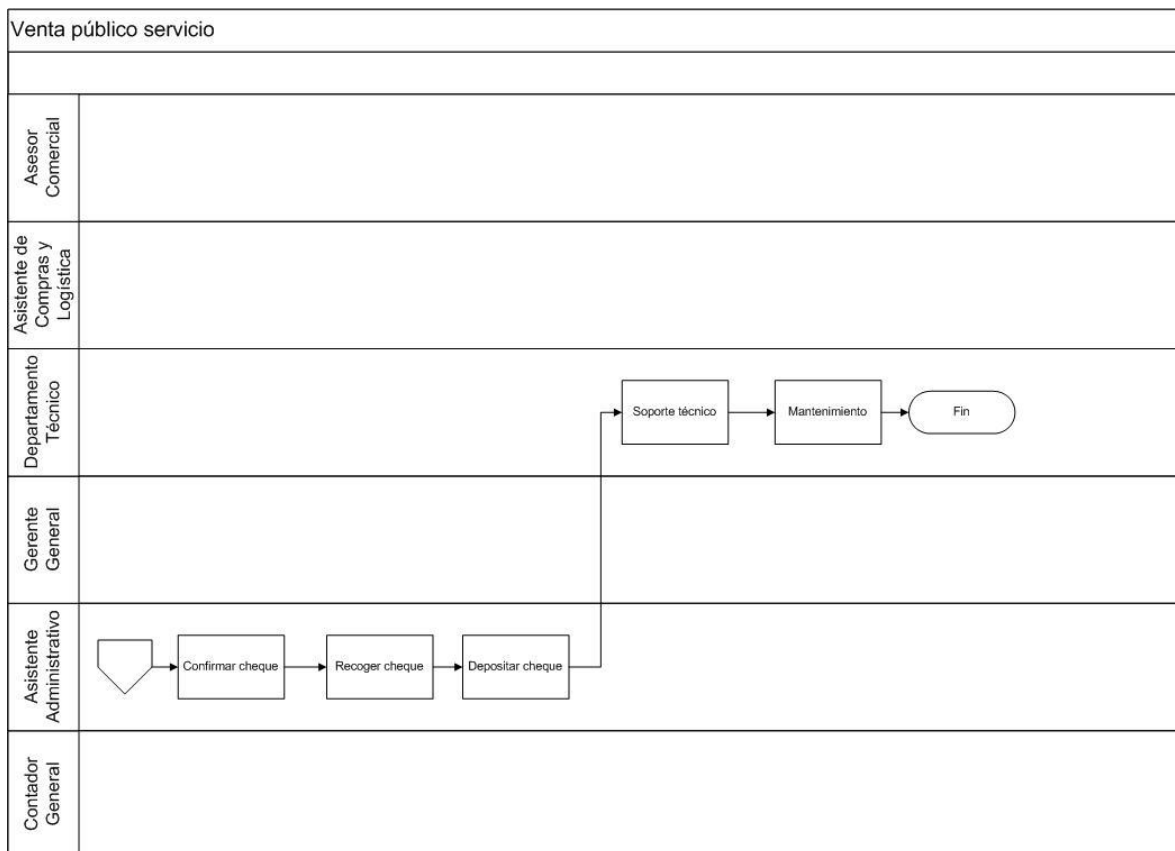
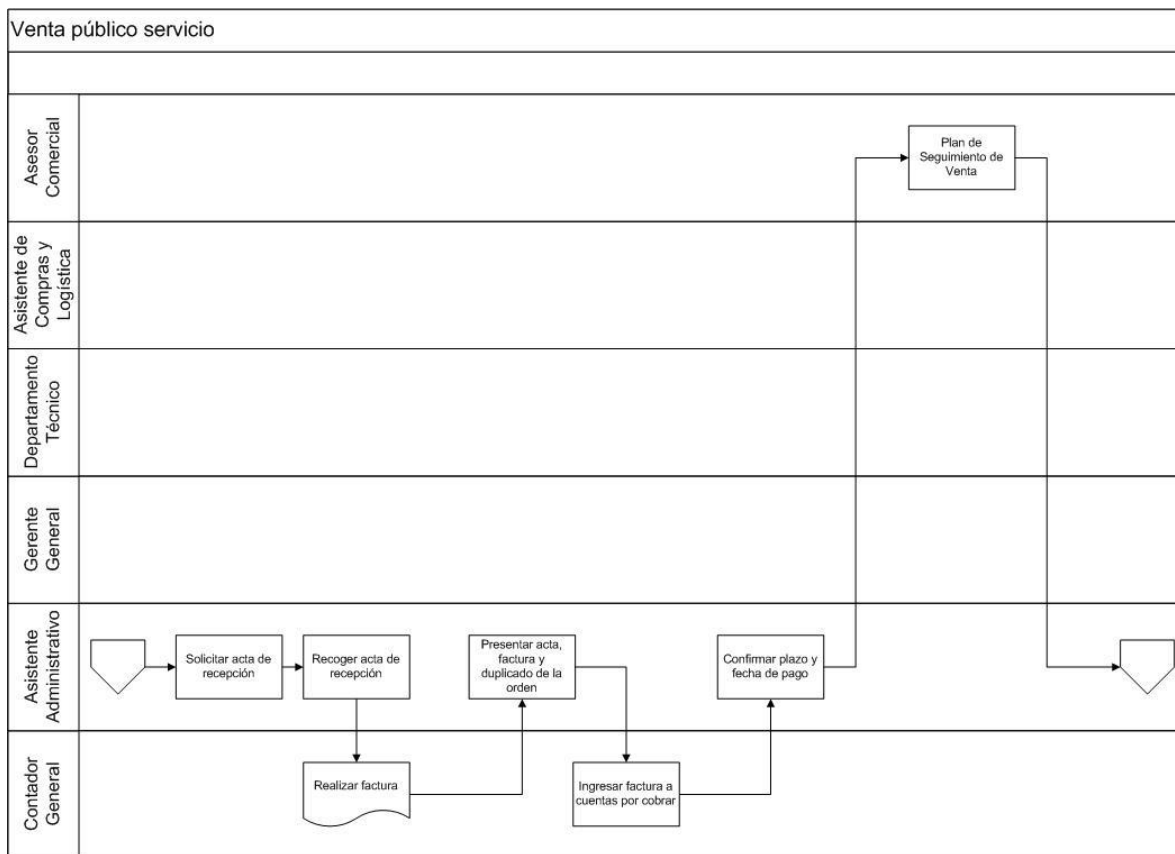


6. VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO









E. Diagrama de Gantt Rediseñados

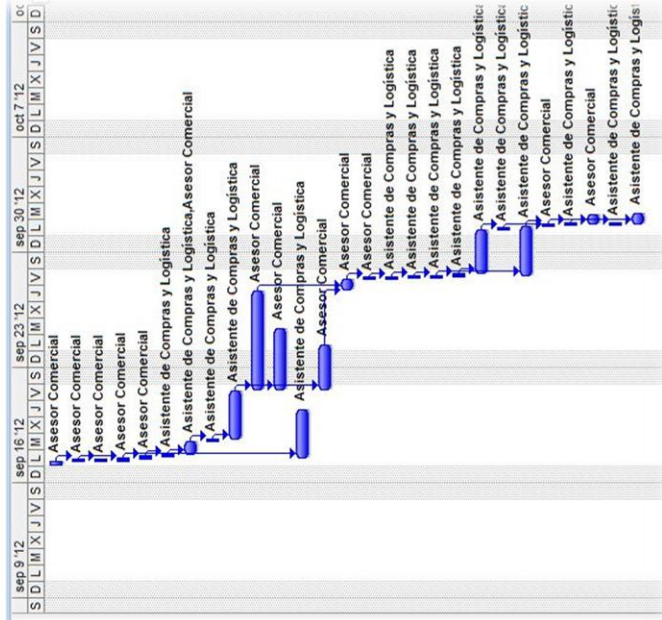
1. VENTA SECTOR PRIVADO EQUIPO EXTRANJERO

2. VENTA SECTOR PRIVADO SUMINISTRO NACIONAL

3. VENTA SECTOR PRIVADO SERVICIO

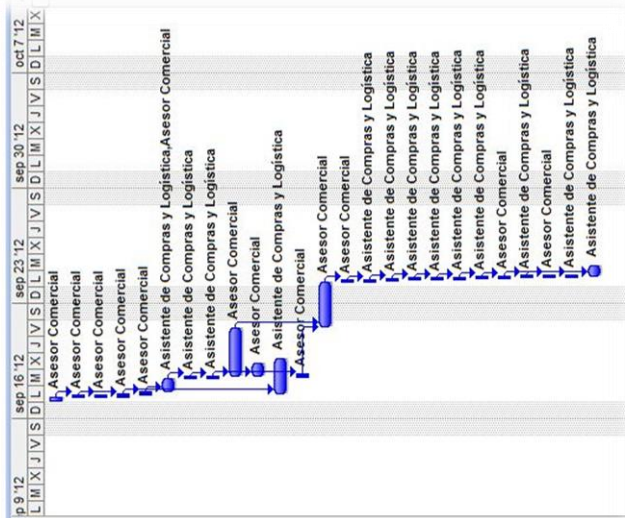
4. VENTA SECTOR PÚBLICO EQUIPO EXTRANJERO

ID	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Calendarización															
							sep 9 '12	sep 16 '12	sep 23 '12	sep 30 '12	oct 7 '12	oct 14 '12										
1	Ingresar a Guatecompras	0.04 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12		Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
2	Busqueda de eventos en	0.24 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	1	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
3	Imprimir eventos	0.08 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	2	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
4	Estudiar eventos	3.33 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	2	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
5	Recopilación de especific	2.25 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	4	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
6	Busqueda de proveedores	2.05 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	5	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
7	Elección de proveedores	5 horas	lun 9/17/12	mar 9/18/12	6	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
8	Enviar cotizaciones por co	0.63 horas	mar 9/18/12	mar 9/18/12	7	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
9	Evaluar cotizaciones	3.15 días	mar 9/18/12	vie 9/21/12	8	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
10	Preparar Oferta Técnica	4 días	vie 9/21/12	jue 9/27/12	9	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
11	Calculo de costos	11.5 horas	vie 9/21/12	mar 9/25/12	9	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
12	Preparar documentos lega	3 días	lun 9/17/12	jue 9/20/12	4	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
13	Preparar Oferta Económic	2.75 horas	vie 9/21/12	lun 9/24/12	9	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
14	Revisar Ofertas	3.4 horas	jue 9/27/12	vie 9/28/12	10,13	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
15	Recibir Orden de compra	0.25 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	14	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
16	Realizar Orden de compra	0.42 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	15	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
17	Firma de autorización	1.58 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	16	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
18	Enviar Orden de Compra a	0.18 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	17	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
19	Confirmar datos del cliente	3.15 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	18	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
20	Llenar formulario de transi	2.23 horas	vie 9/28/12	lun 10/1/12	19	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
21	Enviar confirmación de pai	0.22 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	20	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
22	Tramites de importación	1.17 días	vie 9/28/12	lun 10/1/12	18	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
23	Recepción del equipo	1.67 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	21,22	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
24	Confirmar a cliente entreg	0.28 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	23	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
25	Preparar producto para la	1.17 horas	lun 10/1/12	mar 10/2/12	23	Asesor Comercial	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
26	Realizar nota de envío	0.58 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	23	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
27	Coordinar transporte para	2.27 horas	lun 10/1/12	mar 10/2/12	23,24	Asistente de Compras y Lc	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D



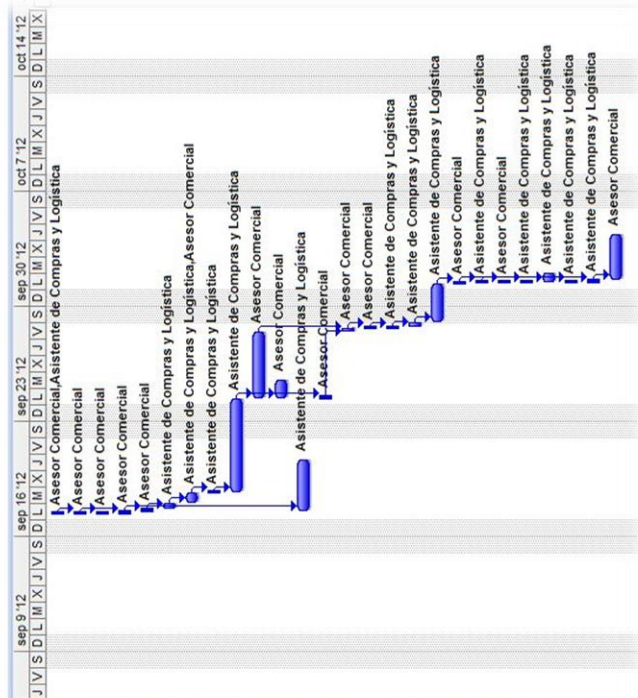
5. VENTA SECTOR PÚBLICO SUMINISTRO NACIONAL

