

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

**MODELO DE GESTIÓN DE LAS CAPACIDADES APLICABLE A  
PYMES COMBINANDO ITIL Y COBIT**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÁSTER (MSc.) EN  
GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES Y TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**

**ING. MARCELO RAÚL CASTILLO TOBAR**

[mcastillot@gmail.com](mailto:mcastillot@gmail.com)

**ING. GLADYS VIVIANA HERNÁNDEZ LÓPEZ**

[viviher80@hotmail.com](mailto:viviher80@hotmail.com)

**DIRECTORA: ING. NIDIA LILIAN DEL ROSARIO GUAYAQUIL JURADO, MSC**

[nidia.quayaquil@epn.edu.ec](mailto:nidia.quayaquil@epn.edu.ec)

**Quito, Diciembre 2013**

## DECLARACIÓN

Yo, Marcelo Raúl Castillo Tobar, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

---

Ing. Marcelo Raúl Castillo Tobar

C.I. 1713501094

## DECLARACIÓN

Yo, Gladys Viviana Hernández López, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

---

Ing. Gladys Viviana Hernández López

C.I. 1002755450

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Marcelo Castillo y Viviana Hernández, bajo mi supervisión.

---

MSc. Nidia Guayaquil

Directora

## **AGRADECIMIENTOS**

A Jesús, por darme salud, vida y las habilidades técnicas necesarias para terminar exitosamente este reto profesional.

Un agradecimiento muy especial a mi esposa amada, Ma. Fernanda por ser esa ayuda idónea en mi vida, además gracias por tu amor, comprensión y paciencia.

A mi directora de tesis, Ing. Nidia Guayaquil por su acertada supervisión, por la ayuda recibida de su parte y por creer desde un inicio en el presente proyecto de titulación.

A mi compañera Viviana por la paciencia y apoyo recibido de su parte, definitivamente ha sido la persona con quién se ha podido hacer el equipo de trabajo perfecto para sacar adelante esta investigación.

A mi familia: padres, hermanas, sobrinos, sobrinas, y demás personas allegadas pues sus muestras de apoyo y cariño sinceras me dan una motivación para salir adelante.

***Marcelo Castillo T.***

## **AGRADECIMIENTOS**

Los resultados de este proyecto, están dedicados a todas aquellas personas que, de alguna forma, son parte de este logro; por esta razón agradezco de manera especial a nuestra directora, MSc. Nidia Guayaquil quien durante este período nos ha dirigido y apoyado con su conocimiento y enseñanza.

A mi compañero de tesis por su paciencia y tolerancia durante todo este tiempo de trabajo continuo.

A Dios quien me ha guiado y me ha dado la vida, salud, fortaleza y constancia para seguir adelante en momentos de debilidad.

A mis padres y hermanos quienes a lo largo de toda mi vida han apoyado y motivado mi formación académica, creyeron en mí en todo momento y no dudaron de mis habilidades y capacidades.

A todos ellos mi más sincero agradecimiento.

***Viviana Hernández L.***

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Jesús, pues en su palabra dice: “Y todo lo que hagáis, hacedlo de corazón, como para el Señor y no para los hombres” Colosenses 3:23, Este trabajo está dedicado a ti por tus bendiciones, tu eterno amor y salvación recibida, gracias por renovar tus misericordias conmigo cada mañana, y por darme esa fe y esperanza para seguir hacia la meta.

Dedico también este trabajo a mi amada esposa María Fernanda, las horas que tuve que dedicar a este proyecto no fueron en vano, aquí está la recompensa de todo ese esfuerzo... Te amo mucho

***Marcelo Castillo T.***

## DEDICATORIA

Con todo mi cariño y mi amor para las personas  
que hicieron todo para que yo pudiera lograr mis sueños,

MIS PADRES

pilares fundamentales en mi vida.

Sin ellos, no hubiese podido conseguir

lo que hasta ahora he logrado.

Mis padres depositaron su entera confianza

en este nuevo reto trazado en mi vida y

aunque tardo un poquito más de lo planificado

lo conseguí gracias a su apoyo incondicional.

De ellos he aprendido que con tenacidad y

lucha insaciable todo es posible.

Por ellos soy lo que soy ahora.

Gracias por su amor y comprensión

Papito y Mamita los amo

***Viviana Hernández López.***



## Contenido

RESUMEN .....	1
Capítulo 1: Situación actual de las PYMES en el Ecuador .....	3
1.1    Acerca de las PYMES en Ecuador .....	3
1.2    Definición de PYME .....	4
1.3    Importancia de la PYME.....	4
1.4    Características de las PYMES .....	5
1.5    Clasificación de las Compañías .....	7
1.5.1    Microempresa:.....	7
1.5.2    Pequeña Empresa:.....	7
1.5.3    Mediana Empresa: .....	7
1.6    Procesos clave en las PYMES .....	9
Capítulo 2: Metodologías ITIL y COBIT .....	11
2.1    Definición de Gestión de la Capacidad.....	11
2.2    Arquitectura de COBIT 4.1 .....	11
2.2.1    Dominios de COBIT 4.1 .....	12
2.2.2    Recursos de TI según COBIT 4.1 .....	15
2.2.3    Análisis de los procesos de COBIT 4.1 en relación de la Gestión de Capacidad .....	16
2.3    ITIL v3 2007 .....	21
2.3.1    SERVICIO .....	21
2.3.2    Gestión de la Capacidad (06_CM).....	27
Capítulo 3: Mapeo de los procesos de ITIL y COBIT con los Procesos de Gestión de TI .....	42
3.1    Nomenclatura.....	42
3.1    Mapeo Procesos (IC) con los Procesos Claves de las PYMEs .....	43
Capítulo 4: Creación del modelo de Gestión de TI para las PYMES en el Ecuador .....	46
4.1    Resumen Procesos Gestión de la Capacidad vs ITIL V3 2007 vs COBIT 4.1 vs PYMES (CAPYME) .....	46

4.2	METODOLOGÍA .....	48
4.2.1	Definición de Gestión de Capacidades .....	48
4.2.2	Análisis de procesos de COBIT 4.1 .....	48
4.2.3	Análisis de procesos de ITIL v3 2007 .....	48
4.2.4	Procesos Claves de las PYMEs en el Ecuador .....	49
4.2.5	Mapeo de procesos de COBIT 4.1 e ITIL v3 2007 .....	49
4.2.6	Mapeo de Procesos IC_XX con procesos claves de la PYMEs .....	49
4.3	Procesos CAPYME .....	51
4.4	Formularios de Evaluación .....	53
	¿Cómo aplicar el modelo en una PYME? .....	53
4.5	Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora.....	54
4.6	Presentación del modelo .....	54
Capítulo 5: Aplicación del nuevo método de Gestión de TI en las PYMES.....		44
5.1	Selección de la empresa .....	44
5.2	Evaluar a la PYME .....	46
5.3	Selección del personal que apoyará en la evaluación .....	46
5.4	Aplicación de formularios .....	47
5.5	Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora.....	59
5.6	Recomendaciones de Mejora para I.C.A. Cía. Ltda.....	74
Capítulo 6: Conclusiones y Recomendaciones .....		84
	Conclusiones .....	84
	Recomendaciones .....	86
Bibliografía .....		<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Bibliografía .....		87

## Índice de Tablas

TABLA 1 – CLASIFICACIÓN DE LAS PYMES: AUTOR: (SOLINES CHACÓN, 2010).....	8
TABLA 2 – PROCESOS CLAVE PARA EMPRESAS DE PRODUCCIÓN (PR). AUTOR: LOS AUTORES .....	9
TABLA 3 – PROCESOS CLAVE PARA EMPRESAS DE COMERCIO (CO). AUTOR: LOS AUTORES .....	10
TABLA 4 – PROCESOS CLAVE PARA EMPRESAS DE SERVICIOS (SV). AUTOR: LOS AUTORES .....	10
TABLA 5 – DOMINIO PLANEAR Y ORGANIZAR (PO) DE COBIT v4.1. AUTOR: LOS AUTORES .....	13
TABLA 6 - DOMINIO ADQUIRIR E IMPLEMENTAR (AI) DE COBIT v4.1 AUTOR: LOS AUTORES .....	13
TABLA 7 - DOMINIO ENTREGAR Y DAR SOPORTE (DS) DE COBIT v4.1 AUTOR: LOS AUTORES .....	14
TABLA 8 - DOMINIO MONITOREAR Y EVALUAR SOPORTE (DS) DE COBIT v4.1 AUTOR: LOS AUTORES.....	15
TABLA 9 – RECURSOS DE TI SEGÚN COBIT v4.1 AUTOR: LOS AUTORES.....	16
TABLA 10 – OBJETIVOS DE CONTROL PO2 VS RECURSOS DE COBIT 4.1 AUTOR: LOS AUTORES .....	20
TABLA 11 – FASES DEL CICLO DE VIDA DEL SERVICIO AUTOR: LOS AUTORES .....	22
TABLA 12 – PROCESOS ITIL v3 2007, NOMENCLATURA Y DESCRIPCIÓN AUTOR: LOS AUTORES .....	25
TABLA 13 – SUBPROCESOS DE LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD AUTOR: LOS AUTORES ..	31
TABLA 14 – RELACIÓN DE PROCESOS ITIL v3 2007 CON LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD AUTOR: LOS AUTORES.....	40
TABLA 15 – MAPEO ITIL v3 2007 vs COBIT 4.1 AUTOR: IT GOVERNANCE INSTITUTE ..	43
TABLA 16 – MAPEO PROCESOS CLAVE DE LAS PYMES vs MAPEO ITIL v3 2007 Y COBIT 4.1 DE LAS EMPRESAS DE PRODUCCIÓN AUTOR: LOS AUTORES .....	45
TABLA 17 – MAPEO PROCESOS CLAVE DE LAS PYMES vs MAPEO ITIL v3 2007 Y COBIT 4.1 DE LAS EMPRESAS DE COMERCIALIZACIÓN AUTOR: LOS AUTORES.....	45
TABLA 18 – MAPEO PROCESOS CLAVE DE LAS PYMES vs MAPEO ITIL v3 2007 Y COBIT 4.1 DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS AUTOR: LOS AUTORES .....	45
TABLA 19 – AGRUPACIÓN DE PROCESOS CLAVE DE LAS PYMES DE EMPRESAS DE PRODUCCIÓN, COMERCIAL Y DE SERVICIOS AUTOR: LOS AUTORES.....	46
TABLA 20 –PROCESOS FINALES MODELO CAPYME PARA GESTIÓN DE CAPACIDADES AUTOR: LOS AUTORES.....	47
TABLA 21 – PROCESO METODOLÓGICO PARA OBTENER MODELO CAPYME AUTOR: LOS AUTORES .....	11

TABLA 22 – COBERTURA Y RELACIONES DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	13
TABLA 23 – MEJORES PRÁCTICAS DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES	13
TABLA 24 – ROLES Y FUNCIONES DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES.	14
TABLA 25 – INDICADORES DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	15
TABLA 26 – FLUJO DE EJECUCIÓN DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES	16
TABLA 27 – DOCUMENTOS DE ENTRADA [E] Y SALIDA [S] DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES.....	16
TABLA 28 – FLUJO DE ENTRADA Y SALIDA DE DOCUMENTOS DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES.....	17
TABLA 29 – METAS DE TI Y NEGOCIO DEL PROCESO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	17
TABLA 30 – MODELO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	23
TABLA 31 – MODELO CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES .....	30
TABLA 32 – MODELO CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES .....	36
TABLA 33 – MODELO CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES .....	42
TABLA 34 – SIGNIFICADO DE COLOR DE BANDERAS AUTOR: LOS AUTORES.....	43
TABLA 35 – MEJORES PRÁCTICAS AUTOR: LOS AUTORES.....	44
TABLA 36 – ROLES Y FUNCIONES AUTOR: LOS AUTORES.....	45
TABLA 37 – INDICADORES AUTOR: LOS AUTORES.....	46
TABLA 38 – DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA AUTOR: LOS AUTORES.....	47
TABLA 39 – METAS DE TI AUTOR: LOS AUTORES.....	47
TABLA 40 – METAS DEL NEGOCIO AUTOR: LOS AUTORES .....	48
TABLA 41 – FORMULARIO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES.....	54
TABLA 42 – FORMULARIO CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES.....	60
TABLA 43 – FORMULARIO CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES.....	67
TABLA 44 – FORMULARIO CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES.....	73
TABLA 45 – CUADRO DE EVALUACIÓN DE UNA PYME AUTOR: LOS AUTORES .....	78
TABLA 46 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	84
TABLA 47 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES .....	87
TABLA 48 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES .....	92
TABLA 49 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES .....	94
TABLA 50 – EVALUACIÓN COMO PYME DE I.C.A. CÍA LTDA. AUTOR: LOS AUTORES .....	46
TABLA 51 – ROLES Y REPRESENTANTES AUTOR: LOS AUTORES .....	47
TABLA 52 – FORMULARIO CAPYME_01 DE I.C.A. CÍA. LTDA. AUTOR: LOS AUTORES ..	50
TABLA 53 – FORMULARIO CAPYME_02 DE I.C.A. CÍA LTDA. AUTOR: LOS AUTORES ...	53
TABLA 54 – FORMULARIO CAPYME_03 DE I.C.A. CÍA. LTDA. AUTOR: LOS AUTORES ..	56
TABLA 55 – FORMULARIO CAPYME_04 DE I.C.A. CÍA. LTDA. AUTOR: LOS AUTORES ..	59
TABLA 56 – EVALUACIÓN PARCIAL MEJORES PRÁCTICAS CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	60

TABLA 57 – EVALUACIÓN PARCIAL ROLES Y FUNCIONES CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	60
TABLA 58 – EVALUACIÓN PARCIAL INDICADORES CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	61
TABLA 59 – EVALUACIÓN PARCIAL DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES.....	61
TABLA 60 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DE TI CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES..	62
TABLA 61 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DE NEGOCIO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	62
TABLA 62 – EVALUACIÓN FINAL FORMULARIO CAPYME_01 AUTOR: LOS AUTORES .....	62
TABLA 63 – EVALUACIÓN PARCIAL MEJORES PRÁCTICAS CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES .....	63
TABLA 64 – EVALUACIÓN PARCIAL ROLES Y FUNCIONES CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES .....	64
TABLA 65 – EVALUACIÓN PARCIAL INDICADORES CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES .....	64
TABLA 66 – EVALUACIÓN PARCIAL DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES.....	65
TABLA 67 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DE TI CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES..	65
TABLA 68 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DE NEGOCIO CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES .....	66
TABLA 69 – EVALUACIÓN PARCIAL FINAL FORMULARIO CAPYME_02 AUTOR: LOS AUTORES .....	66
TABLA 70 – EVALUACIÓN PARCIAL MEJORES PRÁCTICAS CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES .....	67
TABLA 71 – EVALUACIÓN PARCIAL ROLES Y FUNCIONES CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES .....	68
TABLA 72 – EVALUACIÓN PARCIAL INDICADORES CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES .....	68
TABLA 73 – EVALUACIÓN PARCIAL DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES.....	69
TABLA 74 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DE TI CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES..	70
TABLA 75 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DEL NEGOCIO CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES .....	70
TABLA 76 – EVALUACIÓN FINAL FORMULARIO CAPYME_03 AUTOR: LOS AUTORES .....	70
TABLA 77 – EVALUACIÓN PARCIAL MEJORES PRÁCTICAS CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES .....	71
TABLA 78 – EVALUACIÓN PARCIAL ROLES Y FUNCIONES CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES .....	72
TABLA 79 – EVALUACIÓN PARCIAL INDICADORES CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES .....	73
TABLA 80 – EVALUACIÓN PARCIAL DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES.....	73
TABLA 81 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DE TI CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES..	73

TABLA 82 – EVALUACIÓN PARCIAL METAS DEL NEGOCIO CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES .....	74
TABLA 83 – EVALUACIÓN FINAL FORMULARIO CAPYME_04 AUTOR: LOS AUTORES .....	74
TABLA 84 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_01 PARA I.C.A CIA. LTDA. AUTOR: LOS AUTORES.....	76
TABLA 85 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_02 PARA I.C.A CIA. LTDA. AUTOR: LOS AUTORES.....	79
TABLA 86 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_03 PARA I.C.A CÍA. LTDA. AUTOR: LOS AUTORES.....	81
TABLA 87 – RECOMENDACIONES DE MEJORA CAPYME_04 PARA I.C.A CÍA. LTDA. AUTOR: LOS AUTORES.....	83

## Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 – GESTIÓN DE LA CAPACIDAD. AUTOR: LOS AUTORES .....	17
ILUSTRACIÓN 2 – FASES DEL CICLO DE VIDA Y SUS RELACIONES CON LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD. AUTOR: LOS AUTORES .....	27
ILUSTRACIÓN 3 – SUBPROCESOS Y ACTIVIDADES DE SOPORTE DE LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD. AUTOR: LOS AUTORES .....	35
ILUSTRACIÓN 4 – ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL I.C.A. CÍA. LTDA. AUTOR: ICA CÍA. LTDA. .....	45

## **RESUMEN**

La presente propuesta es un trabajo de investigación mediante la cual se propone una metodología para Gestión de las Capacidades en las PYMEs del Ecuador tomando como base COBIT v4.1 e ITIL v3 2007, de manera que la empresa pueda optimizar y transparentar sus inversiones en TI a través de servicios informáticos soportados por recursos de TI suficientes y necesarios para cumplir con los acuerdos de provisión de servicios de TI que demandan los procesos claves del negocio.

La elaboración de un Modelo de Gestión de las Capacidades en PYMES en el Ecuador utilizando metodologías de gobernanza de TI contribuirá al desarrollo del país a través del mejor aprovechamiento de los recursos, disminución de costes y optimización de tiempos asociados a la gestión de TI en este segmento de empresas nacionales.

Finalmente se aplica unos formularios que van ayudar a evaluar el grado de Gestión de la Capacidad que se da en la PYME y mediante este resultado se darán las recomendaciones de mejora que deberán ser aplicadas para que la Gestión de las Capacidades sea adecuada.



## **PRESENTACIÓN**

Al estudiar a las PYMEs en el Ecuador, se determina que son empresas con un considerable movimiento económico, a tal punto que el 90% de empresas registradas en el país son pequeñas o medianas y ellas constituyen el 65% de las plazas de trabajo generadas en el país.

Sin embargo se detecta que entre algunas de sus debilidades poseen un escaso nivel tecnológico con lo cual se justifica la necesidad de generar una propuesta con la cual se pueda apoyar los procesos de negocio mediante una provisión adecuada de Servicios de TI.

El resultado final de esta propuesta es un documento desprendible que guía de forma secuencial al Jefe de Tecnología y otras personas claves de la organización a implementar la metodología de Gestión de Capacidades mediante la respuesta a varios formularios con los cuales se diagnostica el estado actual de la empresa y las recomendaciones de mejora.

## **Capítulo 1: Situación actual de las PYMES en el Ecuador**

En este primer capítulo se realizará un análisis de las pequeñas y medianas empresas denominadas PYMEs, dando a conocer su definición, las características que éstas poseen, su clasificación, la importancia que tienen en el mercado Ecuatoriano, así como el análisis de sus procesos clave del negocio.

### **1.1 Acerca de las PYMES en Ecuador**

Prácticamente nadie, hoy en día, cuestiona la importancia de las Pequeñas y Medianas Empresas PYMEs como protagonistas del desarrollo empresarial, económico y social de un país, por los siguientes motivos:

- Toda corporación o gran empresa se inició como una Pyme
- Por cada gran empresa hay aproximadamente nueve Pymes
- Las Pymes son una gran herramienta para mejorar la distribución del ingreso.
- En el caso de Ecuador, el 90 % del total de empresas registradas, son pequeñas y medianas.
- El 25% del PIB no petrolero corresponde a lo producido por las PYMES.
- El 65% de las plazas de trabajo en Ecuador proviene de una PYME.

Las PYMES en Ecuador poseen un enorme potencial para generar producción, empleo e ingresos. Si el sector recibiera el suficiente apoyo de las instituciones oficiales y de las organizaciones de asistencia técnica internacional, tendría muchas condiciones para constituirse en el motor del desarrollo y tener mayor participación de producir para el mercado internacional.

## **1.2 Definición de PYME**

Se conoce como PYMES al conjunto de pequeñas y medianas empresas que de acuerdo a su volumen de ventas, capital social, cantidad de trabajadores, y su nivel de producción o activos presentan características propias de este tipo de entidades económicas. Por lo general en nuestro país las pequeñas y medianas empresas que se han formado realizan diferentes tipos de actividades económicas entre las que destacamos las siguientes:

- Comercio al por mayor y al por menor.
- Agricultura, silvicultura y pesca.
- Industrias manufactureras.
- Construcción.
- Transporte, almacenamiento, y comunicaciones.
- Bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas.
- Servicios comunales, sociales y personales.

## **1.3 Importancia de la PYME**

Las PYMES en nuestro país se encuentran en particular en la producción de bienes y servicios, siendo la base del desarrollo social del país tanto produciendo, demandando y comprando productos o añadiendo valor agregado, por lo que se constituyen en un actor fundamental en la generación de riqueza y empleo.

Por otro lado las PYME's necesitan incorporar tecnología a sus estrategias de negocio para poder ser más productivas y aumentar su grado de eficiencia, las PYME's presentan diferentes necesidades que las hacen recurrir al uso de las TI, en general, estas necesidades buscan la mejora de algunos de los procesos de la empresa, mientras que las empresas de tecnologías de información (TI), que proveen las soluciones tecnológicas a las PYME's, en los últimos años, se han dado cuenta del potencial que representan las PYME's y han puesto los ojos en dichas empresas.

El uso de las tecnologías de información contribuye al mejoramiento de los

procesos tanto internos como externos del negocio, con lo que se espera que esta demanda vaya en aumento. Sin embargo, cabe mencionar que existen barreras que a lo largo de los años han impedido que las PYME's logren su propio cambio, innovación y modernización como son: la resistencia al cambio es la barrera más influyente y la causante de que muchas pequeñas y medianas empresas estén rezagadas en lo referente a tecnología.

Por otro lado está el obstáculo del hardware y el software donde muchas de las veces las empresas no cuentan con un soporte técnico eficiente, el equipo computacional existente en las compañías es insuficiente para el desempeño de las actividades básicas. Las empresas empiezan a darse cuenta que, ante la globalización, puede decirse que el uso de tecnología ya no es un lujo, y pasa a formar parte integral del modelo de negocio de las empresas. Ante ello surgen necesidades que para satisfacerlas necesitan el desarrollo e implantación de proyectos que involucran a las tecnologías de información:

- Mejorar producción y administración productiva
- Mejorar administración de la empresa
- Mejorar integración funcional de la empresa
- Mejorar relación con clientes

El común denominador de estas necesidades es el mejoramiento, lo que implica automatización y eficiencia en los procesos tanto internos como externos, lo cual se logra con la manejo de tecnología. Observando el orden en que se presentan las necesidades, podemos aseverar que las empresas primero buscan la mejora de los procesos internos, yendo desde los niveles operativos hacia los niveles estratégicos, y posteriormente se busca la mejora de los procesos externos, que involucran tanto a clientes como proveedores.

#### **1.4 Características de las PYMES**

Existe una serie de características comunes en este tipo de empresas. A continuación se citan algunas de sus debilidades así como también sus fortalezas:

### **Debilidades**

- Escaso nivel tecnológico
- Baja calidad de la producción, ausencia de normas y altos costos.
- Falta de crédito, con altos costos y difícil acceso.
- Mano de obra sin calificación.
- Producción se orienta más al mercado interno.
- Incipiente penetración de PYMES al mercado internacional.
- Ausencia total de políticas y estrategias para el desarrollo del sector.
- Son insuficientes los mecanismos de apoyo para el financiamiento, capacitación, y uso de tecnología.
- El marco legal para el sector de la pequeña industria es obsoleto.

### **Fortalezas**

La pequeña industria ecuatoriana cuenta con un sin número de potencialidades que son poco conocidas y aprovechadas. Principalmente se refieren a:

- Son factores claves para generar riqueza y empleo.
- Al dinamizar la economía, diluye los problemas y tensiones sociales, y mejora la gobernabilidad.
- Requiere menores costos de inversión.
- Es el factor clave para dinamizar la economía de regiones y provincias deprimidas.
- Es el sector que mayormente utiliza insumos y materias primas nacionales.
- Tiene posibilidades de obtener nichos de exportación para bienes no tradicionales generados en el sector.
- El alto valor agregado de su producción contribuye al reparto más equitativo del ingreso.

- Mantiene alta capacidad para proveer bienes y servicios a la gran industria (subcontratación).
- Es flexible para asociarse y enfrentar exigencias del mercado.

## **1.5 Clasificación de las Compañías**

Para poder entender a las PYMES, se encuentran las siguientes definiciones:

### **1.5.1 Microempresa:**

El MICIP, también considera como Microempresa a una unidad económica productiva y puede ser de producción, comercio o servicios, cuyas características básicas son:

El manejo operacional y administrativo lo realiza generalmente una persona. Sus activos no sobrepasan los US \$ 100.000. El número de trabajadores es máximo de 10 personas incluido el propietario.

### **1.5.2 Pequeña Empresa:**

Para los asesores de la Cámara de la Pequeña Industria de Guayas (CAPIG) Pequeña Empresa es una unidad de producción que tiene de 5 a 40 y un máximo de 50 empleados, su capital no tiene piso pero su patrimonio tiene un techo de \$ 150.000.

### **1.5.3 Mediana Empresa:**

Para que a una empresa se le considere como Mediana Empresa, se tiene en cuenta el número de empleados entre 50 y 200, según el criterio de los asesores de la CAPIG.

En la tabla 1 se muestra la clasificación de las PYMES que vamos a tomar como referencia para la realización de nuestro estudio, de acuerdo a la normativa implantada por la Comunidad Andina en su Resolución 1260 y la legislación interna vigente (Solines Chacón, 2010) (Martes 07 de diciembre de 2010 No. SC-INPA-UA-G-10-005 Pedro Solines Chacón SUPERINTENDENTE DE COMPAÑÍAS):

En esta tabla se valoran tres aspectos para su respectiva clasificación y son; Personal, Valor Bruto de las ventas y Montos Activos y de acuerdo a estas variables se realiza la clasificación de una empresa como Micro, pequeña, mediana y gran empresa.

Variables	Micro Empresa	Pequeña Empresa	Mediana Empresa	Grandes Empresas
Personal	1 – 9	10 – 49	50 – 199	> 200
Valor Bruto de las ventas	< 100.000	100.001 – 1.000.000	1.000.001 – 5.000.000	> 5.000.000
Montos Activos	Hasta US \$ 100.000	De US \$ 100.001 hasta US \$ 750.000	De US \$ 750.001 hasta US \$ 3,999.999	> US \$ 4.000.000

**Tabla 1 – Clasificación de las PYMES: Autor: (Solines Chacón, 2010)**

Esta información servirá de base para identificar al tipo de empresa en la aplicación del nuevo modelo de Gestión de Capacidades.

## 1.6 Procesos clave en las PYMES

Según la actividad las empresas se clasifican en (Torres Herrera, 2012), (Soto, 2011):

1. Empresas de Producción o Industriales (PR): Empresas encargadas de la fabricación de bienes mediante la transformación de la materia o extracción de materias primas.
2. Empresas de Comercialización (CO): Empresas intermediarias entre productor y consumidor; su función primordial es la compra/venta de productos terminados
3. Empresas de Prestación de Servicios (SV): Empresas que brindan servicio a la comunidad

Tomando como base el documento “Creación de la documentación tipo para la implantación integrada de ISO 9001:2000 y ERP en empresas de producción” (Ferrero Ferrandiz) y La Norma Internacional ISO 9001:2008 (Standardization, 2008) en el capítulo 7: Realización del Producto, se ha definido algunos procesos claves para cada tipo de empresa.

Como nomenclatura utilizaremos las abreviaciones (PR), (CO) o (SV) seguida de un número incremental de acuerdo a la cantidad de procesos claves existentes, así tenemos los siguientes procesos claves descritos en la Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4.

### Empresas de Producción (PR)

Producción (PR)	Abreviación
Gestión Comercial y determinación de requisitos	PR_01
Diseño y desarrollo del producto	PR_02
Producción, Control y Entrega del Producto	PR_03
Facturación y Cobro	PR_04

Tabla 2 – Procesos Clave para Empresas de Producción (PR). Autor: Los Autores



### Empresas de Comercio (CO)

Comercio (CO)	Abreviación2
Atención al pedido del cliente	CO_01
Gestión de stocks y compras a proveedores	CO_02
Preparación y entrega del pedido	CO_03
Facturación y cobro	CO_04

Tabla 3 – Procesos Clave para Empresas de Comercio (CO). Autor: Los Autores

### Empresas de Prestación de Servicios (SV)

Servicios (SV)	Abreviación3
Atención al pedido del cliente	SV_01
Diseño del servicio y Gestión de ofertas	SV_02
Implantación del servicio	SV_03
Facturación y cobro	SV_04

Tabla 4 – Procesos Clave para Empresas de Servicios (SV). Autor: Los Autores

Los procesos claves han sido listados de una manera general abarcando las actividades más grandes que realiza cada tipo de empresa, esto servirá como entrada para el mapeo de procesos previo a la generación de un nuevo modelo de Gestión de Capacidades.

## **Capítulo 2: Metodologías ITIL y COBIT**

En este capítulo se realizará un análisis de varias definiciones del concepto de Gestión de la Capacidad para obtener una propia sobre la cual se sustentará el estudio, adicionalmente se estudiará la arquitectura de COBIT, ITIL para determinar la relación que guardan con respecto al concepto de Gestión de la Capacidad.

### **2.1 Definición de Gestión de la Capacidad**

Luego de revisar algunos conceptos sobre Gestión de la Capacidad como por ejemplo (OSIATIS S.A., 2007), (Mora Pérez, 2012), se ha adoptado la siguiente definición como base para este proyecto:

La Gestión de la Capacidad es un proceso de Gestión de las Tecnologías de Información (TI) cuyo objetivo es asegurar que la infraestructura de TI, sea lo suficiente y lo necesaria, para cumplir con los acuerdos de provisión de los servicios de TI que requiere la empresa en la actualidad y con proyección al futuro.

### **2.2 Arquitectura de COBIT 4.1**

De acuerdo a COBIT 4.1 de (Institute IT Governance, 2007) está conformado por 4 dominios: Planear y Organizar (PO), Adquirir e Implementar (AI), Entregar y Dar Soporte (DS), Monitorear y Evaluar (ME), 34 procesos en total divididos entre los cuatro dominios antes mencionados y 210 objetivos en total de igual manera distribuidos de forma indistinta en cantidad entre los objetivos de control.

## 2.2.1 Dominios de COBIT 4.1

A continuación el detalle de los cuatro dominios definidos por COBIT 4.1

### 2.2.1.1 Planear y Organizar (PO)

Está compuesta por todas las actividades que definen las estrategias y táctica de TI basado en los objetivos de negocio de la empresa.

Según la nomenclatura usada por COBIT 4.1, cada proceso del dominio PO se lo llama PO1, PO2,..., PO10. Los objetivos de control por ejemplo para el caso del Proceso: Definir un Plan estratégico de TI (PO1) se los denomina PO1.1, PO1.2,..., PO1.6

El detalle completo se muestra a continuación, en la Tabla 5 - Dominio Planear y Organizar (PO) de COBIT v4.1

DOMINIO	PO	PROCESO	OBJETIVOS DE CONTROL
PLANEAR Y ORGANIZAR	PO1	Definir un Plan estratégico de TI	PO1.1, PO1.2, PO1.3, PO1.4, PO1.5, PO1.6
	PO2	Definir la Arquitectura de la Información	PO2.1, PO2.2, PO2.3, PO2.4
	PO3	Determinar la Dirección Tecnológica.	PO3.1, PO3.2, PO3.3, PO3.4, PO3.5
	PO4	Definir los Procesos, Organización y Relaciones de TI	PO4.1, PO4.2, PO4.3, PO4.4, PO4.5, PO4.6, PO4.7, PO4.8, PO4.9, PO4.10, PO4.11, PO4.12, PO4.13, PO4.14, PO4.15
	PO5	Administrar la Inversión en TI	PO5.1, PO5.2, PO5.3, PO5.4, PO5.5
	PO6	Comunicar las Aspiraciones y la Dirección de la Gerencia	PO6.1, PO6.2, PO6.3, PO6.4, PO6.5
	PO7	Administrar los Recursos Humanos de TI	PO7.1, PO7.2, PO7.3, PO7.4, PO7.5, PO7.6, PO7.7, PO7.8
	PO8	Administrar la Calidad	PO8.1, PO8.2, PO8.3, PO8.4, PO8.5, PO8.6
	PO9	Evaluar y Administrar los Riesgos de TI	PO9.1, PO9.2, PO9.3, PO9.4, PO9.5, PO9.6

	PO10	Administrar Proyectos	PO10.1, PO10.2, PO10.3, PO10.4, PO10.5, PO10.6, PO10.7, PO10.8, PO10.9, PO10.10, PO10.11, PO10.12, PO10.13, PO10.14
--	------	-----------------------	---

**Tabla 5 – Dominio Planear y Organizar (PO) de COBIT v4.1. Autor: Los Autores**

De esta manera se identifican los 10 procesos y 74 objetivos de control en total para este dominio.

### 2.2.1.2 Adquirir e Implementar (AI):

Donde se encuentran las actividades para la ejecución del plan de TI previamente definido.

El detalle completo se muestra a continuación, en la Tabla 6 - Dominio Adquirir e Implementar (AI) de COBIT v4.1

DOMINIO	AI	PROCESO	OBJETIVOS DE CONTROL
ADQUIRIR E IMPLEMENTAR	AI1	Identificar Soluciones Automatizadas	AI1.1, AI1.2, AI1.3, AI1.4
	AI2	Adquirir y Mantener Software Aplicativo	AI2.1, AI2.2, AI2.3, AI2.4, AI2.5, AI2.6, AI2.7, AI2.8, AI2.9, AI2.10
	AI3	Adquirir y Mantener Infraestructura Tecnológica	AI3.1, AI3.2, AI3.3, AI3.4
	AI4	Facilitar la Operación y Uso	AI4.1, AI4.2, AI4.3, AI4.4
	AI5	Adquirir Recursos de TI	AI5.1, AI5.2, AI5.3, AI5.4
	AI6	Administrar Cambios	AI6.1, AI6.2, AI6.3, AI6.4, AI6.5
	AI7	Instalar y Acreditar Soluciones y Cambios	AI7.1, AI7.2, AI7.3, AI7.4, AI7.5, AI7.6, AI7.7, AI7.8, AI7.9

**Tabla 6 - Dominio Adquirir e Implementar (AI) de COBIT v4.1 Autor: Los Autores**

De esta manera se identifican los 7 procesos y 40 objetivos de control en total para este dominio.

### 2.2.1.3 Entregar y Dar Soporte (DS):

Dominio que comprende la entrega de los servicios requeridos y el establecimiento de procesos de soporte.

El detalle completo se muestra a continuación, en la Tabla 7 - Dominio Entregar y Dar Soporte (DS) de COBIT v4.1

DOMINIO	DS	PROCESO	OBJETIVOS DE CONTROL
ENTREGAR Y DAR SOPORTE	DS1	Definir y administrar los niveles de servicio	DS1.1, DS1.2, DS1.3, DS1.4, DS1.5, DS1.6
	DS2	Administrar los servicios de terceros	DS2.1, DS2.2, DS2.3, DS2.4
	DS3	Administrar el desempeño y la capacidad	DS3.1, DS3.2, DS3.3, DS3.4, DS3.5
	DS4	Garantizar la continuidad del servicio	DS4.1, DS4.2, DS4.3, DS4.4, DS4.5, DS4.6, DS4.7, DS4.8, DS4.9, DS4.10
	DS5	Garantizar la Seguridad de los Sistemas	DS5.1, DS5.2, DS5.3, DS5.4, DS5.5, DS5.6, DS5.7, DS5.8, DS5.9, DS5.10, DS5.11
	DS6	Identificar y asignar costos	DS6.1, DS6.2, DS6.3, DS6.4
	DS7	Educar y entrenar a los usuarios	DS7.1, DS7.2, DS7.3
	DS8	Administrar la mesa de servicio y los incidentes	DS8.1, DS8.2, DS8.3, DS8.4, DS8.5
	DS9	Administrar la configuración	DS9.1, DS9.2, DS9.3
	DS10	Administrar los problemas	DS10.1, DS10.2, DS10.3, DS10.4
	DS11	Administrar los datos	DS11.1, DS11.2, DS11.3, DS11.4, DS11.5, DS11.6
	DS12	Administrar el ambiente físico	DS12.1, DS12.2, DS12.3, DS12.4, DS12.5
	DS13	Administrar las operaciones	DS13.1, DS13.2, DS13.3, DS13.4, DS13.5

Tabla 7 - Dominio Entregar y Dar Soporte (DS) de COBIT v4.1 Autor: Los Autores

De esta manera se identifican los 13 procesos y 71 objetivos de control en total para este dominio.

