



Guía para la implementación de un modelo de Gobierno de TI para emprendimientos de TI.

PROYECTO DE GRADO

**Diego Alejandro Barragán Restrepo
Carlos Ernesto Ferre Mackenzie**

**Asesor
Liliana del Socorro Gómez Arenas, MSc
Gerente GreenSQA S.A.**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES
MAESTRÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
SANTIAGO DE CALI
2014**

**Guía para la implementación de un modelo de Gobierno de TI para
emprendimientos de TI.**

**Diego Alejandro Barragán Restrepo
Carlos Ernesto Ferre Mackenzie**

**Trabajo de grado para optar al título de
Máster en Gestión de Informática y Telecomunicaciones**

**Asesor
Liliana del Socorro Gómez Arenas, MSc
Gerente GreenSQA S.A.**



**FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES
MAESTRÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
SANTIAGO DE CALI
2014**

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Santiago de Cali, Agosto 12 2014

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	8
1. INTRODUCCIÓN	9
1.1 <i>Contexto De Trabajo</i>	9
1.2 <i>Planteamiento del problema</i>	11
1.3 <i>Objetivos</i>	13
1.3.1 <i>Objetivo General.</i>	13
1.3.2 <i>Objetivos Específicos:</i>	13
1.4 <i>Resumen de la Guía Propuesta</i>	13
1.5 <i>Resumen De Resultados Obtenidos</i>	14
1.6 <i>Organización Del Documento</i>	16
2. MARCO TEÓRICO	18
2.1 <i>¿Qué es el Gobierno de TI?</i>	18
2.2 <i>¿Cuáles son los Marcos Referencia de Gobierno de TI?</i>	19
2.3 <i>¿Cómo se Implementa el gobierno de TI?</i>	22
2.4 <i>¿Qué es un emprendimiento de TI?</i>	24
2.5 <i>¿Cuál es la situación de Colombia con los emprendimientos de TI?</i>	27
3. GUÍA PROPUESTA	31
3.1 <i>Introducción</i>	31
3.2 <i>Selección de marcos de referencia de Gobierno de TI</i>	32
3.3 <i>Desarrollo de la entrevista para la evaluación en los emprendimientos de gobierno de TI</i>	34
3.4 <i>Resultado de la entrevista.</i>	35
3.5 <i>Guía inicial</i>	37

4. VALIDACION PROPUESTA	40
5. RESULTADOS OBTENIDOS – GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO DE TI PARA EMPRENDIENTOS DE TI	43
5.1 <i>Clasificación de los elementos de la Guía</i>	43
5.2 <i>Responsabilidad</i>	43
5.3 <i>Estrategia</i>	46
5.4 <i>Comportamiento humano</i>	49
5.5 <i>Desempeño</i>	52
6. CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO	54
6.1 <i>Conclusiones</i>	54
6.2 <i>Futuros Trabajos</i>	55
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXOS	58

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 - Porcentajes de aplicación de Gobierno de Ti y su importancia	15
Tabla 2 - Cuadro resumen de comparación principios guía inicial vs guía definitiva	16
Tabla 3 ISO/IEC 29110 Mercado Objetivo - Fuente: ISO/IEC 29110	24
Tabla 4 - Descripción entidades y programas de apoyo al emprendimiento de TI	29
Tabla 5 - áreas de referencia Cobit vs ISO 38500	33
Tabla 6 - Descripción de muestra de emprendimientos	34
Tabla 7 - Descripción de componentes del modelo propuesto	38
Tabla 8 - importancia vs aplicación de gobierno de ti en emprendimientos	41
Tabla 9 - Componente Responsabilidad.....	43

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Ilustración 1 - PIB per cápita de los países y su relación con la tasa de actividad emprendedora 2012 - Fuente: GEM Colombia 2013.....	10
Ilustración 2 - Mapa Mental Marco Teórico	18
Ilustración 3 - Las áreas Clave de Gobierno y Gestión de COBIT 5 - Fuente: COBIT5.....	20
Ilustración 4 - Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5 - Fuente: Cobit 5	21
Ilustración 5 - Cobit Comparado con Cobit QuickStart - Cobit Quick Start.....	23
Ilustración 6 - Etapas del emprendimiento - fuente: Parquesoft Manizales.....	25
Ilustración 7 - Niveles de análisis emprendimientos - Fuente: emprendimiento y la innovación de un país	26
Ilustración 8 - Principales instituciones participantes en la red nacional de emprendimiento en Colombia.....	28
Ilustración 9 - Iniciativas Gubernamentales - Fuente: Parquesoft Manizales	29
Ilustración 10 - Metodología de creación de la Guía de gobierno de TI	31
Ilustración 11 - Niveles de Gobierno - Fuente: José Manuel Ballester Fernandez.....	32
Ilustración 12 - Calificación de área por emprendimiento	36
Ilustración 13 - Calificación de área por emprendimiento	36
Ilustración 14 - Componentes del modelo CMMI	37

Ilustración 15 - Mapa navegación Cobit	38
Ilustración 16 - Porcentaje de aplicación de gobierno de TI en emprendimientos de TI.....	40
Ilustración 17 - Porcentaje de relevancia de gobierno de Ti en los emprendimientos.....	41
Ilustración 18- esquema para la aplicación de la guía.....	42
Ilustración 19 - Pirámide de clasificación de elementos de la guía	43

LISTA DE ANEXOS

	pág.
ANEXO A – Entrevista de validación de utilización de Gobierno de TI	45
ANEXO B – Guía inicial de Gobierno de TI para emprendimientos de TI.....	50
ANEXO C – Herramientas propuestas para los principios	72

RESUMEN

El emprendimiento en empresas del sector TI en Colombia va en aumento, debido no solo al auge de la industria, sino también en las iniciativas del gobierno para impulsar el sector, el emprendimiento e innovación, tales como innpulsa¹, vive digital² y apps.co³. Esto hace que en la actualidad exista una gran cantidad de emprendimientos que se encuentran en las etapas iniciales de su desarrollo buscando convertirse en empresas exitosas del sector.

Implementar un modelo de gobierno en éstas etapas tempranas de los emprendimientos, puede contribuir al establecimiento de una estructura y lineamientos con respecto a la planeación y seguimiento de sus objetivos, aumentando las posibilidades de cumplir sus objetivos y convertirse en empresas exitosas.

Actualmente existen varios frameworks, modelos y estándares internacionales de gobierno para TI como CobIT 5 de ISACA e ISO38500:2008, que ofrecen información completa de las diferentes facetas que conforman el gobierno. Pero dada su complejidad, resulta difícil para los emprendimientos ponerlos en marcha, ya que cuentan con personas y recursos limitados.

Que estos modelos sean complejos, no significa que los emprendimientos deban abstenerse de obtener sus beneficios implementando un modelo de gobierno ajustado, que les permita madurar rápidamente. Es por esto, que este trabajo propone recopilar la información de dichos modelos, condensarla de acuerdo a las principales necesidades y capacidades en éste sentido de los emprendimientos y confrontarla con la realidad de estos, proponiendo así unos lineamientos que sean simples y puedan empezar a implementarse desde el momento mismo de la constitución de un emprendimiento de TI.

Esta guía de implementación de un modelo de gobierno para emprendimientos de TI, pretende acercar los emprendimientos de una manera fácil y realmente aplicable, a los principios básicos de gobierno de TI. Entregándoles pasos concretos e incrementales que permitan incluir dentro de su organización de manera simple una estructura de gobierno. Todo esto con el fin de ayudar a este sector emergente a lograr un crecimiento más rápido y sostenible en el tiempo.

¹ Innpulsa Colombia, <http://www.innpulsacolombia.com>

² Vive digital, <http://www.vivedigital.gov.co/2014-2018/>

³ Apps.com, <https://apps.co>

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Contexto De Trabajo

Hacer gobierno de TI en una empresa, asegura la generación de valor por parte de TI para el resto de la organización, así como la administración de los riesgos relacionados con TI y un mayor control de la información. Los directivos de la organización son los responsables de asegurar que el área de TI apoye y aporte a los objetivos y estrategias de la organización. (IT Governance Institute, 2007).

En cuanto a la aplicación del gobierno en las organizaciones, el IT Governance institute afirma que: “las organizaciones que desean implantar las mejores prácticas de TI necesitan un marco de referencia de gestión eficaz que proporcione un enfoque general consistente y que sea probable asegurar resultados exitosos al utilizar TI para apoyar la estrategia de la empresa” (IT Governance Institute, 2008).

Considerando importantes las anteriores afirmaciones, se usan como referencia y se encuentra que en el mercado existen varios frameworks de trabajo, modelos y estándares de talla internacional que sirven como marcos de referencia, por ejemplo: COBIT 5 de ISACA, ISO38500:2008, Calder-Moir IT Governance Framework, los cuales fundamentalmente describen el “Qué” debe hacerse para implementar el gobierno de TI en una organización y puede ser complementado con estándares como ITIL v3, ISO 20000-1:2011 e ISO 27002:2013, que ofrecen una aproximación de “cómo” hacer dichas implementaciones.

Como soporte de cuan usados son estos marcos actualmente en las empresas a nivel mundial, ISACA⁴ afirma que existen más de 5000 profesionales certificados CGEIT⁵ Asia 800, Sur/Centro América 300, Europa/África 1400, Norte América 2300, Oceanía 100. (Isaca).

Por otra parte, en cuanto al emprendimiento en Colombia, se puede mencionar que se ha venido consolidando como una fuerza de progreso, de generación de empleo y de creación de riqueza en el país, de acuerdo a la actividad presentada en el informe del GEM⁶ 2012, en el cual muestra la relación que tiene este sector frente al PIB del país. Ver Figura 1. (GEM - Global Entrepreneurship Monitor Colombia, 2013).

⁴ Information Systems Audit and Control Association.

⁵ Certified in the Governance of Enterprise IT

⁶ Global entrepreneurship Monitor: Informe global de emprendimiento

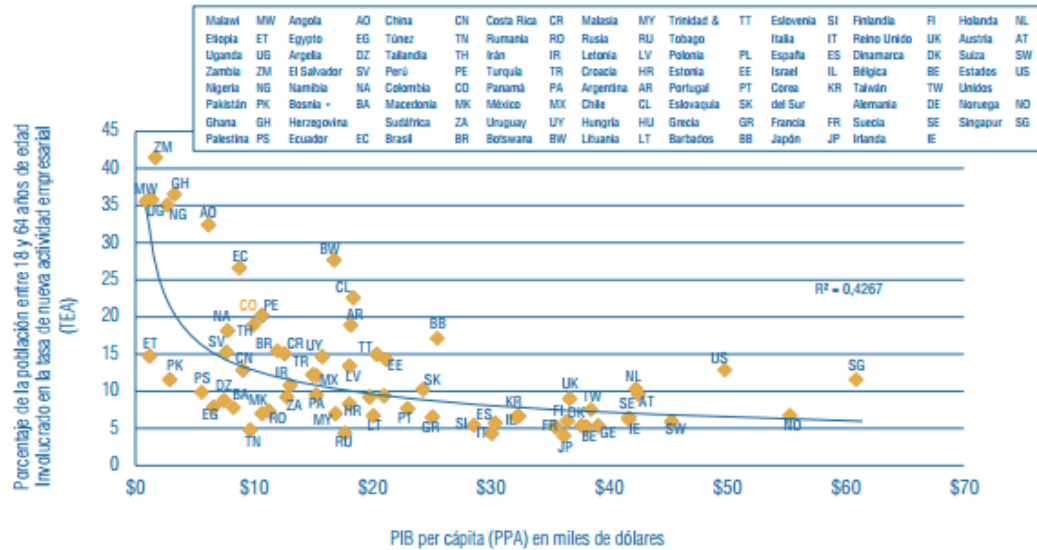


Ilustración 1 - PIB per cápita de los países y su relación con la tasa de actividad emprendedora 2012 – Fuente: GEM Colombia 2013

También se puede resaltar el fortalecimiento que ha promovido el actual gobierno a este sector, mediante la generación de iniciativas desde los ministerios de industria y comercio o el ministerio de tecnologías de la información, que han logrado impulsar los diferentes grupos de emprendedores a nivel nacional, por ejemplo, de acuerdo a la página web estatal de la urna de cristal del gobierno, en cuanto a los recursos en 2012, instituciones como el SENA e innpulsa han contado con convocatorias por más de 170 mil millones de pesos en capital semilla y recursos de fortalecimiento institucional, lo cual genera grandes oportunidades para el desarrollo en este sector (Presidencia de la Republica, 2013).

Adicionalmente existen leyes actualmente vigentes que soportan cada una de estas iniciativas de empresa generando mayor número de garantías para su gestión como por ejemplo:

- Ley 1014 de Fomento al Emprendimiento (2006).
- Política Nacional de Emprendimiento (2009).
- Posicionamiento central de temas en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 -Prosperidad para Todos, Consolidación de los Sectores basados en la innovación como una locomotora para la Prosperidad.

- Nueva Ley de Regalías que contempla grandes recursos para Ciencia, Tecnología e Innovación, nuevos vehículos de financiación en etapa temprana y más de 300 instituciones articulándose en los 32 departamentos del país.

Estos son, algunos ejemplos de los avances que ha tenido el país en este sentido y que lo posicionan como uno de los líderes en el fortalecimiento de ecosistemas para el emprendimiento y la innovación.

Los emprendimientos cuyo foco son las áreas de TI, pueden ser definidos de la siguiente manera: “El emprendimiento TI es aquel que se dedica al desarrollo de actividades o productos que tienen fuertes impactos en la forma de vida de los individuos y el funcionamiento de las sociedades, constituyendo el núcleo de lo que se denomina “economía de la información”. Su aplicación en los sectores tradicionales abre la posibilidad de un proceso de “destrucción creadora””. (Parquesoft Manizales, 2012).

Para dichos emprendimientos de TI, específicamente se ha visto el apoyo de parte del ministerio de Tics, fomentando programas que resultan facilitadores para las nuevas ideas de negocio, proyectos como por ejemplo: innpulsa⁷, vive digital⁸, apps.co⁹.

Para estas iniciativas del gobierno algunos de los factores de éxito son la organización y estructuración de sus procesos, la disciplina y seguimiento a los proyectos y la calidad de los productos y servicios que ofrecen (Parquesoft Manizales, 2012).

Actualmente una de las alternativas con las que cuentan los emprendimientos de TI para que puedan asegurar efectividad en la consecución de estos factores, es el uso de marcos de referencia como base metodológica que les permita alcanzar sus objetivos y perdurar en el tiempo.

1.2 Planteamiento del problema

Según el modelo de emprendimiento para la industria TI en Colombia, realizado y presentado en Diciembre de 2012 por el Ministerio de tecnologías de información y comunicaciones a través de la estrategia FITI¹⁰, en el cual se incluyó el análisis de 20 emprendimientos reconocidos en la industria nacional, con el fin de entender por medio de estudio de casos (método inductivo), las buenas prácticas y los

⁷ <http://www.innpulsacolombia.com/>

⁸ <http://www.vivedigital.gov.co/>

⁹ <https://apps.co/>

¹⁰ <http://www.fiti.gov.co>

factores claves que les permitieron convertirse en emprendimientos exitosos, los principales factores o áreas en las cuales, si los resultados son satisfactorios, se asegura el desempeño competitivo de la industria son:

- Perfil del gerente / empresario
- Posición tecnológica de la empresa
- Calidad
- Gestión del mercadeo y las ventas
- Formación de personal
- Gestión de la innovación

Entendiendo *La posición tecnológica* como el dominio conseguido por la empresa sobre cada tecnología crítica y, entre las variables que influyen en ella, se encuentran los gastos relacionados en investigación y desarrollo, la capacidad del equipo humano, el número de patentes y la red de relaciones externas, sin embargo, no se identifican las prácticas de *gobierno de TI*, las cuales de ser entendidas y aprovechadas correctamente, deberían asegurar la generación de valor por parte de TI, la administración de los riesgos relacionados con TI y un mayor control de la información en las empresas (Parquesoft Manizales, 2012).

No se ha encontrado referencia de modelos relacionados con prácticas de gobierno de TI que puedan ser implementados desde el momento de la constitución del emprendimiento, de forma gradual y paralela a su crecimiento. Esto con el fin de promover las buenas prácticas de gobierno de TI y gestión como parte de la cultura organizacional de los emprendimientos de TI.

Dada la carencia antes mencionada, los autores consideramos un aporte significativo, proponer una guía, que le permita a los emprendimientos de TI, no solo lograr un punto de partida teniendo en cuenta la definición de buenas prácticas de Gobierno de TI, sino un camino específico y gradual, que facilitaría el trabajo de investigación, ahorrando esfuerzo para determinar “que” utilizar en éste sentido, cómo utilizarlo y por qué.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General.

Desarrollar una guía para la implementación de un modelo de Gobierno de TI para emprendimientos de TI.

1.3.2 Objetivos Específicos:

1. Realizar el levantamiento de información relacionada con la aplicación de prácticas de gobierno de TI en emprendimientos de TI.
2. Realizar comparativo entre los marcos de referencia de mejores prácticas de gobierno de TI y la información sobre necesidades recopilada de los emprendimientos de TI.
3. Proponer una guía de implementación de buenas prácticas de los modelos de gobierno de TI que mejor respondan a las necesidades comunes de los emprendimientos de TI.
4. Validar la guía de implementación en al menos dos iteraciones en por lo menos un emprendimiento de TI. Recopilar la experiencia y retroalimentar la guía.

1.4 Resumen de la Guía Propuesta

El resultado del trabajo se presenta como una guía de fácil utilización para los emprendimientos de TI, la cual se construye inicialmente a partir de información proveniente de marcos de referencia de gobierno de TI como son ISO 38500 y COBIT 4.1 y en segunda instancia, el aporte de validaciones a la guía a través de retroalimentaciones de forma iterativa basadas en metodologías ágil de desarrollo de software.

En la construcción se realizan 5 entrevistas a emprendimientos de TI, en cada una de las cuales se realiza la aplicación y se recibe retroalimentación de la guía inicialmente propuesta, teniendo como resultado una guía validada a partir de las experiencias de los emprendimientos basado en los principios de gobierno de TI de los marcos de referencia descritos anteriormente.

La guía consiste en 4 principios que deberían los emprendimientos adquirir en el momento de iniciar su negocio para que desde el principio se logre primero identificar los conceptos que gobierno de TI ofrece para su gestión, segundo aplicar la metodología de la guía para adquirir las mejores prácticas para un gobierno exitoso de su emprendimiento y por último, adquirir la cultura como

organización del uso de referencias de acogida y reconocimiento internacional en el sector.

Para determinar que principios se deben tener en cuenta de todos los procesos que se mencionan en los marcos de ISO 38500 y COBIT 4.1, se realiza una investigación inicial para determinar que se aborden temas de Gobierno de TI y no de gestión de TI, seguidamente confrontando los contenidos de cada marco, se identifican los procesos que tratan temas similares para unificarlos como pilar para el diseño de la guía inicial.

Los principios que se determinaron en esta depuración inicial de gobierno de TI, para esta guía inicial son los siguientes:

1. Responsabilidad
2. Estrategias
3. Desempeño
4. Comportamiento humano
5. Conformidad
6. Adquisición
7. Riesgo

Adicionalmente, para el planteamiento de la guía inicial, se tienen de base la estructura que se utiliza en CMMI¹¹ para la descripción de sus procesos contando con los siguientes puntos de referencia para definir cada principio:

- Prioridad / ubicación en la pirámide
- Conceptos Claves
- Descripción Principio
- Definición Políticas
- Matriz RACI
- Seguimiento y control
- Ejemplos

Teniendo en cuenta las iteraciones que se realizan a cada emprendimiento se logra depurar y validar los principios planteados teniendo como resultado recomendaciones, oportunidades de mejora y ajustes que se aplican directamente a la guía inicial, logrando así la guía que sirve de herramienta para aplicar la visión de gobierno de ti en los emprendimientos.

1.5 Resumen De Resultados Obtenidos

Los resultados obtenidos de la guía para la implementación de gobierno de TI en emprendimientos de TI, fueron generados mediante la ejecución de entrevistas y retroalimentación de la guía inicial del modelo propuesto a emprendimientos del

¹¹ www.sei.cmu.edu/cmmi

sector donde se puso a prueba la utilización de principios de gobierno de TI desde su experiencia y su operación diaria.