N°	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los recursos	Calendarización							
							sep 9 '12	sep 16 '12	sep 23 '12	sep 30 '12	oct 7 '12			
1	Ingresar a Guatecompras	0.04 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12		Asesor Comercial								
2	Busqueda de eventos en los que se pl.	0.24 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12 1		Asesor Comercial								
3	Imprimir eventos	0.08 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12 2		Asesor Comercial								
4	Estudiar eventos	3.33 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12 2		Asesor Comercial								
5	Recopilación de especificaciones técn	2.25 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12 4		Asesor Comercial								
6	Elección de proveedores	5.13 horas	lun 9/17/12	mar 9/18/12 5		Asistente de Compras y Lc								
7	Enviar cotizaciones por correo	0.46 horas	mar 9/18/12	mar 9/18/12 6		Asistente de Compras y Lc								
8	Evaluar cotizaciones	1.75 horas	mar 9/18/12	mar 9/18/12 7		Asesor Comercial								
9	Preparar Oferta Técnica	3 días	mar 9/18/12	vie 9/21/12 8		Asesor Comercial								
10	Calculo de costos	5 horas	mar 9/18/12	mié 9/19/12 8		Asesor Comercial								
11	Preparar documentos legales	2.35 días	lun 9/17/12	mié 9/19/12 4		Asistente de Compras y Lc								
12	Preparar Oferta Económica	2.75 horas	mar 9/18/12	mar 9/18/12 8		Asesor Comercial								
13	Revisar Ofertas	3.4 horas	vie 9/21/12	lun 9/24/12 9,12		Asesor Comercial								
14	Recibir Orden de compra o contrato de	0.38 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 13		Asesor Comercial								
15	Realizar Orden de compra proveedor	0.42 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 14		Asistente de Compras y Lc								
16	Firma de autorización	1.58 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 15		Asistente de Compras y Lc								
17	Enviar Orden de Compra a proveedor	0.09 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 16		Asistente de Compras y Lc								
18	Confirmar datos para pago	0.58 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 17		Asistente de Compras y Lc								
19	Gestionar Anticipo	0.94 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 18		Asistente de Compras y Lc								
20	Confirmar fecha de arribo	0.25 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 19		Asistente de Compras y Lc								
21	Recepción del equipo	1.67 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 20		Asesor Comercial								
22	Confirmar a cliente entrega de equipo	0.28 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 21		Asistente de Compras y Lc								
23	Preparar producto para la entrega	1.17 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 21		Asesor Comercial								
24	Realizar nota de envío	0.58 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12 21		Asistente de Compras y Lc								
25	Coordinar transporte para entrega	2.27 horas	lun 9/24/12	mar 9/25/12 21,22		Asistente de Compras y Lc								

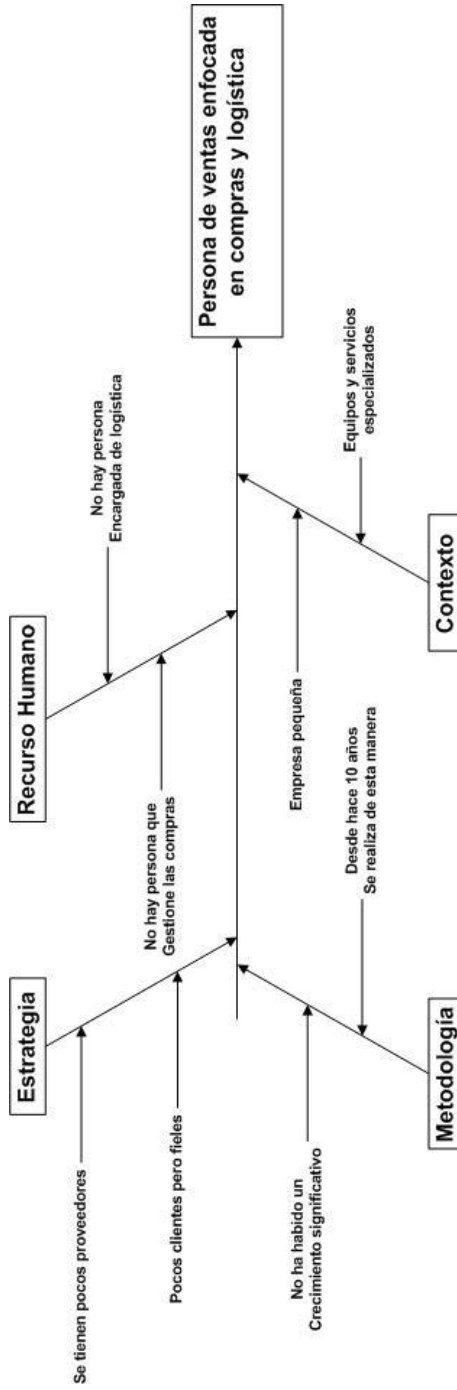


6. VENTA SECTOR PÚBLICO SERVICIO

N	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	Nombres de los r	Calendarización						
							sep 9 '12	sep 16 '12	sep 23 '12	sep 30 '12	oct 7 '12	oct 14 '12	
1	Ingresar a Guatecompras	0.02 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12		Asesor Comercial							
2	Búsqueda de eventos en I	0.24 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	1	Asesor Comercial							
3	Imprimir eventos	0.08 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	2	Asesor Comercial							
4	Estudiar eventos	3.33 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	2	Asesor Comercial							
5	Recopilación de especifico	2.25 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	4	Asesor Comercial							
6	Búsqueda de proveedores	2.05 horas	lun 9/17/12	lun 9/17/12	5	Asistente de Cor							
7	Elección de proveedores	5 horas	lun 9/17/12	mar 9/18/12	6	Asistente de Cor							
8	Enviar cotizaciones por co	0.63 horas	mar 9/18/12	mar 9/18/12	7	Asistente de Cor							
9	Evaluar cotizaciones	3.15 días	mar 9/18/12	lun 9/24/12	8	Asistente de Cor							
10	Preparar Oferta Técnica	4 días	lun 9/24/12	vie 9/28/12	9	Asesor Comercial							
11	Calculo de costos	11.5 horas	lun 9/24/12	mar 9/25/12	9	Asesor Comercial							
12	Preparar documentos lega	3 días	lun 9/17/12	jue 9/20/12	4	Asistente de Cor							
13	Preparar Oferta Económic	2.75 horas	lun 9/24/12	lun 9/24/12	9	Asesor Comercial							
14	Revisar Ofertas	3.4 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	10,13	Asesor Comercial							
15	Recibir Orden de compra	0.25 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	14	Asesor Comercial							
16	Realizar Orden de compra	0.42 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	15	Asistente de Cor							
17	Firma de autorización	1.58 horas	vie 9/28/12	vie 9/28/12	16	Asistente de Cor							
18	Enviar Orden de Compra	0.16 horas	vie 9/28/12	lun 10/1/12	17	Asistente de Cor							
19	Recepción del equipo	1.67 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	18	Asesor Comercial							
20	Confirmar a cliente entreg	0.28 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	19	Asistente de Cor							
21	Preparar producto para la	1.17 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	19	Asesor Comercial							
22	Realizar nota de envío	0.58 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	19	Asistente de Cor							
23	Preparar propuesta con re	5.4 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	19	Asistente de Cor							
24	Coordinar visita	0.37 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	19	Asistente de Cor							
25	Coordinar transporte para	2.27 horas	lun 10/1/12	lun 10/1/12	19,20	Asistente de Cor							
26	Soporte técnico	20 horas	lun 10/1/12	jue 10/4/12	25	Asesor Comercial							