### 2.2.1.4 Monitorear y Evaluar (ME):

Donde se realizan las actividades de inspección y monitoreo de los procesos de TI.

El detalle completo se muestra a continuación, en la Tabla 8 - Dominio Monitorear y Evaluar Soporte (DS) de COBIT v4.1

DOMINIO	ME	PROCESO	OBJETIVOS DE CONTROL
MONITOREAR Y EVALUAR	ME1	Monitorear y Evaluar el Desempeño de TI	ME1.1, ME1.2, ME1.3, ME1.4, ME1.5, ME1.6
	ME2	Monitorear y Evaluar el Control Interno	ME2.1, ME2.2, ME2.3, ME2.4, ME2.5, ME2.6, ME2.7
	ME3	Garantizar el Cumplimiento Regulatorio	ME3.1, ME3.2, ME3.3, ME3.4, ME3.5
	ME4	Proporcionar Gobierno de TI	ME4.1, ME4.2, ME4.3, ME4.4, ME4.5, ME4.6, ME4.7

Tabla 8 - Dominio Monitorear y Evaluar Soporte (DS) de COBIT v4.1 Autor: Los Autores

De esta manera se identifican los 4 procesos y 25 objetivos de control en total para este dominio.

### 2.2.2 Recursos de TI según COBIT 4.1

Los recursos de TI identificados en COBIT 4.1 (Institute IT Governance, 2007) se detallan en la Tabla 9:

Aplicaciones
Incluyen tanto sistemas de usuario automatizados como procedimientos manuales que procesan información.
Información:

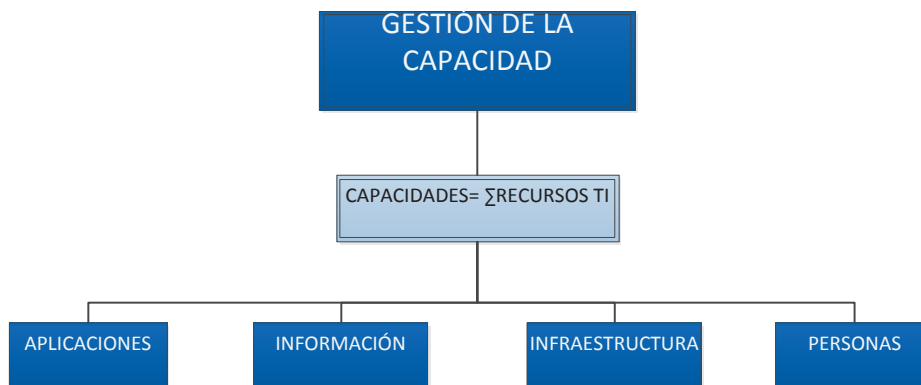
Son los datos en todas sus formas, de entrada, procesados y generados por los sistemas de información, en cualquier forma en que sean utilizados por el negocio.
<b>Infraestructura</b>
Es la tecnología y las instalaciones (hardware, sistemas operativos, sistemas de administración de base de datos, redes, multimedia, etc., así como el sitio donde se encuentran y el ambiente que los soporta) que permiten el procesamiento de las aplicaciones.
<b>Personas</b>
Son el personal requerido para planear, organizar, adquirir, implementar, entregar, soportar, monitorear y evaluar los sistemas y los servicios de información. Estas pueden ser internas, por outsourcing o contratadas, de acuerdo a como se requieran

Tabla 9 – Recursos de TI según COBIT v4.1 Autor: Los Autores

Esta información sirve de base para el análisis de procesos de COBIT 4.1 en relación a la definición de Gestión de la Capacidad

### 2.2.3 Análisis de los procesos de COBIT 4.1 en relación de la Gestión de Capacidad

Para gestionar la capacidad debemos administrar cada uno de los recursos de TI identificados en COBIT 4.1 **<Aplicaciones>**, **<Información>**, **<Infraestructura>** y **<Personas>**, ya que se define a la capacidad instalada como la suma de los recursos mencionados, esto se muestra en la Ilustración 1.



**Ilustración 1 – Gestión de la Capacidad. Autor: Los Autores**

Por esta razón se ha analizado cualitativamente cada Objetivo de Control con los Recursos de TI basándonos en la definición de Gestión de Capacidad dada por los autores para determinar si guardan o no una relación, así por ejemplo tenemos para el caso de PO2.4 Administración de Integridad:

Tiene relación con:

- Información: Porque se refiere a los datos a los cuales se realiza la Administración de Integridad
- Infraestructura: Porque se necesita gestionar la capacidad para almacenar datos en formato electrónico
- Personas: Porque son las responsables de definir e Implementar procedimientos para garantizar la Integridad

No tiene relación con:









- Aplicaciones: Porque no necesariamente se realiza un procesamiento en sí de la información a través de aplicaciones específicas

Para indicar que ese objetivo de control tiene relación con cada uno de los recursos de TI según COBIT 4.1 se va a usar banderas de color verde y si no posee relación el color rojo así:



- Bandera color verde= Si tiene relación
  - Bandera color rojo= No tiene relación

En la Tabla 10 – Objetivos de Control PO2 vs Recursos de COBIT 4.1 se presenta el análisis detallado de la relación de Recursos con procesos de COBIT 4.1. Se muestra como ejemplo PO2, sin embargo todos los procesos completos se encuentran en el [Anexo digital No. 01](#)

PO2	Definir la Arquitectura de la Información	Aplicaciones	Información	Infraestructura	Personas	Justificación
PO2.1	Modelo de Arquitectura de Información Empresarial					<p>Tiene relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones: El modelo de Arquitectura de la Información debe servir como base para el desarrollo de las aplicaciones corporativas</li> <li>- Información: Porque es el objetivo de modelamiento para obtener datos que sean consistentes</li> <li>- Infraestructura: Porque es donde se almacenará la información, así como el responsable de proveer la capacidad necesaria para el procesamiento de datos y aplicaciones</li> <li>- Personas: Porque son las responsables de establecer y/o mantener el modelo de Arquitectura de Información Empresarial</li> </ul>
PO2.2	Diccionario de Datos Empresarial y Reglas de Sintaxis de Datos					<p>Tiene relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información: Porque define las reglas de sintaxis de datos de la organización</li> <li>- Infraestructura: Porque es donde se almacenará la información, así como el responsable de proveer la capacidad necesaria para el procesamiento de datos y aplicaciones</li> <li>- Personas: Porque son las responsables de establecer y/o mantener el Diccionario de Datos Empresarial y las Reglas de Sintaxis de Datos</li> </ul> <p>No tiene relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones: Porque no necesariamente se realiza un procesamiento en sí de la información a través de aplicaciones específicas</li> </ul>









PO2.3	Esquema de Clasificación de Datos					<p>Tiene relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información: Porque se refiere a los datos a ser clasificados al interior de la organización</li> <li>- Personas: Porque son las responsables de establecer y/o mantener el Esquema de Clasificación de Datos</li> </ul> <p>No tiene relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones: Porque no necesariamente se realiza un procesamiento en sí de la información a través de aplicaciones específicas</li> <li>- Infraestructura: Porque es mencionada y/o requerida para este objetivo de control</li> </ul>
PO2.4	Administración de Integridad					<p>Tiene relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Información: Porque se refiere a los datos a los cuales se realiza la Administración de Integridad</li> <li>- Infraestructura: Porque se necesita gestionar la capacidad para almacenar datos en formato electrónico</li> <li>- Personas: Porque son las responsables de definir e Implementar procedimientos para garantizar la Integridad</li> </ul> <p>No tiene relación con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones: Porque no necesariamente se realiza un procesamiento en sí de la información a través de aplicaciones específicas</li> </ul>

Tabla 10 – Objetivos de Control PO2 vs Recursos de COBIT 4.1 Autor: Los Autores

En la Tabla 10 – Objetivos de Control PO2 vs Recursos de COBIT 4.1 se puede observar que todos los Objetivos de Control de PO2 tienen relación con al menos un recurso, situación similar se encontró en los 34 procesos de COBIT 4.1.

Después de este análisis, se llega a la conclusión de que todos los procesos y objetivos de control utilizan recursos de TI, por ende guardan relación con la Gestión de Capacidad, debido a que la ejecución de los procesos requieren de recursos de TI en diferentes dimensiones.

## **2.3 ITIL v3 2007**

Desarrollada a finales de 1980, la Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de la Información ITIL v3 2007 se ha convertido en el estándar mundial de facto en la Gestión de Tecnologías de Información.

ITIL v3 2007 propone un cambio filosófico en la gestión de TI, aplicando el concepto de servicios de TI, ideado para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI.

### **2.3.1 SERVICIO**

El servicio es la suma e interacción de recursos de TI de una organización que a través de un conjunto actividades soluciona un proceso del negocio, agregando valor a sus clientes.

#### **2.3.1.1 Ciclo de vida de los Servicios de TI**

ITIL v3 2007 estructura la gestión de los servicios TI sobre el concepto de Ciclo de Vida de los Servicios. Este enfoque tiene como objetivo ofrecer una visión global de la vida de un servicio desde su diseño hasta su eventual retiro sin por ello ignorar los detalles de todos los procesos y funciones involucrados en la eficiente prestación del mismo.

El Ciclo de Vida del Servicio consta de cinco fases que se corresponden a los libros de ITIL v3 2007 (OSIATIS S.A., 2007) detalladas en la Tabla 11:

<b>Estrategia del Servicio (Service Strategy)</b>
Propone tratar la gestión de servicios no sólo como una capacidad sino como un activo estratégico.
<b>Diseño del Servicio (Service Design)</b>
Cubre los principios y métodos necesarios para transformar los objetivos estratégicos en portafolios de servicios y activos.
<b>Transición del Servicio (Service Transition)</b>
Cubre el proceso de transición para la implementación de nuevos servicios o su mejora.
<b>Operación del Servicio (Service Operation)</b>
Cubre las mejores prácticas para la gestión del día a día en la operación del servicio.
<b>Mejora Continua del Servicio (Continual Service Improvement)</b>
Proporciona una guía para la creación y mantenimiento del valor ofrecido a los clientes a través de un diseño, transición y operación del servicio optimizado

**Tabla 11 – Fases del ciclo de vida del servicio Autor: Los Autores**

Los procesos asociados directamente a cada una de estas fases, se listan en la Tabla 12 – Procesos ITIL v3 2007, Nomenclatura y descripción, en la cual consta su respectiva descripción y una nomenclatura que ayudará a identificar los procesos y subprocesos en el mapeo entre ITIL V3 2007, COBIT v4.1 y los procesos claves del negocio en las PYMEs.

Como ejemplo tenemos que en la etapa Estrategia del Servicio se manejan tres procesos: Gestión financiera (01\_FM), Gestión de las demandas (02\_DEM), Gestión de portafolio de servicios (03\_PM) y se da una breve definición para cada uno de éstos.

ETAPA	PROCESO	NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
Estrategia del Servicio	Gestión financiera	01_FM	Cuantifica en términos financieros el valor de los servicios de IT y el valor de los recursos usados para proveer dichos servicios
	Gestión de las demandas	02_DEM	Produce los servicios de acuerdo a demanda organización en base políticas
	Gestión de portafolio de servicios	03_PM	Gestiona las capacidades para mantener la información del portafolio de acuerdo a las políticas
Diseño del Servicio	Gestión de catálogo de servicios	04_SCM	Provee una fuente simple y consistente de información de todos los servicios acordados asegurando la disponibilidad cuando los usuarios efectúen accesos a los mismos
	Gestión de niveles de servicio	05_SLM	Informa sobre los requisitos de los clientes y los SLAs (evaluar necesidades de capacidad)
	Gestión de las capacidades	06_CM	Asegura que la infraestructura de TI, sea lo suficiente y necesaria, para cumplir con los acuerdos de provisión de servicios de TI que requiere la empresa en la actualidad y con proyección al futuro
	Gestión de la disponibilidad	07_AVM	Debe conocer los sistemas de apoyo usados para garantizar la disponibilidad
	Gestión de la continuidad de los servicios	08_ITSCM	Debe conocer los planes de continuidad del negocio
	Gestión de la seguridad de los servicios	09_ISM	Elabora una Política de Seguridad de la información, entender los requerimientos de seguridad actuales y futuros de la organización
Transición del Servicio	Gestión de proveedores	10_PM	Administra a los proveedores y los servicios que proporcionan
	Gestión de cambios	11_CHM	La Gestión de las Capacidades puede elevar RFCs a la gestión de cambios para subsanar problemas o degradaciones del servicio

				Define y controla los componentes de los servicios e infraestructura y mantener información de configuración actualizada y confiable. Para esto se requiere identificar, controlar, registrar, reportar, auditar y verificar los recursos implicados en los servicios
	Gestión de la configuración y los activos del servicio	12_SACM		Asegura que la información correcta es entregada en el lugar apropiado, a la persona competente y en el momento preciso, para facilitar la toma de decisiones.
	Gestión del conocimiento	13_AKM		Planea y coordina los recursos para estabilizar exitosamente el cambio sobre un servicio o la liberación de un nuevo servicio, prediciendo la calidad, los costos, la calidad y la estimación del tiempo necesario.
	Planeación y soporte de la transición de servicios	14_PSTS		Define y conviene planes de liberación de versiones entre clientes y los roles involucrados, asegurar que exista integridad al liberar versiones, que están consten en CMS
	Gestión de la liberación de versiones	15_RDM		Planifica e implementa un proceso estructurado que provea evidencia objetiva sobre el cumplimiento de los requerimientos del negocio y los SLAs acordados del servicio objeto de pruebas
	Pruebas y validación de servicios	16_SVT		Provee consistencia y estandarización para conseguir un adecuado rendimiento en la implantación de un nuevo servicio y de los cambios efectuados a uno ya existente
	Evaluación	17_EVA		Detecta, analiza y toma las acciones de control apropiadas sobre los eventos. Un evento es cualquier ocurrencia detectable o discernible que tiene significación para la gestión de la infraestructura de IT o para la entrega del servicio
Operación del Servicio	Gestión de eventos	18_EM		Provee de un punto de recopilación de las necesidades que los clientes y usuarios realizan al departamento de TI
	Cumplimiento de requerimientos	19_RQF		Comunica a la GC todos los incidentes originados por una capacidad insuficiente
	Gestión de incidentes	20_IM		

	Gestión de problemas	21_PRM	Previene la ocurrencia de incidentes recurrentes, minimizar el impacto de los incidentes que no pueden ser prevenidos,
	Gestión de accesos	22_AM	Garantiza los derechos de los usuarios a acceder a los servicios de IT de la organización, de acuerdo a políticas de seguridad establecidas y la gestión de perfiles por grupos de servicios y grupos de usuarios,
	Service desk	23_SDK	Restaura el servicio normal a los usuarios tan rápido como sea posible en su sentido más amplio
	Administración técnica	24_TM	Planea, implementa y mantiene una infraestructura técnica estable para soportar los procesos del negocio
	Administración de Operaciones de TI	25_ITOM	Garantizan que los planes se transformen en acciones, ejecutadas por un grupo técnicamente preparado para brindar los mejores resultados a la organización
	Administración de aplicaciones	26_APM	Define las responsabilidades de gestión de las aplicaciones a través del ciclo de vida, la función de gestión de las aplicaciones
Mejora Continua del Servicio	Mejoramiento continuo del servicio	27_CSI	El mejoramiento debe ir hasta lograr un perfecto alineamiento de las necesidades del negocio con los servicios entregados

Tabla 12 – Procesos ITIL v3 2007, Nomenclatura y descripción Autor: Los Autores



Debido a que en la fase de Diseño del Servicio se encuentra el proceso de Gestión de la Capacidad que es parte fundamental de nuestro estudio, por esta razón vamos a dar una breve descripción del Diseño del Servicio.

### **2.3.1.2 Diseño del Servicio**

La principal misión de la fase de Diseño del Servicio es la de diseñar nuevos servicios o modificar los ya existentes para su incorporación al catálogo de servicios y su paso al entorno de producción.

El Diseño del Servicio debe seguir las directrices establecidas en la fase de Estrategia y debe a su vez colaborar con ella para que los servicios diseñados:

- Se adecuen a las necesidades del mercado.
- Sean eficientes en costes y rentables.
- Cumplan los estándares de calidad adoptados.
- Aporten valor a clientes y usuarios.

El Diseño del Servicio debe tener en cuenta tanto los requisitos del servicio como los recursos y capacidades disponibles en la organización TI. Un desequilibrio entre ambos lados de la balanza puede resultar en servicios donde se vean comprometidas bien la funcionalidad o bien la garantía.

### **2.3.1.3 Procesos de la fase de Diseño del Servicio**

En la Ilustración 2, se puede observar la relación del proceso Gestión de la Capacidad con las etapas y demás procesos de la etapa de Diseño.

Además se despliegan los subprocesos o componentes de Gestión de la Capacidad debido a que ni este proceso ni la etapa de Diseño son independientes, sino que forman parte de un ciclo de vida propuesto por ITIL v3 2007 (Office of Government Commerce, 2007).

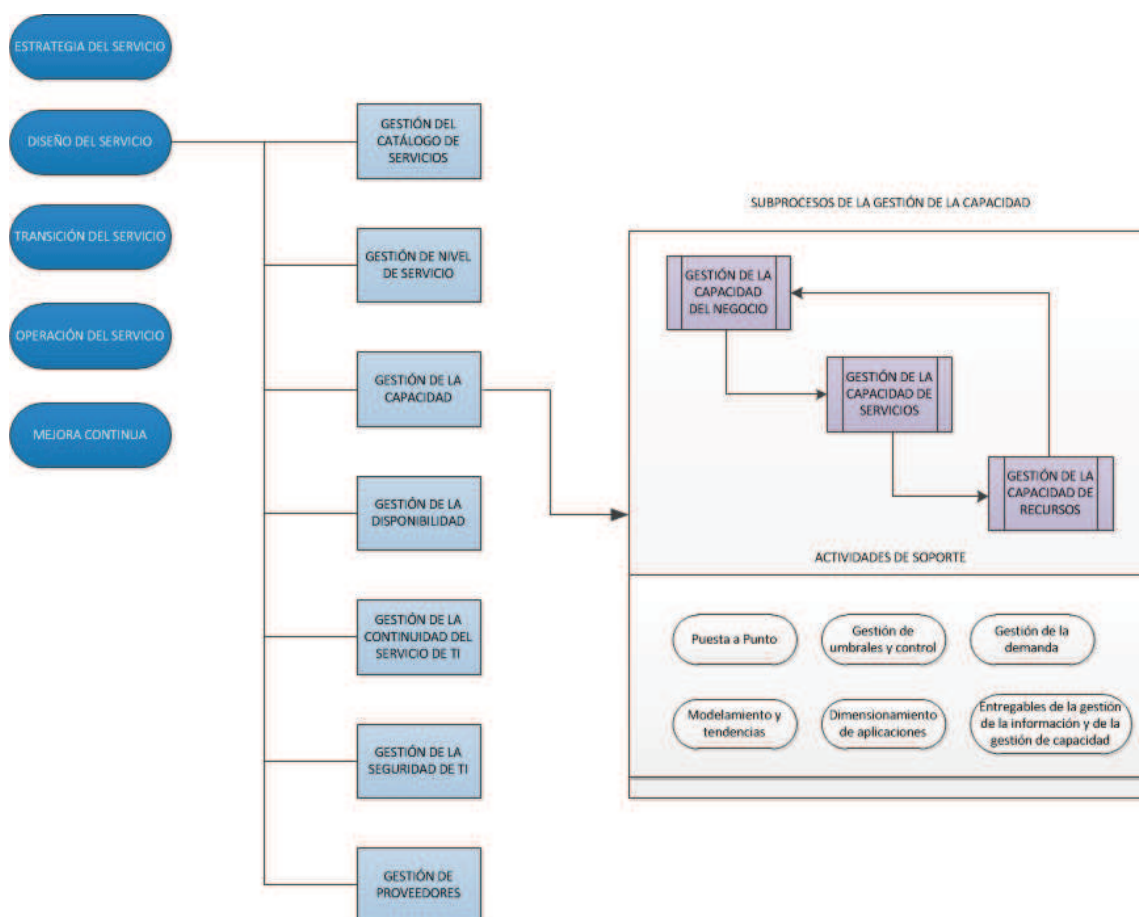


Ilustración 2 – Fases del Ciclo de Vida y sus relaciones con la Gestión de la Capacidad. Autor: los autores

### 2.3.2 Gestión de la Capacidad (06\_CM)

La Gestión de la Capacidad es un proceso que se encarga que todos los servicios de TI se vean respaldados por una capacidad instalada suficiente y necesaria para cumplir con los SLAs del catálogo de servicios de la organización.

Sin una correcta Gestión de la Capacidad los recursos no se aprovechan adecuadamente y se realizan inversiones innecesarias que acarrearán gastos adicionales de mantenimiento y administración. O aún peor, los recursos son insuficientes con la consecuente degradación de la calidad del servicio.

Entre las responsabilidades de la Gestión de la Capacidad se encuentran:

- Asegurar que se cubren las necesidades de capacidad TI tanto presentes como futuras.
- Controlar el rendimiento de la infraestructura TI.
- Desarrollar planes de capacidad asociados a los niveles de servicio acordados.
- Gestionar y racionalizar la demanda de servicios TI.

El objetivo primordial de la Gestión de la Capacidad es poner a disposición de clientes, usuarios y del propio departamento TI los recursos informáticos necesarios para desempeñar de una manera eficiente sus tareas y todo ello sin incurrir en costes desproporcionados.

Para ello, la Gestión de la Capacidad debe:

- Conocer el estado actual de la tecnología y prever futuros desarrollos.
- Conocer los planes de negocio y acuerdos de nivel de servicio para prever la capacidad necesaria.
- Analizar el rendimiento de la infraestructura para monitorizar el uso de la capacidad existente.
- Realizar modelos y simulaciones de capacidad para diferentes escenarios futuros previsibles.
- Dimensionar adecuadamente los servicios y aplicaciones alineándolos a los procesos de negocio y necesidades reales del cliente.
- Gestionar la demanda de servicios informáticos racionalizando su uso.

La Gestión de la Capacidad intenta evitar situaciones en las que se realizan inversiones innecesarias en tecnologías que no se adecuan a las necesidades reales del negocio o están sobredimensionadas, o por el contrario, evitar situaciones en las que la productividad se ve mermada por un insuficiente o deficiente uso de las tecnologías existentes.

Ambos escenarios son habituales y a menudo se pueden encontrar conviviendo en una misma organización: directivos, clientes e informáticos deslumbrados por tecnologías que realmente no necesitan y adquieren pero que obvian aplicaciones, equipos y servicios que realmente aumentarían la productividad en sus respectivos entornos de trabajo.

Una de las principales tareas de la Gestión de la Capacidad es la de matizar la percepción de que la “capacidad es barata”. Aunque el aumento de la capacidad puede requerir, en primera instancia, de modestos desembolsos, debido a la reducción de costes en los equipos de hardware y aplicaciones informáticas, la administración y mantenimiento de infraestructuras desproporcionadas puede resultar, a la larga, muy cara.

Los principales beneficios derivados de una correcta Gestión de la Capacidad son:

- Se optimiza el rendimiento de los recursos informáticos.
- Se dispone de la capacidad necesaria en el momento oportuno, evitando así que se pueda resentir la calidad del servicio.
- Se evitan gastos innecesarios producidos por compras de “última hora”.
- Se planifica el crecimiento de la infraestructura adecuándolo a las necesidades reales de negocio.
- Se reducen de los gastos de mantenimiento y administración asociados a equipos y aplicaciones que han quedado obsoletos o son innecesarios.
- Se reducen posibles incompatibilidades y fallos en la infraestructura informática.

En resumen: se racionaliza la gestión de las compras y mantenimiento de los servicios TI con la consiguiente reducción de costes e incremento en el rendimiento.

La implementación de una adecuada política de Gestión de la Capacidad también se encuentra con algunas serias dificultades:

- Información insuficiente para una planificación realista de la capacidad.
- Expectativas injustificadas sobre el ahorro de costes y mejoras del rendimiento.
- Insuficiencia de recursos para la correcta monitorización del rendimiento.
- Infraestructuras informáticas distribuidas y excesivamente complejas en las que es difícil un correcto acceso a los datos.
- No existe el compromiso suficiente de la dirección por implementar rigurosamente los procesos asociados.
- La rápida evolución de las tecnologías puede obligar a una revisión permanente de los planes y escenarios contemplados.
- Un correcto establecimiento de las dimensiones de la propia Gestión de la Capacidad: un excesivo celo puede provocar costosos análisis de capacidad que podrían haber sido innecesarios con la compra de nuevo hardware o software.

### **2.3.2.1 Subprocesos de la Gestión de Capacidad**

El proceso de Gestión de la Capacidad puede segmentarse en subprocesos y actividades de soporte que analizan las necesidades de capacidad TI desde diferentes puntos de vista:

### **Gestión de la Capacidad del Negocio (06\_CM\_BCM)**

Del inglés Business Capacity Management: que centra su objeto de atención en las necesidades futuras de usuarios y clientes.

### **Gestión de la Capacidad del Servicio (06\_CM\_SCM)**

Del inglés Service Capacity Management: que analiza el rendimiento de los servicios TI con el objetivo de garantizar los niveles de servicio acordados.

### **Gestión de la Capacidad de Recursos (06\_CM\_CCM)**

Del inglés Component Capacity Management: que estudia tanto el uso de la infraestructura TI como sus tendencias para asegurar que se dispone de los recursos suficientes y que estos se utilizan eficazmente.

### **Subprocesos:**

En la Tabla 13 se detallan los tres subprocesos de la Gestión de la Capacidad (06\_CM): Gestión de la Capacidad del Negocio (06\_CM\_BCM), Gestión de la Capacidad del Servicio (06\_CM\_SCM), Gestión de la Capacidad de los Recursos (06\_CM\_CCM) juntamente con una breve descripción del mismo.

<b>SUBPROCESO</b>	<b>NOMENCLATURA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Gestión de la Capacidad del Negocio	06_CM_BCM	Asegurar que los requerimientos futuros del negocio cuenten con la capacidad suficiente
Gestión de la Capacidad del Servicio	06_CM_SCM	Identificar los servicios de TI y garantizar su rendimiento
Gestión de la Capacidad de los Recursos	06_CM_CCM	Identificar y asegurar que se disponen de recursos suficientes y que se los utiliza adecuadamente

**Tabla 13 – Subprocesos de la Gestión de la Capacidad Autor: Los Autores**

### **2.3.2.2 Actividades de soporte**

#### ***Puesta a Punto***

Esta actividad ofrece información histórica fundamental y todos los factores desencadenantes necesarios para todas las otras actividades y procesos dentro de la Gestión de la Capacidad. El monitoreo debe ser establecido en todos los recursos y para cada uno de los servicios ofrecidos. Los datos deben ser analizados utilizando en lo posible los sistemas expertos para comparar los niveles de uso con los umbrales. Es importante que el monitoreo recoja todos los datos requeridos por el proceso de la Gestión de Capacidad para un recurso o servicio específico y que estos análisis se incluyan en los informes y recomendaciones finales.

#### ***Gestión de umbrales y control***

La administración y control de los umbrales de un servicio y recurso es fundamental para la entrega efectiva de servicios y para cumplir con los niveles de servicio acordados. Con esto se asegura que los umbrales son monitoreados continua y automáticamente.

Cada vez que se realiza el monitoreo de umbrales y éstos son alcanzados se lanzan alarmas y advertencias debido a incumplimientos producidos, de esta manera se obtienen los reportes de excepción.

#### ***Gestión de la demanda***

El objetivo de la Gestión de la Demanda es el de optimizar y gestionar el uso de los recursos TI.

Aunque la Gestión de la Demanda debe formar parte de las actividades rutinarias de la Gestión de la Capacidad ésta cobra especial relevancia cuando existen problemas de capacidad en la infraestructura TI, en caso que se susciten la Gestión de la Demanda es la encargada de redistribuir la capacidad para asegurar que los servicios críticos no se ven afectados o, cuando menos, lo sean en la menor medida posible. Para llevar a cabo esta tarea de forma eficiente es imprescindible que la Gestión de la Capacidad conozca las prioridades del negocio del cliente y pueda actuar en consecuencia.

La Gestión de la Capacidad debe evaluar a priori, basándose en la experiencia y las tendencias del mercado, cuándo la solución "más potente, más grande" es económicamente más rentable (teniendo en cuenta los costes indirectos) que un análisis pormenorizado de la situación.

### ***Modelamiento y tendencias***

El objetivo primordial del modelamiento es predecir el comportamiento de los servicios o sistemas de TI bajo condiciones de carga determinadas, actividad que puede ser usada con un efecto beneficioso en la precisión de datos obtenidos.

Los diferentes tipos de modelamiento van desde hacer estimaciones basados en la experiencia e información actual hasta prototipos y bechmarks a gran escala.

El análisis de tendencias puede ser realizado sobre el uso de recursos e información de rendimiento de los servicios que ha sido recopilado por el proceso de Gestión de Capacidad.

Estos análisis solamente proveen estimados de la información futura del uso del recurso.

### ***Dimensionamiento de aplicaciones***

A esta actividad le corresponde la determinación de los requisitos de recurso que se necesiten para dar soporte a una nueva aplicación, o un cambio significativo a



una aplicación existente. El dimensionado de aplicaciones ayuda a garantizar que el Servicio de TI pueda cumplir las Metas de Nivel de Servicio acordadas para la Capacidad y el Rendimiento.

### ***Entregables de la gestión de la información y de la Gestión de Capacidad***

Los entregables de la Gestión de la Capacidad son usadas con distintos procesos y en otras partes de la organización. Por lo general esta información es provista de manera electrónica o reportes emitidos en la Web, que asegure que la información utilizada sea siempre la más actualizada.

La información proporcionada es la siguiente:

- Plan de Capacidades
- Reportes de rendimiento del servicio
- Reportes y análisis de cargas de trabajo
- Reportes de rendimiento y capacidad "Ad hoc"
- Reportes de pronóstico y predicción

El primer subproceso es 06\_CM\_BCM en el cual se recibe el nuevo requerimiento de negocio, diseña, adquirir o modificar configuraciones de servicio, ayuda a acordar un Service Level Requirement SLR, apoya en la negociación del Service Level Agreement SLA

El siguiente subproceso es el 06\_CM\_SCM en la cual se Identifican los servicios de TI, se identifican los requerimientos de los servicios de TI, se monitorea el servicio y se monitorean los cambios

Finalmente tenemos el subproceso 06\_CM\_CCM en el cual se identifica y entiende el rendimiento de los recursos, se monitorean los componentes, se prevé posibles incidentes, se prevé los recursos requeridos y se identifican los recursos de tecnología actuales. Sin embargo se repite el ciclo volviendo a 06\_CM\_BCM al

analizar nuevos requerimientos de negocio o cambios de los requerimientos actuales.

Todos estos subprocesos y actividades, se ven sustentados mediante las actividades de soporte que brindan apoyo para la ejecución y culminación de cada uno de ellos.

Esto se puede apreciar gráficamente en la Ilustración 3 en la cual se observa un esquema de la interrelación de los subprocesos y el apoyo que tienen mediante las actividades de soporte.

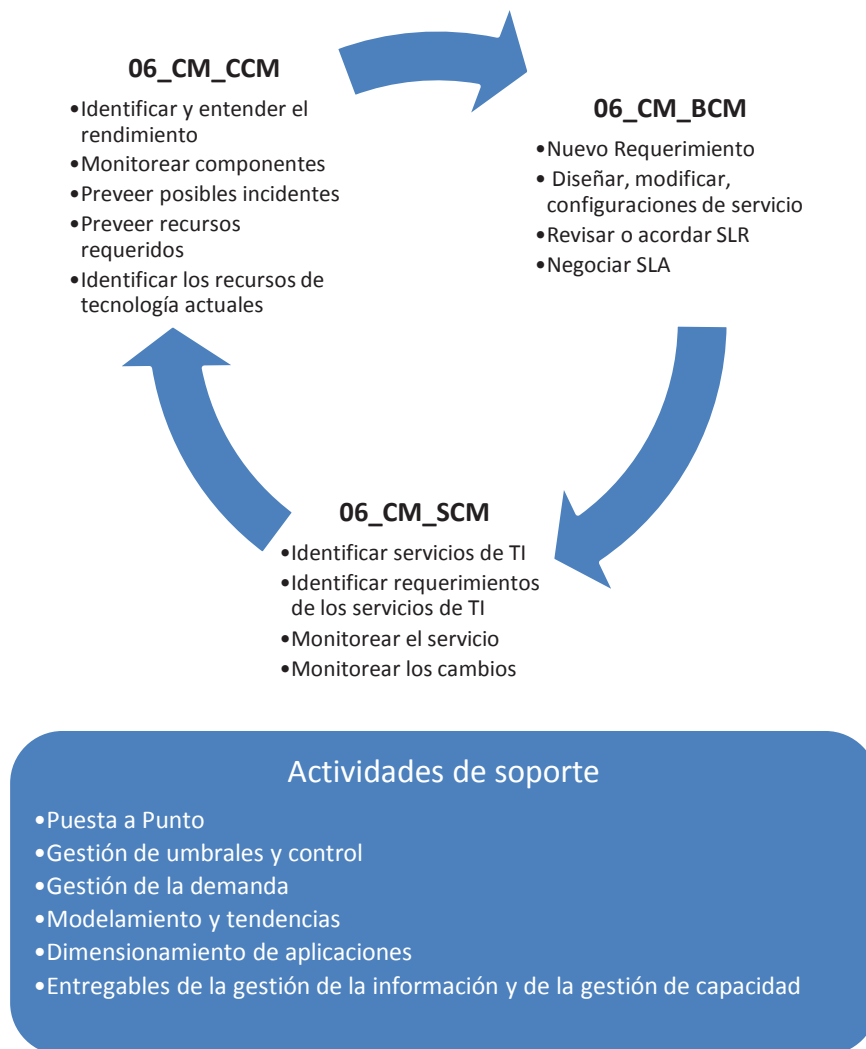








Ilustración 3 – Subprocesos y actividades de soporte de la Gestión de la Capacidad. Autor: los autores


La Gestión de la Capacidad del Negocio (06\_CM\_BCM) se centra en las necesidades empresariales actuales y futuras, mientras que la Gestión de la Capacidad del Servicio (06\_CM\_SCM) se centra en la prestación de los servicios existentes que apoyan al negocio y la Gestión de la Capacidad de Recursos (06\_CM\_CCM) se centra en la infraestructura de TI que sustenta la prestación del servicio.