El objetivo de realizar el ejercicio es obtener información y retroalimentación que permita generar con principios de gobiernos acoplados a la naturaleza de los emprendimientos de TI en Cali.

Al final de cada iteración se logró identificar la diferencia entre la utilización del principio y la relevancia que le otorgan a los principios, teniendo como resultado que los emprendimientos aunque no conocen los conceptos de gobierno, aplican en su totalidad al menos 3 de los principios planteados.

Los emprendimientos dieron gran importancia a los principios presentados, calificando con la máxima puntuación a dos de los siete principios. Esto demuestra el interés y la posibilidad de aplicar estos principios en sus emprendimientos.

Tabla 1 - Porcentajes de aplicación de Gobierno de Ti y su importancia

Area	Porcentaje de aplicación de Gobierno de Ti	Porcentaje de importancia de áreas
Responsabilidad	24%	19%
Estrategia	22%	19%
Comportamiento humano	19%	15%
Desempeño	17%	15%
Conformidad	7%	12%
Adquisiciones	6%	11%
Riesgo	5%	8%

Luego de las validaciones e iteraciones se obtuvo la guía que finalmente es la que los emprendimientos tendrían como derrotero para emplearlas en sus organizaciones.

Esta guía a diferencia de la inicial, termina con los principios de responsabilidad, estrategia, comportamiento humano y desempeño, con sus respectivas ubicaciones en la pirámide de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 2 - Cuadro resumen de comparación principios guía inicial vs guía definitiva

Area	ubicación pirámide	
	Guía Inicial	Guía Definitiva
Responsabilidad	1	1
Estrategia	2	2
Comportamiento humano	2	3
Desempeño	3	4
Riesgo	3	No aplica
Conformidad	4	No aplica
Adquisiciones	4	No aplica

1. Responsabilidad
2. Estrategia
3. Comportamiento humano
4. Desempeño

Dicha guía está soportada con las diferentes fusiones realizadas frente a los principios de gobierno de TI y las experiencias de los emprendimientos de TI.

Se valida la aplicabilidad que puede tener la propuesta frente a las actividades que se gestionan en los emprendimientos.

1.6 Organización Del Documento

A continuación se describe cada uno de los capítulos que tiene el trabajo, por medio de la cual se detalla la estructura del documento.

Capítulo 1. Introducción.- en el capítulo uno se presenta las generalidades del proyecto, el contexto, el planteamiento del problema encontrado, los objetivos y resúmenes de la propuesta que se tuvieron en cuenta para su desarrollo.

Capítulo 2. Marco Teórico.- en este capítulo se plantea la información teórica que se tuvo en cuenta para el desarrollo de la guía, se tratan temas como el Gobierno de TI, sus diferentes marcos de referencia y su metodología de aplicación. Adicionalmente se hace una breve introducción a los emprendimientos y su estado en la actualidad del país que se analizarán en el desarrollo del trabajo.

Capítulo 3. Guía propuesta.- En este capítulo se realiza la propuesta del trabajo, se detalla la metodología que fue utilizada, los criterios que se tuvieron en cuenta para realizar la herramienta de evaluación que permitió la definición de la guía de gobierno de TI en los emprendimientos de TI.

Capítulo 4. Validación de la propuesta.- En este capítulo se detalla la forma en que se realizó la depuración que se le aplica a la propuesta del capítulo anterior, la cual basada en los criterios se selecciona los principios que aplicarían a los emprendimientos.

Capítulo 5. Resultados obtenidos.-En este capítulo se resalta los resultados obtenidos del proceso de validación lo cual dio como resultado la guía propuesta.

Capítulo 6. Conclusiones y futuro trabajo – en este capítulo se muestran las conclusiones que se obtienen de la validación realizada en los capítulos anteriores y el desarrollo general del proyecto, adicionalmente se plantea un espacio para que en base a este trabajo se pueda en el futuro realizar trabajos adicionales

2. MARCO TEÓRICO

Se realiza el siguiente mapa mental para relacionar los diferentes temas que deben ser tratados en el desarrollo del marco teórico del presente trabajo:

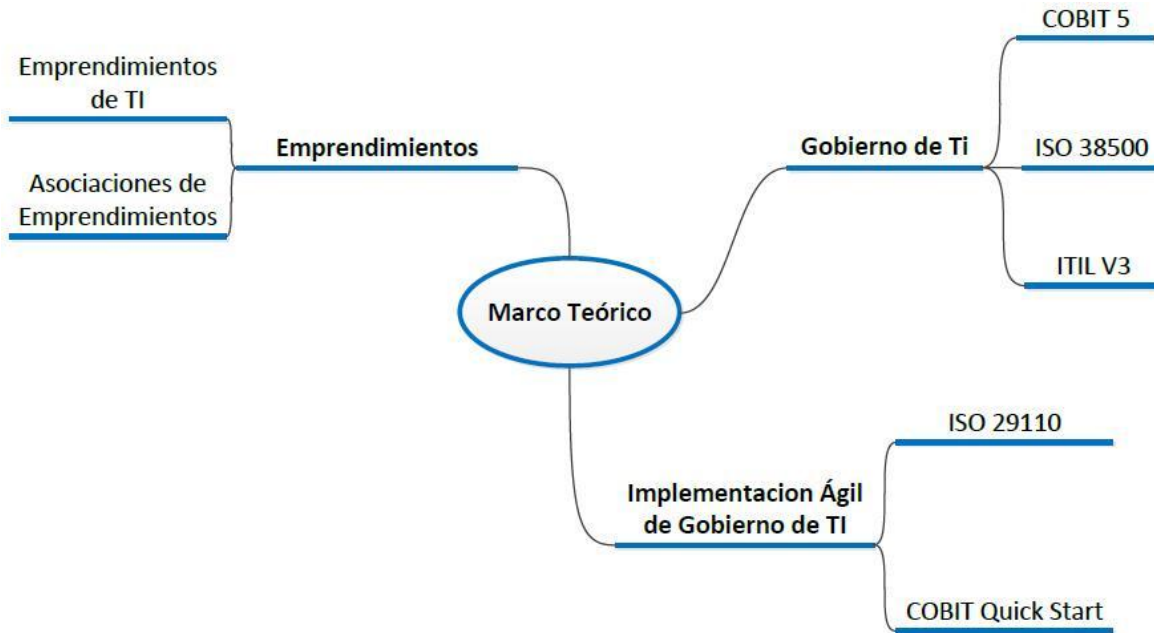


Ilustración 2 - Mapa Mental Marco Teórico

2.1 ¿Qué es el Gobierno de TI?

Antes de responder a esta pregunta, es necesario abordar un concepto el cual abarca y se relaciona directamente con el gobierno de TI, este se refiere al gobierno corporativo.

El gobierno corporativo de acuerdo a una definición de la superintendencia financiera en su sector hace referencia a todo el sistema que abarca normas y órganos internos mediante el cual se dirige y controla la gestión de las empresas, provee un marco que define derechos y responsabilidades, dentro del cual interactúan los órganos de gobierno de una entidad. (Superintendencia Financiera de Colombia, 2010)

Es decir el gobierno corporativo integra todo lo necesario en una empresa para operar y poder ser organizada, incluyendo quien participa en ella y quien puede tomar decisiones en torno a su funcionamiento.

Con lo anterior se puede asociar con el concepto de gobierno de TI, el cual resultaría, en pocas palabras, todo el sistema mediante el cual se dirige y controla la gestión de TI en las empresas, con lo anterior se debe resaltar la diferencia que se debe tener en cuenta entre el gobierno y la gestión, dado que el primero establece los sistemas y políticas que facilitan la guía y control para el realizar el segundo.

Actualmente existen decenas de definiciones de gobierno de TI, sin embargo para aclarar la definición previa, se referencia a la asociación de auditoría y control de sistemas de información ISACA, creadores del Instituto de gobernanza de TI (ITGI), la cual afirma que el Gobierno de TI asegura que se evalúen las necesidades, condiciones y opciones de las partes interesadas para determinar que se logren las metas corporativas equilibradas y acordadas; estableciendo la dirección a través de la priorización y la toma de decisiones; y midiendo el rendimiento y el cumplimiento respecto a la dirección y metas acordadas. (ISACA, 2012).

Dentro del mismo instituto mencionan que el gobierno de TI busca la alineación estratégica de las tecnologías con el negocio, de tal manera que se pueda alcanzar el máximo valor del negocio mediante el desarrollo y mantenimiento de control efectivo de TI y responsabilidad.

2.2 ¿Cuáles son los Marcos Referencia de Gobierno de TI?

Para el gobierno de TI se cuenta con las siguientes referencias teóricas:

a. COBIT

COBIT 5 incluye un modelo de referencia de procesos que define y describe en detalle varios procesos de gobierno y de gestión. Dicho modelo representa todos los procesos que normalmente encontramos en una empresa relacionados con las actividades de TI, proporciona un modelo de referencia común entendible para las operaciones de TI y los responsables de negocio. El modelo de proceso propuesto es un modelo completo e integral, pero no constituye el único modelo de procesos posible. Cada empresa debe definir su propio conjunto de procesos, teniendo en cuenta su situación particular. (ISACA, 2012).

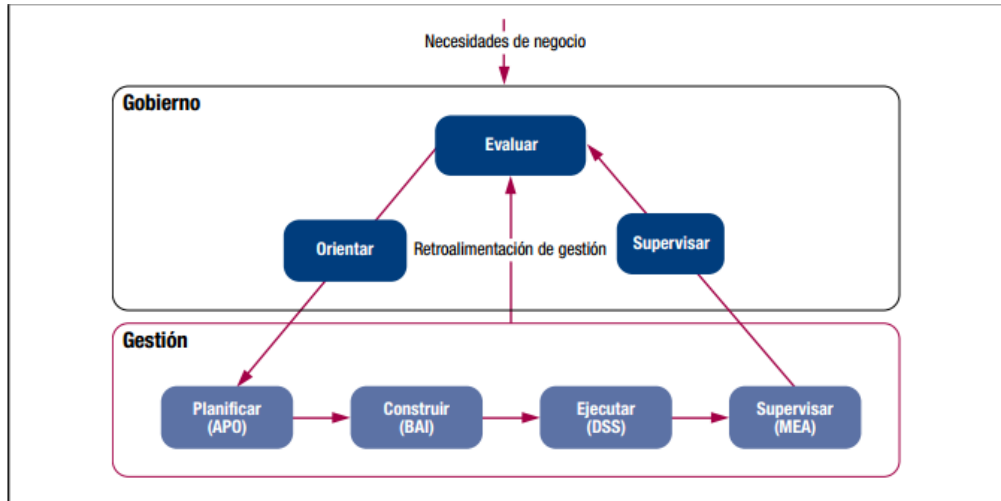


Ilustración 3 - Las áreas Clave de Gobierno y Gestión de COBIT 5 - Fuente: COBIT5

La incorporación de un modelo operacional y un lenguaje común para todas las partes de la empresa involucradas en las actividades de TI, es uno de los pasos más importantes y críticos hacia el buen gobierno. Adicionalmente proporciona un marco para medir y vigilar el rendimiento de TI, proporcionar garantía de TI, comunicarse con los proveedores de servicio e integrar las mejores prácticas de gestión.

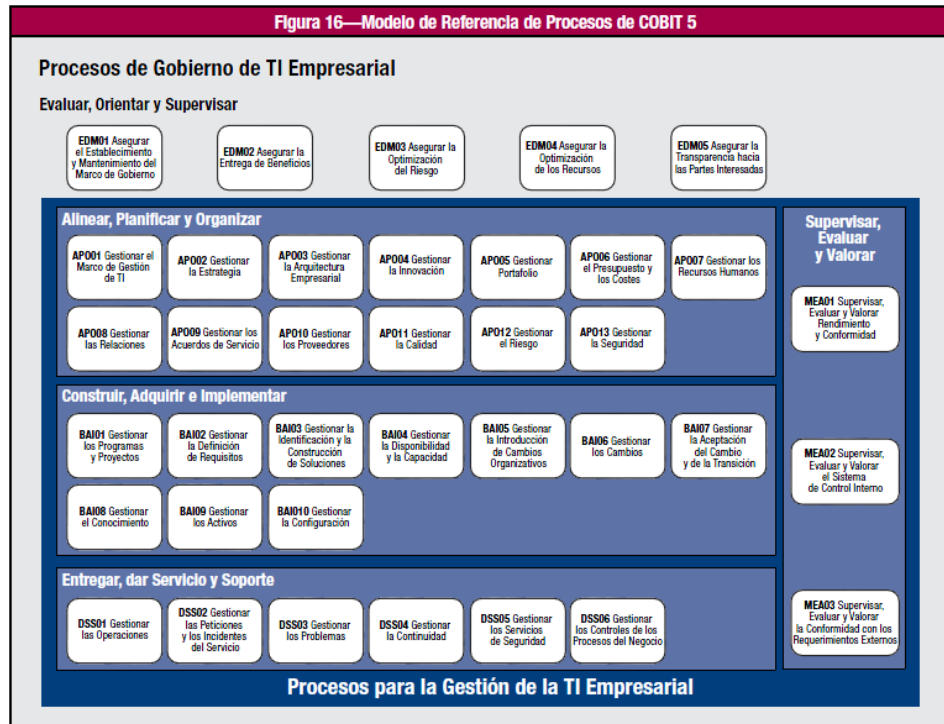
El modelo de referencia de procesos de COBIT 5 divide los procesos de gobierno y de gestión de la TI empresarial en dos dominios principales de procesos:

Gobierno - Contiene cinco procesos de gobierno; dentro de cada proceso se definen prácticas de evaluación, orientación y supervisión (EDM).

Gestión - Contiene cuatro dominios, en consonancia con las áreas de responsabilidad de planificar, construir, ejecutar y supervisar (Plan, Build, Run and Monitor - PBRM), y proporciona cobertura extremo a extremo de las TI. Estos dominios son una evolución de la estructura de procesos y dominios de COBIT4.1.

Cada dominio contiene un número de procesos. A pesar de que, según está descrito anteriormente, la mayoría de los procesos requieren de actividades de “planificación”, “implementación”, “ejecución” y “supervisión”, bien en el propio proceso, o bien en la cuestión específica a resolver (como p. ej. calidad, seguridad), están situados en dominios de acuerdo con el área más relevante de actividad cuando se considera la TI a un nivel empresarial. El modelo de referencia de procesos de COBIT 5 es el sucesor del modelo de

procesos de COBIT 4.1 e integra también los modelos de procesos de Risk IT y Val IT.



**Ilustración 4 – Modelo de Referencia de Procesos de COBIT 5 –
Fuente: Cobit 5**

b. ISO 38500

ITGI dio la bienvenida a la publicación de un nuevo estándar, la norma ISO/IEC ISO38500:2008 Corporate governance of information technology, marcando un reconocimiento global de la importancia de este tópico y la necesidad de formalizar su adopción. En una época en que la importancia de la información y la tecnología está a nuestro alrededor, en cada aspecto de los negocios y de la vida pública, nunca ha sido mayor la necesidad de obtener más valor de las inversiones en TI y de gestionar un abanico cada vez mayor de riesgos relacionados con TI.

El aumento de la regulación también provoca una mayor concienciación de los directores sobre la importancia de un entorno TIC bien controlado y la necesidad de cumplir las obligaciones legales, regulatorias y contractuales. Un gobierno empresarial eficaz de TI se traducirá en la mejora del desempeño y en el cumplimiento de requisitos externos.

Destaca la importancia del gobierno de TI debido a los riesgos involucrados y a las significativas inversiones requeridas. Incentiva a las empresas a utilizar estándares apropiados para apuntalar su gobierno de TI. Provee un marco de 6 principios básicos para que los directores lo utilicen cuando evalúen, dirijan y supervisen el uso de las TI en sus empresas. Seguir estos principios ayudará a los directores a balancear riesgos y propiciar oportunidades derivadas del uso de las TI.

Es aplicable a todas las empresas, desde las más pequeñas hasta las más grandes, independientemente del propósito, diseño y estructura de la propiedad.

Aclara que un buen gobierno corporativo de TI puede ayudar a los directivos a asegurar la conformidad con las obligaciones (regulatorias, legales, contractuales y de derecho común) sobre el uso aceptable de TI, y asegurar que este uso contribuya positivamente al desempeño de la empresa. Asimismo, deja claro que los sistemas inadecuados de TI pueden exponer a los directivos al riesgo de incumplimiento con una gama cada vez más amplia de legislación.

2.3 ¿Cómo se Implementa el gobierno de TI?

Existen referencias que van en conjunto con los marcos previamente mencionados, las cuales se utilizan para implementar el gobierno de TI en las empresas.

COBIT Quickstart proporciona una base para el control de TI en las pymes y otras entidades en las que TI es menos estratégico y no tan crítico para su supervivencia. Quickstart también proporciona un punto de partida de "inicio rápido" de una aplicación más amplia de gobierno de TI en un entorno más amplio. La base se compone de 32 páginas de materiales que proveen procesos, objetivos de control, matrices RACI y métricas clave, presentados en una manera fácil de leer, de forma tabular y en lenguaje no técnico, para promover la adopción rápida y reducir debates y discusión.

Debido a que es una base, Quickstart es visto generalmente como "sentido común" y actúa como un poderoso recordatorio y lista de verificación de esas cosas que deberían ser dirigidas y controladas en TI, como mínimo. Desde la perspectiva de la alta dirección, ayuda a las organizaciones a centrar sus escasos recursos en lo básico – las áreas potencialmente más fáciles de abordar - proporcionando así una herramienta eficaz para iniciar el gobierno de TI, sin comprometer grandes cantidades de recursos o inversiones significativas.

La primera reflexión al considerar Quickstart es decidir si es adecuado para la organización específica. Quickstart ayuda a la empresa a tomar esta decisión mediante la inclusión de herramientas que permiten que la organización lleve a cabo una auto-evaluación de los factores relativos a la gestión y la complejidad de TI. Para las grandes organizaciones, hay que reconocer que Quickstart sólo puede ser un punto de partida para avanzar hacia un marco más amplio de gobierno de TI.

	CobIT	Quickstart
Domains	4	4
Processes	34	32
Control Objectives/ Management Practices	210	59

Ilustración 5 - Cobit Comparado con Cobit QuickStart - Cobit Quick Start

c. ISO 29110

Se ha encontrado que las microempresas tienen dificultades para relacionar las normas Internacionales a sus necesidades de negocios y para justificar la aplicación de las normas a sus prácticas comerciales. La mayoría de microempresas no cuenta con los recursos, en términos de número de empleados, presupuesto y el tiempo, ni se ve un beneficio neto en el establecimiento de los procesos del ciclo de vida del software.

Para rectificar algunas de estas dificultades, un conjunto de guías ha sido desarrollado de acuerdo con un conjunto de características de microempresas. Las guías se basan en subconjuntos de elementos estándares apropiados, conocidos como perfiles VSE (microempresas). El propósito de un perfil VSE es definir un subconjunto de las normas internacionales pertinentes al contexto de microempresas, por ejemplo, los procesos y los resultados de la norma ISO / IEC 12207 y los productos de la norma ISO / IEC 15289.

ISO / IEC 29110, dirigido por audiencia, se ha desarrollado para mejorar la calidad del producto y/o servicio y el rendimiento de los procesos. Véase la Tabla 1. ISO / IEC 29110 no tiene por objeto impedir el uso de los diferentes ciclos de vida, tales como: cascada, iterativo e incremental, evolutivo o ágil. (© ISO / IEC 2011, 2011).

Tabla 3 ISO/IEC 29110 Mercado Objetivo - Fuente: ISO/IEC 29110

ISO/IEC 29110	Title	Target audience
Part 1	Overview	VSEs, assessors, standards producers, tool vendors, and methodology vendors
Part 2	Framework and taxonomy	Standards producers, tool vendors and methodology vendors. Not intended for VSEs.
Part 3	Assessment guide	Assessors and VSEs
Part 4	Profile specifications	Standards producers, tool vendors and methodology vendors. Not intended for VSEs.
Part 5	Management and engineering guide	VSEs

2.4 ¿Qué es un emprendimiento de TI?

