



Temática: Gestión de Proyectos

Guía Técnica-Metodológica de Definición de Proyectos de TIC's, una visión con enfoque en el modelo de 8 pilares para la gestión

Technical-Methodological Guide for the Definition of ICT Projects, a vision with a focus on the 8 pillars model for management

Autor: Ing. Cynthia López Valerio;

Facultad de Tecnologías, Universidad Latina de Costa Rica

Correo por correspondencia: Cynthia.lopez@ulatina.cr

Resumen

El modelo de 8 pilares para la gestión de las tecnologías, en especial el pilar #3 Gestión de Proyectos en TIC's se basa en una guía técnica metodológica que facilita a los ejecutivos de proyectos una forma estructurada y clara de cómo lograr gestionar sus proyectos a partir de documentación, herramientas y formularios; combinando metodologías tradicionales y ágiles para asegurar la mejora continua basada en los procesos definidos y midiendo mediante indicadores los productos finales derivados de la gestión de los proyectos.

Palabras clave:

Modelo 8 Pilares, Gestión de las Tecnologías, Metodologías ágiles y tradicionales, enfoque en la mejora

Abstract

The 8 pillar model for the management of technologies, especially pillar # 3 Project Management in ICTs is based on a methodological technical guide that provides project executives with a structured and clear way to manage their projects from documentation, tools and forms; combining traditional and agile methodologies to ensure continuous improvement based on the defined processes and measuring the final products derived from the management of the projects through indicators.



Keywords: Model 8 Pillars, Management of Technologies, Agile and traditional methodologies, focus on improvement

Introducción

El desarrollo del modelo de 8 pilares para la Gestión de las Tecnologías de Información inicio en el 2017 con el objetivo general de ofrecer a las empresas pequeñas y medianas de Costa Rica una serie de herramientas que les ayuden a integrar la estrategia de sus negocios con todos los componentes tecnológicos, pero asegurando el uso eficiente de los recursos y herramientas Open en las que puedan apoyar el quehacer de las empresas a través de sus guías técnicas metodológicas. Dentro de este modelo se encuentran el pilar # 3 llamado Definición de Proyectos, que corresponde al énfasis de Perspectiva Estratégica llamada Gobernabilidad de las TIC's. Este enfoque genera una visión más amplia para que las organizaciones puedan alinear desde sus estrategias de negocio todos aquellos proyectos que contribuyan al cumplimiento de sus objetivos organizacionales y tecnológicos que apoyen al crecimiento sostenible de estas entidades.

Además, que estas empresas a través del modelo lograr gestionar las tecnologías de una mejor manera identificando de forma eficiente sus procesos y servicios, y logrando a través de ellos generar una ventaja competitiva, orientado a un enfoque de mejora.

Antecedentes

Según [1], el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021 la capacidad de impactar el país depende de cambiar la inercia del estado actual de los retos nacionales y apoyando a las PYMES. Inicialmente, se destaca la urgente necesidad de impulsar la interacción entre centros de investigación públicos y privados que fortalezca la transferencia de tecnología hacia el sector productivo y desarrolle su competitividad. También La [2] Ley N° 8262: Ley de fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas y sus reformas establece en el Artículo 1 y el 3 un marco normativo que promueva un sistema estratégico integrado de desarrollo de largo plazo, el cual permita el desarrollo productivo de las pequeñas y medianas empresas, en adelante PYMES. Según los requisitos que establece el Artículo 1 y el 3 de la Ley No. 8262 y su Reglamento el marco normativo define que se debe promover un sistema estratégico integrado de desarrollo de largo plazo, el cual permita el desarrollo productivo de las pequeñas y medianas empresas, en adelante PYMES, y posicione a

este sector como protagonista, cuyo dinamismo contribuya al proceso de desarrollo económico y social del país, mediante la generación de empleo y el mejoramiento de las condiciones productivas y de acceso a la riqueza. Se entiende por pequeña y mediana empresa (PYME) toda unidad productiva de carácter permanente que disponga de recursos físicos estables y de recursos humanos, los maneje y opere, bajo la figura de persona física o persona jurídica, en actividades industriales, comerciales o de servicios. Las PYMES en Costa Rica representan un 60% del total de las empresas del país. En la actualidad existe una carencia en cómo estas organizaciones gestionan sus Tecnologías de Información y Comunicación. Esto significa que existen carencias en conocimientos e instrumentos que faciliten esta gestión en las PYMES. Además, las mejores prácticas internacionales no indican el cómo implementar lo que ellos establecen en sus marcos de referencia para este tipo de organizaciones.