A continuación se va a analizar qué tipo de relación tiene la Gestión de Capacidad con cada uno de los procesos de ITIL v3 2007 que se manejan en el ciclo de vida del servicio, así por ejemplo el proceso Gestión financiera 01\_FM tiene relación de coordinación con 06\_CM\_BCM ya que debe conocer las necesidades de capacidad actuales y futuras para realizar los presupuestos y que está representado con una bandera de color verde

- Bandera color verde= Tiene relación sea de acción o coordinación

Bajo el mismo criterio el análisis completo se muestra en la Tabla 14 – Relación de Procesos ITIL v3 2007 con la Gestión de la Capacidad

PROCESO	NOMENCLATURA	RELACIÓN DE ACCIÓN	RELACIÓN DE COORDINACIÓN	RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE CAPACIDAD
Gestión financiera	01_FM			La Gestión Financiera tiene relación con 06_CM_BCM ya que debe conocer las necesidades de capacidad actuales y futuras para realizar los presupuestos
Gestión de las demandas	02_DEM			La Gestión de la Demanda tiene relación con 06_CM_SCM ya que debe redistribuir los recursos, para asegurar la Capacidad suficiente para los servicios críticos
Gestión de portafolio de servicios	03_PM			La Gestión de la Capacidad tiene relación con 06_CM_SCM ya que debe asegurar que la asignación de recursos de TI para los nuevos, cambios o retiro de servicios sea el adecuado para dar servicio a los clientes
Gestión de catálogo de servicios	04_SCM			La Gestión de la Capacidad debe conocer los servicios que se ofrecerán a los clientes en la Gestión de Catálogo para asegurar la correcta asignación de recursos para que todos los servicios ofertados cumplan con las expectativas del cliente, por lo que tiene relación con 06_CM_SCM
Gestión de niveles de servicio	05_SLM			La Gestión de Niveles de Servicio debe informar a 06_CM_BCM sobre los requisitos de los clientes y los SLAs, para asegurar que la Gestión de Capacidad pueda evaluar las necesidades de capacidad tanto presentes como futuras
Gestión de las capacidades	06_CM			La Gestión de la Capacidad se relaciona con todos los subprocesos ya que se deben ejecutar para realizar este proceso

PROCESO	NOMENCLATURA	RELACIÓN DE ACCIÓN	RELACIÓN DE COORDINACIÓN	RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE CAPACIDAD
Gestión de la disponibilidad	07_AVM			La disponibilidad y Capacidad están íntimamente relacionadas con 06_CM_SCM Y 06_CM_CCM. Una capacidad insuficiente puede comprometer la disponibilidad y rendimiento de los servicios de TI
Gestión de la continuidad de los servicios	08_ITSCM			La Gestión de la Capacidad necesita conocer los planes de Continuidad del Negocio para asegurar de que en algún desastre o interrupción del servicio se dispondrá de la Capacidad suficiente para proveer los servicios críticos, por tanto tiene relación con 06_CM_SCM Y 06_CM_CCM
Gestión de la seguridad de los servicios	09_ISM			La Gestión de la Capacidad está estrechamente relacionada con la disponibilidad del servicio y por lo tanto con la Gestión de la Seguridad. La Gestión de la Capacidad necesita conocer los planes de seguridad para asegurar que si en algún momento no se tiene disponibilidad, se cuente con la capacidad
Gestión de proveedores	10_PM			La Gestión de proveedores está relacionada con 06_CM_BCM Y 06_CM_CCM en vista que para brindar los servicios ofertados se debe prever la capacidad requerida de recursos de TI de acuerdo a las políticas determinadas para el negocio
Gestión de cambios	11_CHM			La Gestión de la Capacidad puede elevar RFCs a la Gestión de cambios para subsanar problemas o degradaciones del servicio debidas a una inadecuada o insuficiente capacidad, por tanto tiene relación con 06_CM_BCM Y 06_CM_CCM
Gestión de la configuración y los activos del servicio	12_SACM			La Gestión de Configuraciones deben velar por la integridad de los datos relacionados entre la Base de datos de la Capacidad y la base de datos de la Gestión de Configuraciones, por tanto tiene relación con 06_CM_SCM y 06_CM_CCM
Gestión del conocimiento	13_AKM			La Gestión del conocimiento permite aprender de las experiencias para que no se repitan errores que impliquen un mal uso de los recursos. Así mismo en el caso de implantar un Sistema de Administración del Conocimiento del Servicio (SKMS) o Base de Datos de la Gestión de Configuración

PROCESO	NOMENCLATURA	RELACIÓN DE ACCIÓN	RELACIÓN DE COORDINACIÓN	RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE CAPACIDAD
Planeación y soporte de la transición de servicios	14_PSTS			La Planificación y Soporte de la Transición se relaciona con la Gestión de la Capacidad ya que es la encargada de coordinar los recursos de la organización TI para poner en marcha el servicio en el tiempo, calidad y coste definidos previamente, por lo tanto se relaciona con 06_CM_SCM y 06_CM_CCM
Gestión de la liberación de versiones	15_RDM			La Gestión de la Capacidad debe asegurar la capacidad de la red en el caso de distribución y gestión automática de nuevas versiones de SW, por tanto tiene relación con 06_CM_CCM
Pruebas y validación de servicios	16_SVT			La Gestión de la Capacidad debe conocer del ambiente de pruebas que se debe montar para validar la calidad del servicio, por tanto tiene relación con 06_CM_SCM y 06_CM_CCM
Evaluación	17_EVA			Para realizar una adecuada evaluación se considera la disponibilidad necesaria en infraestructura, personal calificado, fondos económicos, etc. para llevar a cabo la transición, de esta manera se relaciona con 06_CM_CCM
Gestión de eventos	18_EM			La Gestión de eventos se apoya de herramientas de monitoreo para realizar la verificación de entrega correcta de los servicios de TI, por tanto se relaciona con 06_CM_CCM para para ejecutar dichas herramientas de monitoreo
Cumplimiento de requerimientos	19_RQF			Cualquier requerimiento de cambio solicitado debe estar acompañada de la debida Gestión de Capacidad para asignar los recursos necesarios para el cumplimiento de dicho pedido, por tanto se relaciona con 06_CM_CCM
Gestión de incidentes	20_IM			La Gestión de Incidentes comunica a la Gestión de la Capacidad todos los incidentes originados por una capacidad insuficiente, por tanto se relación con 06_CM_CCM
Gestión de problemas	21_PRM			La Gestión de problemas necesita tener un conocimiento detallado de la capacidad real de la infraestructura de TI y la demanda de capacidad de los servicios de TI ofrecidos para realizar diagnósticos precisos sobre el origen, posibles causas y soluciones, por tanto se relaciona con 06_CM_CCM







PROCESO	NOMENCLATURA	RELACIÓN DE ACCIÓN	RELACIÓN DE COORDINACIÓN	RELACIÓN CON LA GESTIÓN DE CAPACIDAD
Gestión de accesos	22_AM			Una Gestión adecuada de accesos permite Gestionar la Capacidad de manera real, de modo que no se permita el acceso a usuarios no autorizados que hagan mal uso de los recursos de TI, por tanto tiene relación con 06_CM_CCM
Service desk	23_SDK			Una Gestión de incidentes mediante Service desk permite restaurar los servicios a la normalidad lo antes posible, sin necesidad de utilizar Capacidad adicional de recursos no planificados, por lo tanto se relación con 06_CM_SCM
Administración técnica	24_TM			La administración técnica ayuda a planear, implementar y mantener una infraestructura técnica estable para soportar procesos de negocio, los cuales se sustentan en servicios de TI correctamente dimensionados en su capacidad, por lo tanto se relación con 06_CM_CCM y 06_CM_SCM
Administración de Operaciones de TI	25_ITOM			La Administración de Operaciones de TI asegura la liberación de servicios de acuerdo a los SLAs convenidos, para ello se requiere una adecuada Gestión de Capacidad para que los recursos sean asignados en la medida que el servicio lo demande, por lo tanto se relaciona con 06_CM_CCM
Administración de aplicaciones	26_APM			La Administración de Aplicaciones se relaciona con la Gestión de Capacidad por ser uno de los recursos que constituyen la provisión de los servicios de TI, por ello necesitan ser Gestionados en su Capacidad para asegurar la correcta provisión del servicio de TI, razón por la cual se relación con 06_CM_CCM
Mejoramiento continuo del servicio	27_CSI			El Mejoramiento continuo se relaciona con todos los otros procesos de ITIL pues busca de forma constante manejar, controlar, medir y definir cada proceso con las necesidades del negocio, la Gestión de Capacidades no es la excepción dentro del campo de acción de este proceso

Tabla 14 – Relación de Procesos ITIL v3 2007 con la Gestión de la Capacidad Autor: Los Autores

De la tabla 14 se observa que existe una relación directa de “Acción” con el proceso 06\_CM Gestión de las Capacidades, sin embargo tiene una relación indirecta de “Coordinación” con todos los demás procesos del ciclo de vida ITIL v3 2007.

Después de este análisis consideraremos los siguientes elementos para diseñar el Modelo Gestión de Capacidades combinando COBIT v4.1 e ITIL v3 2007:

- COBIT v4.1: Mapeo entre objetivos de control vs Recursos de TI
- ITIL v3 2007: Etapa de Gestión de Capacidades
- PYMEs: Los procesos claves de negocio

Así mismo se toma como referencia el documento “Alineando COBIT v4.1, ITIL v3 2007 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa” (IT Governance Institute, 2008) donde se realiza el mapeo de procesos entre ITIL v3 2007 y COBIT v4.1, aquí se considera aquellos procesos que hacen referencia al cruce entre Gestión de Capacidad y las actividades de Soporte de ITIL v3 2007 contra todos los procesos de COBIT v4.1



## Capítulo 3: Mapeo de los procesos de ITIL y COBIT con los Procesos de Gestión de TI

En este capítulo se detalla la nomenclatura que se va a utilizar para identificar los procesos resultantes del mapeo entre ITIL y COBIT [IC], con los procesos claves de las PYMEs [PR], [CO] y [SV], dando como resultado los procesos CAPYME que constituyen el nuevo modelo de Gestión de la Capacidad.

### 3.1 Nomenclatura

Al proceso resultante se lo denomina IC-XX donde XX es un número incremental de acuerdo a la cantidad de procesos que se vayan generando. Se toma el extracto del documento (IT Governance Institute, 2008) de las páginas 70 y 71 que hacen referencia al mapeo de procesos entre ITIL v3 y COBIT 4.1 en lo que respecta a la Gestión de Capacidad.

Esto se muestra en la Tabla 15 – Mapeo ITIL v3 2007 vs COBIT 4.1:

Proceso ITIL V3 2007	Abreviación	Proceso COBIT 4.1 Relacionado	Abreviación mapeo (IC)
Gestión de Capacidad del Negocio	06_CM_BCM	DS3.1 DS3.3	IC_01
Gestión de Capacidad de Servicio	06_CM_SCM	DS3.2 DS3.3	IC_02
Gestión de Capacidad del Recurso	06_CM_CCM	DS3.2 DS3.3 DS3.4	IC_03
Actividades de soporte	Puesta a Punto	DS3.4 DS3.5 DS13.2 DS13.3	IC_04
Actividades de soporte	Gestión de umbrales y control	DS3.5 DS13.2 DS13.3	IC_05
Actividades de soporte	Gestión de la demanda	DS3.5	IC_06

		DS13.2	
Actividades de soporte	Modelamiento y tendencias	PO3.3 DS3.3	IC_07
Actividades de soporte	Dimensionamiento de aplicaciones	AI1.1	IC_08
Actividades de soporte	Entregables de la gestión de la información y de la gestión de capacidad	DS1.5 DS3.3	IC_09

**Tabla 15 – Mapeo ITIL v3 2007 vs COBIT 4.1 Autor: IT Governance Institute**

### **3.1 Mapeo Procesos (IC) con los Procesos Claves de las PYMES**

Para realizar este mapeo partimos de los nuevos procesos IC\_XX que resultaron del cruce entre ITIL v3 2007 y COBIT v4.1, los cuales se analizan contra cada uno de los procesos claves de las PYMES para determinar si guardan o no relación para ser incluidos o descartados, para ello nos basamos en la definición del proceso IC\_XX que viene dada por sus componentes: Subprocesos y Actividades de Soporte de ITIL v3 2007 y también los Objetivos de Control de COBIT v4.1, y en la definición del proceso clave de la PYME, así por ejemplo tenemos:

#### **PR\_01 Gestión Comercial y determinación de requisitos**

##### **Tiene relación con:**

- IC\_01 Gestión Comercial requiere de algunos servicios de TI para lo cual se necesita planificar el servicio, esto está cubierto por BCM
- IC\_02 Gestión Comercial requiere la gestión de los servicios de TI para que estén disponibles cuando el negocio lo necesite, esto está cubierto por SCM
- IC\_03 Gestión Comercial requiere la gestión de Capacidad del Recurso para que se pueda ejecutar sin problemas

- IC\_07 Gestión Comercial requiere del modelamiento y tendencias para determinar a futuro la capacidad necesaria para atender a nuevos clientes o atender nuevos requerimientos
- IC\_08 Gestión Comercial requiere del Dimensionamiento de Aplicaciones que son una herramienta para la fuerza de ventas y mantener funcionando el negocio.

**No tiene relación con:**

- IC\_04 Gestión Comercial aún no realiza entrega de bienes o servicios, por lo cual aún no es necesario este proceso que se sustenta por la Puesta a Punto
- IC\_05 Gestión Comercial aún no es un proceso dentro de la PYME donde se realice producción del bien o servicio, razón por la cual no es momento aún de Gestionar y controlar umbrales
- IC\_06 Gestión Comercial no se sustenta en la Gestión de la Demanda, pues esta vendrá de los requerimientos que el negocio vaya requiriendo en las etapas de Diseño y Producción para cumplir con los acuerdos con los clientes
- IC\_09 Gestión Comercial es una etapa inicial por lo cual aún no se requiere cerrar el ciclo de Gestión de Capacidad con los Entregables de la gestión de la información y de la gestión de capacidad

Bajo el mismo criterio de análisis se realiza el mapeo completo de los procesos IC\_XX con los procesos claves de las PYMES, esto se detalla en las Tabla 16 – Mapeo Procesos Clave de las PYMES vs Mapeo ITIL v3 2007 y COBIT 4.1 de las Empresas de Producción a la Tabla 18 – Mapeo Procesos Clave de las PYMES vs Mapeo ITIL v3 2007 y COBIT 4.1 de las Empresas de Servicios.

## Empresas de Producción

Producción (PR)	Abreviación	Mapeo_PR
Gestión Comercial y determinación de requisitos	PR_01	IC_01, IC_02, IC_03, IC_07, IC_08
Diseño y desarrollo del producto	PR_02	IC_02, IC_03, IC_04, IC_06
Producción, Control y Entrega del Producto	PR_03	IC_05, IC_07, IC_09
Facturación y Cobro	PR_04	IC_07, IC_08, IC_09

Tabla 16 – Mapeo Procesos Clave de las PYMES vs Mapeo ITIL v3 2007 y COBIT 4.1 de las Empresas de Producción Autor: Los Autores

## Empresas de Comercialización

Comercio (CO)	Abreviación2	Mapeo_CO
Atención al pedido del cliente	CO_01	IC_01, IC_02, IC_03, IC_07, IC_08
Gestión de stocks y compras a proveedores	CO_02	IC_02, IC_03, IC_04, IC_06
Preparación y entrega del pedido	CO_03	IC_05, IC_07, IC_09
Facturación y cobro	CO_04	IC_07, IC_08, IC_09

Tabla 17 – Mapeo Procesos Clave de las PYMES vs Mapeo ITIL v3 2007 y COBIT 4.1 de las Empresas de Comercialización Autor: Los Autores

## Empresas de Prestación de Servicios:

Servicios (SV)	Abreviación3	Mapeo_SV
Atención al pedido del cliente	SV_01	IC_01, IC_02, IC_03, IC_07, IC_08
Diseño del servicio y Gestión de ofertas	SV_02	IC_02, IC_03, IC_04, IC_06
Implantación del servicio	SV_03	IC_05, IC_07, IC_09
Facturación y cobro	SV_04	IC_07, IC_08, IC_09

Tabla 18 – Mapeo Procesos Clave de las PYMES vs Mapeo ITIL v3 2007 y COBIT 4.1 de las Empresas de Servicios Autor: Los Autores

## Capítulo 4: Creación del modelo de Gestión de TI para las PYMES en el Ecuador

La presente propuesta es un trabajo de investigación mediante la cual se propone una metodología para Gestión de las Capacidades en las PYMES del Ecuador tomando como base COBIT v4.1 e ITIL v3 2007, de manera que la empresa pueda optimizar y transparentar sus inversiones en TI a través de servicios informáticos soportados por recursos de TI suficientes y necesarios para cumplir con los acuerdos de provisión de servicios de TI que demandan los procesos claves del negocio.

### 4.1 Resumen Procesos Gestión de la Capacidad vs ITIL V3 2007 vs COBIT 4.1 vs PYMES (CAPYME)

De acuerdo a los resultados obtenidos en las Tablas 16, 17 y 18, se llega a la conclusión de que existen procesos equivalentes que pueden ser agrupados en uno solo, independientemente de si se trata de una PYME de Producción, Comercialización y/o Servicios, de esta manera se los ha resumido en la Tabla 19 que se muestra a continuación:

Producción (PR), Comercial (CO), Servicios (SV)	Abreviación	Mapeo Procesos PYME
Gestión Comercial	CAPYME_01	IC_01, IC_02, IC_03, IC_07, IC_08
Gestión en el Proceso de Diseño	CAPYME_02	IC_02, IC_03, IC_04, IC_06
Gestión en el Proceso de Producción, Implantación y Entrega	CAPYME_03	IC_05, IC_07, IC_09
Gestión en el Proceso de Facturación y Cobro	CAPYME_04	IC_07, IC_08, IC_09

Tabla 19 – Agrupación de Procesos Clave de las PYMES de Empresas de Producción, Comercial y de Servicios Autor: Los Autores

Esto indica que se ha logrado obtener cuatro procesos macro, denominados a partir de este momento como CAPYME\_01 al CAPYME\_04, mismos que se obtienen del mapeo de ITIL v3 2007, COBIT v4.1 y los procesos claves de las PYMES y que servirán como principal insumo para generar el nuevo modelo de Gestión de Capacidades para PYMEs, el siguiente paso a seguir será generar un modelo integral para cada uno de estos procesos macro.

Los procesos finales se detallan a continuación:

CODIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN
<b>CAPYME_01</b>	Gestión Comercial	Este proceso relaciona lo referente a la Gestión de las Capacidades con la determinación de requisitos especificados por el cliente del negocio, incluyendo entrega y post-entrega, así como los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto o servicio y cualquier requisito adicional para cumplir con las políticas de la organización.
<b>CAPYME_02</b>	Gestión en el Proceso de Diseño	Este proceso determina la relación entre la Gestión de la Capacidad y las diferentes etapas del diseño del bien o servicio en las PYMES, así como su revisión, verificación y validación apropiadas para cada etapa, además de establecer las responsabilidades y autoridades para el diseño.
<b>CAPYME_03</b>	Gestión en el Proceso de Producción, Implantación y Entrega	Este proceso relaciona lo referente a la Gestión de las Capacidades con la producción del bien o servicio en las PYMES incluyendo la respectiva entrega bajo condiciones establecidas y la satisfacción del cliente.
<b>CAPYME_04</b>	Gestión en el Proceso de Facturación y Cobro	Este proceso relaciona lo referente a la Gestión de las Capacidades con el proceso final de facturación y cobro de una transacción de negocio en las Pymes

**Tabla 20 –Procesos finales modelo CAPYME para Gestión de Capacidades Autor: Los Autores**

A partir de este momento se usará la nomenclatura CAPYME\_01 haciendo referencia al proceso de Gestión Comercial, CAPYME\_02 haciendo referencia a la Gestión en el Proceso de Diseño, CAPYME\_03 haciendo referencia a la Gestión

en el Proceso de Producción, Implantación y Entrega y CAPYME\_04 haciendo referencia a la Gestión en el Proceso de Facturación y Cobro.

## **4.2 METODOLOGÍA**

### **4.2.1 Definición de Gestión de Capacidades**

La propuesta inicia encontrando una definición base para el concepto de Gestión de Capacidades, determinándose que: “La Gestión de la Capacidad es un proceso de Gestión de las Tecnologías de Información (TI) cuyo objetivo es asegurar que la infraestructura de TI, sea lo suficiente y lo necesaria, para cumplir con los acuerdos de provisión de los servicios de TI que requiere la empresa en la actualidad y con proyección al futuro”

### **4.2.2 Análisis de procesos de COBIT 4.1**

Para gestionar la capacidad debemos administrar cada uno de los recursos de TI identificados en COBIT 4.1 <Aplicaciones>, <Información>, <Infraestructura> y <Personas> y en base a este concepto se analiza todos y cada uno de los objetivos de control que se encuentran dentro de los procesos de COBIT v4.1 para determinar si guardan o no relación con los cuatro recursos de TI mencionados, este es el primer insumo para determinar la metodología de Gestión resultante

### **4.2.3 Análisis de procesos de ITIL v3 2007**

El siguiente paso por seguir es determinar cuál o cuáles de los procesos de ITIL v3 2007 guardan relación directa con la Gestión de Capacidad, determinándose que el proceso que cumple esta característica es Gestión de las Capacidades (06\_CM) el cual será el segundo insumo para determinar la metodología de Gestión resultante

#### **4.2.4 Procesos Claves de las PYMEs en el Ecuador**

Se analizan los procesos claves de los tres tipos de empresas: Empresas de Producción (o Industriales), Empresas de Comercialización y Empresas de Prestación de Servicios encontrándose que éstos pueden ser agrupados en los siguientes procesos:

1. Gestión comercial
2. Gestión en el proceso de Diseño
3. Gestión en el Proceso de Producción, Implantación y Entrega
4. Gestión en el Proceso de Facturación y Cobro

Este será el tercer insumo para determinar la metodología de Gestión resultante

#### **4.2.5 Mapeo de procesos de COBIT 4.1 e ITIL v3 2007**

Partiendo del documento: "Alineando COBIT v4.1, ITIL v3 2007 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa" (IT Governance Institute, 2008) elaborado por ISACA donde se realiza el mapeo de procesos entre ITIL v3 2007 y COBIT v4.1, se consideran aquellos procesos que hacen referencia al cruce entre Gestión de Capacidad y las actividades de Soporte de ITIL v3 2007 contra todos los procesos de COBIT v4.1

A estos procesos resultantes se los denomina IC-XX donde XX es un número incremental de acuerdo a la cantidad de procesos que se vayan generando en el mapeo, este insumo resultante servirá para ser mapeado con los procesos claves de las PYMEs para obtener la metodología resultante.

#### **4.2.6 Mapeo de Procesos IC\_XX con procesos claves de la PYMEs**

Cada proceso clave de la PYME llamado anteriormente insumo 3 es mapeado con los procesos IC\_XX, bajo el siguiente criterio que se muestra como ejemplo:



## **PR\_01 Gestión Comercial y determinación de requisitos**

Tiene relación con:

- IC\_01 Gestión Comercial requiere de algunos servicios de TI para lo cual se necesita planificar el servicio, esto está cubierto por BCM
- IC\_02 Gestión Comercial requiere la gestión de los servicios de TI para que estén disponibles cuando el negocio lo necesite, esto está cubierto por SCM
- IC\_03 Gestión Comercial requiere la gestión de Capacidad del Recurso para que se pueda ejecutar sin problemas
- IC\_07 Gestión Comercial requiere del modelamiento y tendencias para determinar a futuro la capacidad necesaria para atender a nuevos clientes o atender nuevos requerimientos
- IC\_08 Gestión Comercial requiere del Dimensionamiento de Aplicaciones que son una herramienta para la fuerza de ventas y mantener funcionando el negocio.

No tiene relación con:

- IC\_04 Gestión Comercial aún no realiza entrega de bienes o servicios, por lo cual aún no es necesario este proceso que se sustenta por la Puesta a Punto
- IC\_05 Gestión Comercial aún no es un proceso dentro de la PYME donde se realice producción del bien o servicio, razón por la cual no es momento aún de Gestionar y controlar umbrales

- IC\_06 Gestión Comercial no se sustenta en la Gestión de la Demanda, pues esta vendrá de los requerimientos que el negocio vaya requiriendo en las etapas de Diseño y Producción para cumplir con los acuerdos con los clientes
- IC\_09 Gestión Comercial es una etapa inicial por lo cual aún no se requiere cerrar el ciclo de Gestión de Capacidad con los Entregables de la gestión de la información y de la gestión de capacidad

Bajo el mismo criterio de análisis se realiza el mapeo completo de los procesos IC\_XX con los procesos claves del negocio, cuyo resultado agrupado para empresas de Producción, Comercialización o Servicios se denominan CAPYME\_01 al CAPYME\_04.

### **4.3 Procesos CAPYME**

Para modelar estos cuatro procesos se crean a su vez cuatro plantillas que contienen los siguientes elementos:

1. Cobertura y Relaciones: Detalla las etapas, procesos, dominio, objetivos de control y actividades de soporte que de ITIL v3 2007 y COBIT v4.1 (según corresponda) que interviene en la ejecución de ese proceso clave de la PYME
2. Mejores Prácticas: Reúne algunas recomendaciones para asegurar el final exitoso de ese proceso clave de la PYME, se consideran mejores prácticas tanto de ITIL v3 2007, COBIT v4.1 y aquellas propias del giro de negocio
3. Roles y funciones: Describe aquellos roles propuestos por ITIL v3 2007, COBIT v4.1 y de las PYMEs que tienen una responsabilidad y un rol claramente definido para la ejecución del proceso clave de la PYME
4. Indicadores: Detalla aquellos elementos que pueden ser medidos para realizar un análisis del estado actual en el cual se encuentra la PYME y su valor agregado que aporta al negocio.

5. Flujo de ejecución: Muestra el flujo de actividades y documentos que se realizan para llevar a cabo la ejecución del proceso clave de la PYME relacionado con las metodologías de gobernanza de TI
6. Documentos de entrada y salida: Lista los documentos de entrada y salida que intervienen en la ejecución del proceso
7. Flujo de entrada y salida de documentos: Muestra los documentos que se obtienen del flujo de ejecución del proceso, indicando los responsables de emitir o recibir dicho documento
8. Metas de TI y Metas de negocio Relacionadas: En base a las tablas de Metas de TI y metas del Negocio, presentadas en el Anexo I, del Manual Objetivos de Control de COBIT v4.1, se ha seleccionado los procesos referenciados en el componente 2 “cobertura y relaciones” y se ha extraído las metas relacionadas

Para la evaluación de la Gestión de Capacidades en las PYMEs en el Ecuador se generan cuatro formularios de aplicación, los cuales luego de ser llenados por la persona responsable dentro de la organización indican el estado actual de la PYME en lo que respecta a la Gestión de Capacidades recalando los puntos donde se está cumpliendo con el modelo, aquellos que tienen alguna observación y aquellos en los que no se está cumpliendo. Esta información sirve como base para generar resultados que luego de ser interpretados generan las recomendaciones de mejora.

#### **4.4 Formularios de Evaluación**

Se evaluará seis de los ocho componentes de los procesos claves de las PYMES y se utilizará la siguiente notación

Para indicar el cumplimiento de cada una de las actividades se va a usar banderas de color verde, amarillo y rojo con el siguiente significado:

- Bandera color verde = Si lo realiza, Si posee o Si cumple
- Bandera color amarillo = Lo realiza otro rol o Lo realiza con otra frecuencia
- Bandera color rojo = No cumple, No posee o No lo realiza

#### **¿Cómo aplicar el modelo en una PYME?**

##### **1. Selección de la empresa**

Determinar la empresa que será objeto de evaluación ubicando la siguiente información base:

- Razón Social
- RUC
- Dirección
- Teléfonos
- Nombre del representante legal
- Determinar la existencia o no de sucursales

##### **2. Evaluar a la PYME**

Para determinar si la empresa seleccionada es una PYME debemos responder algunas preguntas que permitirán clasificarla y definirla como una PYME.

### 3. Selección del personal que apoyará con el llenado de los formularios de evaluación

Ubicar a las personas claves para responder los formularios, los cargos a buscar son: Jefe de Ventas, Administrador de la capacidad, Administrador de SLA, Jefe de Operaciones (JO), Director de Informática (DI), Jefe de Diseño, Jefe de Producción, Arquitecto en Jefe, Encargado de Facturación y cobros, PMO

## **4.5 Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora**

Luego de aplicar los formularios de evaluación, si el color de la bandera es rojo o amarillo significa que esa actividad no se está realizando o se realiza pero no de la forma adecuada, en este caso se debe tomar en cuenta las acciones o recomendaciones que se asocian a cada uno de esos elementos.

## **4.6 Presentación del modelo**

La presentación del Modelo CAPYME se hará en base a una adaptación del formato IEEE-830 (Software Engineering Standards Committee, 2008) como un documento desprendible para facilitar el uso de las Empresas PYMES del Ecuador que así lo requieran, este documento constituye un desprendible para ser utilizado de forma independiente para las personas de la PYME que deseen consultar o hacer uso del modelo.

**ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

**MODELO DE GESTIÓN DE LAS CAPACIDADES  
APLICABLE A PYMES COMBINANDO ITIL Y COBIT**

Diciembre 2013

**Autores**

Viviana Hernández L.

Marcelo Castillo T.

## Contenido

1.	Acerca del documento .....	3
1.1.	Propósito .....	3
1.2.	Ámbito del Documento .....	3
1.3.	Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas .....	3
1.4.	Referencias .....	6
1.5.	Visión General del Documento .....	7
2.	Acerca del modelo.....	8
2.1	Proceso Metodológico.....	9
2.2	Modelos de los procesos claves de las PYMES .....	12
2.2.1	Componentes .....	12
2.3	Formularios de evaluación .....	43
2.3.1	Mejores prácticas .....	43
2.3.2	Roles y Funciones .....	44
2.3.3	Indicadores .....	45
2.3.4	Documentos de Entrada y Salida .....	46
2.3.5	Metas de TI .....	47
2.3.6	Metas del negocio .....	48
3.	Cómo aplicar el modelo en una PYME.....	77
3.1	Selección de la empresa .....	77
3.2	Evaluar a la PYME .....	78
3.3	Selección del personal que apoyará en la evaluación.....	78
3.4	Aplicación de formularios.....	79
4.	Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora.....	79
4.1	Recomendaciones de mejora CAPYME_01.....	81
4.2	Recomendaciones de mejora CAPYME_02.....	84
4.3	Recomendaciones de mejora CAPYME_03.....	87
4.4	Recomendaciones de mejora CAPYME_04.....	92

## **1. Acerca del documento**

El presente documento muestra toda la información necesaria para entender el modelo de Gestión de Capacidades CAPYME, el mismo ha sido dividido en las siguientes secciones para una mejor comprensión y aplicación:

1. Acerca del documento
2. Acerca del modelo
3. Cómo aplicar el modelo
4. Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora

### **1.1. Propósito**

El propósito de este documento es orientar a las Pequeñas y Medianas Empresas en el Ecuador (PYMEs) para que mediante la Gestión de Capacidad se realice una adecuada administración de los recursos de TI en las organizaciones.

### **1.2. Ámbito del Documento**

Este documento está dirigido a los CIO, CEO, Director de informática, Administrador de Capacidad, Administrador de SLA y Jefe de Operaciones que están considerando Gestionar las Capacidades haciendo un buen uso de los recursos de TI necesarios para cubrir los SLAs de los servicios ofertados.

### **1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas**

- CMIS: SISTEMA DE INFORMACION DE LA GESTIÓN DE LA CAPACIDAD. La información contenida dentro de CMIS almacena y analiza todos los subprocesos de la gestión de la capacidad, ya que es un repositorio que tiene diferentes tipos de datos, como empresas, servicios,



recursos o uso de datos financieros de todas las áreas de tecnología. La información se usa para obtener informes de rendimiento y gestión de la capacidad, de igual manera estos datos se usan para generar previsiones de futuro de capacidad y planificar las necesidades de capacidad en el futuro.

- SLA: ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIOS. Documento de referencia con el cliente en todo lo que respecta a la provisión de servicios acordados
- SLR: REQUERIMIENTOS DE NIVEL DE SERVICIOS. Documento con información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas del rendimiento y nivel de servicio.
- BCM: GESTION DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO. Proceso mediante el cual las organizaciones generan y mantienen sus planes de continuidad.
- SCM: GESTION DE LA CAPACIDAD DEL SERVICIO.
- CCM: GESTIÓN DE LA CAPACIDAD DE RECURSOS.
- CMS: SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. Herramienta que integra el portafolio y el catálogo de servicios
- SIP: PLANES DE MEJORA DE SERVICIO
- SQP: PLAN DE CALIDAD DEL SERVICIO. El SQP debe incorporar toda la información necesaria para posibilitar una gestión eficiente de los niveles de calidad.
- OLA: ACUERDO DE NIVEL DE OPERACIÓN. Documento interno de la organización donde se especifican las responsabilidades y compromisos de los diferentes departamentos de la organización TI.
- UC: CONTRATO DE SOPORTE. Es un acuerdo con un proveedor para la prestación de servicios no cubiertos por la propia organización TI.
- CDB: CAPACITY DATA BASE. Esta base de datos debe cubrir toda la información de negocio, financiera, técnica y de servicio que reciba y genere la gestión de las capacidades relativas a la capacidad de la infraestructura y sus elementos.
- CFIA: ANALISIS DE IMPACTO DE PALLO DE COMPONENTES. Método mediante el cual se identifica el impacto que tiene en la disponibilidad de

servicios TI el fallo de cada elemento de configuración involucrado.

- ITSCM: GESTIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS TI. Garantiza una pronta recuperación de los servicios TI ante desastres.
- IC\_XX: ITIL y COBIT
- SV\_XX: Prestación de Servicios
- PR\_XX: Producción
- CO\_XX: Comercialización
- PYME: Pequeñas y medianas empresas
- CAPYME: Capacidad para Pequeñas y medianas empresas
- 01\_FM Gestión financiera
- 02\_DEM Gestión de las demandas
- 03\_PM Gestión de portafolio de servicios
- 04\_SCM Gestión de catálogo de servicios
- 05\_SLM Gestión de niveles de servicio
- 06\_CM Gestión de las capacidades
- 07\_AVM Gestión de la disponibilidad
- 08\_ITSCM Gestión de la continuidad de los servicios
- 09\_ISM Gestión de la seguridad de los servicios
- 10\_PM Gestión de proveedores
- 11\_CHM Gestión de cambios
- 12\_SACM Gestión de la configuración y los activos del servicio
- 13\_AKM Gestión del conocimiento
- 14\_PSTS Planeación y soporte de la transición de servicios
- 15\_RDM Gestión de la liberación de versiones
- 16\_SVT Pruebas y validación de servicios
- 17\_EVA Evaluación
- 18\_EM Gestión de eventos
- 19\_RQF Cumplimiento de requerimientos
- 20\_IM Gestión de incidentes
- 21\_PRM Gestión de problemas

- 22\_AM Gestión de accesos
- 23\_SDK Service desk
- 24\_TM Administración técnica
- 25\_ITOM Administración de Operaciones de TI
- 26\_APM Administración de aplicaciones
- 27\_CSI Mejoramiento continuo del servicio
- 06\_CM\_PP Puesta a Punto
- 06\_CM\_GUC Gestión de umbrales y control
- 06\_CM\_GD Gestión de la demanda
- 06\_CM\_MT Modelamiento y tendencias
- 06\_CM\_DA Dimensionamiento de aplicaciones
- 06\_CM\_EGIC Entregables de la gestión de la información y de la gestión de capacidad

#### 1.4. Referencias

Ferrero Ferrandiz, M. (s.f.). *Creación de la documentación tipo para la implantación integrada de ISO 9001:2000 y ERP en empresas de producción*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2012, de <https://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/7050/1/Memoria.pdf>

Institute IT Governance. (2007). *Cobit 4.1*. Rolling Meadows: IT Governance Institute.

IT Governance Institute. (2008). *Alineando COBIT® 4.1, ITIL® V3 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa*. Rolling Meadows, IL, USA: IT Governance Institute`.

Mora Pérez, J. J. (Noviembre de 2012). *Capacity Planning IT*. Recuperado el 06 de Enero de 2013, de Capacity Planning IT: [http://capacity-planning-it.com/blog/index.php?option=com\\_content&view=article&id=78:itil-v3-gestion-de-la-capacidad&catid=36:blog](http://capacity-planning-it.com/blog/index.php?option=com_content&view=article&id=78:itil-v3-gestion-de-la-capacidad&catid=36:blog)

Office of Government Commerce. (2007). *Service Design*. London.

OSIATIS S.A. (2007). *ITIL®-Gestión de Servicios TI*. Recuperado el 06 de Enero de 2013, de Osiatis: Especialistas en Gestión de Infraestructuras TI: [http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_la\\_capacidad/vision\\_general\\_gestion\\_de\\_la\\_capacidad/vision\\_general\\_gestion\\_de\\_la\\_capacidad.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_la_capacidad/vision_general_gestion_de_la_capacidad/vision_general_gestion_de_la_capacidad.php)

Software Engineering Standards Committee. (2008). *Especificación de requisitos según el Estándar IEEE830*.

Solines Chacón, P. (07 de Diciembre de 2010). *SC-INPA-UA-G-10-005.pdf - Russell Bedford Ecuador*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2012, de <http://www.russellbedford.com.ec/images/Boletines%202010/12.%20Resolucion%20SUPER%20CIAS%20PYMES%20-%20SC-INPA-UA-G-10-005.pdf>

Soto, B. (17 de Junio de 2011). *Creación de empresas*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2012, de <http://www.gestion.org/economia-empresa/creacion-de-empresas/3985/la-clasificacion-de-las-empresas/>

Standardization, I. O. (2008). *Norma Internacional ISO 9001:2008*. Geneva.

Torres Herrera, E. (30 de Agosto de 2012). *Tipos de empresas y su clasificación*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2012, de <http://www.slideshare.net/eduardoth212/tipos-de-empresas-y-su-clasificacion>

## **1.5. Visión General del Documento**

Las secciones en las que se divide este documento son:

### **1. Acerca del documento**

Esta sección contiene información de la estructura y organización de todo el documento.

### **2. Acerca del modelo**

Esta sección contiene información acerca de:

- La creación del modelo CAPYME
- Los cuatro procesos claves del negocio en las PYMEs

- Los ocho componentes de cada proceso clave del negocio
- Los cuatro formularios de aplicación del modelo

### 3. Cómo aplicar el modelo en una PYME

Indica el procedimiento para aplicar el modelo a una Empresa hasta obtener los resultados

### 4. Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora

Indica el procedimiento para analizar los resultados obtenidos de la aplicación y como realizar la mejora en cada uno de los procesos en caso necesario en el ámbito de la mejora continua.