Inicialmente para la definición de emprendimiento, se encuentra gran variedad de propuestas de que se han desarrollado por varios investigadores, donde su resultado se ha enfocado en las actividades que adelantan las personas que lo conforman (Bruyat y Julien, 2000), otros desde las habilidades que poseen (Knights, 1921) y otros describen como el momento en que la persona toma la decisión de emprender su idea de negocio (Campbell,1992).

En general existen varios enfoques respecto al mismo término, se tendrá en cuenta la definición que plantea la ley 1014 de 2006 del congreso de la república de Colombia, ley de fomento a la cultura del emprendimiento, donde se menciona que el emprendimiento es *“una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de la riqueza. Es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado, su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad”*.

Teniendo en cuenta lo anterior, resulta importante definir la forma en cómo se va a delimitar los emprendimientos, es decir sus características en el ámbito nacional, puesto que referenciando al emprendimiento como una forma de pensar se puede incluir grandes empresas y empresarios con actitud que se acopla a la definición. En la misma norma el artículo 22 que plantea las empresas que se constituyan dentro de este marco, empresas cuya características se asemejan a las de las micro empresas en donde la ley 590 del año 2000 y que fue modificada por la ley 905 de 2004 se plantea que el número de empleados no supera las 10 personas y sus activos están menor a 500 salarios mínimos legales vigentes y conjuntamente las empresas unipersonales sujetas a las formalidades previstas en la ley 222 de 1995.

Para mayor claridad de la especificación demográfica se muestra la siguiente gráfica donde se ilustra la etapa en que se denomina un emprendimiento de acuerdo a estudio de parquesoft Manizales.

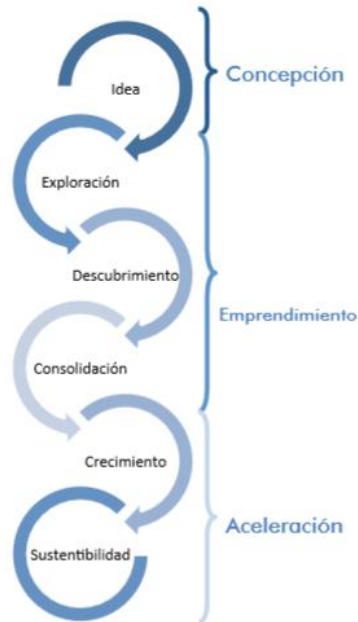


Ilustración 6 - Etapas del emprendimiento – fuente: Parquesoft Manizales

Cuando se menciona los emprendimientos de tecnología de la información se incluyen las microempresas que están dedicada a áreas de acción como: desarrollo a la Medida, Desarrollo aplicaciones Web, Computación en la nube, Seguridad informática, Tecnología transversales, e-marketing, e-learning, sistemas personales, comercio electrónico, planeación de sistemas, SOA e integración, servicios de consultoría, testing de software, mejora de procesos, aplicaciones móviles, integración de redes, integración de sistemas, outsourcing de infraestructura, outsourcing de procesos (BPO), Gestión documental, Servicios de migración y calidad de datos.

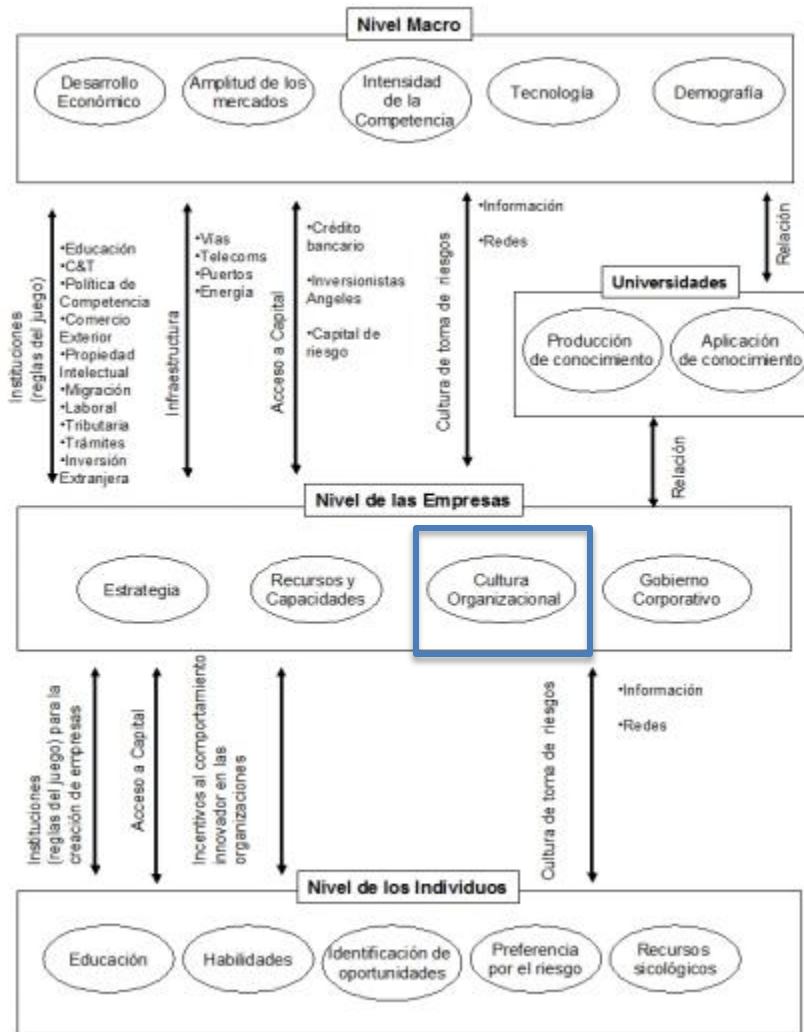


Ilustración 7 - Niveles de análisis emprendimientos – Fuente: emprendimiento y la innovación de un país

En el gráfico anterior se muestra los niveles en los que se pueden enfocar las diferentes actividades que realiza un emprendimiento, para la siguiente guía se plantea que se tendrá como referente en el primer nivel para generar educación e impulsar habilidades que permitan con su nivel generar en sus empresas cultura de Gobierno de TI con la finalidad que en el nivel macro se pueda generar diferencias, competencias y desarrollo económico

En las últimas 2 décadas se ha presenciado tanto en el ámbito académico como empresarial el auge del emprendimiento con participación de entidades públicas privadas y sociales.

El emprendimiento TI es aquel que se dedica al desarrollo de actividades o productos que tienen fuertes impactos en la forma de vida de los individuos y el funcionamiento de las sociedades, constituyendo el núcleo de lo que se denomina “economía de la información”. Su aplicación en los sectores tradicionales abre la posibilidad de un proceso de “destrucción creadora”.

Dentro del emprendimiento TI podemos encontrar un tipo de emprendimiento que como nuevo proyecto empresarial se desarrolla en los sectores emergentes: software, hardware, servicios TI, biotecnología, nanotecnología, nuevos materiales y microelectrónica; o el cruce entre las mismas (por ejemplo bioinformática).

El emprendimiento especializado TI, además de pertenecer al sector o sus interacciones con otros sectores emergentes, puede centralizar sus esfuerzos productivos en apuestas de especialización tales como:

Aplicaciones para MIPYMEs. Desarrollo de aplicaciones móviles. Aplicaciones para TDT (Televisión Digital Terrestre). Industria de contenidos digitales. Teletrabajo.

El sector TI por si solo es el sector donde se presentan mayor número de innovaciones y de oportunidades de negocio, pero la interacción con otros sectores emergentes genera nuevas líneas de negocios para los emprendedores.

2.5 ¿Cuál es la situación de Colombia con los emprendimientos de TI?

En Colombia el emprendimiento en general se le ha venido dando mayor importancia como política pública desde los años ochenta, en donde instituciones públicas, privada, educativas y parques tecnológicos empezaron a cumplir funciones integrales que contribuyen al apoyo, desarrollo y evolución de este tipo de iniciativas empresariales, en contexto se puede mencionar la ley 1014 de 2006, aprobada en el congreso de Colombia, ley de fomento a la cultura de emprendimiento, donde su objetivo es promover el espíritu emprendedor en todos los estamentos educativos y de desarrollo productivo para las mipymes.

En esta ley se menciona los principios generales por los cuales debe regir toda actividad de emprendimiento, dentro de esta se incluye los diferentes actores que integran la red de apoyo a esta cultura como se identifica en la siguiente gráfica:

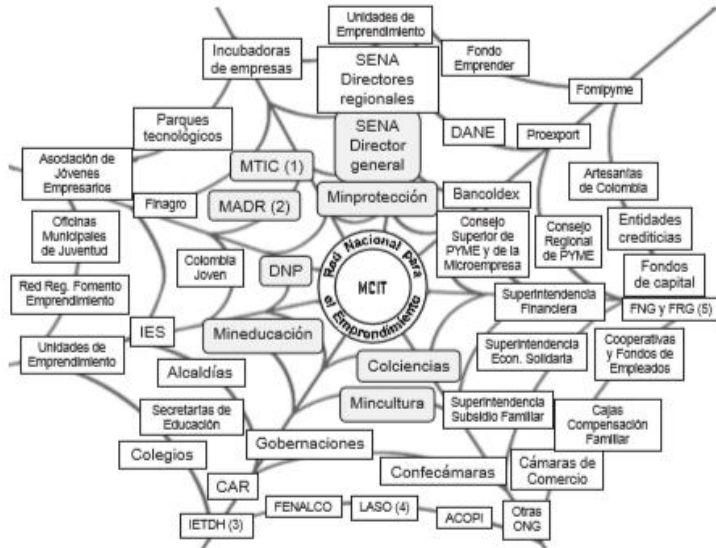


Figura 3. Principales instituciones que participan en la Red Nacional para el Emprendimiento en Colombia.
 (1) Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones; (2) Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural; (3) Institutos de Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano; (4) Laboratorios Sociales de Cultura y Emprendimiento; (5) Fondo Nacional de Garantías y Fondos Regionales de Garantías.

Ilustración 8 - Principales instituciones participantes en la red nacional de emprendimiento en Colombia

En Colombia, el gobierno central dentro de su Programa de Transformación Productiva (2008-2019) le ha apostado a las TI como uno de los sectores de clase mundial; por ser un sector transversal que apoya a los demás sectores de la economía y los ayuda a ser más eficientes y organizados; con ello, buscan lograr que el sector contribuya al aumento de la productividad y la competitividad. De igual manera, el Ministerio de TIC dentro del Plan Vive Digital genera una iniciativa para el Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información (FITI) que busca potencializar la industria como un sector de talla mundial.

La Industria de Software, como una de las principales industrias dentro del sector TI en Colombia, se ha caracterizado por su crecimiento, según (Fedesoft., 2011) los ingresos del sector de las TI se han duplicado: de US\$213 Millones en 2005, a US\$465 Millones en 2009. La cifra de exportación al 2010 ascendió a US\$75 Millones y los principales destinos de exportación fueron Ecuador, Estados Unidos, Costa Rica y Venezuela (Fedesoft., 2011).

Para los emprendimientos de TI, el actual gobierno, en el 2009 con la transición de ser ministerio de comunicaciones a ministerio de tecnologías de información y comunicaciones, permitió cambiarles el panorama e incursionó con iniciativas frente a los que estaban de tecnologías de información, esto se puede evidenciar en la siguiente gráfica donde se diferencia por etapas las diferentes entidades y procesos en los que se están adelantando.

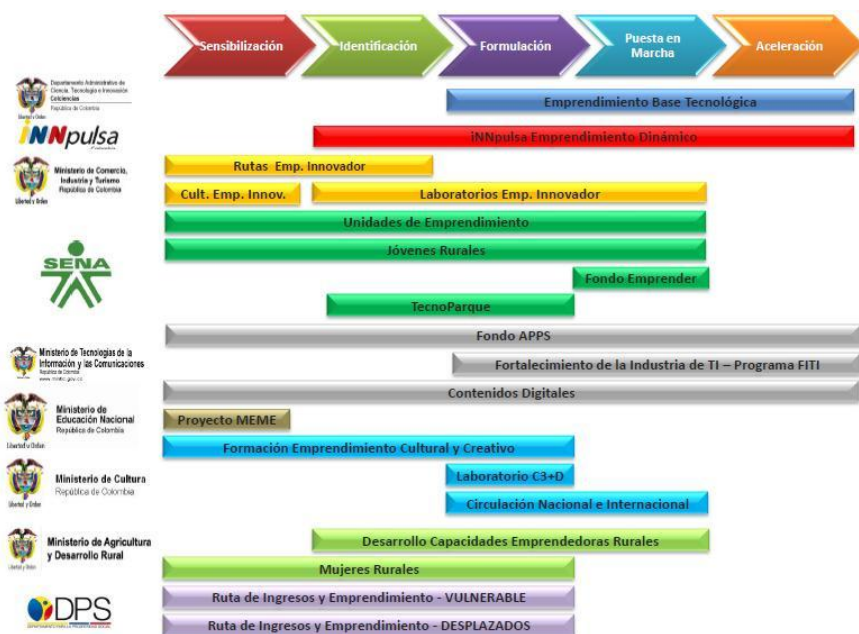


Ilustración 9 - Iniciativas Gubernamentales - Fuente: Parquesoft Manizales

A continuación se describen algunas de las más importantes:

Tabla 4 - Descripción entidades y programas de apoyo al emprendimiento de TI

FITI	El programa de Fortalecimiento de la Industria de Tecnologías de la Información FITI, tiene como propósito contribuir a la transformación de la industria de TI en un sector de talla mundial, a través de la dinamización de diferentes líneas de acción que conforman un modelo integral y sistémico. La Industria TI agrupa empresas de software, servicios relacionados con la informática, hardware, y tercerización de servicios de TI (ITO).
Innpulsa	Innpulsa Colombia es la unidad del Gobierno Nacional creada para promover la innovación empresarial y el emprendimiento dinámico como motores para la competitividad y el desarrollo regional. Tiene como primer objetivo promover un cambio en nuestra cultura y mentalidad alrededor del emprendimiento y la innovación. En segundo lugar, trabaja para ampliar y fortalecer mecanismos de financiación que contribuyan a crear, transformar y consolidar emprendimientos dinámicos, rentables y de alto crecimiento sostenido. De la misma manera, apoya a empresas de todos los tamaños y a las regiones para que apalancadas en la innovación y el emprendimiento sea más competitivo. (MinCIT Ministerio de

	comercio, industria y comercio, 2013)
Vive digital	<p>Vive Digital, es el plan de tecnología para los próximos cuatro años en Colombia, que busca que el país dé un gran salto tecnológico mediante la masificación de Internet y el desarrollo del ecosistema digital nacional.</p> <p>El objetivo principal del plan Vive Digital es impulsar la masificación del uso de Internet, para dar un salto hacia la Prosperidad Democrática. El Gobierno cree que a través de la masificación del uso de Internet, de la apropiación de tecnología, de la creación de empleos TIC directos e indirectos, logrará reducir el desempleo, reducir la pobreza, aumentar la competitividad del país y dar un salto hacia la Prosperidad Democrática. (MinTIC Ministerio de tecnologías de la información y telecomunicaciones, 2013)</p>
apps.co	<p>Una iniciativa diseñada desde Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y su plan Vive Digital para promover y potenciar la creación de negocios a partir del uso de las TIC, poniendo especial interés en el desarrollo de aplicaciones móviles, software y contenidos.</p> <p>Cumple un papel de mediador y gestor de emprendimiento TIC, de tal forma que potencia la generación de capacidades y conocimiento TIC de forma masiva entre los colombianos. (MinTIC Ministerio de tecnologías de la información y telecomunicaciones, 2013).</p>
Parquesoft	<p>ParqueSoft es uno de los principales proveedores de Soluciones, Productos y Servicios en Tecnologías de la Información (TI) y Relacionadas de América Latina.</p> <p>ParqueSoft, por su amplio portafolio, sus alianzas estratégicas globales, sus recursos tecnológicos, su experiencia en diferentes tipos de proyectos y principalmente su Recurso Humano, es uno de los proveedores del mercado que potencialmente puede ofrecer una cobertura total a la demanda de productos y servicios de TI y relacionadas. Esto lo convierte en uno de los más importantes jugadores de Integración de proyectos de TI.</p> <p>Actualmente ParqueSoft, en su Red de Parques Tecnológicos de Software, ParqueSoft Nation, alberga a más de 300 empresas especializadas en la Industria del Conocimiento, formando una comunidad de más de mil Profesionales, Desarrollando productos y servicios de conocimiento, especializados en los últimos paradigmas de Tecnología de la Industria y otros centenares apoyando los procesos de Servicios Profesionales, Administración y Desarrollo de Negocios. (ParqueSoft, 2013)</p>

Por todo lo anterior, el emprendimiento TI cobra gran importancia, razón por la cual, en Colombia las estrategias son agresivas para mejorar los resultados en cuanto a cantidad y calidad de los emprendimientos TI en el país.

3. GUÍA PROPUESTA

3.1 Introducción

A continuación se presenta la guía propuesta de gobierno de TI para emprendimientos de TI, el cual incluye la aplicación de entrevistas y validaciones a emprendimientos del sector real dedicadas a actividades correspondientes a desarrollo y comercialización de software, consultoría en tecnología, aplicaciones móviles y pruebas de software.

Se realiza inicialmente la comparación de los marcos de referencia expuestos en el capítulo anterior, con el fin de definir los lineamientos que se tendrán en cuenta para plantear la guía, entrevista y criterios de evaluación.

Seguidamente para el levantamiento de la información en los emprendimientos de TI, se realiza el estudio basado en metodologías de ágil desarrollo de software, en donde se plantea el desarrollo de forma iterativa e incremental. Al ser un estudio de tipo cualitativo, se plantea realizar varias iteraciones en las que se pueda identificar la aplicación del gobierno de ti en un emprendimiento.

Cada iteración comprende una entrevista y una confrontación o validación de una guía que se generará a partir de la primera entrevista. Para detallar lo planteado anteriormente se realiza el siguiente esquema:

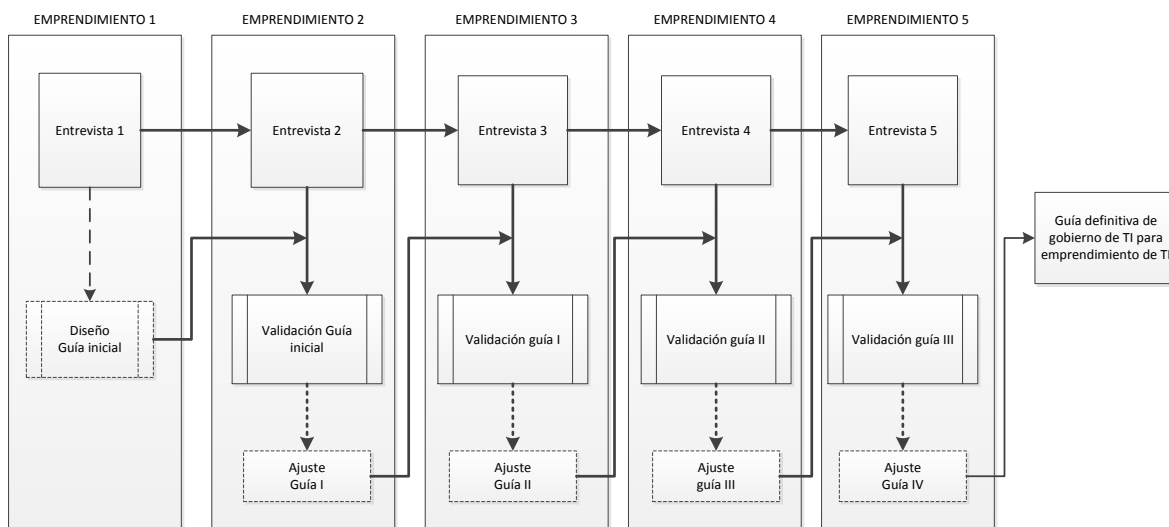


Ilustración 10 - Metodología de creación de la Guía de gobierno de TI

Para la realización de la primera iteración, en donde se extrae el diseño de la guía inicial, se realiza el acercamiento con el emprendimiento que cuenta con la mayor trayectoria y experiencia en el sector de los emprendimientos seleccionados, ya que este sirve como referente para los demás emprendimientos.