Aunado a lo anterior se visualiza la necesidad de contar con un modelo que mediante guías técnicas facilite la Gestión de Tecnologías de Información y Comunicación que agrupe los componentes citados anteriormente pero que también indique las principales actividades e insumos que se requiere tener como mínimo para realizar una gestión adecuada de los recursos técnicos materiales e intelectuales y que especifique acciones concretas de cómo estos se pueden llevar a cabo para incrementar la productividad de las Tecnologías logrando ser más competitivos a nivel país.

El modelo completo de 8 pilares para la Gestión de las TIC's tiene la siguiente distribución:

Se definen 3 perspectivas, La primera como la Gobernabilidad de las TIC o conocido también como Gobernanza de las tecnologías de la información, según [3] es el alineamiento de las Tecnologías de la información y la comunicación (TI) con la estrategia del negocio. Esta incluye la Planeación Estratégica, Alineación Estratégica y la Definición de Proyectos. Posteriormente se tiene la Perspectiva Operativa que es el centro operativo de cualquier empresa, compuesta por Procesos, Servicios y Recursos Roles y Responsabilidades. Por último, la Perspectiva de Aseguramiento de la Información que según la [6] debe facilitar la adecuada identificación del riesgo y el establecimiento de los controles con respecto a la información de la empresa. En esta se encuentra los últimos dos pilares, Seguridad de la Información y Continuidad de Negocio.



la Estructura que tiene cada pilar y las acciones que se realizan para cada tipo de las 3 PYMES según la [2], Microempresa (menor o igual a 10 empleados) Pequeña Empresa (mayor que 10 pero menor o igual a 35) Mediana Empresa (mayor que 35 pero menor o igual a 100), además se indican las herramientas para la mejora.

Materiales y métodos

La razón principal de esta investigación es la de desarrollar guías-técnicas metodológicas sobre el modelo de ocho pilares fundamentales; (Planeación Estratégica, Alineación Estratégica, Definición de Proyectos, Identificación y mapeo de procesos, Definición de Servicios por proceso, Recursos, Roles y

Responsabilidades, Seguridad de la Información y Continuidad de Negocio); para la gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación para las Empresas (PYMES) que gestionen y trabajen con servicios de Tecnologías, por medio de su implementación y uso, cursos virtuales asociados y un acompañamiento en el proceso, todo con un enfoque de Mejora Continua. Lopez y Mora (2006).

El método utilizado según es el desarrollo de 4 fases según [7], posteriormente dentro de cada una de las fases se realizan las siguientes actividades: Planeación y Definición se centra en la definición de los instrumentos a aplicar para realizar un diagnóstico a las empresas PYMES los cuales formaran parte de la muestra representativa que debe ser definida de previo. Ejecución y Realización está enfocada en luego de tener los instrumentos necesarios de la fase inicial, realizar el diagnóstico completo de las empresas seleccionadas en la muestra, y con base en ese diagnóstico, definir los elementos que deberán tomarse en consideración para el desarrollo de las guías técnicas. Control y Seguimiento y consiste en la definición de los controles necesarios a aplicar a las guías técnicas en su implementación y que actividades concretas se deben de realizar para darle seguimiento a lo realizado, cuáles son los resultados esperados y como estos contribuyen al objetivo principal. Pruebas y Mejora Continua la cual evalúa los resultados todos los resultados obtenidos en la fase anterior y los compara con lo definido en la primera fase, de modo tal que si se encuentran desviaciones se pueda realizar un plan de acción sobre estas y establecer una mejora a través.

