

# Tesis de Gabriela Navas v2

*por Gaby Navas*

---

**Fecha de entrega:** 15-feb-2021 10:18a.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1510042003

**Nombre del archivo:** Tesis\_8\_Gabriela\_Navas.docx (5.51M)

**Total de palabras:** 21560

**Total de caracteres:** 121759



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador

**5**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

**MENCIÓN REDES DE COMUNICACIONES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE OPERACIÓN DEL ÁREA DE  
SERVICIOS TÉCNICOS Y FACTURACIÓN CON BASE A LA METODOLOGÍA  
ETOM CASO DE ESTUDIO EMPRESA INTECH”.**

**AUTOR: GABRIELA PAULINA NAVAS POVEDA**

**QUITO, 2021 FEBRERO**

*Agradecimiento*

*Dedicatoria*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	1
JUSTIFICACIÓN .....	3
<sup>6</sup> OBJETIVOS .....	5
General .....	5
Específicos .....	5
CAPÍTULO I .....	6
1. Marco Teórico .....	6
1.1 Los procesos .....	6
1.2 Terminología de procesos .....	6
1.3 Elementos de un proceso .....	7
<sup>12</sup> 1.4 Gestión para los procesos .....	8
1.4.1 Gestión de procesos .....	8
<sup>12</sup> 1.4.2 Gestión por procesos .....	9
1.4.3 Características de la gestión por procesos .....	9
1.5 Modelos de gestión .....	10
<sup>8</sup> 1.5.1 Modelos de gestión y enfoque basado en procesos .....	11
1.5.2 Normas ISO 9000 .....	12
<sup>1</sup> 1.6 Marcos de trabajo y conjunto de buenas prácticas para la industria de las telecomunicaciones .....	16
1.6.1 COBIT 5 .....	17
1.6.2 ITIL: Infraestructura de Tecnología de la Información .....	20

1.7	Enhanced Telecommunication Operations Map – eTOM.....	23
1.7.1	eTOM nivel 0.....	23
1.7.2	eTOM nivel 1.....	25
28	<b>CAPÍTULO II</b> .....	33
2.	<b>Situación Actual de la empresa</b> .....	33
2.1	Descripción de INTECH.....	33
2.2	Misión.....	34
2.3	Visión.....	35
2.4	Valores.....	35
2.5	Estructura.....	35
2.6	Desempeño organizacional en el área de operaciones (Servicios Técnicos).....	36
2.7	Desempeño organizacional en el área de Facturación.....	38
2.8	Acuerdos de nivel de servicio.....	39
2.9	Problemas presentados en la empresa INTECH por la pandemia mundial.....	40
	<b>CAPITULO III</b> .....	44
3.	<b>Diseño de procesos basados en ETOM para área de servicios técnicos y facturación para la empresa INTECH</b> .....	44
3.1	Desglose de procesos para operaciones.....	45
3.2	Servicios Técnicos.....	46
3.2.1	Área de implementación.....	46
3.2.2	Proceso para el área de implementación.....	48
	<b>DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTACIÓN</b> .....	50

3.2.3	Área de soporte técnico .....	54
3.2.4	Proceso para el área de soporte técnico .....	56
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA SOPORTE TÉCNICO .....	58
3.2.5	Área de mantenimiento .....	61
3.2.6	Proceso para el área de mantenimiento.....	62
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO .....	64
3.2.7	Área de bodega .....	66
3.2.8	Subproceso para egreso de bodega .....	66
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA EGRESO DE BODEGA.....	67
3.2.9	Subproceso para reingreso a bodega.....	68
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REINGRESO DE BODEGA .....	70
3.2.10	Subproceso para reporte de materiales .....	72
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REPORTE DE MATERIALES .....	73
3.2.11	Subproceso para reabastecimiento de materiales.....	73
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REABASTECIMIENTO DE BODEGA .....	74
3.3	Servicios de Facturación .....	75
3.3.1	Área de facturación .....	75
3.3.2	Proceso para el área de facturación.....	76
	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA FACTURACIÓN.....	78
	CAPITULO IV.....	80
4.	Implementación de procesos en la Empresa INTECH. ....	80

4.1	Resultados obtenidos una vez que se aplicó los procesos.....	86
13	CAPITULO V.....	90
5.	Conclusiones y Recomendaciones.....	90
	Conclusiones.....	90
	Recomendaciones.....	91
	BIBLIOGRAFÍA.....	92
	ANEXOS.....	94
	MANUAL DEL PROCESO PARA EL ÁREA DE IMPLEMENTACIÓN.....	97

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1: “El sistema de gestión como herramienta para alcanzar los objetivos” (Sanz et al., 2002, p. 13). .....	12
Figura 2: Serie de las normas ISO 9000 (Camisón et al., 2015). .....	13
Figura 3: “Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos” (Sanz et al., 2002, p. 22). .....	16
Figura 4: “Procesos para la Gestión de la TI Empresarial COBIT 5” (Gordillo Pasquel, 2016, p. 25). .....	20
Figura 5: Cadena de valor de servicio (Proagilist, 2020). .....	21
Figura 6: Prácticas de ITIL 4 (Proagilist, 2020). .....	23
Figura 7: eTOM nivel 0 (TeleManagement Forum, 2002, p. 5). .....	25
Figura 8: eTOM nivel 1 (TeleManagement Forum, 2002, p. 6). .....	26
Figura 9: eTOM Nivel 1 – Operaciones (Rendón, 2020, p. 22). .....	27
Figura 10: Agrupaciones horizontales de procesos funcionales OPS, fuente: (TeleManagement Forum, 2002, p. 27). .....	28
Figura 11: “Agrupaciones verticales de procesos SIP” (TeleManagement Forum, 2002, p. 32). .....	30
Figura 12: “Agrupaciones de procesos funcionales SIP” (TeleManagement Forum, 2002, p. 34) .....	31
Figura 13: Organigrama Empresarial, fuente: INTECH .....	36
Figura 14: “Desglose de procesos extremo a extremo de operaciones” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004a, p. 47). .....	45
Figura 15: Descomposición en procesos de nivel 3 - SM&O -F, fuente:(Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 61). .....	47
Figura 16: Alineación a ETOM - Proceso para implementación.....	49

Figura 17: Descomposición de procesos en nivel 3 - SM&O – A (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 64) .....	54
Figura 18: Alineación a ETOM - Proceso para soporte técnico. ....	57
Figura 19: Gestión de mantenimiento preventivo, fuente: Adaptado por el autor.....	61
Figura 20: Alineación a ETOM - Proceso para mantenimiento. ....	63
Figura 21: Proceso para egreso de bodega.....	67
Figura 22: Proceso para reingreso a bodega. ....	69
Figura 23: Proceso para reporte de materiales utilizados. ....	72
Figura 24: Proceso para reabastecimiento de materiales. ....	74
Figura 25: "Descomposición en procesos de nivel 3 gestión de facturación", adaptado por el autor, fuente: (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004a, p. 53). ....	76
Figura 26: Alineación a ETOM - Proceso para facturación. ....	77
Figura 27: Acta de recepción de manual de procesos, fuente: INTECH .....	82
Figura 28: Acta de capacitación.....	83
Figura 29: Firmas de acta de capacitación por parte del personal de la empresa. ....	84
Figura 30: Fotografías de la capacitación al personal de la empresa INTECH. ....	85

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Características de gestión por procesos, fuente: (Pazmiño Gallegos, 2016) .....	10
Tabla 2: “Categorización de los marcos de referencia” (Gordillo Pasquel, 2016, p. 21). .....	17
Tabla 3: Descripción de actividades para implementación.....	53
Tabla 4: Descripción de actividades para soporte técnico. ....	60
Tabla 5: Descripción de actividades para mantenimiento. ....	66
Tabla 6: Descripción de actividades para egreso de bodega.....	68
Tabla 7: Descripción de actividades para reingreso de bodega. ....	72
Tabla 8: Descripción de actividades para reporte de materiales.....	73
Tabla 9: Descripción de actividades para reabastecimiento de bodega.....	75
Tabla 10: Descripción de actividades para facturación. ....	79
Tabla 11: Comparativa del resultado de la ejecución de proyectos antes y después de la implementación de procesos. ....	89

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación está enfocado al desarrollo e implementación de procesos para el área de operación del área de servicios técnicos y facturación con base a la metodología ETOM caso de estudio empresa INTECH.

La empresa INTECH se dedica a la asesoría, comercialización de equipos informáticos, implementación y a la integración de soluciones tecnológicas y redes de datos; en la cual se presentan problemas internos puesto que sus actividades se han desarrollado de forma empírica y esto, en conjunto con el creciente número de clientes, ha generado que los problemas internos se agudicen y se generen ciertas molestias en sus clientes en referencia a la entrega de servicios.

El siguiente documento está dividido en cinco capítulos y a continuación se describe de forma relevante el contenido de cada capítulo:

El capítulo I contempla la información bibliográfica relacionada a la gestión por procesos y a la gestión de procesos, los modelos de gestión que se basan en procesos; y, marcos referenciales y conjunto de buenas prácticas para la industria de las telecomunicaciones.

El capítulo II describe la situación actual de INTECH que contempla su misión, visión, valores, estructura interna, desempeño de sus áreas, acuerdos de nivel de servicio y problemas relacionados a la pandemia mundial.

En el capítulo III se desarrollan los procesos para el área de servicios técnicos y facturación para INTECH con base a la metodología eTOM.

El capítulo IV contempla la implementación de procesos y los resultados obtenidos una vez culminado el periodo de evaluación.

El capítulo V enlista las conclusiones y recomendaciones obtenidas una vez culminada la investigación y realizada la implementación.

## JUSTIFICACIÓN

La empresa INTECH realiza la implementación de servicios y atiende los requerimientos de soporte preventivo y correctivo de manera empírica; puesto que no dispone de procedimientos para la ejecución de sus actividades, generando atención tardía a las actividades de instalación y solicitudes de soporte realizadas por sus clientes, retrasando la facturación y la recaudación de cartera ; por este motivo se requiere disponer de procesos que permitan mantener un orden interno y que permitan cumplir con los tiempos estipulados en la entrega de proyectos.

Para lograr un índice de cumplimiento elevado, INTECH debe introducir en su gestión un modelo basado en procesos, que permita asegurar la calidad del servicio brindado, calidad de las necesidades y expectativas; puesto que al trabajar de forma sistemática y ordenada se gestiona adecuadamente los recursos humanos, financieros y técnicos de cada nivel organizacional, generando una mayor satisfacción de los clientes.

En el área de operaciones se estima que con la creación procesos se controlará de forma consecuente la dotación de servicios y soporte técnico adoptando las mejores prácticas de gestión empresarial en base a marcos de referencia como por ejemplo eTOM, COBIT, ITIL, entre otras.

Adicionalmente, se prevé que, mediante el seguimiento de un proceso en el despacho de productos y materiales, se realice esta actividad de forma ordenada, dentro de los tiempos estipulados y acorde a las necesidades del proyecto.

Con lo anteriormente descrito y con el desarrollo de procesos que permitan mantener informados a sus clientes sobre los trabajos realizados y su consecuente facturación. Además de la información de recuperación de cartera a la propia empresa dentro de los plazos

establecidos. Con estos procesos se estima un mejor desempeño de la empresa INTECH la cual se traduce en la satisfacción de sus clientes.

## OBJETIVOS

### General

Desarrollar procesos de operación con base a la metodología eTOM en la empresa INTECH para el área de servicios técnicos y facturación.

### Específicos

- Analizar la situación actual y la problemática que se genera al ejercer sus actividades sin procesos definidos en la empresa INTECH.
- Diseñar procesos que permitan a la empresa INTECH cumplir con los acuerdos de niveles de servicio (SLAs).
- Implementar procesos para el área de servicios técnicos y el área de facturación.
- Evaluar los indicadores de cumplimiento de la empresa INTECH una vez implementados los procesos de operación.

## 1. Marco Teórico

En el presente capítulo se presentará la terminología que facilitará la comprensión del presente proyecto.

### 1.1 Los procesos

Un proceso cuyo significado es avance o progreso, es el conjunto de actividades planeadas y que involucran la intervención de recursos humanos y materiales y, que se encuentran interrelacionadas entre sí; requieren de inputs y actividades generadoras de valor para la obtención de resultados (outputs). La definición de proceso se basa en el concepto de que una unidad debe cumplir un objetivo, es decir un ciclo de tareas con un inicio y fin para un cliente y la generación de un servicio o producto (Mallar, 2005).

Los procesos son la base que originan la transformación de un bien o servicio en algo terminado, estos pasos que llevan al causal u origen de todo generando un valor a un tercero tiene un reglamento que regula el cumplimiento de cada proceso o cada etapa de la transformación para que el producto o bien final cumpla con la calidad requerida; a estas regulaciones se las nombra como ISO (organización internacional de normalización).

### 1.2 Terminología de procesos

Cada uno de los términos que integran la palabra procesos integran conceptos organizacionales o de actividades que rigen un proceso, tal como lo expone (Domínguez, 2004):

**“Procesos clave:** Estos procesos inciden significativamente en los objetivos estratégicos y son críticos para el negocio.

**Subprocesos:** Son partes definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

**Sistema:** Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada.

**Procedimiento:** Manera como se lleva a cabo un proceso o actividad; los procedimientos se formulan en documentos en los cuales se detalla su objeto, aplicación, que hacerse y el responsable de la ejecución, dónde y cómo se debe llevar a cabo; materiales, equipos y documentos a usarse; y cómo debe controlarse y registrarse.

**Actividad:** Conjunto de tareas que están presente en el procedimiento que permite facilitar su gestión.

**Proyecto:** Serie de actividades desarrolladas para crea un producto.

**Indicador:** Datos que permiten la evolución y cumplimiento de un proceso o actividad.

**Responsable:** Persona o equipo de trabajo encargado de cumplir las actividades propias del proceso” (Domínguez, 2004, p. 242)

### <sup>15</sup> 1.3 Elementos de un proceso

Los elementos que se contempla para un proceso según (Mallar, 2005) se definen a continuación:

1. **Entradas (inputs):** son los recursos o materia prima a ser procesada o transformada (Mallar, 2005).
2. **Recursos (factores que transforman):** estos operan sobre las entradas y se dividen en:

- a. **Factores humanos:** Se hace referencia al personal responsable del control, administración y gestión de las operaciones (Mallar, 2005).
  - b. **Factores de apoyo:** Hace referencia a la infraestructura tecnológica (Mallar, 2005).
3. **Flujo real de procesamiento (transformación):** El flujo puede ser físico, de lugar, o puede transformarse en una estructura jurídica de propiedad (Mallar, 2005).
  4. **Salidas (outputs):** Son los bienes, productos o servicios generados con la calidad exigida, luego de la transformación de los inputs (Mallar, 2005).

12

## 1.4 Gestión para los procesos

### 1.4.1 Gestión de procesos

Esta gestión conlleva un ciclo de mejoramiento continuo a los procesos, o conocido como ciclo de Deming, que implica PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar); es decir <sup>26</sup> se concentra en el resultado de cada proceso y la automatización de los mismos.

- “Planificar: Identificar las actividades susceptibles a mejora y definir los objetivos y alcance” (Jimeno, 2013).
- “Hacer: Implementar lo planificado” (Jimeno, 2013).
- “Verificar: Una vez implementada la mejora, ejecutar el periodo de prueba para verificar su funcionamiento”(Jimeno, 2013).
- “Actuar: <sup>34</sup> Finalizado el periodo de prueba, se debe analizar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, pero si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla” (Jimeno, 2013).

12

#### **1.4.2 Gestión por procesos**

“La Gestión por Procesos es un modelo de gestión que entiende a la organización como un conjunto de procesos globales orientados a la consecución de la Calidad Total y a la satisfacción del cliente” (Lucas, 2014).

11

#### **1.4.3 Características de la gestión por procesos**

Según (Pazmiño Gallegos, 2016), las características más importantes que destacan una gestión por procesos se listan en la siguiente tabla:

Ítem	CARACTERÍSTICAS GESTIÓN POR PROCESOS
1	Analiza las restricciones organizacionales verticales en busca de mejoras en la competitividad.
2	Identifica y conoce la gestión que se hace a nivel interno con el fin de optimizar los procesos.
3	Permite reconocer las brechas que existen entre los procesos con el fin de identificar los factores que afecten al desempeño de la empresa y a la vez agreguen valor.
4	Analiza tiempos, costos y calidad en los insumos que se manejan dentro de cada uno de los procesos enfocados a las necesidades del cliente.
5	Establece el alcance de cada proceso definiendo los roles y las funciones de quienes participan en estos.
6	Enfocar a la empresa en los resultados.
7	Responsabiliza a las personas dentro de las actividades que constituyen los procesos y asigna nuevas funciones adicionales acorde al plan estratégico diseñado.
8	Establece indicadores de gestión de los resultados del proceso y se compara con los objetivos propuestos inicialmente.
9	Evalúa la capacidad del proceso para poder suplir los requerimientos.
10	Asegura que se lleven a cabo los registros necesarios en cada una de las etapas el proceso.
11	Disminuye la variabilidad y controla que el flujo de la información y/o productos sea efectiva
12	Disminuye la variabilidad y controla que el flujo de la información y/o productos sea efectiva
13	Optimiza recursos y áreas implicados en la operación.
14	Disminuye y elimina de actividades que no agreguen valor a la operación. La gestión de procesos cuestiona estas actividades dando relevancia a las actividades responsables del proceso o las que deban realizarse para dar cumplimiento a la normativa legal vigente.
15	Disminución de la burocracia en la operación

*Tabla 1: Características de gestión por procesos, fuente: (Pazmiño Gallegos, 2016)*

### 1.5 Modelos de gestión

La definición expuesta por el Ministerio de Fomento de Barcelona sobre la gestión basada en procesos tiene que ver con “todas las actividades de la organización, desde la planificación de las compras hasta la atención de una reclamación, pueden y deben considerarse como

procesos...La identificación y gestión sistemática de los procesos que se realizan en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos se conocen como enfoque basado en procesos” (Ministerio de Fomento, 2005, p. 6).

Actualmente las empresas en todas las ramas industriales se encuentran sumergidas en un mundo competitivo y globalizado, colocando la calidad de sus productos como elemento clave para que la organización alcance su éxito, obligando de esta manera al sector empresarial a acoger una gestión por procesos que les permita la culminar con éxito sus objetivos y la mejora continua (EAE Business School, 2018).

### 1.5.1 Modelos de gestión y enfoque basado en procesos

Acorde a lo expuesto por (Sanz et al., 2002) en su guía de gestión basada en procesos, menciona que actualmente toda organización desea tener éxito, o al menos mantenerse estable para lo cual nace el requerimiento de generar “buenos resultados”.

Para lograr estos “buenos resultados”, es necesario que la gestión empresarial se realice en base a un sistema de gestión que permita tratar sus recursos, actividades, etc. de manera que se generen los resultados esperados, es decir que se cumplan a cabalidad los objetivos planteados, para lo cual existen normas o modelos de referencia que permiten crear, documentar y conservar sistemas de gestión que facilitan la dirección y control de las organizaciones (Sanz et al., 2002, p. 13).



Figura 1: “El sistema de gestión como herramienta para alcanzar los objetivos” (Sanz et al., 2002, p. 13).

## 1.5.2 Normas ISO 9000

La Organización Internacional de Normalización (ISO), establece normas para la fabricación, comunicación y mercantilización de productos y/o servicios, en el plano mundial y son publicados como normas internacionales. De esta manera la ISO pretende estandarizar las normas referentes a la seguridad (Ucha, 2012).

“En tanto, el ISO 9000 consiste en una serie de normas inherentes a la calidad y a la administración continua de la calidad, que se aplica en las organizaciones, cualquiera sea su naturaleza, que están dedicadas a la producción de bienes y de servicio” (Ucha, 2012).

La normativa rige desde el año 1987, año que fue publicada su primera versión, y es hasta la siguiente década que alcanza su máximo nivel de protagonismo, y reformaba estándares anteriores con el objetivo de armonizar internacionalmente las normas de calidad. En segunda versión de las normas ISO 9000 se definió de forma más clara los requisitos y brindando la posibilidad a la empresa de elegir su propio SGC en base a sus necesidades (Camisón et al., 2015, p. 363).

En la siguiente imagen se muestra la serie de las normas ISO 9000 en los años:

VERSIÓN 1987		VERSIÓN 1987		VERSIÓN 1987	
Documento	Contenido	Documento	Contenido	Documento	Contenido
ISO 9000: 1987	Normas para la gestión y el aseguramiento de la calidad. Directrices para su selección y utilización	ISO 9000: 1994	Normas para la gestión y el aseguramiento de la calidad. Directrices para su selección y utilización	ISO 9000: 2000	Sistemas de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario
ISO 9001: 1987	Modelo para la garantía de calidad en el diseño / desarrollo, producción, instalación y servicio postventa	ISO 9001: 1994	Modelo para la garantía de calidad en el diseño / desarrollo, producción, instalación y servicio postventa		
ISO 9002: 1987	Modelo para la garantía de calidad en la producción, instalación y servicio postventa	ISO 9002: 1994	Modelo para la garantía de calidad en la producción, instalación y servicio postventa	ISO 9001: 2000	Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos
ISO 9003: 1987	Modelo para la garantía de calidad en la inspección final y pruebas	ISO 9003: 1994	Modelo para la garantía de calidad en la inspección final y pruebas		
		ISO 9004: 1994	Gestión y elementos de un sistema de calidad. Reglas generales	ISO 9004: 2000	Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño

Figura 2: "Serie de las normas ISO 9000" (Camisón et al., 2015).

El 14 de noviembre del 2008, se publicó la norma ISO 9001:2008; esta norma, empleada en organizaciones de alrededor de 175 países como marco de referencia para definir sus controles de calidad; esta versión no contempla nuevos requisitos en relación a los establecidos en la versión 2000, pero provee aclaraciones a los existentes (Carro & González, 2008).

Esta norma ISO 9001:2008 impulsa el acogimiento de sistemas de gestión de la calidad que esté basado en procesos enfatizando en los siguientes puntos como lo indica (Sanz et al., 2002):

“ a) Comprender y cumplir con los requisitos. b) Considerar los procesos en términos que

aporten valor. c) Obtener los resultados del desempeño y eficacia del proceso. d)Mejorar continuamente los procesos con base a mediciones objetivas. El énfasis basado en procesos por estos aspectos, sirve de punto de partida para justificar la estructura de la propia norma y para trasladar este enfoque a los requisitos de manera particular”.

<sup>24</sup> El 23 de septiembre del 2015 se publicó la norma ISO 9001:2015, en que se incorporó <sup>18</sup> el enfoque basado en riesgos en los sistemas de gestión de calidad (ISO-9001, 2015).

Acorde a lo publicado en ISOTools Excellence, (2015), en la versión de la ISO 9001:2015 existe una introducción <sup>8</sup> del pensamiento basado en riesgo en el sistema de gestión e indica se puede adoptar otras metodologías para gestionar riesgos, como por ejemplo la ISO 31000.

En el artículo (Escuela Europea de Excelencia, 2020), en su documento traducido, se establece que:

“La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional” (Escuela Europea de Excelencia, 2020).

“La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a) determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos;

- b) determinar la secuencia e interacción de estos procesos;
- c) determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos;
- d) determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad;
- e) asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos;
- f) abordar los riesgos y oportunidades determinados de acuerdo con los requisitos en referencia a las acciones para abordar riesgos y oportunidades
- g) evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos;
- h) mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad ” (Escuela Europea de Excelencia, 2020).

“En la medida en que sea necesario, la organización debe:

- a) mantener información documentada para apoyar la operación de sus procesos;
- b) conservar la información documentada para tener la confianza de que los procesos se realizan según lo planificado” (Escuela Europea de Excelencia, 2020).

En figura expuesta a continuación, se muestra la estructura de procesos, cuya orientación es hacia los clientes, los cuales son la base para el establecimiento de requisitos como inputs de un sistema de gestión de calidad; tomando importancia el seguimiento y la percepción sobre el cumplimiento de sus requerimientos.

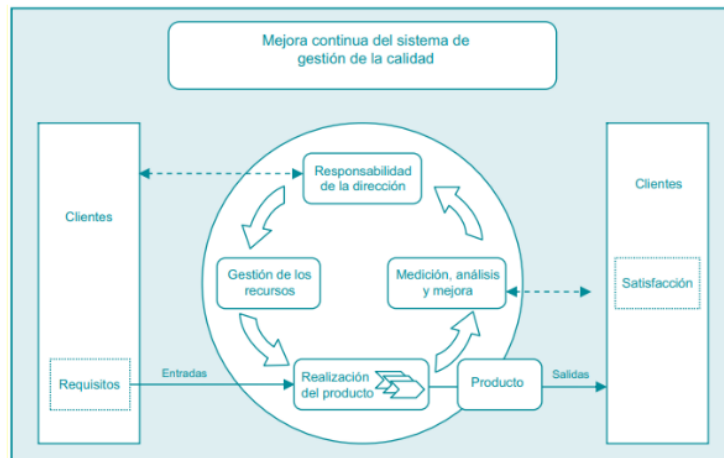


Figura 3: “Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos” (Sanz et al., 2002, p. 22).

## 1.6 <sup>1</sup> Marcos de trabajo y conjunto de buenas prácticas para la industria de las telecomunicaciones.

La gobernanza de TI permite integrar, gestionar, controlar, garantizar, e institucionalizar los procesos y actividades, mimos que deben estar alineados con las estrategias del negocio; por ello el Gobierno de TI debe ser parte integrante de del gobierno empresarial.

La gestión de TI asegura que los recursos humanos y recursos tecnológicos sean utilizados de manera correcta orientando a que estos generen valor a la organización; es decir permite la optimización de recursos, procesos y adopción de mejores prácticas.

En la siguiente tabla, presentada por (Gordillo Pasquel, 2016), se categoriza los marcos de referencia de gestión de la siguiente manera:

## 1 CATEGORIZACIÓN DE LOS MARCOS DE REFERENCIA DE GESTIÓN

<b>Gestión de la Calidad</b>	1 Marcos de Referencia que tratan sobre estándares de calidad, aplicados a dominios específicos de TI (servicios, seguridad, desarrollo, etc.)	1 TQM ISO 9000 TickIT ISO27001/BS17799 ISO/IEC20000
<b>Mejora de la Calidad</b>	1 Marcos de Referencia que se enfocan en la mejora de procesos, rendimiento y otros, sin enfocarse en aspectos de cómo opera TI.	1 ITS-CMM Six Sigma eSCM-SP IT Balanced Scorecard
<b>Gobierno de TI</b>	Marcos de Referencia que se centran en cómo organizar la función de TI en términos de responsabilidad, control y organización.	AS 8015 COBIT M_o_R
<b>Gestión de la Información</b>	Marcos de Referencia que se centran en cómo realizar y organizar ciertos aspectos de la gestión de TI como adquisiciones, entrega de servicio, requerimientos, etc.	Generic Framework for Information Management BiSL ISPL ITIL eTOM ASL
<b>Gestión de Proyectos</b>	Marcos de Referencia que se enfocan en la gestión de proyectos, programas y portafolios, no específicamente en TI.	MSP PRINCE2 PMBok IPMA Competence Baseline

Tabla 2: “Categorización de los marcos de referencia” (Gordillo Pasquel, 2016, p. 21).

### 1.6.1 COBIT 5

21  
El modelo COBIT (Objetivos de Control para la información y tecnología relacionada), “propone un marco de acción, donde se evalúan los criterios de información, como por ejemplo la seguridad y calidad, se auditan los recursos que comprenden la tecnología de información,

como por ejemplo el recurso humano, instalaciones, sistemas, entre otros; y, finalmente, se realiza una evaluación sobre los procesos involucrados en la organización”(Mora et al., 2017).