F. Diagrama Causa y Efecto



G. Descripciones de Puesto

ASISTENTE DE COMPRAS Y LOGÍSTICA

I. IDENTIFICACION	
AREA	VENTAS
CARGO	ASISTENTE DE COMPRAS Y LOGÍSTICA
JEFE INMEDIATO	ASESOR COMERCIAL
II. PROPOSITO GENERAL	
<p>Encargase de realizar las compras del equipo y materiales necesarios para los proyectos y/o ventas directas así, como darle seguimiento a la compra realizada, hasta su lugar destinado por el cliente. También darle soporte a toda la logística y control de cada venta realizada para asegurarse de cumplir con los tiempos establecidos.</p>	
III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Cotizar con proveedores el equipo o suministro necesario para las ventas y proyectos. • Evaluar cotizaciones. • Darle seguimiento a las cotizaciones con los proveedores. • Negociar precios con proveedores. • Seguimiento de la compra hasta entrega • Logística y control de las ventas • Velar por el cumplimiento de tiempos establecidos. 	
IV. REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de Internet. - Office - Diagramas de control para seguimiento de ventas. - Términos de Comercio Internacional. - Partidas Arancelarias.
EDUCACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Estudiante de segundo año en adelante de la carrera de Administración de Empresas, Ingeniería Industrial o carrera afín. - Nivel avanzado de ingles. Preferiblemente arriba de 160 puntos en ELASH.
ACTITUDES Y HABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Actitud de servicio y disponibilidad. - Gran habilidad de negociación. - Gran habilidad de comunicación e interacciones interpersonales. - Carácter enérgico y con iniciativa. - Orientado a resultados - Responsable y organizado
EXPERIENCIA	Preferible tener experiencia en compras de por lo menos 6 meses.
V. HORARIO	
Lunes a Jueves: 8:00 a.m a 5:30 p.m.	
Viernes: 8:00 a.m a 5:00 p.m.	

ASESOR COMERCIAL

I. IDENTIFICACION	
AREA	Ventas
CARGO	Asesor Comercial
JEFE INMEDIATO	Gerente General
II. PROPOSITO GENERAL	
<p>Coordinar y aumentar el porcentaje de ventas en función del plan estratégico organizacional. Identificar potenciales clientes y realizar el proceso de negociación de venta del producto/servicio a los mismos. Realizar las ofertas comerciales y técnicas, asegurar las negociaciones en las cuales participa y llevar a cabo el seguimiento del cliente. Asegurar un reporte de las visitas realizadas, de los presupuestos entregados y de las acciones concertadas. Gestionar la cartera de clientes.</p>	
III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar descripción de los equipos necesarios para integrar a la ofertar y cotizar con los proveedores • Realizar la ingeniería del proyecto • Determinar cantidades de materiales menores y cotizar con los proveedores • Determinar alcances de la oferta técnica • Determinar días efectivos laborales para los técnicos • Costear Mano de Obra • Costear costo por utilización de equipo fijo de la empresa para el servicio • Elaborar oferta técnica • Elaborar oferta económica • Establecer condiciones económicas y comerciales de la oferta • Enviar oferta para revisión a Gerencia General • Enviar oferta al cliente • Seguimiento con el cliente de la oferta presentada • Determinar indicadores bajo los cuales fue aceptada o rechazada la oferta • Retroalimentar a Gerencia General y Departamento de Proyectos, aspectos relevantes para la aceptación de la oferta con el cliente • Elaborar un cronograma de fechas de entrega de equipo, ejecución y finalización del servicio • Seguimiento con los proveedores para determinar fechas de despacho y transito de los equipos • Aviso al cliente en cuanto a fechas de pruebas o condiciones técnicas necesarias para finalizar el servicio • Revisar página de Guatecompras para analizar en que eventos se puede participar a diario 	
IV. REQUISITOS	
CONOCIMIENTOS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none"> - Office - Productos y servicios en el sector eléctrico. - Costeo
EDUCACIÓN	Título profesional de Ingeniería

	Electricista
EXPERIENCIA	1 año en un puesto similar
HABILIDADES PERSONALES	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de negociación. - Razonamiento analítico. - Bien relacionada y con excelente comunicación verbal y escrita. - Habilidad para escuchar. - Capacidad de respuesta a la demanda del cliente. - Excelentes relaciones interpersonales. - Orientado a resultados. - Con iniciativa. - Responsable. - Acostumbrado a trabajar bajo presión y por objetivos. - Resolución de problemas y presentación de resultados.
V. HORARIO	
Lunes a Jueves: 8:00 a.m. a 5:30 p.m.	
Viernes: 8:00 a.m. a 5:00 p.m.	

H. Combinaciones de número de ventas a realizar

	Tiempo requerido	Ingresos Brutos	No. de proyectos
Privado Nacional	60.7	Q 264,400.33	5.58039539
Privado Servicio	200.43	Q 2,806,096.86	1.69001646

TIEMPO LIBRE: **338.73 horas.**

COMBINACIONES

	No.	Ingresos Brutos	Tiempo	Horas libres
Privado Nacional	1	Q 264,400.33	60.7	278.03
	2	Q 528,800.66	121.4	217.33
	3	Q 793,200.99	182.1	156.63
	4	Q 1,057,601.32	242.8	95.93
	5	Q 1,322,001.65	303.5	35.23
Privado Servicio	1	Q 2,806,096.86	200.43	138.3
Privado Nacional	1	Q 264,400.33	60.7	
Privado Servicio	1	Q 2,806,096.86	200.43	
Total	2	Q 3,070,497.19	261.13	77.6
Privado Nacional	2	Q 528,800.66	121.4	
Privado Servicio	1	Q 2,806,096.86	200.43	
Total	3	Q 3,334,897.52	321.83	16.9
Privado Nacional	3	Q 793,200.99	182.1	
Privado Servicio	1	Q 3,070,497.19	261.13	
Total	4	Q 3,863,698.18	443.23	-104.5

	60.7	200.43
60.7	121.4	261.13
200.43	261.13	400.86

	60.7	200.43	121.4	261.13	400.86
60.7	121.4	261.13	182.1	321.83	461.56
200.43	261.13	400.86	321.83	461.56	601.29
121.4	182.1	321.83	242.8	382.53	522.26
261.13	321.83	461.56	382.53	522.26	661.99
400.86	461.56	601.29	522.26	661.99	801.72

I. Programación Lineal para combinaciones

COMBINACIÓN ÓPTIMA**NÚMERO DE VENTAS A REALIZAR**

		Tiempo (h)
x1	Privado Extranjero	94.78
x2	Privado Nacional	60.7
x3	Privado Servicio	200.43
x4	Público Extranjero	146.5
x5	Público Nacional	85.23
x6	Público Servicio	156.71

$$Z = 29515.98x_1 + 124402.87x_2 + 1847781x_3 + 24971.90x_4 + 14167.74x_5 + 376569.77x_6$$