Según el nivel, el alcance de la investigación es descriptiva ya que se medirán conceptos y variables de las PYMES dedicadas a las Tecnologías. Estas serán útiles para mostrar con precisión el contexto de las organizaciones. Según el diseño la investigación de campo nos facilitará la recolección de datos directamente de las empresas investigadas.

Luego de definidas las variables, entre ellas madurez, eficiencia de los recursos tecnológicos, tamaño, uso de la documentación, enfoque a procesos y enfoque a la mejora; entre otros, se define los instrumentos a aplicar como cuestionario y entrevista. Luego de aplicar el instrumento a las PYMES llamado Herramienta de Diagnóstico para determinar la Gestión de TIC's, esta información se tabulará y posteriormente con los resultados se validarán los elementos de cada estructura del pilar del modelo, son 8 en total. Con esta información se crean las guías técnicas que constan de una estructura documental propuesta incluidos, proceso, procedimiento, guía/instructivo, formulario.

Resultados y discusión

Luego de aplicados los instrumentos de cuestionario y posteriormente entrevista se desprenden los siguientes datos:

PILAR # 3 DEFINICIÓN DE PROYECTOS

1. La definición de proyectos de TIC apoya la consecución de los objetivos estratégicos y por medio de estos se ejecutan las acciones más operativas, (Es el medio por el cual las acciones estratégicas cumplen su objetivo dentro de las empresas), ¿Utiliza alguna metodología para gestionar sus proyectos?

Opción	Cuenta	Porcentaje
Sí (Y)	14	60,87%
No (N)	9	39,13%
Sin respuesta	0	0,00%

2. ¿Se tiene definido un ciclo de vida para los proyectos en su empresa? ¿Si su respuesta es afirmativa indique cuál?

Opción	23	100,00%
Sin respuesta	0	0,00%

¿Cual?

121	No.
-----	-----

63	Iniciación, Planificación, Ejecución, Cierre
70	respuesta negativa
153	Estamos en proceso de implementación, pero no es prioridad para la administración.
173	En la empresa hay una PMO con una metodología debidamente establecida y basada en las mejores prácticas de PMI
138	PM MEDIANTE LA CARTA CONSTITUTIVA del proyecto, cartel, controles de entrega mediante listas de chequeo
94	Los proyectos se planean-diseñan, controlan, documentan, se planean y se ejecutan. Finalmente hay un entregable.
142	Ciclo vida del desarrollo de proyectos
143	Se utiliza la metodología de Scrum
111	En general se aplica Agile como framework de trabajo para los clientes, dada la naturaleza de los proyectos y el negocio. Basándonos sobre Scrum: Sprint Planning, Daily meetings, Sprint refinement, Sprint Review, Retrospective
141	no
145	Utilizamos metodologías ágiles, pero por procesos muy empíricos, juicio experto.
119	Este punto esta apenas en fase de análisis para su correcta implementación
157	No tenemos
162	SCRUM
164	NO se tiene definido un ciclo de vida para los proyectos de la empresa
174	De momento no
180
236	Inicio Q Planificación Q Ejecución Q Cierre del proyecto
182	No
194	ninguno
219	Iterativo , con prototipos
344	Scrum - PMO

Con respecto a la pregunta 1, un 40% de la población entrevistada de las empresas indica que NO utilizan ninguna metodología para gestionar sus proyectos, pero adicionalmente en la pregunta #2 se consulta si tiene definido un ciclo de vida para los proyectos, que es vinculante con la primera, pues es parte de la Metodología a utilizar y las respuestas indicadas son que del total de empresas solo 3 indicaron correctamente el ciclo de vida que utilizan y las restantes 20 empresas dieron respuestas erróneas o indicaron no tenerlo.

3. ¿Se tiene un caso de Negocio por cada proyecto?