Luego de generada la guía inicial se realiza la misma entrevista efectuada inicialmente a cada uno emprendimientos para verificar el estado de cada emprendimiento frente al gobierno de ti. Posteriormente se utiliza la información dada por el emprendimiento para mejorar y validar la guía.

Finalmente para la última iteración se genera la guía de gobierno de TI para los emprendimientos de TI como resultado de las iteraciones con los emprendimientos.

3.2 Selección de marcos de referencia de Gobierno de TI

Para la selección de los marcos de referencia en la implementación de la guía se realiza inicialmente el filtro de modelos que tiene en cuenta que a nivel estratégico permita acoplarse a las definiciones básicas de un modelo de gobierno de TI, en este caso se tienen en cuenta los niveles de gobierno de TI representados en marcos, en donde se identifican los siguientes: ISO 38500, COBIT y VAL IT como lo demuestra la siguiente gráfica:

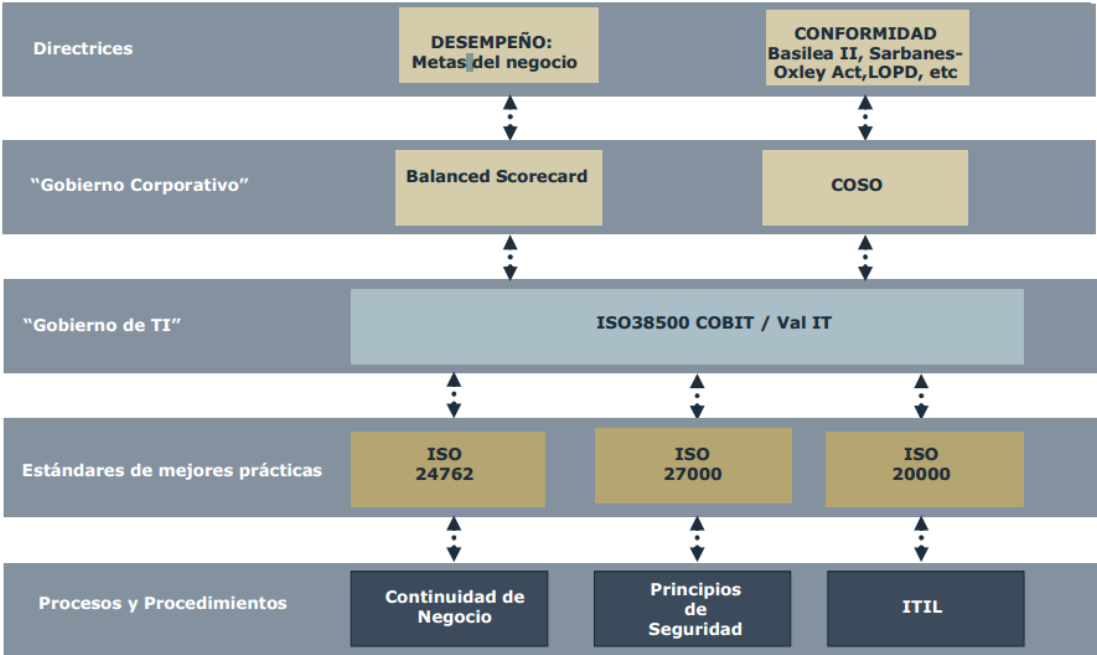


Ilustración 11 - Niveles de Gobierno - Fuente: José Manuel Ballester Fernandez

Al realizar este filtro se encuentra con que el marco de VAL IT es un complemento de COBIT y su enfoque es de un alto nivel el cual no se acopla a los requerimientos que los emprendimientos esperan de la guía.

Con base a los anteriores párrafos se define que los marcos en los que se enfocará la guía para la implementación de gobierno de TI en emprendimientos de TI son COBIT e ISO 38500.

Inicialmente al abordar COBIT se encuentran 24 capítulos los cuales cada uno se enfocan en procesos que se requieren para su implementación, sin embargo para este trabajo se toman los capítulos que incluyen exclusivamente temas de gobierno como lo son:

- Asegurar la transparencia hacia las partes interesadas
- Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de gobierno
- Asegurar la entrega de beneficios
- Asegurar la optimización de los recursos
- Asegurar la optimización del riesgo

En cambio para ISO 38500 se toman cada uno de los principios de la norma los cuales incluyen:

- Responsabilidad
- Estrategias
- Desempeños
- Comportamiento humano
- Conformidad
- Adquisición

Teniendo en cuenta lo anterior y para establecer el modelo la formulación de la entrevista que permite evaluar a cada uno de los emprendimientos, se realiza el cruce de ellos de acuerdo a la siguiente tabla.

Tabla 5 - áreas de referencia Cobit vs ISO 38500

MARCO DE REFERENCIA /AREAS	COBIT	ISO 38500
1	Asegurar la transparencia hacia partes interesadas	Responsabilidad
2	Asegurar el establecimiento y mantenimiento del marco de gobierno	Estrategias
3	Asegurar la Entrega de beneficios	
4	Asegurar la optimización de los Recursos	Desempeño
5		Comportamiento humano
6	-----	Conformidad
7	-----	Adquisición
8	Asegurar la optimización del Riesgo	-----

Con este cruce se define nombrar los principios en los que se basará la entrevista y la guía inicial la cual cuenta con los siguientes principios que abarcarían los 2 marcos:

1. Responsabilidad
2. Estrategias
3. Desempeño
4. Comportamiento humano
5. Conformidad
6. Adquisición
7. Riesgo

3.3 Desarrollo de la entrevista para la evaluación en los emprendimientos de gobierno de TI

Para la realización de la entrevista inicialmente se divide los temas del punto anterior, en los cuales se plantean preguntas que cubren el contenido de gestión que es propuesto por el ISO 38500.

El objetivo de la entrevista es conocer la importancia y utilización del gobierno de TI en los emprendimiento de TI.

Para la calificación de la entrevista, se realiza de acuerdo a dos tipos de calificaciones, la primera consiste en la relevancia por calificación de capítulo de mayor a menor grado por parte del emprendimiento y segundo la utilización de las prácticas de cada capítulo a partir de las preguntas, en donde cada pregunta se da un valor de 1 cuando es afirmativa y 0 cuando la respuesta es negativa.

Los entrevistados son 5 emprendimientos de TI en diferentes estados de desarrollo, esto con el fin de contar con muestras representativas del sector. A continuación se presenta la descripción de cada uno de ellos

Tabla 6 - Descripción de muestra de emprendimientos

Nombre	Descripción
Green SQA:	Empresa de 11 años, con origen de emprendimiento dedicada a garantizar la calidad de productos y de procesos de sus clientes por medio del diseño y ejecución de planes de pruebas y la consultoría en la implementación de estándares y modelos de mejoramiento de procesos.
Tecmovin SAS	Es una empresa de 4 años dedicada a ofrecer soluciones tecnológicas para apoyar los procesos de mercadeo de las empresas, buscan estrechar los vínculos con la marca y ofrecen facilidades de

	información útil para el usuario.
Dosoftware	Emprendimiento con un año en el mercado se enfoca en el Desarrollo de aplicaciones WEB, apps para móviles, JAVA EE, desarrollo a la medida, aplicaciones cliente/servidor. También cuenta con servicios de asesorías, Hosting-SEO, y aplicación pos. El emprendimiento lo constituyen 4 socios quienes son los mismos que se encargan del desarrollo de las soluciones ofrecidas.
Singleclick:	Empresa de 5 años especializada en el análisis, diseño y desarrollo de aplicaciones web a la medida
Diseño en Línea	Casa de software que provee soluciones de software en línea (internet) a medida S.a.a.S. software as a service (software como un servicio) con 8 años en el mercado.

Se le da un peso de 1 o 0 a cada pregunta para establecer una medida de comparación entre los capítulos. Este peso se acumulara por capítulo para que así se permita realizar un radar de comparación donde se permita diferenciar inicialmente los gaps entre los otros emprendimientos y en segunda instancia que permita identificar el nivel de uso del gobierno de TI en cada una de ellas.

Adicionalmente para la relevancia también se tendrá la calificación por percepción de parte del representante de cada empresa, lo cual permitirá saber si aplica una revisión cada uno de los temas tratados.

Los elementos que se tienen en cuenta para la generación del guía de acuerdo a su orden de importancia son:

1. Resultado entrevista
2. Calificación de relevancia del principio.
3. Marco de referencia de gobierno de TI

Comentarios y sugerencias del emprendimiento

3.4 Resultado de la entrevista.

Luego de realizar cada una de las entrevistas se evidencia los siguientes puntajes obtenidos por los emprendimientos para los principios de gobierno de TI.

Calificación de emprendimiento por principio.

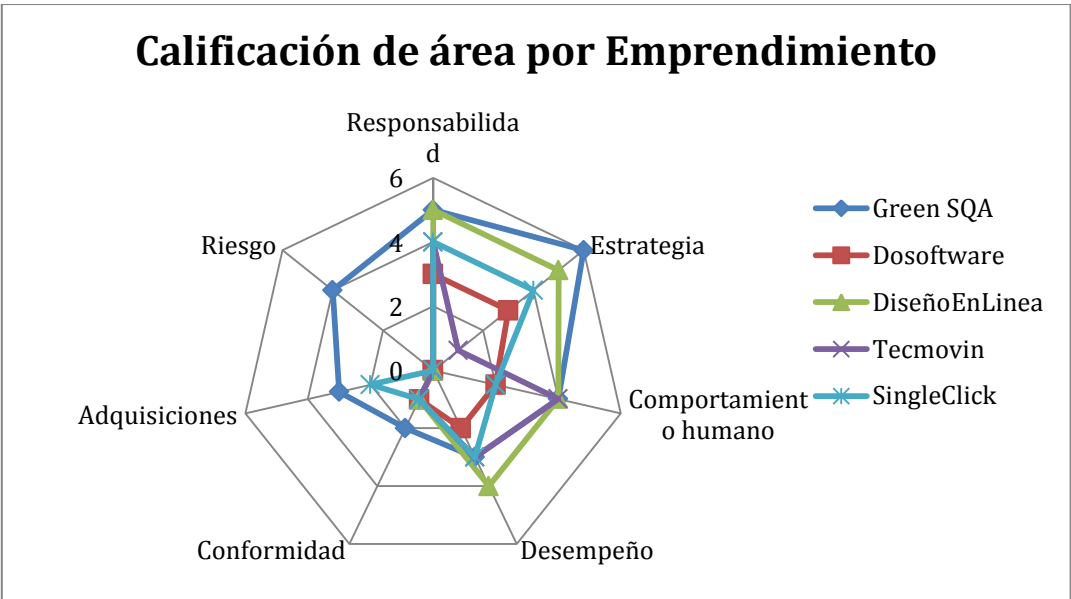


Ilustración 12 - Calificación de área por emprendimiento

A partir de lo anterior se logra identificar que la mayoría de los emprendimientos están trabajando o tienen en cuenta en su negocio los capítulos descritos como la responsabilidad, la estrategia, el comportamiento humano y el desempeño, sin tener claridad que lo están realizando.

Relevancia principio por emprendimiento

Para la siguiente grafica se representa teniendo en cuenta la relevancia dada por cada emprendimiento a los principios.

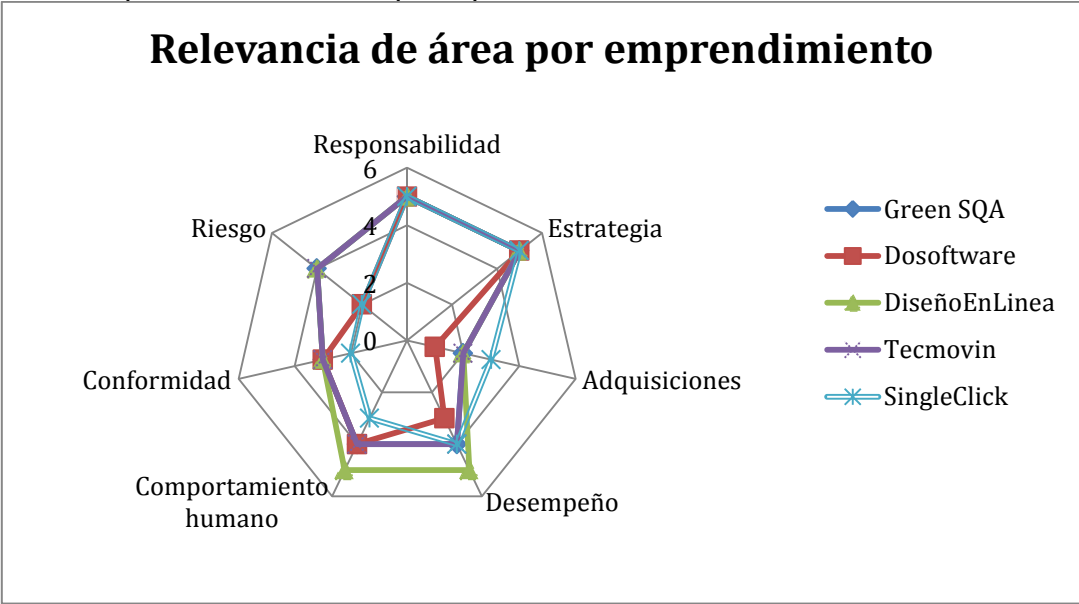


Ilustración 13 - Calificación de área por emprendimiento

Al igual que en la gráfica de principios se puede identificar la importancia que le otorgan los emprendimientos a los procesos de responsabilidad, estrategias, desempeño y comportamiento humano,

3.5 Guía inicial

Para realizar la guía inicial se usó como referencia la estructura que utiliza CMMI para describir áreas de proceso (PAs) y la navegación que COBIT utiliza para identificar los puntos clave en cada objetivo de control. Estos dos fueron escogidos teniendo en cuenta la simplicidad que se desea imponerle a la guía, pues como ya se ha mencionado, normalmente los emprendimientos son pequeños y orientados a la practicidad, la idea es incursionar en sus procesos mediante una guía fácil de leer e implementar.

Para el marco de CMMI se cuenta con los siguientes componentes en una área de proceso:

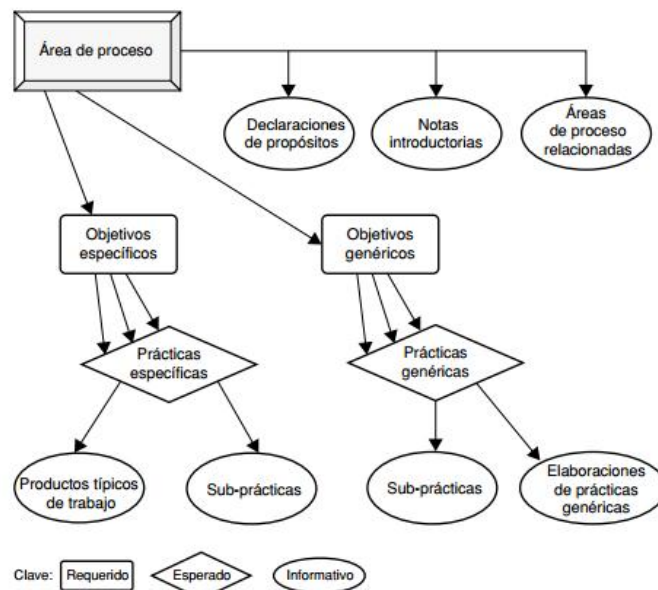


Ilustración 14 - Componentes del modelo CMMI

Mientras que en la navegación de cobit se cuenta con las siguientes características:

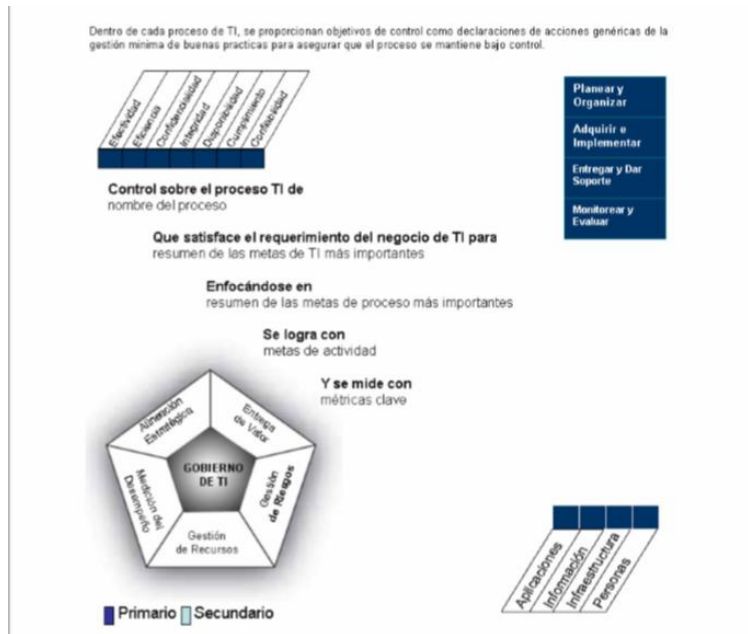


Ilustración 15 - Mapa navegación Cobit

Basados en esto se realiza la siguiente selección y ajustes:

Tabla 7 - Descripción de componentes del modelo propuesto

<i>Nombre de componente</i>	<i>Descripción</i>	<i>Base</i>
<i>Ubicación de la pirámide</i>	Hace referencia a la importancia del principio planteado	<i>Mapa navegación cobit</i>
<i>Palabras Claves</i>	Se identifican las palabras claves que se utilizan en el principio	<i>Componentes de cmmi</i>
<i>Descripción</i>	Se realiza una breve reseña del contenido del principio y la importancia que tiene frente a la información recopilada en los emprendimientos	<i>Componentes de cmmi</i>
<i>Definiciones de Política</i>	Se proponen unas políticas para realizar la gestión del principio.	<i>Componentes de cmmi</i>
<i>Responsables, Funciones y roles</i>	Se genera las funciones y roles necesaria para que se lleve a cabo las políticas propuestas.	<i>Mapa navegación cobit</i>
<i>Seguimientos y control</i>	a partir de lo resaltado en la política y descripción se	<i>Mapa navegación cobit</i>

	plantean recomendaciones para medir y realizar el seguimiento al principio	
<i>Ejemplos</i>	se plantean ejemplos de seguimientos o situaciones para facilitar el entendimiento de las políticas	<i>Componentes de cmmi</i>

4. VALIDACION PROPUESTA

Para la depuración y/o selección de los temas a tener en cuenta para la guía propuesta, se realiza una evaluación de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Aplicación en la experiencia de gobierno de TI en los emprendimientos:

En cada entrevista se generó un precedente de la aplicación que tienen los emprendimientos en cada uno de los principios escogidos en los capítulos anteriores, estos registros fueron recopilados al culminar las iteraciones teniendo como resultado la siguiente información:

Los principios responsabilidad, estrategia, comportamiento humano y desempeño conforman el 83% de los que aplican los emprendimientos, mientras que los principios, conformidad, adquisiciones y riesgo son menos aplicados llegando solo a un 17% de emprendimientos de la muestra, esto se debe principalmente a que estos últimos tres son principios que incluyen prácticas que normalmente se utilizan en grandes empresas.