## 2. Acerca del modelo

El modelo de Gestión de Capacidades denominado con las siglas CAPYME fue llamado así como una abreviación de “Capacidad para las Pequeñas y Medianas Empresas” y su objetivo es optimizar el uso de recursos de TI mediante una correcta Gestión de Capacidades para que la empresa pueda determinar si está realizando una adecuada administración de los mismos evitando situaciones en las que se realizan inversiones innecesarias en tecnologías que no respondan a las necesidades reales del negocio o por el contrario evitar situaciones en las que la productividad se ve mermada por un insuficiente o deficiente uso de los recursos de TI existentes.

El modelo de Gestión de Capacidades CAPYME es el resultado de un mapeo de procesos entre ITIL v3 2007, COBIT v4.1 y los procesos claves de las PYMES con lo cual se genera una nueva metodología de Gestión de Capacidades que utiliza los potencialidades de ambas estándares de Gestión ajustados a las necesidades de las Pequeñas y Medianas empresas en el Ecuador.

Para un fácil entendimiento y aplicación se ha dividido el modelo CAPYME en dos elementos principales:

### **1. Modelo de los Procesos Claves de las PYMES:**

Son cuatro documentos de estudio o referencia que están asociados a cada proceso clave de las PYMEs en el Ecuador y son Gestión Comercial, Gestión en el Proceso de Diseño, Gestión en el Proceso de Producción, Implantación y Entrega y Gestión en el Proceso de Facturación y Cobro.

Cada uno de los procesos están conformados por los siguientes elementos: Cobertura y Relaciones, Mejores Prácticas, Roles y Funciones, Indicadores, Flujo de Ejecución, Documentos de Entrada y Salida, Flujo de Documentos de Entrada y Salida, Metas de TI y Metas de Negocio

### **2. Formularios de Evaluación:**

Son cuatro formularios de evaluación asociados cada uno a los modelos de los Procesos Claves de las PYMES y que luego de ser llenados por la persona relacionada a las actividades dentro de la organización, se obtiene un resultado donde resaltan los puntos en los que se está cumpliendo el modelo, aquellos que tienen alguna observación y aquellas preguntas donde no se cumple y por ende se deberán tomar acciones al respecto.

Para la evaluación, se consideraran los siguientes elementos: Mejores Prácticas, Roles y Funciones, Indicadores, Flujo de Ejecución, Documentos de Entrada y Salida, Metas de TI y Metas de Negocio

### **2.1 Proceso Metodológico**

Para crear el modelo de Gestión de Capacidades CAPYME se han seguido los siguientes pasos:

No.	Proceso	Descripción	Obtenido
-----	---------	-------------	----------

1	Definición de Gestión de Capacidades	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Búsqueda de definiciones de Gestión de Capacidades por parte de autores reconocidos</li> <li>2. Análisis de definiciones</li> <li>3. Obtención de una definición de Gestión de Capacidades que se usa como base para el estudio</li> </ol>	Definición de Gestión de Capacidades
2	Análisis de Procesos COBIT v4.1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar cada uno de los objetivos de control de COBIT v4.1 y determinar si guardan relación con los recursos de TI: &lt;Aplicaciones&gt;, &lt;Información&gt;, &lt;Infraestructura&gt; y &lt;Personas&gt;</li> <li>2. Seleccionar aquellos objetivos de control que tengan relación con al menos un recurso de TI</li> </ol>	Tabla con relación de cada objetivo de control de COBIT v4.1 vs los recursos de TI: <Aplicaciones>, <Información>, <Infraestructura> y <Personas>
3	Análisis de procesos de ITIL v3 2007	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar cada uno de los procesos de ITIL v3 2007 para determinar cuales tienen relación de acción y cuales tienen relación de coordinación</li> <li>2. Seleccionar aquellos procesos que tengan relación de acción con Gestión de la Capacidad</li> </ol>	Tabla con procesos de ITIL v3 2007 que tienen relación de acción con el proceso de Gestión de la Capacidad
4	Procesos Claves en las PYMEs	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar los procesos claves de las Empresas de Producción (o Industriales), Empresas de Comercialización y Empresas de Prestación de Servicios</li> <li>2. Buscar relación entre los procesos claves de las PYMEs para agruparlos de ser posible</li> </ol>	Tabla con proceso claves de las PYMEs agrupados
5	Mapeo de procesos de COBIT 4.1 e ITIL v3 2007	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con referencia en el documento "Alineando COBIT v4.1, ITIL v3 2007 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa" elaborado por ISACA aislar los procesos que resultan del mapeo entre los resultados obtenidos de los ítems 2 y 3, es decir el proceso de Gestión de Capacidades de ITIL v3 2007 vs cada uno de los procesos y objetivos de control de COBIT v4.1</li> <li>2. Codificación de procesos resultantes de acuerdo a este estándar IC_XX</li> </ol>	Tabla con procesos IC_XX resultantes del cruce entre COBIT v4.1 e ITIL v3 2007
6	Mapeo de Procesos IC_xx con procesos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar el mapeo de los procesos claves de las PYMEs con los procesos IC_XX justificando si existe o no relación con cada uno</li> </ol>	Tabla con procesos CAPYME_XX

	claves de la PYMEs	de ellos 2. Presentar la tabla resultante incluyendo solo aquellos ítems que si tienen relación 3. Codificar los procesos con el nombre de CAPYME_XX	
7	Modelar procesos CAPYME	1. Para cada proceso CAPYME ubicar los siguientes elementos a partir de sus documentos de origen, es decir COBIT v4.1, ITIL v3 2007 y procesos claves de las PYMEs según corresponda: - Cobertura y Relaciones - Mejores Prácticas - Roles y funciones - Indicadores - Flujo de ejecución - Documentos de entrada y salida - Flujo de entrada y salida de documentos - Metas de TI y Metas de negocio Relacionadas 2. Presentar documento resultante para cada proceso CAPYME	Documentos con modelo CAPYME_01, CAPYME_02, CAPYME_03 y CAPYME_04
8	Elaborar formularios de evaluación	1. Decidir que componentes evaluar, en este caso se descarta Cobertura y Relaciones, así como Flujo de ejecución por ser de tipo informativo, por tanto se evaluará: - Mejores Prácticas - Roles y funciones - Indicadores - Documentos de entrada y salida - Metas de TI - Metas de negocio 2. Evaluar en base a cumplimiento total, parcial o nulo de cada ítem, así tenemos - Bandera color verde = Si lo realiza, Si posee o Si cumple - Bandera color amarillo = Lo realiza otro rol o Lo realiza con otra frecuencia - Bandera color rojo = No cumple, No posee o No lo realiza	Formularios de evaluación: CAPYME_01, CAPYME_02, CAPYME_03 y CAPYME_04

Tabla 21 – Proceso Metodológico para obtener modelo CAPYME Autor: Los Autores

Con este proceso se ha



## 2.2 Modelos de los procesos claves de las PYMES

Consta de cuatro documentos de referencia con lo cual se modelan los cuatro procesos claves de las PYMES:

- Gestión Comercial
- Gestión en el Proceso de Diseño
- Gestión en el Proceso de Producción, Implantación y Entrega
- Gestión en el Proceso de Facturación y Cobro

Cada uno de ellos a su vez está formados por ocho componentes que son:

### 2.2.1 Componentes

#### 2.2.1.1 Cobertura y Relaciones

Detalla las etapas, procesos, subprocesos, dominio, objetivos de control y actividades de soporte que de ITIL v3 2007 y COBIT v4.1 (según corresponda) que interviene en la ejecución de ese proceso clave de la PYME.

1. Cobertura y relaciones				
<b>PYME</b>	<b>CAPYME_01</b>	<b>NOMENCLATURA</b>	Gestión Comercial	
<b>ITIL</b>	<b>ETAPA</b>	<b>SD</b>	Diseño	
	<b>PROCESO</b>	<b>CM</b>	Gestión de Capacidades	
	<b>SUBPROCESO</b>	<b>BCM</b>	Gestión de Capacidad del Negocio	
		<b>SCM</b>	Gestión de Capacidad del Servicio	
		<b>CCM</b>	Gestión de Capacidad del Recurso	
	<b>ACTIVIDADES SOPORTE</b>	<b>MT</b>	Modelamiento y Tendencias	
<b>DA</b>		Dimensionamiento de Aplicaciones		
<b>COBIT</b>	<b>DOMINIO</b>	<b>PROCESO</b>	<b>NOMECLATURA</b>	<b>OBJETIVO DE CONTROL</b>
	<b>DS</b>	<b>DS3</b>	<b>DS3.1</b>	Planeación del Desempeño y la Capacidad

			<b>DS3.2</b>	Capacidad y Desempeño Actual
			<b>DS3.3</b>	Capacidad y Desempeño Futuros
	<b>AI</b>	<b>AI1</b>	<b>AI1.1</b>	Definición y Mantenimiento de los Requerimientos Técnicos y Funcionales del Negocio

Tabla 22 – Cobertura y Relaciones del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

### 2.2.1.2 Mejores Prácticas

Reúne algunas recomendaciones para asegurar el final exitoso de ese proceso clave de la PYME, se consideran mejores prácticas tanto de ITIL v3 2007, COBIT v4.1 y aquellas propias del giro de negocio

2. Mejores Prácticas
- Contar con documentos de actas de reuniones con cliente para determinación de requisitos debidamente firmadas por las partes
- Firmar documento(s) de requerimientos finales acordados
- Contar con plantillas base para presentación de ofertas técnico – económicas
- Elaborar un plan de capacidad para la organización (DOC_02)
- Medir con frecuencia los indicadores y comparar con línea base
- Establecer un procedimiento para elaborar y revisar SLRs (DOC_03)
- Establecer un procedimiento para elaborar y revisar SLAs (DOC_04)

Tabla 23 – Mejores prácticas del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

### 2.2.1.3 Roles y funciones

Describe aquellos roles propuestos por ITIL v3 2007, COBIT v4.1 y de las PYMEs que tienen una responsabilidad y un rol claramente definido para la ejecución del proceso clave de la PYME

3. Roles y Funciones	
Rol	Función
Jefe de Ventas	Determinar los requisitos que el cliente necesita obtener del bien o servicio
	Eliminar cualquier ambigüedad de los requisitos entregados por el cliente
	Presentar oferta técnica – económica
	Dar seguimiento y atención a la oferta presentada al cliente
	Elaborar reporte de ventas y pedidos
Administrador de la capacidad	Asegurar la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados
	Elaborar, revisar y mantener el plan de capacidad (DOC_02)
Administrador de SLA	Proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio
Jefe de Operaciones (JO)	Revisar el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI
Director de Informática (DI)	Establecer un proceso de Planeación para la revisión del desempeño y capacidad de los recursos de TI (DOC_05)

Tabla 24 – Roles y Funciones del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

### 2.2.1.4 Indicadores

Detalla aquellos elementos que pueden ser medidos para realizar un análisis del estado actual en el cual se encuentra la PYME y su valor agregado que aporta al negocio.

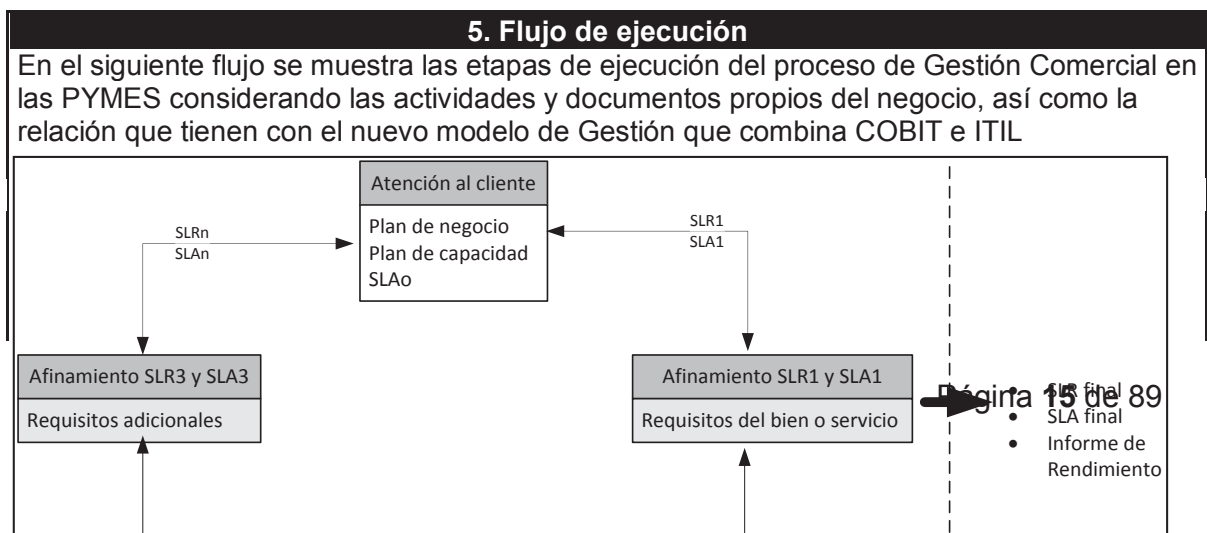
4. Indicadores	
Frecuencia	Indicador
Por pedido	Cantidad de ambigüedades en requisitos

	establecidos con el cliente respecto al total de requisitos identificados
Mensual	Porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente
Trimestral	Numero de servicios implementados en base a SLRs
Trimestral	Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido
Mensual	Porcentaje de servicios monitoreados
Trimestral	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs
Mensual	Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas

Tabla 25 – Indicadores del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

### 2.2.1.5 Flujo de ejecución

Muestra el flujo de actividades y documentos que se realizan para llevar a cabo la ejecución del proceso clave de la PYME relacionado con las metodologías de gobernanza de TI



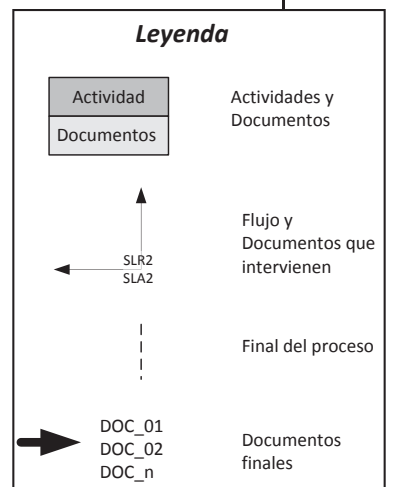


Tabla 26 – Flujo de ejecución del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

### 2.2.1.6 Documentos de entrada y salida

Lista los documentos de entrada y salida que intervienen en la ejecución del proceso. La columna Tipo indica si el documento es de entrada (E) o salida (S).

6. Documentos de Entrada [E] y Salida [S]		
Tipo	Código	Detalle
E	DOC_01	Plan de negocio
E	DOC_02	Plan de capacidad
E	DOC_03	SLRo
E	DOC_04	SLAo
S	DOC_03	SLRs final
S	DOC_04	SLAs final
S	DOC_05	Informes de rendimiento de los servicios

Tabla 27 – Documentos de Entrada [E] y Salida [S] del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

### 2.2.1.7 Flujo de entrada y salida de documentos

Muestra los documentos que se obtienen del flujo de ejecución del proceso, indicando los responsables de emitir o recibir dicho documento

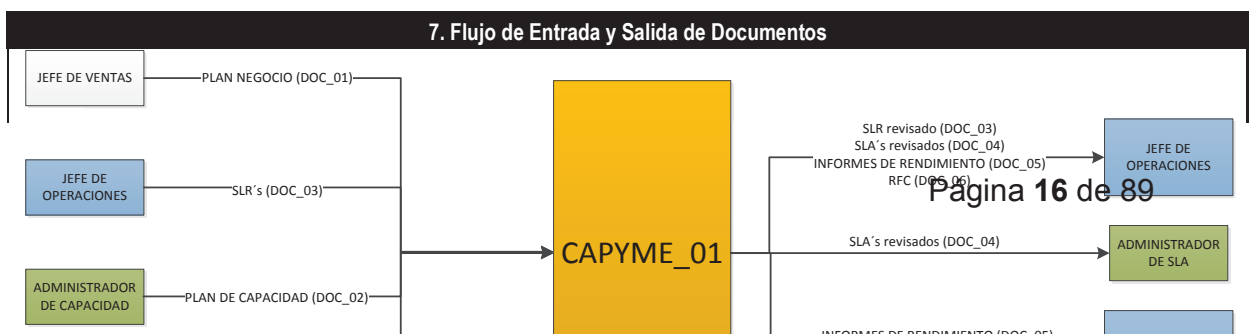


Tabla 28 – Flujo de Entrada y Salida de Documentos del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

### 2.2.1.8 Metas de TI y Metas de negocio Relacionadas

En base a las tablas de Metas de TI y metas del Negocio, presentadas en el (Institute IT Governance, 2007) Apéndice I, del Manual Objetivos de Control de COBIT v4.1, se ha seleccionado los procesos referenciados en el componente 2 “cobertura y relaciones” y se ha extraído las metas relacionadas

8. Metas de TI y Negocio	
Metas de TI	Metas de negocio
1 Responder a requerimientos de negocio alineado con la estrategia de negocio	7 Crear agilidad en la respuesta a los cambios de los requerimientos del negocio 14 Gestionar cambios de negocio
6 Definir como la funcionalidad de negocio y requerimientos de control se trasladan a soluciones efectivas y eficientes automatizadas	10 Mejorar y mantener funcionalidad de procesos de negocio 14 Gestionar cambios de negocio
15 Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI	11 Reducir el coste de los procesos
23 Estar seguro que los servicios de TI están disponibles según se requieren	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente 6 Establecer continuidad y disponibilidad de servicios

Tabla 29 – Metas de TI y Negocio del proceso CAPYME\_01 Autor: Los Autores

A continuación se detalla el Modelo de Gestión de Capacidades de los cuatro procesos claves en las PYMES CAPYME\_01, CAPYME\_02, CAPYME\_03 y CAPYME\_04.

**MODELO CAPYME\_01**

**GESTION COMERCIAL EN LAS PYME**

## 1. GESTION COMERCIAL EN LAS PYMES

### CAPYME\_01 GESTIÓN DE LAS CAPACIDADES EN EL PROCESO DE LA GESTIÓN COMERCIAL EN LAS PYMES

Este proceso relaciona lo referente a la Gestión de las Capacidades con la determinación de requisitos especificados por el cliente del negocio, incluyendo entrega y post-entrega, así como los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto o servicio y cualquier requisito adicional para cumplir con las políticas de la organización.

1. Cobertura y relaciones				
PYME	CAPYME_01	NOMENCLATUR A	GESTIÓN COMERCIAL	
ITIL	ETAPA	SD	DISEÑO	
	PROCESO	CM	GESTION DE CAPACIDADES	
	SUBPROCESO	BCM		GESTION DE CAPACIDAD DEL NEGOCIO
		SCM		GESTION DE CAPACIDAD DEL SERVICIO
		CCM		GESTION DE CAPACIDAD DEL RECURSO
	ACTIVIDADES SOPORTE	MT		MODELAMIENTO Y TENDENCIAS
DA			DIMENSIONAMIENTO DE APLICACIONES	
COBIT	DOMINIO	PROCESO	NOMECLATUR A OBJETIVO DE CONTROL	
		DS3	DS3.1 PLANEACIÓN DEL DESEMPEÑO Y LA CAPACIDAD	
	DS	DS3	DS3.2 CAPACIDAD Y DESEMPEÑO ACTUAL	
			DS3.3 CAPACIDAD Y DESEMPEÑO	

### 2. Mejores Prácticas

- Contar con documentos de actas de reuniones con cliente para determinación de requisitos debidamente firmadas por las partes
- Firmar documento(s) de requerimientos finales acordados
- Contar con plantillas base para presentación de ofertas técnico – económicas
- Elaborar un plan de capacidad para la organización (DOC\_02)
- Medir con frecuencia los indicadores y comparar con línea base
- Establecer un procedimiento para elaborar y revisar SLRs (DOC\_03)



			FUTUROS
AI	AI1	AI1.1	DEFINICIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y FUNCIONALES DEL NEGOCIO

- Establecer un procedimiento para elaborar y revisar SLAs (DOC_04)
---

3. Roles y Funciones	
Rol	Función
Jefe de Ventas	Determinar los requisitos que el cliente necesita obtener del bien o servicio Eliminar cualquier ambigüedad de los requisitos entregados por el cliente Presentar oferta técnica – económica Dar seguimiento y atención a la oferta presentada al cliente Elaborar reporte de ventas y pedidos
Administrador de la capacidad	Asegurar la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados
Administrador de SLA	Elaborar, revisar y mantener el plan de capacidad (DOC_02) Proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio
Jefe de Operaciones (JO)	Revisar el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI

4. Indicadores	
Frecuencia	Indicador
Por pedido	Cantidad de ambigüedades en requisitos establecidos con el cliente respecto al total de requisitos identificados
Mensual	Porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente
Trimestral	Numero de servicios implementados en base a SLRs
Trimestral	Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido
Mensual	Porcentaje de servicios monitoreados
Trimestral	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs

Director de Informática (DI)

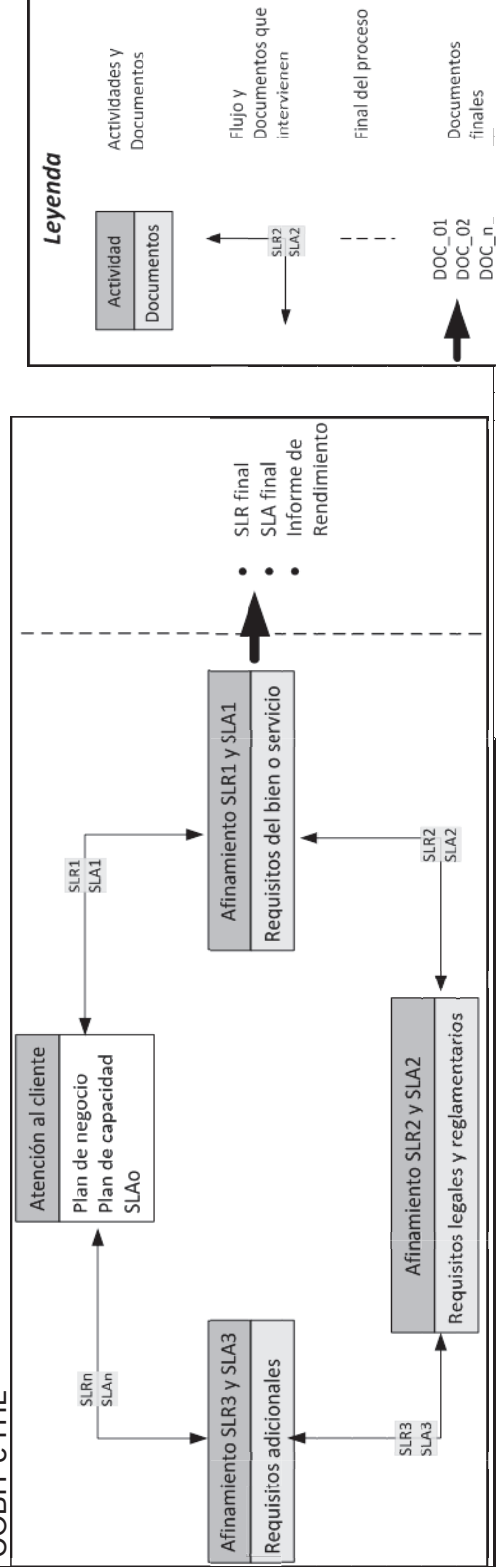
Establecer un proceso de Planeación para la revisión del desempeño y capacidad de los recursos de TI (DOC\_05)

Mensual

Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas

### 5. Flujo de ejecución

En el siguiente flujo se muestra las etapas de ejecución del proceso de Gestión Comercial en las PYMES considerando las actividades y documentos propios del negocio, así como la relación que tienen con el nuevo modelo de Gestión que combina COBIT e ITIL

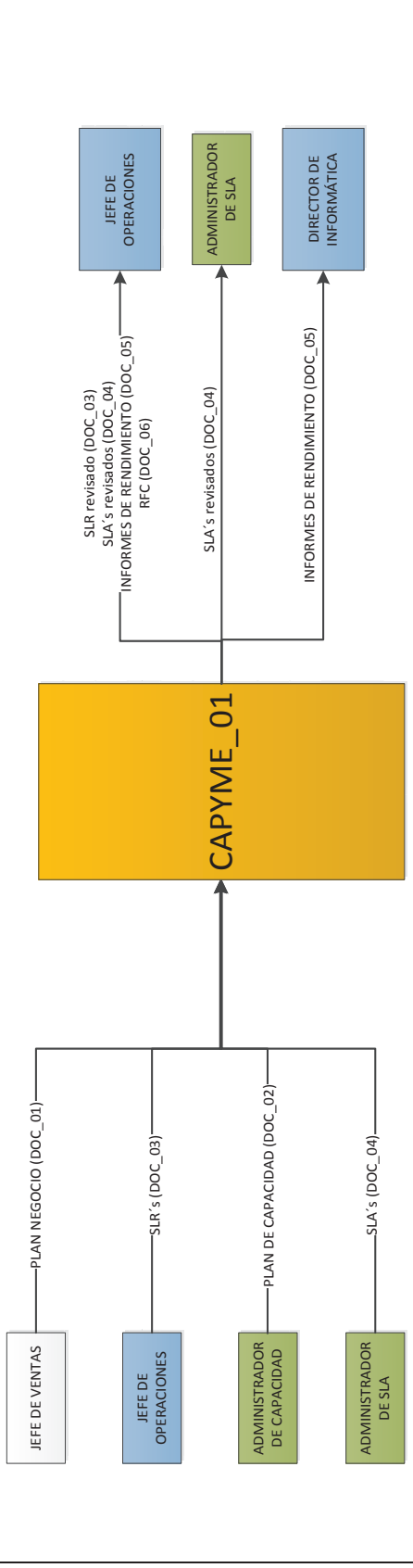


### 6. Documentos de Entrada [E] y Salida [S]

Tipo	Código	Detalle
E	DOC_01	Plan de negocio
E	DOC_02	Plan de capacidad
E	DOC_03	SLRo
E	DOC_04	SLA0
S	DOC_03	SLRs final

S	DOC_04	SLAs final
S	DOC_05	Informes de rendimiento de los servicios

**7. Flujo de Entrada y Salida de Documentos**



**8. Metas de TI y Negocio**

**Metas de TI**

- 1 Responder a requerimientos de negocio alineado con la estrategia de negocio
- 6 Definir como la funcionalidad de negocio y requerimientos de control se trasladan a soluciones efectivas y eficientes automatizadas

**Metas de negocio**

- 7 Crear agilidad en la respuesta a los cambios de los requerimientos del negocio
- 14 Gestionar cambios de negocio
- 10 Mejorar y mantener funcionalidad de procesos de negocio
- 14 Gestionar cambios de negocio

15 Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI	11 Reducir el coste de los procesos
23 Estar seguro que los servicios de TI están disponibles según se requieren	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente
	6 Establecer continuidad y disponibilidad de servicios

Tabla 30 – Modelo CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## **MODELO CAPYME\_02**

# **GESTION EN EL PROCESO DE DISEÑO EN LAS PYMES**



		REPORTE
DS	DS13	PROGRAMACION DE TAREAS
	DS13.2	MONITOREO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI

la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI
- Dar prioridad a las tareas de asignación de recursos de TI

3. Roles y Funciones	
Rol	Función
Jefe de Diseño	Definir y planificar el diseño y desarrollo del bien o servicio
	Detallar los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo
	Realizar revisión, verificación y validación para el diseño
	Llevar el control de cambios en el diseño y desarrollo del bien o servicio
	Realizar diferentes tipos de modelamientos y simulaciones para el diseño
Administrador de la capacidad	Elaborar reporte de diseños no entregados a tiempo especificando la(s) causa(s)
	Asegurar la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados
Jefe de Operaciones (JO)	Elaborar, revisar y mantener el plan de capacidad (DOC_02)
	Revisar el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI
	Realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
	Realizar un plan de contingencia respecto a una falta potencial de recursos de TI
Jefe de Operaciones (JO)	Proporcionar los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio

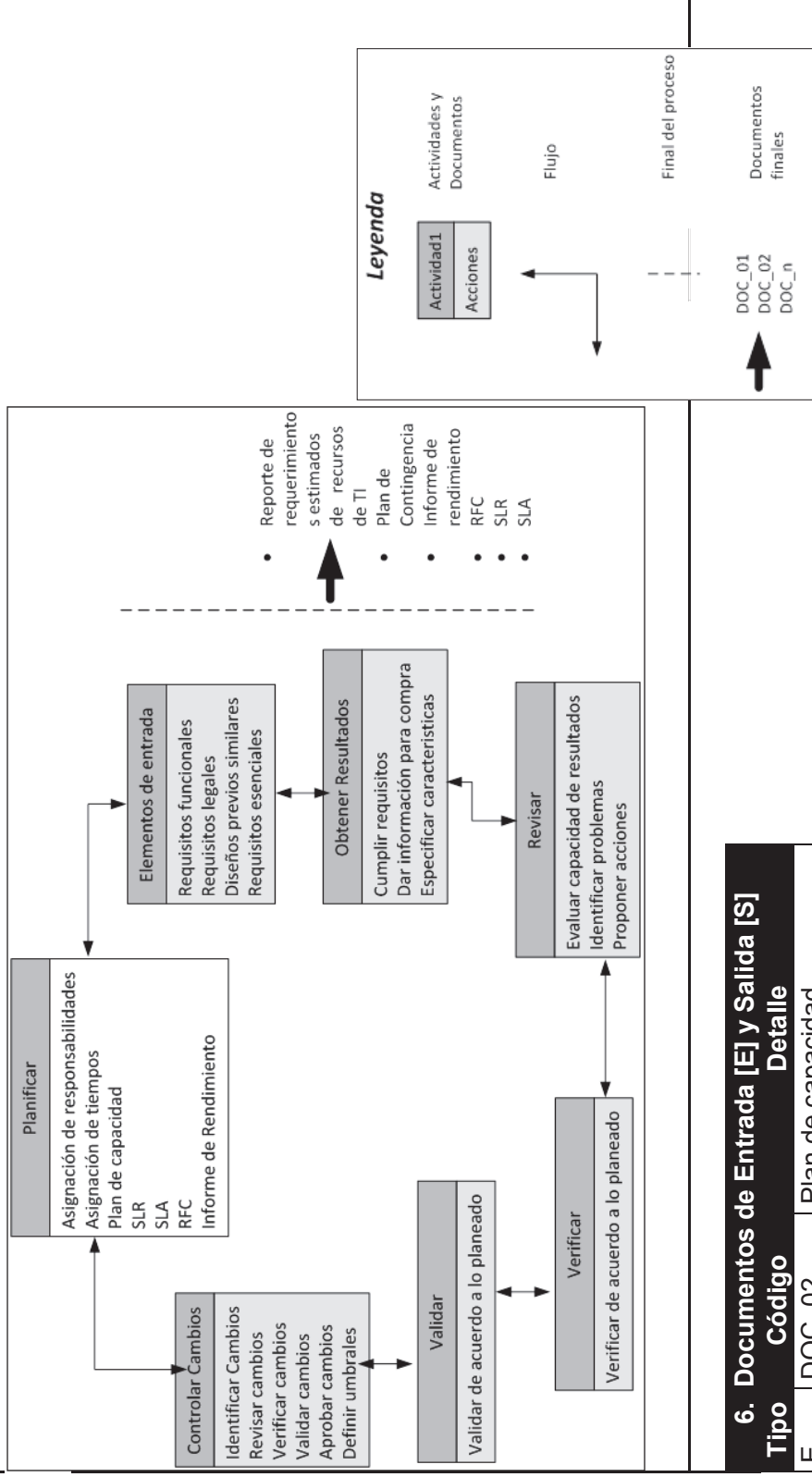
4. Indicadores	
Frecuencia	Indicador
Trimestral	Número total de diseños entregados a producción a tiempo
Trimestral	Porcentaje de cambios que han seguido procedimientos formales
Trimestral	Número de SLAs con información incompleta
Trimestral	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs
Trimestral	Porcentaje de satisfacción de Usuarios respecto a los SLA
Mensual	Porcentaje de SLAs de tiempo de

	<p>Monitorear y reportar continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad</p> <p>Programar cargas de trabajo y programas en lote</p> <p>Monitorear la infraestructura, procesar y resolver problemas</p> <p>Administrar y asegurar la salida física de información (reportes)</p> <p>Aplicar cambios o arreglos al programa y la infraestructura</p>	<p>respuesta que no se han cumplido</p>
--	--	---



## 5. Flujo de ejecución

El siguiente flujo muestra las etapas de ejecución del proceso de Diseño del bien y/o servicio en las PYMES considerando las actividades y documentos propios del negocio, así como la relación que tienen con el nuevo modelo de Gestión que combina COBIT e ITIL.

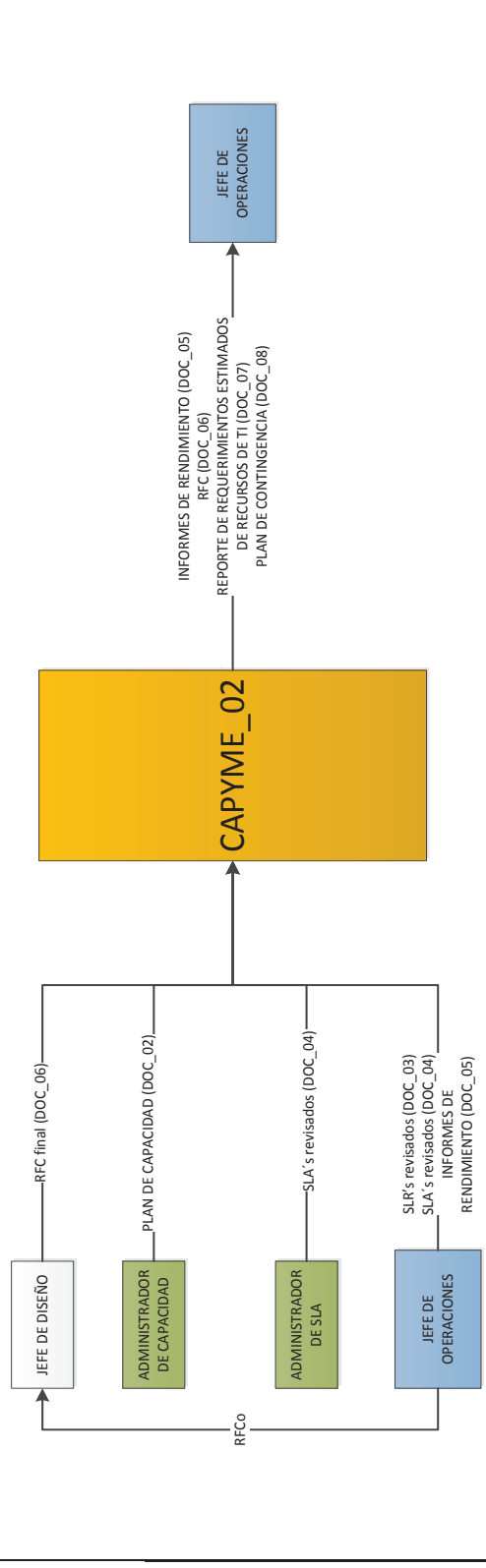


## 6. Documentos de Entrada [E] y Salida [S]

Tipo	Código	Detalle
E	DOC_02	Plan de capacidad
E	DOC_03	SLRs
E	DOC_04	SLAs
E	DOC_05	Informes de rendimiento

E	DOC_06	RFC
S	DOC_07	Reporte de requerimientos estimados de recursos de TI
S	DOC_08	Plan de contingencia
S	DOC_05	Informes de rendimiento
S	DOC_06	RFC

### 7. Flujo de Entrada y Salida de Documentos



### 8. Metas de TI y Negocio

Metas de TI	Metas de negocio
1 Responder a requerimientos de negocio alineado con la estrategia de negocio	7 Crear agilidad en la respuesta a los cambios de los requerimientos del negocio
3 Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio	14 Gestionar cambios de negocio
	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente

15 Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI	11 Reducir el coste de los procesos
21 Asegurar que los servicios de TI y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	2 Gestionar los riesgos de TI que afecten al negocio
23 Estar seguro que los servicios de TI están disponibles según se requieren	12 Proporcionar cumplimiento con leyes externas, regulaciones y contratos
	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente
	6 Establecer continuidad y disponibilidad de servicios

Tabla 31 – Modelo CAPYME\_02 Autor: Los Autores

## **MODELO CAPYME\_03**

### **GESTION EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN, IMPLANTACIÓN Y ENTREGA EN LAS PYMES**

### 3. GESTION EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN, IMPLANTACIÓN Y ENTREGA EN LAS PYMES

#### CAPYME\_03 GESTIÓN DE LAS CAPACIDADES EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN, IMPLANTACIÓN Y ENTREGA DEL BIEN O SERVICIO EN LAS PYMES

Este proceso relaciona lo referente a la Gestión de las Capacidades con la producción del bien o servicio en las PYMES incluyendo la respectiva entrega bajo condiciones establecidas y la satisfacción del cliente.