COBIT no es un marco autoritario ni radical, recomienda y ofrece métricas y métodos; incluso orienta a normas o marcos de referencia como por ejemplo ISO o ITIL; se puede aplicar en todas las organizaciones.

COBIT 5 tiene como pilares base cinco principios para la gestión del gobierno y las Tecnologías de la Información empresariales:

- “1. Es un marco integrador. Integra material previo de CobIT y de ISACA, y también de terceros, y su estructura sencilla facilita la integración de cualquier otro marco o norma razonable. No es prescriptivo, como he dicho, aunque propone un modelo de referencia de procesos.
2. Se rige por la persecución del valor para los interesados (stakeholders).
3. Está orientado al negocio (en sentido genérico, ya que engloba administraciones públicas, ONGs, etc.)
4. Se basa en los 7 habilitadores enunciados más arriba.
5. Está estructurado en procesos de Gobierno Corporativo y de Gestión [Administración] diferenciados, pero interrelacionados” (Universitat Oberta de Catalunya, 2017).

También se plantea categorías de elementos habilitantes relacionados entre sí, <sup>49</sup> para construir el sistema de gobierno y gestión y para satisfacer las necesidades y objetivos corporativos.

- “ 1.procesos;
2. cultura, ética, comportamientos;

3. estructuras organizativas;
4. información;
5. principios y políticas;
6. habilidades y competencias; y
7. capacidades de servicio.”(Universitat Oberta de Catalunya, 2017).

Adicionalmente define catalizadores genéricos, que permiten especificar los detalles para el catalizador de procesos, como lo describe (Gordillo Pasquel, 2016):

- **“Partes interesadas:** Grupos de interés internos, Grupos de interés externos.
- **Objetivos:** Calidad intrínseca, calidad contextual (relevancia, efectividad), accesibilidad y seguridad.
- **Ciclo de vida:** Planificar, diseñar, construir/ adquirir/ crear/ implementar, utilizar/ operar, evaluar/ monitorizar, actualizar/ eliminar.
- **Buenas Prácticas:** Prácticas, actividades, actividades detalladas de procesos; productos de trabajo (entradas/ salidas)” (Gordillo Pasquel, 2016, p. 24).

Así también (Gordillo Pasquel, 2016) indica que la gestión para que los catalizadores generen un rendimiento adecuado, se requiere como base las siguientes preguntas, mismas que deberán ser respondidas, analizadas y supervisadas de forma regular.

- “Métricas para la consecución de objetivos (Indicadores de retraso): ¿Se atienden las necesidades de las partes interesadas? o ¿Se alcanzan los objetivos de los catalizadores?
- Métricas para la aplicación de las prácticas (Indicadores de Avance): ¿Se Gestiona el ciclo de vida? o ¿Se Aplican buenas prácticas?”(Gordillo Pasquel, 2016, p. 24).

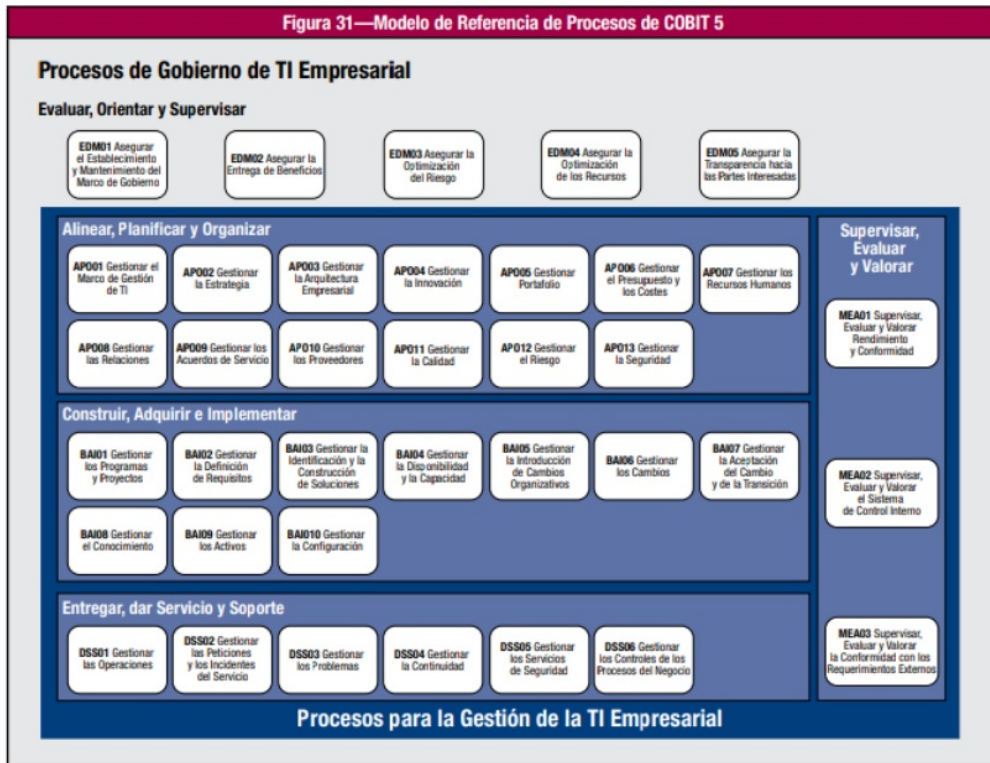


Figura 4: “Procesos para la Gestión de la TI Empresarial COBIT 5” (Gordillo Pasquel, 2016, p. 25).

## 1.6.2 ITIL: Infraestructura de Tecnología de la Información

ITIL es el acrónimo correspondiente a Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información; y se define como una metodología de gestión que permite mejorar la prestación de servicios, enfocándose especialmente al departamento de TI (EMAGISTER Servicios de formación, 2019).

De acuerdo a la página web (Proagilist, 2020), menciona que el objetivo de Infraestructura de Tecnología de la Información ITIL, es “proporcionar las mejores prácticas

para la Gestión de Servicios de TI y proporcionar una serie de procesos integrados para entregar con la más alta calidad la provisión y el soporte de los servicios de TI. El conjunto de mejores prácticas de ITIL puede adoptarlo cualquier organización que quieran normalizar los procesos de Gestión de Servicios de TI de acuerdo a un marco de mejores prácticas mundialmente reconocido”.

Esta versión implica cambios con relación a la versión anterior de ITIL:

- **Sistema de Valor del Servicio (SVS)**

Se refiere a todos las tareas, actividades y componentes que trabajan en conjunto para crear valor.

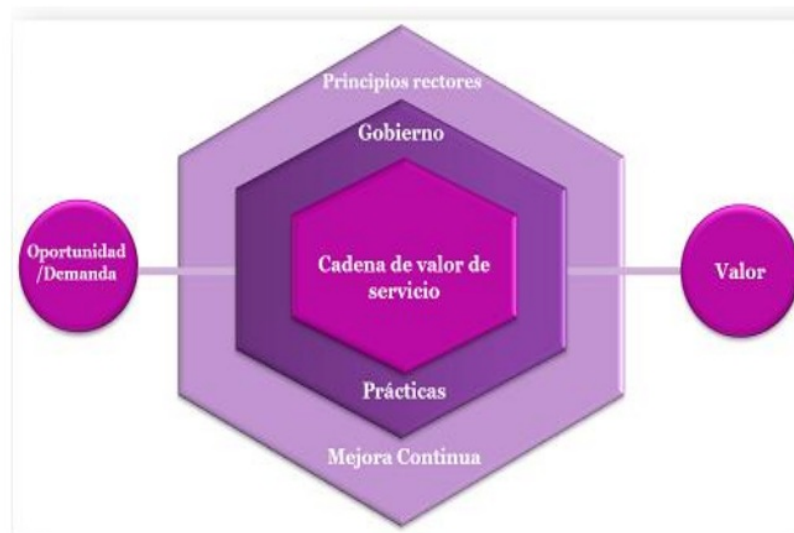


Figura 5: Cadena de valor de servicio (Proagilist, 2020).

- **Referencias específicas a la Agilidad:**

“Promueve la construcción de sistemas de información Ágiles a través de métodos de gestión ágiles. Concretamente, tres de los nuevos siete principios que ahora incluye el

modelo contribuyen a la Agilidad y al desarrollo de servicios de TI más Agiles”(Proagilist, 2020).

- **Principios guía**

Una organización al cumplir con los principios guía concebirá una mejora interna y los mismos se listan a continuación:

1. “Enfocarse en el valor
2. Empezar desde donde se encuentra
3. Progresar iterativamente y con retroalimentación
4. Colaborar y promover la visibilidad
5. Pensar y trabajar de manera holística
6. Mantenerlo simple y práctico
7. Optimizar y automatizar” (Proagilist, 2020).

- **Prácticas de Gestión**

Las prácticas de gestión según el portal web (Proagilist, 2020) se definen como: “un conjunto de recursos organizativos diseñados para realizar un trabajo o alcanzar un objetivo”, agrupadas de la siguiente manera:

1. 14 prácticas de Gestión General
2. 17 prácticas de Gestión de Servicios
3. 3 prácticas de Gestión Técnica

Cada práctica descrita en el párrafo anterior se basa en 4 dimensiones, mismas que son afectadas por factores “legales, ambientales, políticos, económicos, sociales y tecnológicos” (Proagilist, 2020); estas dimensiones son:

1. “Organización y Gente
2. Información y Tecnología
3. Proveedores y Asociados

#### 4. Flujos de Valor y Proceso” (Proagilist, 2020).

PRÁCTICA GENERALES DE GESTIÓN	PRÁCTICAS DE GESTIÓN DE SERVICIOS	PRÁCTICAS DE GESTIÓN TÉCNICA
1. Gestión de la arquitectura	1. Gestión de la disponibilidad	1. Gestión de la implementación
2. Mejora continua	2. Análisis de negocio	2. Gestión de infraestructura y plataformas
3. Gestión de la seguridad y la información	3. Gestión de la capacidad y el rendimiento	3. Desarrollo y gestión de software
4. Gestión del conocimiento	4. Control de cambios	
5. Medición y notificación	5. Gestión de incidentes	
6. Gestión del cambio Organizacional	6. Gestión de activo TI	
7. Gestión de la cartera	7. Monitoreo y gestión de eventos	
8. Gestión de proyectos	8. Gestión de problemas	
9. Gestión de las relaciones	9. Gestión de versiones	
10. Gestión de los riesgos	10. Gestión de catálogo de servicios	
11. Gestión financiera de los servicios	11. Gestión de la configuración de servicios	
12. Gestión de la estrategia	12. Gestión de la continuidad de servicios	
13. Gestión de los suministros	13. Diseño del servicio	
14. Gestión de la fuerza del trabajo y del talento	14. Servicio de atención al cliente	
	15. Gestión del nivel de servicio	
	16. Gestión de peticiones de servicio	
	17. Validación y prueba del servicio	




Figura 6: Prácticas de ITIL 4 (Proagilist, 2020).

### 1.7 Enhanced Telecommunication Operations Map – eTOM

El modelo de referencia eTOM (mapa de operaciones de las telecomunicaciones mejorado), nació del Network Management Forum, conformada por operadores y fabricantes del sector de telecomunicaciones, con la finalidad de describir los procesos del negocio y elementos clave de los proveedores de servicios.

#### 1.7.1 eTOM nivel 0

Según se explica detalladamente en (Rendón, 2020) en el nivel 0 se muestra un contexto general en las que se diferencia 3 áreas principales:

1. **“Estrategia, infraestructura y producto (SIP):** Cubre la planificación y gestión del ciclo de vida las infraestructuras y los productos
2. **Operaciones:** Que cubren el núcleo de la gestión operacional
3. **Gestión de Empresa:** Que engloba la gestión del soporte corporativo o del negocio”  
(Rendón, 2020, p. 16).

Y se identifica las áreas funcionales transversales a los procesos SIP (estrategia, infraestructura y producto) y Operaciones, como son:

- **“Mercado, Producto y Cliente:** vista de alto nivel del mercado y las ofertas de la empresa.
- **Servicio:** Componentes de productos desarrollados por la empresa.
- **Recursos (Aplicaciones, Infraestructuras Informáticas y de Red):** Consumidos en la producción de los servicios.
- **Proveedor/Socio:** Suministran productos y servicios a la empresa para la producción de los servicios” (Rendón, 2020, p. 18).

Así también se describen los dos tipos de <sup>2</sup>entidades (internas y externas) que tienen relación con la empresa:

- Consumidores o clientes
- Proveedores
- Accionistas
- Empleados
- Stakeholders (Rendón, 2020).

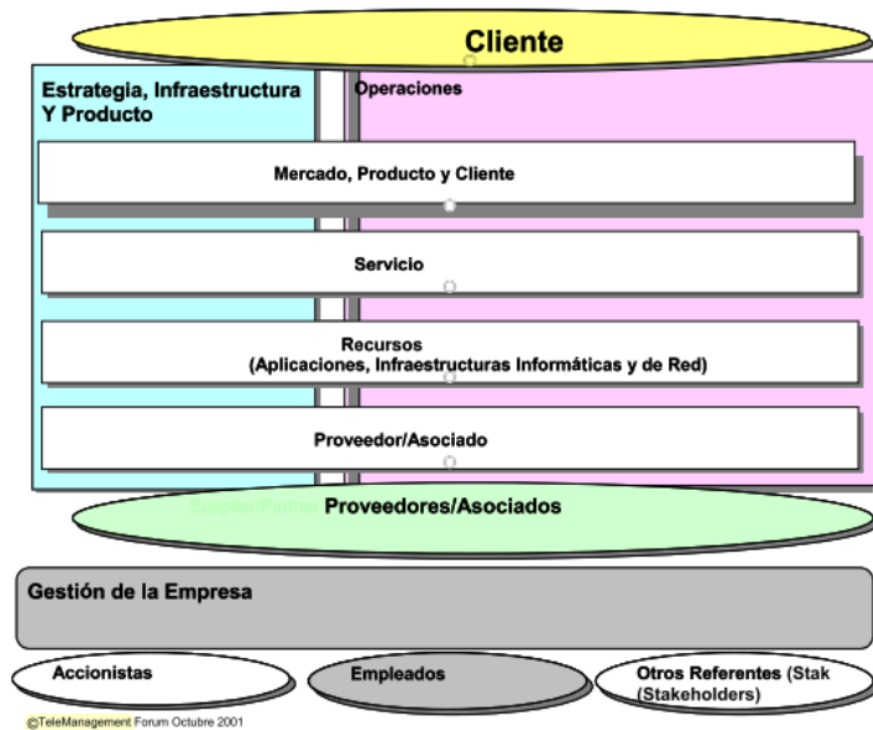


Figura 7: eTOM nivel 0 (TeleManagement Forum, 2002, p. 5).

### 1.7.2 eTOM nivel 1

Acorde a lo publicado en (TeleManagement Forum, 2002), el nivel 0 de eTOM, se descompone en 7 agrupaciones verticales y 8 agrupaciones horizontales o funcionales, dispuestas en 4 capas para describir distintas alternativas para las períodos de actividad en concordancia con el orden en el que dichos procesos debieran asociarse.

En la siguiente figura se muestra los procesos de nivel 1, en la cual se aprecia la interpolación de dichos procesos.

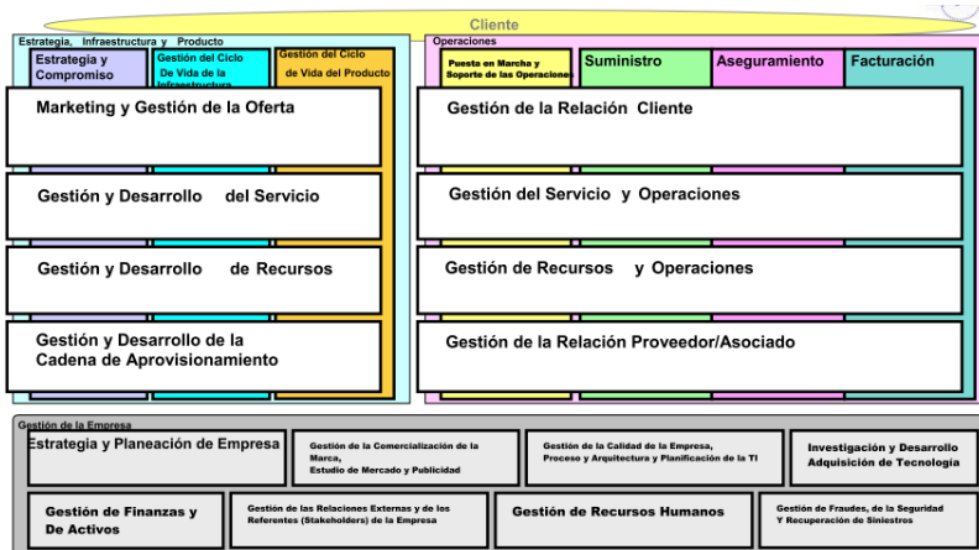


Figura 8: eTOM nivel 1 (TeleManagement Forum, 2002, p. 6).

**Procesos FAB:** el grupo de procesos de operaciones agrupación vertical (procesos FAB), soporta la gestión de la red y los clientes; consta de 3 agrupaciones principales en conjunto con el grupo de procesos para <sup>5</sup> puesta en marcha y soporte de operaciones (Rendón, 2020):

- 1. Suministro o Aprovisionamiento (Fulfillment):** es el responsable de “proveer los productos que requieren los clientes en forma oportuna y conveniente” (Rendón, 2020, p. 23).
- 2. Aseguramiento (Assurance):** Este proceso es el responsable de ejecutar las actividades de mantenimiento, asegurando <sup>2</sup> al cliente que los servicios contratados estén siempre disponibles y en cumplimiento con los SLA y QoS; así también se lleva a cabo acciones para detectar posibles fallas (Rendón, 2020, p. 24).
- 3. Facturación (Billing):** “Es responsable de proporcionar a los clientes toda la información de prefacturación y facturación, efectuar el procesamiento de pagos y la percepción de éstos” (Rendón, 2020, p. 25).

**Soporte y puesta en marcha de las operaciones:** Es el encargado de apoyar a los procesos FAB, descritos en los puntos anteriores; y asegurar la operación de las zonas de Suministro, Aseguramiento y Facturación; principalmente se enfoca en actividades para grupos de clientes y no a clientes individuales, aunque generalmente en las empresas se trabaja de manera similar con uno o varios clientes (Rendón, 2020, p. 26).



Figura 9: eTOM Nivel 1 – Operaciones (Rendón, 2020, p. 22).

Las agrupaciones horizontales de procesos “OPS”, presentan cuatro grupos de procesos que apoyan a los procesos FAB Y también a la gestión de clientes, recursos y proveedores o asociados, (TeleManagement Forum, 2002) describe los siguientes:

- 1. Gestión de la relación cliente (GRC):** Considera las necesidades del cliente como un punto importante para realizar una gestión de adquisición, optimización y cobertura, se adquiere dicho conocimiento mediante varios medios, agenciando la fidelidad de los clientes y futuras ventas (TeleManagement Forum, 2002).
- 2. Gestión del servicio y operaciones:** Se interesa por el conocimiento profundo de los servicios para otorgarle al cliente una propuesta basada en el cubrimiento de sus

necesidades; <sup>5</sup> resalta la planeación a corto plazo de las capacidades del servicio con la finalidad de optimizarlo (TeleManagement Forum, 2002).

- <sup>2</sup> 3. **Gestión de recursos y operaciones:** Se interesa por el conocimiento de los recursos (software, infraestructura, plataformas de acceso, etc.), para soportar los servicios propuestos a los clientes (TeleManagement Forum, 2002).
- <sup>2</sup> 4. **Gestión de la relación proveedor/asociado:** Engloba los requerimientos del cliente, los procesos FAB y los procesos de operaciones funcionales, obteniendo una interfaz <sup>2</sup> directa con el ciclo de vida, ejecución completa de operaciones, e incluyen procesos de adquisición, órdenes de compra, facturación, y gestión de cobranzas y pago (TeleManagement Forum, 2002).



Figura 10: Agrupaciones horizontales de procesos funcionales OPS, fuente:

(TeleManagement Forum, 2002, p. 27)

**Agrupaciones verticales SIP:** este grupo se conforma por los procesos de estrategia e <sup>33</sup> infraestructura y producto (gestión del ciclo de vida), generando en conjunto un apoyo para el manejo interno de la empresa <sup>32</sup> sin perder de vista las expectativas de los clientes. (TeleManagement Forum, 2002)

1. **Estrategia y Compromiso:** “esta agrupación de procesos asume la tarea de procrear las estrategias necesarias para dar soporte a los procesos Gestión del Ciclo de Vida de la Infraestructura y del Producto. También es responsable de establecer un compromiso con los negocios de la empresa en apoyo de dichas estrategias. Esto abarca todos los niveles operacionales, desde los conceptos de mercado, cliente y productos, a través de los servicios y recursos de que dependen justamente los productos, hasta el compromiso de proveedores y asociados para satisfacer a estas necesidades” (TeleManagement Forum, 2002, p. 32).
2. **Gestión del ciclo de vida de la Infraestructura:** Encargada del desarrollo y puesta en producción de nuevas infraestructuras y realiza la evaluación de dicha infraestructura y toma acciones a fin de cumplir con los objetivos fijados al comportamiento de la infraestructura (TeleManagement Forum, 2002, p. 32).
3. **Gestión del ciclo de vida del producto:** Estos procesos definen, planifican, conciben e implantan productos a la cartera de la empresa ofertados a los clientes. También se realiza la evaluación de funcionalidad del producto y desarrolla las actividades necesarias para cumplir con la satisfacción del cliente y procurar los compromisos de calidad (TeleManagement Forum, 2002, p. 33,34).



Figura 11: “Agrupaciones verticales de procesos SIP” (TeleManagement Forum, 2002, p. 32).

**Agrupaciones horizontales SIP:** Las agrupaciones de procesos horizontales, soportan las agrupaciones SIP verticales y la gestión de operaciones para reforzar la relación entre marketing, oferta, servicios, recursos y aprovisionamiento (TeleManagement Forum, 2002, p. 34).

1. **Marketing y gestión de oferta:** Su enfoque radica en el conocimiento del desarrollo y ejecución de las actividades y componentes básicos de una empresa de proveedora de servicios de comunicación basada en Internet (ICSP Enterprise); y, están atados al producto, mercados y canales y manejan lo referente a estrategias de mercado y productos (TeleManagement Forum, 2002, p. 35).
2. **Gestión y desarrollo de servicio:** Se centra a planificar, desarrollar y suministrar servicios para las operaciones (TeleManagement Forum, 2002).

3. **Gestión y desarrollo de los recursos:** Se centra a planificar, desarrollar y suministrar recursos para el soporte de servicios y productos de las operaciones (TeleManagement Forum, 2002, p. 35).

4. **Gestión y desarrollo de la cadena de aprovisionamiento:** Se encarga de las relaciones con proveedores (TeleManagement Forum, 2002, p. 35).

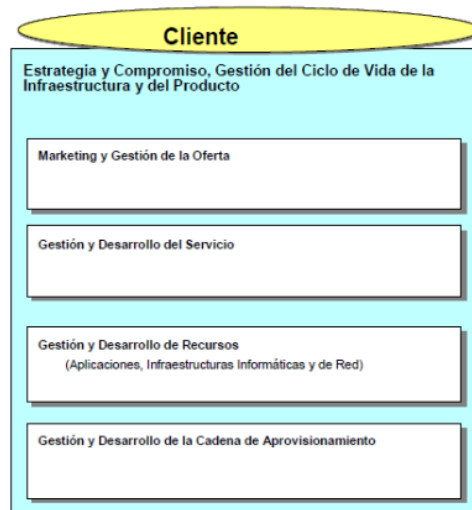


Figura 12: "Agrupaciones de procesos funcionales SIP" (TeleManagement Forum, 2002, p.

34)

**Gestión de la empresa:** Este grupo se encarga de las acciones, necesidades y objetivos de la empresa; y, los procesos necesarios para poner en funcionamiento el negocio y su dirección (TeleManagement Forum, 2002, p. 36).

- "Estrategia y planificación de empresa.
- Gestión de la comercialización de la marca, estudio de mercado y publicidad.
- Gestión de finanzas y de activos.
- Gestión de recursos humanos.
- Gestión de las relaciones externas y de los stakeholders de la empresa.

- Investigación y desarrollo, adquisición de tecnología.
- Gestión de la calidad de la empresa, proceso y arquitectura y planificación de la TI.
- Gestión de fraudes, de la seguridad y recuperación de siniestros” (TeleManagement Forum, 2002, p. 36).

Una vez realizada una breve descripción de los marcos referenciales que contemplan un <sup>11</sup> enfoque basado en procesos, y; tomando en consideración que las operaciones de la empresa INTECH se orientan específicamente al sector de las TICS, como se verá en el siguiente capítulo; se determina que el marco referencial apropiado para el desarrollo de sus procesos es el modelo eTOM; debido a que <sup>47</sup> este modelo establece un marco de referencia para desarrollo de procesos específicos a la industria de telecomunicaciones y a la gestión de la empresa.

## **6** **CAPÍTULO II**

### **2. Situación Actual de la empresa**

#### **2.1 Descripción de INTECH**

INTECH es el nombre comercial de la empresa registrada como persona natural bajo la razón social de HIDALGO MARTÍNEZ EDGAR VINICIO, con número de RUC 1804017117001.

Se dedica a la asesoría, comercialización e implementación de equipos informáticos, integración de soluciones tecnológicas, redes de datos y demás servicios relacionados con la Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones.

Acorde a los registros indagados de la documentación legal y tributaria que dispone la empresa, se puede afirmar que fue registrada ante los organismos pertinentes, como es el SRI, hace más de 10 años, tiempo en el cual la empresa ha podido consolidar conocimiento y experiencia para brindar asesoría, servicios y productos tecnológicos acorde a la demanda del mercado corporativo actual. Durante este tiempo la empresa ha conseguido ser un referente importante en el centro del país, trabajando para varios clientes públicos y privados de gran importancia.

INTECH ha logrado afianzar relaciones y acuerdos comerciales con marcas de reconocido prestigio e importancia a nivel mundial dentro del mercado tecnológico, comunicaciones y seguridad electrónica, así como también tiene sólidas relaciones comerciales con los principales distribuidores mayoristas presentes a nivel nacional a través de los canales de distribución planteados por diferentes fabricantes; de esta manera se puede afirmar que se

enmarca como canal autorizado tanto para distribución como para soporte e implementación de prestigiosas marcas como son:

- **Cisco:** Fabricante y distribuidor mundial de equipos para redes LAN, WAN, telecomunicaciones, seguridad, entre otras.
- **Grandstream:** Corporación dedicada a la fabricación de sistemas de voz, video, telefonía y videovigilancia IP.
- **Hikvision:** Fabricante mundial de soluciones especializadas de soluciones para CCTV y videovigilancia.
- **Paradox:** Empresa dedicada al desarrollo de dispositivos y soluciones de seguridad como, por ejemplo: sistemas de alarma, teclados, detectores de movimiento, consolas, controles remotos y botones de pánico; bajo estándares internacionales.
- **Panduit:** Empresa fabricante de equipos y accesorios para sectores como: telecomunicaciones, control, energía y sistemas de seguridad; con presencia en más de 120 países.
- **Furukawa:** Empresa dedicada a la fabricación de fibra óptica para atender la demanda por redes de alta velocidad.

## 2.2 Misión

Ser una empresa dedicada al diseño, implementación, comercialización y distribución de soluciones y productos tecnológicos, referentes a la electrónica y comunicaciones, orientando siempre a la mediante la satisfacción de los clientes, aplicación de conocimiento profesionalismo y experiencia.

### 2.3 Visión

Alcanzar posicionamiento y referencia de alto prestigio dentro del mercado local y nacional, relativo al sector de las soluciones tecnológicas referentes a la electrónica y comunicaciones. Mediante la aplicación de altos niveles y estándares de calidad y profesionalismo, para nuestros servicios, y apoyados en productos y marcas de reconocido prestigio a nivel mundial.