Opción	Cantidad	Porcentaje
--------	----------	------------

Sí (Y)	11	47,83%
No (N)	12	52,17%
Sin respuesta	0	0,00%

4. ¿Se realiza algún tipo estudio de factibilidad o viabilidad financiera?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí (Y)	12	52,17%
No (N)	11	47,83%
Sin respuesta	0	0,00%

Con respecto a las preguntas 3 y 4 con respecto a los casos de negocio, el 52% de la población entrevistada indica que no generan casos de negocio por cada proyecto, y se correlaciona con la pregunta 4 ya que esta indica que el 48% no realizan algún tipo de estudio de factibilidad o viabilidad financiera, esto significa que los proyectos no tienen un análisis previo ni un estudio de factibilidad que los apoye.

5. ¿Ha validado que los proyectos estén alineados con el Plan Estratégico de la Empresa y respectivos planes tácticos?

Opción	Cantidad	Porcentaje
Sí (Y)	12	52,17%
No (N)	11	47,83%
Sin respuesta	0	0,00%

Esta pregunta tiene una correlación directa con las variables definidas en las preguntas anteriores, ya que el 47,83% indica que los proyectos no están alineados ni a Plan Estratégico ni a planes tácticos; esto se complementa con las dos preguntas anteriores.

6. ¿Cómo se planifican los recursos necesarios de acuerdo con los proyectos, procesos y servicios que gestionan TIC's?

Respuesta
121 Se considera la experiencia y el perfil técnico.
63 Tenemos una herramienta llamada "OpenProject" con la que asignamos los recursos idóneos por proyecto.
70 respuesta negativa
153 Se definen directamente con el "dueño de proceso" y se validan con la gerencia financiera.



VIII Congreso Iberoamericano
de Ingeniería de Proyectos
La Habana, Cuba



UCIENCIA.18

III Conferencia Científica
Internacional
Universidad de las Ciencias Informáticas

173	Cada una de las tareas está asociado con un perfil determinado de quién deberá ejecutar las actividades.
138	POA
94	Por demanda de servicios, según se van asignando los casos.
142	Dije que no tenía
143	Se planifican basados en las necesidades de conocimiento, habilidades, disponibilidad y plazo para la entrega del proyecto
111	Análisis de factibilidad, revisión de métricas y forecasting semanal con el Management Team.
	De acuerdo al proyecto, si es un proyecto llamado grande se dispone de más personal que en los proyectos más pequeños.
141	Cuántas
145	Como un ingreso macro, nada segmentado de análisis.
119	Mediante demanda (prioridad, costo, magnitud del proyecto, etc.)
157	Ya se tienen personas establecidas en cada proceso.
162	No existe planificación
164	No se planifican
174	por ahora la empresa está iniciando con proyectos de consultoría.
180
236	Se utiliza una herramienta llamada OpenProject para planificar recursos.
182	No
194	se planifican año con año en el PAO deben estar ligados a los objetivos estratégicos
219	con un presupuesto
344	de acuerdo a requerimientos cartelarios

7. ¿Cómo se asignan los recursos en los diferentes procesos?

ID	Respuesta
121	Por su disponibilidad y conocimiento.
63	Por perfil
70	respuesta negativa
153	De acuerdo a la prioridad que se le da a través de la gerencia financiera y algunos casos con la gerencia general.
173	Para cada uno de los procesos se establece una relación a un cronograma oficial de tareas y se reserva el tiempo con la anterioridad correspondiente.
138	Según sea la necesidad y la disponibilidad del personal
94	Según el tipo de incidente.
142	Dije que no
143	Se asignan por disponibilidad, área de conocimiento o especialización
111	Depende del: 1. Cliente y su necesidad específica 2. Retorno de la inversión 3. Factibilidad técnica
141	Dependiendo de las necesidades del cliente o clientes
145	Por criterio de Juicio experto, es decir los encargados tienen alto conocimiento en la materia por lo que de forma muy empírica ya se sabe que se ocupa
119	Mediante demanda (prioridad, costo, magnitud del proyecto, etc.)
157	Se tienen profesionales definidos por cada sistema que se tiene en la institución.
162	Según la demanda
164	NO se tiene una estrategia para asignar los recursos en los diferentes procesos
174	no aplica
180
236	Se utiliza una herramienta llamada OpenProject para asignar recursos.
182	No
194	según la planificación realizada al principio de año
219	planeación
344	porcentualmente

Como se indica en las respuestas anteriores ninguna se repite o se asemeja a otra, la planificación de los recursos necesarios de acuerdo con los proyectos se hace de forma empírica, sin estándar ni una definición de criterios establecidos que garanticen su adecuada distribución. Y lo indicado en la pregunta 7 dan firmeza al análisis anterior ya que los recursos se asignan de diferentes formas y sin criterio definido.