1. Cobertura y relaciones				
PYME	CAPYME_03	NOMENCLATURA	PROCESO DE PRODUCCIÓN, IMPLANTACIÓN Y ENTREGA DEL PRODUCTO O SERVICIO	
ITIL	ETAPA	SD	DISEÑO	
	PROCESO	CM	GESTION DE CAPACIDADES	
	ACTIVIDADES SOPORTE	GUC	GESTIÓN DE UMBRALES Y CONTROL	
		MT	MODELAMIENTO Y TENDENCIAS	
		EGIC	ENTREGABLES DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DE LA CAPACIDAD	
COBIT	DOMINIO	PROCESO	NAMECLATURA	
		DS1	DS1.5	
	DS	DS3	DS3.3	MONITOREO Y REPORTE DEL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES DE SERVICIO
		DS13	DS3.5	CAPACIDAD Y DESEMPEÑO FUTUROS
			DS13.2	MONITOREO Y REPORTE PROGRAMACION DE TAREAS

2. Mejores Prácticas
- Definir uso de métodos y procedimientos documentados para la producción
- Definir actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto
- Monitorear los umbrales de forma periódica
- Medir con frecuencia los indicadores y comparar con línea base
- Identificar exceso de capacidad de recursos
- Analizar los datos recogidos desde el monitoreo para identificar tendencias
- Monitorear la infraestructura y procesar y resolver problemas
- Monitorear la evolución tecnológica

		<b>DS13.3</b>	MONITOREO DE LA INFRAESTRUCTURA DE TI
<b>PO</b>	<b>PO3</b>	<b>PO3.3</b>	MONITOREO DE TENDENCIAS Y REGULACIONES FUTURAS

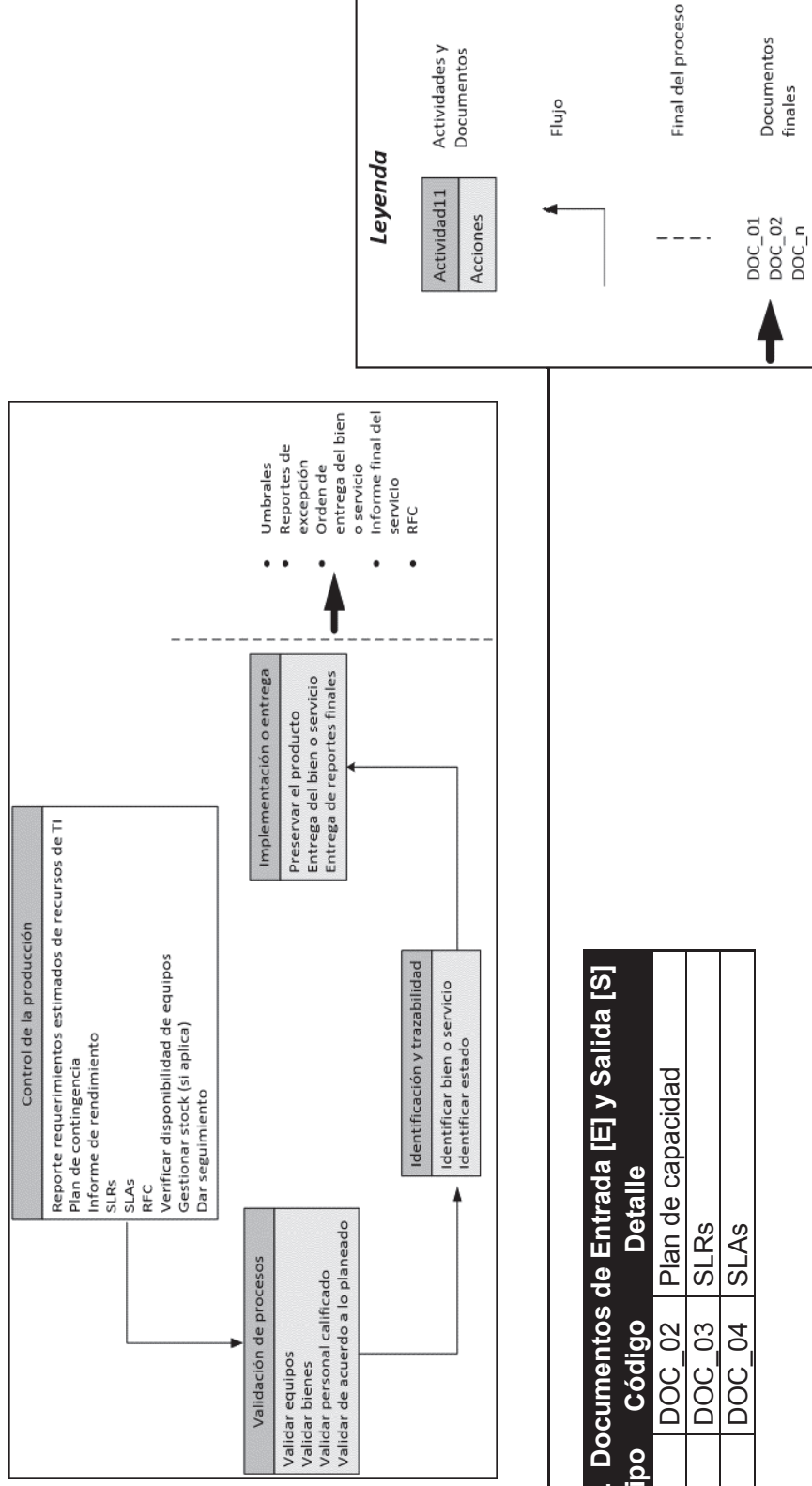
<b>3. Roles y Funciones</b>	
<b>RoI</b>	<b>Función</b>
Jefe de Producción	Definir procedimientos para las diferentes etapas de producción Elaborar reporte de bienes o servicios que tienen incumplimiento en la entrega especificando la(s) causa(s)
Administrador de Capacidad	Control capacidades día a día Soporte a incidentes y problemas de capacidad
Administrador de SLA	Monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos
Jefe de Operaciones (JO)	Realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
	Monitorear y reportar continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI
	Monitorear la infraestructura de TI, procesar y resolver problemas
	Programación de cargas de trabajo y de programas en lote
	Monitorear y reportar el desempeño del servicio de inicio a fin Definir y controlar los umbrales de los recursos

<b>4. Indicadores</b>	
<b>Frecuencia</b>	<b>Indicador</b>
Trimestral	Porcentaje de proyectos realizados a tiempo y dentro del presupuesto
Mensual	Número de días que se realizó control de capacidades
Mensual	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos
Trimestral	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA
Trimestral	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad
Mensual	Días al mes con monitoreo de la disponibilidad de TI
Mensual	Días al mes con monitoreo de la Infraestructura de TI
Trimestral	Porcentaje de recursos que se han definido umbrales

Arquitecto en Jefe	Monitorear la evolución tecnológica	Semestral	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica
--------------------	-------------------------------------	-----------	--

### 5. Flujo de ejecución

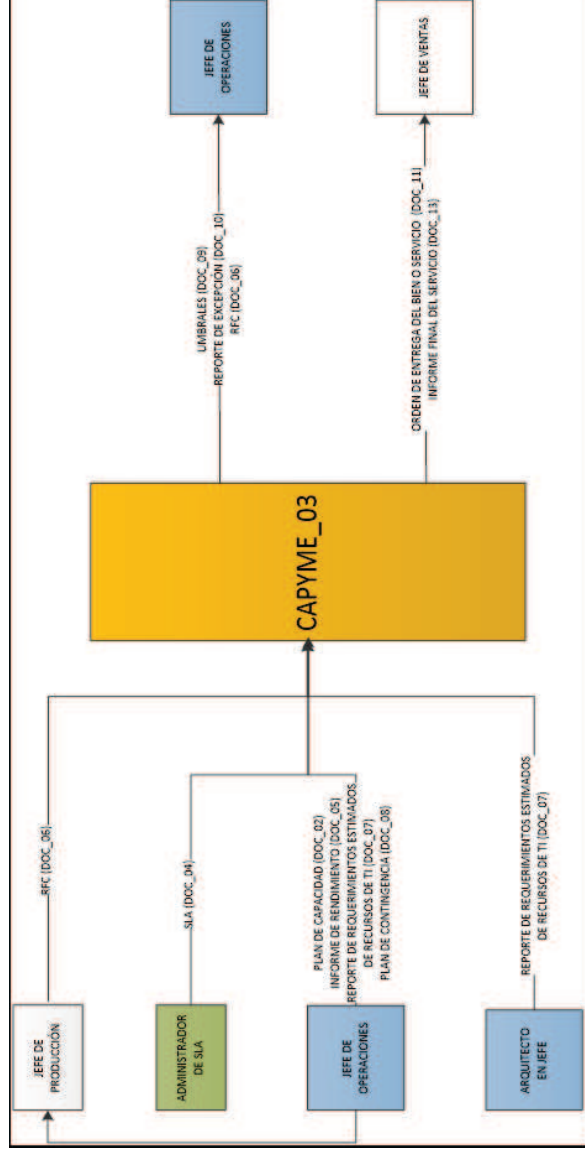
El siguiente flujo muestra las actividades y documentos propios del negocio que conllevan a la producción del bien y/o prestación de servicio en las PYMES y que se las relaciona con el nuevo modelo de Gestión que combina COBIT e ITIL.



6. Documentos de Entrada [E] y Salida [S]		Detalle	
Tipo	Código		
E	DOC_02	Plan de capacidad	
E	DOC_03	SLRs	
E	DOC_04	SLAs	

E	DOC_05	Informes de rendimiento
E	DOC_06	RFC
S	DOC_06	RFC
S	DOC_09	Umbrales
S	DOC_10	Reportes de excepción
S	DOC_11	Orden de entrega del bien
S	DOC_12	Informe final del servicio

### 7. Flujo de Entrada y Salida de Documentos





8. Metas de TI y Negocio		Metas de negocio
Metas de TI		
1 Responder a requerimientos de negocio alineado con la estrategia de negocio	7 Crear agilidad en la respuesta a los cambios de los requerimientos del negocio	
3 Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio	14 Gestionar cambios de negocio	
7 Adquirir y mantener sistemas de aplicación integrados y estandarizados	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente	
12 Asegurar la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	8 Lograr optimización de costes de la entrega de servicios	
15 Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI	10 Mejorar y mantener funcionalidad de procesos de negocio	
21 Asegurar que los servicios de TI y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	11 Reducir el coste de los procesos	
23 Estar seguro que los servicios de TI están disponibles según se requieren	15 Mejorar y mantener productividad operacional y de personal	
	9 Obtener información fiable y útil para tomar decisiones estratégicas	
	11 Reducir el coste de los procesos	
	2 Gestionar los riesgos de TI que afecten al negocio	
	12 Proporcionar cumplimiento con leyes externas, regulaciones y contratos	
	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente	
	6 Establecer continuidad y disponibilidad de servicios	

Tabla 32 – Modelo CAPYME\_03 Autor: Los Autores

## **MODELO CAPYME\_04**

# **GESTION EN EL PROCESO DE FACTURACIÓN Y COBRO EN LAS PYMES**

#### 4. GESTION EN EL PROCESO DE FACTURACIÓN Y COBRO EN LAS PYMES

### CAPYME\_04 GESTIÓN DE LAS CAPACIDADES EN EL PROCESO DE FACTURACIÓN Y COBRO EN LAS PYMES

Este proceso relaciona lo referente a la Gestión de las Capacidades con el proceso final de facturación y cobro de una transacción de negocio en las Pymes

1. Cobertura y relaciones				
PYME	CAPYME_04	NOMENCLATURA	PROCESO DEFACTURACIÓN Y COBRO	
ITIL	ETAPA	SD	DISEÑO	
	PROCESO	CM	GESTION DE CAPACIDADES	
	ACTIVIDADES SOPORTE	MT	MODELAMIENTO Y TENDENCIAS	
		DA	DIMENSIONAMIENTO DE APLICACIONES	
		EGIC	ENTREGABLES DE LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DE LA CAPACIDAD	
COBIT	DOMINIO	PROCESO	OBJETIVO DE CONTROL	
		DS1	MONITOREO Y REPORTE DEL CUMPLIMIENTO DE LOS NIVELES DE SERVICIO	
	DS	DS3	CAPACIDAD Y DESEMPEÑO FUTUROS	
	AI1	AI1.1	DEFINICIÓN Y MANTENIMIENTO DE	
2. Mejores Prácticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con sistema contable y de facturación para un control adecuado de las finanzas</li> <li>- Cumplir con las leyes gubernamentales definidas para el control de activos, control de facturación, pago de impuestos, etc</li> <li>- Medir frecuentemente los índices financieros corporativos</li> <li>- Medir con frecuencia los indicadores de TI y comparar con línea base</li> <li>- Monitorear constante la evolución tecnológica</li> <li>- Realizar pronósticos de capacidad para todos los servicios de la organización</li> </ul>				

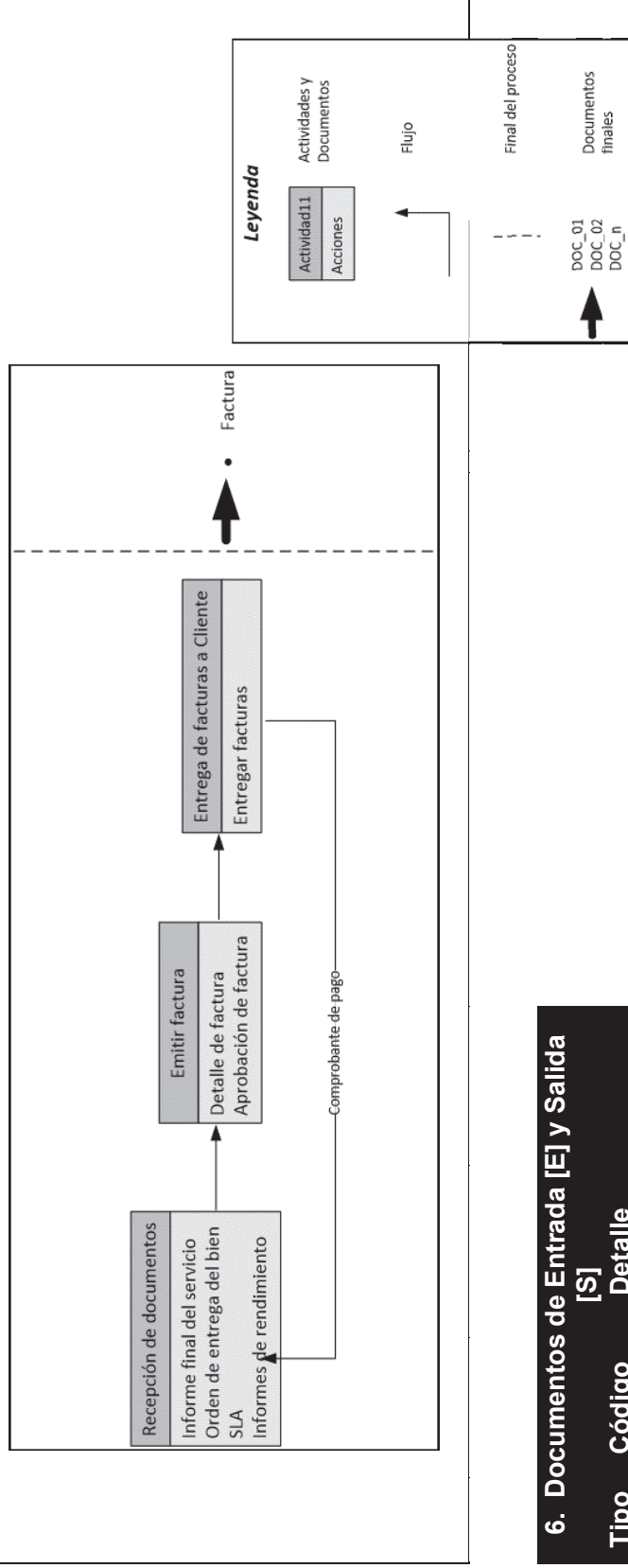
			LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y FUNCIONALES DEL NEGOCIO
PO	PO3	PO3.3	MONITOREO DE TENDENCIAS Y REGULACIONES FUTURAS

3. Roles y Funciones		Función
Rol		
Encargado de Facturación y cobros		Atender los reclamos por no conformidad de bienes o servicios.
		Controlar, Elaborar y Archivar Facturas
		Realizar cobro de cartera
		Elaborar reporte de facturas emitidas
Administrador de Capacidad		SopORTE a incidentes y problemas de capacidad
Administrador de SLA		Monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos
Jefe de Operaciones (JO)		Realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
		Monitorear y reportar el desempeño del servicio de inicio a fin
PMO		Definir los requerimientos funcionales y técnicos del negocio
		Establecer procesos para la integridad / validez de los requerimientos
Arquitecto en Jefe		Monitorear la evolución tecnológica

4. Indicadores		Indicador
Frecuencia		
Trimestral		Realizar medición de índices financieros para determinar el estado real de la PYME
Mensual		Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos
Trimestral		Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA
Trimestral		Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad
Anual		Porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido documentados
Semestral		Realizar monitoreo de la evolución tecnológica

### 5. Flujo de ejecución

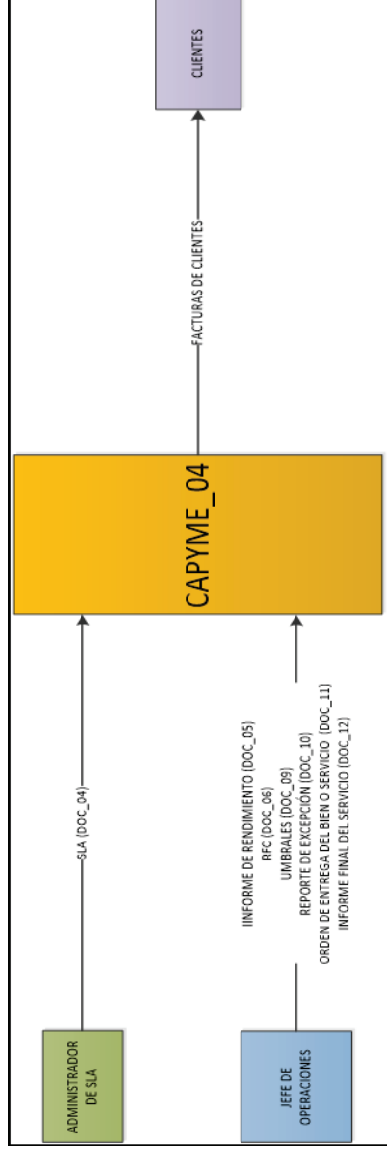
El siguiente flujo muestra las actividades y documentos propios del negocio para la ejecución del proceso de Facturación y Cobro en las PYMES relacionadas con el nuevo modelo de Gestión que combina COBIT e ITIL.



### 6. Documentos de Entrada [E] y Salida

Tipo	Código	Detalle
E	DOC_11	Orden de entrega del bien
E	DOC_12	/ Informe final del servicio
S	DOC_13	Factura

## 7. Flujo de Entrada y Salida de Documentos



## 8. Metas de TI y Negocio

### Metas de negocio

Metas de TI	Metas de negocio
1 Responder a requerimientos de negocio alineado con la estrategia de negocio	7 Crear agilidad en la respuesta a los cambios de los requerimientos del negocio
3 Asegurar la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio	14 Gestionar cambios de negocio
6 Definir como la funcionalidad del negocio y requerimientos de control se trasladan en soluciones efectivas	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente
7 Adquirir y mantener sistemas de	10 Mejorar y mantener funcionalidad de procesos de negocio
	14 Gestionar cambios de negocio
	8 Lograr optimización de costes de la entrega de servicios

aplicación integrados y estandarizados	10 Mejorar y mantener funcionalidad de procesos de negocio 11 Reducir el coste de los procesos 15 Mejorar y mantener productividad operacional y de personal
12 Asegurar la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	9 Obtener información fiable y útil para tomar decisiones estratégicas
15 Optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI	11 Reducir el coste de los procesos
23 Estar seguro que los servicios de TI están disponibles según se requieren	4 Mejorar la orientación y servicio al cliente 6 Establecer continuidad y disponibilidad de servicios

Tabla 33 – Modelo CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## 2.3 Formularios de evaluación

Consiste en cuatro formularios, los cuales luego de ser llenados por la persona responsable dentro de la organización indican el estado actual de la PYME en lo que respecta a la Gestión de Capacidades recalcando los puntos donde se está cumpliendo con el modelo, aquellos que tienen alguna observación y aquellos en los que no se está cumpliendo. Esta información sirve como base para generar resultados que luego de ser interpretados generan las recomendaciones de mejora.

Se evaluará seis de los ocho componentes de los procesos claves de las PYMES y se utilizará la siguiente notación

Para indicar el cumplimiento de cada una de las actividades se va a usar banderas de color verde, amarillo y rojo con el siguiente significado:

- Bandera color verde= Si lo realiza, Si posee o Si cumple
- Bandera color amarillo= Lo realiza otro rol o Lo realiza con otra frecuencia
- Bandera color rojo= No cumple, No posee o No lo realiza




BANDERA	SIGNIFICADO
	Si cumple, Si lo realiza, Si posee
	Lo realiza otro rol, Lo realiza con otra frecuencia
	No cumple, No lo realiza, No posee

Tabla 34 – Significado de color de banderas Autor: Los Autores






A continuación se detalla los componentes que cada formulario de evaluación posee:

### 2.3.1 Mejores prácticas



En esta sección se evalúa el cumplimiento o no de las mejores prácticas para los cuatro procesos claves de las PYMES.

Al final se encuentra un resumen con la evaluación obtenida por la organización en este componente.



MEJORES PRÁCTICAS			
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO	RESULTADO
2,1	La organización cuenta con actas firmadas para la determinación de requisitos?	Si realiza	
2,2	La organización tiene plantillas base para la presentación de ofertas?	Si realiza	
2,3	La organización cuenta con un plan de capacidad?	Si realiza	
2,4	Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	Si realiza	
2,5	Se tiene un procedimiento para elaborar y revisar los SLAs y SLRs?	Si realiza	

Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]  
A ser llenado por el Jefe de Ventas de la PYME

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	3	
No realiza	2	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

REFERENCIA	
Si realiza	No realiza
	

Tabla 35 – Mejores prácticas Autor: Los Autores

### 2.3.2 Roles y Funciones

En esta sección se evalúa la existencia de roles definidos para el cumplimiento o no de ciertas tareas claves para la Gestión de Capacidades, estas tareas pueden ser ejecutadas por el mismo rol, por otro rol o no se realizadas por nadie.

Al final se encuentra un resumen con la evaluación obtenida por la organización en este componente.

ROLES Y FUNCIONES				
No.	RESPONSABILIDAD	ROL	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
3,1	Se determinan los requisitos que el cliente necesita obtener del bien o servicio?	Jefe de Ventas	Lo realiza el mismo rol	
3,2	Se elimina cualquier ambigüedad de los requisitos entregados por el cliente?		Lo realiza el mismo rol	
3,3	Se presenta oferta técnica - económica?		Lo realiza el mismo rol	
3,4	Se da seguimiento y atención a la oferta presentada al cliente?		Lo realiza el mismo rol	
3,5	Se elabora reporte de ventas y pedidos?		Lo realiza el mismo rol	
3,6	Se asegura la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados?	Administrador de la capacidad	Lo realiza el mismo rol	
3,7	Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad?		Lo realiza el mismo rol	
3,8	Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	Administrador de SLA	Lo realiza el mismo rol	
3,9	Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones	Lo realiza el mismo rol	
3,10	Se establece un proceso de Planeación para la revisión del desempeño y capacidad de los recursos de TI?	Director de Informática	Lo realiza el mismo rol	

Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]

A ser llenado por los roles establecidos o persona responsable del área de ventas y área técnica

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	3	
Lo realiza otro rol	3	
No lo realiza nadie	4	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	








REFERENCIA		
Lo realiza el mismo rol	Lo realiza otro rol	No lo realiza nadie

Tabla 36 – Roles y funciones Autor: Los Autores

### 2.3.3 Indicadores

Detalla aquellos elementos que pueden ser medidos para determinar el estado actual en Gestión de Capacidades en la PYME, cada indicador puede ser realizado con la misma frecuencia con la que se indica en este documento, con otra frecuencia o no realizarse.




Al final se encuentra un resumen con la evaluación obtenida por la organización en este componente.

INDICADORES				
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
4.1	Cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados (identificados inicialmente)	PP	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.2	Porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente	M	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.3	Numero de servicios implementados en base a SLRs	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.4	Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.5	Porcentaje de servicios monitoreados	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.6	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.7	Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas	M	Lo realiza con la misma frecuencia	

Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral], [S=Semestral], [A=Anual] o [PP= por pedido]

Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área de ventas y área té

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	3	
Lo realiza con otra frecuencia	2	
No lo realiza	2	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	




REFERENCIA		
Lo realiza con la misma frecuencia	Lo realiza con otra frecuencia	No lo realiza
		

Tabla 37 – Indicadores Autor: Los Autores

### 2.3.4 Documentos de Entrada y Salida

Realiza una evaluación de los documentos de entrada y salida que intervienen en la ejecución del proceso para determinar la existencia o no de dicho documento.

Al final se encuentra un resumen con la evaluación obtenida por la organización en este componente.

DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA			
No.	DOCUMENTOS	CUMPLIMIENTO	EVALUACIÓN
6.1	Plan de negocio	Si posee	
6.2	Plan de capacidad	Si posee	
6.3	SLR	Si posee	
6.4	SLA	Si posee	
6.5	Informes de rendimiento de los servicios	Si posee	

Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área t

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si posee	3	
No posee	2	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

REFERENCIA	
Si posee	No posee

Tabla 38 – Documentos de Entrada y Salida Autor: Los Autores

### 2.3.5 Metas de TI

Evalúa el cumplimiento o no de cada meta de TI para diagnosticar el estado actual de la PYME en dicho proceso clave.

Al final se encuentra un resumen con la evaluación obtenida por la organización en este componente.

METAS DE TI			
No.	META TI	CUMPLIMIENTO	EVALUACIÓN
8.1	Los objetivos fueron elaborados en función de los objetivos del plan de negocio	Si cumple	
8.2	TI aporta on soluciones efectivas y eficientes automatizadas para responder la funcionalidad del negocio y requerimientos de control	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	2	
No cumple	0	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	




REFERENCIA	
Si cumple	No cumple

Tabla 39 – Metas de TI Autor: Los Autores

### 2.3.6 Metas del negocio



Evalúa el cumplimiento o no de cada meta del negocio para diagnosticar el estado actual de la PYME en dicho proceso clave.

Al final se encuentra un resumen con la evaluación obtenida por la organización en este componente.

METAS DE NEGOCIO			
No.	META DEL NEGOCIO	CUMPLIMIENTO	EVALUACIÓN
8.5	Los cambios que requiera el negocio son atendidos con agilidad	Si cumple	
8.6	TI aporta en la gestión de cambios del negocio	Si cumple	
8.9	Mediante los servicios que ofrece TI se ha mejorado la orientación y servicio al cliente	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	3	
No cumple	0	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	






REFERENCIA	
Si cumple	No cumple
	

Tabla 40 – Metas del negocio Autor: Los Autores

A continuación se detallan los cuatro formularios del Modelo de Gestión de Capacidades CAPYME:

# **FORMULARIO CAPYME\_01**

## **GESTION COMERCIAL EN LAS PYME**

MEJORES PRÁCTICAS			
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO	RESULTADO
2,1	La organización cuenta con actas firmadas para la determinación de requisitos?	Si realiza	
2,2	La organización tiene plantillas base para la presentación de ofertas?	Si realiza	
2,3	La organización cuenta con un plan de capacidad?	Si realiza	
2,4	Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	Si realiza	
2,5	Se tiene un procedimiento para elaborar y revisar los SLAs y SLRs?	Si realiza	

Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]

A ser llenado por el Jefe de Ventas de la PYME

REFERENCIA	
Si realiza	No realiza
	

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	5	
No realiza	0	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

RESPONSABILIDAD		ROLES Y FUNCIONES		EVALUACION	
No.	ROL	CUMPLIMIENTO	ROL	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
3,1	Se determinan los requisitos que el cliente necesita obtener del bien o servicio?	Lo realiza el mismo rol		Lo realiza el mismo rol	
3,2	Se elimina cualquier ambigüedad de los requisitos entregados por el cliente?	Lo realiza el mismo rol		Lo realiza el mismo rol	
3,3	Se presenta oferta técnica - económica?	Lo realiza el mismo rol	Jefe de Ventas	Lo realiza el mismo rol	
3,4	Se da seguimiento y atención a la oferta presentada al cliente?	Lo realiza el mismo rol		Lo realiza el mismo rol	
3,5	Se elabora reporte de ventas y pedidos?	Lo realiza el mismo rol		Lo realiza el mismo rol	
3,6	Se asegura la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados?	Lo realiza el mismo rol	Administrador de la capacidad	Lo realiza el mismo rol	
3,7	Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad?	Lo realiza el mismo rol	Administrador de SLA	Lo realiza el mismo rol	
3,8	Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	Lo realiza el mismo rol	Jefe de Operaciones	Lo realiza el mismo rol	
3,9	Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	Lo realiza el mismo rol	Director de Informática	Lo realiza el mismo rol	
3,10	Se establece un proceso de Planeación para la revisión del desempeño y capacidad de los recursos de TI?	Lo realiza el mismo rol		Lo realiza el mismo rol	

Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]  
A ser llenado por los roles establecidos o persona responsable del área de ventas y área técnica

REFERENCIA		
Lo realiza el mismo rol	Lo realiza otro rol	No lo realiza nadie

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	10	
Lo realiza otro rol	0	
No lo realiza nadie	0	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	



INDICADORES				
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
	Cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados (identificados inicialmente)	PP	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.1	Porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente	M	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.2	Numero de servicios implementados en base a SLRs	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.3	Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.4	Porcentaje de servicios monitoreados	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.5	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	T	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.6	Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas	M	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.7				

REFERENCIA		
Lo realiza con la misma		
Lo realiza con otra frecuencia		
No lo realiza		

Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral], [S=Semestral], [A=Anual] o [PP= por pedido]

Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área de ventas y área té

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	7	
Lo realiza con otra frecuencia	0	
No lo realiza	0	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	

DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA		
No.	DOCUMENTOS	EVALUACIÓN
6.1	Plan de negocio	Si posee
6.2	Plan de capacidad	Si posee
6.3	SLR	Si posee
6.4	SLA	Si posee
6.5	Informes de rendimiento de los servicios	Si posee

REFERENCIA	
Si posee	No posee

Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área

ITEM	EVALUACIÓN PARCIAL	CANTIDAD	RESULTADO
Si posee		5	
No posee		0	
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	

METAS DE TI		
No.	META TI	EVALUACIÓN
8.1	Los objetivos fueron elaborados en función de los objetivos del plan de negocio	Si cumple
8.2	TI aporta on soluciones efectivas y eficientes automatizadas para responder la funcionalidad del negocio y requerimientos de control	Si cumple

REFERENCIA	
Si cumple	No cumple

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

ITEM	EVALUACIÓN PARCIAL	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple		2	
No cumple		0	
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	

METAS DE NEGOCIO		
No.	META DEL NEGOCIO	EVALUACIÓN
	CUMPLIMIENTO	
	Si cumple	
8.5	Los cambios que requiera el negocio son atendidos con agilidad	
8.6	TI aporta en la gestión de cambios del negocio	
8.9	Mediante los servicios que ofrece TI se ha mejorado la orientación y servicio al cliente	

REFERENCIA	
Si cumple	
No cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]  
 A ser llenado por el Director de Informática









EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	3	
No cumple	0	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	

EVALUACIÓN CONSOLIDADA		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza	32	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol	0	
No cumple / No realiza	0	

Tabla 41 – Formulario CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## **FORMULARIO CAPYME\_02**

### **GESTION EN EL PROCESO DE DISEÑO EN LAS PYMES**

MEJORES PRÁCTICAS		
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO RESULTADO
2,1	¿La organización cuenta con una planificación del diseño y desarrollo del bien o servicio, incluyendo roles y responsabilidades?	Si realiza 
2,2	¿La organización evalúa los resultados obtenidos de diseño y desarrollo?	Si realiza 
2,3	¿Se definen procedimientos para la realización de cambios?	Si realiza 
2,4	¿Se asegura una apropiada disponibilidad de los recursos?	Si realiza 
2,5	¿Se mide con frecuencia los indicadores y se compara con la línea base?	Si realiza 
2,6	¿La organización cuenta con un plan de contingencia respecto a la no disponibilidad de recursos de TI?	Si realiza 
2,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI?	Si realiza 
2,8	¿Se da prioridad a las tareas de asignación de recursos de TI?	Si realiza 

Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]

A ser llenado por el Jefe de Diseño de la PYME

REFERENCIA	
Si realiza	No realiza
	

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	8	
No realiza	0	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	







ROLES Y FUNCIONES				
No.	RESPONSABILIDAD	ROL QUE EJECUTA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
3,1	¿Se define y planifica el diseño y desarrollo del bien o servicio?	Jefe de Diseño	Lo realiza el mismo rol	
3,2	¿Se detallan los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo?		Lo realiza el mismo rol	
3,3	¿Se realiza la revisión, verificación y validación para el diseño?		Lo realiza el mismo rol	
3,4	¿Se lleva el control de cambios en el diseño y desarrollo del bien o servicio?		Lo realiza el mismo rol	
3,5	¿Se realiza diferentes tipos de modelamientos y simulaciones para el diseño?		Lo realiza el mismo rol	
3,6	¿Se elabora un reporte de diseños no entregados a tiempo especificando la(s) causa(s)?		Lo realiza el mismo rol	
3,7	¿Se asegura la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados?	Administrador de la capacidad	Lo realiza el mismo rol	
3,8	¿Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad (DOC_02)?		Lo realiza el mismo rol	
3,9	¿Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones	Lo realiza el mismo rol	
3,1	¿Se realiza pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?		Lo realiza el mismo rol	
3,11	¿Se realiza un plan de contingencia respecto a una falta potencial de recursos de TI?		Lo realiza el mismo rol	
3,12	¿Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?		Lo realiza el mismo rol	
3,13	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad?		Lo realiza el mismo rol	
3,14	¿Se programan las cargas de trabajo y programas en lote?		Lo realiza el mismo rol	
3,15	¿Se monitorea la infraestructura, procesa y resuelven problemas?		Lo realiza el mismo rol	
3,16	¿Se administran y aseguran la salida física de información (reportes)?		Lo realiza el mismo rol	
3,17	¿Se aplican cambios o arreglos al programa y la infraestructura?		Lo realiza el mismo rol	

Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]

A ser llenado por los roles establecidos o persona responsable del área de diseño y área técnica

REFERENCIA		
Lo realiza el mismo rol	Lo realiza otro rol	No lo realiza nadie

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	17	
Lo realiza otro rol	0	
No lo realiza nadie	0	
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	

INDICADORES			
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO EVALUACION
4.1	Número total de diseños entregados a producción a tiempo	T	Lo realiza con la misma frecuencia 
4.2	Porcentaje de cambios que han seguido procedimientos formales	T	Lo realiza con la misma frecuencia 
4.3	Número de SLAs con información incompleta	T	Lo realiza con la misma frecuencia 
4.4	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	T	Lo realiza con la misma frecuencia 
4.5	Porcentaje de satisfacción de Usuarios respecto a los SLA	T	Lo realiza con la misma frecuencia 
4.6	Porcentaje de SLAs que no se han cumplido	M	Lo realiza con la misma frecuencia 

Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral]

Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área de diseño y área técnica

REFERENCIA		
Lo realiza con la misma frecuencia		
Lo realiza con otra frecuencia		
No lo realiza		

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	6	
Lo realiza con otra frecuencia	0	
No lo realiza	0	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	

No.	DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA		EVALUACIÓN
	DOCUMENTOS	POSEE (SI / NO)	
6.1	Plan de capacidad	Si posee	
6.2	SLRs	Si posee	
6.3	SLAs	Si posee	
6.4	Informes de rendimiento	Si posee	
6.5	RFC	Si posee	
6.6	Reporte de requerimientos estimados de recursos de TI	Si posee	
6.7	Plan de contingencia	Si posee	

REFERENCIA	
Si posee	
No posee	

Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]  
 A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área técnica

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si posee	7	
No posee	0	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	

No.	METAS DE TI		EVALUACIÓN
	META TI	SI / NO	
8.3	Se optimiza la infraestructura, recursos y capacidades de TI	Si cumple	
8.4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]  
 A ser llenado por el Director de Informática

REFERENCIA	
Si cumple	
No cumple	

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	2	
No cumple	0	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	



METAS DE NEGOCIO			
No.	META DEL NEGOCIO	SI / NO	EVALUACIÓN
8.9	TI aporta en la reducción de costos de los procesos	Si cumple	
8.10	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	Si cumple	
8.11	Se cumple con leyes externas, regulaciones y contratos con el aporte de TI	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