### 2.4 Valores

- **Honestidad:** En toda la relación comercial establecida con nuestros clientes, procurando no defraudar la confianza depositada en nosotros.
- **Responsabilidad:** en nuestras actividades, encaminando de esta forma que cada uno de nuestros proyectos se conviertan en soluciones efectivas para las expectativas de nuestros clientes.
- **Flexibilidad:** En todos nuestros planteamientos de manera que las propuestas se ajusten a las distintas necesidades de nuestros clientes.
- **Innovación:** En total contraste con la evolución de los avances tecnológicos, y aplicación en los distintos requerimientos, mediante la constante capacitación e investigación.

### 2.5 Estructura

La empresa INTECH cuenta con una estructura conformada por cuatro áreas: área de desarrollo de negocios, área de recursos humanos, área financiera y área de operaciones; que dependen directamente de la gerencia.

En la siguiente figura se muestra a detalle la estructura empresarial:



Figura 13: Organigrama Empresarial, fuente: INTECH

## 2.6 Desempeño organizacional en el área de operaciones (Servicios Técnicos)

INTECH en sus inicios constaba únicamente de dos personas, el Representante Legal y un ayudante; quienes realizaban todas las actividades de servicios técnicos como mantenimiento, soporte, implementación, despliegue de nuevos servicios e incluso facturación; no existía un manejo de bodega puesto que la misma era muy pequeña y no requería que se mantenga un inventario.

Conforme los productos y servicios que la empresa oferta van ganando prestigio a nivel local, INTECH va conquistando el mercado con clientes tanto públicos como privados; viéndose en la necesidad de incorporar a su equipo un mayor número de personas; sin embargo, a pesar que la empresa respondía con calidad a sus clientes, internamente siguió manejándose

de forma empírica, es decir, sin apalancarse en procedimientos de acuerdo a estándares que permitan guiar o dar el lineamiento de los procesos.

Debido a la falta de aplicación de estándares para el manejo de procesos internos organizacionales, en conjunto con el creciente número de clientes de la empresa, se han generado ciertas molestias en sus clientes en referencia a la entrega de servicios.

En el área de operaciones o servicios técnicos se presenta desorganización en la logística interna, ya que al no tener procesos definidos para esta área, los requerimientos por parte de los usuarios/clientes se realizan de forma directa a la gerencia o al personal técnico mediante vía telefónica o mensajes de texto; dando lugar a una incorrecta asignación de actividades, falta de control, monitoreo y sobrecarga de tareas a cierto personal; por lo que se genera atención tardía a los clientes, duplicidad de esfuerzos, intercambio deficiente de información y molestias al cliente final. De mantenerse estos problemas se afectaría drásticamente el prestigio de la empresa, ya que se podría generar inconformidad en los clientes.

Adicional, existe deficiencia en el control para el suministro de productos y en la administración del inventario de bodega, puesto que, al no existir un procedimiento claro para proveer los productos a los técnicos para la implementación de servicios, mantenimiento y en algunos casos materiales para solventar problemas de soporte técnico, se generan errores en el despacho de productos, envío tardío de los mismos y problemas de inventario. Por esta razón se produce una afectación económica a la empresa y respuesta tardía a los clientes, traduciéndose a molestias hacia los mismos.

Con lo anteriormente expuesto, y acorde a las distintas reuniones desarrolladas con la Gerencia General de la Empresa INTECH, para el levantamiento de información sobre la <sup>13</sup> situación actual de la empresa, se tiene la siguiente información:

Durante la <sup>46</sup> etapa desde el jueves 02 de enero hasta el domingo 02 de febrero del año 2020 (periodo en el que la empresa se encontraba desarrollando sus actividades con normalidad), se estiman al menos 90% de soporte técnicos solicitados por parte de los clientes fueron atendidos después de que dichos clientes realizaran insistencias para su atención; es decir solo el 20% de requerimientos se atendió de forma inmediata.

De igual manera en el mismo periodo, existió un retraso de al menos un 40% en ejecución de mantenimientos; es decir los mismos no se ejecutaron en los tiempos estipulados, resultado que solo el 60% de los mantenimientos planificados y/o contratados se atendieron en base a lo acordado con el cliente.

En referencia a las implementaciones de servicios programados en este periodo, el 20% de las mismas se entregaron en un tiempo mayor al estipulado en las negociaciones, órdenes de trabajo, contratos, etc.

De igual manera con respecto al área de facturación, el 80% de las facturas se recuperaron en un largo plazo, debido a que los servicios no se entregaron a tiempo.

## **2.7 Desempeño organizacional en el área de Facturación**

Debido a los problemas generados por la falta de aplicación de estándares para el manejo de procesos internos organizacionales en el área de operaciones; y, tomando en consideración que la empresa tampoco cuenta con un proceso definido para la facturación a sus clientes; se

presentan problemas con la administración y recuperación de cartera. Esta problemática se genera en vista de que no se realiza la facturación en los tiempos adecuados e idóneos en función de las negociaciones, implementaciones o contratos que mantiene la empresa. Adicional, en muchos de los casos, la facturación se realiza de forma incompleta, es decir que no se facturan todos los equipos, materiales y servicios brindados, debido a que no existe un control adecuado de bodega ya que actualmente el personal técnico no presenta un reporte claro y detallado de consumo de materiales y equipos, y también a la asignación de tareas.

Acorde a lo indicado por el Representante Legal de INTECH, no solo entre el jueves 02 de enero y lunes 02 de marzo del año 2020; si no desde hace varios meses atrás, la empresa ha demorado entre 15 a 30 días para generar una factura una vez que se haya entregado todos los servicios ofertados; y adicionalmente existen dos proyectos cuya vigencia ya finalizó en el mes de febrero; sin embargo los mismos no son facturados ni entregados debido ya que por parte del cliente se continúa realizando requerimientos adicionales a los mismos y hasta la entrega de la presente información, simplemente se realizan abonos a la totalidad del contrato.

## **2.8 Acuerdos de nivel de servicio**

La empresa INTECH, al tener un crecimiento acelerado en el mercado local; y, al enfocarse más en la atención a sus clientes, ha descuidado su organización interna por lo que en la actualidad aún no cuenta con SLAs (*Service Level Agreement*) estandarizados para su cartera de servicios. Los SLAs que la empresa maneja se los define independientemente para cada contrato y en muchos de los casos no se los define. Este manejo de los acuerdos de nivel de servicio genera confusión o incumplimiento a la hora de brindar los servicios por parte del personal interno de la empresa.

## 2.9 Problemas presentados en la empresa INTECH por la pandemia mundial

Debido a la crisis de salud mundial <sup>45</sup> derivada de la pandemia de coronavirus COVID-19; que no solo ha generado una crisis de salud, si no también económica, social y política; el Ecuador se encuentra luchando contra la propagación de la enfermedad, por lo que la Presidencia de <sup>20</sup> la República del Ecuador, mediante decreto ejecutivo Nro. 1017 del 16 de marzo del 2020, dispone que:

**“Artículo 1.-** DECLÁRESE el estado de excepción por calamidad pública en todo el territorio nacional, por los casos de coronavirus confirmados y la declaratoria de pandemia de COVID-19 por parte de la Organización Mundial de la Salud, que representan un alto riesgo de contagio para toda la ciudadanía y generan afectación a los derechos a la salud y convivencia pacífica del Estado, a fin de controlar la situación de emergencia sanitaria para garantizar los derechos de las personas ante la inminente presencia del virus COVID-19 en Ecuador” (Decreto ejecutivo Nro. 1017, 2020, p. 14).

**“Artículo 3.-** SUSPENDER el ejercicio del derecho a la libertad de tránsito y el derecho a la libertad de asociación y reunión. El Comité de Operaciones de Emergencias Nacional dispondrá los horarios y mecanismos de restricción a cada uno de estos derechos y los comités de operaciones de emergencias del nivel desconcentrado correspondiente se activarán y coordinarán con las instituciones pertinentes los medios idóneos de ejecución de estas suspensiones” (Decreto ejecutivo Nro. 1017, 2020, p. 14).

**“Artículo 4.-** DETERMINAR que el alcance de la limitación del ejercicio del derecho a la libertad de tránsito se realizará únicamente con la finalidad específica de mantener una cuarentena comunitaria obligatoria en las áreas de alerta sanitaria determinadas por

la Autoridad Nacional de Salud para contener el contagio de la enfermedad, cuando ya existan casos confirmados en dicha área, y en todo el territorio nacional, para prevenir la generación de nuevos contagios en el desarrollo de actividades habituales. En este contexto, la Policía Nacional y las Fuerzas Armadas, de forma complementaria, vigilarán el cumplimiento de esta limitación, cuya inobservancia conllevará la presunción de incumplimiento de decisión legítima de autoridad competente y se procederá conforme la ley, poniendo este particular en conocimiento de las autoridades judiciales respectivas. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales colaborarán con sus agentes de control metropolitano y municipales en la vigilancia del cumplimiento de esta disposición” (Decreto ejecutivo Nro. 1017, 2020, p. 14).

**“Artículo 6.-** Respecto del desarrollo de la jornada laboral, se dispone lo siguiente:

a) Se SUSPENDE la jornada presencial de trabajo comprendida entre el 17 al 24 de marzo de 2020, para todos los trabajadores y empleados del sector público y del sector privado. El Comité de Operaciones de Emergencias Nacional, una vez evaluado el estado de la situación, podrá prorrogar los días de suspensión de la jornada presencial de trabajo. Para el efecto, los servidores públicos y empleados en general que su actividad lo permita, se acogerán al teletrabajo en todo el territorio nacional conforme el Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2020-076, de 12 de marzo de 2020, para lo cual las máximas autoridades institucionales organizarán las correspondientes acciones con el fin de implementar la modalidad señalada en el presente artículo” (Decreto ejecutivo Nro. 1017, 2020, p. 16).

Las medidas económicas y preventivas para la propagación de la pandemia, han generado los siguientes problemas a la empresa:

**Problemas económicos:** La empresa ha evidenciado una significativa reducción de ventas de productos, disminución en la generación de contratos para servicios e implementaciones, problemas con comercialización y condiciones de crédito por parte de distribuidores mayoristas, gastos en equipos e implementos de bioseguridad, jornadas laborales con limitado acceso a los sitios de trabajo, constantes pruebas rápidas para detección del Covid-19 al personal técnico.

**Problemas con el personal técnico:** Como consecuencia de los problemas económicos, la empresa se ha visto obligada a reducir el personal del área de operaciones. Esta reducción de personal, en conjunto con las restricciones de movilidad, han generado ralentización en la entrega de servicios.

**Problemas de liquidez:** La empresa, al ralentizar la entrega de productos y servicios, no ha podido generar las facturas correspondientes dentro de los tiempos estipulados en los contratos, por lo que presenta reducción de liquidez y flujo de caja; lo cual ha dificultado liquidar las deudas contraídas por la empresa; adicionalmente se ha recurrido a la venta de activos de la empresa para cubrir los sueldos de los empleados y liquidar al personal del cual la empresa se vio obligada a prescindir de sus servicios.

Del presente capítulo se concluye que INTECH, es una empresa que ha evolucionado con el tiempo y ha ganado un notable prestigio en el centro del país debido a su trabajo y constancia, sin embargo, notablemente requiere mejorar internamente para cumplir de mejor manera a sus clientes y seguir escalando en el mercado de las TICS.

En el siguiente capítulo se desarrollarán los procesos relacionados al área de servicios técnicos y facturación para la empresa INTECH, en base a la metodología eTOM.

## CAPITULO III

### 3. Diseño de procesos basados en ETOM para área de servicios técnicos y facturación para la empresa INTECH.

31 Para el desarrollo de procesos, se toma como base la 3 recomendación UIT-T M. 3050.2 y la recomendación UIT-T M. 3050.1 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, las mismas que contienen la 16 referencia para la clasificación de actividades de negocio de los proveedores de servicio (22 Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

“El mapa de operaciones de telecomunicación mejorado (eTOM), desarrollado por el Foro de gestión de las telecomunicaciones, describe los procesos empresariales que necesita un proveedor de servicios y los analiza con distintos niveles de detalle de acuerdo con su significado y prioridad para el negocio. Este enfoque, orientado a los procesos de negocio, se basa en los conceptos de servicios y funciones de gestión y permite desarrollar un marco para clasificar todas las actividades de negocio. Esta Recomendación proporciona información adicional relativa a eTOM mediante la definición de los elementos de proceso del marco de procesos de negocio eTOM, con varios niveles de detalle” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. i).

El desglose de procesos de operaciones, descritos en (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b), muestra 2 los procesos de extremo a extremo de soporte y preparación para las operaciones, además de los tres grupos de procesos de operaciones de cliente, de cumplimentación, garantía y facturación.

Este desglose de procesos será analizado con la finalidad de que los procesos afines a las áreas de servicios técnicos y facturación, conformen la base para el desarrollar los procesos para la empresa INTECH.

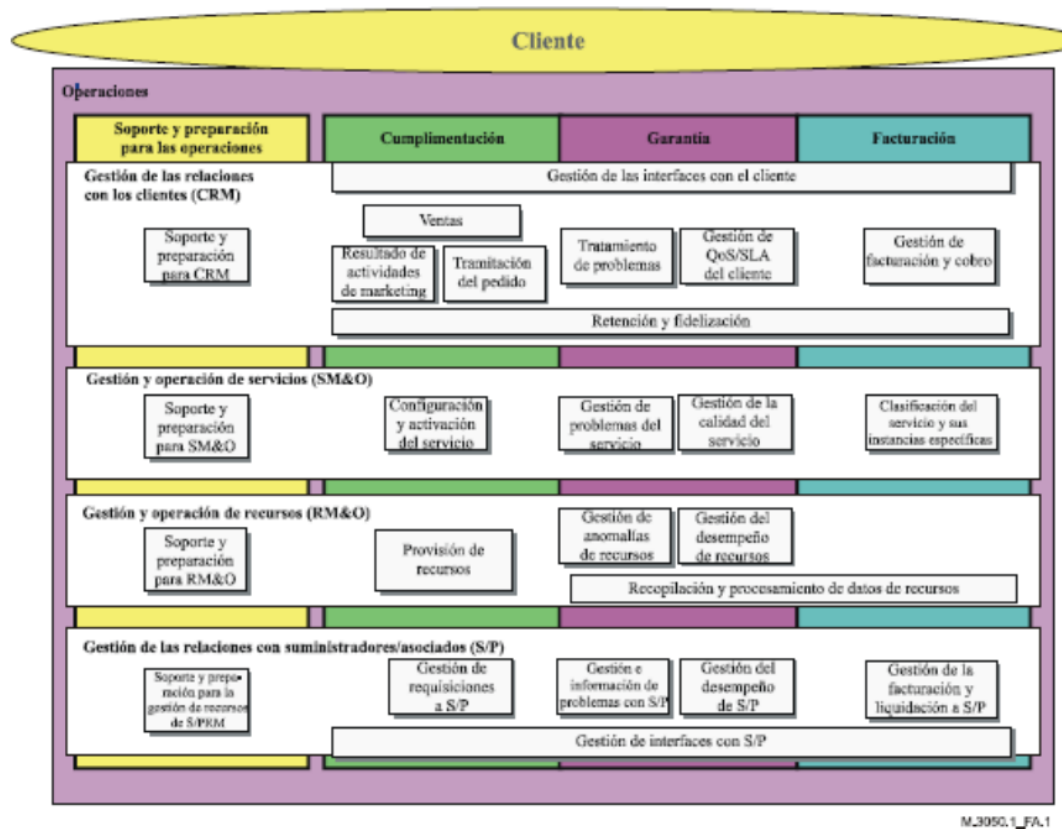


Figura 14: “Desglose de procesos extremo a extremo de operaciones” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004a, p. 47)

### 3.1 Desglose de procesos para operaciones

### **3.2 Servicios Técnicos**

La unidad de servicios técnicos de la empresa INTECH, está dividida en las siguientes áreas: implementación de servicios, soporte técnico, mantenimiento preventivo y bodega.

Para la empresa INTECH es necesario que su gestión inicie basándose en procesos, puesto que para mantenerse en el mercado con el prestigio obtenido en transcurso de los años desde su creación; requiere mejorar y evaluar el rendimiento de sus actividades para mejorar la satisfacción al cubrir los requerimientos y expectativas de sus clientes.

#### **3.2.1 Área de implementación**

El proceso relacionado al área de implementación se desarrollará con base a los “Procesos de gestión y operación de servicios” (SM&O, de las siglas en inglés: service management & operations) (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

Acorde a lo indicado en (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 6) , este grupo de procesos se enfoca en la comprensión de servicios y funcionalidades requeridas para gestionar y operar <sup>3</sup> los servicios solicitados por los clientes u ofrecidos a los mismos.

Después del análisis de los elementos que conforman los procesos SM&O se define que el proceso SM&O -F: configuración y activación de servicios, es el más apropiado <sup>30</sup> para el desarrollo del proceso de implementación de la empresa INTECH, ya que es el “responsable de la instalación y configuración del servicio a clientes, incluyendo la instalación de equipos en el domicilio del cliente” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004a, p. 61).

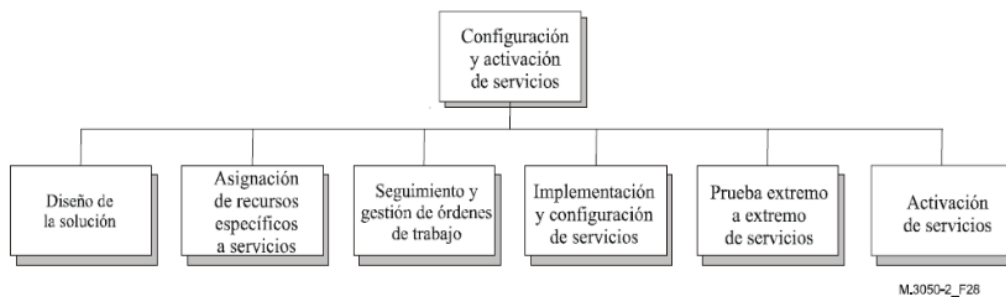


Figura 15: Descomposición en procesos de nivel 3 - SM&O -F, fuente:(Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 61)

- **Diseño de la solución**

Acorde a lo indicado en la recomendación UIT-T M.3050.2 el objetivo del “Diseño de la Solución es proporciona una arquitectura del sistema que satisface los requisitos de un cliente específico” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 61) .

Las actividades que desarrolla la empresa al iniciar con un nuevo proyecto, básicamente son: análisis de requerimiento, diseño de la solución, ejecución de inspecciones, elaboración de listados de equipos y materiales requeridos y la consulta de la disponibilidad de lo requerido, por lo que las mismas se contemplan en esta etapa.

- **Asignación de recursos específicos a servicios**

“El objetivo de los procesos asignación de recursos específicos a servicios es generar identificadores para nuevos servicios y gestionar conjuntos de identificadores (bloques, rangos y subredes) para servicios (por ejemplo, números telefónicos, direcciones IP, número de buzón de voz, etc.)” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 62).

La asignación de recursos, en el presente caso se hace referencia a los recursos humanos, quienes serán los responsables de la implementación, asignación de direccionamientos y configuración del servicio.

- **Seguimiento y gestión de órdenes de trabajo**

“El objetivo de los procesos seguimiento y gestión de órdenes de trabajo es arrancar todas las tareas operacionales necesarias para cumplir los requisitos de cada solución.”(Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 62).

- **Implementación y configuración de servicios**

En este proceso se entrega la configuración final de los servicios con base a los requerimientos del cliente (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

La implementación y configuración de servicios y el seguimiento se plantea realizarlos de forma simultánea, con el afán de <sup>44</sup> entregar un servicio de calidad dentro de los plazos establecidos.

- **Prueba extrema a extremo de servicios**

En este proceso se garantiza la operatividad de los servicios y que los mismos funcionen con los niveles acordados para el cliente (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

Una vez culminada la implementación de los servicios se procede con la ejecución de pruebas, mismas que garantizarán que el servicio se entregue operativo a satisfacción del cliente.

El proceso culmina con la activación o entrega del servicio y su entrega al cliente.

Con lo antes descrito, se procede a desarrollar el proceso contemplado para la implementación de servicios en la empresa INTECH.

### **3.2.2 Proceso para el área de implementación**

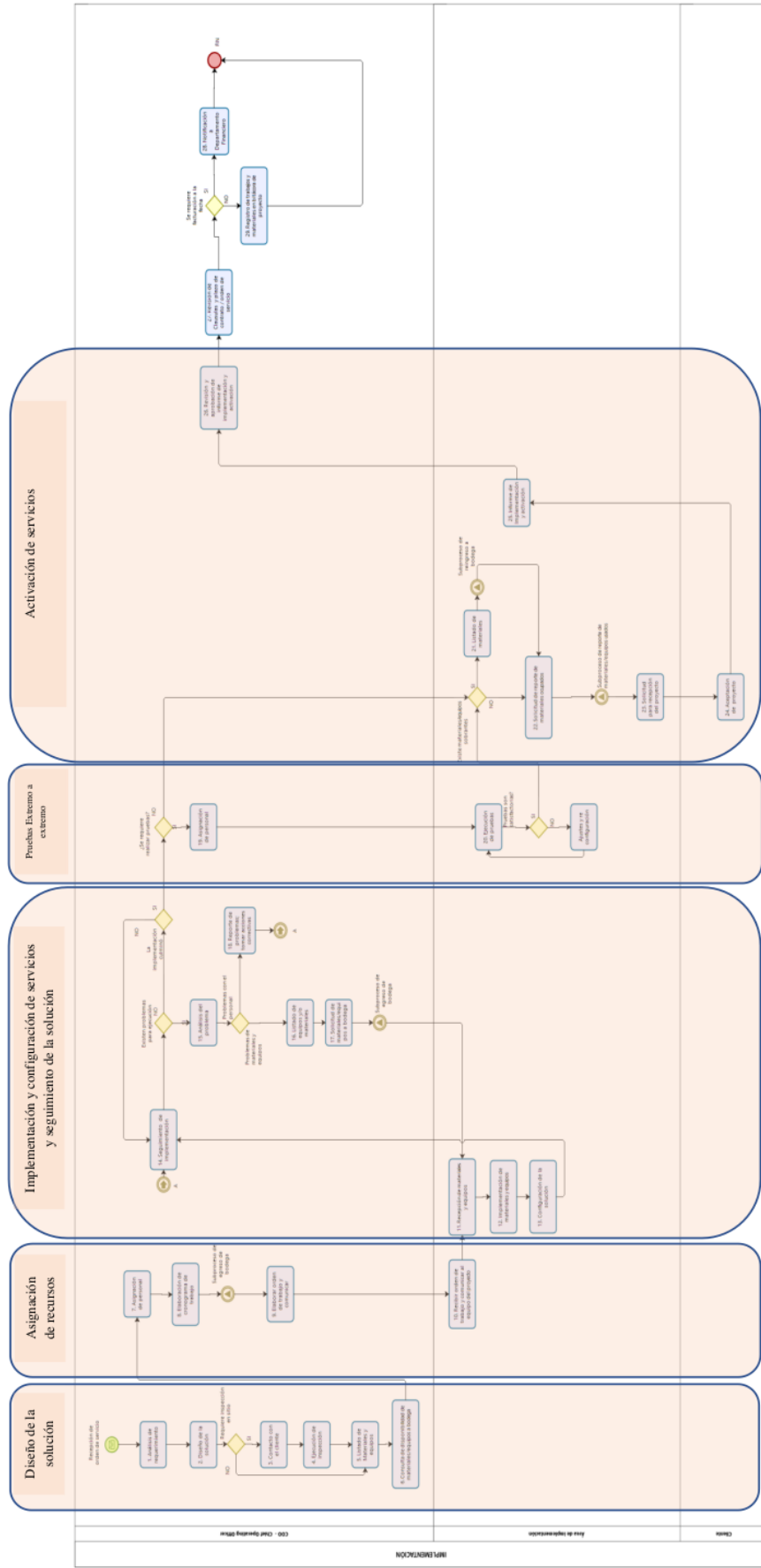


Figura 16: Alineación a ETOM - Proceso para implementación.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA IMPLEMENTACIÓN

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<b>Proceso</b>		<b>IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS</b>	<b>Empresa INTECH</b>	
<b>Entrada</b>		<b>Recepción de orden de servicio</b>	<b>15</b>	
1	Análisis de requerimiento	El COO revisa el alcance del proyecto	COO	
2	Diseño de la solución	El COO modela aspectos físicos, infraestructura y/o lógicos requeridos. ¿Requiere inspección? <b>SI:</b> Siga a la actividad 3 <b>NO:</b> Siga a la actividad 5	COO	Diseño de la solución
3	Contacto con el cliente	El COO se pone en contacto con el cliente y programa una inspección con todo el personal involucrado	COO	
4	Ejecución de inspección	EL COO recaba toda la información necesaria para el diseño	COO	
5	Listado de Materiales y equipos	EL COO elabora el listado de materiales y equipos requeridos para la implementación	COO	Listado de materiales y equipos
6	Consulta de disponibilidad de materiales/equipos a bodega	EL COO, eleva una consulta a bodega de disponibilidad de lo requerido para la implementación	COO	
7	Asignación de personal	El COO distribuirá el personal que participará en las distintas etapas del proyecto	COO	Listado de personal y su distribución
8	Elaboración de cronograma de trabajo	En base a la participación del personal en el proyecto, el COO, elaborará el cronograma de trabajo,	COO	
<b>Subproceso de egreso de bodega</b>		Obtención de materiales para el proyecto	Bodega	Materiales y/o equipos
9	Elaborar orden de trabajo y comunicar	El COO comunica oficialmente la comunicación de la orden de trabajo al área de implementación		
10	Recibir orden de trabajo y comunicar al equipo del proyecto	Se recibe la orden de trabajo y se coordina con el equipo asignado al proyecto	Área de implementación	

11	Recepción de materiales y equipos	Se recibirán los materiales requeridos para la implementación del proyecto	Área de implementación
12	Implementación de materiales y equipos	Se montarán equipos y materiales acorde al cronograma de trabajo	Área de implementación
13	Configuración de la solución	Se realizará la configuración para la puesta en operación del proyecto	Área de implementación
14	Seguimiento de implementación	<p>El COO realizará el seguimiento del avance del proyecto</p> <p>¿Existen problemas para ejecución?  <b>SI:</b> Siga a la actividad 15  <b>NO:</b> ¿La implementación culminó?</p> <p><b>NO:</b> regresar a la actividad 14  <b>SI:</b> ¿Se requiere realizar pruebas?</p> <p><b>SI:</b> Siga a la actividad 19  <b>NO:</b> ¿Existe materiales/equipos sobrantes</p> <p><b>SI:</b> Siga a la actividad 21  <b>NO:</b> Siga a la actividad 22</p>	COO
15	Análisis del problema	<p>El COO analiza la causa del retraso en el cronograma establecido</p> <p><b>¿Problemas con el personal?:</b> Siga a la actividad 18</p> <p><b>¿Problemas de materiales y equipos?:</b> Siga a la actividad 16</p>	COO
16	Listado de equipos y/o materiales	Se elaborará un listado de equipos y/o materiales requeridos para solventar el problema	COO
17	Solicitud de materiales/equipos a bodega	Se realiza la solicitud de materiales y/o equipos para solventar el problema	COO

<b>Subproceso de egreso de bodega</b>		Obtención de materiales para el proyecto, y se regresa a la actividad 11	Bodega	Materiales y/o equipos
18	Reporte de problemas; tomar acciones correctivas	Se deberá tomar acción sobre los problemas que retrasan la ejecución del proyecto, se regresa a la actividad 14	COO	Reporte de problemas presentados
19	Asignación de personal	Se asigna personal para ejecución de pruebas	COO	
20	Ejecución de pruebas	Se ejecuta las pruebas en base a los requerimientos del cliente.	Área de implementación	
		¿Las pruebas son satisfactorias? <b>NO:</b> se realiza una reconfiguración y se ejecuta nuevamente las pruebas		
		<b>SI:</b> ¿Existe materiales/equipos sobrantes? <b>SI:</b> Siga a la actividad 21 <b>NO:</b> Siga a la actividad 22		
21	Listado de materiales	Se elabora el listado de materiales sobrantes	Área de implementación	
<b>Subproceso de reingreso a bodega</b>		Se realiza el reingreso a bodega de los materiales sobrantes	Bodega	
22	Solicitud de reporte de materiales ocupados	Se solicita a bodega el reporte de materiales utilizados	Área de implementación	
<b>Subproceso de reporte de materiales/equipos usados</b>		Se emite el reporte de materiales utilizados	Bodega	Reporte de materiales utilizados
23	Solicitud para recepción del proyecto	Una vez finalizado el proyecto, se requiere la aceptación del proyecto	Área de implementación	Solicitud de aceptación
24	Aceptación de proyecto	El cliente aceptará formalmente el proyecto	Cliente	
25	Informe de Implementación y activación	El área de implementación elaborará un informe detallado de la implementación y la configuración del proyecto.	Área de implementación	Informe de implementación y activación
26	Revisión y aprobación de informe de implementación y activación	El COO, revisará el informe de implementación y configuración	COO	

<b>27</b>	Revisión de Clausulas y plazo de contrato / orden de servicio	El COO, revisará el contrato con el cliente ¿Se requiere facturación a la fecha? <b>SI:</b> Siga a la actividad 28 <b>NO:</b> Siga a la actividad 29	COO
<b>28</b>	Notificación a Departamento Financiero	El COO notifica al área financiera la finalización del proyecto	COO
FIN			
<b>29</b>	Registro de materiales en bitácora de proyecto	El COO registra el informe en la bitácora del proyecto	COO
FIN			

*Tabla 3: Descripción de actividades para implementación.*

### 3.2.3 Área de soporte técnico

Acorde a (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b), la <sup>3</sup>gestión de problemas del servicio (SM&O – A), permite responder de manera inmediata a problemas del servicio que presenten afectaciones a los clientes para reestablecer el servicio u ofertar un servicio alternativo en el menor tiempo posible, razón por la cual se desarrollará el proceso <sup>42</sup>para el área de soporte técnico de la empresa INTECH, tomando en consideración los elementos que conforman el proceso SM&O – A.