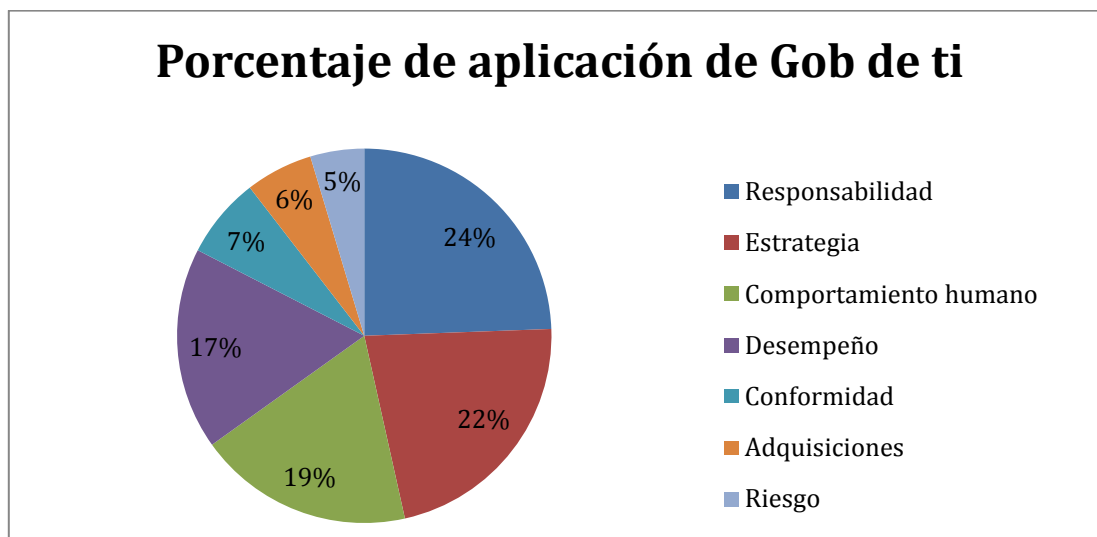


Ilustración 16 - Porcentaje de aplicación de gobierno de TI en emprendimientos de TI

Teniendo en cuenta lo anterior y para este caso de depuración, se tendrán solo en cuenta los principios de responsabilidad, estrategia, comportamiento humano y desempeño.

2. Relevancia o importancia de gobierno de TI en emprendimientos de TI

En cuanto la importancia, se indaga dentro de la entrevista luego de haber realizado las preguntas de aplicación, el nivel de importancia que cada emprendimiento le daría al principio que se le está preguntando, lo cual permite

saber que conocimiento y creencias tienen los emprendimientos acerca de las prácticas de gobierno de TI.

Para este caso, en los resultados se logró evidenciar que existe mayor similitud en las respuestas entregados por los emprendimientos. Este resultado representa el deseo de los emprendimientos en abarcar todos los principios y temas que se abordan en el gobierno de ti, para el 80% de los emprendimientos no tenían claridad de los marcos existentes y su aplicación.

La siguiente ilustración demuestra que aunque existe una mayor unanimidad de relevancia frente a los principios, al igual que en el criterio 1, sobresalen los principios de Responsabilidad, estrategia, desempeño y comportamiento humano, que con un 82% incluyendo el principio de riesgo constituyen la mayoría de calificación.

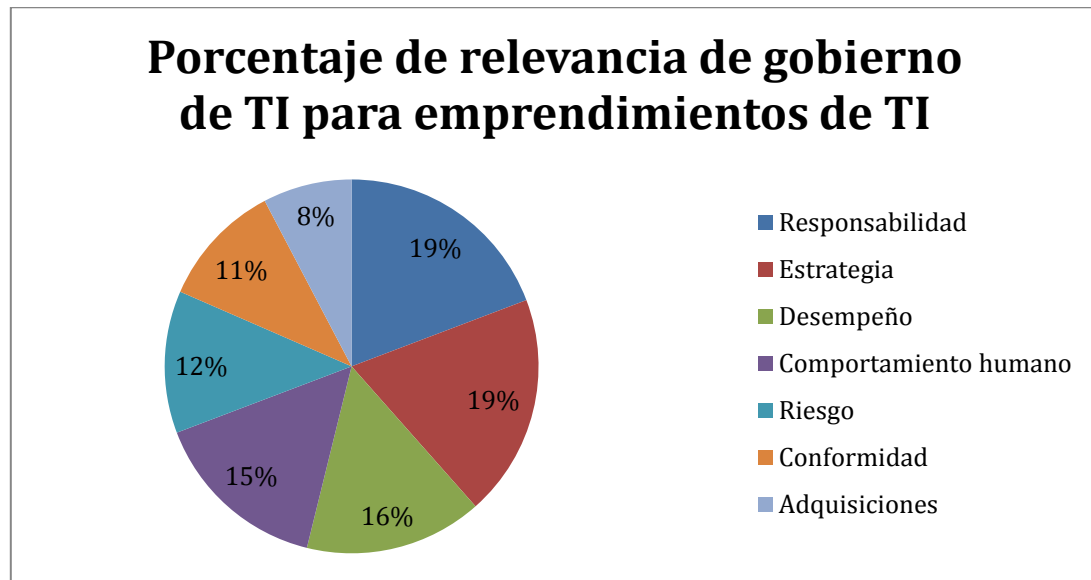


Ilustración 17 - Porcentaje de relevancia de gobierno de Ti en los emprendimientos

Al culminar el ejercicio, se resumen los resultados y presentan en la siguiente tabla, en la cual se resalta los principios que fueron escogidos con cada criterio.

Tabla 8 - importancia vs aplicación de gobierno de ti en emprendimientos

Área/Principio	Porcentaje de aplicación de Gobierno de Ti	Porcentaje de importancia de áreas
Responsabilidad	24%	19%
Estrategia	22%	19%
Comportamiento humano	19%	15%
Desempeño	17%	15%
Riesgo	5%	12%
Conformidad	7%	11%
83%		82%

Adquisiciones	6%	8%
---------------	----	----

Teniendo en cuenta que para la importancia existe un principio de más, solo se tendrá en cuenta los que fueron similares en los dos criterios.

El principio de riesgo fue calificado como importante por los emprendimientos, pero coincidieron en que controlar los riesgos demandaría muchos recursos, los cuales son limitados en los emprendimientos. Por esta razón indicaron que su aplicabilidad es baja, dando prioridad así a otros principios

El resultado de esta validación y de los cuales se generará la guía depurada es el siguiente:

1. Responsabilidad
2. Estrategia
3. Comportamiento humano
4. Desempeño

Principios los cuales se plantearán en el mismo orden para su aplicación en la guía teniendo como referencia una pirámide en donde el primero se encuentra como base continuando en forma ascendente hasta el último en la cima, con el cual se completaría la aplicación de la guía tal como se muestra en la siguiente ilustración.

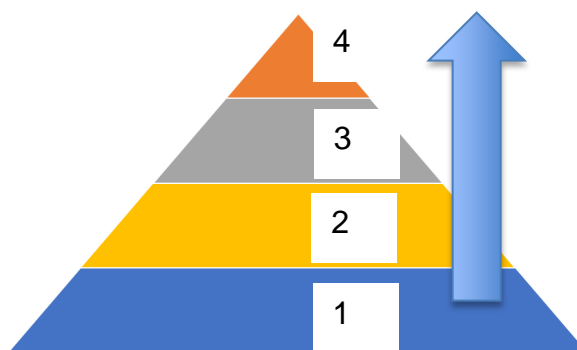


Ilustración 18- esquema para la aplicación de la guía

5. RESULTADOS OBTENIDOS – GUÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE GOBIERNO DE TI PARA EMPRENDIENTOS DE TI

5.1 Clasificación de los elementos de la Guía



Ilustración 19 - Pirámide de clasificación de elementos de la guía

5.2 Responsabilidad

Tabla 9 - Componente Responsabilidad

<i>Nombre de componente</i>	RESPONSABILIDAD
<i>Ubicación de la pirámide</i>	1º
<i>Palabras claves</i>	Tarea, Función, Proyecto, Responsabilidad, Cronograma, Seguimiento.
<i>Descripción</i>	Este principio hace referencia en “que cada individuo o grupo de personas de la organización comprendan y acepten sus responsabilidades relacionadas con la demanda y prestación de servicios de TI. Quienes tengan la responsabilidad sobre las acciones también tienen la autoridad para llevarlas a cabo”. (ISO/IEC, 2008) Es decir que el emprendimiento debe tener claridad de quién hace qué, cuándo lo hace y cómo van hacerle el seguimiento, esto anterior debe involucrarlo como parte de su día a día para

	<p>lograr los objetivos propuestos y/o dar cumplimiento a las diferentes tareas asignadas y responsabilidades.</p> <p>Aunque para un emprendimiento de acuerdo a los entrevistados, normalmente no se tiene en cuenta al momento de iniciar su puesta en marcha, la definición de sus procesos o áreas de trabajo, la idea es que se inicie a gestionarlo desde el momento que se va a tener como práctica la gestión del modelo.</p> <p>Esta sección resulta con un grado de importancia alto, dado que a partir de esta práctica se logra la ejecución de las tareas y actividades propuestas, por lo tanto debe ser lo mínimo que se gestiona al iniciar con un emprendimiento, normalmente este se realiza por inercia dado que a medida que inicia un proyecto lógicamente se crean unas tareas por realizar, y unos responsables, sin embargo esta práctica se ve interpuesta a obstáculos de organización y orden que adolecen este tipo de empresas.</p> <p>Para el modelo la idea es de realizar y crear la cultura de la gestión de las responsabilidades como parte del funcionamiento que permita mejorar la productividad de cada uno de sus integrantes y a partir de esta la productividad del emprendimiento</p>
<p><i>Definiciones de Política</i></p>	<p>Inicialmente para asegurar que las responsabilidades se puedan definir con mayor asertividad, el emprendimiento debe tener claros los procesos y/o áreas de su empresa. Esto con el fin de establecer un orden y prioridades en las diferentes responsabilidades que puedan existir en el emprendimiento. Inicialmente se propone un modelo de estructura en la cual se puede basar.</p> <p>Teniendo en cuenta estas definiciones, el emprendimiento debe asignar un líder encargado a realizar la gestión a las tareas, responsabilidades y funciones, ya sea el gerente o alguien designado, que realice el seguimiento de las responsabilidades, el levantamiento de las funciones por cargo y las asignaciones de actividades. Para este caso se nombrará como líder de responsabilidades.</p> <p>El emprendimiento debe tener en cuenta que aunque el líder de responsabilidades puede ser la misma persona quien cree las tareas y las asigne,</p> <p>El líder de responsabilidades inicialmente es quien estará al frente de la gestión que se realice, por lo tanto debe en el momento de asignar una tarea o actividad, realizar la validación si la persona a quien está realizando la asignación cree ser la</p>

	<p>idónea para el caso..</p> <p>El líder de responsabilidades debe realizar en el momento de realizar la asignación la validación con la persona asignada.</p> <p>Se debe tener las actividades y tareas en conocimiento de todo el equipo de trabajo</p> <p>Toda tarea debe tener un responsable y un tiempo o fecha de entrega establecida.</p> <p>Las tareas en equipo deben tener asignado a un responsable por la tarea, así hayan varios sobre esta.</p> <p>Las tareas deben ser específicas con un contenido de detalle claro que permita entregarla o reasignarla sin necesidad de explicar formalmente la actividad</p> <p>Se deben realizar reuniones periódicas con los integrantes del emprendimientos para revisar el estado y avance de las tareas y responsabilidades de cada uno</p>	
<i>Responsables, Funciones y roles</i>	ROL	FUNCIONES
	Líder de Responsabilidad	<p>Realizar el seguimiento de las tareas</p> <p>Acordar las reuniones de seguimiento</p> <p>Asignar las tareas y responsabilidades</p> <p>Acordar fechas de entrega y gestión con los responsables de las tareas</p> <p>Realizar el seguimiento de los proyectos</p>
	Equipo de Proyecto	Realizar gestión de las tareas y responsabilidades asignadas
	Responsable de Proyecto	Representar al equipo del proyecto en cuanto a las tareas y responsabilidades asignadas al proyecto
	Responsable Tarea	Realizar la gestión pertinente a las tareas y responsabilidades asignadas
<i>Seguimientos y control</i>	<p>Para el seguimiento y control, existen diferentes prácticas en el medio que permiten cumplir este objetivo, sin embargo para este caso se toma como ejemplo por una parte la metodología de seguimiento de las prácticas ágiles de desarrollo de software y la metodología que se utiliza para establecer alcances, orden y control de las tareas de los proyectos.</p> <p>Para el seguimiento se plantea realizar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reuniones Periódicas: El éxito del La metodología para 	

	<p>las reuniones diarias, el éxito es que se realiza corta de duración, no más de 15 minutos y debe ser de pie, y simplemente se da la retroalimentación a partir de las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué has hecho desde ayer? ¿Qué realizarás para la próxima reunión? ¿Has tenido algún problema que haya impedido alcanzar tu objetivo? <p>Aunque en la gráfica se representa la forma de realizar los entregables de desarrollo de software, se puede acoplar a cualquier tipo de tareas que se encuentren pendiente.</p> <ol style="list-style-type: none"> Reporte de Avance de Tarea: este reporte puede ser el insumo de las reuniones diarias o semanales que se proponen en el punto anterior, Indicador de cumplimiento: el indicador puede definirse en cuanto al tiempo o cronograma que se tiene planteado para la ejecución de tareas, es decir en el momento en que se encuentra la tarea que avance lleva respecto al que debería llevar teniendo en cuenta la programación inicial. Software de Administración de Tareas: En donde tienen como insumo cada uno de los proyectos y actividades pendientes y se organizan de tal manera que exista la diferenciación de proyectos sin iniciar, en curso y terminados, reuniones constantes que permiten el seguimiento efectivo y ágil.
<i>Ejemplos</i>	<p>Tarea asignada: Las pruebas se realizan terminada la entrega del desarrollo y las debe realizar esta persona</p> <p>Reporte avance tarea</p> <p>Cumplimiento de tarea</p>

5.3 Estrategia

Componente estrategia

<i>Nombre de componente</i>	ESTRATEGIA
<i>Ubicación de la pirámide</i>	2º
<i>Palabras claves</i>	Objetivo, Actividad, Estrategia, Innovación
<i>Descripción</i>	Según la organización ISO, este principio se describe como: "La estrategia de negocio de la organización tiene en cuenta las

	<p>capacidades actuales y futuras de TI; los planes estratégicos de TI satisfacen las necesidades actuales y en marcha de la estrategia de negocio de la organización”.</p> <p>Las empresas de TI deben enfocar sus productos y servicios a contribuir con las estrategias de negocio de sus clientes, para convertirse en su aliado estratégico.</p> <p>De igual manera la empresa de TI debe tener sus objetivos como empresa, además de ser aliado estratégico de sus clientes, y para poder alcanzar estos objetivos debe enfocar todos sus esfuerzos a cumplir, y hacer que todas las tareas de la empresa tengan como fin contribuir con alguno de estos objetivos. Esto hace que todos los recursos de la empresa, escasos en el caso de los emprendimientos, se utilicen únicamente en actividades que aporten valor a la organización.</p> <p>Para que la empresa opere de una manera estratégica, es necesario que tenga unos objetivos claros y medibles, así como un sistema que permite hacer seguimiento al cumplimiento de estos para poder realizar acciones que aseguren su consecución. La innovación también hace parte de la estrategia, ya que es necesaria para mantener la empresa vigente en el mercado, buscando permanente nuevas formas de lograr ventajas competitivas</p>
<p><i>Definiciones de Política</i></p>	<p>Para lograr que el emprendimiento opere de forma estratégica, es necesario definir políticas que permitan alinear todas las acciones de la empresa con la estrategia definida.</p> <p>Lo primero que se debe definir es lo objetivos que se desean alcanzar por la empresa en un periodo de tiempo. Para esto los directivos deben realizar un proceso de planeación estratégica donde se defina el rumbo que desea para la empresa y los objetivos que van a fijar para recorrer ese camino. Estos objetivos debes ser claros, alcanzables y principalmente debe tener dos características esenciales: un tiempo límite para su consecución y un una medida cuantificable que permite determinar claramente si se alcanza o no el objetivo.</p> <p>Una vez definidos los objetivos cuantificables en un periodo de tiempo, es necesario revisar las actividades o procesos que se realizan en la empresa para identificar los objetivos que deben ayudar a alcanzar, todas las actividades de la empresa deben estar alineadas con al menos un objetivo estratégico, y de no ser así, es necesario justificar la razón por la cual esta actividad no está vinculada directamente con un objetivo estratégico.</p> <p>Con las actividades ya identificadas y alienadas con los objetivos, el siguiente paso es asignar a estas actividades los recursos necesarios para que se realicen, como las personas idóneas para</p>

	<p>ejecutarlas, el espacio físico, los recursos de infraestructura y económicos necesarios para realizarlas.</p> <p>A cada actividad se le debe definir un tiempo para su ejecución, para garantizar así, que su contribución con el objetivo estratégico de la empresa sea oportuno y se acorde al periodo de tiempo definido para la consecución del objetivo.</p> <p>Durante la ejecución de las tareas, es necesario hacer un seguimiento periódico para evaluar si las tareas se ajustan a los tiempos y recursos asignados. Esto con el fin de hacer los ajustes necesarios para lograr que las actividades sean exitosas y se ejecuten con los parámetros de tiempo y costo establecido. El seguimiento periódico debe hacerse en términos de porcentaje ejecutado de la tarea, en relación con los recursos asignados y las fechas previstas de finalización.</p> <p>Durante todo el proceso de planeación y ejecución de las actividades de la empresa, es importante estar atentos a oportunidades de mejora e innovación que puede surgir desde cualquier integrante de la empresa. Estas posibles mejoras u oportunidades pueden ayudar a realizar las actividades de manera más eficiente, logrando así conseguir los objetivos en menor tiempo o utilizando menos recursos. Es necesario contar con mecanismo para registrar y hacer seguimiento a estas oportunidades de innovación (principio de comportamiento humano).</p>	
<i>Responsables, Funciones y roles</i>	ROL	FUNCIONES
	Directivos	Definir los objetivos estratégicos de la empresa.
	Coordinador de actividades	Asegurar que las actividades de la empresa se encuentren alineadas con los objetivos de la empresa. Asignar recursos y tiempos a las actividades. Realizar seguimiento a la ejecución de las actividades Administrar el mecanismo de seguimiento de nuevas oportunidades de innovación
	Responsable Actividad	Ejecutar las actividades con los recursos asignados y en los tiempos establecidos. Reportar las oportunidades de innovación

	que vea aplicables a la empresa.
<i>Seguimientos y control</i>	1. Para realizar el seguimiento y control, se recomienda partir los procesos o actividades de la empresa en tareas de menor tamaño, para poder hacer un seguimiento más granular y detallado. El WBS (Work Breakdown Structure) que se utiliza en la gestión de proyecto del PMI es una buena herramienta para realizar la desagregación de procesos y actividades en tareas. Cada tarea de igual manera debe tener sus recursos y tiempos asignados y su peso dentro de la actividad que la contiene, de esta manera cada que se completa un tarea, se puede actualizar el avance de toda la actividad para poder hacer un seguimiento eficiente
<i>Ejemplos</i>	Objetivo estratégico: Firmar dos nuevos clientes internacionales en el próximo semestre. Objetivo estratégico: Para el año actual disminuir en un 20 % con respecto al año anterior, el número de defectos reportados por los clientes

5.4 Comportamiento humano

Componente comportamiento humano

<i>Nombre de componente</i>	COMPORTAMIENTO HUMANO
<i>Ubicación de la pirámide</i>	3º
<i>Palabras claves</i>	Oportunidad de mejora, Problema / Falla, Aptitudes, Gestión del Conocimiento
<i>Descripción</i>	<p>Cuando se referencia a el comportamiento humano en la norma ISO 38500 confirma que “la importancia que tiene la interacción de las personas con el resto de elementos de un sistema, con la intención de alcanzar el buen funcionamiento y un alto rendimiento del mismo. El comportamiento de las personas incluye su cultura, sus necesidades y sus aspiraciones, tanto a nivel individual como en grupo” (ISO/IEC, 2008)</p> <p>En breves palabras se refiere a que los emprendimientos deben tener en cuenta que para mejorar el funcionamiento y tener éxito en sus empresas, el comportamiento de los que hacen parte del emprendimiento es fundamental.</p> <p>Para los emprendimiento de acuerdo a lo entrevistado se logra identificar que este tema es de gran importancia, pero que dado la informalidad que se maneja, no se logra tener un control o</p>