Con base en los resultados expuestos se desarrolla la Guía Técnica Metodológica la cual constituye la base documental medular del modelo, acotada para este artículo a la de Definición de Proyectos. La estructura es:



Figura 1. Estructura de la Guía Técnica-Methodológica, Modelo de 8 Pilares (Fuente: Propia) Descripción de los componentes de la Guía:

GENERALIDADES: son consideraciones que hay que tomar en tener en cuenta cuando se desarrolla la guía y por el tipo de pilar algunos aspectos que se deben considerar. Con respecto a la Definición de Proyectos tenemos algunos ejemplos:

El Ciclo de Vida propuesto para en la Guía Técnica Methodológica consta de cinco etapas (Valoración Inicial, Inicio, Planeación, Ejecución y Control, y Cierre), en las cuales se va a abarcar la gestión de proyectos tomando en cuenta los diferentes controles y elementos necesarios para llevar a cabo las prácticas correctas.

Las etapas mencionadas anteriormente se van a integrar con la metodología ágil, iterativa e incremental para complementar la entrega constante de elementos funcionales los cuales puedan ir aportando valor al negocio en el transcurso del proyecto y no se tenga que esperar hasta que este termine para tener un producto funcional. [4] López (2017).

Descripción de los Niveles de madurez:

- i. Nivel 0 (no existente): En este nivel la organización no tiene conocimiento de las mejores prácticas y interés para gestionar los proyectos es mínima o no existe, la organización no tiene definidas las funciones de sus colaboradores.
- ii. Nivel 1 (Incipiente): En este nivel el proceso de Gestión de Proyectos es ad-hoc y ocasionalmente caótico. Pocos procesos son definidos y el éxito depende del esfuerzo y heroicidad de los individuos.
- iii. Nivel 2 (Definido): En este nivel se establecen procesos de gestión de proyectos básicos para hacer seguimiento del costo, la programación y la funcionalidad.
- iv. Nivel 3 (Documentado): En este nivel los procesos son definidos y utilizados al nivel organizacional, no obstante, se acepta que el proyecto sea adaptado a las circunstancias. Los procesos son controlados y mejorados.
- v. Nivel 4 (Controlado): En este nivel la monitorización y análisis del proceso es usado como mecanismo clave de mejora. Procesos de gestión del cambio y programas de prevención de defectos son integrados.
- vi. Nivel 5 (Optimizado): En este nivel se habilita la mejora continua del proceso. Metodologías formales son extensivamente usadas. Repositorios organizacionales son usados para soportar y mantener la historia del proceso de gestión de proyectos.

POLITICAS: son mandatorios, es la forma en como los usuarios acataran las directrices emanadas de estas guías.

Ejemplo:

- a. Todos los proyectos deben utilizar una metodología, sino se tiene pueden utilizar la detallada en esta guía técnica la cual está inmersa en esta guía.

- b. En la etapa de Valoración Inicial se debe generar un Caso de Negocio de forma detallada que va a servir como insumo principal para la etapa de Iniciación de proyecto.
- c. En la etapa de Iniciación del Proyecto se debe generar un Carta de Constitución del Proyecto la cual debe incluir como mínimo los objetivos del proyecto, el alcance, el propósito o justificación del proyecto, así como los principales riesgos y los principales entregables.
- d. Como resultado de la etapa de Planeación del Proyecto se espera como mínimo una Matriz de Roles y Responsabilidades, un Cronograma del proyecto, un Presupuesto y Costos del proyecto, así como una evaluación de Riesgos.
- e. En la Etapa de Ejecución y Control del proyecto para toda Iteración se debe obtener un entregable que cumpla con el objetivo propuesto en la Iteración o en su defecto un Release Funcional que pueda ponerse en producción.
- f. Todo cambio que impacte ya sea el alcance, la duración o costos del Proyecto debe quedar documentado y aprobado en un Formulario de Control de Cambios.
- g. Todo proyecto debe pasar por una Etapa de Evaluación Preliminar previo a ingresar al Ciclo de Vida en donde se va a categorizar el proyecto en términos de su complejidad tomando como base, los costos, la duración y los riesgos del proyecto.