Restricción:

$$0 < x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 \leq 338.73$$

	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Coefficientes	29515.98	124402.87	1847781.01	24971.9	14167.74	376569.77
Número de ventas	1	1	1	1	1	1
Utilidad	29515.98	124402.87	1847781.01	24971.9	14167.74	376569.77

RESOLUCIÓN CON SOLVER:

Restricción de tiempo:	0	Número de ventas posibles de realizar:	3
	138.3		5
	200.43		1
	0		2
	0		3
	0		2
	338.73		

	x1	x2	x3	x4	x5	x6
Coefficientes	29515.98	124402.87	1847781.01	24971.9	14167.74	376569.77
Número de ventas	0	2.278418451	1	0	0	0
Utilidad	0	283441.7944	1847781.01	0	0	0

UTILIDAD TOTAL: Q2,131,222.80

J. Entrevista de Evaluación y Opinión

Entrevista de Evaluación y opinión

Porque la opinión de nuestros clientes nos ayuda a ser mejores, permítanos unos minutos de su tiempo para contestar las siguientes preguntas. Por favor marque el cuadro de la respuesta que considere más acertada.

Del Asesor de Ventas

1. ¿Localiza a nuestro asesor con facilidad?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
2. ¿Le contacta periódicamente para establecer sus necesidades?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
3. ¿Demuestra conocimiento del producto?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
4. Soluciona problemas, inquietudes y necesidades de manera rápida y satisfactoria
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca

De la calidad del producto y el reparto

1. ¿Cómo califica la calidad del producto?
Excelente Bueno Regular Malo
2. ¿Recibe su producto completo?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
3. ¿Cómo fue la atención del personal que le entregó su producto?
Excelente Bueno Regular Malo

Tiempo de entrega

1. ¿Cómo evalúa el tiempo para recibir su producto?
Excelente Bueno Regular Malo

¡Muchas Gracias por su colaboración!

K. Entrevista Etapa de Venta (Cliente no acepta la Oferta)

Encuesta de Evaluación y opinión**COTIZACIONES NO PROCESADAS**

Porque su opinión nos ayuda a mejorar y corregir errores en un futuro, permítanos unos minutos para contestar las siguientes preguntas.

1. Enumere los siguientes aspectos del **1 al 4** en orden prioritario, siendo 1 el más importante y 4 el de menos importancia:
 - a. Calidad del producto
 - b. Atención y servicio
 - c. Precio
 - d. Logística-Entrega

2. De los cuatro aspectos, indicar cuál fue el de mayor importancia por el cual no acepto la oferta enviada:

3. ¿Todas sus dudas fueron aclaradas rápida y satisfactoriamente?
Sí No

4. ¿Cómo evalúa el servicio del vendedor?
Excelente Bueno Regular Malo

COMENTARIOS Y/O RECOMENDACIONES:

¡Muchas Gracias por su colaboración!

L. Entrevista Etapa Post-Venta

Encuesta de Evaluación y opinión
POST VENTA

Porque la opinión de nuestros clientes nos ayuda a ser mejores, permítanos unos minutos de su tiempo para contestar las siguientes preguntas. Por favor marque el cuadro de la respuesta que considere más acertada.

Del Asesor de Ventas

1. ¿Localiza a nuestro asesor con facilidad?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
 2. ¿Le contacta periódicamente para establecer sus necesidades?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
 3. ¿Demuestra conocimiento del producto?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
 4. Soluciona problemas, inquietudes y necesidades de manera rápida y satisfactoria
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
 5. Si llama a la oficina administrativa, ¿Cómo considera la atención de la recepcionista u otro personal que lo atiende?
Excelente Bueno Regular Mala
- Comentarios y/ o recomendaciones

De la calidad del producto y el reparto

1. ¿Cómo califica la calidad del producto?
Excelente Bueno Regular Mala
2. ¿Recibe su producto completo?
Siempre Casi Siempre Casi Nunca Nunca
3. ¿Cómo fue la atención del personal que le entregó su producto?
Excelente Bueno Regular Mala
4. ¿Por qué compra nuestro producto?

- Comentarios y/ o recomendaciones

Tiempo de entrega

1. ¿Cómo evalúa el tiempo para recibir su producto?

Excelente Bueno Regular Malo

- Comentarios y/ o recomendaciones

De sus necesidades

1. ¿Con qué otro tipo de productos le gustaría que contáramos?

¡Muchas Gracias por su colaboración!

M. Artículos que aplican Código de Comercio

ARTÍCULO 1. APLICABILIDAD. Los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, se regirán por las disposiciones de este código y en su defecto, por las del Derecho Civil que se aplicarán e interpretarán en conformidad con los principios que inspira el Derecho Mercantil.

ARTÍCULO 2. COMERCIANTES. Son comerciantes quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a lo siguiente:

- 1º. La industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios.
- 2º. La intermediación en la circulación de bienes y a la prestación de servicios.
- 3º. La Banca, seguros y fianzas.
- 4º. Las auxiliares de las anteriores.

ARTÍCULO 3. COMERCIANTES SOCIALES. Las sociedades organizadas bajo forma mercantil tienen la calidad de comerciantes, cualquiera que sea su objeto.

ARTÍCULO 6. CAPACIDAD. Tienen capacidad para ser comerciantes las personas individuales y jurídicas que, conforme al Código Civil, son hábiles para contratar y obligarse.

ARTÍCULO 10. SOCIEDADES MERCANTILES. Son sociedades organizadas bajo forma mercantil, exclusivamente las siguientes:

- 1º. La sociedad colectiva.
- 2º. La sociedad en comandita simple.
- 3º. La sociedad de responsabilidad limitada.
- 4º. La sociedad anónima.
- 5º. La sociedad en comandita por acciones.

ARTÍCULO 13. INSTITUCIONES Y ENTIDADES PÚBLICAS. El Estado, sus entidades descentralizadas: autónomas o semiautónomas, las municipalidades y, en general, cualesquiera instituciones o entidades públicas, no son comerciantes, pero pueden ejercer actividades comerciales, sujetándose a las disposiciones de este Código, salvo lo ordenado en leyes especiales.

ARTÍCULO 15. LEGISLACIÓN APLICABLE. Las sociedades mercantiles se regirán por las estipulaciones de la escritura social y por las disposiciones del presente Código. Contra el contenido de la escritura social, es prohibido a los socios hacer pacto reservado u oponer prueba alguna.

ARTÍCULO 86. SOCIEDAD ANÓNIMA. Sociedad anónima es la que tiene el capital dividido y representado por acciones. La responsabilidad de cada accionista está limitada al pago de las acciones que hubiere suscrito.