	<p>conocimiento explícito para su operación. Es decir saben que deben buscar en tener un ambiente laboral que permita que sus integrantes realicen su mejor trabajo y esfuerzo por lograr los objetivos, que cuando exista alguna idea o problema se comunica de inmediato al representante del grupo para darle su trámite requerido.</p> <p>En este caso la relevancia fue calificada alta, y para cada caso se evidencia el interés por que el recurso humano y su comportamiento sea el propicio dado que eso determina en gran parte el éxito de los proyectos</p> <p>En el modelo se enfocará en el cómo se puede aprovechar este capítulo en el bienestar de los integrantes del emprendimiento, cuales temas se deberían realizar el seguimiento y que resultados debe buscar en el momento de aplicar la metodología, basándose en los lineamientos de gobierno de ti y gestión del conocimiento.</p>
<p><i>Definiciones de Política</i></p>	<p>Para adquirir la práctica de gestionar el comportamiento humano inicialmente el emprendimiento debe definir una persona responsable que se encargará de realizar la gestión directiva del comportamiento humano en el emprendimiento.</p> <p>A partir de esta definición se encuentran unas de las funciones que esta persona, el responsable del comportamiento humano, deberá empezar a identificar qué tipo de actividades y acciones puede aplicar que conlleven a motivar la participación y el trabajo en equipo, esto con el fin de fomentar la generación de ideas, oportunidades de mejora y problemas que se puedan presentar en su operación, que permitan generar un programa para el control y gestión de este tipo de eventos.</p> <p>Para esta gestión se pueden acudir a metodologías que se contemplan en el aseguramiento de la calidad, en donde se realiza el control y seguimiento de las oportunidades de mejoras y hallazgos de las auditorías, en donde normalmente definen un método de comunicación para realizar el registro y seguimiento a las oportunidades de mejora y problemas presentados, a través de bases de datos compartidas o programas colaborativos.</p> <p>Luego de generar esta cultura organizacional, se puede empezar a gestionar el conocimiento de lo que se realiza en el emprendimiento, esto lo puede realizar cada persona escribiendo claramente el cómo realiza cada paso de lo que hace e ir generando hábitos de aseguramiento del conocimiento en todos los procesos. Con esta información el responsable debe</p>

	<p>organizarlas por las áreas o procesos anteriormente definidos y tener un repositorio dinámico que permita fácilmente acudir a ellos.</p> <p>Con estas dos prácticas se tendría en gran parte del capítulo comprendido dado que se están abordando temas del comportamiento humano en la organización en cuanto al traspaso de información y la motivación del personal para realizar retroalimentación del producto.</p> <p>Adicionalmente se puede realizar otro tipo de mediciones en cuanto al personal en a cómo sus comportamientos influyen en cada uno de los procesos. Con la información que se ha levantado se debe realizar un análisis de estos para identificar cuáles son las aptitudes, competencias y comportamientos que debería tener el encargado del proceso.</p> <p>También se pueden realizar evaluaciones que demuestren niveles de satisfacción y motivación que tiene cada integrante en el equipo de trabajo, documentar perfiles de cargo, niveles de autorización, aptitudes y competencias básicas requeridas para el cargo y evaluación de ingreso para verificar la aplicabilidad al emprendimiento</p>	
<i>Responsables, Funciones y roles</i>	ROL	FUNCIONES
	Responsable de Comportamiento humano	<p>Realizar el seguimiento al comportamiento humano</p> <p>Consolidar los procesos realizados por los integrantes</p> <p>Gestionar las evaluaciones y encuestas al personal</p>
	Integrantes	<p>Generar las oportunidades de mejora y problemas</p> <p>Describir los procesos que se realizan</p>
<i>Seguimientos y control</i>	Para poder realizar un seguimiento a este capítulo resulta necesario generar un mecanismo de registro que permita realizar control frente a lo que sucede en el comportamiento humano	
<i>Ejemplos</i>	<p>Reporte de evaluación de motivación actual:</p> <p>Reporte de oportunidades de mejora:</p> <p>Evaluación de desempeño</p>	

5.5 Desempeño

Componente desempeño

<i>Nombre de componente</i>	DESEMPEÑO
<i>Ubicación de la pirámide</i>	4º
<i>Palabras claves</i>	Rendimiento, Continuidad del servicio, Disponibilidad de la información, Calidad de la información, Acuerdos de servicio
<i>Descripción</i>	<p>En ISO 38500 el desempeño está descrito así: “las TI son la herramienta más adecuada para dar soporte a los procesos de negocio, ofreciendo servicios con el nivel y la calidad requerida para satisfacer los objetivos actuales y futuros de la organización”.</p> <p>El desempeño está determinado por lo requerido en cuanto a tecnología para poder soportar el negocio, y en este caso que son emprendimiento de ti, sus procesos están basados en el correcto funcionamiento de las tecnologías, por lo tanto se abordan temas como el rendimiento, las capacidades tecnológicas, continuidad del servicio, disponibilidad y calidad de la información.</p> <p>En los emprendimientos, el desempeño de TI en la organización se contempla como parte fundamental de sus procesos, dado que se basan en la prestación de servicios en ti, es decir el soporte de su negocio es la tecnología.</p> <p>De acuerdo a lo entrevistado el desempeño de los emprendimientos se tiene en cuenta dentro de su estrategia, sin embargo normalmente no está definido como política interna o se encuentra documentado, las razones, el tiempo necesario para realizar seguimiento y gestión a las actividades</p> <p>La relevancia que se le planteó por los emprendimientos entrevistados es alta, y aunque hace parte a veces del servicio que están prestando se sitúa en la posición 4 del modelo pues se requiere una madurez superior a la que normalmente un emprendimiento inicia, es decir inicialmente para el modelo se plantea tenerlo en cuenta en su normal operación pero para realizar un seguimiento y control luego de tener bien</p> <p>Se genera el capítulo en el modelo referente al desempeño que en resumen hace referencia a lo que el emprendimiento debe tener en cuenta para poder soportar su operación del negocio.</p>
<i>Definiciones de Política</i>	Para realizar la gestión del desempeño del emprendimiento se debe tener en cuenta inicialmente realizar un diagnóstico interno que permita identificar dentro del emprendimiento los principales

	<p>procesos que se realizan, recursos necesarios y tecnología utilizada para la operación diaria.</p> <p>A partir de esto se puede empezar a realizar la revisión acerca de los puntos críticos del emprendimiento, es decir aquellos recursos que puedan detener el funcionamiento del mismo, este análisis se debe realizar en conjunto con todas las personas involucradas en el proceso.</p> <p>Se debe definir un responsable que lleve el liderazgo de este principio, el cual tendrá la responsabilidad de mantener el equipo de trabajo en constante cuestionamiento acerca de las posibilidades que se pueden presentar.</p> <p>Los integrantes del equipo de desempeño evalúan cada uno de sus labores para que cada vez que encuentren una posible falla se pueda generar una alerta al equipo para lograr mitigar el riesgo que pueda afectar más adelante la calidad de su servicio.</p>	
<i>Responsables, Funciones y roles</i>	ROL	FUNCIONES
	Directivos	Velar por el correcto funcionamiento y continuidad del negocio
	Responsable Desempeño	Encargado de realizar el seguimiento requerido para el desempeño
	Colaborador	Generar reportes de posibles riesgos inmersos en su operación.
<i>Seguimientos y control</i>	<p>Realizar el seguimiento y control a los registros generados por el equipo de trabajo del desempeño.</p> <p>Validar la ejecución de los planes de acción planteados en los equipos de trabajo</p>	
<i>Ejemplos</i>	<p>La licencia del software se encuentra limitada para las personas que adquieran la clave generada por el asistente, esto en búsqueda de la propiedad del software</p>	

6. CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO

6.1 Conclusiones

Con este estudio se determinó una metodología y guía para que los emprendimientos logren de forma simple, iniciar prácticas que permitan a sus procesos acoplarse a los requerimientos involucrados en los marcos de gobierno de TI.

En cuanto a la metodología empleada, se puede concluir que la aplicación del estudio de casos a través de iteraciones, aportó información que no se hubiera podido determinar con un método cuantitativo. El análisis de la aplicabilidad de gobierno de TI en cada empresa teniendo en cuenta sus particularidades permitió determinar los procesos que el emprendedor está dispuesto y vive en su actividad.

Se evidenció que este tipo de estudios cualitativos favorecen la validación y confrontación de marcos de referencia los cuales no cuentan con la claridad que se tienen normalmente.

Para los emprendimientos de TI, teniendo en cuenta su naturaleza de negocio y funcionamiento, aplica de manera natural algunos de los principios de Gobierno de TI, no con la intención de aplicarlos sino por la gestión y organización de su negocio.

Los emprendimientos de TI son receptivos a oportunidad de mejoras como este estudio, debido a su espíritu de innovación y búsqueda continua de mejora.

Los emprendimientos a veces no identifican que realmente es importante para su desarrollo, se dejan llevar por instintos de supervivencia y por tal motivo son abiertos a cualquier consejo administrativo.

6.2 Futuros Trabajos

La guía práctica presentada como primera versión en el presente trabajo es una base para la cual se pueden seguir desarrollando trabajos futuros como los que se mencionan a continuación:

La guía permite que a futuro los emprendimientos de TI complementen la guía de acuerdo a las diversas experiencias que puedan tener en referencia al gobierno de TI.

Como futuro trabajo la realización de la implementación del actual guía en emprendimientos de TI.

Para el futuro el trabajo servirá de guía propuesta para iniciar programas de certificación de empresas y emprendimientos en base a gobierno de TI.

Realizar un aplicativo o herramienta que recopile cada uno de los capítulos en base a las herramientas propuestas que permita gestionar a los emprendimientos con algo más asegurado.

Como complemento de este trabajo también se puede realizar una ampliación de los capítulos con recomendaciones de expertos de la materia

Como futuro trabajo sería complementar con esta guía otros marcos de referencia para otros temas como cmmi o iso 9001 dependiendo el enfoque que se le quiera involucrar al emprendimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- Congreso de Colombia. (2006). *Ley 1014 de 2006*.
- Congreso de la republica de Colombia. (2004). *Ley 905 de 2004*.
- Correa Correa, M. H., & Parra Rojas, B. A. (2012). *Modelo y guía para la implementación de Gobierno de TI en Entidades*. Cali: Tesis Maestría Gestión de Informática y Telecomunicaciones.
- Edwin Tarapuez Chamorro, H. O. (2013). Política de emprendimiento en Colombia, 2002-2010. *Estudios Gerenciales*, 275-283.
- Fernandez, A., & Lloreras, F. (2009). *Gobierno de las TIs para universidades*. Almería: TIC comisión sectorial de las tecnologías de informacion y comunicaciones.
- GEM - Global Entrepreneurship Monitor Colombia. (2013). *Global Entrepreneurship Monitor*.
- ISACA. (2012). *Un Marco de Negocio Para el Gobierno y Gstion de las TI en la Empresa*. Madrid.
- ISACA Ballester, M. (2010). Gobierno de las TIC ISO/IEC 38500. *Isaca Journal*.
- Isaca. (s.f.). *Isaca - Information Systems Audit and Control Association*. Obtenido de <http://www.isaca.org/About-ISACA/Press-room/Pages/ISACA-Certifications-by-Region.aspx#>
- ISO/IEC. (2008). *ISO 38500 - Corporate governance of information technology*.
- IT Governance Institute. (2003). *Cobit 4.1*. Rollin Meadows.
- IT Governance Institute. (2007). *COBIT QuickStart*. Rolling Meadows, IL.
- IT Governance Institute. (2008). *Alineando CobiT® 4.1, ITIL® V3 y ISO/IEC 27002 En Beneficio De La Empresa*. Rolling Meadows, IL.
- Koornhof, H. (2009). A framework for IT governance in small businesses. *Tesis Magister Tecnología- Nelson Mandelas university*.
- MinCIT Ministerio de comercio, industria y comercio. (2013). *Innpulsa*. Recuperado el 9 de Noviembre de 2013, de <http://www.innpulsacolombia.com>

- MinTIC Ministerio de tecnologías de la información y telecomunicaciones. (2013). *Apps.co*. Recuperado el 9 de Noviembre de 2013, de <https://apps.co/>
- MinTIC Ministerio de tecnologías de la información y telecomunicaciones. (2013). *Vive Digital*. Recuperado el 9 de Noviembre de 2013, de <http://www.mintic.gov.co/index.php/vive-digital>
- Orrego Correa, C. I. (2009). La fenomenología y el emprendimiento. *Pensamiento y Gestión - Universidad del Norte*, N° 27.
- ParqueSoft. (2013). *Acerca de ParqueSoft*. Recuperado el 9 de Noviembre de 2013, de <http://www.parquesoft.com/parquesoft.html>
- Parquesoft Manizales. (Diciembre de 2012). *Fortalecimiento de la industria de TI (FiTi)*. Recuperado el 2012, de http://www.fiti.gov.co/documentos/Btacora_Buenas_Practicas_Eprendimiento_TI/pdf/documentocompleto.pdf
- Presidencia de la Republica. (23 de Abril de 2013). *Urna de Cristal*. Obtenido de <http://www.urnadecristal.gov.co/gestion-gobierno/emprendedores-colombia>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2010). Documento conceptual de Gobierno Corporativo. *Delegatura para riesgos conglomerados y gobierno Corporativo*.
- Universidad Pontificia Bolivariana. (2012). Analisis del campo del emprendimiento desde un estudio de casos. *Revista ciencias estrategicas*, 134-145.
- Vesga, R. (2008). EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN EN COLOMBIA:¿ QUÉ NOS ESTÁ HACIENDO FALTA?. *Universidad de los Andes*.

ANEXOS

ANEXO A – Entrevista de validación de utilización de Gobierno de TI

Califique si aplica o no la pregunta y que relevancia cree que tiene el capítulo y su contenido para mejorar la administración de su empresa de 1 a 5, donde 1 es menor relevancia y 5 mayor relevancia.

Responsabilidad

¿En su empresa las áreas, procesos, tareas tiene una persona responsable asignada?

Si/No

¿Estas personas tienen definidas sus funciones?

Si/No

¿Se conocen claramente las responsabilidades de cada persona?

Si/No

¿Cree usted que estas personas son las más idóneas para sus responsabilidades, las más calificadas?

Si/No

¿Existe un seguimiento al cumplimiento de las funciones de estas personas?

Si/No

Relevancia del Capítulo: 1 2 3 4 5

Comentarios _____

Estrategia

¿Se han definido los objetivos estratégicos de la empresa?

Si/No

¿Las actividades, tareas o procesos de la empresa tienen como objetivo alcanzar alguno de estos objetivos?

Si/No

¿Para la ejecución de estas actividades, tareas o procesos se les asignan recursos?

Si/No

¿Para la ejecución de estas actividades, tareas o procesos se les asignan tiempos?

Si/No

¿Existe un seguimiento para asegurar que estas tareas se realicen en el tiempo y con los recursos asignados?

Si/No

¿En su empresa se promueve la generación de ideas innovadoras que ayuden a responder a nuevas oportunidades, nuevos negocios o mejorar los procesos de la empresa?

Si/No

Relevancia del Capítulo: 1 2 3 4 5

Comentarios _____

Adquisiciones

¿Su empresa tiene definidos los pasos a seguir al momento de realizar una adquisición o compra? Aplica para cualquier tipo de compra

Si/No

¿Se hace un estudio de la viabilidad e idoneidad de las compras?

Si/No

¿Existe soporte documental de las compras?

Si/No

¿Existe una programación para la compra de insumos?

Si/No

¿Existe una base de datos de proveedores?

Si/No

Relevancia del Capítulo: 1 2 3 4 5

Comentarios _____

Desempeño

¿Tiene identificado los recursos que se requieren para soportar su operación?

Si/No

¿Tiene identificado los riesgos que pueden afectar la operación de su negocio?

Si/No

¿Existen lineamientos de seguridad de la información, integridad o propiedad intelectual?

Si/No

¿Sabe que tecnología se requiere para soportar el negocio?

Si/No

¿Se cuenta con un presupuesto para adquirir la tecnología necesaria para soportar el negocio?

Si/No

Relevancia del Capítulo: 1 2 3 4 5

Comentarios _____

Comportamiento humano

¿Tiene en cuenta las aptitudes y comportamiento humano para definir sus actividades a realizar?

Si/No

¿En caso tal que exista algún problema u oportunidad de mejora de parte del personal se tiene en cuenta?

Si/No

¿Existe algún mecanismo para reportarlo?

Si/No

¿Se tiene definido que niveles de puede tomar decisiones de los problemas reportados?

Si/No

¿Realiza control o monitoreo de la gestión de los problemas reportados?

Si/No

Relevancia del Capítulo: 1 2 3 4 5

Comentarios _____

Conformidad

¿Conoce qué tipo de regulaciones la rigen?

Si/No

¿Las tiene contempladas o listadas dentro de su empresa?

Si/No

¿Sabe si sus integrantes las conocen?

Si/No

¿Controla de alguna forma que se cumplan estas regulaciones?

Si/No

Relevancia del Capítulo: 1 2 3 4 5

Comentarios _____

Riesgo

¿Tiene identificados posibles riesgos de su negocio o procesos del mismo?

Si/No

¿Sabe el impacto que esto riesgos tiene en su negocio o proceso?

Si/No

¿Existe un plan para mitigar el impacto de estos riesgos?

Si/No

¿Identifica, evalúa y revisa los planes de riesgo de manera periódica?

Si/No

¿Aplica, monitorea y lleva registro de la efectividad de estos planes?

Si/No

Relevancia del Capítulo: 1 2 3 4 5

Comentarios _____

ANEXO B – Guía inicial de Gobierno de TI para emprendimientos de TI

RESPONSABILIDAD

Ubicación en la Pirámide:



Descripción:

Este principio hace referencia en “que cada individuo o grupo de personas de la organización comprendan y acepten sus responsabilidades relacionadas con la demanda y prestación de servicios de TI. Quienes tengan la responsabilidad sobre las acciones también tienen la autoridad para llevarlas a cabo”. (ISO/IEC, 2008)

Es decir que el emprendimiento debe tener claridad de quién hace qué, cuándo lo hace y cómo van hacerle el seguimiento, esto anterior debe involucrarlo como parte de su día a día para lograr los objetivos propuestos y/o dar cumplimiento a las diferentes tareas asignadas y responsabilidades.

Aunque para un emprendimiento de acuerdo a lo entrevistado, normalmente, no se tiene en cuenta al momento de iniciar su puesta en marcha, la definición de sus procesos o áreas de trabajo, la idea es que se inicie a gestionarlo desde el momento que se va a tener como práctica la gestión del modelo.

Para este último punto se puede referenciar el esquema general de organización de un emprendimiento que se menciona en el capítulo anterior*

Esta sección resulta con un grado de importancia alto dado que a partir de esta práctica se logra la ejecución de las tareas y actividades propuestas, por lo tanto debe ser lo mínimo que se gestiona al iniciar con un emprendimiento, normalmente este se realiza por inercia dado que a medida que inicia un proyecto lógicamente se crean unas tareas por realizar, y unos responsables, sin embargo esta práctica se ve interpuesta a obstáculos de organización y orden que adolecen este tipo de empresas.

Para el modelo la idea es de realizar y crear la cultura de la gestión de las responsabilidades como parte del funcionamiento que permita mejorar la productividad de cada uno de sus integrantes y a partir de esta la productividad del emprendimiento.

Conceptos (Palabras claves)

- Tarea
- Función
- Proyecto
- Responsabilidad
- Cronograma
- Seguimiento

Definiciones de políticas:

Inicialmente para asegurar que las responsabilidades se puedan definir con mayor asertividad, el emprendimiento debe tener claros los procesos y/o áreas de su empresa. Esto con el fin de establecer un orden y prioridades en las diferentes responsabilidades que puedan existir en el emprendimiento. Inicialmente se propone un modelo de estructura en la cual se puede basar.*

Teniendo en cuenta estas definiciones, el emprendimiento debe asignar un líder encargado a realizar la gestión a las tareas, responsabilidades y funciones, es decir realizar el seguimiento de las responsabilidades, el levantamiento de las funciones por cargo y las asignaciones de actividades. Para este caso se nombrará como líder de responsabilidades.

El emprendimiento debe tener en cuenta que aunque el líder de responsabilidades puede ser la misma persona quien cree las tareas y las asigne,

El líder de responsabilidades inicialmente es quien estará al frente de la gestión que se realice, por lo tanto debe en el momento de asignar una tarea o actividad, realizar la validación si la persona a quien está realizando la asignación cree ser la idónea para el caso. En caso tal que no exista se debe asignar a la persona con mayor probabilidad de éxito en cuanto a la tarea.