PROCESOS: se debe completar las fichas de cada proceso que definió en el diseño (con todos los elementos definidos)
Se detallan a continuación:

Valoración Inicial: Es una fase preliminar cuyo objetivo es recolectar la información necesaria para poder realizar un análisis de alto nivel que ayude a estimar el alcance y la viabilidad del proyecto, se obtendrán documentos que ayudaran a tener una visión general del proyecto o iniciativa propuesta.



Iniciación del Proyecto: Se realizan las reuniones Iniciales que van a determinar si el proyecto está listo para continuar o no identificando los elementos necesarios requeridos en las siguientes etapas o fases del Ciclo de Vida del Proyecto como lo son: Planeación, Ejecución y Control, y Cierre.

Planificación del Proyecto: Planificar la etapa el proyecto a Ejecutar en términos del Alcance, Costos y Tiempo tomando en cuenta los riesgos, así como planificar la calidad de este.

Ejecución y Control del Proyecto: Ejecutar o Desarrollar el proyecto planeado, controlando el Alcance, Costo y Tiempo definido en la etapa anterior y de ser necesario aplicar cambios deben quedar respectivamente documentados.

Cierre del Proyecto: Documentar y generar la evidencia de la finalización y entrega del proyecto en los términos definidos en las etapas anteriores y aceptados por el cliente, así como la documentación de las lecciones aprendidas en el proyecto.

PROCEDIMIENTOS: Determinan un paso a paso de actividades que forman parte del proceso y que desarrollan un resultado muy específico. Se detallan a continuación:

Evaluación Preliminar de la Iniciativa: Identificar las actividades necesarias para realizar la evaluación de las diferentes iniciativas que ingresan al Portafolio de Proyectos del proyecto y poder determinar si posee lo necesario para poder continuar y convertirse en un proyecto.

Gestión del Alcance de los Proyectos: Describir las actividades que se deben realizar para conocer el alcance de los proyectos y así poder determinar el trabajo que se tiene por delante en cada proyecto y cuáles serían los responsables o dueños de los Requerimientos.

INSTRUCTIVOS O GUIAS (son lo mismo): Es un paso a paso detallado sobre una actividad en particular. **FORMULARIOS (LO PUEDE LLAMAR EN UN PROCEDIMIENTO O UNA GUIA),** son formatos vacíos para completar y ayudan a llevar el seguimiento de lo indicado en un proceso o procedimiento.

A continuación, se muestra una figura que resume el conjunto de formularios que se utilizan en la guía técnica para apoyar a los procesos definidos, entre los más importantes están: Casos de Negocio, Estudios de Factibilidad, Evaluación de Proyectos, entre otros. López (2017)

Nombre	Pilar	Proceso	Procedimiento	Fecha Última Versión	Control Versión	Estado	Plantilla
Caso de Negocio	Gestión de Proyectos	Valoración Preliminar del Proyecto	Evaluación Preliminar de la Iniciativa	24/7/2017	1.0	Publicado	Form Plantilla Caso de Negocio.ppt
Minuta de Reunión	Gestión de Proyectos	Todos los Procesos	Todos los Procedimientos	24/7/2017	1.0	Publicado	Form Minuta de Reunión.doc
Evaluación del Proyecto	Gestión de Proyectos	Valoración Preliminar del Proyecto	Evaluación Preliminar de la Iniciativa	25/7/2017	1.0	Publicado	Form Evaluación del Proyecto.doc
Estudio de Viabilidad	Gestión de Proyectos	Valoración Preliminar del Proyecto	Evaluación Preliminar de la Iniciativa	25/7/2017	1.0	Publicado	Form Estudio de Viabilidad.doc
Estudio de Factibilidad	Gestión de Proyectos	Valoración Preliminar del Proyecto	Evaluación Preliminar de la Iniciativa	25/7/2017	1.0	Publicado	Form Estudio de Factibilidad.doc