ARTÍCULO 87. DENOMINACIÓN. La sociedad anónima se identifica con una denominación, la que podrá formarse libremente, con el agregado obligatorio de la leyenda: Sociedad Anónima, que podrá abreviarse S.A. La denominación podrá contener el nombre de un socio fundador o los apellidos de dos o más de ellos, pero en este caso, deberá igualmente incluirse la designación del objeto principal de la sociedad.

ARTÍCULO 655. EMPRESA MERCANTIL. Se entiende por empresa mercantil el conjunto de trabajo, de elementos materiales y de valores incorpóreos coordinados, para ofrecer al público, con propósito de lucro y de manera sistemática, bienes o servicios. La empresa mercantil será reputada como un bien mueble.

**N. Artículos que aplican Ley de Compras y Contrataciones al
Estado**

ARTÍCULO 1. NEGOCIACIONES ENTRE LAS ENTIDADES DEL SECTOR PÚBLICO. Las negociaciones entre las dependencias de los organismos y entidades a que se refiere el artículo 2 de la Ley; se podrán hacer con o sin pago, por permuta o por compensación, así:

- a. Cuando se trate de bienes muebles, equipos y suministros, servicios personales y no personales, previa autorización de las autoridades superiores correspondientes que determina el artículo 9 de la Ley.
- b. Cuando se trate de transferencia de posesión o de propiedad de bienes inmuebles, previa autorización por Acuerdo Gubernativo, formalizándose mediante escritura pública suscrita ante el Escribano de Gobierno. La Dirección de Bienes del Estado y Licitaciones o la oficina encargada del inventario de las entidades descentralizadas, levantará el acta de la entrega respectiva y hará en sus registros las anotaciones correspondientes.

ARTÍCULO 4. INDICES DE PRECIOS Y SALARIOS. El Instituto Nacional de Estadística (INE) debe procesar y publicar mensualmente los índices de precios, a más tardar dentro de los treinta (30) días siguientes al mes que corresponda. El Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas, debe proporcionar a dicho Instituto, la información necesaria, incluyendo la relacionada con salarios, dentro de los primeros veinte (20) días del mes siguiente al que correspondan, los índices a procesar y publicar. Asimismo, los demás Ministerios de Estado y las entidades descentralizadas, en lo que les corresponda, deben proporcionar la información necesaria para la publicación de los índices. En el caso que se empleen índices de países extranjeros, se obtendrán por conducto de las embajadas y/o consulados de Guatemala en el exterior o a través de las embajadas y/o consulados de los respectivos países acreditados en Guatemala.

ARTÍCULO 6. DICTÁMENES. Los dictámenes técnicos a que se refiere el artículo 21 de la Ley, serán emitidos por personal especializado que designe la autoridad administrativa superior de la dependencia, y las que no cuenten con esta clase de personal podrán recurrir a otras dependencias que dispongan del mismo, debiéndose analizar el cumplimiento de los requisitos de los documentos de licitación previstos por la Ley, así como el examen de los aspectos jurídicos del caso.

ARTÍCULO 7. PAGO POR ENTREGA DE BASES. El pago a que se refiere el artículo 22 de la Ley, que podrá hacerse en efectivo o con materiales, corresponderá en todo caso a reposición del equivalente de los gastos efectuados en la reproducción de los documentos que se entreguen a los interesados, lo que se consignará en los anuncios correspondientes. Dichos pagos serán fijados por la autoridad administrativa superior de la entidad interesada.

ARTÍCULO 8. ANUNCIO DE LICITACIÓN. Los anuncios contendrán como mínimo una breve descripción de lo que se licita, indicación del lugar donde se entregarán a los interesados los documentos de la licitación, condiciones de su entrega, lugar, día y hora para la recepción y apertura de plicas. Dichos anuncios podrán contener otros datos esenciales de los requisitos a que se refieren los artículos 19 y 22 de la Ley. El tamaño de cada anuncio en ningún caso será menor de seis (6) pulgadas por dos (2) columnas.

ARTÍCULO 9. CONTENIDO DE LA PLICA. La plica deberá contener como mínimo, según el caso, los siguientes documentos:

- a. La oferta firmada por el oferente o su representante legal.
- b. Declaración jurada o compromiso a que se refiere el inciso 10 del artículo 19 de la Ley.
- c. Declaración jurada a que se refiere el artículo 26 de la Ley.
- d. Garantía de sostenimiento de oferta.
- e. Constancia de estar precalificado en el Registro correspondiente.
- f. Programa preliminar de inversión y ejecución de los trabajos, de acuerdo al sistema que se especifique en las bases, o calendarización para la entrega de bienes o suministros.
- g. Cuadro de cantidades estimadas de trabajo.
- h. Análisis detallado de la integración de costos de todos y cada uno de los precios unitarios que se aplicarán a los diferentes conceptos o renglones de trabajo.
- i. Documentos que acrediten la personalidad jurídica del oferente y la personería jurídica de su representante, en su caso. En ningún caso se admitirán en la oferta condiciones que modifiquen o tergiversen las Bases de Licitación. Del cumplimiento de este requisito serán responsables los miembros de la Junta de Licitación.

ARTÍCULO 10. RECEPCIÓN Y APERTURA DE PLICAS. Recibidas las ofertas, la Junta procederá a abrir las plicas, se dará lectura al precio total de cada oferta y en el acta correspondiente se identificarán las ofertas recibidas, sin transcribirlas ni consignar en detalle sus precios unitarios, siendo suficiente anotar el monto de cada oferta. Cuando se trate de obras se procederá como lo establece el artículo 29 de la Ley. Los miembros de la Junta numerarán y rubricarán las hojas que contengan las ofertas propiamente dichas.

ARTÍCULO 11. COLUSIÓN. Para la aplicación del artículo 25 de la Ley, se entiende por colusión la existencia de acuerdo entre dos o más oferentes para lograr en forma ilícita la adjudicación. Determinada fehacientemente la existencia de colusión entre oferentes, las ofertas presentadas por ellos serán rechazadas y la Junta de Licitación queda obligada a dar los avisos

respectivos para cancelar la inscripción en el Registro de Precalificados correspondiente, sin perjuicio de otras sanciones contempladas en leyes especiales.

ARTÍCULO 12. ADJUDICACIÓN. La Junta de Licitación levantará acta de la adjudicación en la cual constarán los aspectos a que se refiere el artículo 33 de la Ley, emitiendo el punto resolutivo correspondiente.