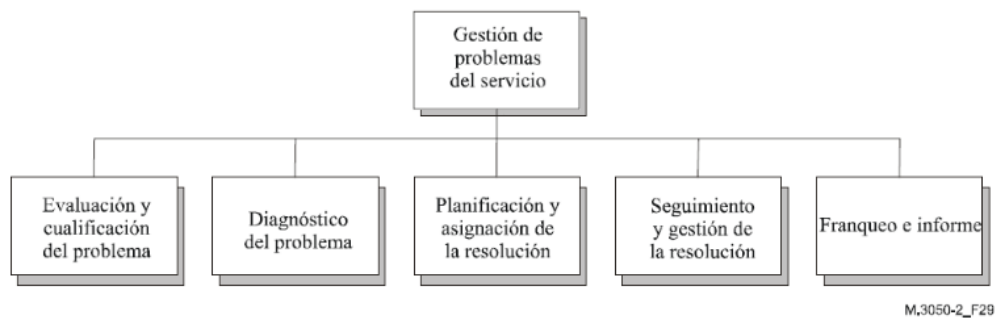


Figura 17: Descomposición de procesos en nivel 3 - SM&O – A (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 64)

- <sup>3</sup> **Evaluación y cualificación del problema**

“Determina la naturaleza de un problema del que ha informado un cliente y si el cliente está utilizando correctamente el servicio.”(Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b, p. 65).

Para la evaluación del problema, una vez recibida la solicitud de soporte técnico, el técnico asignado debe ponerse en contacto con el cliente para obtener información sobre el comportamiento del servicio, lo cual facilita la solución del mismo.

- **Diagnóstico del problema**

Se realiza una separación de la causa del problema, mediante la realización de las pruebas pertinentes o una entrevista con el cliente (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

Una vez realizada la identificación del problema y su causa, el personal de la empresa INTECH realizará un diagnóstico del problema que consiste en identificar la afectación que este genera al cliente y la estimación del tiempo que llevará la solución del mismo.

- **Planificación y asignación de la resolución**

Permite identificar los pasos necesarios para llegar a la solución del problema (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

- **Seguimiento y gestión de la resolución**

Garantiza que el plan para la solución del problema se cumpla acorde a lo establecido (Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT-T et al., 2004).

La resolución del problema, se realiza con el análisis del mismo y se orienta a que el mismo no se vuelva a repetir, de igual manera se realiza de forma simultánea el seguimiento de la resolución del mismo, con el afán de monitorear el avance de la asistencia técnica y su culminación a satisfacción del cliente.

- **Franqueo e informe**

Garantiza el restablecimiento del servicio y su desempeño correcto (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

Esta etapa se hace referencia a la entrega del informe en el cual se destalla el problema y su solución, lo cual servirá como base de conocimiento para la resolución de futuros problemas similares.

#### **3.2.4 Proceso para el área de soporte técnico**



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA SOPORTE TÉCNICO

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<b>Proceso</b>		<b>SOPORTE TÉCNICO</b>	<b>Empresa INTECH</b>	
<b>Entrada</b>		<b>Recepción de orden de servicio</b>		
	¿Existe un contrato vigente?	<b>SI:</b> Siga a la actividad 2 <b>NO:</b> Siga a la actividad 1	CBDO	
<b>1</b>	Registro de solicitud de nueva solicitud	El CBDO genera un nuevo registro	CBDO	Nuevo registro
<b>2</b>	Registro en bitácora de contrato correspondiente	El CBDO realiza el registro en la bitácora existe del contrato	CBDO	Alimentación a la bitácora existente
<b>3</b>	Envío de solicitud de soporte	El CBDO realiza el registro la solicitud de soporte técnico	CBDO	
<b>4</b>	Recepción de solicitud de soporte	El COO recibe el requerimiento de soporte técnico	COO- COO	
<b>5</b>	Asignación de personal	Se asigna al técnico correspondiente	COO- COO	
<b>6</b>	Recepción de la solicitud	El técnico asignado acepta el requerimiento de soporte	Área de soporte	
<b>7</b>	Contacto con el cliente para levantamiento de información	El técnico asignado debe ponerse en contacto con el cliente para el levantamiento de información	10 Área de soporte – técnico asignado	
<b>8</b>	Análisis y evaluación del problema	El técnico asignado realiza un análisis del problema para buscar una solución	Área de soporte – técnico asignado	
		¿Requiere de equipos o materiales? <b>SI:</b> Siga a la actividad 9 <b>NO:</b> Siga a la actividad 11		
<b>9</b>	Listado de materiales	El técnico asignado elabora el listado de materiales	Área de soporte – técnico asignado	Listado de materiales y/o equipos
<b>10</b>	Solicitud a bodega	El técnico asignado realiza la solicitud a bodega de los materiales/equipos requeridos	Área de soporte – técnico asignado	
<b>Subproceso de egreso de bodega</b>		Obtención de materiales para el proyecto, y se Siga a la actividad 11	Bodega	Materiales y/o equipos
<b>11</b>	Ejecutar el soporte	El técnico asignado procederá a resolver el problema	Área de soporte – técnico asignado	

		¿El soporte está resuelto? <b>SI:</b> Siga a la actividad 12 <b>NO:</b> Siga a la actividad 22		
<b>12</b>	Registro de problema y su solución en la base de conocimientos	El técnico asignado deberá alimentar la base de conocimientos de forma detallada para futuras consultas.	10 Área de soporte – técnico asignado	
		¿Existe materiales/equipos sobrantes? <b>SI:</b> Siga a la actividad 13 <b>NO:</b> Siga a la actividad 15		
<b>13</b>	Listado de materiales	EL técnico asignado elaborará el listado de materiales sobrantes	Área de soporte – técnico asignado	Listado de materiales sobrantes
	<b>Subproceso de reingreso a bodega</b>	Se realiza el reingreso a bodega de los materiales sobrantes	Bodega	
<b>14</b>	Solicitud de reporte de materiales ocupados	Se solicita a bodega el reporte de materiales utilizados	Área de soporte – técnico asignado	
	<b>Subproceso de reporte de materiales/equipos usados</b>	Se emite el reporte de materiales utilizados	Bodega	Reporte de materiales utilizados
<b>15</b>	Solicitud de aceptación de servicio	Una vez finalizado el proyecto, se requiere la aceptación del proyecto	Área de soporte – técnico asignado	Solicitud de aceptación
<b>16</b>	Aceptación del servicio	El cliente aceptará formalmente el proyecto	Cliente	
<b>17</b>	Elaboración de informe de soporte técnico	El técnico asignado elaborará un informe detallado del soporte técnico realizado, con base a lo descrito en la base de conocimientos	Área de soporte – técnico asignado	Informe de soporte técnico
<b>18</b>	Revisión y aprobación de informe soporte técnico	El COO, revisará el informe de implementación y configuración	COO	
<b>19</b>	Revisión de Clausulas y plazo de contrato / orden de servicio	El COO, revisará el contrato con el cliente  ¿Se requiere facturación a la fecha? <b>SI:</b> Siga a la actividad 20 <b>NO:</b> Siga a la actividad 21	COO	
<b>20</b>	Notificación a Departamento Financiero	El COO notifica al área financiera la finalización del soporte técnico	COO	
<b>FIN</b>				
<b>21</b>	Registro de trabajos y materiales en	El COO registra el informe en la bitácora del proyecto	COO	

bitácora de proyecto

		FIN	
22	Escalar requerimiento de soporte	El técnico asignado escalará al área de implementación el soporte técnico para su resolución	10 Área de soporte – técnico asignado
23	Recepción de requerimiento	El área de implementación recibe la solicitud de soporte técnico	Área de Implementación
24	Análisis de la solicitud	El técnico asignado del área de implementación analiza el problema	Área de implementación – técnico asignado
		¿Requiere materiales o equipos? <b>SI:</b> Siga a la actividad 25 <b>NO:</b> Siga a la actividad 27	
25	Listado de materiales	EL técnico asignado elaborará el listado de materiales requeridos	10 Área de implementación – técnico asignado
26	Solicitud a bodega	El técnico asignado de soporte técnico, realiza la solicitud a bodega de los materiales/equipos requeridos	Área de soporte – técnico asignado
<b>Subproceso de egreso de bodega</b>		Obtención de materiales para el proyecto, y se Siga a la actividad 27	Bodega
27	Ejecutar el soporte	El técnico asignado procederá a resolver el problema	Área de implementación – técnico asignado
		¿El soporte está resuelto? <b>SI:</b> Siga a la actividad 29 <b>NO:</b> Siga a la actividad 28	
28	Solicitud de soporte al fabricante	En caso de no lograr solventar el problema localmente, se deberá escalar el soporte al fabricante	Área de implementación-técnico asignado
29	Comunicación de resolución de soporte	El técnico asignado comunicará la resolución del soporte al área de soporte técnico	Área de implementación-técnico asignado

Materiales y/o equipos

Regresar a la actividad 12

Tabla 4: Descripción de actividades para soporte técnico.

### 3.2.5 Área de mantenimiento

El desarrollo del proceso de mantenimiento preventivo, tiene semejanzas en algunas actividades que se desarrollan para la atención de una solicitud de soporte técnico, la diferencia radica en que en el mantenimiento preventivo el disparador no es la presencia de un problema, si no la necesidad de que estos problemas no se materialicen.

El objetivo de un mantenimiento preventivo es analizar el desempeño del equipamiento que permite brindar el servicio con anterioridad a que se presente un problema; razón por la cual se tomará en consideración los procesos relacionados a Planificación y asignación de la resolución; Seguimiento y gestión de la resolución; Franqueo e informe, que forman parte de la Gestión de problemas del servicio (SM&O – A) como base para el desarrollo del proceso de mantenimiento para la empresa INTECH.

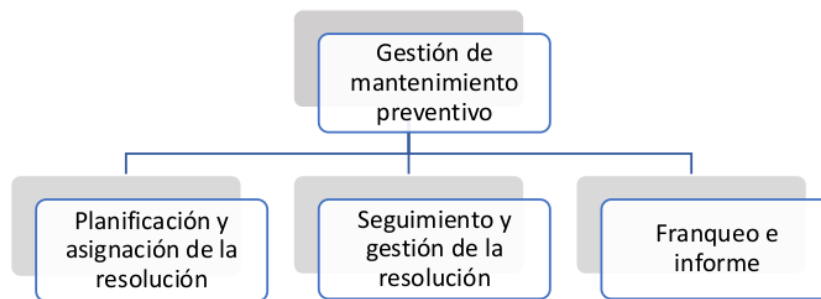


Figura 19: Gestión de mantenimiento preventivo, fuente: Adaptado por el autor

- **Planificación y asignación de la resolución**

Permite identificar los pasos necesarios para llegar a la solución del problema (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b)

En el presente caso, se hace referencia a la asignación del personal técnico especializado para la ejecución del mantenimiento preventivo.

- **Seguimiento y gestión de la resolución**

Garantiza **que** el plan para **la** solución de incidentes o problemas se cumpla acorde a lo establecido (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

Al igual que el proceso de soporte técnico la asignación del personal para la atención a la solicitud y el seguimiento se lo realizará de forma combinada con el seguimiento, con el afán de brindar un servicio acorde a lo requerido por el cliente.

- **Franqueo e informe**

Garantiza el restablecimiento del servicio y su desempeño correcto (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

Esta etapa se referencia a la entrega del informe en el cual se destalla los trabajos realizados, existencia de problemas y su solución.

### 3.2.6 Proceso para el <sup>29</sup> **área de mantenimiento.**

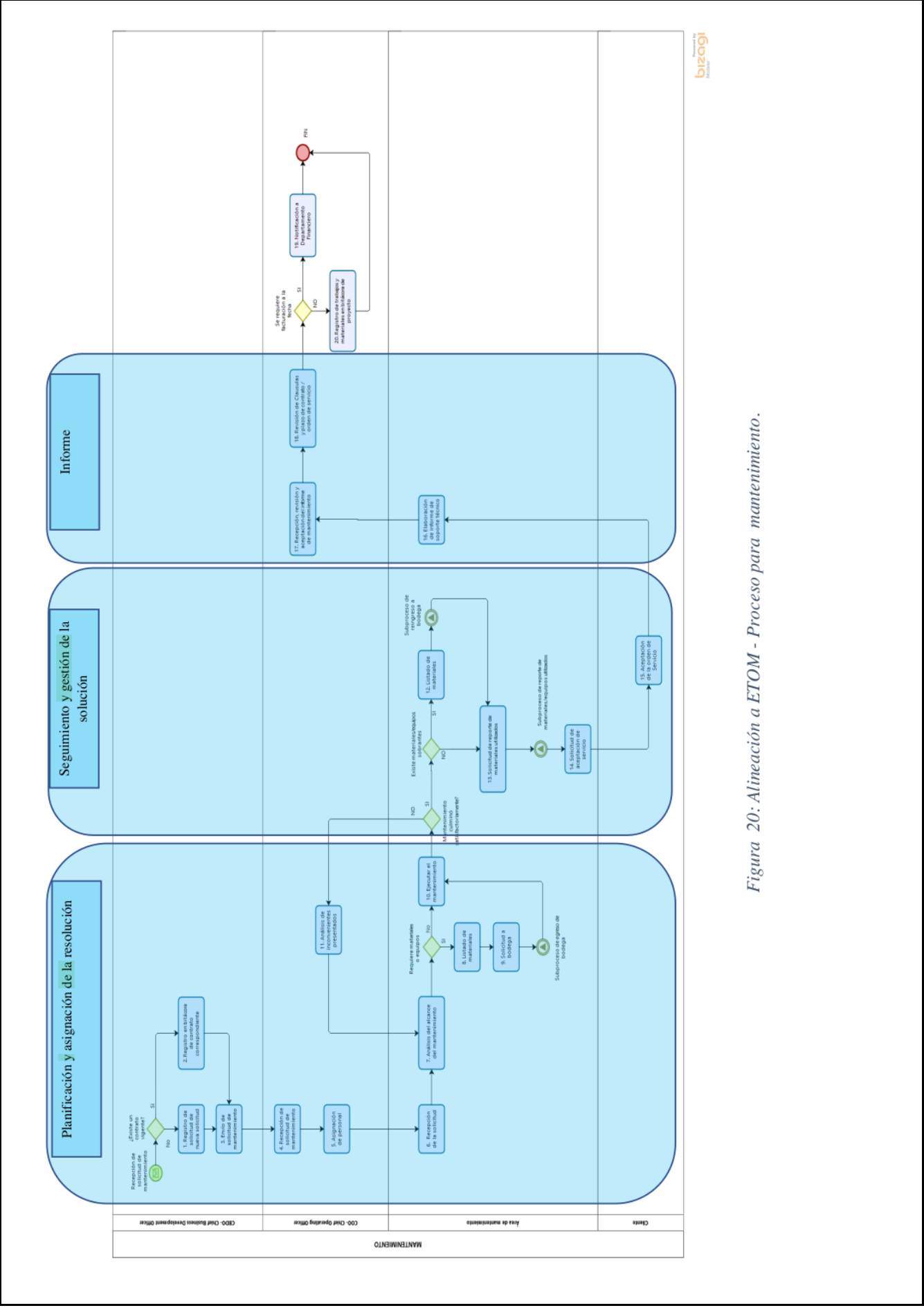


Figura 20: Alineación a ETOM - Proceso para mantenimiento.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Proceso</i>		<b>GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>	<i>Empresa INTECH</i>	
<i>Entrada</i>		<i>Recepción de orden de servicio</i>		
	¿Existe un contrato vigente?	<b>SI:</b> Siga a la actividad 2 <b>NO:</b> Siga a la actividad 1	CBDO	
<b>1</b>	Registro de solicitud de nueva solicitud	El CBDO genera un nuevo registro	CBDO	Nuevo registro
<b>2</b>	Registro en bitácora de contrato correspondiente	El CBDO realiza el registro en la bitácora existe del contrato	CBDO	Alimentación a la bitácora existente
<b>3</b>	Envío de solicitud de mantenimiento	El CBDO realiza el registro la solicitud de soporte técnico	CBDO	
<b>4</b>	Recepción de solicitud de mantenimiento	El COO recibe la solicitud de soporte técnico	COO- COO	
<b>5</b>	Asignación de personal	Se asigna al técnico correspondiente	COO- COO	
<b>6</b>	Recepción de la solicitud	El técnico asignado recibe la solicitud de mantenimiento	Área de mantenimiento	
<b>7</b>	Análisis del alcance del mantenimiento	El técnico asignado realiza un análisis de las actividades a desarrollarse durante el mantenimiento	Área de mantenimiento – técnico asignado	
		¿Requiere de equipos o materiales? <b>SI:</b> Siga a la actividad 8 <b>NO:</b> Siga a la actividad 10		
<b>8</b>	Listado de materiales	El técnico asignado elabora el listado de materiales	Área de mantenimiento – técnico asignado	Listado de materiales y/o equipos
<b>9</b>	Solicitud a bodega	El técnico asignado realiza la solicitud a bodega de los materiales/equipos requeridos	Área de mantenimiento – técnico asignado	
<b>Subproceso de egreso de bodega</b>		Obtención de materiales para el proyecto, y se Siga a la actividad 11	Bodega	Materiales y/o equipos
<b>10</b>	Ejecutar el mantenimiento	El técnico asignado procederá a ejecutar el mantenimiento	Área de mantenimiento – técnico asignado	

¿Mantenimiento culminó satisfactoriamente?

**SI:** Siga a la actividad 11

**NO:** ¿Existe materiales/equipos sobrantes?

**SI:** Siga a la actividad 12

**NO:** Siga a la actividad 13

<b>11</b>	Análisis de inconvenientes presentados	El COO realiza un análisis de inconveniente presentado, busca una solución y notifica al técnico asignado.	COO- COO	
		Regresa a la actividad 7		
<b>12</b>	Listado de materiales	EL técnico asignado elaborará el listado de materiales sobrantes	Área de mantenimiento – técnico asignado	Listado de materiales sobrantes
<b>Subproceso de reingreso a bodega</b>		Se realiza el reingreso a bodega de los materiales sobrantes	Bodega	Subproceso de reingreso a bodega
<b>13</b>	Solicitud de reporte de materiales ocupados	Se solicita a bodega el reporte de materiales utilizados	Área de mantenimiento – técnico asignado	
<b>Subproceso de reporte de materiales/equipos usados</b>			Se emite el reporte de materiales utilizados	Bodega
<b>14</b>	Solicitud de aceptación de servicio	Una vez finalizado el proyecto, se requiere la aceptación del proyecto	Área de mantenimiento – técnico asignado	Solicitud de aceptación
<b>15</b>	Aceptación del servicio	El cliente aceptará formalmente el proyecto	Cliente	
<b>16</b>	Elaboración de informe de soporte técnico	El técnico asignado elaborará un informe detallado del soporte técnico realizado, con base a lo descrito en la base de conocimientos	Área de mantenimiento – técnico asignado	Informe de mantenimiento finalizado
<b>17</b>	Revisión y aprobación de informe soporte técnico	El COO, revisará el informe de implementación y configuración	COO	
<b>18</b>	Revisión de Clausulas y plazo de contrato / orden de servicio	El COO, revisará el contrato con el cliente	COO	
		¿Se requiere facturación a la fecha?		
		<b>SI:</b> Siga a la actividad 19		

<b>NO:</b> Siga a la actividad 20			
<b>19</b>	Notificación a Departamento Financiero	El COO notifica al área financiera la finalización del soporte técnico	COO
<b>20</b>	Registro de trabajos y materiales en bitácora de proyecto	El COO registra el informe en la bitácora del proyecto	COO
<b>FIN</b>			

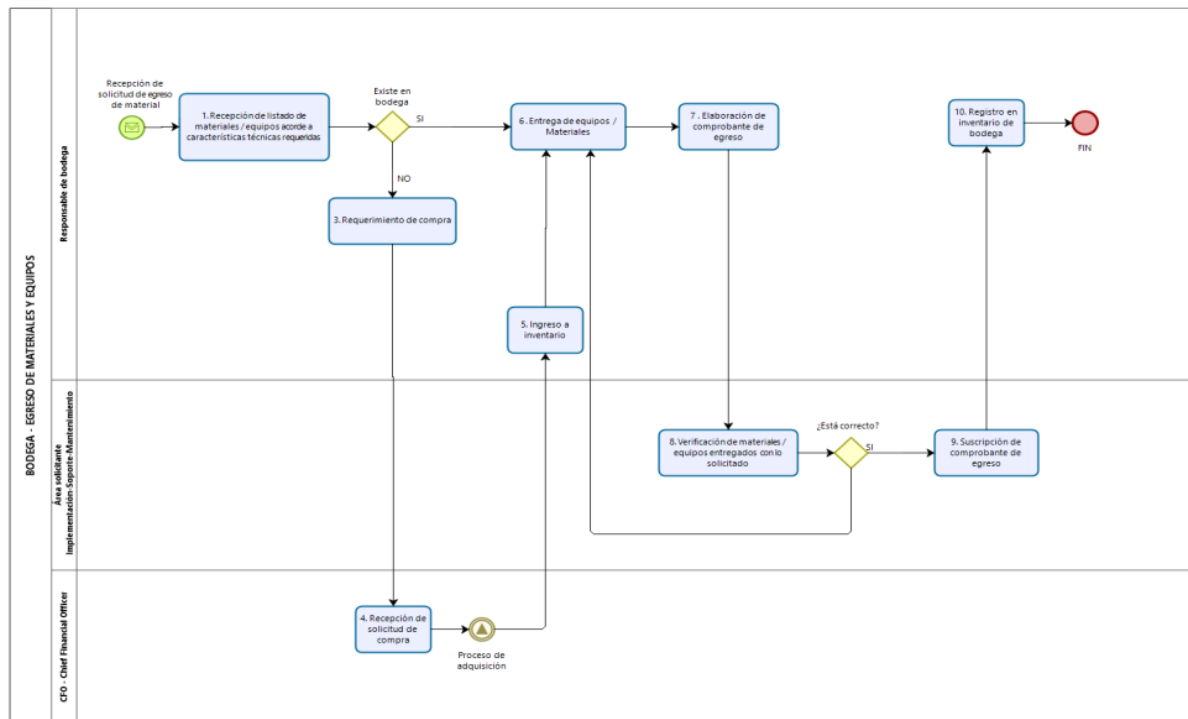
*Tabla 5: Descripción de actividades para mantenimiento.*

### **3.2.7 Área de bodega**

De manera general el objetivo del proceso de bodega garantiza la disposición y entrega los materiales o equipos requeridos para que las áreas de implementación de servicios, soporte técnico y mantenimiento preventivo, puedan desarrollar su trabajo en el menor tiempo posible y con la calidad esperada.

Para el desarrollo del subproceso de egreso de bodega, en vista que en la descomposición de procesos de nivel 3 en la recomendación UIT-T M.3050.2 no se encuentra una alineación directa con procesos de bodega internos; por lo que, se tomará en consideración el proceso de “Realización de requisiciones a S/P” puesto que, acorde a (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b), este proceso gestiona las solicitudes que se realiza a los proveedores hasta la entrega de los productos requeridos; e inicia mediante una solicitud acorde a las características requeridas.

### **3.2.8 Subproceso para egreso de bodega**



Powered by  
bizagi  
Modeler

Figura 21: Proceso para egreso de bodega.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA EGRESO DE BODEGA

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Subproceso</i>		<i>EGRESO DE BODEGA</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
	<i>Entrada</i>	<i>Recepción de solicitud de egreso de material</i>		
1	Recepción de listado de materiales / equipos acordes a características técnicas requeridas	El responsable de bodega recibe el requerimiento de materiales y/o equipos. ¿existe en bodega? <b>SI:</b> Siga a la actividad 5 <b>NO:</b> Siga a la actividad 2	Responsable de bodega	
2	Requerimiento de compra	El responsable de bodega realiza el requerimiento de compra de los materiales son existentes	Responsable de bodega	Listado de equipos/materiales requeridos

3	Recepción de solicitud de compra	El CFO, recibe la solicitud de compra	Chief Financial Officer	
4	Ingreso a Inventario	El responsable de bodega, una vez recibidos los materiales/quipos	Responsable de bodega	
5	Entrega de equipos / Materiales	El responsable de bodega realiza la entrega de los materiales y equipos solicitados	Responsable de bodega	
6	Elaboración de comprobante de egreso	El responsable de bodega, realizará el comprobante de egreso detallando todos y cada uno de los equipos/materiales entregados	Responsable de bodega	Comprobante de egreso
7	Verificación de materiales / equipos entregados con lo solicitado	El personal que recibe los materiales, está en la obligación de realizar la revisión de lo recibido.  ¿Está correcto? <b>SI:</b> Siga a la actividad 8 <b>NO:</b> Regresa a la actividad 5	Área requirente /técnico asignado	
8	Suscripción de comprobante de egreso	Una vez recibidos a satisfacción los materiales y equipos, se deberá suscribir el comprobante de egreso	Área requirente / técnico asignado	Comprobante de egreso suscrito
9	Registro en inventario de bodega	El responsable de bodega realizará el registro en el inventario	Responsable de bodega	Inventario de bodega actualizado

FIN

*Tabla 6: Descripción de actividades para egreso de bodega.*

Debido a que las áreas de implementación de servicios, soporte técnico y mantenimiento preventivo, no solo requieren del egreso de materiales y equipos, en el presente trabajo de titulación, se toma en consideración también los procesos de reingreso, reporte y reabastecimiento de materiales de bodega, puesto que con los mismos se espera complementar la gestión de bodega de la empresa INTECH, y mantener orden y disponibilidad de materiales y equipos, que permitan entregar de manera más rápida los servicios o productos ofertados a sus clientes.

