

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA

**ULACIT**

*Tesis para optar por el Grado de Licenciatura  
en Ingeniería Informática en el énfasis de  
Gestión de Recursos Tecnológicos*

Propuesta para la implementación de una Unidad de Gestión de Proyectos  
Informáticos en el sector de Gestión Administrativa del área de Tecnología de  
Información del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

**Estudiante**

Karla F. Barquero León  
1-1034-0552

**Noviembre, 2003**

---

## *Dedicatoria*

*La investigación está dedicada a mí querido  
novio Cheong Lam Yeung, el cual ha sido  
para mí el mayor apoyo que he tenido en tan dura prueba,  
quien veló en todo momento porque se realizara el desarrollo del  
proyecto de la manera más adecuada posible, por ello  
y muchas cosas más te agradezco “Mi amor”.*

---

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
TEMA.....	1
PROBLEMA.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	2
OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	5
ALCANCES Y LIMITACIONES.....	6
<i>Alcances</i> .....	6
<i>Limitaciones</i> .....	6
VARIABLES.....	8
<i>Diseño de puestos</i> .....	8
<i>Costos</i> .....	8
<i>Recursos tecnológicos</i> .....	9
<i>Funciones</i> .....	9
<i>Ventajas y desventajas</i> .....	10
<i>Plan de trabajo</i> .....	10
<i>Plan piloto</i> .....	11
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
<b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>17</b>
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	17
<i>Método descriptivo</i> .....	17
<i>Método explicativo</i> .....	17
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	18
<i>Fuentes de primera mano</i> .....	18
<i>Fuentes de segunda mano</i> .....	19
SUJETOS DE INVESTIGACIÓN.....	19
MUESTRA Y POBLACIÓN.....	20
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	22
<b>ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>24</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>71</b>
DISEÑO DE PUESTOS.....	71
<i>Conclusiones</i> .....	71
<i>Recomendaciones</i> .....	72
RECURSOS TECNOLÓGICOS.....	72
<i>Conclusión</i> .....	72
<i>Recomendación</i> .....	72
<i>Conclusión</i> .....	73
<i>Recomendación</i> .....	73
COSTOS.....	73
<i>Conclusiones</i> .....	73
<i>Recomendación</i> .....	74
<i>Conclusión</i> .....	75
<i>Recomendación</i> .....	75
FUNCIÓNES.....	76
<i>Conclusión</i> .....	76
<i>Recomendación</i> .....	76
<i>Conclusión</i> .....	77

---

<i>Recomendación</i> .....	77
<i>Conclusión</i> .....	77
<i>Recomendación</i> .....	77
<i>Conclusión</i> .....	78
<i>Recomendación</i> .....	79
VENTAJAS Y DESVENTAJAS .....	79
<i>Conclusión</i> .....	79
<i>Recomendación</i> .....	79
<i>Conclusiones</i> .....	80
<i>Recomendación</i> .....	80
PLAN DE TRABAJO .....	80
<i>Conclusión</i> .....	80
<i>Recomendación</i> .....	81
<i>Conclusión</i> .....	81
<i>Recomendación</i> .....	81
PLAN PILOTO .....	82
<i>Conclusión</i> .....	82
<i>Recomendación</i> .....	82
<b>PROPUESTA</b> .....	<b>83</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>107</b>
ENTREVISTAS .....	107
<i>Director de TI del sector de Gestión Administrativa</i> .....	107
<i>Personas del sector público y privado</i> .....	111
CUESTIONARIO .....	116
<i>Personal de TI</i> .....	116
DIAGRAMA DE ISHIKAWA.....	125
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>126</b>

---

# Introducción

---

## **T**ema

Propuesta para la implementación de una Unidad de Gestión de Proyectos Informáticos en el sector de Gestión Administrativa del área de Tecnología de Información del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

## **P**roblema

¿Cómo implementar una Unidad de Gestión de Proyectos Informáticos en el sector de Gestión Administrativa en el área de Tecnología de Información del ICE?

---

## Justificación

El ICE es una institución pública que cuenta con dos sectores con actividades claramente definidas (Electricidad y Telecomunicaciones) y un sector llamado Gestión Administrativa hacia el cual convergen las necesidades de éstos. En dicho sector se halla un área de Tecnologías de Información en el cual se centraliza la parte informática.

La institución debe de cumplir con las normas establecidas para la adquisición de cualquier tipo de bienes, entre ellos se tiene la contratación de servicios en Tecnología de Información, la cual ha ocasionado serios problemas, pues se ha vuelto complicada, poco manejable y en algunos casos sus resultados han dado giros inesperados.

Entre los problemas más comunes se encuentra que las aplicaciones no se entregan a tiempo, los requerimientos no cuentan en muchos casos con lo que realmente se necesita, los tiempos estimados para el desarrollo no se cumplen y por ello se eleva el presupuesto establecido, se dan casos que se contrata el desarrollo de una aplicación y solamente se analiza el punto de vista de una o dos unidades, sin tomar en cuenta que dicha aplicación causará que muchas unidades se vean perjudicadas si no se contempla su punto de vista. Todo esto y mucho más, da la sensación de descontrol, lo cual se debe de llegar a solucionar de alguna manera, pues lo que era un problema pequeño, ha ido aumentando a medida que las aplicaciones en el ICE se han vuelto más comunes.

Con ayuda de la gestión de proyectos aplicada a la informática, según lafacu.com (2002) se podrá obtener resultados esperados en el tiempo indicado, esto dentro del presupuesto y de acuerdo con las especificaciones, un control eficiente de los recursos disponibles, ofreciendo de esta manera, un panorama de gestión orientada a la informática.

Esta unidad se enfocará a la gestión de los diferentes proyectos que se planeen para la contratación de servicios en la rama informática de la institución, lo cual provocará una variación en la cultura del personal al palpar los cambios que eventualmente suscitará.

---

La unidad será un elemento fuerte para la toma de decisiones, pues permite identificar las oportunidades y riesgos de los diferentes proyectos de forma más sencilla sin ocasionar grandes problemas a las empresas, y para ello contará con personal especializado provocando que otras unidades que cumplían funciones relacionadas con el área tecnológica, que no era su campo, las deleguen a dicha unidad y de esta manera se darán a conocer proyectos más estructurados y profesionales, enfocados a las necesidades reales de una manera que sólo los expertos podrían darle.

La creación de una unidad cuyo objetivo principal es la gestión de proyectos, tiene que marcar la pauta en la utilización de herramientas para el control, seguimiento y evaluación, entre otras las cuales son aplicaciones tecnológicas. Al no poseerse una entidad de esta magnitud no se da una adecuada actualización en lo que se refiere a avances tecnológicos, lo que perjudica a las demás unidades y deja un vacío de conocimiento en las tendencias.

Otros puntos importantes que se pueden encontrar en la investigación es que este tipo de gestión puede lograr centralizar la totalidad o parte de los recursos informáticos, entendiéndose humanos y tecnológicos. Ello depende del tamaño de la empresa o institución, y permite tener un control de la información en relación con los proyectos responsabilidad de la unidad de gestión y vela por la calidad de los proyectos en la institución.

Al final se puede llegar a valorar esta investigación a futuro ya que se podrá decir si dicha implementación ha dado resultado, si esta ha tomado tal relevancia que se ha podido fortalecer y ser en alguna medida autónoma en dicha institución, que dio tan buen resultado que se considera como plan de contingencia en las diferentes instituciones con el mismo dilema o simplemente que llegue a formar parte de la estructura organizacional de la institución pues es indispensable su colaboración para el desempeño de las diferentes actividades de cualquier ente.

El mundo actual y de negocios se caracteriza por la aguda competencia entre países y empresas que buscan lograr ventajas competitivas para la supervivencia, el crecimiento, la rentabilidad. Un periodo de competencia que exige una estrategia impulsada por la tecnología, supremacía en producción eficiente y una administración de personal, solo se

---

puede llegar a controlar mediante la gestión de los proyectos informáticos, tanto en empresas como instituciones.



---

## Objetivos generales y específicos

1. Analizar los factores que intervienen en una propuesta para la implementación de una Unidad de Gestión de Proyectos Informáticos en Tecnologías de Información (TI).
  - 1.1. Definir los perfiles del personal para una Unidad de Proyectos Informáticos.
  - 1.2. Determinar la factibilidad económica de la propuesta de implantación.
  - 1.3. Determinar la factibilidad técnica de la propuesta de implantación.
  - 1.4. Determinar la factibilidad operativa de la propuesta de implantación.
  - 1.5. Identificar las diferentes ventajas y desventajas de la propuesta de implantación.
  
2. Proponer una metodología para implementar la unidad de gestión de proyectos para Tecnología de Información del ICE.
  - 2.1. Diseñar un plan de trabajo para la propuesta de implementación.
  - 2.2. Realizar un plan piloto para la propuesta de implementación.

---

## **Alcances y limitaciones**

### ***Alcances***

1. Se tomará en cuenta únicamente al personal de TI relacionado con el sector de Gestión Administrativa del área de TI, ya que allí convergen los sectores de Electricidad y Telecomunicación en lo que a informática se refiere.
2. Se pretende contar con una coordinación de esfuerzos entre los TI de los diferentes sectores.
3. Los procesos de adquisición de cualquier tipo de bien informático llevados a cabo en la institución deberán permanecer con igual metodología de funcionamiento, ya que por ser parte del gobierno deben cumplirse los procesos de licitación establecidos previamente.
4. Los estudios en relación con las habilidades requeridas para los puestos dependerán enteramente del departamento de recursos humanos de la institución.

### ***Limitaciones***

1. Se ha presentado una reestructuración en TI que no se permite conocer aún, debido a la preparación que se requiere para integrar la unidad de gestión de proyectos en TI.
2. El estudio realizado por el departamento de recursos humanos del ICE para determinar los puestos para la nueva unidad no están aún disponibles, pero sí se sabe cuál es el nombre que poseerán los puestos definidos.
3. Por poseer tantos recursos tecnológicos y tan diversos, la unidad de gestión no podrá centralizar la totalidad de los recursos, si se diera el caso se tendría que dar origen a un departamento u oficina solo para ello, pero por el momento se limitará

---

a ejecutar este tipo de proyectos para otras unidades que no tengan relación con TI.

4. Los estudios previos a la adquisición de herramientas para el control, organización y planificación quedarán sujetos a la necesidad que se requiere cubrir y según las características básicas determinadas por el personal que las utilizará.
5. Los costos que pueden requerirse serán obtenidos del presupuesto anual que se le asigne a la DTI, el cual es limitado y se debe compartir con la unidad de gestión de proyectos.

---

## Variables

- Diseño de puestos
- Costos
- Recursos tecnológicos
- Funciones
- Ventajas y desventajas
- Plan de trabajo
- Plan piloto

### ***Diseño de puestos***

Definición conceptual: es el resultado del análisis de puesto que determina el modo para precisar habilidades, deberes y conocimientos necesarios para desempeñar el puesto en la institución. El diseño es la definición de las actividades por realizar, los métodos por utilizar para dicho desarrollo y cómo se relaciona el puesto con los demás trabajos en la institución.

Definición operativa: el diseño de los puestos para la unidad de gestión de proyectos informáticos servirá para definir los diferentes cargos que se presentarán, además permitirá una adecuada selección del personal ya existente en la institución.

Instrumento: Análisis documental.

### **Costos**

Definición conceptual: son todos aquellos gastos en que la unidad incurrirá desde sus inicios. Es un factor clave para el aspecto de control y entre sus propósitos está valorar inventarios, asignar costos controlables a centros de responsabilidad, ofrecer información a los procesos decisionales operativos y estratégicos, y herramienta de diagnóstico.

Definición operativa: el análisis de costos de la unidad de gestión de proyectos permitirá el control del dinero por asignar para cada actividad y planificará de una mejor manera el gasto.

---

Instrumento: Análisis documental.

### **Recursos tecnológicos**

Definición conceptual: son todas las actividades relacionadas con la tecnología informática, hardware y software como lo son el equipo, estudios preliminares, requerimientos, diseño de sistemas, implantación, operación de aplicaciones y equipo, mantenimientos, modificaciones, entre otros.

Definición operativa: la razón de ser de la unidad es gestionar toda clase de proyectos informáticos, por ello la necesidad de emplear los recursos tecnológicos, hablese de hardware y software que son la base para llegar a alcanzar dicho propósito; es necesario que se vea desde la documentación hasta las capacitaciones del personal tanto en software como en hardware para el control de los proyectos.

Instrumento: Análisis documental.

### **Funciones**

Definición conceptual: son una serie de tareas coordinadas entre sí, las cuales permiten a las empresas tener competitividad.

Entre las funciones tenemos la planificación, la organización, la selección, la persuasión, el control y la ejecución, básicamente.

Definición operativa: las diferentes funciones de la unidad de gestión de proyectos permitirán establecer los lineamientos para concebir los planes estratégicos de la institución y de esta manera poder planificar, controlar, organizar y ejecutar las actividades.

Instrumento: Análisis documental.

---

## ***Ventajas y desventajas***

*Definición conceptual:* son los pro y contra sobre un tema específico. Las ventajas son todas aquellas características positivas, valores añadidos y beneficios que se presentan al efectuarse las diferentes tareas pertenecientes a una unidad o entidad y las desventajas son todo lo contrario.