REFERENCIA	
Si cumple	No cumple

EVALUACIÓN PARCIAL			
ITEM		CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple		3	
No cumple		0	
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	

EVALUACIÓN CONSOLIDADA			
ITEM		CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza		43	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol		0	
No cumple / No realiza		0	

Tabla 42 – Formulario CAPYME\_02 Autor: Los Autores

## **FORMULARIO CAPYME\_03**

### **GESTION EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN, IMPLANTACIÓN Y ENTREGA EN LAS PYMES**

MEJORES PRÁCTICAS		CUMPLIMIENTO	EVALUACION
No.	ASPECTO	SI / NO	
2,1	¿La organización define el uso de métodos y procedimientos documentados para la producción?	Si realiza	
2,2	¿Se define actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto?	Si realiza	
2,3	¿Se monitorea los umbrales de forma periódica?	Si realiza	
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	No realiza	
2,5	¿Se identifica el exceso de capacidad de recursos?	Si realiza	
2,6	¿Se analizan los datos recogidos desde el monitoreo para identificar tendencias?	Si realiza	
2,7	¿Se monitorea la infraestructura y resuelve problemas en el procesamiento?	Si realiza	
2,8	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	Si realiza	

Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]

A ser llenado por el Jefe de Producción de la PYME

REFERENCIA	
Si realiza	No realiza

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	7	
No realiza	1	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	

No.	ROLES Y FUNCIONES			EVALUACION
	RESPONSABILIDAD	ROL QUE EJECUTA	CUMPLIMIENTO SI/NO	
3,1	¿Se definen procedimientos para las diferentes etapas de producción?	Jefe de Producción	No lo realiza nadie	
3,2	¿Se elaboran reportes de bienes o servicios que tienen incumplimiento en la entrega especificando la(s) causa(s)?		Lo realiza el mismo rol	
3,3	¿Se realiza un control de capacidades día a día?	Administrador de Capacidad	No lo realiza nadie	
3,4	¿Se da soporte a incidentes y problemas de capacidad?		No lo realiza nadie	
3,5	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	Administrador de SLA	No lo realiza nadie	
3,6	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?		Lo realiza otro rol	
3,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI?		No lo realiza nadie	
3,8	¿Se monitorea la infraestructura de TI, proceso y resolución de problemas?	Jefe de Operaciones (JO)	No lo realiza nadie	
3,9	¿Se programa cargas de trabajo y programas en lote?		No lo realiza nadie	
3,1	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?		No lo realiza nadie	
3,11	¿Se define y controla los umbrales de los recursos?		No lo realiza nadie	
3,12	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	Arquitecto en Jefe	No lo realiza nadie	

Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]

A ser llenado por los roles establecidos o persona responsable del área de producción y área técnica

REFERENCIA		
Lo realiza el mismo rol		
Lo realiza otro rol		
No lo realiza nadie		

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	1	
Lo realiza otro rol	1	
No lo realiza nadie	10	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	

INDICADORES		INDICADORES		INDICADORES	
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION	
4.1	Porcentaje de proyectos realizados en tiempo y presupuesto	T	Lo realiza con la misma frecuencia		
4.2	Número de días que se realizó control de capacidades	M	No lo realiza		
4.3	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos	M	No lo realiza		
4.4	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	T	No lo realiza		
4.5	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	T	No lo realiza		
4.6	Días al mes con monitoreo de la disponibilidad de TI	M	No lo realiza		
4.7	Días al mes con monitoreo de la Infraestructura de TI	M	No lo realiza		
4.8	Porcentaje de recursos que se han definido umbrales	T	No lo realiza		
4.9	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	S	No lo realiza		

Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral], [S=Semestral]

Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área de producción y área técnica

REFERENCIA	
Lo realiza con la	Lo realiza con otra
Lo realiza con la	No lo realiza

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	1	
Lo realiza con otra frecuencia	0	
No lo realiza	8	
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	

DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA		
DOCUMENTOS	POSEE (SI / NO)	EVALUACIÓN
No. 6.1	Plan de capacidad	No posee 🚩
6.2	SLRs	No posee 🚩
6.3	SLAs	No posee 🚩
6.4	Informes de rendimiento	Si posee 🟢
6.5	RFC	No posee 🚩
6.7	Umbrales	No posee 🚩
6.8	Reportes de excepción	No posee 🚩
6.9	Orden de entrega del bien / Informe final del servicio	No posee 🚩

REFERENCIA	
Si posee 🟢	No posee 🚩

Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área técnica

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si posee	1	🟢
No posee	8	🚩
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	

METAS DE TI		METAS DE TI		METAS DE TI	
No.	META TI	SI / NO	SI / NO	SI / NO	EVALUACIÓN
8.1	TI aporta en la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio	Si cumple			
8.2	TI ayuda en la adquisición y mantención de sistemas de aplicación integrados y estandarizados	No cumple			
8.3	Se optimiza la infraestructura, recursos y capacidades de TI	No cumple			
8.4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	Si cumple			
8.5	TI asegura la disponibilidad de recursos según se requieren	No cumple			

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]  
 A ser llenado por el Director de Informática

REFERENCIA	
Si cumple	
No cumple	

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	2	
No cumple	3	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

METAS DE NEGOCIO		METAS DE NEGOCIO		METAS DE NEGOCIO	
No.	META DEL NEGOCIO	SI / NO	SI / NO	SI / NO	EVALUACIÓN
8.6	TI ayuda a mejorar y mantener funcionalidad de procesos	Si cumple			
8.7	TI aporta en la reducción de costos de los procesos	No cumple			
8.8	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	Si cumple			
8.9	Se cumple con leyes externas, regulaciones y contratos	Si cumple			
8.10	Se ha logrado establecer continuidad y disponibilidad mediante el aporte de TI	No cumple			

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]  
 A ser llenado por el Director de Informática

REFERENCIA	
Si cumple	
No cumple	

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	3	
No cumple	2	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

EVALUACIÓN FINAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza	15	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol	1	
No cumple / No realiza	31	

Tabla 43 – Formulario CAPYME\_03 Autor: Los Autores



## **FORMULARIO CAPYME\_04**

### **GESTION EN EL PROCESO DE FACTURACIÓN Y COBRO EN LAS PYMES**

MEJORES PRÁCTICAS			EVALUACION
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO SI/NO	
2,1	¿La organización cuenta con un sistema contable y de facturación para un control adecuado de las finanzas?	Si realiza	
2,2	¿La organización cumple con las leyes gubernamentales definidas para el control de activos, control de facturación, pago de impuestos?	No realiza	
2,3	¿Se mide frecuentemente los índices financieros corporat	Si realiza	
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores de TI y se comparan con la línea base?	Si realiza	
2,5	¿Se monitorea constante la evolución tecnológica?	No realiza	
2,6	¿Se realizan pronósticos de capacidad para todos los servicios de la organización?	Si realiza	

REFERENCIA	
Si realiza	
No realiza	

Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]

A ser llenado por el encargado de facturación y cobros de la PYME

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	4	
No realiza	2	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	

ROLES Y FUNCIONES			CUMPLIMIENTO SI / NO	EVALUACION
No.	RESPONSABILIDAD	ROL QUE EJECUTA		
3,1	¿Se atienden los reclamos por no conformidad de bienes o servicios?	Encargado de Facturación y cobros	Lo realiza el mismo rol	
3,2	¿Se controla, elabora y archivan Factura?		Lo realiza otro rol	
3,3	¿Se realizan cobros de cartera?		No lo realiza nadie	
3,4	¿Se elaboran reportes de facturas emitidas?		No lo realiza nadie	
3,5	¿Se brinda soporte a incidentes y problemas de capacidad?	Administrador de Capacidad	Lo realiza el mismo rol	
3,6	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	Administrador de SLA	Lo realiza otro rol	
3,7	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones (JO)	Lo realiza otro rol	
3,8	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?	PMO	Lo realiza el mismo rol	
3,9	¿Se definen los requerimientos funcionales y técnicos del negocio?		Lo realiza el mismo rol	
4	¿Se establecen procesos para la integridad / validez de los requerimientos?	Arquitecto en Jefe	No lo realiza nadie	
4,1	¿Se monitorea la evolución tecnológica?		Lo realiza otro rol	

REFERENCIA		
Lo realiza el mismo rol		
Lo realiza otro rol		
No lo realiza nadie		

Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]  
A ser llenado por los roles establecidos o persona encargado de facturación y cobros y área técnica

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	4	
Lo realiza otro rol	4	
No lo realiza nadie	3	
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	

INDICADORES		CUMPLIMIENTO	EVALUACION
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	SI / NO
4.1	Realizar medición de índices financieros para determinar el estado real de la PYME	T	Lo realiza con la misma frecuencia
4.2	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos	M	No lo realiza
4.3	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	T	Lo realiza con otra frecuencia
4.4	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	T	Lo realiza con la misma frecuencia
4.5	Porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido documentados	A	Lo realiza con otra frecuencia
4.6	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	S	No lo realiza

Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral], [S=Semestral], [A=Anual]

Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o encargado de facturación y cobros y área técnica

REFERENCIA		
Lo realiza con la misma frecuencia	Lo realiza con otra frecuencia	No lo realiza

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	2	
Lo realiza con otra frecuencia	2	
No lo realiza	2	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	

DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA			
No.	DOCUMENTOS	POSEE (SI / NO)	EVALUACIÓN
6.1	Orden de entrega del bien / Informe final del servicio	Si posee	
6.2	Factura	No posee	

Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área técnica

REFERENCIA	
Si posee	No posee

EVALUACIÓN PARCIAL			
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO	
Si posee	1		
No posee	1		
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>		



METAS DE TI			
No.	META TI	SI / NO	EVALUACIÓN
8.1	Se asegura la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	No cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática


REFERENCIA	
Si cumple	No cumple

EVALUACIÓN PARCIAL			
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO	
Si cumple	0		
No cumple	1		
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>		

No.	METAS DEL NEGOCIO		SI / NO	EVALUACIÓN
	META DEL NEGOCIO			
8.2	TI aporta en la optimización de costes en la entrega de servicios		Si cumple	
8.3	Se ha conseguido a través de TI obtener información fiable y útil para tomar decisiones estratégicas		No cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

REFERENCIA	
Si cumple	No cumple
	

EVALUACIÓN PARCIAL			
ITEM		CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple		1	
No cumple		1	
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	


EVALUACIÓN FINAL			
ITEM		CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza		12	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol		6	
No cumple / No realiza		10	

Tabla 44 – Formulario CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## 2.1 Características de los usuarios

- **Jefe de Ventas:** El gerente de ventas es la persona encargada de dirigir, organizar y controlar un cuerpo o departamento de ventas.
- **Administrador de la capacidad:** El administrador de la capacidad de los recursos se encarga de asegurar que la capacidad de la infraestructura de TI esté a la altura de las demandas en evolución constante de la empresa y de revisar los diversos tipos de recursos para determinar los requisitos.
- **Administrador de SLA:** El Administrador de Acuerdos de Nivel de Servicio es responsable de negociar Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y de velar que se cumplan. Además, se asegura que todos los procesos de Gestión de Servicios de TI, Acuerdos de Nivel Operacional (OLA) y Contratos de Apoyo (UC) sean adecuados para los niveles de servicio acordados.

El Gestor del Nivel de Servicio también monitoriza e informa acerca de los niveles de servicio.

- **Jefe de Operaciones (JO):** Es la persona responsable de establecer las políticas de mantenimiento y supervisión de infraestructura, hardware y comunicaciones para garantizar su óptimo funcionamiento. Además es responsable de generar Informes del servicio y gestionar el monitoreo de desempeño de los mismos. El jefe de operaciones se encarga también de definir los procesos que aseguran la continuidad operacional de los sistemas de la compañía y mantener su evolución en el tiempo.
- **Director de Informática (DI):** El director de informática se asegura que toda la plataforma tecnológica estuviera preparada para dar soporte a las operaciones de la empresa. Además que impulsa la colaboración con terceros e incrementa el grado de integración entre la tecnología y negocio.
- **Jefe de Diseño:** Jefe de diseño es el encargado de realizar un

diseño preliminar, construcción del prototipo, pruebas y diseño definitivo de un bien o servicio

- **Jefe de Producción:** Llevar a cabo un control a todo el personal de la Producción que genera la empresa, así como también vigilar y controlar el cumplimiento de las normas de calidad en la producción
- **Arquitecto en Jefe:** Establece un programa para el desarrollo futuro del panorama tecnológico, tomando en consideración la Estrategia del Servicio y las nuevas tecnologías disponibles.
- **Encargado de Facturación y cobros:** Es la persona encargada de estar en contacto con el cliente, tiene como función emitir, cancelar, enviar, controlar las facturaciones y cobranzas de los productos vendidos o servicios ofertados.
- **PMO:** Es una oficina o función de Administración de Proyectos

## 2.2 Restricciones

El modelo de Gestión de Capacidades tiene las siguientes restricciones:

- Es aplicable a empresas o personas naturales constituidas en el Ecuador de acuerdo a la normativa implantada por la Comunidad Andina en su Resolución 1260 y la legislación interna vigente (Martes 07 de diciembre de 2010 No. SC-INPA-UA-G-10-005 Pedro Solines Chacón SUPERINTENDENTE DE COMPAÑÍAS).
- Se considera la Gestión de Capacidades para los procesos claves del negocio Producción, Comercialización y Prestación de Servicios con el apoyo de otros procesos como Gestión de Recursos Humanos, Gestión de Infraestructura, Gestión de Calidad, Contabilidad, etc.
- La aplicación del modelo debe considerarse desde la fase de diseño pues ahí es donde se encuentra la Gestión de Capacidades de acuerdo al modelo de ITIL v3 2007.
- El modelo de Gestión de capacidad CAPYME esta creado de la combinación de procesos COBIT, ITIL y los procesos claves del



negocio de la PYME

### **2.3 Suposiciones y dependencias**

El modelo de Gestión de Capacidades CAPYME considera las siguientes suposiciones y dependencias:

#### **2.3.1 Suposiciones:**

- La organización debe tener un plan de negocio vigente y actualizado
- La organización debe tener un plan de contingencia vigente y actualizado
- Una misma persona puede realizar uno o varios roles de aquellos que se han definido en este documento
- Existe al menos una persona del área de TI quien será la encargada de gestionar las capacidades

#### **2.3.2 Dependencias:**

- Para ejecutar este modelo de Gestión de Capacidades se debe tener un plan de negocio vigente y actualizado
- Se requieren los reportes de rendimiento como base para el análisis y predicción de la Capacidad
- Para ejecutar este modelo de Gestión de Capacidades se debe tener la cultura organizacional de elaborar un plan de capacidad, mismo que servirá como documento base para control de los recursos de la organización
- Este modelo de Gestión de Capacidades debe tener una política establecida para definir los SLRs y SLAs de los servicios de TI en la organización

## **2.4 Requisitos Futuros**

Para asegurar una adecuada Gestión de Capacidades se consideran los siguientes requisitos futuros:

- Revisión y monitoreo de los indicadores de acuerdo a la frecuencia de tiempo sugerida en el modelo
- Elaboración y revisión periódica de los informes de rendimiento de los recursos de TI
- Elaboración de las predicciones futuras de demanda de recursos de TI basados en la experiencia, análisis de tendencias, modelamientos analíticos o modelamiento por simulación
- Revisión continua el Plan de Negocio de la organización, pues ante algún cambio de éste, puede implicar cambios en el plan de Gestión de Capacidades
- Elaborar periódicamente el plan de contingencia

## **3. Cómo aplicar el modelo en una PYME**

En esta sección se muestra una guía completa de los pasos por seguir para aplicar el modelo CAPYME en una empresa del Ecuador.

### **3.1 Selección de la empresa**

Determinar la empresa que será objeto de evaluación ubicando la siguiente información base:

- Razón Social
- RUC
- Dirección
- Teléfonos
- Nombre del representante legal
- Determinar la existencia o no de sucursales

### 3.2 Evaluar a la PYME

Preguntas	Respuesta	Si cumple con lo indicado	Si no cumple con lo indicado
1. Indicar la cantidad de personal que labora en la empresa	Mayor o igual a 10 y menor que 200	Realizar pregunta No. 2	No califica como PYME, no se puede aplicar los formularios de evaluación
2. Indicar el valor Bruto de las ventas de la empresa del último ejercicio fiscal	Mayor a \$ 100,000.00 y menor a \$ 5,000,000.00	Realizar pregunta No. 3	No califica como PYME, no se puede aplicar los formularios de evaluación
3. Indicar el monto de los activos de la empresa	Mayor a \$ 100,000.00 y menor a \$ 4,000,000.00	Es una PYME, se puede aplicar el modelo CAPYME a través de los formularios de evaluación	No califica como PYME, no se puede aplicar los formularios de evaluación

Tabla 45 – Cuadro de evaluación de una PYME Autor: Los Autores

### 3.3 Selección del personal que apoyará en la evaluación

En el caso de que la empresa sea una PYME de acuerdo a la calificación del punto anterior, se debe identificar a los siguientes roles dentro de la organización, es importante notar que una misma persona puede cumplir uno o más roles al mismo tiempo, a través de ellos se debe obtener la evaluación de los formularios del modelo de gestión CAPYME:

Cada sección del formulario se indicará el rol que debe proveer la información

- Jefe de Ventas
- Administrador de la capacidad
- Administrador de SLA
- Jefe de Operaciones (JO)
- Director de Informática (DI)

- Jefe de Diseño
- Jefe de Producción
- Arquitecto en Jefe
- Encargado de Facturación y cobros
- PMO

### **3.4 Aplicación de formularios**

Los formularios que se presentan en este documento CAPYME\_01, CAPYME\_02, CAPYME\_03 y CAPYME\_04 van a ser llenados mediante una entrevista estructurada dirigida al CIO, CEO, Director de informática y Jefe de Operaciones según corresponda y las actividades que realicen, con la finalidad de obtener una idea clara del estado en el que se encuentra la organización con respecto a la Gestión de la Capacidad.

## **4. Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora**

Este modelo permitirá a cualquier empresa un proceso de mejora continua siempre y cuando haya un compromiso de alta gerencia para aplicar el modelo y en base a los resultados implantar las mejoras correspondientes y en una segunda, tercera y n-ésima vez conseguir los resultados esperados de acuerdo a las necesidades de cada una de las PYMEs.

En la interpretación de resultados vamos a tomar en cuenta el color de las banderas que se obtuvo al responder cada una de las preguntas presentadas en los formularios.

En el caso de que la bandera sea de color verde significa que se está cumpliendo adecuadamente con lo que el modelo sugiere se realice.

Si el color de la bandera es rojo o amarillo significa que esa actividad no se está realizando o se realiza pero no de la forma adecuada, en este caso se debe tomar en cuenta las acciones o recomendaciones que se indican en las tablas siguientes

#### 4.1 Recomendaciones de mejora CAPYME\_01

<b>MEJORES PRÁCTICAS</b>		
<b>No.</b>	<b>ASPECTO</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
2,1	La organización cuenta con actas firmadas para la determinación de requisitos?	El jefe de ventas de la organización debe contar con actas firmadas donde conste los requisitos que el cliente solicita para evitar posibles ambigüedades
2,2	La organización tiene plantillas base para la presentación de ofertas?	El jefe de ventas debe considerar el uso de plantillas base para la presentación de ofertas a los clientes para agilizar esta actividad
2,3	La organización cuenta con un plan de capacidad?	El administrador se capacidad de la organización debe elaborar el plan de capacidad que le sirva para administrar las capacidades actuales y futuras del negocio
2,4	Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	El administrador de servicio debe medir con una frecuencia periódica los indicadores para evaluar los procesos del negocio según recomienda el modelo
2,5	Se tiene un procedimiento para elaborar y revisar los SLAs y SLRs?	El jefe de Operaciones, Administrador de SLA con el aporte del jefe de ventas deben considerar la elaboración de un procedimiento que permita definir y monitorear los SLAs y SLRs con el fin de mejorar la eficacia y reducción de costes
<b>Roles y funciones</b>		
<b>No.</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
3,1	Se determinan los requisitos que el cliente necesita obtener del bien o servicio?	El jefe de ventas debe definir claramente los requisitos que el cliente solicita del bien o servicio
3,2	Se elimina cualquier ambigüedad de los requisitos entregados por el cliente?	El jefe de ventas debe eliminar cualquier ambigüedad acerca de los requisitos juntamente con el cliente para conseguir la satisfacción del cliente
3,3	Se presenta oferta técnica - económica?	El jefe de ventas debe presentar una oferta técnica - económica al cliente para acentuar su acuerdo con el bien o servicio
3,4	Se da seguimiento y atención a la oferta presentada al cliente?	El jefe de ventas debe dar seguimiento a las ofertas presentadas a los clientes sea mediante correo, teléfono o personalmente
3,5	Se elabora reporte de ventas y pedidos?	El jefe de ventas debe elaborar el reporte diario, mensual o trimestral según la necesidad de las ventas y pedidos

		solicitadas por los clientes
3,6	Se asegura la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados?	El administrador de la capacidad es el responsable de contar con la capacidad necesaria para alcanzar los niveles de servicio acordados con el cliente
3,7	Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad?	El administrador de la capacidad debe elaborar, revisar y mantener un plan de capacidad que le sirva para administrar las capacidades actuales y futuras de la organización
3,8	Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	El administrador de SLA debe proporcionar los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio
3,9	Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	El jefe de operaciones debe revisar el desempeño y capacidad para asegurar una apropiada disponibilidad de recursos
3,10	Se establece un proceso de Planeación para la revisión del desempeño y capacidad de los recursos de TI?	El Director de Informática debe establecer un cronograma con para la revisión del desempeño y capacidad de los recursos de TI
<b>Indicadores</b>		
<b>No.</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
4.1	Cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados (identificados inicialmente)	El jefe de ventas debe evaluar el indicador de cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados según sea solicitado por gerencia
4.2	Porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente	El jefe de ventas debe evaluar el indicador porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente y debe ser medido con una frecuencia mensual
4.3	Numero de servicios implementados en base a SLRs	El administrador de la capacidad debe evaluar el indicador Numero de servicios implementados en base a SLRs y deben ser medidos con una frecuencia trimestral
4.4	Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido	El administrador del SLA debe evaluar el indicador Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido y debe ser medido con frecuencia trimestral
4.5	Porcentaje de servicios monitoreados	El jefe de operaciones debe evaluar el indicador Porcentaje de servicios monitoreados y debe ser medidos con frecuencia trimestral
4.6	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	El jefe de operaciones debe evaluar el indicador Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs y deben ser medidos con frecuencia trimestral

4.7	Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas	El director de informática debe evaluar el indicador Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas y deben ser medidos con frecuencia mensual
<b>Documentos de Entrada y Salida</b>		
<b>No.</b>	<b>DOCUMENTOS</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
6.1	Plan de negocio	El jefe de ventas o departamento Comercial debe contar con el plan de negocio que permita marcar los objetivos de forma más clara
6.2	Plan de capacidad	El administrador de capacidad debe contar con el plan de capacidad que permita gestionar el rendimiento de la infraestructura de TI
6.3	SLR	El jefe de ventas debe contar con el SLR donde se incluya información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.
6.4	SLA	El Administrador de SLA debe contar con el o los SLA donde se detalle todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados
6.5	Informes de rendimiento de los servicios	El jefe de operaciones debe emitir informes de rendimiento de los servicios para evaluar sus resultados
<b>Metas de TI</b>		
<b>No.</b>	<b>META TI</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8.1	Los objetivos fueron elaborados en función de los objetivos del plan de negocio	Los objetivos de TI deben estar alineados a los objetivos del negocio ya que esto determina que todos los procesos deben ser óptimamente gestionados y controlados para asegurar el cumplimiento de los objetivos del negocio y su responsable es el Director de informática
8.2	TI aporta con soluciones efectivas y eficientes automatizadas para responder la funcionalidad del negocio y requerimientos de control	El Director de informática debe invertir en tecnología de información para apoyar a los procesos de negocio
<b>Metas de negocio</b>		
<b>No.</b>	<b>META DEL NEGOCIO</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8.5	Los cambios que requiera el negocio son atendidos con agilidad	El Director de informática mediante su gestión debe apoyar ágilmente a los cambios que la organización requiera
8.6	TI aporta en la gestión de cambios del negocio	El Director de informática mediante TI debe aportar en la gestión de cambios para preservar la calidad del servicio durante el proceso de cambios



8.9	Mediante los servicios que ofrece TI se ha mejorado la orientación y servicio al cliente	El Director de informática mediante la implantación de sistemas de TI debe apoyar a mejorar y mantener la funcionalidad de los procesos del negocio
-----	--	---

Tabla 46 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## 4.2 Recomendaciones de mejora CAPYME\_02

<b>MEJORES PRÁCTICAS</b>		
<b>No.</b>	<b>ASPECTO</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
2,1	¿La organización cuenta con una planificación del diseño y desarrollo del bien o servicio, incluyendo roles y responsabilidades?	El jefe de diseño de la organización debe considerar planificar el diseño y desarrollo del bien o servicio con roles y responsabilidades
2,2	¿La organización evalúa los resultados obtenidos de diseño y desarrollo?	El jefe de diseño debe evaluar y analizar los resultados obtenidos de diseño y desarrollo que servirán para la toma de decisiones
2,3	¿Se definen procedimientos para la realización de cambios?	El jefe de diseño debe establecer procedimientos cuando se requieran realizar cambios
2,4	¿La organización modela los cambios en tecnología para asegurar una apropiada disponibilidad de los recursos?	El administrador de capacidad debe modelar cambios tecnológicos para asegurar una apropiada disponibilidad de los recursos
2,5	¿Se mide con frecuencia los indicadores y se compara con la línea base?	El administrador de servicio debe medir con una frecuencia periódica los indicadores para evaluar los procesos del negocio según recomienda el modelo
2,6	¿La organización cuenta con un plan de contingencia respecto a la no disponibilidad de recursos de TI?	El jefe de operaciones debe considerar la elaboración del plan de contingencia cuando los recursos de TI no estén disponibles
2,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI?	El jefe de operaciones debe monitorear y reportar la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI en forma periódica para analizar su gestión
2,8	¿Se da prioridad a las tareas de asignación de recursos de TI?	El jefe de operaciones debe dar la prioridad adecuada en la asignación de recursos de TI
<b>Roles y funciones</b>		
<b>No.</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>

3,1	¿Se define y planifica el diseño y desarrollo del bien o servicio?	El jefe de diseño debe definir y planificar el diseño del bien y servicio
3,2	¿Se detallan los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo?	El jefe de diseño debe conocer a detalle los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo
3,3	¿Se realiza la revisión, verificación y validación para el diseño?	El jefe de diseño debe revisar, verificar y validar el diseño
3,4	¿Se lleva el control de cambios en el diseño y desarrollo del bien o servicio?	El jefe de diseño debe llevar el control de los cambios requeridos en el diseño o desarrollo del bien o servicio
3,5	¿Se realiza diferentes tipos de modelamientos y simulaciones para el diseño?	El jefe de diseño debe considerar realizar modelamientos y simulaciones para evaluar su diseño
3,6	¿Se elabora un reporte de diseños no entregados a tiempo especificando la(s) causa(s)?	El jefe de diseño debe elaborar reportes de diseños no entregados a tiempo con sus respectivas razones
3,7	¿Se asegura la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados?	El administrador de la capacidad debe asegurar que los SLAs se cumplan con la capacidad adecuada
3,8	¿Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad (DOC_02)?	El administrador de la capacidad debe elaborar, revisar y mantener un plan de capacidad que le sirva para administrar las capacidades actuales y futuras de la organización
3,9	¿Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	El jefe de operaciones debe revisar el desempeño y capacidad para asegurar una apropiada disponibilidad de recursos
3,1	¿Se realiza pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	El jefe de operaciones debe considerar realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI en base a datos obtenidos en años anteriores
3,11	¿Se realiza un plan de contingencia respecto a una falta potencial de recursos de TI?	El jefe de operaciones debe contar con un plan de contingencia en caso que algún recurso de TI no esté disponible
3,12	¿Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	El administrador de SLA debe proporcionar los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio
3,13	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad?	El jefe de operaciones debe monitorear y reportar la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI en forma periódica para analizar su gestión
3,14	¿Se programan las cargas de trabajo y programas en lote?	El jefe de operaciones debe considerar programar las cargas de trabajo y programas en lote para evitar saturación
3,15	¿Se monitorea la infraestructura, procesa y resuelven problemas?	El jefe de operaciones debe monitorear la infraestructura y evaluar si se están resolviendo los problemas
3,16	¿Se administran y aseguran la salida física de información (reportes)?	El jefe de operación se debe responsabilizar de gestionar y sobre todo analizar los diferentes reportes obtenidos

		para tomar los correctivos necesarios
3,17	¿Se aplican cambios o arreglos al programa y la infraestructura?	El jefe de operaciones es el responsable de verificar que los cambios al programa o infraestructura se efectúen de manera controlada
Indicadores		
No.	INDICADOR	ACCIONES A REALIZAR
4.1	Número total de diseños entregados a producción a tiempo	El jefe de diseño debe evaluar el indicador número total de diseños entregados a producción a tiempo y debe ser medido con frecuencia trimestral
4.2	Porcentaje de cambios que han seguido procedimientos formales	El jefe de diseño debe evaluar el indicador porcentaje de cambios que han seguido procedimientos formales con frecuencia trimestral
4.3	Número de SLAs con información incompleta	El administrador de la capacidad debe evaluar el indicador número de SLAs con información incompleta y debe medirse con frecuencia trimestral
4.4	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	El jefe de operaciones debe evaluar el indicador Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs y deben ser medidos con frecuencia trimestral
4.5	Porcentaje de satisfacción de Usuarios respecto a los SLA	El administrador de la capacidad debe evaluar el indicador porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA de forma trimestral
4.6	Porcentaje de SLAs que no se han cumplido	El jefe de operaciones debe evaluar el indicador porcentaje de SLAs que no se han cumplido y debe ser medido con frecuencia mensual
Documentos de Entrada y Salida		
No.	DOCUMENTOS	ACCIONES A REALIZAR
6.1	Plan de capacidad	El administrador de capacidad debe contar con el plan de capacidad que permita gestionar el rendimiento de la infraestructura de TI
6.2	SLRs	El jefe de ventas debe contar con el SLR donde se incluya información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.
6.3	SLAs	El Administrador de SLA debe contar con el o los SLA donde se detalle todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados
6.4	Informes de rendimiento	El jefe de operaciones debe emitir informes de rendimiento de los servicios para evaluar sus resultados

6.5	RFC	El jefe de diseño debe contar con el documento de peticiones de cambio (Request for change) para gestionar los cambios requeridos
6.6	Reporte de requerimientos estimados de recursos de TI	El administrador de capacidad debe contar con el reporte de requerimientos estimados de recursos de TI para ir actualizando el plan de capacidad
6.7	Plan de contingencia	El jefe de operaciones debe contar con el plan de contingencia para mitigar los eventos que se presenten en un futuro
Metas de TI		
No.	META TI	ACCIONES A REALIZAR
8.3	Se optimiza la infraestructura, recursos y capacidades de TI	El Director de informática debe optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI para una correcta gestión de TI
8.4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	El Director de informática debe asegurar que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres
Metas de negocio		
No.	META DEL NEGOCIO	ACCIONES A REALIZAR
8.9	TI aporta en la reducción de costos de los procesos	El Director de informática debe aportar en la reducción de costes de los procesos al aprovechar adecuadamente los recursos y evitar inversiones innecesarias
8.10	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	El Director de informática debe aportar en la gestión de riesgos que puedan afectar al negocio
8.13	Se ha logrado establecer continuidad y disponibilidad mediante el aporte de TI	El Director de informática mediante el uso de TI se debe lograr establecer continuidad y disponibilidad en los procesos del negocio

Tabla 47 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_02 Autor: Los Autores

#### 4.3 Recomendaciones de mejora CAPYME\_03

MEJORES PRÁCTICAS		
No.	ASPECTO	ACCIONES A REALIZAR
2,1	¿La organización define el uso de métodos y procedimientos documentados para la producción?	El Jefe de Producción debe definir el uso de métodos y procedimientos debidamente documentados para la producción o elaboración del bien o

		prestación del servicio
2,2	¿Se define actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto?	El Jefe de Producción debe definir actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto
2,3	¿Se monitorea los umbrales de forma periódica?	El Jefe de Operaciones debe monitorear de forma periódica los umbrales según la frecuencia mostrada en los indicadores
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	El Jefe de Operaciones debe medir los indicadores para evaluar los procesos del negocio según la frecuencia indicada para cada uno de ellos
2,5	¿Se identifica el exceso de capacidad de recursos?	El Administrador de la Capacidad debe monitorear periódicamente el exceso de capacidad en los recursos de TI para tomar acción según sea el caso
2,6	¿Se analizan los datos recogidos desde el monitoreo para identificar tendencias?	El Jefe de Operaciones debe almacenar los datos recogidos del monitoreo para realizar un posterior análisis e identificar tendencias de uso de los recursos de TI
2,7	¿Se monitorea la infraestructura y resuelve problemas en el procesamiento?	El Administrador del Servicio debe monitorear periódicamente la infraestructura de TI y resolver los problemas que se presentan en el procesamiento de información o procesamiento necesario para ejecutar software base
2,8	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	El Arquitecto en Jefe debe monitorear constantemente la evolución tecnológica para evaluar si las nuevas tendencias pueden ser viables para aportar con la organización

#### Roles y funciones

No.	RESPONSABILIDAD	ACCIONES A REALIZAR
3,1	¿Se definen procedimientos para las diferentes etapas de producción?	El Jefe de Producción debe definir los procedimientos a seguir en las diferentes etapas de la producción del bien o prestación del servicio
3,2	¿Se elaboran reportes de bienes o servicios que tienen incumplimiento en la entrega especificando la(s) causa(s)?	El Jefe de Producción debe elaborar reportes de los bienes o servicios que tienen incumplimiento en la entrega especificando la(s) causa(s)
3,3	¿Se realiza un control de capacidades día a día?	El Administrador de la Capacidad debe realizar un control de capacidades día a día

3,4	¿Se da soporte a incidentes y problemas de capacidad?	El Administrador de Capacidad debe brindar soporte adecuado a incidentes y problemas de capacidad reportados por los usuarios del servicio o cuando el Administrador de SLA reporta incumplimiento en los niveles de servicio acordados
3,5	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	El Administrador de SLA debe monitorear el cumplimiento de los niveles de servicio acordados previamente
3,6	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	El Jefe de Operaciones debe realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
3,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI?	El Jefe de Operaciones debe monitorear y realizar reportes continuamente acerca de la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI
3,8	¿Se monitorea la infraestructura de TI, proceso y resolución de problemas?	El Jefe de Operaciones debe monitorear la infraestructura de TI, el proceso y resolución de problemas
3,9	¿Se programa cargas de trabajo y programas en lote?	El Jefe de Operaciones debe programar las cargas de trabajo y programas en lote
3,10	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?	El Jefe de Operaciones debe monitorear y reportar el desempeño del servicio de inicio a fin
3,11	¿Se define y controla los umbrales de los recursos?	El Jefe de Operaciones debe definir y controlar los umbrales de los recursos de TI
3,12	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	El Arquitecto en Jefe debe monitorear la evolución tecnológica para evaluar si las nuevas tendencias pueden ser viables para aportar con la organización

#### Indicadores

No.	INDICADOR	ACCIONES A REALIZAR
4.1	Porcentaje de proyectos realizados a tiempo y dentro del presupuesto	El Jefe de Producción debe evaluar el indicador porcentaje de proyectos realizados a tiempo y dentro del presupuesto con frecuencia trimestral
4.2	Número de días que se realizó control de capacidades	El Administrador de la Capacidad debe evaluar el indicador Número de días que se realizó control de capacidades con frecuencia mensual
4.3	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos	El Administrador de la Capacidad debe evaluar el indicador Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos con frecuencia mensual
4.4	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	El Administrador de SLAs debe evaluar el indicador porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLAs con frecuencia trimestral

4.5	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	El Jefe de Operaciones debe evaluar el indicador porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad con frecuencia trimestral
4.6	Días al mes con monitoreo de la disponibilidad de TI	El Jefe de Operaciones debe evaluar el indicador días al mes con monitoreo de la disponibilidad de TI con frecuencia mensual
4.7	Días al mes con monitoreo de la Infraestructura de TI	El Jefe de Operaciones debe evaluar el indicador días al mes con monitoreo de la Infraestructura de TI con frecuencia mensual
4.8	Porcentaje de recursos que se han definido umbrales	El Jefe de Operaciones debe evaluar el indicador porcentaje de recursos que se han definido umbrales con frecuencia trimestral
4.9	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	El Arquitecto en Jefe debe evaluar el indicador realizar monitoreo de la evolución tecnológica con frecuencia semestral