### **3.2.9 Subproceso para reingreso a bodega**

Este proceso contempla el reingreso de materiales y/o equipos a la bodega de la empresa, puesto que muchas ocasiones, en las distintas implementaciones existen sobrante de materias o los equipos pueden presentar daños ya sea de fábrica o por motivos de manipulación o uso, este proceso es contemplado para el desarrollo de los procesos de mantenimiento, soporte e implementación.

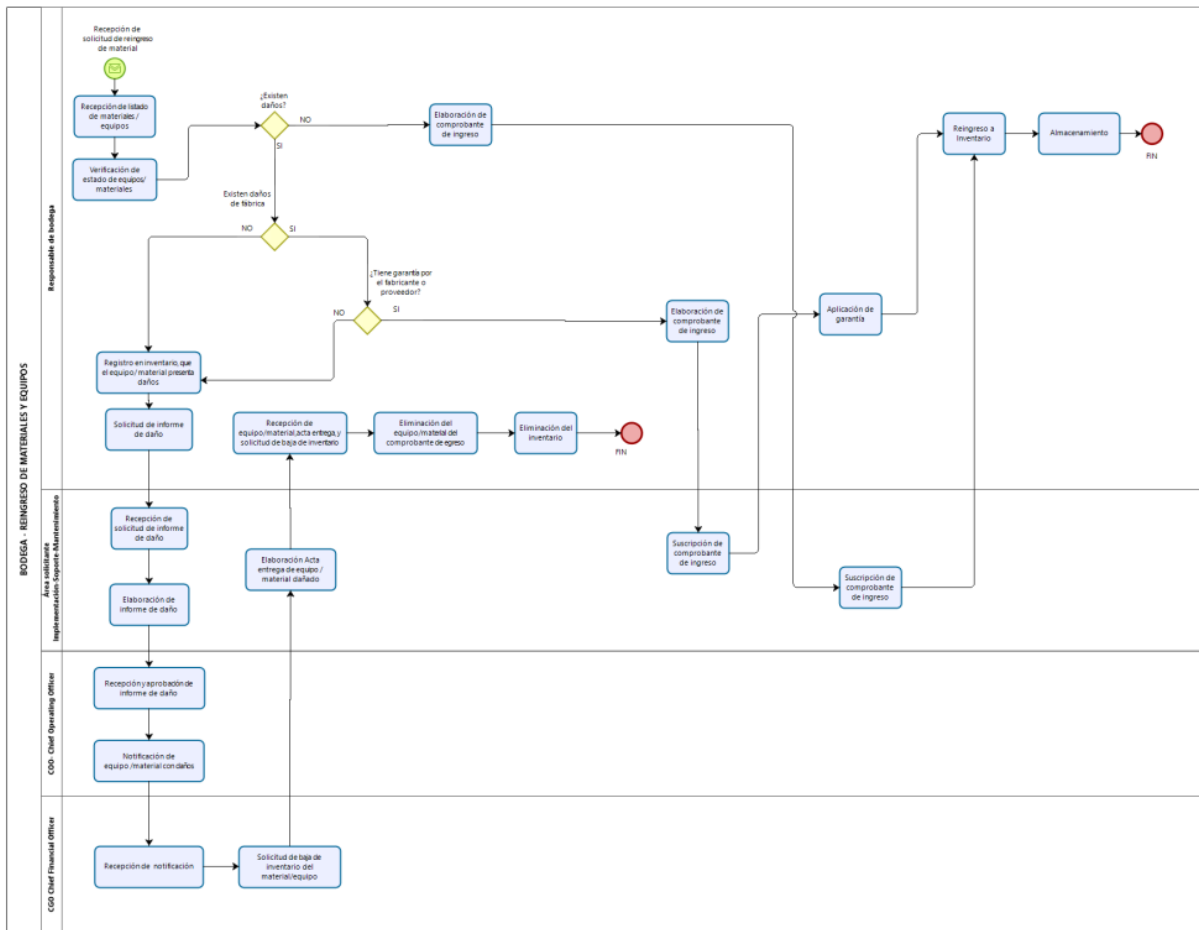


Figura 22: Proceso para reingreso a bodega.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REINGRESO DE BODEGA

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Subproceso</i>		<i>REINGRESO DE BODEGA</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<i>Entrada</i>		<i>Recepción de solicitud de reingreso de material</i>		
1	Recepción de listado y materiales / equipos	El responsable de bodega recibe el requerimiento de reingreso de materiales y/o equipos.	Responsable de bodega	Listado y equipos/materiales
2	Verificar el estado de equipos/ materiales	El responsable de bodega, realiza la revisión de los materiales y equipos a ser ingresados  ¿Existen daños? <b>NO:</b> Siga a la actividad 14 <b>SI:</b> ¿Existen daños de fábrica? <b>NO:</b> Siga a la actividad 3 <b>SI:</b> ¿Existen daños de fábrica? <b>NO:</b> Siga a la actividad 3 <b>SI:</b> ¿Tiene garantía por el fabricante o proveedor? <b>NO:</b> Siga a la actividad 3 <b>SI:</b> Siga a la actividad 18	Responsable de bodega	
3	Registrar en inventario, que el equipo/ material presenta daños	El responsable de bodega realiza el registro en el inventario de equipos dañados	Responsable de bodega	
4	Solicitar informe de daño	Formalmente, el responsable de bodega solicita el informe de daño de los equipos/materiales	Responsable de bodega	
5	Recepción de solicitud de informe de daño	El responsable de realizar el ingreso de los materiales/equipos, recibirá la solicitud de elaboración de informe de daños	Área solicitante-técnico asignado	
6	Elaboración de informe de daño	El responsable de realizar el ingreso de los materiales/equipos, desarrollará un informe detallado de los daños presentados	Área solicitante-técnico asignado	Informe de daños presentados en materiales/equipos

7	Recepción y aprobación de informe de daño	El COO, recibirá el informe para su análisis y aprobación	COO- COO	
8	Notificación de equipo /material con daños	Una vez aprobado el informe, el COO debe notificar el infirme al área financiera	COO- COO	Documento de notificación de daños irreparables
9	Recepción de notificación	El área financiera recepta la notificación de materiales/equipos con daños irreparables.	CGO Chief Financial Officer	
10	Solicitud de baja de inventario del material/equipo	El CGO, solicita que dicho material/bien salga de los registros de la empresa	CGO Chief Financial Officer	Solicitud de baja
11	Elaboración Acta entrega de equipo / material dañado	El técnico asignado, elaborara un acta de entrega adjuntando el informe de daños aprobado y la solicitud de baja	Área solicitante-técnico asignado	Acta de entrega
12	Recepción de equipo/material, acta entrega, y solicitud de baja de inventario	El responsable de bodega receptorá la documentación entregada por el técnico asignado.	Responsable de bodega	
13	Eliminación del equipo/material del comprobante de egreso	El responsable de bodega procederá a eliminar del inventario los materiales/equipos dañados	Responsable de bodega	Inventario actualizado
FIN				
14	Elaboración de comprobante de ingreso	El responsable de bodega, elaborará el comprobante de ingreso de los materiales / equipos	Responsable de bodega	Comprobante de ingreso
15	Suscripción de comprobante de ingreso	El técnico asignado revisará el comprobante y suscribirá el mismo	Área solicitante-técnico asignado	
16	Reingreso a Inventario	El responsable de bodega registrará en el inventario los equipos y materiales devueltos	Responsable de bodega	Inventario actualizado
17	Almacenamiento	El responsable de bodega, almacenará lo ingresado para futuros usos.	Responsable de bodega	
FIN				
18	Elaboración de comprobante de ingreso	El responsable de bodega, elaborará el comprobante de ingreso de los materiales / equipos	Responsable de bodega	Comprobante de ingreso
19	Suscripción de comprobante de ingreso	El técnico asignado revisará el comprobante y suscribirá el mismo	Área solicitante-técnico asignado	
20	Aplicación de garantía	El responsable de bodega realizará los tramites permitentes con el fabricante o proveedor para aplicar	Responsable de bodega	

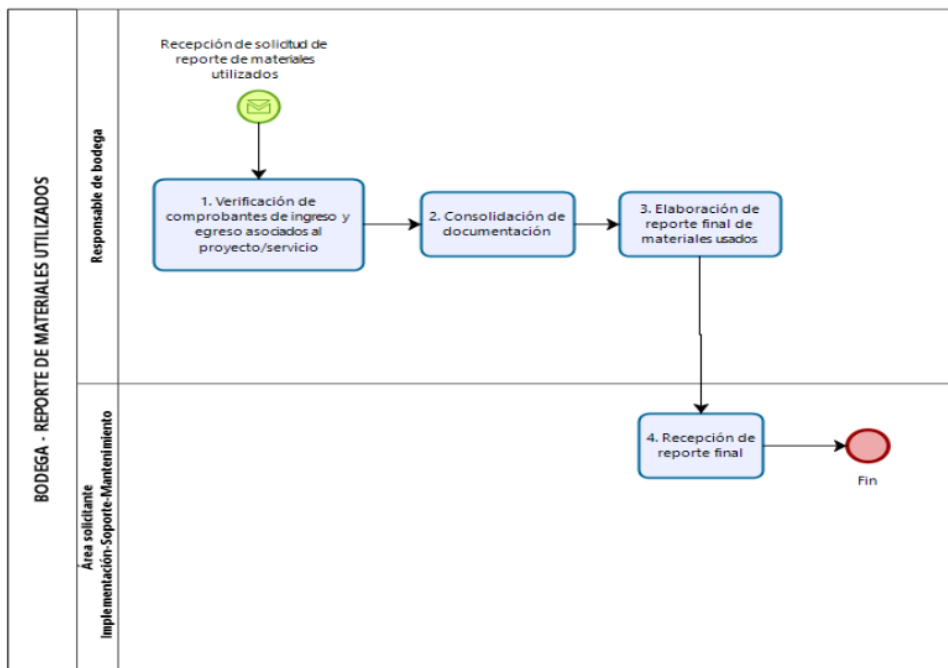
la garantía a los materiales y equipos y que los mismos se encuentren operativos.

Regresar a la actividad 16

Tabla 7: Descripción de actividades para reingreso de bodega.

### 3.2.10 Subproceso para reporte de materiales

Al igual que el proceso anterior, el proceso de reporte de materiales es contemplado para para el desarrollo de los procesos de mantenimiento, soporte e implementación, y su objetivo principal es proporcionar un listado real de materiales y/o equipos utilizados, en el proyecto, lo cual permitirá una facturación sin generar pérdidas ni a la empresa ni al cliente.



Powered by  
**bizagi**  
Modeler

Figura 23: Proceso para reporte de materiales utilizados.

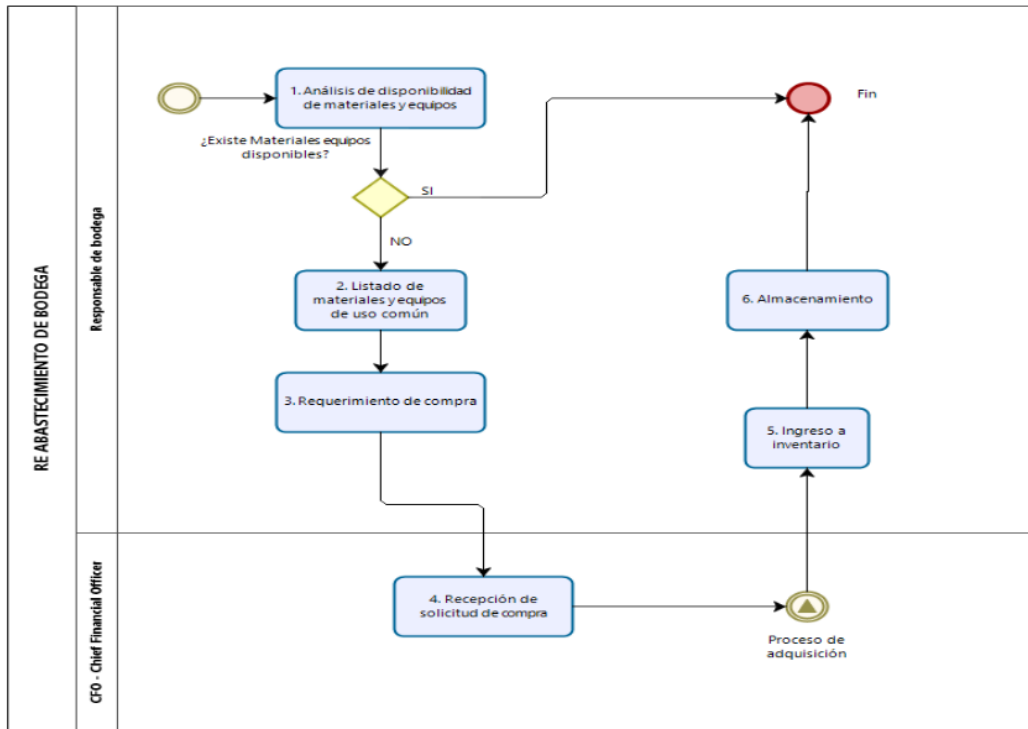
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REPORTE DE MATERIALES

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Subproceso</i>		<i>REPORTE DE MATERIALES</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<i>Entrada</i>		<i>Recepción de solicitud de reporte de materiales utilizados</i>		
<b>1</b>	Verificación de comprobantes de ingreso y egreso asociados al proyecto/servicio	El responsable de bodega, al recibir la solicitud de reporte de materiales, debe verificar los comprobantes de ingreso y egreso, del proyecto.	Responsable de bodega	
<b>2</b>	Consolidación de documentación	El responsable de bodega consolidará la información de los reportes tanto de egreso e ingreso	Responsable de bodega	
<b>3</b>	Elaboración de reporte final de materiales usados	El responsable de bodega, elaborará el informe final de equipos/materiales ocupados en el proyecto	Responsable de bodega	Informe de equipos/materiales asignados al proyecto
<b>4</b>	Recepción de reporte final	El técnico quien solicitó el reporte, realizará la revisión y aceptará el reporte final	Área solicitante-técnico asignado	Informe de equipos/materiales asignados al proyecto, suscrito.
<b>FIN</b>				

*Tabla 8: Descripción de actividades para reporte de materiales.*

### 3.2.11 Subproceso para reabastecimiento de materiales

La empresa INTECH al tener recurrentes contratos por lo que debe mantener disponibilidad de materiales, sobre todo de materiales de uso periódico, con este proceso se estima agilizar <sup>52</sup> la entrega de productos o servicios a sus clientes.



Powered by  
bizagi  
Modeler

Figura 24: Proceso para reabastecimiento de materiales.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REABASTECIMIENTO DE BODEGA

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Subproceso</i>		<i>REABASTECIMIENTO DE MATERIALES</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<i>Entrada</i>		<i>Análisis interno</i>		
1	Analizar la disponibilidad de materiales y equipos	El responsable de bodega debe realizar el análisis de la disponibilidad de materiales de forma semanal.  ¿Existe Materiales equipos disponibles? <b>SI:</b> Finaliza el proceso <b>NO:</b> Siga a la actividad 2	Responsable de bodega	
2	Elaborar el listado de	El responsable de bodega deberá realizar el listado de lo necesario	Responsable de bodega	Listado de equipos/materiales

	materiales y equipos	para mantener abastecida la bodega, y los equipos/materiales requeridos para los proyectos en ejecución en caso de ser necesario		
<b>3</b>	Requerimiento de compra	De manera formal, el responsable de bodega realizará el requerimiento de compra adjuntando el listado de equipos y materiales	Responsable de bodega	
<b>4</b>	Recepción de orden de compra	El Jefe financiero, recibirá el requerimiento de compra y se ejecutará el proceso de adquisición,	CFO - Chief Financial Officer	
<b>5</b>	Ingreso a inventario	Una vez receptado los equipos/materiales, el responsable de bodega registrará en el inventario lo adquirido.	Responsable de bodega	Inventario actualizado
<b>6</b>	Almacenamiento	El responsable de bodega, distribuirá en la bodega de manera ordenada los equipos y materiales	Responsable de bodega	
<b>FIN</b>				

*Tabla 9: Descripción de actividades para reabastecimiento de bodega.*

### **3.3 Servicios de Facturación**

#### **3.3.1 Área de facturación**

Para el área de facturación, se toma en como base el proceso de Gestión de facturación y cobro (CRM – B); puesto que se indica que este proceso “garantiza que los ingresos de la empresa se facturan y se cobran” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

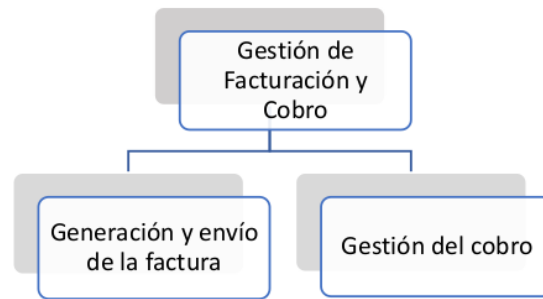


Figura 25: “Descomposición en procesos de nivel 3 gestión de facturación”, adaptado por el autor, fuente: (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004a, p. 53).

- 3 **Generación y envío de la factura**

Este proceso es el responsable de generar la factura con los servicios y materiales y/o equipos prestados al cliente por parte de la empresa (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

- Gestión del cobro**

Este proceso permite gestionar el cobro de los pagos con los clientes y la verificación que la recuperación de cartera (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004b).

### 3.3.2 Proceso para el área de facturación

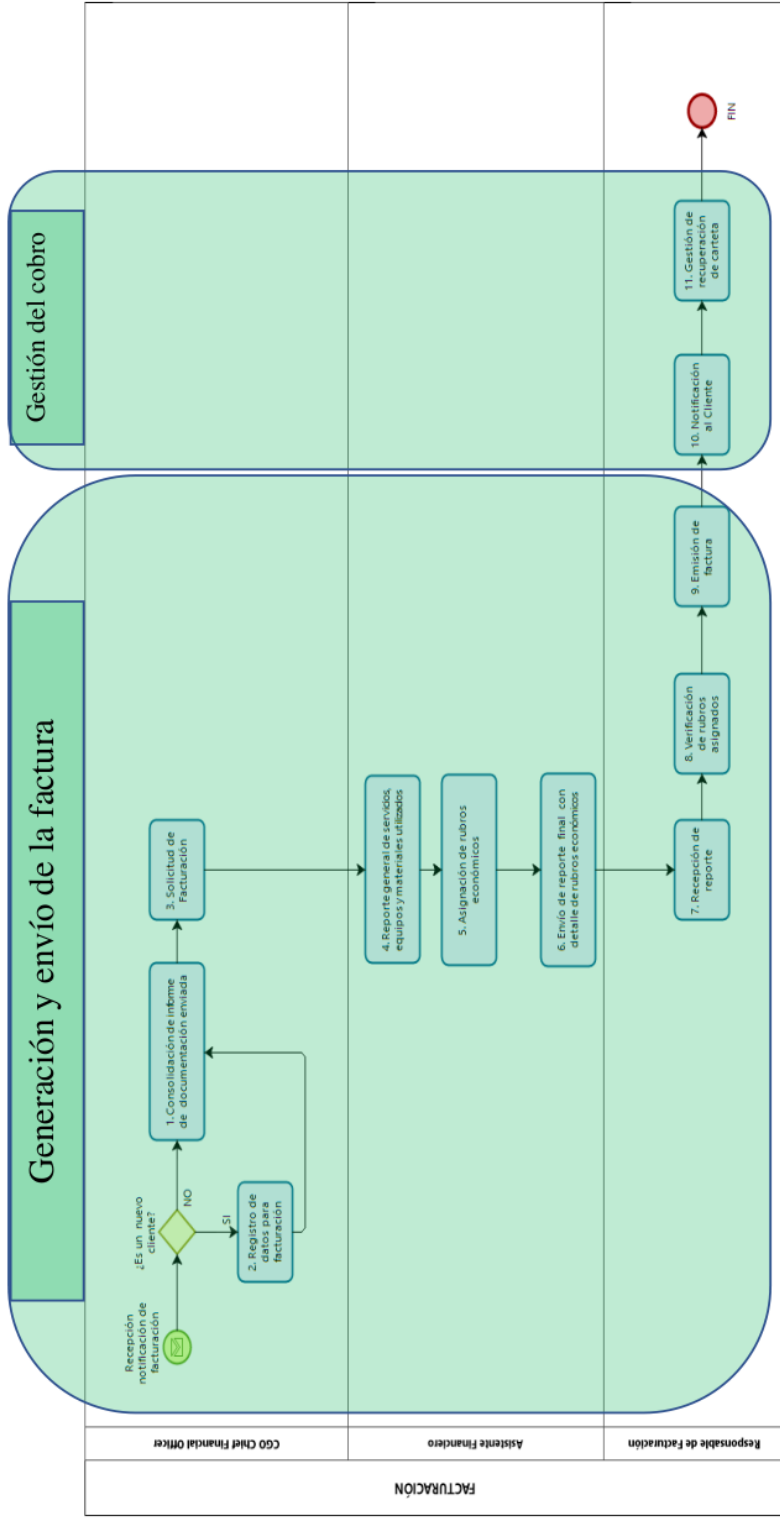


Figura 26: Alineación a ETOM - Proceso para facturación.

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA FACTURACIÓN

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Proceso</i>		<i>Recepción de notificación de facturación</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<i>Entrada</i>		<i>Requerimiento de facturación</i>		
	¿Es un nuevo cliente?	<b>SI:</b> Siga a la actividad 2 <b>NO:</b> Siga a la actividad 1	CGO Chief Financial Officer	
1	Consolidación de informe de documentación enviada	El CGO, revisará la documentación enviada por el área responsable	CGO Chief Financial Officer	
2	Registro de datos para facturación	El CGO, realizará el registro de los datos del cliente en el sistema de facturación.	CGO Chief Financial Officer	
3	Solicitud de Facturación	Una vez consolidada la información, se realizará la solicitud de facturación	CGO Chief Financial Officer	
4	Reporte general de servicios, equipos y materiales utilizados	El asistente financiero ejecutará reporte de todos los ítems de facturación	Asistente Financiero	
5	Asignación de rubros económicos	El asistente financiero en base a contratos o al sistema de facturación asignará el valor a cobrar en cada ítem	Asistente Financiero	Reporte detallado para facturación
6	Envío de reporte final con detalle de rubros económicos	Una vez que se cuente con el reporte y los rubros asignados, se enviará al responsable de la facturación	Asistente Financiero	
7	Recepción de reporte	El responsable de facturación, receptorá el reporte detallado	Responsable de facturación	
8	Verificación de rubros asignados	De manera general, se realizará una verificación de rubros con el afán de no perjudicar al cliente o la empresa	Responsable de facturación	

<b>9</b>	Emisión de factura	El responsable de facturación, emitirá la factura.	Responsable de facturación
<b>10</b>	Notificación al cliente	Se enviará la factura al cliente, se notificará el envío y se solicitará la confirmación de la recepción de la factura.	Responsable de facturación
<b>11</b>	Gestión de recuperación de carteta	El responsable de facturación, realizará las gestiones necesarias para el cobro de la factura.	Responsable de facturación

FIN

*Tabla 10: Descripción de actividades para facturación.*

En el siguiente capítulo se realizará la implementación de los procesos desarrollados para la empresa INTECH, y se analizarán los resultados obtenidos.

## CAPITULO IV

### **4. Implementación de procesos en la Empresa INTECH.**

Como se mencionó en el capítulo II, en la sección 2.9 Problemas presentados en la empresa INTECH por la pandemia mundial, actualmente la empresa presenta problemas económicos, con el personal técnico y de liquidez.

Estos problemas han obligado a la empresa a mantenerse principalmente con el área de implementación y facturación.

En el área de soporte técnico, debido a que la mayor parte de instituciones se encuentra laborando de forma parcial o total en teletrabajo, para la empresa no se ha generado contratos de soporte técnico por lo que fue necesario prescindir del personal asignado a esta área, al igual que en área de mantenimiento; actualmente las peticiones realizadas para soporte técnico y mantenimiento son atendidas por el responsable del área de implementación, debido a que las mismas son escasas y se realizan rara vez.

En referencia al área de bodega, debido a lo expuesto anteriormente, la adquisición de materiales y equipos se lo realiza bajo requerimiento acorde a lo estimado en cada nuevo proyecto, ya que no es posible mantener una bodega con disponibilidad de materiales y equipos, consecuentemente no se requiere una persona que administre la misma.

En el presente trabajo de titulación se han desarrollado los procesos para todas las áreas de servicios técnicos y facturación en base a la metodología ETOM, independientemente de la situación por la que actualmente atraviesa la empresa INTECH.

En este contexto, se desarrolló una reunión con el representante legal de la empresa INTECH, para exponer los procesos desarrollados en el presente trabajo de titulación con la finalidad de proceder con la implementación de los mismos; y, debido a los problemas internos de la empresa, sobre todo con el personal, se determinó que es factible realizar la implementación del proceso para el área de implementación y del proceso para el área de facturación y su evaluación por el periodo de un mes.

Para iniciar con la implementación de los procesos, el 11 de diciembre del 2020 se entregó al personal de la empresa el **“MANUAL DE PROCESOS DE OPERACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y FACTURACIÓN”** y se realizó la socialización y capacitación sobre los procesos desarrollados en el presente trabajo de titulación, enfatizando en los procesos para el área de implementación y para el área de facturación, mismos que serán evaluados hasta el 11 de enero del 2020, dicho manual se anexa al presente documento.

En las siguientes imágenes se muestra el acta de entrega recepción del manual de procesos descritos anteriormente, el acta de capacitación y las fotografías con el personal de la empresa durante la capacitación desarrollada para iniciar con la ejecución de las actividades internas en la empresa con base a los procesos planteados, desde la fecha de la capacitación.

- **Acta de entrega de manual de procesos**



### **ACTA DE RECEPCIÓN DEL MANUAL DE PROCESOS DE OPERACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y FACTURACIÓN PARA LA EMPRESA INTECH**

Yo, Edgar Vinicio Hidalgo Martínez, en mi calidad de Representante Legal de la Empresa INTECH con RUC 1804017117001, manifiesto que he recibido el “Manual de procesos de operación del área de servicios técnicos y facturación”, orientado a los procesos y actividades referentes a INTECH, dicha documentación ha sido proporcionada por parte de la Ingeniera Gabriela Paulina Navas Poveda, egresada de la Maestría en Tecnologías de la Información de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Este manual contiene los procesos de operación del área de servicios técnicos y facturación, que se deberá aplicar en la empresa.

Me comprometo a analizar y socializar los procesos descritos en dicho manual, a fin de contribuir con el mejoramiento en el desempeño de la empresa a la que represento.

Debo manifestar que debido a las complicaciones presentadas en la empresa INTECH, producto de la pandemia por la que atraviesa actualmente el mundo, la empresa se limitará a aplicar el “Proceso para el área de implementación” y “Proceso para el área de facturación”, debido a que las actividades para la entrega de productos y servicios son las que actualmente se ejecutan en mayor medida por parte del personal que labora en la empresa.

Ambato, 11 de diciembre del 2020.