*Definición operativa:* al definir las ventajas y desventajas de la propuesta de implantación se logra visualizar a futuro lo que le depara a la institución una unidad de gestión de proyectos, pues dicha experiencia se basará en las tentativas que se llevaron a cabo en otras instituciones públicas o según la concepción del personal de TI.

*Instrumento:* Análisis documental.

## ***Plan de trabajo***

*Definición conceptual:* delimita las actividades y recursos de cada componente que forma la unidad de gestión de proyectos para que de esta manera se logre alcanzar los objetivos establecidos.

Los planes de trabajo están formados por:

- Resumen del plan.
- Objetivos del programa.
- Detalles de las actividades relacionadas con los objetivos.
- Asignación de recursos.
- Plan de seguimiento y evaluación.
- Presupuesto.

*Definición operativa:* al tener un plan de trabajo se cuenta con una guía de las actividades y recursos que están disponibles y así se llega a un feliz término al cumplir los objetivos establecidos para la unidad de gestión.

*Instrumento:* Análisis documental.

---

## ***Plan piloto***

*Definición conceptual:* es la acción de experimentar y validar los nuevos enfoques de los resultados que se presentaron a la hora de ejecutar las pruebas y para ello con anterioridad se tuvo que controlar y planear los esfuerzos requeridos.

*Definición operativa:* cuando todos los elementos para la unidad de gestión de proyectos están listos para ponerse en práctica, se realizará un piloto para visualizar las posibles causas y efectos que produzca la puesta en marcha de la propuesta.

*Instrumento:* Análisis documental.

---

# Marco Teórico

---

El ICE es una institución autónoma, establecida en el país hace más de cincuenta años con el simple propósito de darle a los costarricenses algunos de los servicios básicos existentes hoy en día.

A medida que el desarrollo tecnológico ha llegado al país muchas empresas de carácter gubernamental han tenido la necesidad de evolucionar para poder competir en el mercado, y el ICE es una de ellas. Esto dio origen a un área que ha sido fundamental para su subsistencia: Tecnologías de Información (TI) la cual a brindado las herramientas necesarias para el desempeño diario de la institución; de esta manera ha dado la talla para el cumplimiento de sus objetivos.

Las TI son las encargadas de administrar los recursos tecnológicos en cualquier tipo de empresa, además fomentan la relación con los clientes y son pieza fundamental para la administración del negocio, su crecimiento e innovaciones.

Un factor predominante en cualquiera de las TI es la planeación estratégica<sup>1</sup>, la cual es definida para el área en general, llega a equilibrar las inversiones y los proyectos<sup>2</sup> con las estrategias, procesos y prioridades del negocio, incrementando la competitividad de la institución.

Entre algunos elementos que conforman la planeación estratégica están los siguientes:

1. La visión y misión.
2. Objetivos estratégicos.
3. Cuadro de mando integral.

---

<sup>1</sup> *Planeación estratégica*: plan en que se especifican los objetivos a largo plazo que se postula una organización, así como los medios para lograr esos objetivos.

<sup>2</sup> *Proyectos plural de proyecto*: el cual es un conjunto de actividades no repetitivas claramente definidas que tienen un principio y un fin.



- 
4. Plan maestro de TI (Plan informático)
  5. Plan de presupuesto.

A su vez dicha planeación estratégica posee actividades esenciales para su correcto funcionamiento, como lo son:

1. La definición de la totalidad del plan que orienta las acciones de TI.
2. La retroalimentación dentro de la organización.
3. La evaluación sobre la administración de TI en función del cumplimiento de sus metas.

Cada una de las TI posee una estructura organizacional. En el caso del ICE, está basada en los principios de alineamiento estratégico<sup>3</sup>, mejoramiento de los servicios, cumplimiento de normas y políticas, conocimiento y dinamismos.

El TI del ICE tiene una estructura compuesta por seis subáreas (Innovación Tecnológica, Servicio al Cliente, Imagen, Proyectos, Recursos Humanos, Planeación y Control); a su vez cada una posee funciones definidas para que un todo (TI) dé respuesta a las necesidades que imperan en la organización, definiendo los proyectos de contratación de servicios por desarrollar, su prioridades y recursos.

Entre las funciones destinadas para el subárea de Innovación Tecnológica se encuentran las investigaciones sobre otras áreas de TI en el país, el establecimiento de estándares para la elaboración de informes de innovación, realización de capacitaciones, documentación y almacenamiento adecuado de la información que generan los estudios que realiza, entre otros.

La subárea de imagen se hace cargo de todo lo referente a la relación de TI con los clientes como lo son los comunicados, publicidad, mercadeo y brindar información requerida por el cliente, la cual se le puede suministrar como ejemplo.

---

<sup>3</sup> *Alineamiento estratégico*: es una serie de reglas o procedimientos por seguir para cumplir con los objetivos que posee la empresa o institución.

---

La parte de proyectos se enfoca en controlar todos los proyectos asegurando que se ejecuten los planes de riesgo, realizando la asignación de recursos<sup>4</sup>, garantizando el cumplimiento de estándares y asegurando el cumplimiento de los cronogramas de los diferentes proyectos.

El enfoque dado a la subárea de Gestión de Recursos Humanos (GRH) es el maximizar el desarrollo del personal que labora para el área de TI; en el caso de la subárea de Planeación y Control la orientación es hacia mejorar la adquisición de los productos<sup>5</sup>, apoyar la administración en los Centros de Gestión (CGI's) y promover la utilización de los productos adquiridos o desarrollados; por otro lado la sección de Servicio al Cliente se dedica de lleno al cliente y a su satisfacción en cuanto a los servicios que brinda la institución.

Como se ha visto, TI parece estar bien conformada, pero las realidades que enfrenta actualmente han sido tema de preocupación para muchas personas, ya que el área carece de un elemento indispensable, que debe buscar la creación y fortalecimiento de la sinergia<sup>6</sup>, y brindar el seguimiento adecuado a los proyectos en aras de la búsqueda de la retroalimentación<sup>7</sup>, la cual será empleada en la planeación estratégica, que permitirá fluir la naturaleza cíclica<sup>8</sup> de los proyectos, en fin, que administre todo tipo de proyectos informáticos.

Entre algunos de los problemas que enfrenta TI se pueden mencionar las entregas a destiempo de las aplicaciones, los tiempos que son establecidos para el desarrollo no son cumplidos, los requerimientos no cumplen con las necesidades reales o ve el punto de vista de algunas personas y no la totalidad de los involucrados, no se sabe en ocasiones quien hizo cambios en las aplicaciones o el por qué de una aplicación.

---

<sup>4</sup> *Recursos*: son todos aquellos elementos necesarios para llevar a cabo una tarea específica.

<sup>5</sup> *Productos*: referente a hardware y software.

<sup>6</sup> *Sinergia*: Interacción entre dos o más actividades, de modo que por lo menos una de ellas toma información de todas las demás y la transforma en una nueva.

<sup>7</sup> *Retroalimentación*: entrada de información la cual es procesada y de dicho procesamiento se obtiene un resultado, puede ser que en ciertos casos el resultado sea la entrada del mismo dato que salió con anterioridad, esto sucede cuando la información se debe depurar, por ello se crea un ciclo para la obtención de la información que se requiere.

<sup>8</sup> *Cíclica*: Relativo a un ciclo, que ocurre en ciclos: método o plan, es gradual cuyo contenido se amplía de forma concéntrica.

---

Lo que se pretende es mitigar los efectos de la problemática existente, ya que al encontrarle solución al conflicto se tendrá una mejor planeación estratégica para lograr el alcance de los objetivos definidos por la institución.

Esto se lograría con la creación de una unidad de gestión de proyectos informáticos, que en este caso se ha presentado como la opción más viable para lidiar con la problemática presente.

Según la definición del PMI por medio de su guía llamada PMBOK (2000), “la gestión de proyecto es el uso del conocimiento, de las habilidades, de las herramientas, y de las técnicas en una amplia gama de actividades para resolver los requisitos de un proyecto particular. La gestión de proyectos abarcan cuatro procesos, los cuales son: planear, organizar, ejecutar y controlar; así como posee nueve áreas del conocimiento, las cuales se centran en la gerencia en la integración del proyecto, alcance del proyecto, tiempo del proyecto, costos del proyecto, calidad del proyecto, recursos humanos, comunicación en el proyecto, la gerencia de riesgo del proyecto y la consecución del proyecto.” (p.6)

La frase “Gestión de proyectos” comenzó a emerger en el último período de los años 50 y a comienzo de los años 60 en que el tamaño, el alcance, la duración, y los recursos requeridos para los nuevos proyectos comenzaron a merecer más análisis y atención. Hoy, organizaciones más pequeñas, gobiernos, utiliza la gestión de proyecto.

La unidad de gestión como tal permitirá completar el ciclo de la planeación estratégica de TI en la institución, asegurando las mejores prácticas en relación con los proyectos; además asistiría al administrador de proyectos para que obtenga los mejores resultados, fijaría la retroalimentación que tanta falta hace en el área, llevaría a cabo los controles que son adecuados para el seguimiento de los diferentes proyectos, permitiría centralizar la información y velaría por la calidad de los proyectos, entre otras cosas.

Al proponer dicha unidad de gestión de proyectos, TI contará con una gama de ventajas y desventajas; algunas de ellas serán comunes entre las empresas o instituciones, otras serán de carácter propio de la unidad en sí. Entre otras cosas, TI deberá precisar los diferentes perfiles del personal que conformará una unidad de esta magnitud con

---

características muy específicas del área, lo cual dará fe de las actividades que dichos recursos realicen en bien de la institución.

Además se deberá conceptualizar los costos en que se incurrirá para elaborar dicho propósito, los cuales pueden llegar a ser incluso menores que los utilizados actualmente para el desarrollar las tareas existentes. De igual forma los recursos tecnológicos serían los más adecuados y el ICE estaría en poder de adquirirlos. Por otra parte, se podrá definir el plan de trabajo el cual indicará claramente las actividades que se soportarán en la unidad y permitirá dar a conocer a otras áreas las labores que se realizan.

Una vez que se ha dado todo lo anterior, se puede realizar un plan piloto<sup>9</sup> que logre afinar las ideas para su puesta en marcha y donde se visualicen mejor las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las que se enfrentará, y una vez depurados<sup>10</sup> los detalles se podrá llegar a contemplar el éxito.

Con esta incorporación a TI, la institución quedaría preparada para darle a cualquier empresa una buena competencia y de forma interna estaría mejor preparada para enfrentar problemas que le incumbirían a TI y generaría mejores planes estratégicos en el área.

---

<sup>9</sup> *Plan Piloto*: acción de experimentar y validar los nuevos enfoques de resultados que se presentan a la hora de ejecutar las pruebas correspondientes.

<sup>10</sup> *Depurado*: Trabajado, elaborado cuidadosamente.

---

# Metodología de la investigación

---

## Métodos de investigación

### *Método descriptivo*

Según Hernández Sampieri, Roberto y otros (1991), este tipo de estudio busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Mide o evalúa diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos por investigar. Al describir permite medir, ya que se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente para así describir lo que se investiga.

Al utilizar este tipo de estudio se podrán definir las características que poseerán los diferentes puestos, una vez que estos sean diseñados; a la vez, se obtendrán las especificaciones de los diversos costos y recursos tecnológicos empleados en la unidad.

Por otra parte se determinará el conjunto de funciones que conformará la unidad de gestión de proyectos, ayudará a evaluar los diferentes puntos que contendrá un plan de trabajo y un plan piloto; adicionalmente, permitirá definir la serie de ventajas y de desventajas que se presentan al poner en marcha una propuesta de este tipo.

### *Método explicativo*

Los estudios explicativos según Hernández Sampieri, Roberto y otros (1991) van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; están dirigidos a responder a las causas de los eventos físicos o sociales. Su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste, o por qué dos o más variables están relacionadas.

---

Las investigaciones explicativas son más estructuradas que las demás clases de estudios y de hecho difieren de sus propósitos, además de que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia.

Al ser empleado este tipo de estudio se logrará explicar el diseño de los puestos para dicha unidad, se brindará una interpretación para los costos que se puedan generar y se indicarán los recursos tecnológicos utilizados y el por qué de ello.

Por otro lado, se logrará explicar las diversas ventajas y desventajas de la propuesta y se contará con la justificación del por qué de las funciones desempeñadas, esto sin olvidar cada una de las explicaciones del plan de trabajo y el plan piloto.

## **Fuentes de información**

### ***Fuentes de primera mano***

Vega, Arturo M. (1995) dice que estas fuentes son aquellas en donde el investigador ha consultado directamente del campo, y por ello, ha brindado información nueva u original que no ha sido recogida o recopilada de antemano. Es generada por el mismo investigador para encontrar soluciones a los problemas. Son datos precisos, actuales, suficientes, relevantes y disponibles.

Las fuentes de primera mano utilizadas en esta investigación se fundamentan en los resultados de los instrumentos de recolección de datos, libros dedicados al tema de gestión de proyectos informáticos, documentación brindada por las instituciones y empresas que poseen una unidad de este tipo y cierta investigación que fue realizada con anterioridad sobre el mismo tema; más aún, se contará con el punto de vista actual del investigador de dicho documento.

---

### ***Fuentes de segunda mano***

Entre ellas se mencionan, según Vega, Arturo M. (1995) documentos que no se han tenido en las manos, pero se conocen por cualquier clase de fuente. Indican qué fuentes o documentos proporcionan la información, no contienen información acabada, siempre remiten a otros documentos de información primarios y sirven para distintos propósitos.