El líder de responsabilidades debe realizar en el momento de realizar la asignación la validación con la persona asignada.

Se debe tener las actividades y tareas en conocimiento de todo el equipo de trabajo

Toda tarea debe tener un responsable y un tiempo o fecha de entrega establecida.

Las tareas en equipo deben tener asignado a un responsable por la tarea, así hayan varios sobre esta.

Las tareas deben ser específicas con un contenido de detalle claro que permita entregarla o reasignarla sin necesidad de explicar formalmente la actividad

Se deben realizar reuniones periódicas con los integrantes del emprendimientos para revisar el estado y avance de las tareas y responsabilidades de cada uno.

Responsables, funciones y roles

ROL	FUNCIONES
Líder de Responsabilidad	Realizar el seguimiento de las tareas Acordar las reuniones de seguimiento Asignar las tareas y responsabilidades Acordar fechas de entrega y gestión con los responsables de las tareas Realizar el seguimiento de los proyectos
Equipo de Proyecto	Realizar gestión de las tareas y responsabilidades asignadas
Responsable de Proyecto	Representar al equipo del proyecto en cuanto a las tareas y responsabilidades asignadas al proyecto
Responsable Tarea	Realizar la gestión pertinente a las tareas y responsabilidades asignadas

Seguimientos y control

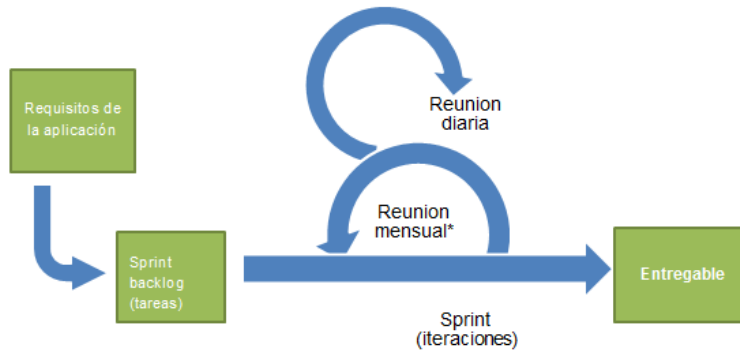
Para el seguimiento y control, existen diferentes prácticas en el medio que permiten cumplir este objetivo, sin embargo para este caso se toma como ejemplo por una parte la metodología de seguimiento de las prácticas ágiles de desarrollo de software y la metodología que se utiliza para establecer alcances, orden y control de las tareas de los proyectos.

Para el seguimiento se plantea realizar lo siguiente:

1. Reuniones Periódicas: El éxito de la metodología para las reuniones diarias, el éxito es que se realiza corta de duración, no más de 15 minutos y

debe ser de pie, y simplemente se da la retroalimentación a partir de las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué has hecho desde ayer?
- b. ¿Qué realizarás para la próxima reunión?
- c. ¿Has tenido algún problema que haya impedido alcanzar tu objetivo?



Aunque en la gráfica se representa la forma de realizar los entregables de desarrollo de software, se puede acoplar a cualquier tipo de tareas que se encuentren pendiente.

2. Reporte de Avance de Tarea: este reporte puede ser el insumo de las reuniones diarias o semanales que se proponen en el punto anterior,
3. Indicador de cumplimiento: el indicador puede definirse en cuanto al tiempo o cronograma que se tiene planteado para la ejecución de tareas, es decir en el momento en que se encuentra la tarea que avance lleva respecto al que debería llevar teniendo en cuenta la programación inicial.
4. Software de Administración de Tareas: En donde tienen como insumo cada uno de los proyectos y actividades pendientes y se organizan de tal manera que exista la diferenciación de proyectos sin iniciar, en curso y terminados, reuniones constantes que permiten el seguimiento efectivo y ágil.

Ejemplos:

Tarea asignada: Las pruebas se realizan terminada la entrega del desarrollo y las debe realizar esta persona

Reporte avance tarea:

Cumplimiento de tarea:

ESTRATEGIA

Ubicación en la Pirámide:



Descripción

La descripción de este principio por ISO: “La estrategia de negocio de la organización tiene en cuenta las capacidades actuales y futuras de TI; los planes estratégicos de TI satisfacen las necesidades actuales y en marcha de la estrategia de negocio de la organización”.

Las empresas de TI deben enfocar sus productos y servicios a contribuir con las estrategias de negocio de sus clientes, para convertirse en su aliado estratégico.

De igual manera la empresa de TI debe tener sus objetivos como empresa, además de ser aliado estratégico de sus clientes, y para poder alcanzar estos objetivos debe enfocar todos sus esfuerzos a cumplir, y hacer que todas las tareas de la empresa tengan como fin contribuir con alguno de estos objetivos. Esto hace que todos los recursos de la empresa, escasos en el caso de los emprendimientos, se utilicen únicamente en actividades que aporten valor a la organización.

Para que la empresa opere de una manera estratégica, es necesario que tenga unos objetivos claros y medibles, así como un sistema que permite hacer seguimiento al cumplimiento de estos para poder realizar acciones que aseguren su consecución.

La innovación también hace parte de la estrategia, ya que es necesaria para mantener la empresa vigente en el mercado, buscando permanente nuevas formas de lograr ventajas competitivas.

Conceptos

- Objetivo;

- Actividad:
- Estrategia:
- Innovación:

Definición de políticas

Para lograr que el emprendimiento opere de forma estratégica, es necesario definir políticas que permitan alinear todas las acciones de la empresa con la estrategia definida.

Lo primero que se debe definir es los objetivos que se desean alcanzar por la empresa en un periodo de tiempo. Para esto los directivos deben realizar un proceso de planeación estratégica donde se defina el rumbo que desea para la empresa y los objetivos que van a fijar para recorrer ese camino. Estos objetivos deben ser claros, alcanzables y principalmente debe tener dos características esenciales: un tiempo límite para su consecución y una medida cuantificable que permite determinar claramente si se alcanza o no el objetivo.

Una vez definidos los objetivos cuantificables en un periodo de tiempo, es necesario revisar las actividades o procesos que se realizan en la empresa para identificar los objetivos que deben ayudar a alcanzar, todas las actividades de la empresa deben estar alineadas con al menos un objetivo estratégico, y de no ser así, es necesario justificar la razón por la cual esta actividad no está vinculada directamente con un objetivo estratégico.

Con las actividades ya identificadas y alineadas con los objetivos, el siguiente paso es asignar a estas actividades los recursos necesarios para que se realicen, como las personas idóneas para ejecutarlas, el espacio físico, los recursos de infraestructura y económicos necesarios para realizarlas.

A cada actividad se le debe definir un tiempo para su ejecución, para garantizar así, que su contribución con el objetivo estratégico de la empresa sea oportuno y se acorde al periodo de tiempo definido para la consecución del objetivo.

Durante la ejecución de las tareas, es necesario hacer un seguimiento periódico para evaluar si las tareas se ajustan a los tiempos y recursos asignados. Esto con el fin de hacer los ajustes necesarios para lograr que las actividades sean exitosas y se ejecuten con los parámetros de tiempo y costo establecido. El seguimiento periódico debe hacerse en términos de porcentaje ejecutado de la tarea, en relación con los recursos asignados y las fechas previstas de finalización.

Durante todo el proceso de planeación y ejecución de las actividades de la empresa, es importante estar atentos a oportunidades de mejora e innovación que puede surgir desde cualquier integrante de la empresa. Estas posibles mejoras u oportunidades pueden ayudar a realizar las actividades de manera más eficiente, logrando así conseguir los objetivos en menor tiempo o utilizando menos recursos. Es necesario contar con mecanismo para registrar y hacer seguimiento a estas oportunidades de innovación (principio de comportamiento humano).

Responsables, funciones y roles

ROL	FUNCIONES
Directivos	Definir los objetivos estratégicos de la empresa.
Coordinador de actividades	Asegurar que las actividades de la empresa se encuentren alineadas con los objetivos de la empresa. Asignar recursos y tiempos a las actividades. Realizar seguimiento a la ejecución de las actividades Administrar el mecanismo de seguimiento de nuevas oportunidades de innovación
Responsable Actividad	Ejecutar las actividades con los recursos asignados y en los tiempos establecidos. Reportar las oportunidades de innovación que vea aplicables a la empresa.

Seguimiento y Control

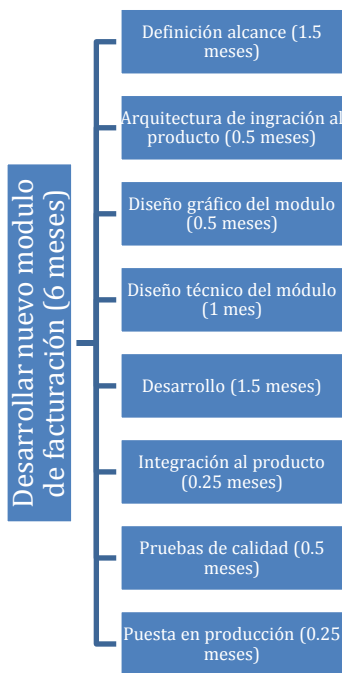
Para realizar el seguimiento y control, se recomienda partir los procesos o actividades de la empresa en tareas de menor tamaño, para poder hacer un seguimiento más granular y detallado. El WBS (Work Breakdown Structure) que se utiliza en la gestión de proyecto del PMI es una buena herramienta para realizar la desagregación de procesos y actividades en tareas. Cada tarea de igual manera debe tener sus recursos y tiempos asignados y su peso dentro de la actividad que la contiene, de esta manera cada que se completa un tarea, se puede actualizar el avance de toda la actividad para poder hacer un seguimiento eficiente.

Ejemplos

Objetivo estratégico: Firmar dos nuevos clientes internacionales en el próximo semestre.

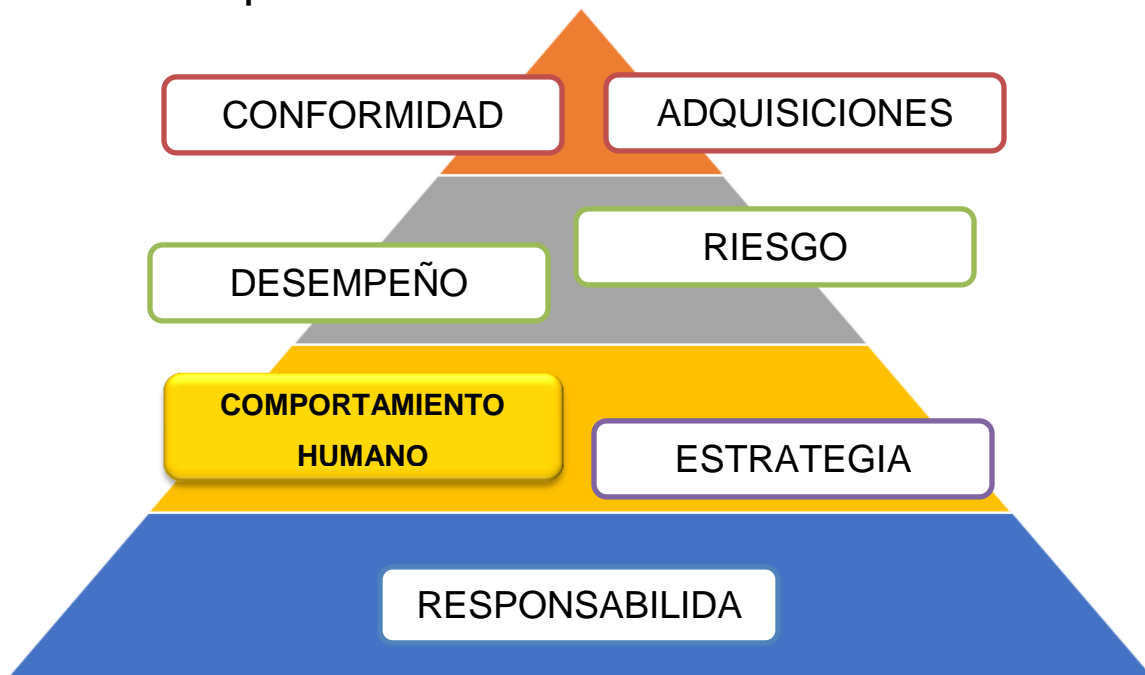
Objetivo estratégico: Para el año actual disminuir en un 20 % con respecto al año anterior, el número de defectos reportados por lo clientes.

Desagregación de tareas:



COMPORTAMIENTO HUMANO

Ubicación de la pirámide:



Descripción:

Cuando se referencia a el comportamiento humano en la norma ISO 38500 confirma que “la importancia que tiene la interacción de las personas con el resto de elementos de un sistema, con la intención de alcanzar el buen funcionamiento y un alto rendimiento del mismo. El comportamiento de las personas incluye su cultura, sus necesidades y sus aspiraciones, tanto a nivel individual como en grupo” (ISO/IEC, 2008)

En breves palabras se refiere a que los emprendimientos deben tener en cuenta que para mejorar el funcionamiento y tener éxito en sus empresas, el comportamiento de los que hacen parte del emprendimiento es fundamental.

Para los emprendimiento de acuerdo a lo entrevistado se logra identificar que este tema es de gran importancia, pero que dado la informalidad que se maneja, no se logra tener un control o conocimiento explícito para su operación. Es decir saben que deben buscar en tener un ambiente laboral que permita que sus integrantes realicen su mejor trabajo y esfuerzo por lograr los objetivos, que cuando exista alguna idea o problema se comunica de inmediato al representante del grupo para darle su trámite requerido.

En este caso la relevancia fue calificada alta, y para cada caso se evidencia el interés por que el recurso humano y su comportamiento sea el propicio dado que eso determina en gran parte el éxito de los proyectos

En el modelo se enfocará en el cómo se puede aprovechar este capítulo en el bienestar de los integrantes del emprendimiento, cuales temas se deberían realizar el seguimiento y que resultados debe buscar en el momento de aplicar la metodología, basándose en los lineamientos de gobierno de ti y gestión del conocimiento.

Conceptos (Palabras claves)

- Oportunidad de mejora
- Problema / Falla
- Aptitudes
- Gestión del Conocimiento

Definiciones de políticas:

Para adquirir la práctica de gestionar el comportamiento humano inicialmente el emprendimiento debe definir una persona responsable que se encargará de realizar la gestión directiva del comportamiento humano en el emprendimiento.

A partir de esta definición se encuentran unas de las funciones que esta persona, el responsable del comportamiento humano, deberá empezar a identificar qué tipo

de actividades y acciones puede aplicar que conlleven a motivar la participación y el trabajo en equipo, esto con el fin de fomentar la generación de ideas, oportunidades de mejora y problemas que se puedan presentar en su operación, que permitan generar un programa para el control y gestión de este tipo de eventos.

Para esta gestión se pueden acudir a metodologías que se contemplan en el aseguramiento de la calidad, en donde se realiza el control y seguimiento de las oportunidades de mejoras y hallazgos de las auditorías, en donde normalmente definen un método de comunicación para realizar el registro y seguimiento a las oportunidades de mejora y problemas presentados, a través de bases de datos compartidas o programas colaborativos.

Luego de generar esta cultura organizacional, se puede empezar a gestionar el conocimiento de lo que se realiza en el emprendimiento, esto lo puede realizar cada persona escribiendo claramente el cómo realiza cada paso de lo que hace e ir generando hábitos de aseguramiento del conocimiento en todos los procesos. Con esta información el responsable debe organizarlas por las áreas o procesos anteriormente definidos y tener un repositorio dinámico que permita fácilmente acudir a ellos.

Con estas dos prácticas se tendría en gran parte del capítulo comprendido dado que se están abordando temas del comportamiento humano en la organización en cuanto al traspaso de información y la motivación del personal para realizar retroalimentación del producto.

Adicionalmente se puede realizar otro tipo de mediciones en cuanto al personal en a cómo sus comportamientos influyen en cada uno de los procesos. Con la información que se ha levantado se debe realizar un análisis de estos para identificar cuáles son las aptitudes, competencias y comportamientos que debería tener el encargado del proceso.

También se pueden realizar evaluaciones que demuestren niveles de satisfacción y motivación que tiene cada integrante en el equipo de trabajo, documentar perfiles de cargo, niveles de autorización, aptitudes y competencias básicas requeridas para el cargo y evaluación de ingreso para verificar la aplicabilidad al emprendimiento

Responsables, funciones

ROL	FUNCIONES
Responsable de Comportamiento humano	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el seguimiento al comportamiento humano • Consolidar los procesos realizados por los integrantes • Gestionar las evaluaciones y

	encuestas al personal
Integrantes	<ul style="list-style-type: none"> • Generar las oportunidades de mejora y problemas • Describir los procesos que se realizan

Seguimientos y control

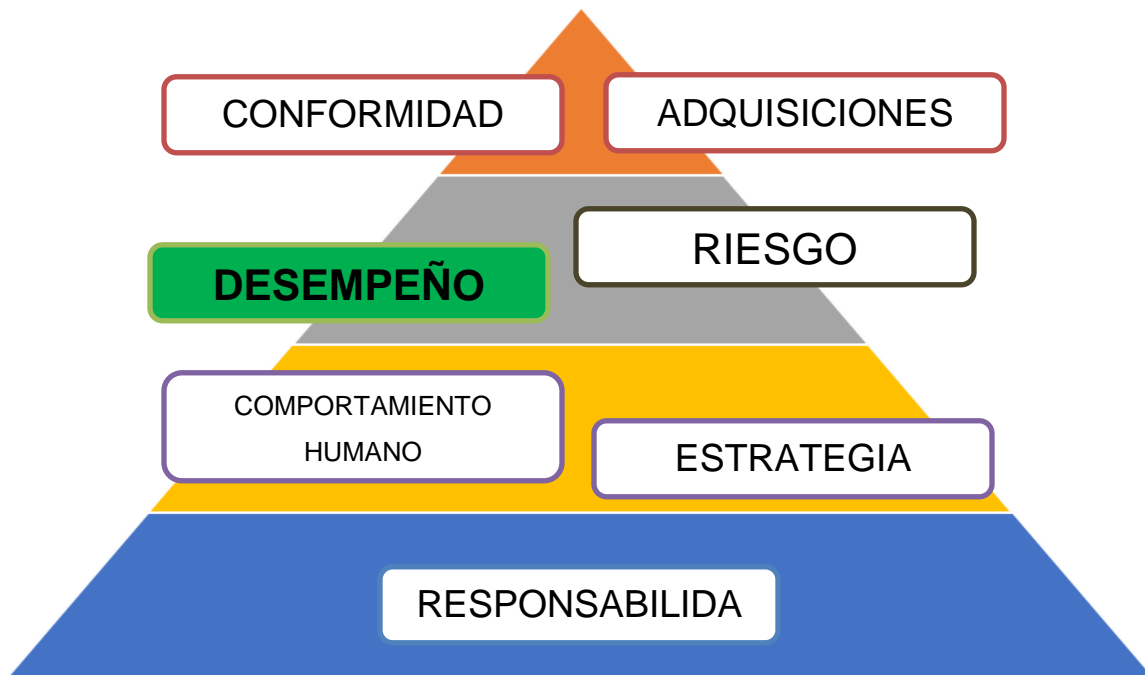
Para poder realizar un seguimiento a este capítulo resulta necesario generar un mecanismo de registro que permita realizar control frente a lo que sucede en el comportamiento humano.

Ejemplos

- Reporte de evaluación de motivación actual:
- Reporte de oportunidades de mejora:
- Evaluación de desempeño

DESEMPEÑO

Ubicación de la pirámide:



Ubicación de la pirámide:



Descripción:

En ISO 38500 el desempeño está descrito así: “las TI son la herramienta más adecuada para dar soporte a los procesos de negocio, ofreciendo servicios con el nivel y la calidad requerida para satisfacer los objetivos actuales y futuros de la organización”.

El desempeño está determinado por lo requerido en cuanto a tecnología para poder soportar el negocio, y en este caso que son emprendimiento de ti, sus procesos están basados en el correcto funcionamiento de las tecnologías, por lo tanto se abordan temas como el rendimiento, las capacidades tecnológicas, continuidad del servicio, disponibilidad y calidad de la información.