Ing. Edgar Vinicio Hidalgo Martínez  
Representante Legal  
INTECH



Figura 27: Acta de recepción de manual de procesos, fuente: INTECH

- Acta de Capacitación

ACTA CAPACITACIÓN DE PROCESOS DE OPERACIÓN DEL ÁREA DE SERVICIOS TÉCNICOS Y FACTURACIÓN EN LA EMPRESA INTECH		
<b>Fecha</b>	11 de diciembre del 2020	
<b>Capacitación dirigida por:</b>  Gabriela Paulina Navas Poveda	<b>Fecha de la capacitación:</b>  11/12/2020	<b>Lugar:</b>  Instalaciones de la empresa INTECH
<b>Objetivo de la capacitación:</b>	La presente capacitación tiene por objetivo poner en conocimiento las ventajas de una gestión basada en procesos y el conjunto de acciones a ser desarrolladas por el personal de la empresa INTECH para ejecutar de manera adecuada los procesos establecidos en el <i>“Manual de procesos de operación del área de servicios técnicos y facturación”</i>	
<b>Temas Tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso para el área de implementación</li> <li>• Proceso para el área de soporte técnico</li> <li>• Proceso para el área de mantenimiento</li> <li>• Subproceso para el para el egreso de bodega</li> <li>• Subproceso para el para el reingreso de bodega</li> <li>• Subproceso para el para el reporte de materiales</li> <li>• Subproceso para el reabastecimiento de materiales</li> <li>• Proceso para el proceso del área de facturación</li> <li>• Indicadores de gestión de los procesos</li> </ul>	
<b>Conclusiones y Observaciones</b>	Se realizó la capacitación al personal de la empresa INTECH, en la que se despejó inquietudes sobre las ventajas de la gestión basada en procesos y los procesos entregados para la gestión de la empresa.	

Figura 28: Acta de capacitación.








Nombre	Correo Electrónico	Cargo	Firma
<i>Eduar Vinicio Hidalgo</i>	<i>vinicio.hidalgo@intech.com.ec</i>	<i>Representante legal</i>	
Isabel Campos	<i>isabelcampos@intech.com.ec</i>	Responsable Financiera	
Ludwing Cunaletu		<i>Auxiliar tecnico Temporal</i>	
Eduar Hidalgo		Tecnico Instalador	
Daniela Laura	<i>tecnico2@intech.com.ec</i>	Jefe de Mto	
Néstor Marín	<i>tecnico1@intech.com.ec</i>	SUPERVISOR FUERA EXTERNA	
XAVIER HIDALGO		SUPERVISOR DE OPERACIONES	

Figura 29: Firmas de acta de capacitación por parte del personal de la empresa.

- **Fotografías de la capacitación**



*Figura 30: Fotografías de la capacitación al personal de la empresa INTECH.*

#### 4.1 Resultados obtenidos una vez que se aplicó los procesos.

Entre el 11 de diciembre del 2020 y el 11 de enero del 2021, la empresa INTECH, ha desarrollado los siguientes proyectos:

- Implementaciones electrónicas para la agencia Sangolquí de la <sup>4</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Implementación de cableado estructurado para la agencia Sangolquí de la <sup>51</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Implementación del sistema de video vigilancia IP para la agencia Sangolquí de la <sup>4</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Implementación del sistema de incendios para la agencia Sangolquí de la <sup>4</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Implementación del sistema de incendios para la agencia Sur de la <sup>4</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Implementación de la alarma de intrusión para la agencia Sur de la <sup>23</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Instalación de una workstation para el departamento de monitoreo la Matriz de la <sup>4</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Instalación de software y hardware para el monitoreo de alarmas en la Matriz de la <sup>4</sup>COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SAN FRANCISCO LTDA.
- Adquisición e instalación de equipos para conectividad y video vigilancia del proyecto de ampliación y repotenciación de sistemas de cámaras de videovigilancia para la parroquia Panzaleo con enlace a la UPC Pataín.

- Implementaciones electrónicas para la distribuidora comercial Bastidas Villacis BASVIMART CIA LTDA.
- Implementación del sistema de videovigilancia en la fábrica de vinos BALDORÉ.

Con respecto al área de implementación, los 11 proyectos asignados a la empresa INTECH entre el 11 de diciembre del 2020 y el 11 de enero del 2021, todos fueron desarrollados por el personal de la empresa siguiendo el proceso planteado para el área de implementación, de los cuales se indica que 10 de los mismos se entregaron acorde a los tiempos establecidos.

El proyecto Adquisición e instalación de equipos para conectividad y video vigilancia del proyecto de ampliación y repotenciación de sistemas de cámaras de videovigilancia para la parroquia Panzaleo con enlace a la UPC Pataín, que presentó retrasos debido a inconvenientes en la adquisición de materiales y equipos.

Con esta información se obtiene que el 90,91% de los proyectos se cumplieron satisfactoriamente una vez que se siguió el proceso planteado para el área de implementación, notando que el desempeño de la empresa ha mejorado en cuanto al área de implementación.

En el área de facturación se realizó las actividades en base a lo planteado en el proceso para el área de facturación durante este mismo periodo, y se tuvo como resultado que, de los 11 proyectos, 9 fueron facturados y se recuperó cartera, esto debido a que el proyecto Adquisición e instalación de equipos para conectividad y video vigilancia del proyecto de ampliación y repotenciación de sistemas de cámaras de videovigilancia para la parroquia Panzaleo con enlace a la UPC Pataín, no se culminó en el tiempo establecido por lo que no es factible facturar y en el proyecto Implementación del sistema de

videovigilancia en la fábrica de vinos BALDORÉ, el cliente presenta demoras en el pago de sus obligaciones con INTECH.

Con estos datos se obtiene que el proceso arroja un 81,82% de cumplimiento, sin embargo, se debe tener en consideración que el proceso depende del cumplimiento del proceso de implementación, por lo que los proyectos que no se cumplieron en acorde a lo establecido en los cronogramas de trabajo, afecta en el cumplimiento del proceso para el área de facturación.

En la siguiente tabla se realiza una comparación del resultado de la ejecución de proyectos antes y después de la implementación de procesos:

ACTIVIDADES	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
	02/01/2020 al 02/02/2020	11/12/2020 al 11/01/2021	
<b>Ejecución de soporte técnico</b>	20%	N/A	Debido a problemas internos de la empresa, no fue posible implementar el proceso para atención a soporte técnico
<b>Ejecución de mantenimientos</b>	60%	N/A	Debido a problemas internos de la empresa, no fue posible implementar el proceso para ejecución de mantenimientos.
<b>Implementaciones de servicios</b>	80%	90,91%	Una vez aplicado el proceso para la implementación de servicios, se evidencia que mejoró el cumplimiento en la entrega de los proyectos, puesto que el mismo permite seguir un cronograma de trabajo, asignación de personal de forma ordenada, seguimiento de actividades, resolución de problemas, entrega de materiales, entre otras en tiempos acorde al estipulado para el desarrollo de sus actividades.
<b>Recuperación de cartera</b>	20%	81,82%	El cumplimiento del proceso de recuperación de cartera se evidencia de forma paralela al proceso de

implementación de servicios, puesto que al entregar los servicios y/o productos en los tiempos estipulados, el personal financiero puede iniciar con las actividades para la facturación y recuperación de cartera inmediatamente entregado el proyecto.

*Tabla 11: Comparativa del resultado de la ejecución de proyectos antes y después de la implementación de procesos.*

La evidencia de los proyectos entregados está atada a las actas entrega-recepción de cada uno de los proyectos y las facturas de los mismos, esta documentación es catalogada como restringida por parte de la empresa INTECH por lo que no es posible incluirla en el presente trabajo de titulación, sin embargo, toda la documentación reposa en los archivos de la empresa INTECH.

## CAPITULO V

### 5. Conclusiones y Recomendaciones

#### Conclusiones

Después de realizar el análisis de la situación de la empresa previa a la implementación de los procesos desarrollados en el presente trabajo de titulación, se evidencia que la misma es manejada de forma empírica sin apalancarse a procedimientos de acuerdo a estándares que permitan guiar o dar el lineamiento de los procesos para la operación de la empresa, lo que genera que las actividades desarrolladas por los empleados y directivos se realicen acorde a necesidades urgentes, peticiones de clientes, priorizaciones realizadas por el representante legal o jefes departamentales, entre otras, obteniendo un desorden interno a la hora de entregar servicios/o productos a sus clientes, afectando de manera negativa el prestigio de la empresa.

El mapa de eTOM describe los “procesos empresariales que necesita un proveedor de servicios y los analiza con distintos niveles de detalle de acuerdo con su significado y prioridad para el negocio” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2004a, p. i); por lo que, en el presente trabajo de titulación se desarrollaron los procesos para las áreas de implementación, soporte técnico, mantenimiento y facturación con base a la metodología eTOM, y los subprocesos para el área de bodega (egreso de bodega, reingreso a bodega, reporte y reabastecimiento de materiales); lo que permitió categorizar las actividades de la empresa en las áreas objeto de análisis.

Debido a la pandemia por la que atraviesa el mundo, las medidas que ha tomado el gobierno ecuatoriano han afectado de manera negativa a la economía de varias empresas. Entre las compañías afectadas se encuentra la empresa INTECH, puesto que,

al disminuir la suscripción de contratos, se vio obligada a reducir personal de distintas áreas y provocó que se enfoque mayoritariamente en la búsqueda de contratos de implementación. Debido a estos problemas, en el presente proyecto fue factible implementar únicamente el proceso para implementación y el proceso para facturación, mismos que se evaluaron entre el 11 de diciembre del 2020 y el 11 de enero del 2021. En tal virtud para la empresa INTECH la aplicación de procesos basados en la metodología eTOM, le permitió incrementar sus indicadores de cumplimiento.

### **Recomendaciones**

Una vez que la empresa INTECH retome sus actividades en referencia al área de soporte técnico y mantenimiento, y se genere nuevamente la necesidad de mantener una bodega con disponibilidad de equipos y materiales, es recomendable que las actividades se realicen en base a los procesos planteados en el presente trabajo de titulación. Puesto que, como se evidenció en el área de implementación, la aplicación de procesos permitió incrementar sus indicadores de cumplimiento.

A medida que la empresa vaya creciendo y generando nuevas áreas, se recomienda que se desarrollen procesos con base a metodologías que le permitan mantener un orden interno y una gestión eficiente. Estos factores son indispensables para que la empresa se <sup>6</sup> posicione en el mercado entre los líderes de la industria.

Debido que las necesidades empresariales son cambiantes, es necesario que de forma anual se realice una revisión de los procesos internos y los mismos sean reformados <sup>6</sup> en base a las necesidades de la empresa, expectativas de los clientes y recomendaciones internacionales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2015). *Gestión de la Calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. <https://porquenotecallas19.files.wordpress.com/2015/08/gestion-de-la-calidad.pdf>
- Carro, R., & González, D. (2008). NORMALIZACIÓN Serie Normas ISO 9000. *NORMALIZACIÓN Serie Normas ISO 9000*, 1–28. [http://nulan.mdp.edu.ar/1615/1/10\\_normas\\_iso\\_9000.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1615/1/10_normas_iso_9000.pdf)
- Domínguez, G. (2004). *Indicadores de gestión y resultados: un enfoque sistémico*.
- EAE Business School. (2018). *¿Qué es la organización empresarial y cómo aplicarla a mi empresa?* <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/que-es-la-organizacion-empresarial-y-como-aplicarla-a-mi-empresa/>
- EMAGISTER Servicios de formación. (2019). *¿Qué es ITIL, para qué sirve y qué tipos de certificados existen? ¿Qué Es ITIL, Para Qué Sirve y Qué Tipos de Certificados Existen?* <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Escuela Europea de Excelencia. (2020). *Sistema de gestión de la calidad*. <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/4-4-sistema-de-gestion-de-la-calidad/>
- Gordillo Pasquel, M. P. (2016). *Propuesta de modelo de referencia para la optimización de procesos de gestión de tecnologías de la información para pymes que proveen servicios integrados de telecomunicaciones, aplicado a la empresa INTEGRAL DATA S.A.* <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/16874>
- ISO-9001. (2015). *Adaptación a la nueva norma ISO 9001:2015*. [www.Nueva-Iso-9001-2015.Com](http://www.nueva-iso-9001-2015.com/). <http://www.nueva-iso-9001-2015.com/>
- ISOTools Excellence. (2015). Responsable de Calidad: ¿Estás preparado para el futuro? *Iso 9001:2015*, 8. <https://www.isotools.org/pdfs/sistemas-gestion-normalizados/ISO-9001.pdf>
- Jimeno, J. (2013). *Ciclo PDCA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar): El círculo de Deming de mejora continua*. <https://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>
- Lucas, P. (2014). *Gestión de las Empresas por Procesos* [Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona]. [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC\\_EOI\\_PLA\\_201406\\_GestióndeLasEmpresasporProcesos.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/23486/PFC_EOI_PLA_201406_GestióndeLasEmpresasporProcesos.pdf)
- Mallar, Á. M. (2005). LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE. In *Revista Científica "Visión de Futuro"* (Vol. 4, Issue 140). <https://www.redalyc.org/pdf/3579/357935475004.pdf>
- Ministerio de Fomento. (2005). Por Procesos. *La Gestión Por Procesos*, 1–18. <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/9541acde-55bf-4f01-b8fa-03269d1ed94d/19421/CaptuloIVPrincipiosdelagestindelaCalidad.pdf>

- Mora, J., León, J., Huilcapi, M., & Escobar, D. (2017). El modelo COBIT 5 para auditoría y el control de los sistemas de información. In *Universidad Técnica de Babahoyo*. [https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2355/1/Modelo Cobit.pdf](https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/2355/1/Modelo%20Cobit.pdf)
- Decreto ejecutivo Nro. 1017, 18 (2020). [file:///C:/Users/Gaby/AppData/Local/Temp/Decreto\\_No\\_1017\\_20200216213105.pdf](file:///C:/Users/Gaby/AppData/Local/Temp/Decreto_No_1017_20200216213105.pdf)
- Pazmiño Gallegos, L. R. (2016). DESARROLLO DE PROCESOS UTILIZANDO METODOLOGÍA eTOM, PARA EL ASEGURAMIENTO DE SERVICIOS EN LA RED INALÁMBRICA DE ACCESO DE NUEVA GENERACIÓN LTE. CASO DE ESTUDIO RED DE NUEVA GENERACIÓN CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, REGIÓN 1. *Procesos*, 1–41.
- Proagilist. (2020). *Gestionar servicios con ITIL@4*. <https://proagilist.es/gestion-servicios-itol-4/>
- Rendón, Á. (2020). *Introducción a eTOM*. <http://dtm.unicauca.edu.co/pregrado/conmutacion/transp/10-eTOM.pdf>
- Sanz, J. B., Carmona, M. A., Remigio, C., Pérez, C., Rivas, M. A., Fernando, Z., & Panchon, T. (2002). *Guía Para Una Gestión Basada En Procesos Presentación*.
- TeleManagement Forum. (2002). *Mapa de Operaciones Telecom Mejorado (eTOM) - El Marco de Procesos de Negocios*. 1–177. <http://www.elmayorportaldegerencia.com/Documentos/Telecomunicaciones/%5BD%5D Documentos - etom el marco de procesos de negocios.pdf>
- Ucha, F. (2012). *Que es ISO 9000*. <https://www.definicionabc.com/negocios/iso-9000.php>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2004a). *Recomendación UIT-T M.3050.1*.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2004b). *Recomendación UIT-T M.3050.2* (p. 120).
- Universitat Oberta de Catalunya. (2017). *COBIT 5. Un Marco de Negocio para el Gobierno y la Gestión de las TI de la Empresa*. <http://informatica.blogs.uoc.edu/2017/10/30/cobit-5-un-marco-de-negocio-para-el-gobierno-y-la-gestion-de-las-ti-de-la-empresa-i/>

# **ANEXOS**

**ANEXO A**

**MANUAL DE PROCESOS DE  
OPERACIÓN DEL ÁREA DE  
SERVICIOS TÉCNICOS Y  
FACTURACIÓN**

**MANUAL DE PROCESOS DE  
OPERACIÓN DEL ÁREA DE  
SERVICIOS TÉCNICOS Y  
FACTURACIÓN**

---

**EMPRESA INTECH**

---

## MANUAL DEL PROCESO PARA EL ÁREA DE IMPLEMENTACIÓN

### INFORMACIÓN BÁSICA

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Proceso:</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>COO - COO</b>
<b>Descripción:</b>	<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Realizar la implementación de nuevos productos/servicios solicitados a la empresa INTECH, en los tiempos estipulados.</li></ul> <p><b>DISPARADOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recepción de órdenes de servicio</li></ul> <p><b>SUBPROCESOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Subproceso egreso de bodega</i></li><li>2. <i>Subproceso de reporte de materiales/equipos usados</i></li><li>3. <i>Subproceso de reingreso a bodega</i></li></ol>



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Proceso</i>		<b>IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS</b>	<i>Empresa INTECH</i>	
<b>Entrada</b>		<i>Recepción de orden de servicio</i>		
1	Análisis de requerimiento	El COO revisa el alcance del proyecto	COO	
2	Diseño de la solución	El COO modela aspectos físicos, infraestructura y/o lógicos requeridos. ¿Requiere inspección? <b>SI:</b> Siga a la actividad 3 <b>NO:</b> Siga a la actividad 5	COO	Diseño de la solución
3	Contacto con el cliente	El COO se pone en contacto con el cliente y programa una inspección con todo el personal involucrado	COO	
4	Ejecución de inspección	EL COO recaba toda la información necesaria para el diseño	COO	
5	Listado de Materiales y equipos	EL COO elabora el listado de materiales y equipos requeridos para la implementación	COO	Listado de materiales y equipos
6	Consulta de disponibilidad de materiales/equipos a bodega	EL COO, eleva una consulta a bodega de disponibilidad de lo requerido para la implementación	COO	
7	Asignación de personal	El COO distribuirá el personal que participará en las distintas etapas del proyecto	COO	Listado de personal y su distribución
8	Elaboración de cronograma de trabajo	En base a la participación del personal en el proyecto, el COO, elaborará el cronograma de trabajo,	COO	
Subproceso de egreso de bodega		Obtención de materiales para el proyecto	Bodega	Materiales y/o equipos
9	Elaborar orden de trabajo y comunicar	El COO comunica oficialmente la comunicación de la orden de trabajo al área de implementación		
10	Recibir orden de trabajo y comunicar al equipo del proyecto	Se recibe la orden de trabajo y se coordina con el equipo asignado al proyecto	Área de implementación	
11	Recepción de materiales y equipos	Se recibirán los materiales requeridos para la implementación del proyecto	Área de implementación	
12	Implementación de materiales y equipos	Se montarán equipos y materiales acorde al cronograma de trabajo	Área de implementación	
13	Configuración de la solución	Se realizará la configuración para la puesta en operación del proyecto	Área de implementación	

14	Seguimiento de implementación	<p>El COO realizará el seguimiento del avance del proyecto</p> <p>¿Existen problemas para ejecución?  <b>SI:</b> Siga a la actividad 15  <b>NO:</b> ¿La implementación culminó?</p> <p><b>NO:</b> regresar a la actividad 14  <b>SI:</b> ¿Se requiere realizar pruebas?</p> <p><b>SI:</b> Siga a la actividad 19  <b>NO:</b> ¿Existe materiales/equipos sobrantes</p> <p><b>SI:</b> Siga a la actividad 21  <b>NO:</b> Siga a la actividad 22</p>	COO	
15	Análisis del problema	<p>El COO analiza la causa del retraso en el cronograma establecido</p> <p><b>¿Problemas con el personal?:</b> Siga a la actividad 18</p> <p><b>¿Problemas de materiales y equipos?:</b> Siga a la actividad 16</p>	COO	
16	Listado de equipos y/o materiales	Se elaborará un listado de equipos y/o materiales requeridos para solventar el problema	COO	
17	Solicitud de materiales/equipos a bodega	Se realiza la solicitud de materiales y/o equipos para solventar el problema	COO	
Subproceso de egreso de bodega		Obtención de materiales para el proyecto, y se regresa a la actividad 11	Bodega	Materiales y/o equipos
18	Reporte de problemas; tomar acciones correctivas	Se deberá tomar acción sobre los problemas que retrasan la ejecución del proyecto, se regresa a la actividad 14	COO	Reporte de problemas presentados
19	Asignación de personal	Se asigna personal para ejecución de pruebas	COO	
20	Ejecución de pruebas	<p>Se ejecuta las pruebas en base a los requerimientos del cliente.</p> <p>¿Las pruebas son satisfactorias?  <b>NO:</b> se realiza una reconfiguración y se ejecuta nuevamente las pruebas</p> <p><b>SI:</b> ¿Existe materiales/equipos sobrantes?  <b>SI:</b> Siga a la actividad 21  <b>NO:</b> Siga a la actividad 22</p>	Área de implementación	
21	Listado de materiales	Se elabora el listado de materiales sobrantes	Área de implementación	
Subproceso de reingreso a bodega		Se realiza el reingreso a bodega de los materiales sobrantes	Bodega	
22	Solicitud de reporte de materiales ocupados	Se solicita a bodega el reporte de materiales utilizados	Área de implementación	

Subproceso de reporte de materiales/equipos usados		Se emite el reporte de materiales utilizados	Bodega	Reporte de materiales utilizados
23	Solicitud para recepción del proyecto	Una vez finalizado el proyecto, se requiere la aceptación del proyecto	Área de implementación	Solicitud de aceptación
24	Aceptación de proyecto	El cliente aceptará formalmente el proyecto	Cliente	
25	Informe de Implementación y activación	El área de implementación elaborará un informe detallado de la implementación y la configuración del proyecto.	Área de implementación	Informe de implementación y activación
26	Revisión y aprobación de informe de implementación y activación	El COO, revisará el informe de implementación y configuración	COO	
27	Revisión de Clausulas y plazo de contrato / orden de servicio	El COO, revisará el contrato con el cliente  ¿Se requiere facturación a la fecha? <b>SI:</b> Siga a la actividad 28 <b>NO:</b> Siga a la actividad 29	COO	
28	Notificación a Departamento Financiero	El COO notifica al área financiera la finalización del proyecto	COO	
<b>FIN</b>				
29	Registro de materiales en bitácora de proyecto	El COO registra el informe en la bitácora del proyecto	COO	
<b>FIN</b>				

## MANUAL DEL PROCESO PARA EL ÁREA DE SOPORTE TÉCNICO

### INFORMACIÓN BÁSICA

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Proceso:</b>	<b>SOPORTE TÉCNICO</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>CBDO - Business Development Officer</b>
<b>Descripción:</b>	<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Realizar la atención a los requerimientos de soporte técnico en el menor tiempo posible, o en los tiempos requeridos por el cliente.</li></ul> <p><b>DISPARADOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recepción de solicitud de servicio</li></ul> <p><b>SUBPROCESOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Subproceso egreso de bodega</i></li><li>2. <i>Subproceso de reporte de materiales/equipos usados</i></li><li>3. <i>Subproceso de reingreso a bodega</i></li></ol>



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA SOPORTE TÉCNICO

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Proceso</i>		<i>SOPORTE TÉCNICO</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<b>Entrada</b>		<i>Recepción de orden de servicio</i>		
	¿Existe un contrato vigente?	<b>SI:</b> Siga a la actividad 2 <b>NO:</b> Siga a la actividad 1	CBDO	
1	Registro de solicitud de nueva solicitud	El CBDO genera un nuevo registro	CBDO	Nuevo registro
2	Registro en bitácora de contrato correspondiente	El CBDO realiza el registro en la bitácora existe del contrato	CBDO	Alimentación a la bitácora existente
3	Envío de solicitud de soporte	El CBDO realiza el registro la solicitud de soporte técnico	CBDO	
4	Recepción de solicitud de soporte	El COO recibe la solicitud de soporte técnico	COO- COO	
5	Asignación de personal	Se asigna al técnico correspondiente	COO- COO	
6	Recepción de la solicitud	El técnico asignado recibe la solicitud de soporte	Área de soporte	
7	Contacto con el cliente para levantamiento de información	El técnico asignado debe ponerse en contacto con el cliente para el levantamiento de información	Área de soporte – técnico asignado	
8	Análisis y evaluación del problema	El técnico asignado realiza un análisis del problema para buscar una solución  ¿Requiere de equipos o materiales? <b>SI:</b> Siga a la actividad 9 <b>NO:</b> Siga a la actividad 11	Área de soporte – técnico asignado	
9	Listado de materiales	El técnico asignado elabora el listado de materiales	Área de soporte – técnico asignado	Listado de materiales y/o equipos
10	Solicitud a bodega	El técnico asignado realiza la solicitud a bodega de los materiales/equipos requeridos	Área de soporte – técnico asignado	
Subproceso de egreso de bodega		Obtención de materiales para el proyecto, y se Siga a la actividad 11	Bodega	Materiales y/o equipos
11	Ejecutar el soporte	El técnico asignado procederá a resolver el problema  ¿El soporte está resuelto? <b>SI:</b> Siga a la actividad 12 <b>NO:</b> Siga a la actividad 22	Área de soporte – técnico asignado	
12	Registro de problema y su solución en la base de conocimientos	El técnico asignado deberá alimentar la base de conocimientos de forma detallada para futuras consultas.  ¿Existe materiales/equipos sobrantes? <b>SI:</b> Siga a la actividad 13 <b>NO:</b> Siga a la actividad 15	Área de soporte – técnico asignado	
13	Listado de materiales	EL técnico asignado elaborará el listado de materiales sobrantes	Área de soporte – técnico asignado	Listado de materiales sobrantes
Subproceso de reingreso a bodega		Se realiza el reingreso a bodega de los materiales sobrantes	Bodega	

14	Solicitud de reporte de materiales ocupados	Se solicita a bodega el reporte de materiales utilizados	Área de soporte – técnico asignado	
Subproceso de reporte de materiales/equipos usados		Se emite el reporte de materiales utilizados	Bodega	Reporte de materiales utilizados
15	Solicitud de aceptación de servicio	Una vez finalizado el proyecto, se requiere la aceptación del proyecto	Área de soporte – técnico asignado	Solicitud de aceptación
16	Aceptación del servicio	El cliente aceptará formalmente el proyecto	Cliente	
17	Elaboración de informe de soporte técnico	El técnico asignado elaborará un informe detallado del soporte técnico realizado, con base a lo descrito en la base de conocimientos	Área de soporte – técnico asignado	Informe de soporte técnico
18	Revisión y aprobación de informe soporte técnico	El COO, revisará el informe de implementación y configuración	COO	
19	Revisión de Clausulas y plazo de contrato / orden de servicio	El COO, revisará el contrato con el cliente ¿Se requiere facturación a la fecha? <b>SI:</b> Siga a la actividad 20 <b>NO:</b> Siga a la actividad 21	COO	
20	Notificación a Departamento Financiero	El COO notifica al área financiera la finalización del soporte técnico	COO	
<b>FIN</b>				
21	Registro de trabajos y materiales en bitácora de proyecto	El COO registra el informe en la bitácora del proyecto	COO	
<b>FIN</b>				
22	Escalar solicitud de soporte	El técnico asignado escalará al área de implementación el soporte técnico para su resolución	Área de soporte – técnico asignado	
23	Recepción de solicitud	El área de implementación recibe la solicitud de soporte técnico	Área de Implementación	
24	Análisis de la solicitud	El técnico asignado del área de implementación analiza el problema ¿Requiere materiales o equipos? <b>SI:</b> Siga a la actividad 25 <b>NO:</b> Siga a la actividad 27	Área de implementación – técnico asignado	
25	Listado de materiales	EL técnico asignado elaborará el listado de materiales requeridos	Área de implementación – técnico asignado	Listado de materiales requeridos
26	Solicitud a bodega	El técnico asignado de soporte técnico, realiza la solicitud a bodega de los materiales/equipos requeridos	Área de soporte – técnico asignado	
Subproceso de egreso de bodega		Obtención de materiales para el proyecto, y se Siga a la actividad 27	Bodega	Materiales y/o equipos
27	Ejecutar el soporte	El técnico asignado procederá a resolver el problema ¿El soporte está resuelto? <b>SI:</b> Siga a la actividad 29 <b>NO:</b> Siga a la actividad 28	Área de implementación – técnico asignado	