ARTÍCULO 20. COMPRAS Y CONTRATACIONES CON PROVEEDORES ÚNICOS. Para establecer el extremo a que se refiere el numeral 1.10 del artículo 44 de la Ley, el organismo, dependencia o entidad interesada hará una publicación en el Diario Oficial y otra en uno de los diarios de mayor circulación en el país, invitando a los interesados en ofertar la contratación de los bienes, suministros o servicios solicitados, señalando día, hora y lugar para que presten su disposición a ofertar. En dicha invitación se especificarán las características de lo que se desea adquirir y el plazo para presentar la manifestación de interés, el cual no podrá ser mayor de cinco (5) días hábiles a partir de la última publicación. Se designará una comisión receptora formada por tres miembros nombrados por la autoridad administrativa superior de la dependencia interesada en la negociación. Si a la hora señalada no concurrieren interesados o presentarse uno sólo, se hará constar en el acta de recepción y se procederá como sigue:

- a. En el primer caso la autoridad competente queda facultada para comprar o contratar directamente con cualquier persona.
- b. En el segundo, podrá contratar con el único interesado en ofertar.
- c. Si se presentare más de un oferente, la comisión receptora después de levantar el acta respectiva, procederá de inmediato a rendir un informe escrito a la autoridad superior de la entidad interesada en la negociación para que proceda a efectuar la licitación o cotización según sea el caso.

ARTÍCULO 21. ARRENDAMIENTOS. El arrendamiento de inmuebles, maquinaria y equipo a que se refiere el numeral 2.1 del artículo 44 de la Ley, podrá efectuarse siempre que el organismo dependencia o entidad interesada careciere de ellos, los tuviere en cantidad insuficiente o en condiciones inadecuadas. Para el efecto, la dependencia o unidad interesada deberá justificar la necesidad y conveniencia de la contratación, a precios razonables en relación a los existentes en el mercado; y con estos antecedentes la autoridad administrativa superior de la entidad interesada si lo considera procedente, aprobará el contrato respectivo, de acuerdo a la Ley y este Reglamento, sin perjuicio de poder aplicar el procedimiento de cotización, a criterio de la citada autoridad.

ARTÍCULO 22. CONTRATACIÓN DE ESTUDIOS, DISEÑOS Y SUPERVISIÓN DE OBRAS Y SERVICIOS TÉCNICOS. Para la contratación a que se refiere el numeral 2.2 del artículo 44 de la Ley, se procederá como sigue:

- a. El organismo del Estado, dependencia o entidad estatal interesada, podrá abrir concurso, llamando a participar a las personas que tengan interés en la prestación de los servicios requeridos, por medio de un (1) aviso publicado en el Diario Oficial y, como mínimo, otro en uno de los diarios de mayor circulación en el país. Deberán mediar por lo menos tres (3) días hábiles entre cada aviso.
- b. Cuando por la naturaleza de los servicios requeridos o por circunstancias especiales, el organismo o dependencia interesados no abriera concurso, solicitará directamente la propuesta de ofertas y la documentación complementaria para su calificación a las personas individuales o jurídicas que considere conveniente, en un número no menor de tres (3).

En ambos casos, se solicitarán en sobres cerrados separadamente, la Propuesta Técnica y la Oferta Económica. Para la calificación se integrará una comisión compuesta por tres (3) miembros nombrados por la autoridad administrativa superior de la entidad interesada. Las Ofertas Económicas quedarán cerradas en custodia de la comisión, la que hará, primeramente, la evaluación cualitativa de las Propuestas Técnicas presentadas por los participantes, tomando en cuenta su capacidad, experiencia, precalificación cuando corresponda y otros requisitos o condiciones que sean pertinentes o que especialmente se exijan según la naturaleza del trabajo, con el fin de seleccionar sucesivamente entre ellos a los calificados para prestar los servicios, descalificando a los que no estén capacitados para ello. De todo lo actuado se levantará acta. Seguidamente se abrirá la Oferta Económica de la persona individual o jurídica seleccionada en primer lugar, la que podrá ser aceptada si es razonable, pudiendo pedírsele al oferente las aclaraciones que sean necesarias para justificar su precio. En caso de que el precio no se considerara razonable, este oferente quedará definitivamente descartado y se abrirá la Oferta Económica del calificado en segundo lugar, continuándose el mismo procedimiento con los calificados, si fuere necesario, hasta seleccionar a la persona con la cual se contratará el servicio.

ARTÍCULO 25. CONTRATO ABIERTO. (Modificado por el acuerdo gubernativo 487-94, Artículo 1). El contrato abierto a que se refiere el Artículo 46 de la Ley de Contrataciones del Estado, es administrado por el Ministerio de Finanzas Públicas a través de la dirección de Adquisiciones y consiste en solicitar mediante convocatoria pública, la oferta de precios de los bienes de uso general y constante que necesite el Sector Público o de considerable demanda que sean requeridos por dos o más Instituciones del Estado y sus entidades descentralizadas con destino al cumplimiento de sus programas de trabajo, teniendo en cuenta la compra por volumen que incide en mejores precios y la normalización de especificaciones que hacen más

económica y práctica la adquisición de bienes, su uso y mantenimiento. La contratación se ajustará al procedimiento siguiente:

- a. La dirección de Adquisiciones, llevará un registro con banco de especificaciones de los bienes de uso general y constante que necesite el Sector Público o de considerable demanda que requieran dos o más instituciones, los cuales integrarán el catálogo respectivo.
- b. El concurso de ofertas de precio, según se indique, se iniciará con dos publicaciones en el Diario Oficial, con intervalo de cinco días entre cada una, expresando bienes, características generales, formas de despacho, lugares de entrega, garantía de productos y otros datos que se consideren pertinentes, y poniendo a disposición de los oferentes los documentos, cintas o cualquier otro material de tecnología moderna (diskettes) con las bases y especificaciones. Así mismo se indicará día, hora y lugar de entrega, apertura y calificación pública de ofertas, fechas de celebración de contratos, período de vigencia y sanciones por incumplimiento.
- c. La Dirección de Adquisiciones llevará un banco de Juntas de Calificación atendiendo a la idoneidad, capacidad técnica y efectividad de sus integrantes. Las unidades ejecutoras y entidades del sector público quedan obligadas a colaborar para la formación de tales Juntas, las cuales con tres integrantes, uno nombrado por el Ministerio de Finanzas Públicas, otro por la Dirección de Adquisiciones y el tercero será solicitado a la dependencia o a la entidad más afín al tipo o especialidad del bien, tendrán a su cargo la recepción, apertura, calificación pública y adjudicación. Serán aplicables los Artículo del 10 al 16 de la Ley de Contrataciones del Estado en la que a Juntas se refiere y en cada caso se nombrará un asesor técnico que participará con voz pero sin voto.
- d. El Contrato Abierto se adjudicará total o parcialmente por productos al oferente que presente el precio más bajo y se ajuste a las especificaciones. En caso de empate entre dos o más oferentes, éstos presentarán nueva oferta según hora que se fije, al quinto día hábil siguiente, que deberá ser en precio menor al que determinó el empate; si éste persistiere se continuará de igual manera hasta que pueda seleccionarse al oferente de menor precio.
- e. No se adjudicará un contrato si el precio de la oferta es igual o superior a los precios de mercado que tenga registrados la Dirección de Adquisiciones. Si se rescindiere o se rescindiere un Contrato Abierto, podrá adjudicarse la contratación al que haya sido calificado como segundo, siempre atendiendo a que el precio sea menor que el de mercado.
- f. Los Contratos Abiertos serán firmados por el Director de Adquisiciones y el propietario o representante legal de la empresa, dentro de los cinco días después

de la adjudicación y estarán vigentes por el plazo que en cada concurso se determine.