En los emprendimientos, el desempeño de TI en la organización se contempla como parte fundamental de sus procesos, dado que se basan en la prestación de servicios en ti, es decir el soporte de su negocio es la tecnología.

De acuerdo a lo entrevistado el desempeño de los emprendimientos se tiene en cuenta dentro de su estrategia, sin embargo normalmente no está definido como política interna o se encuentra documentado, las razones, el tiempo necesario para realizar seguimiento y gestión a las actividades

La relevancia que se le planteó por los emprendimientos entrevistados es alta, y aunque hace parte a veces del servicio que están prestando se sitúa en la posición 4 del modelo pues se requiere una madurez superior a la que normalmente un emprendimiento inicia, es decir inicialmente para el modelo se plantea tenerlo en cuenta en su normal operación pero para realizar un seguimiento y control luego de tener bien

Se genera el capítulo en el modelo referente al desempeño que en resumen hace referencia a lo que el emprendimiento debe tener en cuenta para poder soportar su operación del negocio.

Conceptos (Palabras claves)

- Rendimiento
- Continuidad del servicio
- Disponibilidad de la información
- Calidad de la información
- Acuerdos de servicio

Definiciones de políticas:

Para realizar la gestión del desempeño del emprendimiento se debe tener en cuenta inicialmente realizar un diagnóstico que permita identificar dentro del emprendimiento los principales procesos, recursos necesarios y tecnología utilizada para la operación diaria.

A partir de esto se puede empezar a realizar la revisión acerca de los puntos críticos del emprendimiento, es decir aquellos recursos que puedan detener el funcionamiento del mismo, este análisis se debe realizar en conjunto con todas las personas involucradas en el proceso.

Se debe definir un responsable que lleve el liderazgo de este principio, el cual tendrá la responsabilidad de mantener el equipo de trabajo en constante cuestionamiento acerca de las posibilidades que se pueden presentar.

Los integrantes del equipo de desempeño evalúan cada uno de sus labores para que cada vez que encuentren una posible falla se pueda generar una alerta al equipo para lograr mitigar el riesgo que pueda afectar más adelante la calidad de su servicio.

Responsables, funciones y roles

ROL	FUNCIONES
Directivos	Velar por el correcto funcionamiento y continuidad del negocio
Responsable Desempeño	Encargado de realizar el seguimiento requerido para el desempeño
Colaborador	Generar reportes de posibles riesgos inmersos en su operación.

Seguimientos y control

Realizar el seguimiento y control a los registros generados por el equipo de trabajo del desempeño.

Validar la ejecución de los planes de acción planteados en los equipos de trabajo

Ejemplos:

La licencia del software se encuentra limitada para las personas que adquieran la clave generada por el asistente, esto en búsqueda de la propiedad del software

RIESGO

Ubicación de la pirámide:**Descripción:**

La descripción de riesgo en el marco risk it basado en cobit es: “Los riesgos de TI son un componente del universo de riesgos a los que está sometida una organización,... La correcta gestión de los riesgos a los que está expuesta la organización es esencial para la correcta administración de cualquier organización,... los riesgos a los que una organización se enfrenta pueden ser riesgos estratégicos, riesgos ambientales, riesgos de mercado, riesgos de crédito, riesgos operativos y riesgos de cumplimiento.”.

La gestión de estos riesgos resultan claramente estratégicos y fundamentales para las empresas de TI, pues aunque no se establezcan políticas, procesos y planes de acción para abordarse, todas las empresas se encuentran inmersas en amenazas de diferente tipo que finalmente pueden llegar a interrumpir la operación de la empresa o generar impactos en contra a su funcionamiento.

De acuerdo a las entrevistas realizadas, para los emprendimientos, la gestión de los riesgos normalmente no se tienen contemplados, sin embargo, por ser

emprendimientos tienen claro que su momento es el de consolidación y crecimiento del negocio, momento en el cual es mayor el número de riesgos que se tienen, por ejemplo, una inversión sin retorno, un retiro de recurso humano, hasta nuevos competidores generan posibles descalabros en su gobierno.

En cuanto a la relevancia obtenida es 4 de 5, lo cual indica que aunque los emprendimientos no realicen una gestión para mitigar los riesgos, si tienen conciencia que es un asunto para tener en cuenta.

A partir de esto se genera el módulo de riesgo en el modelo, el que integrando las prácticas de mayor efectividad de los marcos de referencia de gobierno de TI y la experiencia de los emprendimientos se contemplan puntos de mayor relevancia para tener en cuenta.

Conceptos (Palabras claves)

- Riesgo
- Amenaza
- Probabilidad
- Impacto
- Control

Definiciones de políticas:

Para que el emprendimiento pueda realizar la gestión de riesgos en su compañía, inicialmente se debe definir un responsable del tema, en este caso se nombrará como responsable de Riesgos.

Luego de esto se puede realizar un grupo que esté encargado de brindar la definición de riesgos, apoyo a las estrategias, controles y planes de acción dispuestos a mitigarlos, en este caso se nombrará como comité de riesgos.

Se realiza inicialmente estas definiciones teniendo en cuenta que ninguno de los emprendimientos entrevistados cuenta con una estructura clara para este tema, por lo cual se requiere un grupo para iniciar la gestión.

Cuando se tiene en la estructura estas dos entidades, el emprendimiento puede empezar a convocar encuentros que permitan llevar a cabo los siguientes pasos:

1. Identificar Riesgos: se listan las amenazas y los riesgos a partir de las propuestas de los integrantes del comité, se puede dividir en las áreas del emprendimiento o por proceso.
2. Categorizar/Calificar Riesgos (Impacto/probabilidad): a partir de la lista de riesgos se califican de acuerdo al impacto que genera el riesgo y la probabilidad de ocurrencia. Con el producto de los dos se genera el listado con los riesgos de mayor relevancia.
3. Realizar Controles: cuando ya se tienen los riesgos de mayor relevancia, se debe iniciar a generar los controles que se pueden realizar para minimizar los riesgos.

4. Re-Calificar Riesgos: luego de incluir los controles se califican nuevamente en cuanto al impacto y probabilidad de ocurrencia.
5. Planes de Acción: cuando se tienen las calificaciones y prioridades definidas, el equipo de riesgo debe plantear que planes de acción realizarán para enfrentar o disminuir los riesgos identificados.
6. Ejecutar Planes de Acción: se lleva a cabo la ejecución del plan de acción de riesgo y en los comités siguientes se realizará el seguimiento respectivo a los planes.
7. Verificar cumplimiento: se puede realizar una verificación de como los planes han afectado el riesgo.

Al culminar el ciclo se iniciaría nuevamente con el punto número uno a validar cada uno de los riesgos identificados en el periodo anterior, y retomar las propuestas que se han dado por parte de los colaboradores, este es un proceso que se realiza normalmente para la implementación de la política de seguridad de la información ISO 27001.

El emprendimiento se debe enfocar en los riesgos que realmente puedan afectar de manera crítica al negocio, pues del listado pueden generarse varias amenazas, sin embargo, de acuerdo a lo entrevistado lo práctico para el emprendimiento es gobernar sus procesos y negocio, teniendo en cuenta el riesgo y no gobernando el riesgo para los procesos.

Responsables, funciones y roles

ROL	FUNCIONES
Responsable de Riesgos	Es el encargado de liderar el comité de riesgos. Alinear la gestión de riesgos Responsable de mantener el equilibrio costo-beneficio
Comité de Riesgos	Llevar a cabo la gestión del riesgo del emprendimiento. Realizar el seguimiento a los planes de acción y controles de riesgos establecidos. Incentivar y promover la participación para tener en cuenta los riesgos y sus controles.
Colaborador	Realizar propuestas de riesgos y oportunidades

	Registrar eventos de riesgo
--	-----------------------------

Seguimientos y control

La propuesta para realizar el seguimiento está a cargo del comité de riesgos que en su rol de administrador de la estrategia de riesgos tendrá como una de sus responsabilidades realizar el seguimiento y control a la estrategia de riesgos que se haya definido en el comité.

Para la medición del seguimiento se puede realizar igual que el cumplimiento que se determina en un proyecto, pues para los planes de acción que se plantean se deben definir unas fechas y un presupuesto, por lo cual se pueden manejar indicadores como Porcentaje de cumplimiento del presupuesto o porcentaje de cumplimiento del cronograma

Ejemplos:

Amenaza: Caída del servidor principal

Riesgo: Falta de contingencia de servidor

Impacto: 5 Muy Alto, donde muy bajo es 1 y muy alto es 5

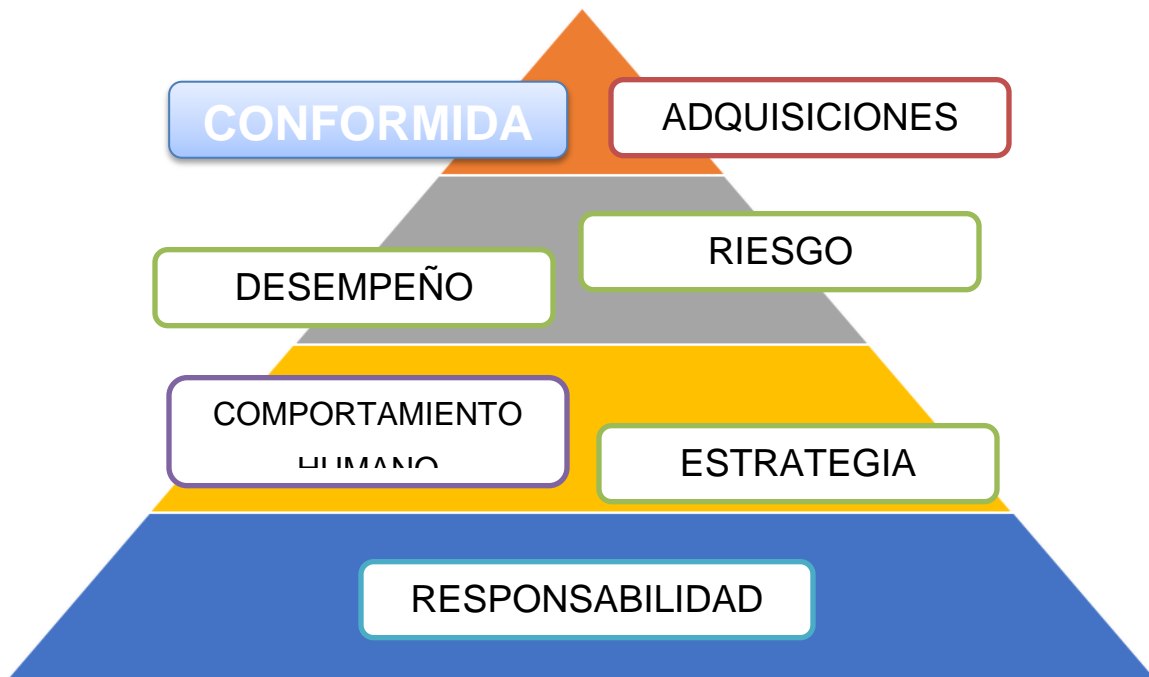
Probabilidad: 4 Alta

Calificación

Impacto	Probabilidad	Nivel Riesgo	Control	Impacto	Probabilidad	Nivel de Riesgo
5	4	Riesgo Crítico	- servidor principal - Realizar Back up del servidor	3	3	Riesgo Alto

CONFORMIDAD

Ubicación en la Pirámide:



Descripción

La descripción de este principio por ISO: "TI cumple con todas las legislaciones y regulaciones de ley. Las políticas y prácticas están claramente definidas, implementadas y se hacen cumplir".

Las empresas siempre deben tener en cuenta su entorno, las leyes del país o los países donde realice negocios al igual que las normas de la industria, deben ser conocidas y cumplidas. Esto quiere decir que debe ser alta prioridad conocer y cumplirlas para evitar problemas legales que puedan poner en peligro el buen nombre de la empresa o su continuidad.

Conceptos

Legislación;

Regulación:

Políticas:

Conformidad:

Definición de políticas

El emprendimiento debe estar consiente de todas las leyes y regulaciones que lo rigen. El primer paso para llevar a cabo el principio de conformidad es conocer todas las leyes que debe cumplir, ya sean gubernamentales, de la industria propia

(tecnología), de la industria particular de sus clientes e inclusive definir políticas particulares para el mismo emprendimiento.

Una vez se tengan identificadas las leyes, regulaciones y políticas a cumplir, estas deben ser documentadas. Se debe tener un listado de estas normas, de tal manera que sea claro cuáles son las normas a cumplir por el emprendimiento y puedan ser comunicadas.

Este listado de normas deben ser publicado y comunicado a todas las personas que hacen parte del emprendimiento, para que todas las personas tenga la información de estas normas y puedan tenerla presente durante la realización de todas sus actividades dentro del emprendimiento.

Para asegurar que las normas sean cumplidas se debe realizar un proceso de seguimiento y control. Para esto es necesario identificar las tareas o actividades del emprendimiento que involucran el cumplimiento de estas normas o las nuevas tareas que se deben realizar para lograr cumplirlas. Con las tareas identificadas, estas deben tener personas responsables de realizarlas, al igual que recursos y tiempos asignados. Esta definición de tareas, recursos y tiempos facilita el cumplimiento de las normas, ya que se realiza seguimiento y control como a cualquier otra tarea dentro del emprendimiento.

Responsables, funciones y roles

ROL	FUNCIONES
Directivos	<p>Investigar las leyes y regulaciones con las que debe cumplir el emprendimiento.</p> <p>Definir las políticas internas que debe cumplir el emprendimiento.</p> <p>Documentar estas normas.</p> <p>Publicar y comunicar las normas.</p>
Coordinador de actividades	<p>Identificar las actividades que involucran el cumplimiento de estas normas.</p> <p>Definir las tareas que sean necesarias para cumplir con las normas definidas.</p> <p>Asignar recursos y tiempos a las actividades.</p> <p>Realizar seguimiento a la ejecución de las actividades</p>
Responsable Actividad	<p>Ejecutar las actividades con los recursos asignados y en los tiempos establecidos. Asegurando que se están cumpliendo las normas definidas.</p>

Seguimiento y Control

Las tareas que se identifiquen o definan para el cumplimiento de las normas, deben ser gestionadas dentro del mismo mecanismo de seguimiento y control que se haya establecido para todas las tareas del emprendimiento. Esto facilita su seguimiento ya que pasan a ser tareas regulares, con personas, recursos y tiempos asignados, y no es necesario gestionarlas de manera diferente, concentrando así todos los esfuerzos en un solo mecanismo de seguimiento y control.

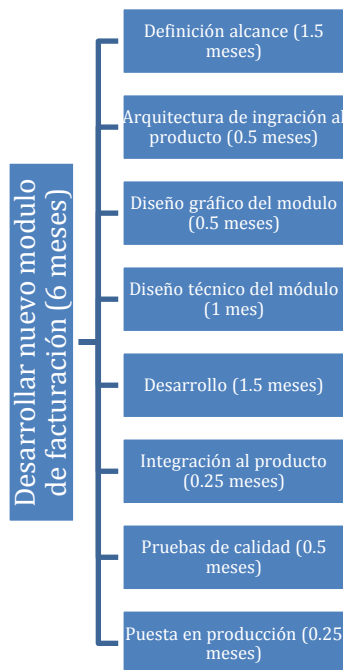
Ejemplos

Norma interna: Todas las compras de la empresa deben realizarse a empresas formalmente constituidas ante la cámara de comercio.

Ley de gobierno: Todas las empresas de servicios deben realizar su facturación bajo los reglamentos de la DIAN y realizando la liquidación de IVA correspondiente a la naturaleza de su negocio.

Reglamentación de cliente: Todos los proveedores que contraten con nuestra empresa deben encontrarse certificadas en la norma ISO27001 de seguridad de la información.

Desagregación de tareas:



ADQUISICIONES

Ubicación en la Pirámide:



Descripción

La descripción de este principio por ISO: “Las adquisición en TI deben hacerse por una razón válida, basada en un análisis apropiado y continuo, con una toma de decisiones clara y transparente. Debe existir el balance apropiado entre beneficios, oportunidades, costo y riesgo, tanto en el corto como en el largo plazo”.

En los emprendimientos los recursos son escasos, y esto hace que cada adquisición deba ser analizada profundamente, pero aun así es necesario que exista un mecanismo definido para realizar esta gestión.

Se debe tener claridad del proceso a seguir durante una adquisición y debe existir la documentación necesaria para soportar la decisión y tener registro de esta.

Conceptos

Adquisición;

Bienes:

Insumos:

Definición de políticas

El primer paso es definir los pasos que se deben seguir para realizar una adquisición. Estos pasos deben ajustarse a la realidad de cada emprendimiento, para que el proceso sea lo más ágil posible y fácil de implementar. Puede

empezarse por dejar registro de la solicitud de la compra o adquisición, donde conste quien solicitó la compra, la fecha y la razón.

Una vez registrada la solicitud, un comité responsable de las compras, debe analizar la idoneidad de la compra y la factibilidad técnica y financiera para realizarla.

Cuando se encuentre aprobada la compra se deben seguir unos pasos establecidos para ejecutarla, como realizar un número determinado de cotizaciones, utilizar únicamente proveedores conocidos, utilizar términos y medios de pagos definidos, etc., y guardar los registros de la compra junto con la solicitud original y su aprobación.

Responsables, funciones y roles

ROL	FUNCIONES
Directivos	Definir el proceso de adquisiciones. Documentar este proceso. Publicar y comunicar el proceso.
Comité de compras	Definir el mecanismo de solicitud de compras. Analizar y aprobar las compras solicitadas.
Responsable de compras	Ejecutar el proceso de compras una vez esté aprobadas. Obtener y almacenar toda la documentación de las compras realizadas.

Seguimiento y Control

El proceso de compras debe quedar debidamente documentado, de tal forma que se puedan rastrear hasta el momento de la solicitud cada una de las compras.

Ejemplos

Norma interna: Todas las compras de la empresa deben realizarse a empresas formalmente constituidas ante la cámara de comercio.

El proceso de compra siempre debe incluir la cotización de tres proveedores

ANEXO C – Herramientas propuestas para los principios

Responsabilidad:

Google Calendar: Agenda y calendario electrónico que permite realizar la Gestión de tareas en calendario por medio de google, es de gran facilidad de uso, acceso y notificación.

Asana: aplicación web y móvil para la asignación de tareas, genera reportes a los correos personales, permite el intercambio de comentarios y genera gestión colaborativa.

ToDoList: aplicación web y móvil que permite listar las tareas, asignar responsables, definir tiempos y realizar gestión colaborativa.

Estrategia:

Planeación estratégica para definición de objetivos corporativos.

Cuadro de mando integral para dar visibilidad a los objetivos y definir indicadores para garantizar su consecución.

WBS (Work breakdown Structure) del PMI, para la desagregación de las tareas y facilitar su seguimiento y control.

Google Calendar: Gestión de tareas, se pueden crear, asignar y hacer seguimiento a las tareas de los equipos de trabajo.

Desempeño

WBS (Work breakdown Structure) del PMI, para la desagregación de las tareas y facilitar su seguimiento y control.

Google Calendar: Gestión de tareas, se pueden crear, asignar y hacer seguimiento a las tareas de los equipos de trabajo.

Comportamiento Humano

Evaluaciones de Desempeño: para tener mediciones del desempeño de los integrantes del emprendimiento

Gestión del conocimiento: para

Encuestas de satisfacción o ambiente laboral.

Riesgo:

Existen herramientas especiales para esta gestión, sin embargo resultan una inversión costosa, lo cual teniendo en cuenta la utilización y realidad de los emprendimientos se plantea aprovechar herramientas como el Excel y/o herramientas de seguimiento a tareas como las planteadas en el módulo de responsabilidad.

Conformidad:

Google Calendar: Gestión de tareas, se pueden crear, asignar y hacer seguimiento a las tareas de los equipos de trabajo.

Adquisición:

Google Calendar: Gestión de tareas, se pueden crear, asignar y hacer seguimiento a las tareas de los equipos de trabajo.