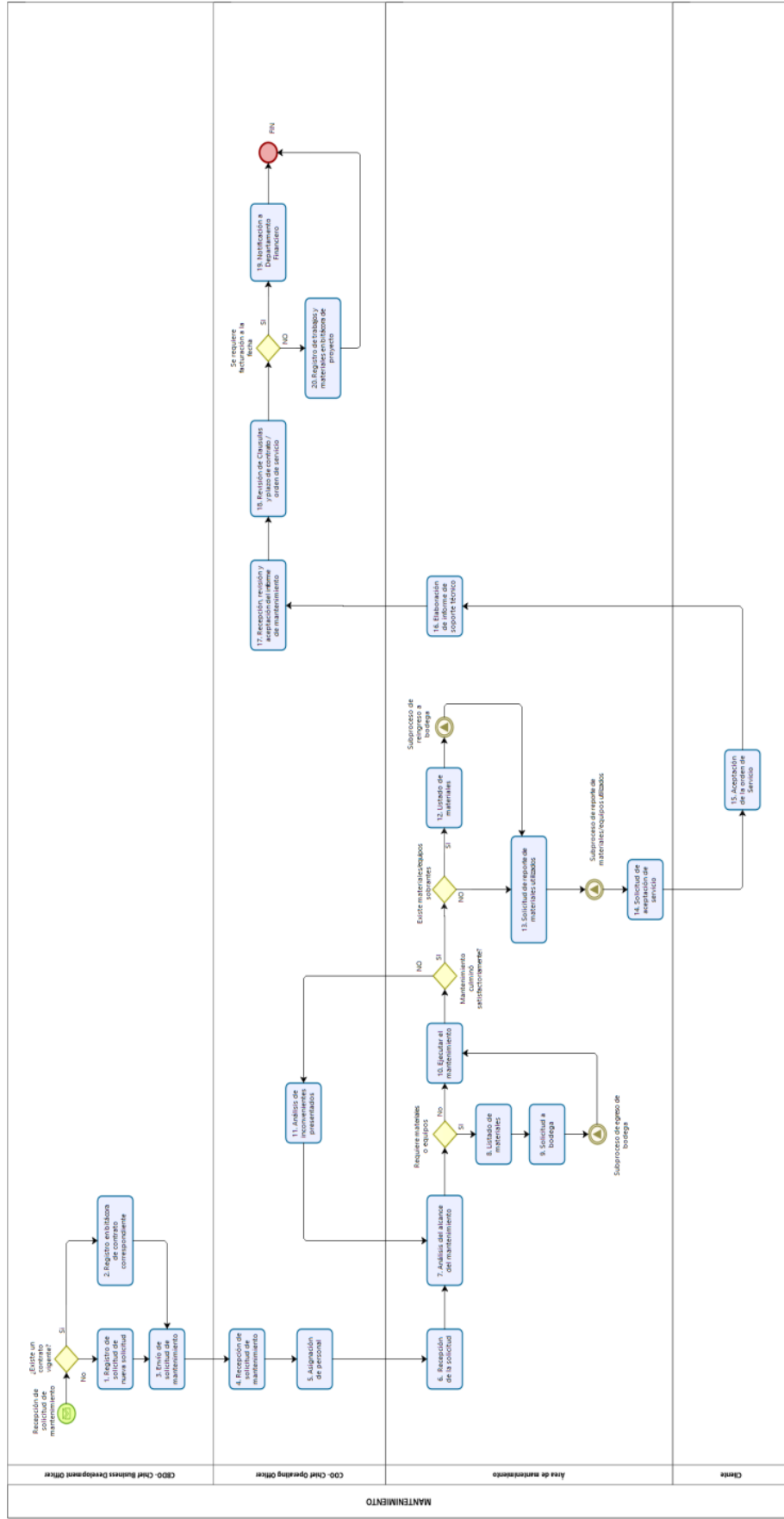
28	Solicitud de soporte al fabricante	En caso de no lograr solventar el problema localmente, se deberá escalar el soporte al fabricante	Área de implementación-técnico asignado	
29	Comunicación de resolución de soporte	El técnico asignado comunicará la resolución del soporte al área de soporte técnico Regresar a la actividad 12	Área de implementación-técnico asignado	Comunicación de solución del problema

## MANUAL DEL PROCESO PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO

### INFORMACIÓN BÁSICA

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Proceso:</b>	<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>CBDO - Business Development Officer</b>
<b>Descripción:</b>	<p><b>PROPÓSITO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Realizar el mantenimiento preventivo de los productos y servicios entregados a los clientes.</li></ul> <p><b>DISPARADOR:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recepción de ordenes de servicio para mantenimiento preventivo</li></ul> <p><b>SUBPROCESOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Subproceso egreso de bodega</i></li><li>2. <i>Subproceso de reporte de materiales/equipos usados</i></li><li>3. <i>Subproceso de reingreso a bodega</i></li></ol>

# DIAGRAMA DE FLUJO PARA PROCESO PARA ÁREA DE MANTENIMIENTO



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA MANTENIMIENTO

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<b>Proceso</b>		<i>GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<b>Entrada</b>		<i>Recepción de orden de servicio</i>		
	¿Existe un contrato vigente?	<b>SI:</b> Siga a la actividad 2 <b>NO:</b> Siga a la actividad 1	CBDO	
1	Registro de solicitud de nueva solicitud	El CBDO genera un nuevo registro	CBDO	Nuevo registro
2	Registro en bitácora de contrato correspondiente	El CBDO realiza el registro en la bitácora existe del contrato	CBDO	Alimentación a la bitácora existente
3	Envío de solicitud de soporte	El CBDO realiza el registro la solicitud de soporte técnico	CBDO	
4	Recepción de solicitud de mantenimiento	El COO recibe la solicitud de soporte técnico	COO- COO	
5	Asignación de personal	Se asigna al técnico correspondiente	COO- COO	
6	Recepción de la solicitud	El técnico asignado recibe la solicitud de mantenimiento	Área de mantenimiento	
7	Análisis del alcance del mantenimiento	El técnico asignado realiza un análisis de las actividades a desarrollarse durante el mantenimiento  ¿Requiere de equipos o materiales? <b>SI:</b> Siga a la actividad 8 <b>NO:</b> Siga a la actividad 10	Área de mantenimiento – técnico asignado	
8	Listado de materiales	El técnico asignado elabora el listado de materiales	Área de mantenimiento – técnico asignado	Listado de materiales y/o equipos
9	Solicitud a bodega	El técnico asignado realiza la solicitud a bodega de los materiales/equipos requeridos	Área de mantenimiento – técnico asignado	
Subproceso de egreso de bodega		Obtención de materiales para el proyecto, y se Siga a la actividad 11	Bodega	Materiales y/o equipos
10	Ejecutar el mantenimiento	El técnico asignado procederá a ejecutar el mantenimiento  ¿Mantenimiento culminó satisfactoriamente? <b>SI:</b> Siga a la actividad 11 <b>NO:</b> ¿Existe materiales/equipos sobrantes? <b>SI:</b> Siga a la actividad 12 <b>NO:</b> Siga a la actividad 13	Área de mantenimiento – técnico asignado	
11	Análisis de inconvenientes presentados	El COO realiza un análisis de inconveniente presentado, busca una solución y notifica al técnico asignado.  Regresa a la actividad 7	COO- COO	
12	Listado de materiales	EL técnico asignado elaborará el listado de materiales sobrantes	Área de mantenimiento – técnico asignado	Listado de materiales sobrantes
Subproceso de reingreso a bodega		Se realiza el reingreso a bodega de los materiales sobrantes	Bodega	Subproceso de reingreso a bodega

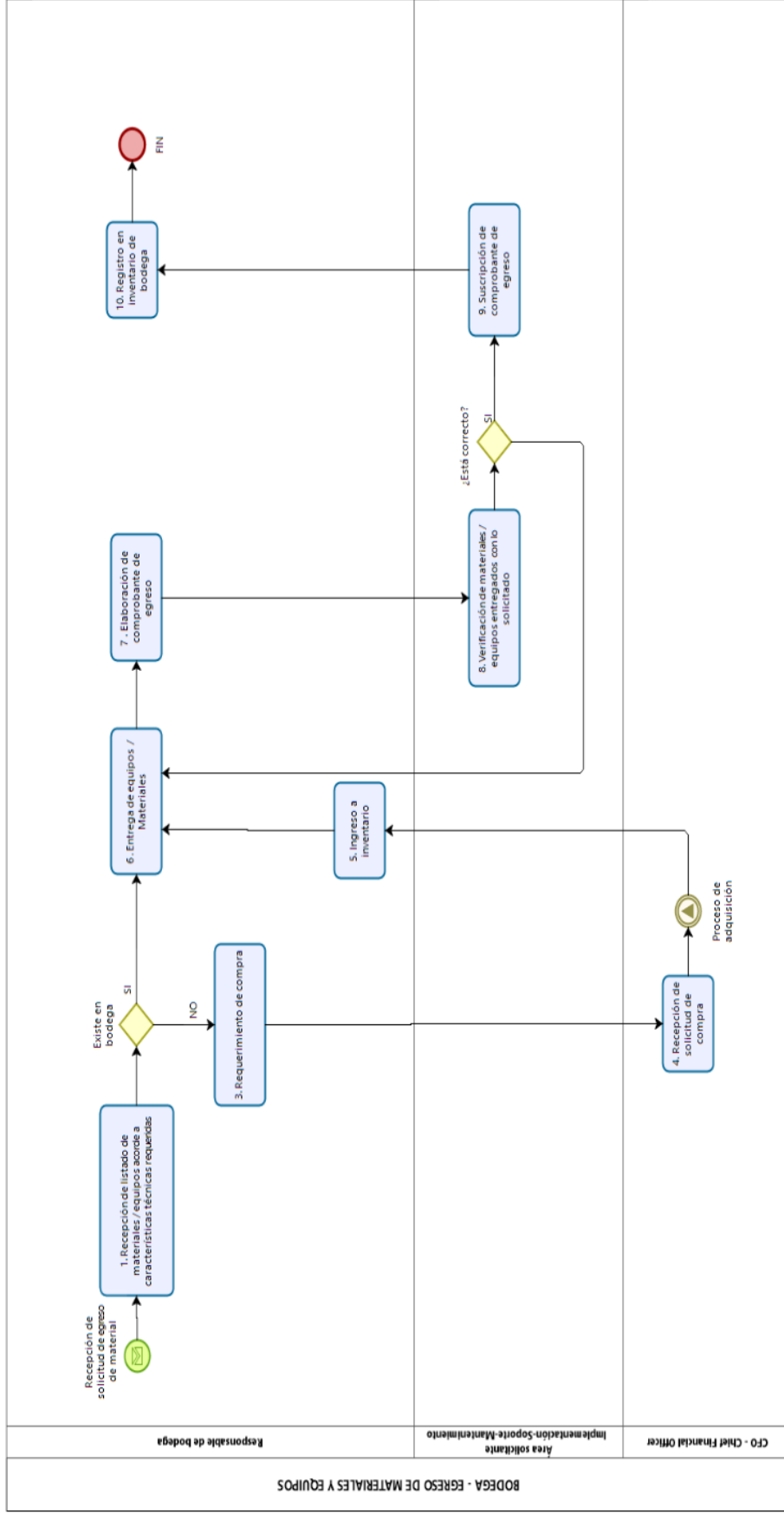
13	Solicitud de reporte de materiales ocupados	Se solicita a bodega el reporte de materiales utilizados	Área de mantenimiento – técnico asignado	
Subproceso de reporte de materiales/equipos usados			Se emite el reporte de materiales utilizados	Bodega
14	Solicitud de aceptación de servicio	Una vez finalizado el proyecto, se requiere la aceptación del proyecto	Área de mantenimiento – técnico asignado	Solicitud de aceptación
15	Aceptación del servicio	El cliente aceptará formalmente el proyecto	Cliente	
16	Elaboración de informe de soporte técnico	El técnico asignado elaborará un informe detallado del soporte técnico realizado, con base a lo descrito en la base de conocimientos	Área de mantenimiento – técnico asignado	Informe de soporte técnico
17	Revisión y aprobación de informe de soporte técnico	El COO, revisará el informe de implementación y configuración	COO	
18	Revisión de Clausulas y plazo de contrato / orden de servicio	El COO, revisará el contrato con el cliente ¿Se requiere facturación a la fecha? <b>SI:</b> Siga a la actividad 19 <b>NO:</b> Siga a la actividad 20	COO	
19	Notificación a Departamento Financiero	El COO notifica al área financiera la finalización del soporte técnico	COO	
20	Registro de trabajos y materiales en bitácora de proyecto	El COO registra el informe en la bitácora del proyecto	COO	
<b>FIN</b>				

## MANUAL DEL SUBPROCESO PARA EL PARA EL EGRESO DE BODEGA

### INFORMACIÓN BÁSICA

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Subproceso:</b>	<b>EGRESO DE BODEGA</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>RESPONSABLE DE BODEGA</b>
<b>Descripción:</b>	<b>PROPÓSITO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Mantener un inventario actualizado luego de realizar la entrega de materiales y/o equipos al personal de la empresa INTECH para la atención de requerimientos.</li></ul> <b>DISPARADOR:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recepción de solicitud de egreso de material</li></ul>

## DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL SUBPROCESO PARA EL EGRESO DE BODEGA



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA EGRESO DE BODEGA

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<b>Subproceso</b>		<b>EGRESO DE BODEGA</b>	<b>Empresa INTECH</b>	
<b>Entrada</b>		<b>Recepción de solicitud de egreso de material</b>		
1	Recepción de listado de materiales / equipos acordes a características técnicas requeridas	El responsable de bodega recibe el requerimiento de materiales y/o equipos.  ¿existe en bodega? <b>SI:</b> Siga a la actividad 5 <b>NO:</b> Siga a la actividad 2	Responsable de bodega	
2	Requerimiento de compra	El responsable de bodega realiza el requerimiento de compra de los materiales son existentes	Responsable de bodega	Listado de equipos/materiales requeridos
3	Recepción de solicitud de compra	El CFO, recibe la solicitud de compra	Chief Financial Officer	
4	Ingreso a Inventario	El responsable de bodega, una vez recibidos los materiales/quipos	Responsable de bodega	
5	Entrega de equipos / Materiales	El responsable de bodega realiza la entrega de los materiales y equipos solicitados	Responsable de bodega	
6	Elaboración de comprobante de egreso	El responsable de bodega, realizará el comprobante de egreso detallando todos y cada uno de los equipos/materiales entregados	Responsable de bodega	Comprobante de egreso
7	Verificación de materiales / equipos entregados con lo solicitado	El personal que recibe los materiales, está en la obligación de realizar la revisión de lo recibido.  ¿Está correcto? <b>SI:</b> Siga a la actividad 8 <b>NO:</b> Regresa a la actividad 5	Área requirente / técnico asignado	
8	Suscripción de comprobante de egreso	Una vez recibidos a satisfacción los materiales y equipos, se deberá suscribir el comprobante de egreso	Área requirente / técnico asignado	Comprobante de egreso suscrito
9	Registro en inventario de bodega	El responsable de bodega realizará el registro en el inventario	Responsable de bodega	Inventario de bodega actualizado

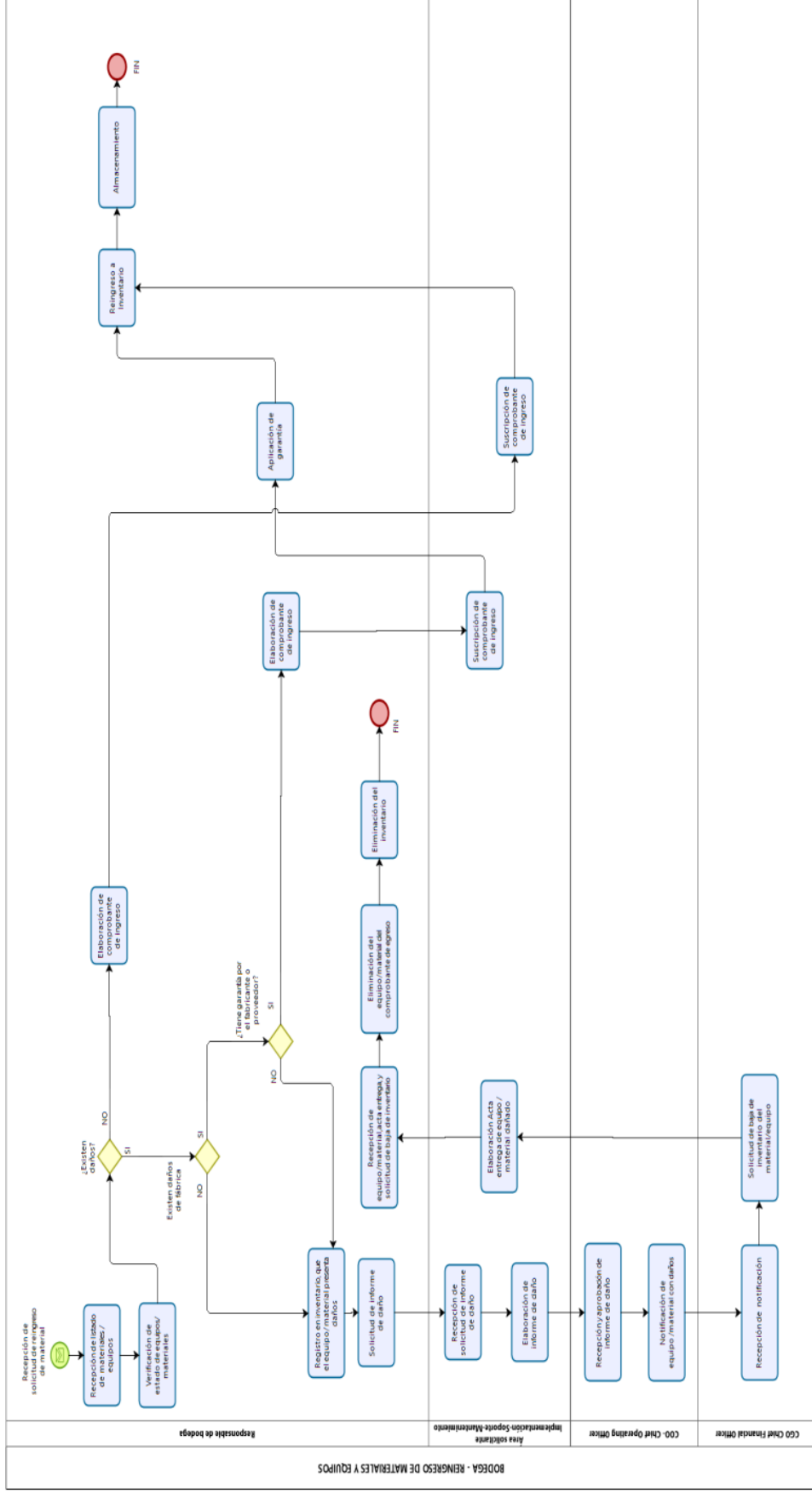
**FIN**

## MANUAL DEL SUBPROCESO PARA EL PARA EL REINGRESO DE BODEGA

### INFORMACIÓN BÁSICA

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Subproceso:</b>	<b>REINGRESO DE BODEGA</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>RESPONSABLE DE BODEGA</b>
<b>Descripción:</b>	<b>PROPÓSITO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Mantener un inventario actualizado luego de realizar el reingreso de materiales y/o equipos una vez culminada la atención a requerimientos.</li></ul> <b>DISPARADOR:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Recepción de solicitud de reingreso de material</li></ul>

# DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL SUBPROCESO PARA REINGRESO A BODEGA



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REINGRESO DE BODEGA

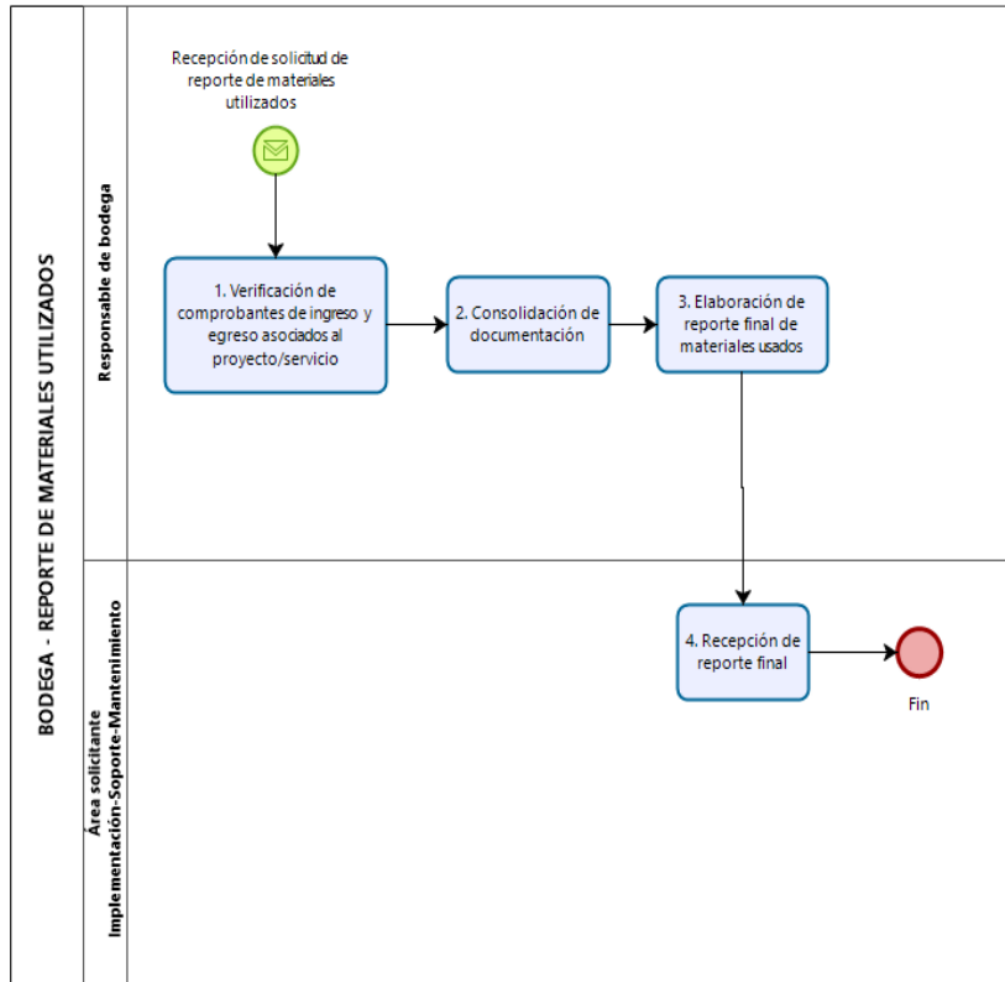
#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<b>Subproceso</b>		<i>REINGRESO DE BODEGA</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<b>Entrada</b>		<i>Recepción de solicitud de reingreso de material</i>		
1	Recepción de listado y materiales / equipos	El responsable de bodega recibe el requerimiento de reingreso de materiales y/o equipos.	Responsable de bodega	Listado y equipos/materiales
2	Verificar el estado de equipos/ materiales	El responsable de bodega, realiza la revisión de los materiales y equipos a ser ingresados  ¿Existen daños? <b>NO:</b> Siga a la actividad 14 <b>SI:</b> ¿Existen daños de fábrica? <b>NO:</b> Siga a la actividad 3 <b>SI:</b> ¿Existen daños de fábrica? <b>NO:</b> Siga a la actividad 3 <b>SI:</b> ¿Tiene garantía por el fabricante o proveedor? <b>NO:</b> Siga a la actividad 3 <b>SI:</b> Siga a la actividad 18	Responsable de bodega	
3	Registrar en inventario, que el equipo/ material presenta daños	El responsable de bodega realiza el registro en el inventario de equipos dañados	Responsable de bodega	
4	Solicitar informe de daño	Formalmente, el responsable de bodega solicita el informe de daño de los equipos/materiales	Responsable de bodega	
5	Recepción de solicitud de informe de daño	El responsable de realizar el ingreso de los materiales/equipos, recibirá la solicitud de elaboración de informe de daños	Área solicitante-técnico asignado	
6	Elaboración de informe de daño	El responsable de realizar el ingreso de los materiales/equipos, desarrollará un informe detallado de los daños presentados	Área solicitante-técnico asignado	Informe de daños presentados en materiales/equipos
7	Recepción y aprobación de informe de daño	El COO, recibirá el informe para su análisis y aprobación	COO- COO	
8	Notificación de equipo /material con daños	Una vez aprobado el informe, el COO debe notificar el infirme al área financiera	COO- COO	Documento de notificación de daños irreparables
9	Recepción de notificación	El área financiera acepta la notificación de materiales/equipos con daños irreparables.	CGO Chief Financial Officer	
10	Solicitud de baja de inventario del material/equipo	El CGO, solicita que dicho material/bien salga de los registros de la empresa	CGO Chief Financial Officer	Solicitud de baja
11	Elaboración Acta entrega de equipo / material dañado	El técnico asignado, elaborara un acta de entrega adjuntando el informe de daños aprobado y la solicitud de baja	Área solicitante-técnico asignado	Acta de entrega
12	Recepción de equipo/material, acta entrega, y solicitud de baja de inventario	El responsable de bodega aceptará la documentación entregada por el técnico asignado.	Responsable de bodega	
13	Eliminación del equipo/material del	El responsable de bodega procederá a eliminar del inventario los materiales/equipos dañados	Responsable de bodega	Inventario actualizado

	comprobante de egreso			
<b>FIN</b>				
14	Elaboración de comprobante de ingreso	de de	El responsable de bodega, elaborará el comprobante de ingreso de los materiales / equipos	Responsable de bodega de Comprobante de ingreso
15	Suscripción de comprobante de ingreso	de de	El técnico asignado revisará el comprobante y suscribirá el mismo	Área solicitante-técnico asignado
16	Reingreso a Inventario		El responsable de bodega registrará en el inventario los equipos y materiales devueltos	Responsable de bodega de Inventario actualizado
17	Almacenamiento		El responsable de bodega, almacenará lo ingresado para futuros usos.	Responsable de bodega
<b>FIN</b>				
18	Elaboración de comprobante de ingreso	de de	El responsable de bodega, elaborará el comprobante de ingreso de los materiales / equipos	Responsable de bodega de Comprobante de ingreso
19	Suscripción de comprobante de ingreso	de de	El técnico asignado revisará el comprobante y suscribirá el mismo	Área solicitante-técnico asignado
20	Aplicación de garantía		El responsable de bodega realizará los tramites permitentes con el fabricante o proveedor para aplicar la garantía a los materiales y equipos y que los mismos se encuentren operativos.  Regresar a la actividad 16	Responsable de bodega

**MANUAL DEL SUBPROCESO PARA EL PARA EL REPORTE DE MATERIALES  
INFORMACIÓN BÁSICA**

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Subproceso:</b>	<b>REPORTE DE MATERIALES</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>RESPONSABLE DE BODEGA</b>
<b>Descripción:</b>	<b>PROPÓSITO:</b> ❖ Emitir un reporte real de los materiales y equipos ocupados en el proyecto. <b>DISPARADOR:</b> ❖ Recepción de reportes de material

## DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL SUBPROCESO PARA REPORTE DE MATERIALES



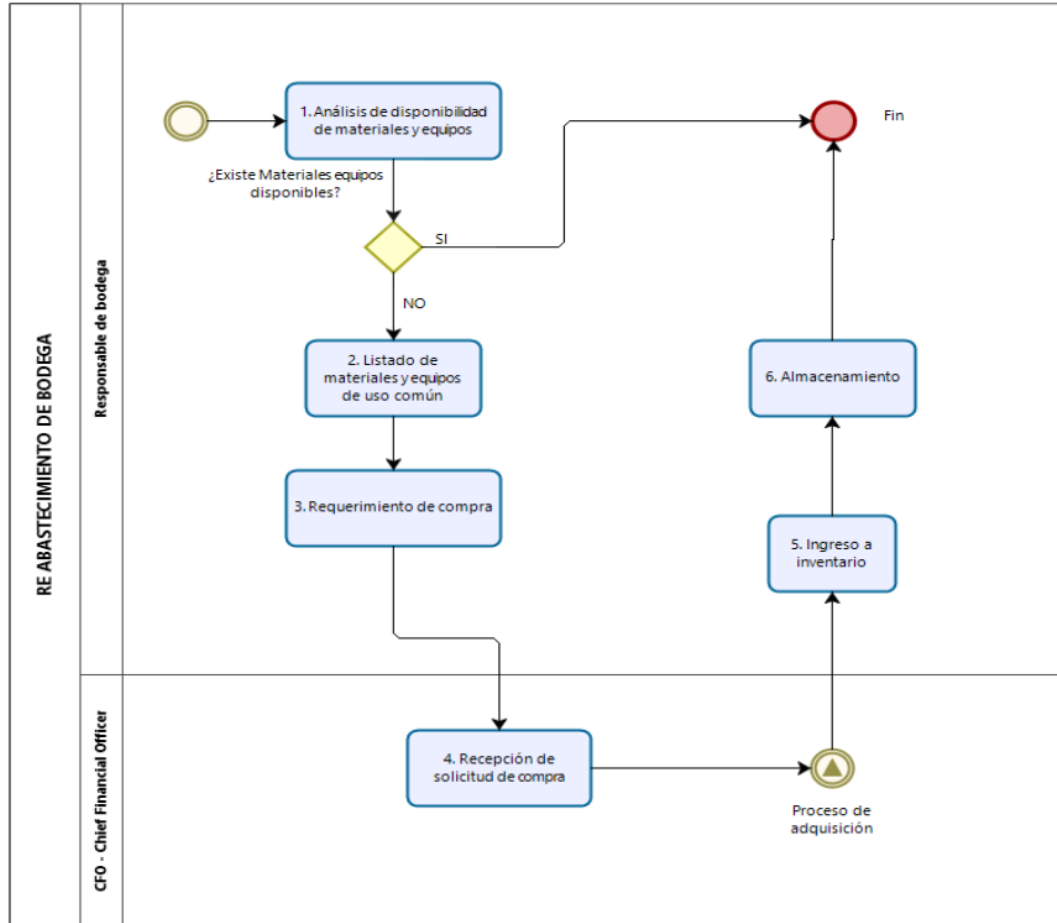
## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REPORTE DE MATERIALES

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<b>Subproceso</b>		<b>REPORTE DE MATERIALES</b>	<i>Empresa INTECH</i>	
<b>Entrada</b>		<i>Recepción de solicitud de reporte de materiales utilizados</i>		
1	Verificación de comprobantes de ingreso y egreso asociados al proyecto/servicio	El responsable de bodega, al recibir la solicitud de reporte de materiales, debe verificar los comprobantes de ingreso y egreso, del proyecto.	Responsable de bodega	
2	Consolidación de documentación	El responsable de bodega consolidará la información de los reportes tanto de egreso e ingreso	Responsable de bodega	
3	Elaboración de reporte final de materiales usados	El responsable de bodega, elaborará el informe final de equipos/materiales ocupados en el proyecto	Responsable de bodega	Informe de equipos/materiales asignados al proyecto
4	Recepción de reporte final	El técnico quien solicitó el reporte, realizará la revisión y aceptará el reporte final	Área solicitante-técnico asignado	Informe de equipos/materiales asignados al proyecto, suscrito.
<b>FIN</b>				

**MANUAL DEL SUBPROCESO PARA EL REABASTECIMIENTO DE MATERIALES**  
**INFORMACIÓN BÁSICA**

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Subproceso:</b>	<b>REABASTECIMIENTO DE MATERIALES DE BODEGA</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>RESPONSABLE DE BODEGA</b>
<b>Descripción:</b>	<b>PROPÓSITO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Mantener disponibilidad de materiales de uso recurrente en la bodega de la empresa.</li></ul> <b>DISPARADOR:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Análisis de disponibilidad de materiales y equipos</li></ul>

## DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL SUBPROCESO PARA REABASTECIMIENTO DE MATERIALES



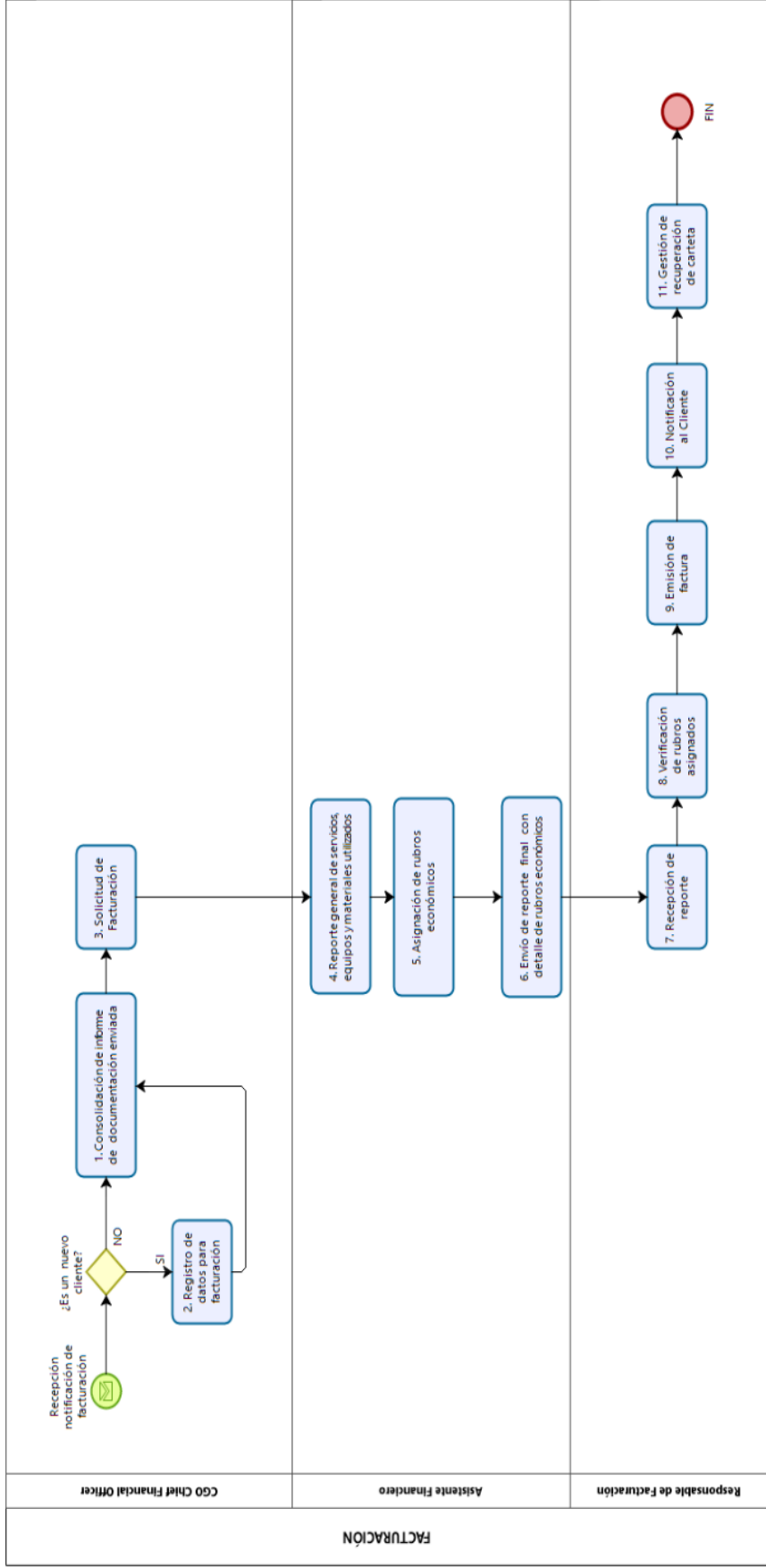
### DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA REABASTECIMIENTO DE BODEGA

#	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<i>Subproceso</i>		<i>REABASTECIMIENTO DE MATERIALES</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<i>Entrada</i>		<i>Análisis interno</i>		
1	Analizar la disponibilidad de materiales y equipos	El responsable de bodega debe realizar el análisis de la disponibilidad de materiales de forma semanal. ¿Existe Materiales equipos disponibles? <b>SI:</b> Finaliza el proceso <b>NO:</b> Siga a la actividad 2	Responsable de bodega	
2	Elaborar el listado de materiales y equipos	El responsable de bodega deberá realizar el listado de lo necesario para mantener abastecida la bodega, y los equipos/materiales requeridos para los proyectos en ejecución en caso de ser necesario	Responsable de bodega	Listado de equipos/materiales
3	Requerimiento de compra	De manera formal, el responsable de bodega realizará el requerimiento de compra adjuntando el listado de equipos y materiales	Responsable de bodega	
4	Recepción de orden de compra	El Jefe financiero, recibirá el requerimiento de compra y se ejecutará el proceso de adquisición,	CFO - Chief Financial Officer	
5	Ingreso a inventario	Una vez receptado los equipos/materiales, el responsable de bodega registrará en el inventario lo adquirido.	Responsable de bodega	Inventario actualizado
6	Almacenamiento	El responsable de bodega, distribuirá en la bodega de manera ordenada los equipos y materiales	Responsable de bodega	
<b>FIN</b>				

**MANUAL DEL PROCESO PARA EL PROCESO DEL ÁREA DE FACTURACIÓN  
INFORMACIÓN BÁSICA**

<b>Macroproceso:</b>	<b>GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH</b>
<b>Proceso:</b>	<b>FACTURACIÓN</b>
<b>Responsable del Proceso:</b>	<b>CHIEF FINANCIAL OFFICER</b>
<b>Descripción:</b>	<b>PROPÓSITO:</b> ❖ Garantizar la recuperación de cartera en la empresa. <b>DISPARADOR:</b> ❖ Recepción de notificación de facturación

## DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL PROCESO PARA EL ÁREA DE FACTURACIÓN



## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES PARA FACTURACIÓN

	Actividad	Descripción	Responsable	Documentos generados
<b>Proceso</b>		<i>Recepción de notificación de facturación</i>	<i>Empresa INTECH</i>	
<b>Entrada</b>		<i>Requerimiento de facturación</i>		
	¿Es un nuevo cliente?	<b>SI:</b> Siga a la actividad 2 <b>NO:</b> Siga a la actividad 1	CGO Chief Financial Officer	
1	Consolidación de informe de documentación enviada	El CGO, revisará la documentación enviada por el área responsable	CGO Chief Financial Officer	
2	Registro de datos para facturación	El CGO, realizará el registro de los datos del cliente en el sistema de facturación.	CGO Chief Financial Officer	
3	Solicitud de Facturación	Una vez consolidada la información, se realizará la solicitud de facturación	CGO Chief Financial Officer	
4	Reporte general de servicios, equipos y materiales utilizados	El asistente financiero ejecutará reporte de todos los ítems de facturación	Asistente Financiero	
5	Asignación de rubros económicos	El asistente financiero en base a contratos o al sistema de facturación asignará el valor a cobrar en cada ítem	Asistente Financiero	Reporte detallado para facturación
6	Envío de reporte final con detalle de rubros económicos	Una vez que se cuente con el reporte y los rubros asignados, se enviará al responsable de la facturación	Asistente Financiero	
7	Recepción de reporte	El responsable de facturación, receptorá el reporte detallado	Responsable de facturación	
8	Verificación de rubros asignados	De manera general, se realizará una verificación de rubros con el afán de no perjudicar al cliente o la empresa	Responsable de facturación	
9	Emisión de factura	El responsable de facturación, emitirá la factura.	Responsable de facturación	
10	Notificación al cliente	Se enviará la factura al cliente, se notificará el envío y se solicitará la confirmación de la recepción de la factura.	Responsable de facturación	
11	Gestión de recuperación de carteta	El responsable de facturación, realizará las gestiones necesarias para el cobro de la factura.	Responsable de facturación	
<b>FIN</b>				

## INDICADORES DE GESTIÓN DEL PROCESO

Los indicadores para la GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y ENTREGA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE LA EMPRESA INTECH son los siguientes:

N°	Indicador	Fórmula de Cálculo	Unidad de Medida	Responsable de Medición	Fuente de la Medición	Frecuencia de Medición
1	Implementaciones realizadas	(Implementaciones terminadas / contratos u órdenes de compra firmados) *100	Porcentaje	Chief Executive Officer	Informe de implementación y activación	Mensual
2	Soporte técnico	(Solicitudes de soporte atendidas / Solicitudes de soporte solicitados) *100	Porcentaje	CBDO	Informes de soporte técnico atendidos	Mensual
3	Mantenimiento preventivo	(Mantenimiento preventivo ejecutados / mantenimiento preventivo planificado en base a contratos o solicitudes aprobado) *100	Porcentaje	CBDO	Informe de mantenimiento finalizado	Trimestral
4	Egreso de Bodega	(Comprobantes de egreso suscritos (material entregado) / solicitudes de egreso de material) *100	Porcentaje	CBDO	Comparativa de inventario de bodega del mes anterior, con el mes actual	Mensual
5	Reingreso de Bodega	(Comprobantes de ingreso suscritos (material entregado) / solicitudes de ingreso de material) *100	Porcentaje	CBDO	Comparativa de inventario de bodega del mes anterior, con el mes actual	Mensual
6	Reporte de materiales	(Informe de equipos/materiales asignados al proyecto, suscrito /solicitudes de reporte de materiales) *100	Porcentaje	CBDO	Matriz de reporte	Mensual
7	Facturación	(Solicitudes de facturación/facturas cobradas) *100	Porcentaje	Chief Executive Officer	Matriz de cobros ejecutados	Mensual

# FORMATOS SUGERIDOS

**Formato de cronograma de trabajo**

CRONOGRAMA DE TRABAJO					
<i>Proyecto</i>					
<i>Fecha</i>					
<i>Cliente</i>					
<i>Fecha de inicio del proyecto</i>					
<i>Fecha de fin del proyecto</i>					
Responsable	Actividad	Entregable	Fecha de inicio	Fecha de fin	Observaciones

Responsable

---

**Formato de solicitud de equipos/materiales requeridos para el proyecto a bodega**

SOLICITUD DE EQUIPOS/MATERIALES REQUERIDOS				
<i>Solicitud Nro.</i>				
<i>Proyecto</i>				
<i>Fecha</i>				
<i>Cliente</i>				
<i>Responsable</i>				
Ítem	Detalle	Unidad de Medida	Cantidad	Número de serie

Solicitado Por:

\_\_\_\_\_

**Formato para egreso de bodega**

SOLICITUD DE EQUIPOS/MATERIALES REQUERIDOS	
<i>Solicitud Nro.</i>	
<i>Proyecto</i>	
<i>Fecha</i>	
<i>Cliente</i>	
<i>Responsable</i>	

Código	Detalle de equipos/materiales	Unidad de medida	Cantidad	Número de serie	Observaciones

Solicitado Por:

---

**Formato de reporte de equipos/materiales utilizados en el proyecto**

REPORTE DE EQUIPOS/MATERIALES UTILIZADOS EN EL PROYECTO				
<i>Proyecto</i>				
<i>Fecha</i>				
<i>Cliente</i>				
<i>Responsable</i>				
Ítem	Detalle	Unidad de Medida	Cantidad Utilizada	Ubicación en donde se encuentra los materiales/equipos

Realizado Por:

\_\_\_\_\_

**Formato de informe de implementación y/o activación del proyecto**

<b>INFORME DE ACTIVACIÓN Y/O IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO</b>	
<i>Fecha</i>	
<i>Cliente</i>	
<i>Responsable</i>	
<i>Proyecto</i>	
<i>Objetivo del proyecto</i>	
<i>Alcance del proyecto</i>	
<b>DISEÑO FINAL</b>	
<b>TAREAS Y ACCIONES DESARROLLADAS</b>	
<b>DIAGRAMAS Y DIRECCIONAMIENTO IP</b>	
Materiales usados	

Realizado Por:

\_\_\_\_\_

**Formato para registro de problemas y su solución en base de conocimientos**

**REGISTRO DE PROBLEMAS Y SU SOLUCIÓN**

<i>Fecha</i>	
<i>Cliente</i>	
<i>Responsable de la solución</i>	

<i>Problema presentado</i>	<i>Equipo/servicio Afectado</i>	<i>Marca</i>	<i>Modelo</i>	<i>Número de serie</i>	<i>Ubicación del equipo intervenido</i>	<i>Direcciónamiento IP</i>	<i>Acciones realizadas para solventar el problema</i>	<i>Comentarios / observaciones</i>

Realizado Por:

\_\_\_\_\_

**Formato de informe de soporte técnico**

INFORME DE SOPORTE TÉCNICO			
<i>Fecha</i>		Nro. Informe	
Datos de técnico asignado			
<i>Nombre</i>			
<i>Teléfono</i>			
Datos del cliente			
<i>Nombre</i>		Teléfono	
<i>Dirección</i>			
Descripción del Equipo			
<i>Equipo</i>	Marca/Modelo	Número de Serie	Parte o pieza afectada
Diagnóstico del problema			
<i>Fallo</i>	Causa	Solución	Comentarios / observaciones

Realizado Por:

---

**Formato de informe de mantenimiento preventivo**

INFORME DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO			
<i>Fecha</i>		Nro. Informe	
Datos de técnico asignado			
<i>Nombre</i>			
<i>Teléfono</i>			
Datos del cliente			
<i>Nombre</i>		Teléfono	
<i>Dirección</i>			
Descripción del Equipo			
<i>Equipo</i>	Marca/Modelo	Número de Serie	
Tareas Ejecutadas			
<i>Ítem</i>	<i>Tarea/actividad</i>		

Realizado Por:

---

**Formato de egreso de equipos/materiales de bodega**

Egreso de equipos/materiales de bodega							
<i>Fecha</i>							
<i>Cliente</i>							
<i>Proyecto</i>							
Datos de técnico que retira los equipos/materiales							
<i>Nombre</i>							
<i>Teléfono</i>							
Detalle							
<i>Ítem</i>	<i>Equipo/material</i>	<i>Marca</i>	<i>Modelo</i>	<i>Nro. De serie</i>	<i>cantidad</i>	<i>Estado</i>	<i>Observación</i>

**Formato de reingreso de equipos/materiales de bodega**

Reingreso de equipos/materiales de bodega							
<i>Fecha</i>							
<i>Cliente</i>							
<i>Proyecto</i>							
Datos de técnico que entrega los equipos/materiales							
<i>Nombre</i>							
<i>Teléfono</i>							
Detalle							
<i>Ítem</i>	<i>Equipomaterial</i>	<i>Marca</i>	<i>Modelo</i>	<i>Nro. De serie</i>	<i>cantidad</i>	<i>Estado</i>	<i>Observación</i>

# Tesis de Gabriela Navas v2

## INFORME DE ORIGINALIDAD

7 %

INDICE DE SIMILITUD

7 %

FUENTES DE INTERNET

0 %

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[bibdigital.epn.edu.ec](http://bibdigital.epn.edu.ec)

Fuente de Internet

1 %

2

[documents.mx](http://documents.mx)

Fuente de Internet

1 %

3

[www.itu.int](http://www.itu.int)

Fuente de Internet

1 %

4

[repositorio.unheval.edu.pe](http://repositorio.unheval.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

5

[docplayer.es](http://docplayer.es)

Fuente de Internet

<1 %

6

[es.scribd.com](http://es.scribd.com)

Fuente de Internet

<1 %

7

[proagilist.es](http://proagilist.es)

Fuente de Internet

<1 %

8

[es.slideshare.net](http://es.slideshare.net)

Fuente de Internet

<1 %

9

[repositorio.utn.edu.ec](http://repositorio.utn.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

---

10	<a href="http://www.clubensayos.com">www.clubensayos.com</a> Fuente de Internet	<1%
11	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	<1%
12	<a href="http://editorial.iaen.edu.ec">editorial.iaen.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
13	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
14	<a href="http://manglar.uninorte.edu.co">manglar.uninorte.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%
15	<a href="http://archive.org">archive.org</a> Fuente de Internet	<1%
16	<a href="http://dspace.udla.edu.ec">dspace.udla.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
17	(Carlinda Leite and Miguel Zabalza). "Ensino superior: inovação e qualidade na docência", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2012. Publicación	<1%
18	<a href="http://fotogoti.blogspot.com">fotogoti.blogspot.com</a> Fuente de Internet	<1%
19	<a href="http://ri.ues.edu.sv">ri.ues.edu.sv</a> Fuente de Internet	<1%

---

20	<a href="http://derechoecuador.com">derechoecuador.com</a> Fuente de Internet	<1%
21	<a href="http://www.gitltda.com">www.gitltda.com</a> Fuente de Internet	<1%
22	<a href="http://bibliotecadigital.usb.edu.co">bibliotecadigital.usb.edu.co</a> Fuente de Internet	<1%
23	<a href="http://documentop.com">documentop.com</a> Fuente de Internet	<1%
24	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
25	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	<1%
26	<a href="http://blog.conducetuempresa.com">blog.conducetuempresa.com</a> Fuente de Internet	<1%
27	<a href="http://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1%
28	<a href="http://dspace.ups.edu.ec">dspace.ups.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
29	<a href="http://inversionescjv.wixsite.com">inversionescjv.wixsite.com</a> Fuente de Internet	<1%
30	<a href="http://www.minambiente.gov.co">www.minambiente.gov.co</a> Fuente de Internet	<1%
31	<a href="http://fundacionlasirc.org">fundacionlasirc.org</a> Fuente de Internet	<1%

<1%

32

[www.motorcanario.com](http://www.motorcanario.com)

Fuente de Internet

<1%

33

[www.scribd.com](http://www.scribd.com)

Fuente de Internet

<1%

34

[www.adepyme.com](http://www.adepyme.com)

Fuente de Internet

<1%

35

[www.buenastareas.com](http://www.buenastareas.com)

Fuente de Internet

<1%

36

[www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)

Fuente de Internet

<1%

37

[idoc.pub](http://idoc.pub)

Fuente de Internet

<1%

38

[repositorio.espe.edu.ec](http://repositorio.espe.edu.ec)

Fuente de Internet

<1%

39

[compuempleo.net](http://compuempleo.net)

Fuente de Internet

<1%

40

[doku.pub](http://doku.pub)

Fuente de Internet

<1%

41

[infofranquicias.com](http://infofranquicias.com)

Fuente de Internet

<1%

42

[costa-rica-empleos.blogspot.com](http://costa-rica-empleos.blogspot.com)

Fuente de Internet

<1%

---

43 [www.caritas.org.ar](http://www.caritas.org.ar) Fuente de Internet <1%

---

44 [www.soloremoto.com](http://www.soloremoto.com) Fuente de Internet <1%

---

45 [expansion.mx](http://expansion.mx) Fuente de Internet <1%

---

46 [www.itt.com](http://www.itt.com) Fuente de Internet <1%

---

47 [repositorio.uisek.edu.ec](http://repositorio.uisek.edu.ec) Fuente de Internet <1%

---

48 [aquinodul.wordpress.com](http://aquinodul.wordpress.com) Fuente de Internet <1%

---

49 [informatica.blogs.uoc.edu](http://informatica.blogs.uoc.edu) Fuente de Internet <1%

---

50 [www.info-magazine.net](http://www.info-magazine.net) Fuente de Internet <1%

---

51 [creditonare.weebly.com](http://creditonare.weebly.com) Fuente de Internet <1%

---

52 [qdoc.tips](http://qdoc.tips) Fuente de Internet <1%

---

53 [repository.uamerica.edu.co](http://repository.uamerica.edu.co) Fuente de Internet <1%

---

54 [moam.info](http://moam.info)



Fuente de Internet

<1%

55

repositorio.uss.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

56

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

# Tesis de Gabriela Navas v2

---

## INFORME DE GRADEMARK

---

NOTA FINAL

**/0**

COMENTARIOS GENERALES

**Instructor**

---

PÁGINA 1

---

PÁGINA 2

---

PÁGINA 3

---

PÁGINA 4

---

PÁGINA 5

---

PÁGINA 6

---

PÁGINA 7

---

PÁGINA 8

---

PÁGINA 9

---

PÁGINA 10

---

PÁGINA 11

---

PÁGINA 12

---

PÁGINA 13

---

PÁGINA 14

---

PÁGINA 15

---

PÁGINA 16

---

PÁGINA 17

---

PÁGINA 18

---

PÁGINA 19

---

PÁGINA 20

---

PÁGINA 21

---

PÁGINA 22

---

PÁGINA 23

---

PÁGINA 24

---

PÁGINA 25

---

PÁGINA 26

---

PÁGINA 27

---

PÁGINA 28

---

PÁGINA 29

---

PÁGINA 30

---

PÁGINA 31

---

PÁGINA 32

---

PÁGINA 33

---

PÁGINA 34

---

PÁGINA 35

---

PÁGINA 36

---

PÁGINA 37

---

PÁGINA 38

---

PÁGINA 39

---

PÁGINA 40

---

PÁGINA 41

---

PÁGINA 42

---

PÁGINA 43

---

PÁGINA 44

---

PÁGINA 45

---

PÁGINA 46

---

PÁGINA 47

---

PÁGINA 48

---

PÁGINA 49

---

PÁGINA 50

---

PÁGINA 51

---

PÁGINA 52

---

PÁGINA 53

---

PÁGINA 54

---

PÁGINA 55

---

PÁGINA 56

---

PÁGINA 57

---

PÁGINA 58

---

PÁGINA 59

---

PÁGINA 60

---

PÁGINA 61

---

PÁGINA 62

---

PÁGINA 63

---

PÁGINA 64

---

PÁGINA 65

---

PÁGINA 66

---

PÁGINA 67

---

PÁGINA 68

---

PÁGINA 69

---

PÁGINA 70

---

PÁGINA 71

---

PÁGINA 72

---

PÁGINA 73

---

PÁGINA 74

---

PÁGINA 75

---

PÁGINA 76

---

PÁGINA 77

---

PÁGINA 78

---

PÁGINA 79

---

PÁGINA 80

---

PÁGINA 81

---

PÁGINA 82

---

PÁGINA 83

---

PÁGINA 84

---

PÁGINA 85

---

PÁGINA 86

---

PÁGINA 87

---

PÁGINA 88

---

PÁGINA 89

---

PÁGINA 90

---

PÁGINA 91

---

PÁGINA 92

---

PÁGINA 93

---

PÁGINA 94

---

PÁGINA 95

---

PÁGINA 96

---

PÁGINA 97

---

PÁGINA 98

---

PÁGINA 99

---

PÁGINA 100

---

PÁGINA 101

---

PÁGINA 102

---

PÁGINA 103

---

PÁGINA 104

---

PÁGINA 105

---

PÁGINA 106

---

PÁGINA 107

---

PÁGINA 108

---

PÁGINA 109

---

PÁGINA 110

---

PÁGINA 111

---

PÁGINA 112

---

PÁGINA 113

---

PÁGINA 114

---

PÁGINA 115

---

PÁGINA 116

---

PÁGINA 117

---

PÁGINA 118

---

PÁGINA 119

---

PÁGINA 120

---

PÁGINA 121

---

PÁGINA 122

---

PÁGINA 123

---

PÁGINA 124

---

PÁGINA 125

---

PÁGINA 126

---

PÁGINA 127

---

PÁGINA 128

---

PÁGINA 129

---

PÁGINA 130

---

PÁGINA 131

---

PÁGINA 132

---

PÁGINA 133

---

PÁGINA 134

---

PÁGINA 135

---

PÁGINA 136

---

PÁGINA 137

---

PÁGINA 138

---

PÁGINA 139

---

PÁGINA 140

---

PÁGINA 141

---

PÁGINA 142

---

PÁGINA 143

---

PÁGINA 144

---

PÁGINA 145

---