Figura 2. Catálogo de Formularios de la Guía Técnica- Metodológica Gestión de Proyectos Modelo de 8 Pilares

(Fuente: Propia)

Nombre del indicador	Objetivo del indicador	Clasificar el Indicador	Instrumento	Meta	Área o población de cobertura	Frecuencia de aplicación	Actividades para la gestión del indicador	Responsables de la gestión del indicador
VAN (Valor Actual Neto)	La Rentabilidad que nos puede proporcionar la iniciativa	Eficacia	Plantilla para Calculo de TIR y VAN	El VAN debe ser mayor que 0, si se están estudiando varias opciones se debería tomar en cuenta la que tenga mayor VAN VAN > 0	Todas las iniciativas de proyecto a ser evaluadas en la etapa de Valoración Inicial	Una vez en la Etapa de Valoración Inicial	Actividad del Proceso: Reunión de Evaluación Preliminar	Cliente o Principal Interesado
TIR (Tasa Interna de Retorno)	La Rentabilidad que nos puede proporcionar la iniciativa	Eficacia	Plantilla para Calculo de TIR y VAN	Se determina si la iniciativa es rentable cuando el TIR es mayor que la tasa de descuento (TD). TIR > TD	Todas las iniciativas de proyecto a ser evaluadas en la etapa de Valoración Inicial	Una vez en la Etapa de Valoración Inicial	Actividad del Proceso: Reunión de Evaluación Preliminar	Cliente o Principal Interesado
Alineamiento Estratégico de Proyectos	Revisar el alineamiento de los proyectos con la estrategia empresarial	Eficacia	Encargado de Proyecto debe levantar indicador y documentarlo como parte de la Carta Constitutiva.	Debe estar alineado con al menos uno de los Planes Tácticos del PETIC Meta: >= 1	Todos los proyectos que ingresen a la Etapa de Iniciación de Proyecto	Una vez en la Etapa de Iniciación del Proyecto.	Actividad en el Proceso: Revisar Alineamiento con la Estrategia Empresarial. Incluirlo como parte de la Carta Constitutiva	Coordinador de Proyecto
Trazabilidad de los Requerimientos	Tener claridad de cual o cuales requisitos apoyan a la creación de los diferentes entregables	Eficacia	Se va a realizar mediante la Matriz de Trazabilidad de los requisitos.	Cantidad de Requisitos con trazabilidad entre Total de Requisitos del Proyecto Meta: 100%	Todos los proyectos que ingresen a la Etapa de Iniciación de Proyecto	Una vez en la Etapa de Iniciación del Proyecto.	Actividad en el Proceso: Verificar y Validar los requerimientos. Se debe documentar como parte de la Matriz de Trazabilidad de los requisitos.	Coordinador de Proyecto

Cumplimiento de las fases del Plan de Proyecto	Validar la completitud del Plan de Proyecto en términos de Alcance, Costos, Tiempo, Riesgos y Calidad	Eficacia	Se realiza mediante el Formulario de Plan de Proyecto.	Cantidad de Secciones completadas en el Plan de Proyecto entre Total de Secciones del Plan de Proyecto Meta: 100%	Todos los proyectos que pasen por la Etapa de Planeación de Proyecto	Una vez en la Etapa de Planeación de Proyecto	Actividad: Definir Plan de Proyecto y Comunicarlo	Coordinador de Proyecto
Cumplimiento en Tiempo del Proyecto (Seguimiento de Cronograma)	Validar el Cumplimiento en Tiempo del Proyecto respecto al Cronograma del Proyecto	Eficacia	Se realiza mediante el seguimiento del Cronograma del Proyecto	Diferencia entre el Avance Esperado y el Porcentaje de Avance Real del Proyecto. Meta: < 10%	Todos los proyectos que pasen por la Etapa de Ejecución y Control de Proyecto	Una vez por iteración en la Etapa de Ejecución y Control del proyecto	Actividad: Revisar el Plan del Proyecto	Coordinador de Proyecto