Las fuentes de segunda mano que se emplean en este estudio son libros que recopilan diferentes temas, entre ellos los relacionados con la gestión de proyectos informáticos, trabajos realizados por diversos estudiantes de maestría en relación con la temática de la propuesta, información proveniente de internet, estudios similares y artículos de interés.

### **Sujetos de investigación**

Según Hernández Sampieri, Roberto y otros (1991) son aquellos que van a ser medidos, son objeto de estudio y los que proporcionan información relevante al investigador.

Los sujetos por utilizar en la investigación son:

- El director del sector de Gestión Administrativa en el área de Tecnologías de Información o en su lugar un representante al cual se le pueda aplicar el instrumento; además debe estar relacionado con la dirección del sector en TI y tener el conocimiento sobre una unidad de gestión de proyectos.
- El personal del sector en TI que cuente con conocimiento amplio sobre este tema.
- Un representante de cada una de las siguientes instituciones o empresas, ya que poseen un ente para su gestión de proyectos informáticos: Ministerio de Hacienda, Banco Nacional, UNISYS y Artinsoft.

Al contar con el director de TI corporativo o en su caso con el representante que este asigne, como sujeto, se obtendrá información sobre cómo concibe la dirección de TI una unidad que se dedique a la gestión de los proyectos en el ICE, cómo ésta se originaría, entre otros datos, y junto al personal de TI que posee el conocimiento en dicho tema, se podrá

---

saber a ciencia cierta cuál será la factibilidad en general del proyecto, además se daría paso a crear una propuesta a la medida para la institución.

Por otra parte, se contempla el punto de vista de personas que ya han vivido este tipo de experiencias, ya que conocen las implicaciones de un proyecto de tal envergadura y cómo lidiar con lo que se presente; de esta manera darán pautas para que el ICE dé origen a su propio sector de gestión.

## **M**uestra y población

La muestra según Hernández Sampieri, Roberto y otros (1991) es la forma de definir a quiénes se va a estudiar o dicho de otra manera, la unidad de análisis.

“Quiénes van a ser medidos” dependen de precisar claramente el problema por investigar y los objetivos de la investigación. Luego de ello se debe delimitar una población.

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. La muestra es un subconjunto de la población. Para seleccionar dicha muestra se deben delimitar las características de la población; a ello se le llama parámetros muestrales.

Si la población en estudio, según Naghi Namakforoosh, Mogammad (1987) es pequeña se debe estudiar completa; pero si es grande, conviene escoger una muestra representativa con base en las siguientes preguntas:

- ¿Quién es la población deseada como meta?
- ¿Cuántos muestrear?
- ¿Cómo entrar en contacto con los sujetos?
- ¿Cómo extraer de la población a los sujetos para la muestra?

Según Hernández Sampieri, Roberto y otros (1991) entre los tipos de muestra tenemos la probabilística y la no probabilística. En la probabilística todos los elementos de la



---

población tienen la misma probabilidad de ser elegidos; para ello se deben definir las características, el tamaño de la muestra y la selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis.

La muestra no probabilística es la selección de los elementos que no depende de la probabilidad, sino de las causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra. En este tipo de muestra el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o personas, y las muestras terminan siendo seleccionadas por decisiones objetivas y tienden a estar sesgadas.

Para la investigación se han definido cuatro poblaciones diferentes, las cuales son:

- El Director de TI corporativo (Gestión Administrativa) o en su defecto un representante de la dirección que se encuentre empapado de la idea de una unidad de gestión de proyectos en TI.
- Se cuenta con una muestra no probabilística que incluye personal de TI corporativo, pues poseen el conocimiento sobre la problemática y pueden aportar soluciones, ya que, deben de contar como mínimo con estudios de maestría en administración de proyectos informáticos. Dicha población arroja un resultado de unas dieciocho personas, las cuales se tomarán en cuenta para la investigación.
- Además se tomarán en cuenta todas las instituciones que se encuentran en el sector de finanzas y créditos públicos. Dicho sector tiene la misión de velar por el dinero del estado, por ello, se considera que una unidad de gestión de proyectos informáticos en esta división tiene la condición de ser bien elaborada y minuciosa y por ello sería un buen ejemplo para lo que se desea tener en el ICE. Esta condición da como resultado dos empresas que se estudiarán.
- Y por último se ha seleccionado por medio de otra muestra no probabilística dos empresas privadas de reconocido prestigio, una de ellas netamente nacional y pionera en el desarrollo de diversos software's tanto a nivel nacional como internacional y otra que se encuentra en el ámbito del hardware; hablamos de Artinsoft y UNISYS. Dichas empresas cuentan entre sus características con una unidad dedicada a la gestión de los proyectos, sus instalaciones están en el casco

---

metropolitano, además se encuentran inscritas en el registro de proveedores del ICE y cuentan con más de ochenta empleados cada una.

## **I**nstrumentos de recolección de datos

Según Hernández Sampieri, Roberto y otros (1991), la recolección de datos implica tres actividades vinculadas entre sí:

- Seleccionar un instrumento de medición, el cual debe de ser válido y confiable.
- Aplicar el instrumento de medición.
- Preparar las mediciones obtenidas.

En la investigación del comportamiento se dispone de diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos se puede combinar dos o más métodos de recolección de datos.

Entre los instrumentos que se seleccionaron para esta investigación se tiene:

- El cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables por medir y se puede aplicar por entrevista personal, autoadministración, por entrevista telefónica o autoadministrado y enviado por correo postal, electrónico o mensajería.
- Entrevista, la cual es cara a cara y el entrevistador pregunta al entrevistado y recibe respuestas de este. La entrevista es dirigida por el entrevistador, lo que permite hacer un buen trabajo.
- El diagrama de Ishikawa (DI) el cual según Gutiérrez Pulido, Humberto (1997) es una gráfica en la cual, en el lado derecho se anota el problema(efecto) y en el izquierdo las posibles causas(causas), de tal manera que se agrupan o estratifican de acuerdo con sus similitudes en ramas y subramas.  
El DI es una herramienta muy útil para localizar las causas de los problemas, y será de mayor efectividad en la medida en que dichos problemas estén mejor localizados y delimitados.

---

Es una manera de identificar las fuentes de variabilidad. Para confirmar si una posible causa es real se recurre a la obtención de datos o al conocimiento que se tiene sobre el proceso.

Para esta investigación se aplicarán entrevistas al Director de TI o a su representante, a los agentes representantes de las empresas privadas, públicas y un cuestionario al personal de TI. Una vez que los cuestionarios sean contestados y tabulada su información se procederá a realizar el Diagrama de Ishikawa.

---

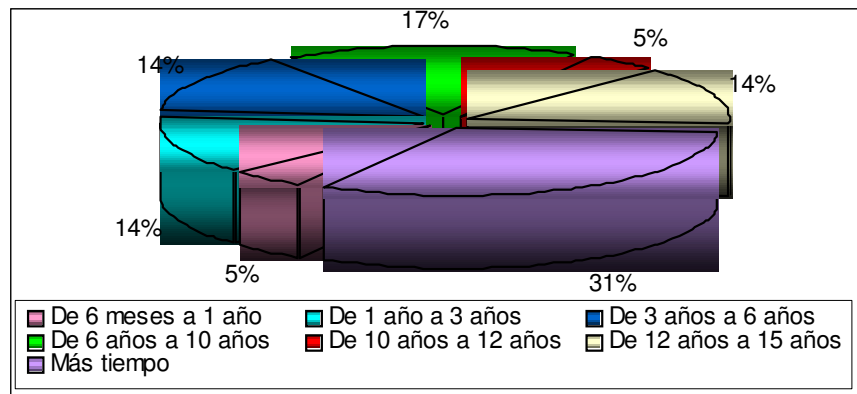
# Análisis de datos

---

Con base en los instrumentos aplicados al personal de instituciones del sector de finanzas y créditos públicos, al Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y empresas privadas orientadas al área informática, se obtuvo la siguiente información:

## Tiempo de laborar en la institución

Gráfico # 1



Fuente: Recopilación propia de la investigación

Como se puede llegar apreciar, gran parte de los encuestados ha pertenecido por más de quince años a las instituciones o empresas para las que laboran, lo que da como consecuencia la propiedad de un personal muy experimentado en el campo informático, el cual conoce a grandes rasgos el quehacer de su trabajo diario, sus necesidades, sus virtudes, lo que refleja para esta investigación un conocimiento bien fundado.

Pero por otro lado, se presenta un problema a mediano plazo para las empresas e instituciones, ya que se denota que entre algunos años dicho conocimiento se podría llegar a perder, por los distintos factores que se presentan en el personal longevo, como por ejemplo pensionarse, menor capacidad mental, mayor incidencia en incapacidades, entre otros.

---

**¿Posee algún conocimiento sobre el tema de gestión de proyectos informáticos y ha oído sobre este tipo de propuestas en otras empresas o instituciones?**

Según la Dirección de Tecnologías de Información del sector de Gestión Administrativa del ICE (DTI), la cual está conformada por el Director de TI, responsable de dictar las pautas por seguir para llevar a cabo el plan estratégico, la visión y misión del ICE en lo que a informática se refiere, la cual posee objetivos como el encontrar los alineamientos del negocio con TI, impulsar el negocio, maximizar beneficios, utilizar los recursos de manera responsable y administrar adecuadamente los riesgos.

El director de TI posee el conocimiento sobre dicho tema y reconoce que en algunas empresas e instituciones que se han dado a la tarea de crear este tipo de unidades u oficinas han tenido experiencias muy gratificantes en relación con los proyectos, incluso en el ICE en el sector de Electricidad, se ha implementado unidades de esta especie las cuales aún se encuentran activas.

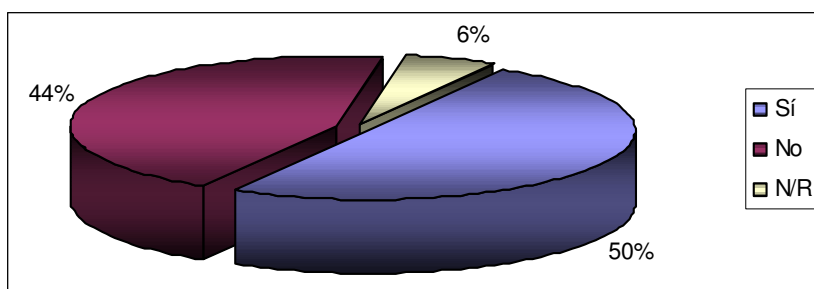
Ello implica que se tiene experiencia dentro de la institución en dicho tema y fuera de ella, lo cual será de gran ayuda a la hora de iniciar la realización de la actividad, pues se podrán asesorar desde una perspectiva institucional ya fundada, pero desde el aspecto del personal de TI las experiencias de las unidades en el sector de electricidad no hayan sido tan positivas, éste temor podría ser infundado en la nueva unidad al igual que los problemas como el de la culturización institucional, lo cual se debería de evitar para que dichas aberraciones no pase a formar parte del establecimiento de la oficina de TI.

Además dichas unidades están orientadas a diversas actividades en relación a proyectos y no específicamente al área del TI, por ello se debe de tener cuidado y utilizar solamente aquello que sea aplicable a informática.

---

**¿Conoce acerca de la propuesta para la implementación de una unidad u oficina de gestión de proyectos informáticos en el sector de Gestión Administrativa, específicamente en el área de Tecnologías de Información (TI)?**

**Gráfico # 2**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

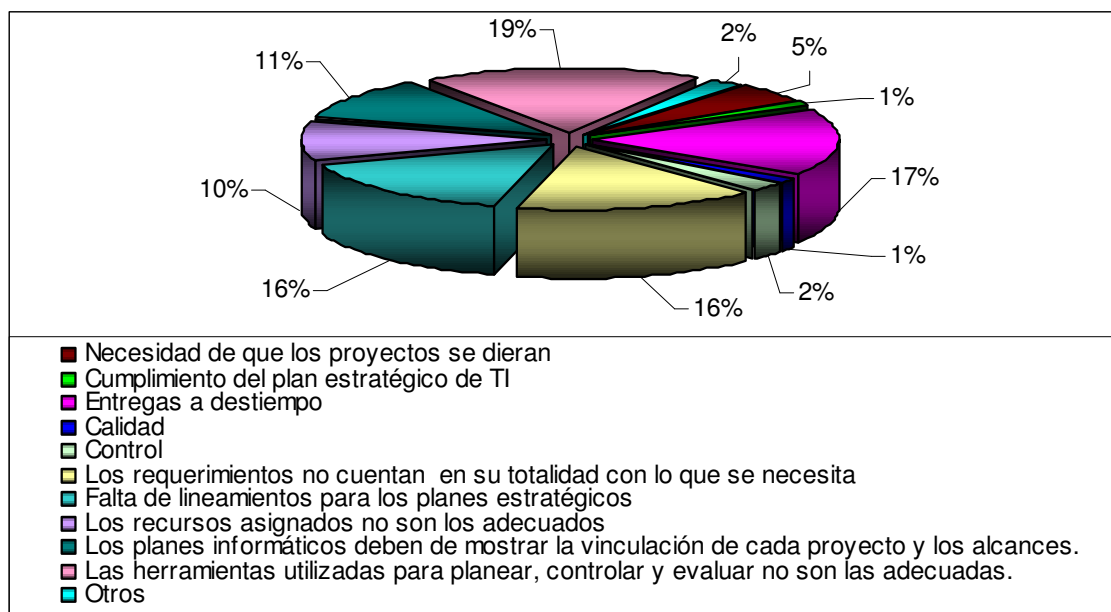
Al parecer muchas personas dentro de los diferentes TI del ICE conocen sobre este tipo de propuestas, lo que indica que de antemano poseen su opinión acerca de ello, se han informado al respecto o simplemente ya saben de lo que se trata, lo cual dará como resultado la transmisión de un pensamiento más integrado a lo largo de la investigación. Por otro lado y en menor proporción, pero igualmente considerable, está la gente que lo ignora, lo que causará que a medida que avancen las consultas ellos se formen su opinión quizás menos acabada, pero igualmente valiosa.