- g. Los casos de incumplimiento de Contratos Abiertos deberán ser reportados a la Dirección de Adquisiciones para los efectos que procedan. h) El Ministerio de Finanzas Públicas no autorizará el pago de adquisiciones hechas por otro sistema, si los precios son iguales o superiores a los que figuren en las listas de Contrato Abierto y si las especificaciones no corresponden a la normalización fijada. La lista de Contratos Abiertos será entregada únicamente a las unidades ejecutoras o entidades del Sector Público, documentalmente o en cualquier otro medio de impresión o grabación.

ARTÍCULO 26. SUSCRIPCIÓN Y APROBACIÓN DEL CONTRATO. La suscripción del contrato deberá hacerla el funcionario de grado jerárquico inferior al de la autoridad que lo aprobará. Tales instrumentos deberán ser suscritos preferentemente en las dependencias interesadas. Previo a la aprobación del contrato deberá constituirse la garantía de cumplimiento correspondiente. El contrato deberá ser aprobado en todos los casos, dentro de los diez (10) días calendario contados a partir de la presentación por parte del contratista de la garantía del cumplimiento a que se refiere el artículo 65 de la Ley. Para los efectos de la aprobación del contrato y la aplicación del párrafo tercero del artículo 47 de la Ley, en las dependencias y entidades de la Presidencia de la República, la autoridad administrativa superior es el Presidente.

ARTÍCULO 29. VALOR ORIGINAL AJUSTADO DEL CONTRATO. Para la correcta aplicación de lo dispuesto por la Ley y este Reglamento el valor original ajustado del contrato se obtendrá multiplicando el valor original del mismo, por el resultado de dividir el Índice de Precios al Consumidor del mes anterior al que se determine dicho valor ajustado, entre el Índice de Precios al Consumidor del mes de la presentación de la oferta.

ARTÍCULO 31. PAGO DE LIQUIDACIÓN. El saldo que existiera a favor del contratista en la liquidación, se le pagará dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha en que la autoridad administrativa superior de la entidad o dependencia interesada apruebe la liquidación del contrato, o treinta (30) días después de que haya transcurrido el plazo de un mes que se indica en el artículo 57 de la Ley, sin que se produzca ninguna resolución con relación al proyecto de liquidación presentado por el contratista.

ARTÍCULO 33. AUTORIZACIÓN DE PAGOS. Todos los pagos derivados de la ejecución de los contratos a que se refiere la Ley, deberán ser autorizados por la autoridad administrativa superior de la entidad o dependencia interesada.

ARTÍCULO 34. ANTICIPO. El anticipo en el porcentaje máximo a que se refiere el artículo 58 de la Ley, se concederá con un destino específico para la ejecución de la obra, la fabricación del bien o la prestación del servicio contratado, de acuerdo al programa de inversión del anticipo elaborado por el contratista y aprobado por la autoridad administrativa superior de la entidad o aprobado por la autoridad administrativa superior de la entidad o dependencia interesada. Todos los pagos hechos con el anticipo deberán ser supervisados por la entidad, dependencia o unidad ejecutora.

Previamente al recibo de cualquier cantidad en concepto de anticipo, el contratista deberá constituir, en favor de la entidad contratante, la garantía de anticipo a que se refiere el artículo 66 de la Ley, que caucione el cien por ciento (100%) de dicha cantidad. La cantidad que se otorgue por concepto de anticipo deberá quedar totalmente amortizada por el contratista al finalizarse la obra, al entregarse el bien o al terminar de presentarse los servicios. El descuento del anticipo se calculará multiplicando el monto bruto de cada estimación por el mismo porcentaje de anticipo que se haya concedido, sin incluir en el monto de la estimación, el valor de las Ordenes de Trabajo Suplementario y Acuerdos de Trabajo Extra en los cuales no se hayan otorgado anticipo. Si el contratista no inicia la obra o no invierte el anticipo recibido de acuerdo a las estipulaciones contractuales, pagará el interés calculado con la tasa activa a que se refiere el artículo 63 de la Ley, sobre el anticipo recibido o lo reintegrará al Estado.

ARTÍCULO 35. ESTIMACIONES PARA PAGOS. La entidad, dependencia o unidad ejecutora contratante podrá hacer pagos parciales a cuenta del contrato, contra estimaciones periódicas de trabajo ejecutado por el contratista y aceptado por el supervisor o su equivalente; estas estimaciones podrán hacerse mensualmente, salvo que se haya establecido otro plazo en el instrumento contractual. Para el pago de la estimación, el contratista entregará al supervisor un proyecto de estimación, dentro de los cinco (5) días siguientes al vencimiento del período; el supervisor dentro de los siguientes cinco (5) días de haberlo recibido, deberá revisar y aprobar la estimación conciliando cualquier diferencia con el contratista. En todo caso cualquier diferencia que posteriormente resultare a favor o en contra del contratista, podrá ajustarse en la próxima estimación o en la liquidación.

ARTÍCULO 36. CAUSAS PARA HACER EFECTIVA LA GARANTÍA DE SOSTENIMIENTO DE OFERTA. Son causas para hacer efectiva la garantía de sostenimiento de oferta:

- a. Si el adjudicatario no sostiene su oferta;
- b. Si no concurre a suscribir el contrato respectivo dentro del plazo que determina el artículo 47 de la Ley o, si habiéndolo hecho no presenta la garantía de cumplimiento dentro del plazo de quince (15) días siguientes a la firma del contrato.

- c. En estos casos, quedará sin efecto la adjudicación de la negociación, debiéndose emitir la resolución que así lo disponga y mande a ejecutar la garantía.

ARTÍCULO 38. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO. Esta garantía se constituirá:

- a. Cuando se trate de bienes, suministros y servicios, por el diez por ciento (10%) del monto del contrato respectivo.
- b. Cuando se trate de obras, por un valor del diez por ciento (10%) al veinte por ciento (20%) del monto del contrato respectivo, a criterio de la autoridad administrativa superior de la entidad interesada.

En ambos casos la garantía cubrirá con el diez por ciento (10%) de su valor, el pago de salarios y prestaciones laborales de los trabajadores incluyendo las cuotas patronales establecidas por la Ley y, con el noventa por ciento (90%) restante, el cumplimiento del contrato de acuerdo con las especificaciones, planos y demás documentos contractuales, así como la ejecución de la obra dentro del tiempo estipulado.