Figura 3. Indicadores definidos para la Guía Técnica- Metodológica Gestión de Proyectos Modelo de 8 Pilares (Fuente: Propia)

Las guías técnicas-metodológicas constituyen una mejora en el campo de la Gestión de Proyectos pues involucra la parte de los procesos puntuales que deben seguirse en la definición, planificación, ejecución y control de los proyectos; así como se acompaña de los procedimientos, guías y formularios que deberían usarse para poder documentar todo el desarrollo de un proyecto con enfoque en la mejora, Para asegurar los procesos de control y seguimiento del pilar de Gestión de Proyectos se tiene lo indicado en la figura 3, la cual expresa los indicadores que se deben de aplicar para evaluar continuamente la gestión de proyectos y sus entregables finales, es decir que continuamente se plantea la revisión de los insumos, y productos finales como resultantes del modelo planteado de 8 pilares para la Gestión de las Tecnologías.

Conclusiones

Estas guías vienen a aportar a la gestión de proyectos, en especial los de Tecnologías de Información pues constituyen un referente de metodologías tradicionales y ágiles y además facilita el cómo se deben hacer las actividades relacionadas a través de sus procesos, procedimientos y formularios; y como se deben medir también. Para el futuro próximo se prevé el desarrollo de una plataforma tecnológica que facilite la implementación del modelo de las empresas y un adecuado seguimiento de sus avances. Con ello las empresas se podrán registrar con una cuenta y usuario respectivo y accedan a las guías técnicas, los cursos virtuales y además una serie de herramientas y sistemas automatizados de estructura Open Source (sin costo de licenciamiento), para que puedan trabajar Proyectos a través de Open Project.

También se realiza el diagnostico de conocimientos básicos sobre diferentes temáticas a las empresas, las cuales conllevan a la activación de un catálogo de cursos bimensuales alineados a la estructura de los 8 pilares.

Entre ellos la Gestión de Proyectos será uno de los principales cursos a desarrollar.

Referencias

- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021. I S B N: 9 7 8 -9 9 6 8 -73 2- 4 3 -7
- Diario Oficial La Gaceta. (2002). LEY N° 8262.LEY DE FORTALECIMIENTO DE LAS PEÑUEJAS Y MEDIANAS EMPRESAS Y SUS REFORMAS. Número 94. Disponible en: <http://reventazon.meic.go.cr/informacion/legislacion/pyme/8262.pdf>
- Instituto de Normas Técnicas Costa Rica. (2014). INTE-ISO 27001-2014
- López Cynthia. (2017), Model of eight pillars of the Management of Information and Communication Technologies for SMEs companies in Costa Rica with a continuous improvement emphasis, CLEI 2017, Simposio Argentino sobre Tecnología y Sociedad.
- López Valerio, C; Mora Monge, Koel. (2006). Guía de mejores prácticas para crear un plan estratégico en tecnologías de información y comunicaciones en el sector público de Costa Rica. (Tesis Maestría) Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Project Management Institute, Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBO&Ñuinta edición. 2013.
- Grau, N., _ Bodea, C.-N. (2014). ISO 21500 project management standard: Characteristics, comparison and implementation. VShaker Verlag GmbH, Germany.
- Institute, P. M. (2017). A guide to the project management body of knowledge (PMBO& guide) Sixth Edition / Project Management Institute. Project Management Institute (PMI), Inc. Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.
- ISO. ISO 21500:2012 (2012) Guidance on Project Management. International Organization for Standardization. Disponible en: <http://www.iso.org/iso/catalogue=detail?csnumberZ50003>.
- Pacelli, L., 2004. The Project Management Advisor: 18 major project screw-ups, and how to cut them off at the pass. Pearson Education.
- Stellingwerf, R., _ 1 andhuis, A. (2013). ISO 21500 Guidance On Project Management: A Pocket Guide (Best Practice). Van Haren.