Por a parte, se debe considerar que las personas que ignoraban dicha propuesta podrían sentirse asustadas y se daría una serie de temores que se originan a raíz del cambio.

---

**¿Qué problemas se presentan para tener que recurrir a la creación de una unidad de gestión de proyectos?**

**Gráfico # 3**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

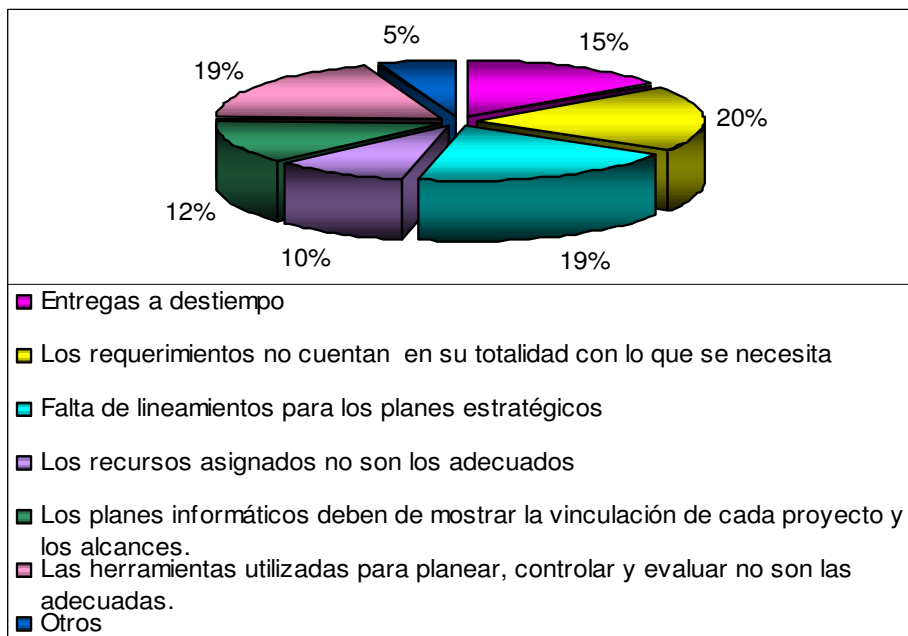
Se nota que la mayoría de los encuestados concuerdan con una serie de problemáticas que se da en cualquier tipo de proyecto sea del área que sea, como es el caso de las herramientas utilizadas para la planeación, control y evaluación, las cuales no son las adecuadas para dichas labores y las entregas a destiempo, entre otras.

Dicha problemática le causa a las instituciones o empresas que la poseen un desmejoramiento total en los proyectos, que va desde su concepción hasta la puesta en marcha, pero esta serie de problemas es lo que les ha indicado el camino por seguir para su pronta solución, la cual es organizar una oficina que se pueda dedicar enteramente a los proyectos y a todo lo que estos conllevan, que den fe que no están incurriendo en errores que indisponían a los clientes, usuarios, entre otros.

---

**¿Cuáles de los problemas que presenta TI, se pueden llegar a mitigar con la unidad?**

**Gráfico # 4**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Como se puede apreciar en la gráfica, las problemáticas más influyentes como lo son los requerimientos, los cuales no cuentan en su totalidad con lo que se necesita, la falta de lineamientos para los planes estratégicos y la utilización de herramientas inadecuadas para el control, planeación y evaluación, retoman la idea anterior desde el punto de vista del personal de TI, de que los proyectos tienen fallas desde que estos son concebidos y continúan así hasta que llegan a utilizarse y estos se vuelven a retomar por las fallas que presentan y así nuevamente continúa el ciclo caótico de los proyectos, incluso enfocándose al área que trata la investigación.

Las causas principales del fracaso en los proyectos de acuerdo con Rodríguez, Nuria y Martínez, William (1998), "es que los mismos no están definidos inicialmente, y por ende pueden carecer de principio y fin. Una vez iniciado el proyecto nadie sabe:

- Cómo empezó el proyecto.
- Cuál es el personal o cuál fue en un momento dado.
- Cuáles actividades han sido realizadas.



- 
- Cuándo terminará el proyecto.
  - Qué logrará el proyecto.

Debido a que los proyectos rara vez están definidos, muy pocas veces se completan. Un proyecto termina cuando ocurre la muerte o el abandono del usuario a quien le servía el proyecto, o cuando llega el momento de conversión del sistema. La terminación es también prerrequisito del éxito, pero un proyecto se considera exitoso solamente si termina dentro de los límites del tiempo planeado originalmente o según las estimaciones presupuestarias, y también si satisface las necesidades del usuario". (p.421)

Los proyectos se pueden dividir en cinco fases distintas:

- Período pre-inicial (usualmente medido en semanas o meses).
- Período inicial (medido en semanas).
- Duración del proyecto (en meses o años).
- Período terminal del proyecto (en semanas o meses).
- Período post-terminal (ocurre varios meses después de la terminación del proyecto).

Los errores que se cometen por acción u omisión de estas fases pueden tener un gran impacto sobre el éxito del proyecto total.

Los problemas claves aparecen al no poder comprender las características de un proyecto, como lo son:

- Tiene principio
- Tiene un fin
- Utiliza recursos múltiples y finitos
- Tiene un objetivo
- Su éxito puede medirse en términos de tiempo o de dinero
- Requiere un jefe
- Requiere de personal
- Debe planearse

- 
- Desempeño versus plan
  - Coexiste con otros proyectos pero es distinto de ellos
  - Es medible (cuantificable).
  - Puede ser un mal proyecto (desde el punto de vista de la utilidad), si lo es, debe de alterarse o terminarse.
  - Fuerzas externas e internas afectarán un proyecto; deben ser identificadas.
  - Un proyecto es un grupo de sub-proyectos
  - Ningún proyecto es único

A no ser que se ponga atención a cada uno de estos aspectos del proyecto, la historia del proyecto que fracasó se repetirá de nuevo y para evitar esto se puede recurrir a la utilización de una unidad de gestión de proyectos.

Según Rodríguez, Nuria y Martínez, William (1998) la gestión de proyectos es la filosofía que define la metodología que permitirá gerenciar y ejecutar la informatización de la organización.

Como se indicó anteriormente puede ser que las contrariedades sean muy similares en cualquier tipo de proyecto, ya que la informática es la ciencia de la información y hoy en día no hay empresa e institución que no requiera de ella y si esta es errónea, no se da a tiempo o simplemente no se encuentra, cualquier proyecto que dependa de ella puede estar destinado a fallar aunque tenga una unidad de este tipo y su manejo sea impecable.

Por otra parte, si este tipo de unidades se dedican a obtener la información veraz se incurre en duplicidad de labores, aumento de costos, tiempo, entre otros, lo cual no es concebido en una unidad que se dedica a minimizarlos.

---

**¿Cuál sería la metodología por utilizar para realizar el desarrollo de los puestos y su relación con el resto de la institución?**

La metodología por aplicar en TI del ICE para el desarrollo de los puestos y la relación de estos con el resto de la institución, según indicó el Director de TI, se basará en los estándares de PMI<sup>11</sup> los cuales los emplearán como una guía solamente, pues son muy generales y se apegan a las normativas Norteamericanas y el modelo de Cobit de objetos de control<sup>12</sup> el cual esta aún por definirse y cuyo propósito será el auditar todo lo referente con la informática, con ello se le dará a la unidad importancia tanto a nivel internacional como nacional.

Los puestos que se dan a raíz de la creación de una unidad u oficina de gestión de proyectos informáticos están estrechamente ligados con los demás puestos de las instituciones o empresas, ya que dependen unos de los otros.

Una vez que se ha armado el objetivo de una unidad u oficina de gestión de proyectos informáticos y se ha tomado la metodología que más se adapta a la institución o empresa, se procede a dotar a la oficina de todos los recursos necesarios para su funcionamiento, es aquí donde entra en juego donde estará adscrita la unidad, el grado de relevancia que tendrá para la institución o empresa pues posee un ámbito diferente a las demás, entre otras.

Para ello la DTI indica que dicha unidad estaría adscrita a ella y su grado de relevancia sería solamente por debajo de la misma.

---

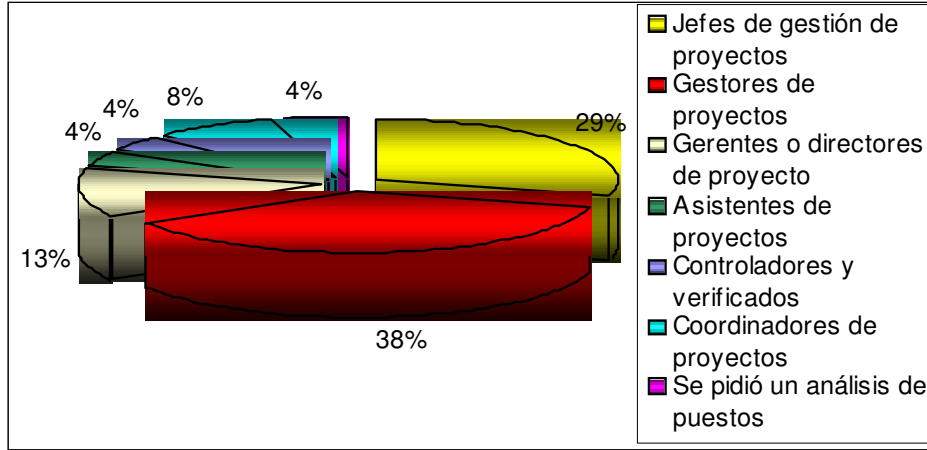
<sup>11</sup> *PMI* : Instituto de la gerencia de proyecto (Project Management Institute) es una asociación profesional para la gerencia de proyectos, son individuos que practican y que estudian la gerencia de proyecto en muchas diversas áreas de la industria, incluyendo espacio aéreo, la gerencia automotora, de negocio, la construcción, la ingeniería, servicios financieros, tecnología de información, productos farmacéuticos y telecomunicaciones. Entre sus servicios se encuentra estándares profesionales, certificaciones, investigaciones, publicaciones, entre otros. Muchas empresas hoy día la usan como guía para la administración de sus diferentes proyectos.

<sup>12</sup> *Modelo de Cobit de objetos de Control*: La Estructura COBIT ha sido limitada a objetivos de control de alto nivel en la forma de una necesidad del negocio dentro de un proceso particular de TI, el logro de éste está posibilitado por un objetivo de control, para el cual se debe prestar consideración a los controles potencialmente aplicables. Implementar el Modelo COBIT ayuda a evaluar y/o auditar la gestión y control de los Sistemas de Información y Tecnología (IT) en la organización, éste da lineamientos muy generales y sobre eso cada organización debe definir sus propios controles y procedimientos que logren ese objetivo de control.

---

**¿Cuáles cree que serían los puestos fundamentales o básicos para iniciar la unidad?**

**Gráfico # 5**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Como se muestra no son muchos los puestos que se presentan o se pueden presentar en una unidad de este tipo, y entre los más relevantes se encuentran los gestores y jefes de proyectos.

Los puestos que se dan en diversas empresas o instituciones bastan para realizar todo el trabajo que conllevan los proyectos, los cuales pueden ser de cualquier índole, y aún así, orientados a lo que se requiere pueden lograr su cometido, éste es el caso de TI en el que se requiere que dicho personal sea especialista en lo que a informática se refiere, entre otras cosas, porque de ello depende el éxito de la unidad.

Pero esto no quiere decir que se va a tener una persona por puesto; la idea es que sea el personal requerido, ya que tanto en el ICE como en las empresas e instituciones encuestadas se maneja gran cantidad de proyectos informáticos y si es poco el personal esto ocasiona un cuello de botella en los proyectos. Además, estos deben crear grupos de trabajo con un dirigente, que los oriente en los proyectos y que tanto el personal del grupo como el líder se roten para que interactúen con otros proyectos y personal.

---

### **¿Qué tipo de personal cree usted que debería ocupar los puestos?**

Los puestos independientemente de cuales se den en el ICE, deben de ser ocupados por personal que se encuentra en otros puestos relacionados con la informática dentro de la institución, pues conocen la temática de la institución y poseen experiencia sobre los tipos de proyectos que se dan en ella.

Por otro lado, esta situación puede acarrear una serie de problemas como por ejemplo, que dicho personal lleve consigo viejas costumbres, no les guste el cambio pues como realizan las cosas actualmente creen que es lo más adecuado, que no acaten nuevas normas y reglamentaciones, entre otros.