#### Documentos de Entrada y Salida

No.	DOCUMENTOS	ACCIONES A REALIZAR
6,1	Plan de capacidad	El Administrador de Capacidad debe contar con el plan de capacidad que permita gestionar el rendimiento de la infraestructura de TI
6,2	SLRs	El Jefe de Ventas debe contar con el SLR donde se incluya información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.
6,3	SLAs	El Administrador de SLA debe contar con el o los SLA donde se detalle todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados
6,4	Informes de rendimiento	El Jefe de Operaciones debe emitir informes de rendimiento de los servicios para evaluar sus resultados
6,5	RFC	El Jefe de Diseño debe contar con el documento de peticiones de cambio (Request for change) para gestionar los cambios requeridos
6,6	Umbrales	El Jefe de Operaciones debe medir los umbrales y documentarlos para su análisis
6,7	Reportes de excepción	El Jefe de Operaciones debe realizar los Reportes de excepción de acuerdo a los sucesos que se presenten en la operación del día a día



6,8	Orden de entrega del bien / Informa final del Servicio	El Jefe de Ventas debe realizar el documento de entrega del bien o Informe final del servicio con las firmas de aceptación del cliente final
<b>Metas de TI</b>		
<b>No.</b>	<b>META TI</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8,1	TI aporta en la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio	El Director de informática debe considerar que la gestión de TI debe dar un aporte en la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio
8,2	TI ayuda en la adquisición y mantención de sistemas de aplicación integrados y estandarizados	El Director de Informática debe ayudar en la adquisición y mantención de sistemas de aplicación integrados y estandarizados que se encuentra al servicio de las operaciones de negocio de la PYME
8,3	Se optimiza la infraestructura, recursos y capacidades de TI	El Director de Informática debe asegurarse de optimizar la infraestructura, recursos y capacidades de TI con el objetivo de sacar el mayor provecho a las inversiones realizadas
8,4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	El Director de informática debe asegurar que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres
8,5	TI asegura la disponibilidad de recursos según se requieren	El Director de informática debe asegurar la disponibilidad de recursos considerando los cambios que pueden requerir los negocios
<b>Metas de negocio</b>		
<b>No.</b>	<b>META DEL NEGOCIO</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8,6	TI ayuda a mejorar y mantener funcionalidad de procesos de negocio	El Director de Informática debe ayudar a mejorar y mantener los procesos de negocio dando disponibilidad de los servicios con la Capacidad suficiente y necesaria para cumplir con los SLAs acordados
8,7	TI aporta en la reducción de costos de los procesos	El Director de informática debe aportar en la reducción de costes de los procesos al aprovechar adecuadamente los recursos y evitar inversiones innecesarias
8,8	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	El Director de informática debe aportar en la gestión de riesgos que puedan afectar al negocio
8,9	Se cumple con leyes externas, regulaciones y contratos con el aporte de TI	El Director de informática debe asegurar que el aporte de TI permita cumplir con las leyes externas, regulaciones y contratos



8,10	Se ha logrado establecer continuidad y disponibilidad mediante el aporte de TI	El Director de informática mediante el uso de TI se debe lograr establecer continuidad y disponibilidad en los procesos del negocio
------	--	---

Tabla 48 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_03 Autor: Los Autores

#### 4.4 Recomendaciones de mejora CAPYME\_04

Mejores prácticas		
No.	ASPECTO	ACCIONES A REALIZAR
2,1	¿La organización cuenta con un sistema contable y de facturación para un control adecuado de las finanzas?	El Encargado de facturación y Cobros debe coordinar con TI para obtener un sistema contable y de facturación para un control adecuado de las finanzas de la organización
2,2	¿La organización cumple con las leyes gubernamentales definidas para el control de activos, control de facturación, pago de impuestos?	El Encargado de facturación y Cobros debe cuidar que el control de activos, control de facturación y pago de impuestos cumplan con las leyes gubernamentales definidas para el efecto
2,3	¿Se mide frecuentemente los índices financieros corporativos?	El Encargado de facturación y Cobros debe medir frecuentemente los índices financieros corporativos a fin de asegurar un correcto manejo financiero de la PYME
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores de TI y se comparan con la línea base?	El Jefe de Operaciones debe medir los indicadores para evaluar los procesos del negocio según la frecuencia indicada para cada uno de ellos
2,5	¿Se monitorea constante la evolución tecnológica?	El Arquitecto en Jefe debe monitorear constantemente la evolución tecnológica para evaluar si las nuevas tendencias pueden ser viables para aportar con la organización
2,6	¿Se realizan pronósticos de capacidad para todos los servicios de la organización?	El Jefe de Operaciones debe realizar pronósticos de capacidad para todos los servicios de TI de la PYME
Roles y funciones		
No.	RESPONSABILIDAD	ACCIONES A REALIZAR
3,1	¿Se atienden los reclamos por no conformidad de bienes o servicios?	El Encargado de Facturación y Cobros debe atender los reclamos del usuario final por no conformidad de bienes o servicios y direccionarlos a la persona o departamento adecuado dentro de la organización para su atención y resolución

3,2	¿Se controla, elabora y archivan Factura?	El Encargado de Facturación y Cobros debe controlar, elaborar y archivar las facturas de manera adecuada de manera que los documentos físicos estén seguros, tengan el cuidado del caso y estén disponibles en poco tiempo cuando así se lo requiera
3,3	¿Se realizan cobros de cartera?	El Encargado de Facturación y Cobros debe realizar cobros de la cartera de clientes respetando las fechas establecidas de acuerdo a las condiciones iniciales acordadas entre el Jefe de Ventas y el Usuario final
3,4	¿Se elaboran reportes de facturas emitidas?	El Encargado de Facturación y Cobros debe emitir reportes de facturas emitidas con su historial de cobros realizados y cobros pendientes
3,5	¿Se brinda soporte a incidentes y problemas de capacidad?	El Administrador de Capacidad debe brindar soporte adecuado a incidentes y problemas de capacidad reportados por los usuarios del servicio o cuando el Administrador de SLA reporta incumplimiento en los niveles de servicio acordados
3,6	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	El Administrador de SLA debe monitorear el cumplimiento de los niveles de servicio acordados previamente
3,7	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	El Jefe de Operaciones debe realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
3,8	¿Se definen los requerimientos funcionales y técnicos del negocio?	El Jefe de Operaciones debe definir los requerimientos funcionales y técnicos del negocio
3,9	¿Se establecen procesos para la integridad / validez de los requerimientos?	PMO debe establecer un proceso para validar la integridad / validez de los requerimientos brindados por el usuario final
3,1	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?	PMO debe monitorear y reportar el desempeño de los servicios de inicio a fin
3,11	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	El Arquitecto en Jefe debe monitorear la evolución tecnológica para evaluar si las nuevas tendencias pueden ser viables para aportar con la organización
<b>Indicadores</b>		
<b>No.</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
4,1	Realizar medición de índices financieros para determinar el estado real de la PYME	El Encargado de facturación y cobros debe realizar la medición de los índices financieros para determinar el estado real de la PYME en forma semestral

4,2	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos	El Administrador de Capacidad medir el índice de porcentaje de incidentes de capacidad resueltos en forma mensual
4,3	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	El Administrador de SLA debe medir el índice porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLAs acordados inicialmente en forma trimestral
4,4	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	El Jefe de Operaciones debe medir el índice porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad de forma trimestral
4,5	Porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido documentados	PMO debe medir en forma anual el índice porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido debidamente documentados
4,6	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	El Arquitecto en Jefe debe evaluar el indicador realizar monitoreo de la evolución tecnológica con frecuencia semestral
<b>Documentos de Entrada y Salida</b>		
<b>No.</b>	<b>DOCUMENTOS</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
6,1	Orden de entrega del bien / Informa final del Servicio	El Jefe de Ventas debe realizar el documento de entrega del bien o Informe final del servicio con las firmas de aceptación del cliente final
6,2	Factura	El Encargado de Facturación y Cobros debe elaborar la factura y coordinar el envío al cliente final
<b>Metas de TI</b>		
<b>No.</b>	<b>META TI</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8,1	Se asegura la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	El Director de Informática debe asegurar la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio, de manera que sea de fácil entendimiento para el área financiera
<b>Metas de negocio</b>		
<b>No.</b>	<b>META DEL NEGOCIO</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8,2	TI aporta en la optimización de costes en la entrega de servicios	El Director de Informática debe aportar dentro de la organización en la optimización de costes en la entrega de servicios
8,3	Se ha conseguido a través de TI obtener información fiable y útil para tomar decisiones estratégicas	El Director de Informática debe lograr que la información sea fiable y útil para la toma de decisiones en cualquier área de la organización gracias a los servicios soportados por TI

Tabla 49 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## **Capítulo 5: Aplicación del nuevo método de Gestión de TI en las PYMES**

### **5.1 Selección de la empresa**

La empresa que ha sido designada como objeto de evaluación es I.C.A. Cía. Ltda., cuyo objeto social es la consultoría, análisis, evaluación y diseño de obras de ingeniería, supervisión, fiscalización y gerencia de proyectos; asesoría técnica en administración, finanzas y mercadotecnia; estudios de mercado; microeconomía, macroeconomía e investigación de operaciones; diagnóstico de empresas; avalúos técnicos y periciales, presupuestación, el comercio y la representación en general y podrá ejecutar toda clase de actos y contratos permitidos por las leyes del país.

Considerando la actividad o giro del negocio esta empresa ha sido clasificada como Empresa de Prestación de Servicios.

A continuación se detalla información de la empresa I.C.A. Cía. Ltda.:

- Razón Social: I.C.A. Cía. Ltda.
- RUC: 1790084116001
- Dirección: Av. Colón E4-105 y 9 de Octubre. Edificio Solamar
- Teléfonos: (593-2) 2544 462 - 2905 515
- Nombre del representante legal: Ing. Fernando Aguilar García
- Determinar la existencia o no de sucursales: No posee sucursales

El diagrama orgánico - funcional de la empresa es el siguiente:



## ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DE LA FIRMA

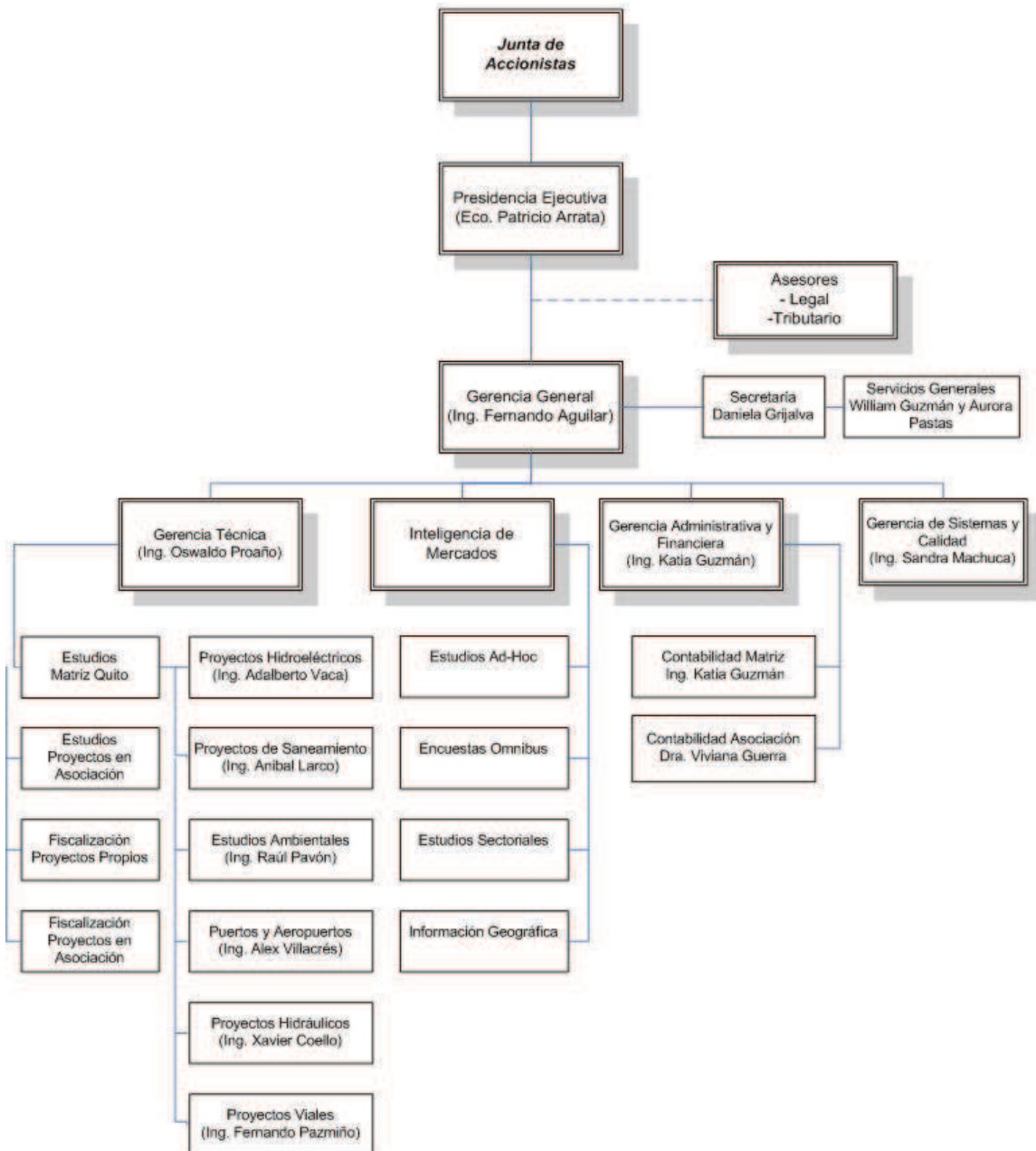


Ilustración 4 – Organigrama estructural I.C.A. Cía. Ltda. Autor: ICA Cía. Ltda.

## 5.2 Evaluar a la PYME

Se evalúa si la empresa I.C.A. Cía. Ltda., es considerada como una PYME, respondiendo el siguiente cuadro donde los parámetros a evaluar son:

- Cantidad de personal
- Valor bruto de las ventas
- Monto de activos

Preguntas	Respuesta	Respuesta
1. Indicar la cantidad de personal que labora en la empresa	Mayor o igual a 10 y menor que 200	51
2. Indicar el valor Bruto de las ventas de la empresa del último ejercicio fiscal	Mayor a \$ 100,000.00 y menor a \$ 5,000,000.00	Si cumple
3. Indicar el monto de los activos de la empresa	Mayor a \$ 100,000.00 y menor a \$ 4,000,000.00	Si cumple

Tabla 50 – Evaluación como PYME de I.C.A. Cía Ltda. Autor: Los Autores

Luego de la evaluación se puede concluir que la empresa I.C.A. Cía. Ltda., es una PYME y por consiguiente se continuará con las siguientes fases del modelo.

## 5.3 Selección del personal que apoyará en la evaluación

Dentro de la empresa I.C.A. Cía. Ltda., se ha identificado los siguientes roles que a pesar que tienen otra denominación en la empresa cumplen con los roles definidos para la realización de este modelo.

Cabe resaltar que varias personas cumplen uno o más roles dentro de la organización.

A continuación se detallan los roles encontrados en la empresa con sus respectivos representantes:

ROL	RESPONSABLE
Jefe de Ventas	Ing. Fernando Aguilar García Ing. Oswaldo Proaño
Administrador de la capacidad	Ing. Sandra Machuca
Administrador de SLA	Jefe de proyecto (varios)
Director de Informática (DI)	Ing. Sandra Machuca
Jefe de Diseño	Aprox. 10 directores (1 por proyecto) Ing. Fernando Aguilar García Ing. Oswaldo Proaño
Jefe de Producción y/o Servicios	Al menos 10 directores (1 o más por proyecto) Ing. Fernando Aguilar García Ing. Oswaldo Proaño
Jefe de Operaciones (JO)	Ing. Sandra Machuca
Arquitecto en Jefe	Ing. Sandra Machuca
Encargado de Facturación y cobros	Ing. Katia Guzmán Jefe Administrativa
PMO	Ing. Oswaldo Proaño Ing. Fernando Aguilar García

**Tabla 51 – Roles y Representantes Autor: Los Autores**

## 5.4 Aplicación de formularios






El formulario CAPYME\_01 fue respondido por los siguientes roles y responsables, cada uno en lo referente a su expertise:











- Jefe de Ventas – Ing. Fernando Aguilar García
- Administrador de la capacidad – Ing. Sandra Machuca
- Administrador de SLA – Ing. Oswaldo Proaño
- Jefe de Operaciones – Ing. Sandra Machuca
- Director de Informática - Ing. Sandra Machuca

A continuación detallo el formulario CAPYME\_01 con respuestas dadas por la empresa I.C.A. Cía. Ltda.








Para indicar el cumplimiento de cada una de las actividades se va a usar banderas de color verde, amarillo y rojo con el siguiente significado:






- Bandera color verde= Si lo realiza, Si posee o Si cumple
- Bandera color amarillo= Lo realiza otro rol o Lo realiza con otra frecuencia
- Bandera color rojo= No cumple, No posee o No lo realiza



MEJORES PRÁCTICAS			
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO	RESULTADO
2,1	La organización cuenta con actas firmadas para la determinación de requisitos?	Si realiza	
2,2	La organización tiene plantillas base para la presentación de ofertas?	Si realiza	
2,3	La organización cuenta con un plan de capacidad?	No realiza	
2,4	Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	Si realiza	
2,5	Se tiene un procedimiento para elaborar y revisar los SLAs y SLRs?	Si realiza	
Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]			
A ser llenado por el Jefe de Ventas de la PYME			




Roles y funciones				
No.	RESPONSABILIDAD	ROL	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
3,1	Se determinan los requisitos que el cliente necesita obtener del bien o servicio?	Jefe de Ventas	Lo realiza el mismo rol	
3,2	Se elimina cualquier ambigüedad de los requisitos entregados por el cliente?	Jefe de Ventas	Lo realiza el mismo rol	
3,3	Se presenta oferta técnica - económica?	Jefe de Ventas	Lo realiza el mismo rol	
3,4	Se da seguimiento y atención a la oferta presentada al cliente?	Jefe de Ventas	Lo realiza el mismo rol	
3,5	Se elabora reporte de ventas y pedidos?	Jefe de Ventas	No lo realiza nadie	
3,6	Se asegura la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados?	Administrador de la capacidad	Lo realiza el mismo rol	
3,7	Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad?	Administrador de la capacidad	No lo realiza nadie	
3,8	Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	Administrador de SLA	No lo realiza nadie	
3,9	Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones	Lo realiza el mismo rol	
3,10	Se establece un proceso de Planeación para la revisión del desempeño y capacidad de los recursos de TI?	Director de Informática	Lo realiza el mismo rol	
Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]				
A ser llenado por los roles establecidos o persona responsable del área de ventas y área técnica				



Indicadores				
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
4.1	Cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados (identificados inicialmente)	PP	No lo realiza	
4.2	Porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente	M	Lo realiza con otra frecuencia	
4.3	Numero de servicios implementados en base a SLRs	T	Lo realiza con otra frecuencia	
4.4	Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido	T	Lo realiza con otra frecuencia	
4.5	Porcentaje de servicios monitoreados	T	Lo realiza con otra frecuencia	
4.6	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	T	Lo realiza con otra frecuencia	
4.7	Número de oportunidades de negocio perdidas por fallas tecnológicas	M	Lo realiza con otra frecuencia	
Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral], [S=Semestral], [A=Anual] o [PP= por pedido]				
Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]				
A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área de ventas y área técnica				

Documentos de Entrada y Salida			
No.	DOCUMENTOS	CUMPLIMIENTO	EVALUACIÓN
6.1	Plan de negocio	Si posee	
6.2	Plan de capacidad	No posee	
6.3	SLR	No posee	
6.4	SLA	No posee	
6.5	Informes de rendimiento de los servicios	No posee	
Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]			
A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área técnica			

Metas de TI			
No.	META TI	CUMPLIMIENTO	EVALUACIÓN
8.1	Los objetivos fueron elaborados en función de los objetivos del plan de negocio	No cumple	
8.2	TI aporta on soluciones efectivas y eficientes automatizadas para responder la funcionalidad del negocio y requerimientos de control	Si cumple	
Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]			
A ser llenado por el Director de Informática			

Metas de negocio			
No.	META DEL NEGOCIO	CUMPLIMIENTO	EVALUACIÓN
8.5	Los cambios que requiera el negocio son atendidos con agilidad	Si cumple	
8.6	TI aporta en la gestión de cambios del negocio	No cumple	
8.9	Mediante los servicios que ofrece TI se ha mejorado la orientación y servicio al cliente	Si cumple	
Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]			
A ser llenado por el Director de Informática			

**Tabla 52 – Formulario CAPYME\_01 de I.C.A. Cía. Ltda. Autor: Los Autores**









El formulario CAPYME\_02 fue respondido por los siguientes roles y responsables, cada uno en lo referente a su expertise:


















- Jefe de Diseño – Ing. Fernando Aguilar García
- Administrador de la capacidad – Ing. Sandra Machuca
- Administrador de SLA – Ing. Oswaldo Proaño
- Jefe de Operaciones – Ing. Oswaldo Proaño
- Director de Informática - Ing. Sandra Machuca

A continuación detallo el formulario CAPYME\_02 con respuestas dadas por la empresa I.C.A. Cía. Ltda.

Para indicar el cumplimiento de cada una de las actividades se va a usar banderas de color verde, amarillo y rojo con el siguiente significado:

- Bandera color verde= Si lo realiza, Si posee o Si cumple
- Bandera color amarillo= Lo realiza otro rol o Lo realiza con otra frecuencia
- Bandera color rojo= No cumple, No posee o No lo realiza

MEJORES PRÁCTICAS			
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO	RESULTADO
2,1	¿La organización cuenta con una planificación del diseño y desarrollo del bien o servicio, incluyendo roles y responsabilidades?	Si realiza	
2,2	¿La organización evalúa los resultados obtenidos de diseño y desarrollo?	Si realiza	
2,3	¿Se definen procedimientos para la realización de cambios?	No realiza	
2,4	¿La organización modela los cambios en tecnología para asegurar una apropiada disponibilidad de los recursos?	No realiza	
2,5	¿Se mide con frecuencia los indicadores y se compara con la línea base?	No realiza	
2,6	¿La organización cuenta con un plan de contingencia respecto a la no disponibilidad de recursos de TI?	No realiza	
2,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI?	No realiza	
2,8	¿Se da prioridad a las tareas de asignación de recursos de TI?	No realiza	
Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]			
A ser llenado por el Jefe de Diseño de la PYME			

Roles y funciones				
No.	RESPONSABILIDAD	ROL QUE EJECUTA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
3,1	¿Se define y planifica el diseño y desarrollo del bien o servicio?	Jefe de Diseño	Lo realiza el mismo rol	
3,2	¿Se detallan los requisitos de entrada para el diseño y desarrollo?	Jefe de Diseño	Lo realiza el mismo rol	
3,3	¿Se realiza la revisión, verificación y validación para el diseño?	Jefe de Diseño	Lo realiza el mismo rol	
3,4	¿Se lleva el control de cambios en el diseño y desarrollo del bien o servicio?	Jefe de Diseño	No lo realiza nadie	
3,5	¿Se realiza diferentes tipos de modelamientos y simulaciones para el diseño?	Jefe de Diseño	Lo realiza el mismo rol	
3,6	¿Se elabora un reporte de diseños no entregados a tiempo especificando la(s) causa(s)?	Jefe de Diseño	Lo realiza otro rol	
3,7	¿Se asegura la capacidad para cumplir con los niveles de servicio acordados?	Administrador de la capacidad	Lo realiza el mismo rol	
3,8	¿Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad (DOC_02)?	Administrador de la capacidad	No lo realiza nadie	
3,9	¿Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones	Lo realiza otro rol	
3,1	¿Se realiza pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones	Lo realiza otro rol	
3,11	¿Se realiza un plan de contingencia respecto a una falta potencial de recursos de TI?	Jefe de Operaciones	Lo realiza otro rol	
3,12	¿Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	Administrador de SLA	No lo realiza nadie	
3,13	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad?	Jefe de Operaciones	No lo realiza nadie	
3,14	¿Se programan las cargas de trabajo y programas en lote?	Jefe de Operaciones	Lo realiza el mismo rol	
3,15	¿Se monitorea la infraestructura, procesa y resuelven problemas?	Jefe de Operaciones	Lo realiza otro rol	
3,16	¿Se administran y aseguran la salida física de información (reportes)?	Jefe de Operaciones	Lo realiza otro rol	
3,17	¿Se aplican cambios o arreglos al programa y la infraestructura?	Jefe de Operaciones	Lo realiza otro rol	
Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]				
A ser llenado por los roles establecidos o persona responsable del área de diseño y área técnica				

Indicadores				
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
4.1	Número total de diseños entregados a producción a tiempo	T	No lo realiza	
4.2	Porcentaje de cambios que han seguido procedimientos formales	T	No lo realiza	
4.3	Número de SLAs con información incompleta	T	No lo realiza	
4.4	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	T	No lo realiza	
4.5	Porcentaje de satisfacción de Usuarios respecto a los SLA	T	No lo realiza	
4.6	Porcentaje de SLAs que no se han cumplido	M	No lo realiza	
Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral]				
Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]				
A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área de diseño y área técnica				

Documentos de Entrada y Salida			
No.	DOCUMENTOS	POSEE (SI /	EVALUACIÓN
6.1	Plan de capacidad	No posee	
6.2	SLRs	No posee	
6.3	SLAs	Si posee	
6.4	Informes de rendimiento	No posee	
6.5	RFC	No posee	
6.6	Reporte de requerimientos estimados de recursos de TI	No posee	
6.7	Plan de contingencia	No posee	
Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]			
A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área técnica			

Metas de TI			
No.	META TI	SI / NO	EVALUACIÓN
8.3	Se optimiza la infraestructura, recursos y capacidades de TI	Si cumple	
8.4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	No cumple	
Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]			
A ser llenado por el Director de Informática			

Metas de negocio			
No.	META DEL NEGOCIO	SI / NO	EVALUACIÓN
8.9	TI aporta en la reducción de costos de los procesos	Si cumple	
8.10	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	No cumple	
8.13	Se ha logrado establecer continuidad y disponibilidad mediante el aporte de	Si cumple	
Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]			
A ser llenado por el Director de Informática			

Tabla 53 – Formulario CAPYME\_02 de I.C.A. Cía Ltda. Autor: Los Autores









El formulario CAPYME\_03 fue respondido por los siguientes roles y responsables, cada uno en lo referente a su expertise:

- Jefe de Producción - Ing. Fernando Aguilar García
- Jefe de Operaciones – Ing. Sandra Machuca
- Arquitecto en Jefe - Ing. Sandra Machuca
- Director de Informática - Ing. Sandra Machuca

A continuación detallo el formulario CAPYME\_03 con respuestas dadas por la empresa I.C.A. Cía. Ltda.

Para indicar el cumplimiento de cada una de las actividades se va a usar banderas de color verde, amarillo y rojo con el siguiente significado:

- Bandera color verde= Si lo realiza, Si posee o Si cumple
- Bandera color amarillo= Lo realiza otro rol o Lo realiza con otra frecuencia
- Bandera color rojo= No cumple, No posee o No lo realiza

MEJORES PRÁCTICAS			
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO SI / NO	EVALUACION
2,1	¿La organización define el uso de métodos y procedimientos documentados para la producción?	Si realiza	
2,2	¿Se define actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto?	No realiza	
2,3	¿Se monitorea los umbrales de forma periódica?	Si realiza	
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	No realiza	
2,5	¿Se identifica el exceso de capacidad de recursos?	Si realiza	
2,6	¿Se analizan los datos recogidos desde el monitoreo para identificar tendencias?	No realiza	
2,7	¿Se monitorea la infraestructura y resuelve problemas en el procesamiento?	Si realiza	
2,8	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	Si realiza	

Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]

A ser llenado por el Jefe de Producción de la PYME

ROLES Y FUNCIONES				
No.	RESPONSABILIDAD	ROL QUE EJECUTA	CUMPLIMIENTO SI / NO	EVALUACION
3,1	¿Se definen procedimientos para las diferentes etapas de producción?	Jefe de Producción	Lo realiza el mismo rol	
3,2	¿Se elaboran reportes de bienes o servicios que tienen incumplimiento en la entrega especificando la(s) causa(s)?		Lo realiza el mismo rol	
3,3	¿Se realiza un control de capacidades día a día?	Administrador de Capacidad	No lo realiza nadie	
3,4	¿Se da soporte a incidentes y problemas de capacidad?		Lo realiza el mismo rol	
3,5	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	Administrador de SLA	No lo realiza nadie	
3,6	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones (JO)	Lo realiza otro rol	
3,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI?		Lo realiza otro rol	
3,8	¿Se monitorea la infraestructura de TI, proceso y resolución de problemas?		No lo realiza nadie	
3,9	¿Se programa cargas de trabajo y programas en lote?		Lo realiza otro rol	
3,1	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?		No lo realiza nadie	
3,11	¿Se define y controla los umbrales de los recursos?		No lo realiza nadie	
3,12	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	Arquitecto en Jefe	Lo realiza otro rol	

Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]

A ser llenado por los roles establecidos o persona responsable del área de producción y área técnica

INDICADORES				
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO	EVALUACION
4.1	Porcentaje de proyectos realizados en tiempo y presupuesto	T	Lo realiza con otra frecuencia	
4.2	Número de días que se realizó control de capacidades	M	Lo realiza con otra frecuencia	
4.3	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos	M	No lo realiza	
4.4	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	T	No lo realiza	
4.5	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	T	No lo realiza	
4.6	Días al mes con monitoreo de la disponibilidad de TI	M	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.7	Días al mes con monitoreo de la Infraestructura de TI	M	Lo realiza con la misma frecuencia	
4.8	Porcentaje de recursos que se han definido umbrales	T	No lo realiza	
4.9	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	S	Lo realiza con otra frecuencia	

Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral], [S=Semestral]

Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área de producción y área técnica

DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA			
No.	DOCUMENTOS	POSEE (SI / NO)	EVALUACIÓN
6.1	Plan de capacidad	No posee	
6.2	SLRs	No posee	
6.3	SLAs	No posee	
6.4	Informes de rendimiento	Si posee	
6.5	RFC	No posee	
6.7	Umbrales	No posee	
6.8	Reportes de excepción	No posee	
6.9	Orden de entrega del bien / Informe final del servicio	No posee	

Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área técnica

METAS DE TI			
No.	META TI	SI / NO	EVALUACIÓN
8.1	TI aporta en la satisfacción del usuario final con la oferta de servicios y niveles de servicio	Si cumple	
8.2	TI ayuda en la adquisición y mantención de sistemas de aplicación integrados y estandarizados	Si cumple	
8.3	Se optimiza la infraestructura, recursos y capacidades de TI	Si cumple	
8.4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	No cumple	
8.5	TI asegura la disponibilidad de recursos según se requieren	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

METAS DE NEGOCIO			
No.	META DEL NEGOCIO	SI / NO	EVALUACIÓN
8.6	TI ayuda a mejorar y mantener funcionalidad de procesos	Si cumple	
8.7	TI aporta en la reducción de costos de los procesos	Si cumple	
8.8	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	No cumple	
8.9	Se cumple con leyes externas, regulaciones y contratos	Si cumple	
8.10	Se ha logrado establecer continuidad y disponibilidad mediante el aporte de TI	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

Tabla 54 – Formulario CAPYME\_03 de I.C.A. Cía. Ltda. Autor: Los Autores









El formulario CAPYME\_04 fue respondido por los siguientes roles y responsables, cada uno en lo referente a su expertise:

- Encargado de Facturación y cobros – Ing. Katia Guzmán
- Administrador de SLA – Ing. Oswaldo Proaño
- Jefe de Operaciones – Ing. Sandra Machuca
- Director de Informática - Ing. Sandra Machuca
- PMO – Ing. Oswaldo Proaño
- Arquitecto en Jefe - Ing. Sandra Machuca

A continuación detallo el formulario CAPYME\_04 con respuestas dadas por la empresa I.C.A. Cía. Ltda.

Para indicar el cumplimiento de cada una de las actividades se va a usar banderas de color verde, amarillo y rojo con el siguiente significado:

- Bandera color verde= Si lo realiza, Si posee o Si cumple
- Bandera color amarillo= Lo realiza otro rol o Lo realiza con otra frecuencia
- Bandera color rojo= No cumple, No posee o No lo realiza

MEJORES PRÁCTICAS			
No.	ASPECTO	CUMPLIMIENTO O SI / NO	EVALUACION
2,1	¿La organización cuenta con un sistema contable y de facturación para un control adecuado de las finanzas?	Si realiza	
2,2	¿La organización cumple con las leyes gubernamentales definidas para el control de activos, control de facturación, pago de impuestos?	Si realiza	
2,3	¿Se mide frecuentemente los índices financieros corporativos?	Si realiza	
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores de TI y se comparan con la línea base?	No realiza	
2,5	¿Se monitorea constante la evolución tecnológica?	Si realiza	
2,6	¿Se realizan pronósticos de capacidad para todos los servicios de la organización?	Si realiza	

Cumplimiento: [Si lo realiza] o [No lo realiza]

A ser llenado por el encargado de facturación y cobros de la PYME

ROLES Y FUNCIONES				
No.	RESPONSABILIDAD	ROL QUE EJECUTA	CUMPLIMIENTO SI / NO	EVALUACION
3,1	¿Se atienden los reclamos por no conformidad de bienes o servicios?	Encargado de Facturación y cobros	Lo realiza otro rol	
3,2	¿Se controla, elabora y archivan Factura?		Lo realiza el mismo rol	
3,3	¿Se realizan cobros de cartera?		Lo realiza otro rol	
3,4	¿Se elaboran reportes de facturas emitidas?		No lo realiza nadie	
3,5	¿Se brinda soporte a incidentes y problemas de capacidad?	Administrador de Capacidad	Lo realiza el mismo rol	
3,6	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	Administrador de SLA	No lo realiza nadie	
3,7	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	Jefe de Operaciones (JO)	Lo realiza otro rol	
3,8	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?		Lo realiza el mismo rol	
3,9	¿Se definen los requerimientos funcionales y técnicos del negocio?	PMO	Lo realiza el mismo rol	
4	¿Se establecen procesos para la integridad / validez de los requerimientos?		No lo realiza nadie	
4,1	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	Arquitecto en Jefe	Lo realiza otro rol	

Cumplimiento: [Lo realiza el mismo rol], [Lo realiza otro rol] o [No lo realiza nadie]



A ser llenado por los roles establecidos o persona encargado de facturación y cobros y área técnica

INDICADORES				
No.	INDICADOR	FRECUENCIA	CUMPLIMIENTO SI / NO	EVALUACION
4.1	Realizar medición de índices financieros para determinar el estado real de la PYME	T	Lo realiza con otra frecuencia	
4.2	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos	M	Lo realiza con la misma	
4.3	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	T	No lo realiza	
4.4	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	T	No lo realiza	
4.5	Porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido documentados	A	No lo realiza	
4.6	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	S	Lo realiza con otra frecuencia	

Frecuencia: [M= mensual], [T= trimestral], [S=Semestral], [A=Anual]

Cumplimiento: [Lo realiza con la misma frecuencia], [Lo realiza con otra frecuencia] o [No lo realiza]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o encargado de facturación y cobros y área técnica

DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA			
No.	DOCUMENTOS	POSEE (SI /	EVALUACIÓN
6.1	Orden de entrega del bien / Informe final del servicio	Si posee	
6.2	Factura	Si posee	



Cumplimiento: [Si posee] o [No posee]

A ser llenado por los roles establecidos en el punto anterior o persona responsable del área técnica

METAS DE TI			
No.	META TI	SI / NO	EVALUACIÓN
8.1	Se asegura la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

METAS DEL NEGOCIO			
No.	META DEL NEGOCIO	SI / NO	EVALUACIÓN
8.2	TI aporta en la optimización de costes en la entrega de servicios	Si cumple	
8.3	Se ha conseguido a través de TI obtener información fiable y útil para tomar decisiones estratégicas	Si cumple	

Cumplimiento: [Si cumple] o [No cumple]

A ser llenado por el Director de Informática

Tabla 55 – Formulario CAPYME\_04 de I.C.A. Cía. Ltda. Autor: Los Autores

## 5.5 Interpretación de resultados y recomendaciones de mejora

Para la interpretación de resultados vamos a presentar por componentes y tomando en cuenta el color de las banderas que se obtuvo al responder cada una de las preguntas presentadas en los formularios como se había indicado anteriormente.