Pero en el caso de que gran parte personal fuese nuevo en la institución, de igual manera se tendrían ventajas como que serían más sugestionables a las estandarizaciones, acatarían los reglamentos y normas de la unidad pues no conocen otros, entre otros y entre las desventajas la falta de conocimiento y experiencia en lo referente a las actividades del ICE, el tipo de proyectos que se dan, entre otros.

### **¿De qué forma se llevaría a cabo la asignación de recursos humanos sin llegar a perjudicar los demás sectores o áreas de la institución?**

Para el Director de TI la asignación de los recursos no debe de perjudicar a los demás sectores de la institución, ya que se hará por funciones matriciales y según lo que recomienda el personal de TI. En otras empresas e instituciones se considera de esta manera, pues se toma personal de la misma institución que posee relación con los proyectos informáticos y una vez que termina su colaboración retomará sus puestos normales y así sucesivamente.

Según la directriz de la Dirección de Tecnologías de Información (2002) “se logrará un principio de unidad organizacional que busca la creación y el fortalecimiento de las sinergias, el uso de las mejores prácticas y el logro de economías de escala, a través de aspectos como:

- 
- Compartir actividades o procesos.
  - Compartir infraestructura y otros recursos cuando se considere conveniente.
  - Intercambiar entre las Subgerencias, Unidades estratégica de negocios (UEN's) y las direcciones Administrativas, los conocimientos, destrezas, habilidades, tecnologías y otros recursos que potencian las diferentes actividades.
  - Lograr una acción institucional integrada en las actividades comunes de apoyo, logrando lo optimización de los recursos humanos, materiales y financieros.
  - Desarrollar una cultura de trabajo en equipo, que facilite el cumplimiento de los aspectos.”(p.9-10)

**¿Se han definido propuestas para las actividades que se llevarán a cabo en la unidad, para que de este modo se definan los puestos?**

Según indica la DTI, se han definido actividades que son requeridas dentro de la institución y de la concepción de una unidad de gestión de proyectos, las cuales son claves para el proceso.

Entre ellas se puede mencionar la definición de una metodología, estándares por emplear, el orden, el análisis de riesgos y una mayor importancia de los procesos.

Según McConnell, Steve (1996) “la función del análisis de riesgos es identificar, estudiar y eliminar las fuentes de riesgos antes de que empiecen a amenazar la finalización satisfactoria de un proyecto y la cual se divide en estimación de riesgos y control de riesgos.

La estimación de riesgos se compone de identificación de riesgos, análisis de riesgos y asignación de prioridades a los riesgos:

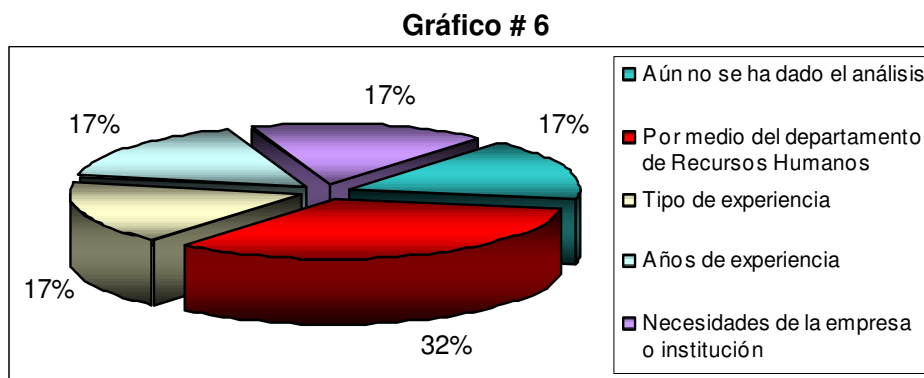
- *La identificación de riesgos* genera una lista de riesgos capaces de romper la planificación del proyecto.

- *El análisis de riesgos* mide la probabilidad y el impacto de cada riesgo, y los niveles de riesgo de los métodos alternativos.
- *La asignación de prioridades a los riesgos* genera una lista de riesgos ordenados por su impacto. Esta lista sirve como base para el control de riesgos.

El control de riesgos se compone de la planificación de la gestión de riesgos, resolución de riesgos y monitorización de riesgos:

- *La planificación de la gestión de riesgos* genera un plan para tratar cada riesgo significativo. También asegura que los planes para la gestión de riesgos de cada uno de los riesgos individuales son consistentes entre sí y con el plan del proyecto.
- *La resolución de riesgos* es la ejecución del plan para resolver cada uno de los riesgos significativos.
- *La monitorización de riesgos* es la actividad del progreso de la monitorización dirigido a la resolución de cada elemento del riesgo. También puede incluir la continuación de la actividad de la identificación de nuevos riesgos y volver a considerarlos en el proceso de la gestión de riesgos.”(p.92)

### ¿Cómo se pueden medir las habilidades que se requieren en los diferentes puestos para la unidad u oficina?



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

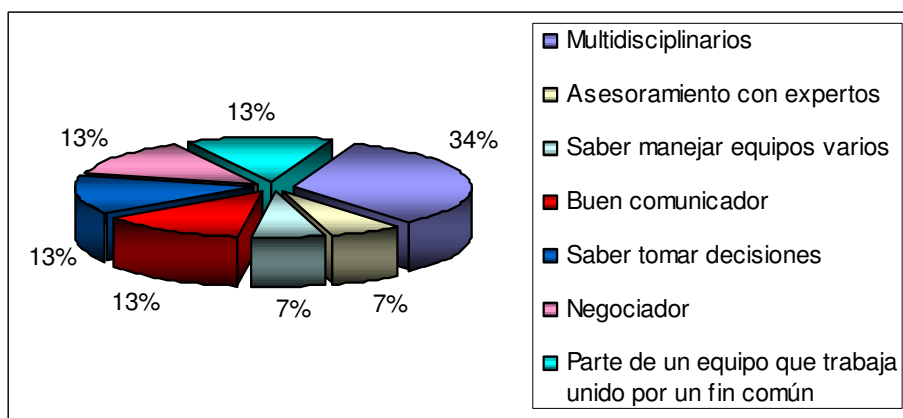
Dichos puestos no sólo son las actividades del mismo, de igual forma se conforman por una serie de elementos indispensables que como un todo le dan sentido a cada uno de los puestos, y entre estos se encuentran las habilidades.

Actualmente dentro de las instituciones públicas y privadas existe un ente que se encarga de determinar cuáles son las habilidades requeridas para cualquier puesto, pero estas no se podrían definir simplemente realizando la solicitud, esto conlleva todo un estudio en relación con el puesto y las que de antemano se nombran por parte del solicitante, aunado a lo que por normativa de la institución se requiere y que conjuntamente llega a formar la serie de habilidades de un puesto.

No se puede llegar a pretender que estos tres dispositivos trabajen cada uno por aparte, ya que es un trabajo en conjunto que se ha definido por largo tiempo y que hasta el momento ha dado muy buen resultado.

### ¿Cómo califica el conocimiento que posee el personal de la unidad u oficina?

**Gráfico # 7**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

El conocimiento es ese conjunto de saberes que se tiene sobre una ciencia o arte y que cada una de las personas que desempeñen alguno de los puestos anteriormente mencionados debe poseer.

A lo largo de la investigación se ha establecido que el personal debe tener conocimientos en diversas áreas, o es decir ser multidisciplinario, esto no quiere decir que sea experto en todo, simplemente debe de tener cierto conocimiento y la intuición para afrontar las adversidades o cuando menos saber dónde puede llegar a asesorarse sobre éstas.



---

Además del conocimiento, se requiere contar con una serie actitudes que lo respalde y que ayude a alcanzar el fin común de la unidad.

Pero como la unidad de gestión de proyectos está orientada exclusivamente a informática se requiere como mínimo el conocimiento sobre la misma.

Por otra parte, el tener muchos conocimientos no ayuda a decir que el recurso humano sea bueno en lo que hace, para ello se tienen las habilidades.

**¿Se han definido propuestas a nivel de Dirección de TI para asignar los posibles deberes que la unidad poseerá y por ende el personal de la unidad de gestión de proyectos informáticos?**

Entre los deberes para con la unidad se encuentra el seguimiento a los proyectos, la administración del presupuesto, los tiempos asignados, el análisis de riesgos y la administración de los recursos humanos, lo que conlleva a la obligación por parte de la unidad de cumplir su cometido tomando en cuenta estos puntos.

Y en el caso de que no se diera, la DTI podría tomar medidas correctivas y preventivas en la unidad.

**¿Cómo enfrentan las necesidades tecnológicas que exigen las actividades de la unidad u oficina?**

En las diversas empresas e instituciones, de antemano se cuenta con los recursos tecnológicos más adecuados para cada una de sus necesidades, pues la constante aparición de nuevas tecnologías para tareas específicas ha creado mayor rotación de equipos especializados. En el caso de que se den nuevas necesidades, la única medida que se puede realizar es la adquisición del equipo más adecuado para resolver dicha insuficiencia.

Quizás en las empresas privadas esto se gestione de una manera más ágil y no solamente para la oficina de gestión de proyectos sino para toda la empresa, a diferencia de las instituciones que deben de aguardar un tiempo considerable para que se les apruebe dichas compras.

---

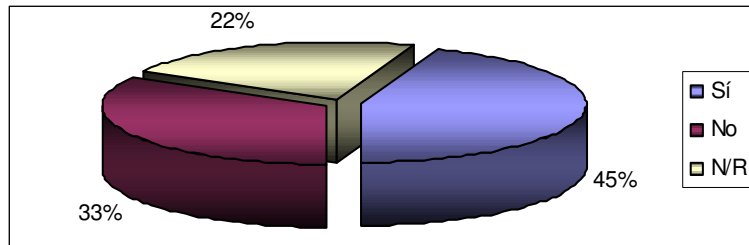
**¿Cuál será el papel de la unidad en relación con todo lo referente a recursos tecnológicos en la institución?**

El Director de TI determinó que el papel de la unidad es simplemente el ejecutar el proyecto, no se hará cargo de la totalidad de dichos recursos. Sin embargo, se gestionarán todos aquellos que le correspondan a la Dirección, debido a que el ICE posee muchos y variados equipos tecnológicos y prefieren que cada una de las unidades siga manejando dichos recursos y si son equipos de cómputo o similares se le asigna el activo a alguna persona de la unidad que corresponda.

Pero sería muy ventajoso que la unidad se hiciera cargo de la totalidad de los recursos tecnológicos de la institución, pues una muy posible tarea pudiera ser ésta y en los lugares que se ha llevado a cabo ha dado muy buen resultado.

**¿Cree que la unidad implicará muchos gastos en su desarrollo?**

**Gráfico # 8**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Estos resultados se originan ya que se deben realizar ajustes salariales, acompañados de una serie de capacitaciones, lo que implica elevar los costos. Por otro lado, otros alegan que se debe de planificar para que no sea tanto el gasto, indicando de igual forma que al inicio serán muy pocos los recursos por utilizar y no se debe de olvidar que se cuenta de antemano con la infraestructura, equipo y personal capacitado.

Según las empresas privadas e instituciones, los costos para la creación de la unidad son relativos de cuantificar, se deben de tomar en cuenta muchos elementos y esto implicaría hablar de varios millones. El Director de TI indica que el estimado para crear la

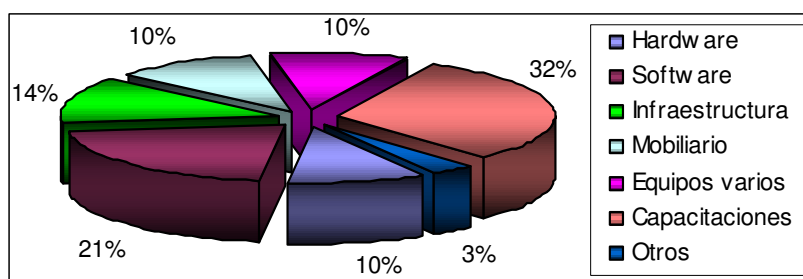
---

oficina de gestión de proyectos informáticos ronda los \$10.000, pues serán pocos los recursos por utilizar en un inicio.

Las experiencia de las empresas e instituciones encuestadas indica que entre los gastos que incurrieron se hallan los salarios, gastos administrativos y compra de equipos varios, los cuales consideran como requeridos para el desarrollo de cualquier unidad de gestión de proyectos.

### ¿Cuáles serían los costos que se deberán asumir para realizar dicho proyecto?

**Gráfico # 9**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Los gastos implican varios elementos que van desde realizar la compra de lo que se requiere para llevar a cabo cualquier tipo de tarea, hasta pagos para recibir diversos servicios, como es el caso de las capacitaciones. Esto implica en una unidad de gestión de proyectos una serie de componentes, indispensables para que se origine y tenga un desarrollo adecuado en lo referente a las necesidades de la institución o empresa.

Desde el punto de vista del ICE no se ve la necesidad de incurrir por el momento en varios de los gastos anteriormente mencionados, pues ya se cuenta con algunos de estos elementos en la institución, pero no dejan de lado la posibilidad de que se puedan llegar a dar algunos de ellos; por esto, no se pensará en escatimar gastos en todo lo referente a las capacitaciones de diversa índole, las necesidades que generen los mismos proyectos y los incentivos para los recursos humanos.

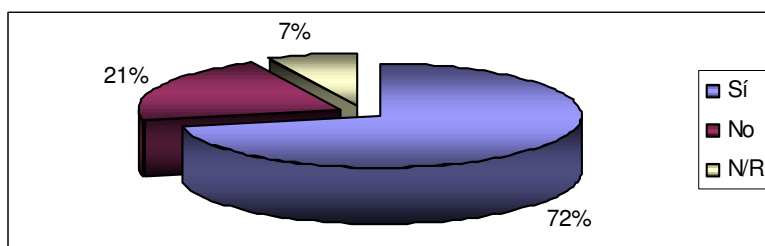
Pero no se debe dejar de lado la problemática actual que poseen las instituciones públicas: la norma de austeridad dictada por el gobierno, la cual ha obligado a cada una de las instituciones prácticamente a sobrevivir con lo que poseen y a todo aquello que se

---

requiera se le debe dar un nivel de prioridad y lo que realmente se necesite y causaría un desplome en el funcionamiento de la institución se adquirirá, lo demás tendría que esperar o darse una buena argumentación para realizar su compra, esto en el caso de que la unidad de gestión empiece a expandirse, lo cual se debe tomar en cuenta.

### ¿Se llega a cumplir el presupuesto que se le establece a la unidad u oficina?

Gráfico # 10



Fuente: Recopilación propia de la investigación

El presupuesto que se le asigna a una unidad de gestión de proyectos, indistintamente del área que sea e indiferentemente si es empresa o institución, se cumple debido a que los gastos que consumen el presupuesto se dividen entre la unidad de gestión y las diferentes oficinas o entes que requieren sus servicios.

Ello trae como consecuencia un equilibrio entre presupuestos en lo referente a proyectos informáticos tanto para las oficinas que son contraparte de la unidad de gestión como para sí misma, lo que permite que salga adelante con el presupuesto establecido.

La unidad de gestión de proyectos no tendrá que hacerse cargo del 100% de sus gastos, aunque sea por proyectos dentro de sí misma, pues lo que cree o desarrolle ayudará a los demás proyectos en la institución o empresa y tendrá el derecho de exigir ayuda a los demás departamentos para sufragar el gasto en caso que el presupuesto se haya agotado para ella, ya que son reglamentos y acuerdos por parte de las contrapartes en la institución o empresa.

Desde el punto de vista del ICE, se sabe que la unidad está adscrita a la DTI y solamente la DTI podría indicar que hacer en caso de que una unidad no tenga presupuesto o se haya sobregirado, solo la DTI le podrá indicar a la unidad de gestión de proyectos las

---

medidas por tomar y si por otro lado, la unidad que requiere el proyecto o los proyectos se niega a colaborar con la unidad de gestión, igualmente solo la DTI podrá indicar a la unidad de gestión de proyectos las medidas por tomar, debido al enfoque matricial que posee la unidad.

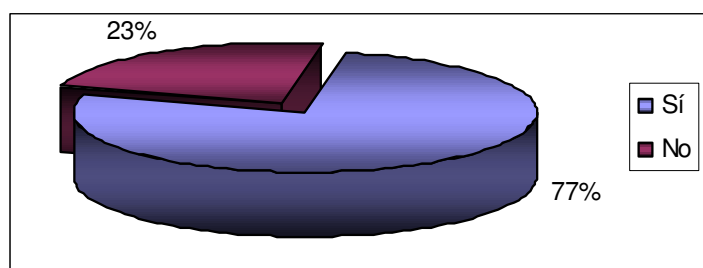
Según el Director de TI el presupuesto que inicialmente se le dará a la unidad de gestión de proyectos informáticos no ronda ni el 1% de la totalidad del presupuesto que se la asigna a la DTI.

Como se ha indicado anteriormente, dicha unidad en el ICE se encuentra adscrita a la DTI; esta será quien asuma el control de los gastos de la unidad de gestión en su totalidad.

Debido a que la unidad depende de este presupuesto, se ve en la necesidad de tener restricciones como las demás unidades, entre las que se encuentran las mismas reglas presupuestarias y una realización de gastos justificados, por lo cual debe de priorizar y ejecutar aquello de mayor peso para la institución .

**¿Cree que la unidad pueda planificar el gasto para cada actividad que vaya a emprender?**

**Gráfico # 11**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

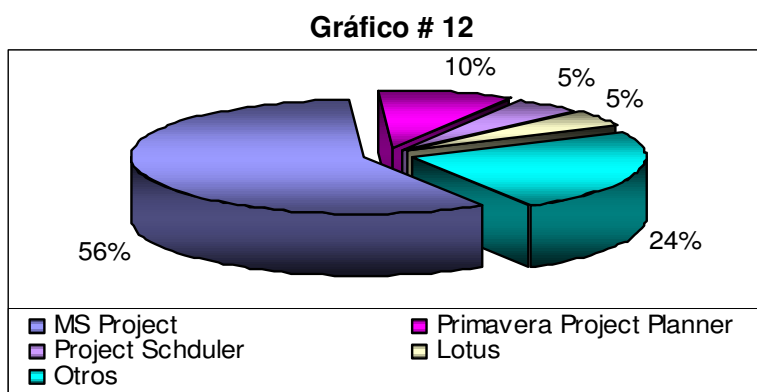
Una cualidad de una unidad de gestión de proyectos es la planificación adecuada y equitativa de lo que le concierne y dispone, por ello, no es nada raro que se den resultados estadísticos como los mostrados anteriormente.

Esto traerá consigo una gran responsabilidad, ya que su planeación de los gastos debe ser mejor que en otras unidades.

---

Para que la unidad llegue a cumplir su cometido en relación con la planificación, debe de efectuar los estudios de factibilidad correspondiente. Sin embargo se muestra que la institución es una empresa supeditada a recortes presupuestarios y esto hace más difícil la situación, pero no imposible, pues puede llegar a planificar en lo que ya posee.

### ¿Qué clase de herramientas utilizan para llevar el control de los proyectos?



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Actualmente en el mercado existe una serie de herramientas para el control de los diferentes proyectos. Son empleadas para organizar las diversas tareas que conlleva un determinado proyecto, la asignación de los recursos y brindar un seguimiento y evaluación de forma independiente para cada uno.

Muchas de estas herramientas contienen características muy similares, pero también poseen otras muy propias. Se deben seleccionar según la necesidad que se desee cubrir en la unidad de gestión de proyectos y la orientación que posee.

Es muy normal que se impongan modas, incluso de aplicaciones como las de este tipo, en las empresas e instituciones como por ejemplo MS Project; pero ello no quiere decir que la moda se aplique a las diferentes empresas; por ende, es recomendable la realización de un estudio previo a la adquisición de la herramienta para evitar este inconveniente.

Hay muchas de ellas que ofrecen una serie de opciones que se deberían de barajar como lo son garantías de soporte técnico adecuado y que muestren una continuidad en sus productos que denota estabilidad, lo que indica que dicho producto está en constante mejora y creen en él.

---

Según Rodríguez, Nuria y Martínez, William (1998), “las pautas de cómo es el trabajo habitual del manejo de una herramienta para gestionar proyectos son las siguientes:

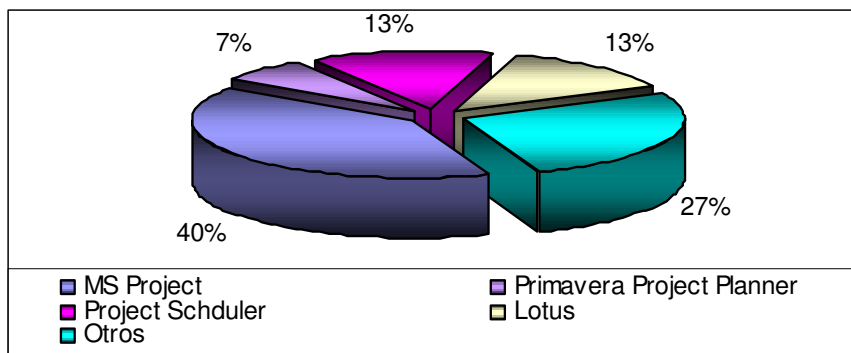
- Definición de tareas.
- Asignación de tiempos.
- Dependencias / enlaces.
- Asignación de recursos.
- Priorización de tareas.
- Resolución de conflictos entre recursos compartidos.
- Ajustes temporales.
- Calendarios.
- Interdependencia entre diferentes proyectos.
- Disponibilidad de recursos.
- Costos de recursos.
- Tiempos reales / Nivelación de recursos.
- Grado real de realización de tareas.

No se permiten herramientas para gestionar los proyectos en donde los diagramas (típicamente de Gantt y Pert) no fuesen interactivos, ya que es necesaria la visión gráfica desde el inicio para crear informes más ilustrativos.

Las conexiones entre proyectos, la compartición de recursos y el enlace flexible entre tareas son elementos indispensables, además de validación de las optimizaciones y recálculos. La adecuación al seguimiento de las tareas, comparando lo previsto con lo ejecutado, mostrando claramente las tareas críticas de tratar, de solventar conflictos de asignaciones, son el núcleo básico de lo que le toca realizar una buena herramienta para gestionar los proyectos.”(p. 443-444)

¿Qué herramienta o herramientas cree usted que son las que se pueden aplicar en la institución?

Gráfico # 13



Fuente: Recopilación propia de la investigación

¿Cómo le daría seguimiento y evaluaría el plan de trabajo para la unidad?

Tabla # 1

<b>Seguimiento y evaluación de un plan de trabajo</b>	<b>Porcentaje</b>
Informes	30%
Cronogramas	15%
Evaluación de resultados	10%
Reuniones periódicas	10%
Desconozco	10%
Revisión de calidad	5%
Herramientas de seguimiento	5%
Encuesta de satisfacción del personal con el proyecto desarrollado	5%
Auditoría de proyectos	5%
Aún no se ha realizado	5%

Fuente: Recopilación propia de la investigación

A raíz de los diferentes estudios que se han dado a lo largo de las actividades en el ICE en relación con los diferentes proyectos, han surgido una serie de herramientas como es el caso de MS Project, entre otras. La idea que se pretende vender es que desde el inicio se llegue a crear una estandarización que permitirá al personal interactuar, llegar realmente a aprender la utilización de las herramientas designadas como estándar y darle así al plan de trabajo creado para la unidad de gestión de proyectos el seguimiento y evaluación que le corresponde.

Esto traerá consigo un adelanto en la culturización que se deberá iniciar en la institución, ya que está instruyendo sobre sus propios sistemas.



---

Pero de igual manera se puede llegar a perder el interés y conocimiento sobre otras herramientas anteriormente utilizadas o las que eventualmente aparezcan.

En relación con el plan de trabajo se puede decir que no es solamente hacerlo y dejar que fluya sin rumbo fijo. Por ello, se requiere de las herramientas y aplicaciones que pueden ser útiles y con ello realizar una adecuada evaluación y seguimiento de los proyectos de forma independiente y sin descuidar ninguno.

Hoy en día son varias las aplicaciones y herramientas que pueden emplearse en los proyectos a la hora de que se pretenda realizar auditorías, informes, cronogramas, evaluaciones de resultados, entre otros; solamente se debe tener claro para qué sirve cada una de ellas y cuál puede llegar a ser aplicable dentro de la institución.

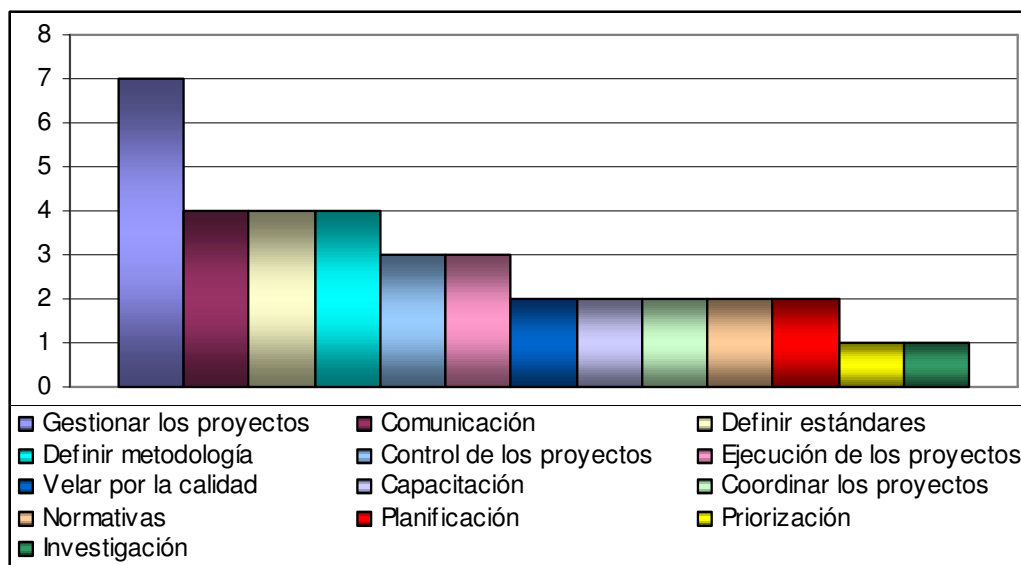
Debido a que cada vez los proyectos son más complicados en su administración, no se puede pretender no utilizar dichos instrumentos, los cuales facilitan en gran medida su manejo, esto sin dejar de lado las interacciones humanas en las que se discuten las problemáticas que muestran dichos utilitarios.

Según señala el personal de TI, tanto las herramientas como las aplicaciones deben de instalarse en equipos apropiados para la institución. Entre algunas de las recomendaciones se tiene computadoras portátiles, equipos SUN y servidores con gran capacidad y apropiados para el trabajo.