### FORMULARIO CAPYME\_01

#### MEJORES PRÁCTICAS

Cuatro ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas al no contar con un plan de capacidad



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	4	
No realiza	1	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

Tabla 56 – Evaluación parcial mejores prácticas CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## ROLES Y FUNCIONES

Siete ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Tres ítems tienen respuesta negativa, es decir no se están realizando varias actividades expuestas bajo ningún rol y son:

- Elaborar reporte de ventas y pedidos
- Elaborar, revisar y mantener el plan de capacidad
- Proporcionar los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio




EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	7	
Lo realiza otro rol	0	
No lo realiza nadie	3	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	

Tabla 57 – Evaluación parcial roles y funciones CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## INDICADORES

Seis ítems están cumpliendo con las actividades propuestas pero lo están realizando con otra frecuencia

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no se está evaluando la cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados (identificados inicialmente)




EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	0	
Lo realiza con otra frecuencia	6	
No lo realiza	1	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	

Tabla 58 – Evaluación parcial indicadores CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA

Un ítem tiene una respuesta positiva, es decir posee con las actividades propuestas

Cuatro ítems tienen respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas al no contar con los siguientes documentos:

- Plan de capacidad
- SLR
- SLA
- Informes de rendimiento de los servicios



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si posee	1	
No posee	4	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

Tabla 59 – Evaluación parcial documentos de entrada y salida CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## METAS DE TI

Un ítem tiene una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas al no tener los objetivos de TI en función de los objetivos del plan de negocio



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	1	
No cumple	1	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	

Tabla 60 – Evaluación parcial metas de TI CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## METAS DEL NEGOCIO

Dos ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas porque TI no aporta en la gestión de cambios del negocio.



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	2	
No cumple	1	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	

Tabla 61 – Evaluación parcial metas de negocio CAPYME\_01 Autor: Los Autores

La evaluación consolidada para el CAPYME\_01 indica que de las actividades expuestas en el formulario quince de ellas si cumple o si realiza, mientras que seis actividades se realizan con otra frecuencia o rol diferente a la recomendada y no se realizan o no cumple son once en total.




EVALUACIÓN CONSOLIDADA		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza	15	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol	6	
No cumple / No realiza	11	

Tabla 62 – Evaluación final formulario CAPYME\_01 Autor: Los Autores

## FORMULARIO CAPYME\_02

### MEJORES PRÁCTICAS

Dos ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Seis ítems tienen respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas al no contar con:

- Definir procedimientos para la realización de cambios
- Modelar los cambios en tecnología para asegurar una apropiada disponibilidad de los recursos
- Medir con frecuencia los indicadores y comparar con la línea base
- Contar con un plan de contingencia respecto a la no disponibilidad de recursos de TI
- Monitorear y reportar continuamente la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI
- Dar prioridad a las tareas de asignación de recursos de TI



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	2	
No realiza	6	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	

Tabla 63 – Evaluación parcial mejores prácticas CAPYME\_02 Autor: Los Autores

### ROLES Y FUNCIONES

Seis ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas bajo el mismo rol

Siete ítems realizan tienen respuesta negativa, es decir no se están realizando varias actividades expuestas bajo ningún rol y son:

- Elaborar reporte de ventas y pedidos
- Elaborar, revisar y mantener el plan de capacidad
- Proporcionar los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio




EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	6	
Lo realiza otro rol	7	
No lo realiza nadie	4	
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	

Tabla 64 – Evaluación parcial roles y funciones CAPYME\_02 Autor: Los Autores

## INDICADORES

Ningún ítem está cumpliendo con las actividades propuestas ni con la frecuencia recomendada.


EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	0	
Lo realiza con otra frecuencia	0	
No lo realiza	6	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	

Tabla 65 – Evaluación parcial indicadores CAPYME\_02 Autor: Los Autores

## DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA

Un ítem tiene una respuesta positiva, es decir posee con las actividades propuestas

Seis ítems tienen respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas al no contar con los siguientes documentos:

- Plan de capacidad



- SLRs
- Informes de rendimiento
- RFC
- Reporte de requerimientos estimados de recursos de TI
- Plan de contingencia



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si posee	1	
No posee	6	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	

Tabla 66 – Evaluación parcial documentos de entrada y salida CAPYME\_02 Autor: Los Autores

#### METAS DE TI

Un ítem tiene una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas al no asegurar los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastre.



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	1	
No cumple	1	
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	

Tabla 67 – Evaluación parcial metas de TI CAPYME\_02 Autor: Los Autores

#### METAS DEL NEGOCIO

Dos ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades expuestas porque TI no gestiona los riesgos que afectan al negocio



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	2	
No cumple	1	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	

Tabla 68 – Evaluación parcial metas de negocio CAPYME\_02 Autor: Los Autores

La evaluación final para el CAPYME\_02 indica que de las actividades expuestas en el formulario doce de ellas si cumple o si realiza, mientras que siete actividades se realizan con otra frecuencia o rol diferente a la recomendada y no se realizan o no cumple son veinte y cuatro en total.




EVALUACIÓN CONSOLIDADA		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza	12	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol	7	
No cumple / No realiza	24	

Tabla 69 – Evaluación parcial final formulario CAPYME\_02 Autor: Los Autores

## FORMULARIO CAPYME\_03

### MEJORES PRÁCTICAS

Cinco ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Tres ítems tienen respuesta negativa, es decir no cumple con las actividades propuestas que son:

- Definir actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto
- Medir con frecuencia los indicadores y compara con la línea base

- Analizar los datos recogidos desde el monitoreo para identificar tendencias



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	5	
No realiza	3	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	

Tabla 70 – Evaluación parcial mejores prácticas CAPYME\_03 Autor: Los Autores

## ROLES Y FUNCIONES

Tres ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas por el mismo rol

Cuatro ítems tienen observaciones, es decir cumple con las actividades propuestas pero lo realiza otro rol, estas son:

- Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
- Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI
- Se programa cargas de trabajo y programas en lote
- Se monitorea la evolución tecnológica

Cinco ítems tienen respuesta negativa, es decir la actividad no es realizada por ningún rol, estas se listan a continuación:

- Se realiza un control de capacidades día a día
- Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos
- Se monitorea la infraestructura de TI, proceso y resolución de problemas
- Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin
- Se define y controla los umbrales de los recursos


EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	3	
Lo realiza otro rol	4	
No lo realiza nadie	5	
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	

Tabla 71 – Evaluación parcial roles y funciones CAPYME\_03 Autor: Los Autores

## INDICADORES

Dos ítems tienen una respuesta positiva, es decir se realiza la medición de dicho indicador con la frecuencia solicitada.

Tres ítems tienen observaciones, es decir cumple con la medición de los índices pero son efectuados con otra frecuencia distinta a la solicitada, estas son:

- Porcentaje de proyectos realizados en tiempo y presupuesto
- Número de días que se realizó control de capacidades
- Realizar monitoreo de la evolución tecnológica

Cuatro ítems tienen respuesta negativa, es decir no se realiza la medición del índice solicitado los cuales se listan a continuación:

- Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos
- Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA
- Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad
- Porcentaje de recursos que se han definido umbrales

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	2	
Lo realiza con otra frecuencia	3	
No lo realiza	4	
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	

Tabla 72 – Evaluación parcial indicadores CAPYME\_03 Autor: Los Autores

## DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA

Un ítem tiene respuesta positiva, es decir si se realiza el documento solicitado.

Siete ítems tienen respuesta negativa, es decir no se realiza el documento solicitado, estos se listan a continuación:

- Plan de capacidad
- SLRs
- SLAs
- RFC
- Umbrales
- Reportes de excepción
- Orden de entrega del bien / Informe final del servicio

EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si posee	1	
No posee	7	
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	

Tabla 73 – Evaluación parcial documentos de entrada y salida CAPYME\_03 Autor: Los Autores

## METAS DE TI

Cuatro ítems tienen respuesta positiva, es decir se están cumpliendo las metas de TI propuestas por el modelo.

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no se está cumpliendo la siguiente meta de TI propuesta por el modelo:

- TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	4	
No cumple	1	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

Tabla 74 – Evaluación parcial metas de TI CAPYME\_03 Autor: Los Autores

## METAS DEL NEGOCIO

Cuatro ítems tienen respuesta positiva, es decir se están cumpliendo las metas de negocio propuestas por el modelo.

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir no se está cumpliendo la siguiente meta de negocio propuesta por el modelo:

- TI gestiona los riesgos que afectan al negocio



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple	4	
No cumple	1	
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	

Tabla 75 – Evaluación parcial metas del negocio CAPYME\_03 Autor: Los Autores

La evaluación final para el CAPYME\_03 indica que de las actividades expuestas en el formulario diecinueve de ellas si cumple o si realiza, mientras que siete actividades se realizan con otra frecuencia o rol diferente a la recomendada, finalmente las que no se realizan o no cumple son veintiuno en total.

EVALUACIÓN FINAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza	19	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol	7	
No cumple / No realiza	21	

Tabla 76 – Evaluación final formulario CAPYME\_03 Autor: Los Autores

## FORMULARIO CAPYME\_04

### MEJORES PRÁCTICAS

Cinco ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas

Un ítem tiene respuesta negativa, es decir la siguiente mejor práctica no se cumple:

- Se mide con frecuencia los indicadores de TI y se comparan con la línea base



EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si realiza	5	
No realiza	1	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	

Tabla 77 – Evaluación parcial mejores prácticas CAPYME\_04 Autor: Los Autores

### ROLES Y FUNCIONES

Cuatro ítems tienen una respuesta positiva, es decir cumple con las actividades propuestas por el mismo rol

Cuatro ítems tienen observaciones, es decir cumple con las actividades propuestas pero lo realiza otro rol, estas son:

- Se atienden los reclamos por no conformidad de bienes o servicios
- Se realizan cobros de cartera
- Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
- Se monitorear la evolución tecnológica

Tres ítems tienen respuesta negativa, es decir la actividad no es realizada por ningún rol, estas se listan a continuación:

- Se elaboran reportes de facturas emitidas
- Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos
- Se establecen procesos para la integridad / validez de los requerimientos




EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza el mismo rol	4	
Lo realiza otro rol	4	
No lo realiza nadie	3	
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	

Tabla 78 – Evaluación parcial roles y funciones CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## INDICADORES

Un ítem tiene una respuesta positiva, es decir se realiza la medición de dicho indicador con la frecuencia solicitada.

Dos ítems tienen observaciones, es decir cumple con la medición de los índices pero son efectuados con otra frecuencia distinta a la solicitada, estas son:

- Realizar medición de índices financieros para determinar el estado real de la PYME
- Realizar monitoreo de la evolución tecnológica

Tres ítems tienen respuesta negativa, es decir no se realiza la medición del índice solicitado los cuales se listan a continuación:

- Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA
- Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad
- Porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido documentados





EVALUACIÓN PARCIAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Lo realiza con la misma frecuencia	1	
Lo realiza con otra frecuencia	2	
No lo realiza	3	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	

Tabla 79 – Evaluación parcial indicadores CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA

Dos ítems tienen respuesta positiva, es decir si se realiza el documento solicitado.



DOCUMENTOS DE ENTRADA Y SALIDA			
No.	DOCUMENTOS	POSEE (SI /	EVALUACIÓN
6.1	Orden de entrega del bien / Informe final del servicio	Si posee	
6.2	Factura	Si posee	

Tabla 80 – Evaluación parcial documentos de entrada y salida CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## METAS DE TI

Un ítem tiene respuesta positiva, es decir se está cumpliendo la meta de TI propuesta por el modelo.


METAS DE TI			
No.	META TI	SI / NO	EVALUACIÓN
8.1	Se asegura la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	Si cumple	

Tabla 81 – Evaluación parcial metas de TI CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## METAS DEL NEGOCIO

Un ítem tiene respuesta positiva, es decir se está cumpliendo la meta de TI propuesta por el modelo.

METAS DE TI			
No.	META TI	SI / NO	EVALUACIÓN
8.1	Se asegura la transparencia y comprensión de costes de TI, beneficios, estrategia, políticas y niveles de servicio	Si cumple	

Tabla 82 – Evaluación parcial metas del negocio CAPYME\_04 Autor: Los Autores

La evaluación final para el CAPYME\_04 indica que de las actividades expuestas en el formulario quince de ellas si cumple o si realiza, mientras que seis actividades se realizan con otra frecuencia o rol diferente a la recomendada, finalmente las que no se realizan o no cumple son siete en total.




EVALUACIÓN FINAL		
ITEM	CANTIDAD	RESULTADO
Si cumple / Si realiza	15	
Se realiza con otra frecuencia o lo realiza otro rol	6	
No cumple / No realiza	7	

Tabla 83 – Evaluación final formulario CAPYME\_04 Autor: Los Autores

## 5.6 Recomendaciones de Mejora para I.C.A. Cía. Ltda.

### CAPYME\_01

Con esta información y con la evaluación parcial obtenida en cada componente es necesario tomar las siguientes recomendaciones de mejora para corregir estas falencias y cumplir al 100% con lo que el modelo recomienda.

MEJORES PRÁCTICAS		
No.	ASPECTO	ACCIONES A REALIZAR

2,3	La organización cuenta con un plan de capacidad?	El administrador se capacidad de la organización debe elaborar el plan de capacidad que le sirva para administrar las capacidades actuales y futuras del negocio
<b>Roles y funciones</b>		
<b>No.</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
3,5	Se elabora reporte de ventas y pedidos?	El jefe de ventas debe elaborar el reporte diario, mensual o trimestral según la necesidad de las ventas y pedidos solicitadas por los clientes
3,7	Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad?	El administrador de la capacidad debe elaborar, revisar y mantener un plan de capacidad que le sirva para administrar las capacidades actuales y futuras de la organización
3,8	Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	El administrador de SLA debe proporcionar los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio
<b>Indicadores</b>		
<b>No.</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
4.1	Cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados (identificados inicialmente)	El jefe de ventas debe evaluar el indicador de cantidad de requisitos adicionales solicitados por el cliente, sobre el total de requisitos contratados según sea solicitado por gerencia
4.2	Porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente	El jefe de ventas debe evaluar el indicador porcentaje de ofertas técnico - económicas aceptadas por el cliente y debe ser medido con una frecuencia mensual
4.3	Numero de servicios implementados en base a SLRs	El administrador de la capacidad debe evaluar el indicador Numero de servicios implementados en base a SLRs y deben ser medidos con una frecuencia trimestral
4.4	Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido	El administrador del SLA debe evaluar el indicador Porcentaje de servicios que cuentan con un SLA establecido y debe ser medido con frecuencia trimestral
4.5	Porcentaje de servicios monitoreados	El jefe de operaciones debe evaluar el indicador Porcentaje de servicios monitoreados y debe ser medidos con frecuencia trimestral
4.6	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	El jefe de operaciones debe evaluar el indicador Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs y deben ser medidos con frecuencia trimestral
4.7	Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas	El director de informática debe evaluar el indicador Número de oportunidades de negocio perdidos por fallas tecnológicas y deben ser medidos con frecuencia

		mensual
<b>Documentos de Entrada y Salida</b>		
<b>No.</b>	<b>DOCUMENTOS</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
6.2	Plan de capacidad	El administrador de capacidad debe contar con el plan de capacidad que permita gestionar el rendimiento de la infraestructura de TI
6.3	SLR	El jefe de ventas debe contar con el SLR donde se incluya información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.
6.4	SLA	El Administrador de SLA debe contar con el o los SLA donde se detalle todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados
6.5	Informes de rendimiento de los servicios	El jefe de operaciones debe emitir informes de rendimiento de los servicios para evaluar sus resultados
<b>Metas de TI</b>		
<b>No.</b>	<b>META TI</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8.1	Los objetivos fueron elaborados en función de los objetivos del plan de negocio	Los objetivos de TI deben estar alineados a los objetivos del negocio ya que esto determina que todos los procesos deben ser óptimamente gestionados y controlados para asegurar el cumplimiento de los objetivos del negocio y su responsable es el Director de informática
<b>Metas de negocio</b>		
<b>No.</b>	<b>META DEL NEGOCIO</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
8.6	TI aporta en la gestión de cambios del negocio	El Director de informática mediante TI debe aportar en la gestión de cambios para preservar la calidad del servicio durante el proceso de cambios

Tabla 84 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_01 para I.C.A Cia. Ltda. Autor: Los Autores

## CAPYME\_02

Con esta información y con la evaluación parcial obtenida en cada componente es necesario tomar las siguientes recomendaciones de mejora para corregir estas falencias y cumplir al 100% con lo que el modelo recomienda.

No.	ASPECTO	ACCIONES A REALIZAR
2,3	¿Se definen procedimientos para la realización de cambios?	El jefe de diseño debe establecer procedimientos cuando se requieran realizar cambios
2,4	¿La organización modela los cambios en tecnología para asegurar una apropiada disponibilidad de los recursos?	El administrador de capacidad debe modelar cambios tecnológicos para asegurar una apropiada disponibilidad de los recursos
2,5	¿Se mide con frecuencia los indicadores y se compara con la línea base?	El administrador de servicio debe medir con una frecuencia periódica los indicadores para evaluar los procesos del negocio según recomienda el modelo
2,6	¿La organización cuenta con un plan de contingencia respecto a la no disponibilidad de recursos de TI?	El jefe de operaciones debe considerar la elaboración del plan de contingencia cuando los recursos de TI no estén disponibles
2,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI?	El jefe de operaciones debe monitorear y reportar la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI en forma periódica para analizar su gestión
2,8	¿Se da prioridad a las tareas de asignación de recursos de TI?	El jefe de operaciones debe dar la prioridad adecuada en la asignación de recursos de TI

#### Roles y funciones

No.	RESPONSABILIDAD	ACCIONES A REALIZAR
3,4	¿Se lleva el control de cambios en el diseño y desarrollo del bien o servicio?	El jefe de diseño debe llevar el control de los cambios requeridos en el diseño o desarrollo del bien o servicio
3,6	¿Se elabora un reporte de diseños no entregados a tiempo especificando la(s) causa(s)?	El jefe de diseño debe elaborar reportes de diseños no entregados a tiempo con sus respectivas razones
3,8	¿Se elabora, revisa y mantiene el plan de capacidad (DOC_02)?	El administrador de la capacidad debe elaborar, revisar y mantener un plan de capacidad que le sirva para administrar las capacidades actuales y futuras de la organización
3,9	¿Se revisa el desempeño y la capacidad actual de los recursos de TI?	El jefe de operaciones debe revisar el desempeño y capacidad para asegurar una apropiada disponibilidad de recursos
3,1	¿Se realiza pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	El jefe de operaciones debe considerar realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI en base a datos obtenidos en años anteriores
3,11	¿Se realiza un plan de contingencia respecto a una falta potencial de recursos de TI?	El jefe de operaciones debe contar con un plan de contingencia en caso que algún recurso de TI no este disponible
3,12	¿Se proporciona los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio?	El administrador de SLA debe proporcionar los requerimientos de capacidad recopilados de los usuarios del negocio
3,13	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad?	El jefe de operaciones debe monitorear y reportar la disponibilidad, desempeño y capacidad de TI en forma periódica para analizar su gestión

3,15	¿Se monitorea la infraestructura, procesa y resuelven problemas?	El jefe de operaciones debe monitorear la infraestructura y evaluar si se están resolviendo los problemas
3,16	¿Se administran y aseguran la salida física de información (reportes)?	El jefe de operación se debe responsabilizar de gestionar y sobre todo analizar los diferentes reportes obtenidos para tomar los correctivos necesarios
3,17	¿Se aplican cambios o arreglos al programa y la infraestructura?	El jefe de operaciones es el responsable de verificar que los cambios al programa o infraestructura se efectúen de manera controlada
Indicadores		
No.	INDICADOR	ACCIONES A REALIZAR
4.1	Número total de diseños entregados a producción a tiempo	El jefe de diseño debe evaluar el indicador número total de diseños entregados a producción a tiempo y debe ser medido con frecuencia trimestral
4.2	Porcentaje de cambios que han seguido procedimientos formales	El jefe de diseño debe evaluar el indicador porcentaje de cambios que han seguido procedimientos formales con frecuencia trimestral
4.3	Número de SLAs con información incompleta	El administrador de la capacidad debe evaluar el indicador número de SLAs con información incompleta y debe medirse con frecuencia trimestral
4.4	Porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs	El administrador de la capacidad debe evaluar el indicador porcentajes de Brechas entre SLAs y SLRs y debe medirse con frecuencia trimestral
4.5	Porcentaje de satisfacción de Usuarios respecto a los SLA	El administrador de la capacidad debe evaluar el indicador porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA de forma trimestral
4.6	Porcentaje de SLAs que no se han cumplido	El jefe de operaciones debe evaluar el indicador porcentaje de SLAs que no se han cumplido y debe ser medido con frecuencia mensual
Documentos de Entrada y Salida		
No.	DOCUMENTOS	ACCIONES A REALIZAR
6.1	Plan de capacidad	El administrador de capacidad debe contar con el plan de capacidad que permita gestionar el rendimiento de la infraestructura de TI
6.2	SLRs	El jefe de ventas debe contar con el SLR donde se incluya información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.
6.4	Informes de rendimiento	El jefe de operaciones debe emitir informes de rendimiento de los servicios para evaluar sus resultados

6.5	RFC	El jefe de diseño debe contar con el documento de peticiones de cambio (Request for change) para gestionar los cambios requeridos
6.6	Reporte de requerimientos estimados de recursos de TI	El administrador de capacidad debe contar con el reporte de requerimientos estimados de recursos de TI para ir actualizando el plan de capacidad
6.7	Plan de contingencia	El jefe de operaciones debe contar con el plan de contingencia para mitigar los eventos que se presenten en un futuro
Metas de TI		
No.	META TI	ACCIONES A REALIZAR
8.4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	El Director de informática debe asegurar que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres
Metas de negocio		
No.	META DEL NEGOCIO	ACCIONES A REALIZAR
8.10	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	El Director de informática debe aportar en la gestión de riesgos que puedan afectar al negocio

Tabla 85 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_02 para I.C.A Cia. Ltda. Autor: Los Autores

### CAPYME\_03

Con esta información y con la evaluación parcial obtenida en cada componente es necesario tomar las siguientes recomendaciones de mejora para corregir estas falencias y cumplir al 100% con lo que el modelo recomienda.

MEJORES PRÁCTICAS		
No.	ASPECTO	ACCIONES A REALIZAR
2,2	¿Se define actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto?	El Jefe de Producción debe definir actividades de liberación y posteriores a la entrega del producto
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores y compara con la línea base?	El Jefe de Operaciones debe medir los indicadores para evaluar los procesos del negocio según la frecuencia indicada para cada uno de ellos
2,6	¿Se analizan los datos recogidos desde el monitoreo para identificar tendencias?	El Jefe de Operaciones debe almacenar los datos recogidos del monitoreo para realizar un posterior análisis e identificar tendencias de uso de los recursos de TI
Roles y funciones		
No.	RESPONSABILIDAD	ACCIONES A REALIZAR



3,3	¿Se realiza un control de capacidades día a día?	El Administrador de la Capacidad debe realizar un control de capacidades día a día
3,5	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	El Administrador de SLA debe monitorear el cumplimiento de los niveles de servicio acordados previamente
3,6	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	El Jefe de Operaciones debe realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
3,7	¿Se monitorea y reporta continuamente la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI?	El Jefe de Operaciones debe monitorear y realizar reportes continuamente acerca de la disponibilidad, el desempeño y la capacidad de TI
3,8	¿Se monitorea la infraestructura de TI, proceso y resolución de problemas?	El Jefe de Operaciones debe monitorear la infraestructura de TI, el proceso y resolución de problemas
3,9	¿Se programa cargas de trabajo y programas en lote?	El Jefe de Operaciones debe programar las cargas de trabajo y programas en lote
3,10	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?	El Jefe de Operaciones debe monitorear y reportar el desempeño del servicio de inicio a fin
3,11	¿Se define y controla los umbrales de los recursos?	El Jefe de Operaciones debe definir y controlar los umbrales de los recursos de TI
3,12	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	El Arquitecto en Jefe debe monitorear la evolución tecnológica para evaluar si las nuevas tendencias pueden ser viables para aportar con la organización

#### Indicadores

No.	INDICADOR	ACCIONES A REALIZAR
4.1	Porcentaje de proyectos realizados a tiempo y dentro del presupuesto	El Jefe de Producción debe evaluar el indicador porcentaje de proyectos realizados a tiempo y dentro del presupuesto con frecuencia trimestral
4.2	Número de días que se realizó control de capacidades	El Administrador de la Capacidad debe evaluar el indicador Número de días que se realizó control de capacidades con frecuencia mensual
4.3	Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos	El Administrador de la Capacidad debe evaluar el indicador Porcentaje de incidentes de capacidad resueltos con frecuencia mensual
4.4	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	El Administrador de SLAs debe evaluar el indicador porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLAs con frecuencia trimestral
4.5	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	El Jefe de Operaciones debe evaluar el indicador porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad con frecuencia trimestral
4.8	Porcentaje de recursos que se han definido umbrales	El Jefe de Operaciones debe evaluar el indicador porcentaje de recursos que se han definido umbrales con frecuencia



		trimestral
4.9	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	El Arquitecto en Jefe debe evaluar el indicador realizar monitoreo de la evolución tecnológica con frecuencia semestral
Documentos de Entrada y Salida		
No.	DOCUMENTOS	ACCIONES A REALIZAR
6,1	Plan de capacidad	El Administrador de Capacidad debe contar con el plan de capacidad que permita gestionar el rendimiento de la infraestructura de TI
6,2	SLRs	El Jefe de Ventas debe contar con el SLR donde se incluya información detallada sobre las necesidades del cliente y sus expectativas de rendimiento y nivel de servicios.
6,3	SLAs	El Administrador de SLA debe contar con el o los SLA donde se detalle todo lo que respecta a la provisión de los servicios acordados
6,5	RFC	El Jefe de Diseño debe contar con el documento de peticiones de cambio (Request for change) para gestionar los cambios requeridos
6,6	Umbrales	El Jefe de Operaciones debe medir los umbrales y documentarlos para su análisis
6,7	Reportes de excepción	El Jefe de Operaciones debe realizar los Reportes de excepción de acuerdo a los sucesos que se presenten en la operación del día a día
6,8	Orden de entrega del bien / Informa final del Servicio	El Jefe de Ventas debe realizar el documento de entrega del bien o Informe final del servicio con las firmas de aceptación del cliente final
Metas de TI		
No.	META TI	ACCIONES A REALIZAR
8,4	TI asegura que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres	El Director de informática debe asegurar que los servicios y la infraestructura pueden resistir apropiadamente y recuperar de fallos debidos a errores, ataques deliberados o desastres
Metas de negocio		
No.	META DEL NEGOCIO	ACCIONES A REALIZAR
8,8	TI gestiona los riesgos que afectan al negocio	El Director de informática debe aportar en la gestión de riesgos que puedan afectar al negocio

Tabla 86 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_03 para I.C.A Cía. Ltda. Autor: Los Autores

## CAPYME\_04

Con esta información y con la evaluación parcial obtenida en cada componente es necesario tomar las siguientes recomendaciones de mejora para corregir estas falencias y cumplir al 100% con lo que el modelo recomienda.

<b>Mejores prácticas</b>		
<b>No.</b>	<b>ASPECTO</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
2,4	¿Se mide con frecuencia los indicadores de TI y se comparan con la línea base?	El Jefe de Operaciones debe medir los indicadores para evaluar los procesos del negocio según la frecuencia indicada para cada uno de ellos
<b>Roles y funciones</b>		
<b>No.</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
3,1	¿Se atienden los reclamos por no conformidad de bienes o servicios?	El Encargado de Facturación y Cobros debe atender los reclamos del usuario final por no conformidad de bienes o servicios y direccionarlos a la persona o departamento adecuado dentro de la organización para su atención y resolución
3,3	¿Se realizan cobros de cartera?	El Encargado de Facturación y Cobros debe realizar cobros de la cartera de clientes respetando las fechas establecidas de acuerdo a las condiciones iniciales acordadas entre el Jefe de Ventas y el Usuario final
3,4	¿Se elaboran reportes de facturas emitidas?	El Encargado de Facturación y Cobros debe emitir reportes de facturas emitidas con su historial de cobros realizados y cobros pendientes
3,6	¿Se monitorea el cumplimiento de los SLAs definidos?	El Administrador de SLA debe monitorear el cumplimiento de los niveles de servicio acordados previamente
3,7	¿Se realizan pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI?	El Jefe de Operaciones debe realizar pronósticos de desempeño y capacidad de los recursos de TI
3,10	¿Se monitorea y reporta el desempeño del servicio de inicio a fin?	PMO debe monitorear y reportar el desempeño de los servicios de inicio a fin
3,11	¿Se monitorea la evolución tecnológica?	El Arquitecto en Jefe debe monitorear la evolución tecnológica para evaluar si las nuevas tendencias pueden ser viables para aportar con la organización
<b>Indicadores</b>		
<b>No.</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ACCIONES A REALIZAR</b>
4,1	Realizar medición de índices financieros para determinar el estado real de la PYME	El Encargado de facturación y cobros debe realizar la medición de los índices financieros para determinar el estado real de la PYME en forma semestral

4,3	Porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLA	El Administrador de SLA debe medir el índice porcentaje de satisfacción de usuarios respecto a los SLAs acordados inicialmente en forma trimestral
4,4	Porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad	El Jefe de Operaciones debe medir el índice porcentaje de servicios con pronóstico de la capacidad de forma trimestral
4,5	Porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido documentados	PMO debe medir en forma anual el índice porcentaje de requisitos funcionales y técnicos de negocio que han sido debidamente documentados
4,6	Realizar monitoreo de la evolución tecnológica	El Arquitecto en Jefe debe evaluar el indicador realizar monitoreo de la evolución tecnológica con frecuencia semestral

**Tabla 87 – Recomendaciones de mejora CAPYME\_04 para I.C.A Cía. Ltda. Autor: Los Autores**

## Capítulo 6: Conclusiones y Recomendaciones

### Conclusiones

- Se ha conseguido desarrollar un nuevo modelo para la Gestión de la Capacidad de una PYME que se ha creado del mapeo de las metodologías de ITIL v3 2007, COBIT v4.1 y los procesos clave del negocio de una PYME, con lo cual se genera una nueva forma de Gestión de Capacidades que utiliza las potencialidades de ambos estándares de Gestión ajustados a las necesidades de las Pequeñas y Medianas empresas en el Ecuador.
- Para gestionar de manera eficiente la capacidad debemos administrar cada uno de los recursos de TI Aplicaciones que se refiere a los sistemas de usuario automatizados, Información que son los datos en todas sus formas, de entrada, procesados y generados por los sistemas de información, Infraestructura que es la tecnología y las instalaciones como HW, SW, redes, etc. y Personas que es el personal requerido sea este interno o externo.
- Al realizar el mapeo de los Objetivos de Control con los Recursos de TI nos basamos en la definición de Gestión de Capacidad, de esta forma se determinó que todos los procesos y objetivos de control de COBIT v4.1 tienen relación con los recursos de TI, por ende guardan relación con la Gestión de Capacidad.
- En las PYMES por lo general la gerencia no tiene conciencia de la necesidad de llevar a cabo un proceso de planeación de la capacidad y no reconoce que los procesos claves del negocio pueden requerir altos niveles de desempeño de TI.
- Un Plan de Capacidad es indispensable para que la organización cumpla de manera eficiente con sus tareas y sin incurrir en costos

desproporcionados, de esta forma la gerencia podrá controlar de forma apropiada la disponibilidad, capacidad y desempeño de los recursos individuales de TI.

- Una adecuada Gestión de Capacidad permite transparentar los costos de TI en función de cada uno de los servicios que tiene la organización para cubrir las demandas del negocio.
- El modelo de Gestión de la Capacidad está conformado por cuatro documentos de estudio o referencia que están asociados a cada proceso clave de las PYMEs en el Ecuador y son Gestión Comercial, Gestión en el Proceso de Diseño, Gestión en el Proceso de Producción, Implantación y Entrega y Gestión en el Proceso de Facturación y Cobro.
- Cada modelo CAPYME está conformado por nueve elementos: Cobertura y Relaciones, Mejores Prácticas, Roles y Funciones, Indicadores, Flujo de Ejecución, Documentos de Entrada y Salida, Flujo de Documentos de Entrada y Salida, Metas de TI y Metas de Negocio.
- El modelo posee cuatro formularios de evaluación asociados cada uno a los modelos de los Procesos Claves de las PYMES denominados formulario CAPYME\_01, CAPYME\_02, CAPYME\_03 Y CAPYME\_04.
- El modelo en una PYME debe ser aplicado usando la técnica de entrevista con la participación de los respectivos roles y funciones que existen en la organización y se evalúan los siguientes elementos: Mejores Prácticas, Roles y Funciones, Indicadores, Flujo de Ejecución, Documentos de Entrada y Salida, Metas de TI y Metas de Negocio.
- Una correcta Gestión de Capacidad debe asegurar que los recursos de TI estén planeados y programados para cumplir con los SLAs y que sean consistentes con las necesidades actuales y futuras del negocio.

De los resultados obtenidos de la empresa ICA Cia. Ltda donde se realizó el caso de estudio, se encuentra que no existe una cultura de Gestión de Capacidades ni conciencia de las actividades por realizar, en vista que hay un total desconocimiento de los diferentes documentos y actividades que son necesarios llevar a cabo para una gestión adecuada de los recursos de TI.

- Si no se cuenta con una adecuada Gestión de la Capacidad la organización no podrá tomar las medidas necesarias cuando el desempeño y la capacidad no están en el nivel requerido.

## **Recomendaciones**

- Realizar un monitoreo de los indicadores de manera continua para poder medir el cumplimiento de los SLAs.
- Al realizar el plan de capacidad se debe tomar en cuenta aspectos como cargas de trabajo, contingencias, ciclos de vida de los recursos de TI que la empresa requiere para poder brindar la capacidad y desempeño y alcanzar los objetivos del negocio.
- Se recomienda contar con datos de monitoreo y control de umbrales de los recursos de TI ya que constituyen la materia prima para el análisis del estado actual y predicción de la Capacidad en la actualidad y con proyección a futuro.
- En la PYME el modelo debe ser aplicado periódicamente para visualizar en base a resultados las mejoras por realizar.
- Se recomienda que una PYME ponga mayor énfasis en la documentación requerida en cada proceso clave del negocio con el objetivo de tener registros de los procesos, servicios y planes de TI de

manera que faciliten las acciones en caso de crecimiento de la empresa o en caso de cambio de personal de TI.

## Bibliografía

- Ferrero Ferrandiz, M. (s.f.). *Creación de la documentación tipo para la implantación integrada de ISO 9001:2000 y ERP en empresas de producción*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2012, de <https://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/7050/1/Memoria.pdf>
- Institute IT Governance. (2007). *Cobit 4.1*. Rolling Meadows: IT Governance Institute.
- IT Governance Institute. (2008). *Alineando COBIT® 4.1, ITIL® V3 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa*. Rolling Meadows, IL, USA: IT Governance Institute`.
- Mora Pérez, J. J. (Noviembre de 2012). *Capacity Planning IT*. Recuperado el 06 de Enero de 2013, de Capacity Planning IT: [http://capacity-planning-it.com/blog/index.php?option=com\\_content&view=article&id=78:itil-v3-gestion-de-la-capacidad&catid=36:blog](http://capacity-planning-it.com/blog/index.php?option=com_content&view=article&id=78:itil-v3-gestion-de-la-capacidad&catid=36:blog)
- Office of Government Commerce. (2007). *Service Design*. London.
- OSIATIS S.A. (2007). *ITIL®-Gestión de Servicios TI*. Recuperado el 06 de Enero de 2013, de Osiatis: Especialistas en Gestión de Infraestructuras TI:  
[http://itil.osiatis.es/Curso\\_ITIL/Gestion\\_Servicios\\_TI/gestion\\_de\\_la\\_capacidad/vision\\_general\\_gestion\\_de\\_la\\_capacidad/vision\\_general\\_gestion\\_de\\_la\\_capacidad.php](http://itil.osiatis.es/Curso_ITIL/Gestion_Servicios_TI/gestion_de_la_capacidad/vision_general_gestion_de_la_capacidad/vision_general_gestion_de_la_capacidad.php)
- Software Engineering Standards Committee. (2008). *Especificación de requisitos según el Estándar IEEE830*.
- Solines Chacón, P. (07 de Diciembre de 2010). *SC-INPA-UA-G-10-005.pdf - Russell Bedford Ecuador*. Recuperado el 30 de Noviembre de 2012, de <http://www.russellbedford.com.ec/images/Boletines%202010/12.%20Resolucion%20SUPER%20CIAS%20PYMES%20-%20SC-INPA-UA-G-10-005.pdf>
- Soto, B. (17 de Junio de 2011). *Creación de empresas* . Recuperado el 16 de Diciembre de 2012, de <http://www.gestion.org/economia-empresa/creacion-de-empresas/3985/la-clasificacion-de-las-empresas/>

Standardization, I. O. (2008). *Norma Internacional ISO 9001:2008* . Geneva.

Torres Herrera, E. (30 de Agosto de 2012). *Tipos de empresas y su clasificacion*. Recuperado el 16 de Diciembre de 2012, de <http://www.slideshare.net/eduardoth212/tipos-de-empresas-y-su-clasificacion>