---

**¿Cuáles son algunas de las funciones de la unidad u oficina de gestión de proyectos?**

**Gráfico # 14**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Las funciones son el conjunto de tareas que se llevarán a cabo en la unidad de gestión de proyectos, indiferentemente del área para la cual se utilice, ya que todo proyecto tiene el mismo objetivo.

Contienen las diferentes actividades que se destinan para cada uno de los puestos que se originan en la unidad, lo que da una impresión macro de lo que realiza realmente, brindando de esta manera una descripción de la unidad.

Al no darse dichas funciones no se puede pretender definir cuáles podrían ser las actividades de los puestos, ya que estas los delimitan.

Entre algunas de las funciones más sobresalientes se indica la gestión de los proyectos, la comunicación, la definición de estándares y metodologías por seguir, entre otras.

Cada una de las funciones mencionadas anteriormente, algunas en menor cantidad que otras, serán parte indiscutible de la unidad que se genere en TI, pues son básicas en los lineamientos de la gestión de proyectos.

---

Según Rodríguez, Nuria y Martínez, William (1998):

“Se pueden llegar a identificar tres áreas de atención dentro de la gestión de proyectos, con funciones muy diferentes pero complementarias entre sí. Las tres áreas son:

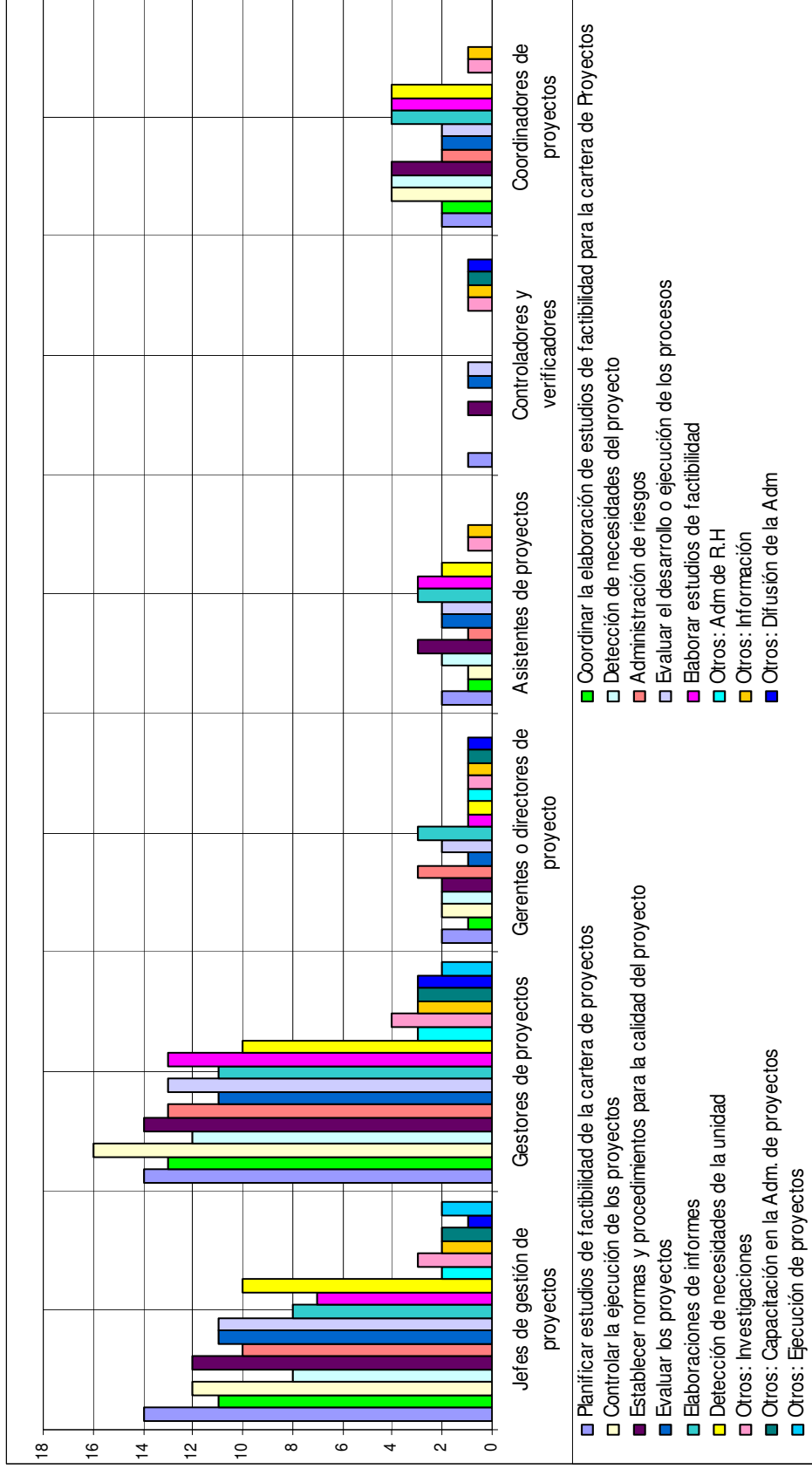
- *Gestión del entorno del proyecto* son las actividades que vinculan el proyecto con el resto de la organización que participa de manera indirecta en éste, en actividades tales como: la comunicación permanente y fluida con la alta gerencia para mantener su apoyo durante la realización del proyecto.
- *Gestión general del proyecto* son todas las actividades que se deben realizar para planificar, desarrollar, controlar y evaluar el proyecto.
- *Gestión de la actividad del equipo de trabajo* lograr la mayor productividad en el equipo de trabajo.

Se debe de mantener una injerencia directa sobre la relación entre las diferentes áreas, con el objetivo de finalizar el proyecto bajo los criterios establecidos.” (p. 59-61)

Según indicó el Director de TI, entre las funciones que serán parte de dicha unidad por disposición de la DTI se encuentran los estudios preliminares, el levantamiento de requerimientos, el diseño de sistemas, las implementaciones y la documentación de sistemas y equipos.

¿Qué actividades cree usted que le correspondan a los puestos que anteriormente mencionó?

Gráfico # 15



Fuente: Recopilación propia de la investigación

Las actividades deben definirse antes de originar un puesto, ya que indican la razón para que se dé un puesto, y se agrupan según la orientación del trabajo por desempeñar, como es el caso de los puestos de gestores y jefes de proyectos, los cuales muestran los niveles más altos en la mayoría de actividades descritas anteriormente.

Según lo que indican las empresas e instituciones que tienen una oficina de gestión de proyectos y están trabajando a plenitud o apenas están en sus inicios, para los puestos indicados se halla esa serie de actividades fundamentales para el funcionamiento de la unidad de gestión de proyectos.

Cada puesto tiene actividades muy puntuales las cuales deben de llegarse a efectuar para cumplir con el propósito de una oficina de gestión de proyectos informáticos.

**¿Cómo la unidad u oficina ayuda a la toma de decisiones en su empresa o institución, en lo que a informática se refiere?**

**Tabla # 2**

<b>Como ayuda a tomar decisiones</b>	<b>Porcentaje</b>
Canaliza la toma de decisiones y hace aporte de ideas	11%
Evaluando los proyectos	11%
Plazo de ejecución de los proyectos	11%
Efectuando estudios de factibilidad e impacto	11%
Costos de los proyectos	11%
Incide en la toma de decisiones, el jefe es el que aprueba la priorización	5%
Con sus informes	5%
Creando cultura para hacer una planeación estratégica	5%
Generación de conocimiento	5%
Control en la definición de proyectos	5%
Seguimiento con herramientas	5%
Planificación	5%
Organización	5%
Depende de la ubicación administrativa que tenga	5%

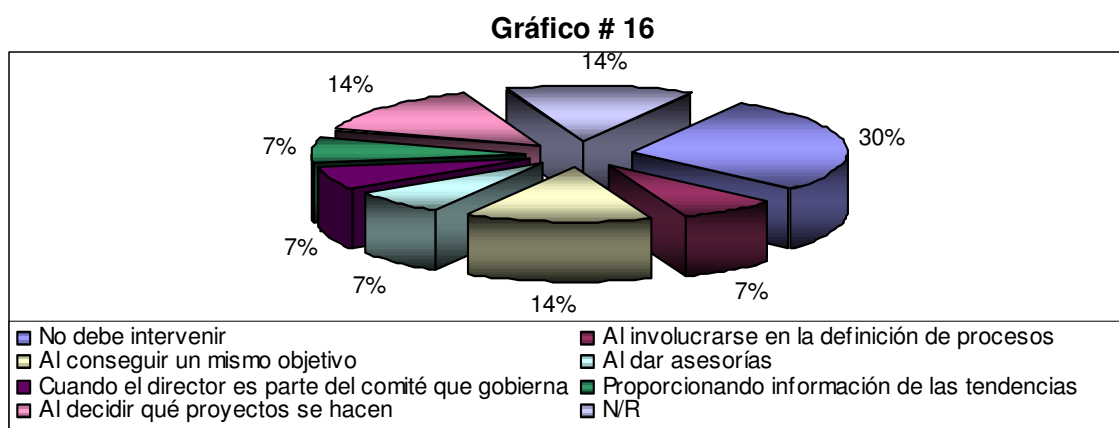
**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

La toma de decisiones en sí no se lleva a cabo dentro de las actividades ordinarias de la unidad, le pertenece a los jefes y lo único que debe de pretenderse es el poder influir en ellas, arar el camino para que éstas se den de una mejor manera.

Si se pretende que la unidad realice dicha labor se perdería la perspectiva de sus objetivos, entre los cuales no está la realización de toma de decisiones y a lo único que pueden aspirar es a realizar recomendaciones y mostrar indicadores para su conveniencia.

Debido a que la unidad que se piensa implementar en TI del ICE se encuentra por debajo de la DTI, los aportes que ésta brinde se tomarán en consideración a la hora de las decisiones que DTI realice en pro de la institución, pero esto no quiere decir que dichos aportes se impondrán.

**¿Cómo la unidad u oficina ayuda a concebir los planes estratégicos de su empresa o institución?**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Los planes estratégicos de una empresa o institución son muy delicados; por ello, muchas de las personas creen que la unidad no debería de intervenir o simplemente no están seguros de su papel, pero hay quienes aseguran que en los planes estratégicos de TI, la unidad sí debería de involucrarse.

Por medio de los planes estratégicos las empresas e instituciones pueden llegar a equilibrar sus inversiones. Para los planes estratégicos de TI eso no basta, se deben de equilibrar de igual forma los procesos, las prioridades y proyectos, es por esto que la unidad de gestión de proyecto es requerida, entre otras cosas.

La unidad pretende definir objetivos para dicho plan, priorizar los diferentes proyectos y definir los procesos que se realizarán para así ser útil en la concepción de los planes estratégicos y retroalimentarlos.

---

Si las funciones que se llevan a cabo en la oficina de gestión no van dirigidas a asistir la planeación de TI, ésta no está cumpliendo con uno de los propósitos para la que se creó o se creará.

Según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática INEGI (2002), una metodología funcional aprovecha diversos métodos, criterios y corrientes de planeación estratégica de TI y los integra en un modelo estructurado en fases; cada una de estas posee una serie de procesos interrelacionados.

Las fases que se presentan en la siguiente figura muestran la naturaleza cíclica y la importancia en la planeación estratégica de la institución.

**Figura # 1**



**Fuente:** Guía para la elaboración del programa institucional de desarrollo informático del INEGI

---

Las fases que componen dicha metodología son:

- *Entendimiento de la planeación estratégica de la institución:* abarca los procesos para entender la dirección estratégica de la institución, su ámbito de atribuciones e identificar los requerimientos tecnológicos para lograr los objetivos institucionales.
- *Planeación estratégica de TI:* procesos para hallar las fortalezas y debilidades de la situación actual de TI, los retos y oportunidades del entorno y las tendencias tecnológicas; creando una estrategia de TI para que apoye el logro de los objetivos institucionales, una lista de proyectos viable y establecer las prioridades de su desarrollo.
- *Gestión de proyectos de TI:* esta fase le da seguimiento a los proyectos en busca de la retroalimentación del proceso de planeación estratégica de TI, cuya naturaleza es cíclica e iterativa.
- *Evaluación y actualización:* en esta fase se identifican las acciones correctivas y oportunidades de mejora. La información proveniente de la ejecución de los proyectos y operación de los procesos de TI deben de ser evaluados con base en los indicadores de desempeño previamente establecidos para, en caso de ser necesario, ajustar la estrategia.

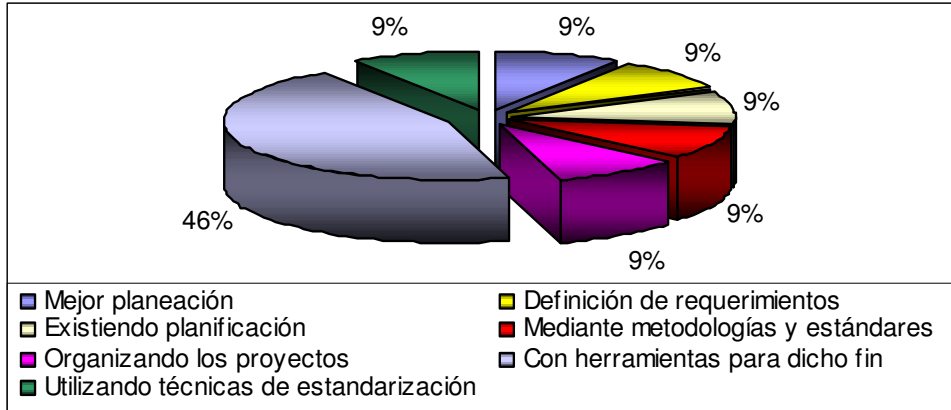
De esta manera TI podrá conseguir cerrar el círculo de la naturaleza cíclica para la planeación estratégica que tenía ya formado, al cual solo le faltaba el eslabón de la gestión de proyectos.



---

**¿Cómo se pueden controlar los diferentes proyectos con la creación de esta unidad?**

**Gráfico # 17**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

El control es fundamental para una unidad de gestión de proyectos, sea cual sea su enfoque, ya que por medio de la observación de los proyectos se puede saber cómo se encuentran tanto en su desarrollo como en su comportamiento.

Al ejercerse control se puede llegar a prevenir y evitar cualquier tipo de problema que se le avecine al proyecto; pues se ejerce un seguimiento continuo en su desarrollo, el cual es bien planificado, sin dejar de lado otros proyectos; si esto no se diera reinaría el descontrol en la unidad.

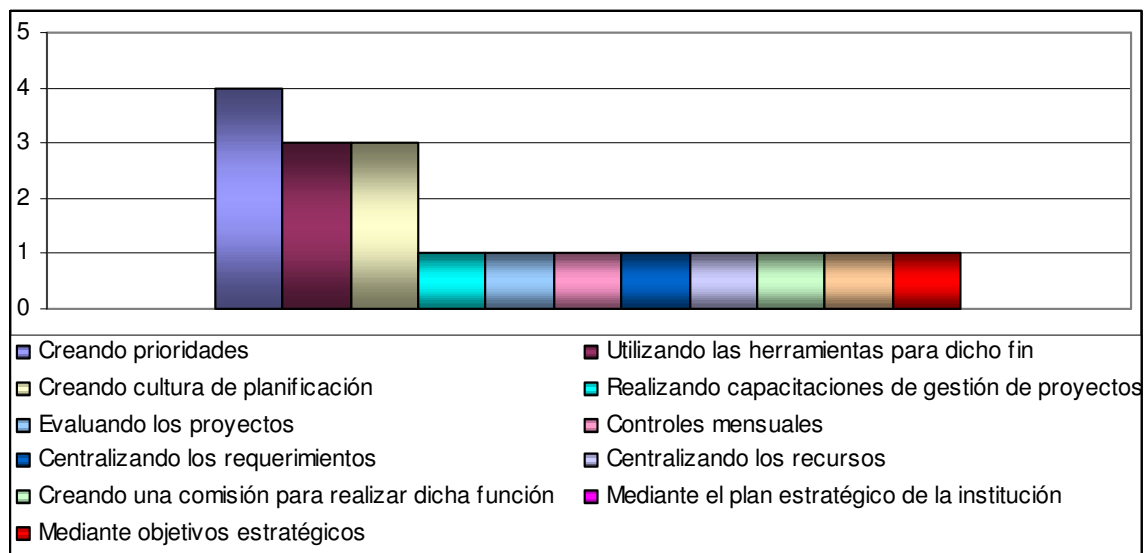
Existen diversos elementos que conforman el control de una unidad de gestión de proyectos, entre ellos se pueden indicar los que muestra la gráfica. Algunos se darán en mayor grado que otros, pero siempre estarán presentes para realizar el control.

Para efectuar el control hoy en día existen diversas herramientas y aplicaciones las cuales pueden realizar funciones como las de monitoreo, auditorías, seguimientos, control en general, entre otros, estas dos últimas fueron tratadas anteriormente. Estas herramientas necesitan que se les investigue, ya que no todas son aplicables a las instituciones o empresas y debe tenerse claro para qué se requieren.

---

## ¿Cómo se pueden planificar los diferentes proyectos con la creación de esta unidad?

Gráfico # 18



Fuente: Recopilación propia de la investigación

La planificación es otro de los elementos fundamentales de una unidad de este tipo, la cual tiene como objetivo establecer una guía detallada para el buen desarrollo de los proyectos de dicha unidad.

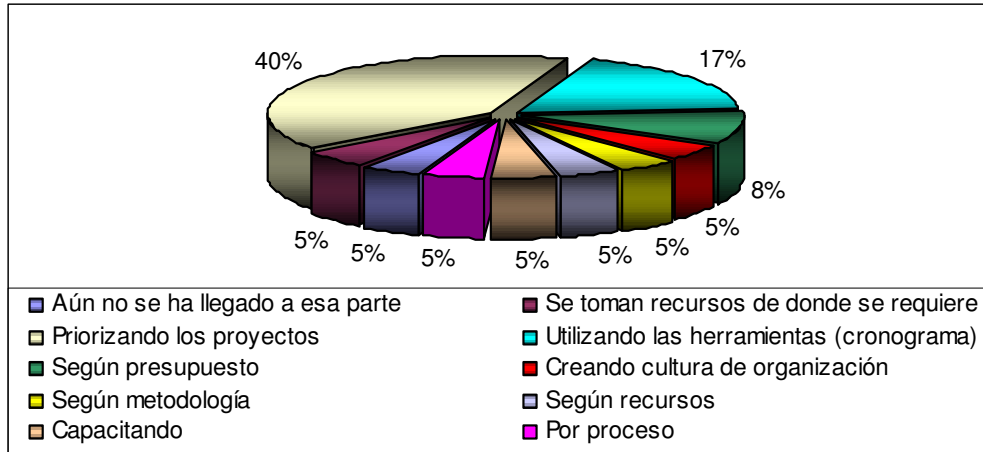
Una forma de planificación de los proyectos que se ha nombrado varias veces a lo largo de la investigación es la asignación de prioridades, la cual ha demostrado tener muy buena acogida entre los encuestados, pero esto conlleva a cuestionarse si dicha priorización será la más adecuada, si no estará influenciada, que sucede si un proyecto con una priorización menor, del día a la mañana cambia y pasa a tener carácter de urgente o bien otro de los elegidos por los encuestados como la creación de la cultura de planificación la cual ha sido muy dura entre las empresas e instituciones.

Otra forma de las más utilizadas son las herramientas, las cuales fueron mencionadas anteriormente, y pueden llevar a cabo dicho propósito.

---

**¿Cómo se pueden organizar los diferentes proyectos con la creación de esta unidad?**

**Gráfico # 19**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

La organización juega un papel preponderante en la unidad, ya que unida a la planificación, el control y la ejecución forman un lazo que representa la idea central de gestión de proyectos.

Son varios los elementos que conforman la organización de los proyectos dentro de una unidad de gestión, los cuales se deben tomar en cuenta a la hora de definirla para implementarla en las instituciones o empresas.

La organización depende en gran medida del presupuesto que se le asigne a la unidad o del que pueda disponer, pues sin este no existiría nada que organizar.

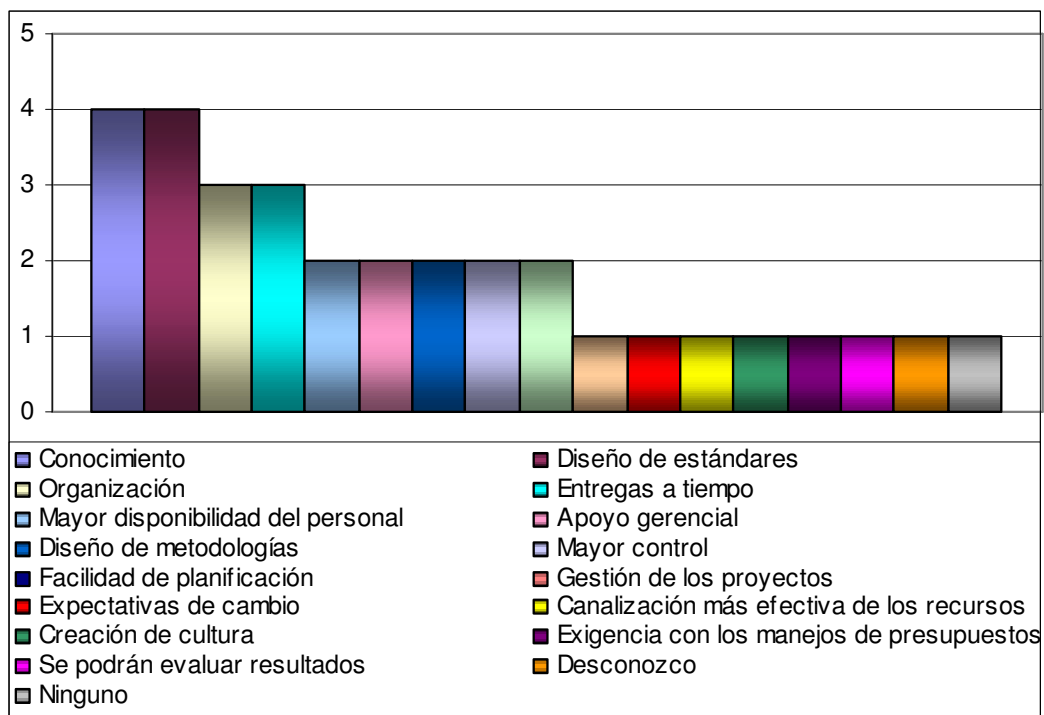
Una vez que se cuente con el presupuesto para la realización de los proyectos se debe definir la metodología por utilizar en ellos. Entre sus elementos más importantes se encuentra el priorizar cuáles de estos proyectos se deben realizar lo más pronto posible, cuáles podrían esperar, entre otros, establecer que si no existiera dicha organización podría darse la realización de cualquier proyecto, acabar con el presupuesto sin haber realizado lo que realmente urge, además de que se debe de organizar al personal que los llevará a cabo, pues si esto no se realiza puede originarse un caos entre los proyectos.

Para lograr una adecuada organización tanto de los proyectos como de los recursos es indispensable pensar en herramientas que permitan alcanzar dicho fin, entre las cuales se encuentra MS Project, entre otras.

Según la opinión del Director de TI, con una unidad de gestión de proyectos se llega a un alto nivel en lo que se refiere a planificación, control, ejecución y organización de las actividades informáticas de la institución, pues, estas brindan las bases que la sustentan.

**¿Qué pros se han presentado a la propuesta de implementar una unidad de gestión de proyectos informáticos?**

**Gráfico # 20**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Al definir una propuesta de esta índole se deben de indicar cuáles son las posibles ventajas que ésta puede presentar, exponer las mejoras que acarrea, la serie de problemáticas que podrían solucionarse, las cosas que podrían llegar a adquirir gracias a ella, entre otras.

---

Las ventajas en esta clase de propuesta siempre existirán, ya que está dirigida para atacar muchos de los problemas dentro de las instituciones o empresas en relación con los proyectos; su objetivo es minimizar los problemas que agobian al personal en relación con su gestión.

Entre algunas de las ventajas se puede indicar que se encuentra el conocimiento que se llega a adquirir y la definición de estándares que se establece, entre otras.

Una unidad de gestión de proyectos informáticos es un soporte para asegurar las mejores prácticas en relación con un proyecto. Su propósito es asistir al administrador del proyecto para obtener los mejores resultados y así complementar la planificación informática.

Según Rodríguez, Nuria y Martínez, William (1998):

“La gestión de proyectos es una de las mejores opciones para informatizar o automatizar la organización, ya que es un proceso donde intervienen diversos factores y recursos, que por lo general tiene altos rubros en los presupuestos; por tanto, es necesario contar con una estrategia de gestión que permita reducir el riesgo del fracaso, controlando, coordinando la ejecución de las actividades y resolviendo los problemas directamente.”(p. 59-61)

Una propuesta de esta naturaleza, respaldada por DTI da al personal de TI una motivación más que se llega a traducir como un pro de la misma propuesta, pues este tipo de respaldo en esta clase de operaciones no es muy normal dentro de la institución y se traduce en que el proyecto debe ser muy bueno para tener tal apoyo.

El motivo del apoyo de DTI a dicha empresa, según Acuña Patiño (2002), se da pues TI se encuentra basada en una serie de principios, los cuales son:

- Alineamiento estratégico al negocio del ICE.
- Mejoramiento radical de los servicios ofrecidos.
- Fiscalización del cumplimiento de normas y políticas.
- Adecuado aprovechamiento del conocimiento y la experticia del personal.
- Excelencia de servicios.

- Organización dinámica.
- Contabilización de los servicios ofrecidos.

Y para poder llegar a obtenerlos con éxito, TI debe llevar una correcta gestión de sus proyectos, brindando así el soporte requerido a la Subgerencia de Gestión Administrativa, la cual a su vez, presta sus servicios a las Subgerencias de los demás sectores.

**¿Cree usted que la unidad le traerá a la institución beneficios y valores añadidos?**

**¿Cuáles?**

**Tabla # 3**

<b><i>Beneficios y valores añadidos</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Mayor control	17%
Mayor confianza por parte de los usuarios y cliente	12%
Calidad	12%
Orden	10%
Planificación	10%
Mejor distribución de los recursos	5%
Organización	5%
Visión	5%
Aumento en la eficiencia	5%
Agilidad	2%
Toma de decisiones más adecuada en lo que a proyectos se refiere	2%
Seguimientos	2%
Mejor enfoque de las necesidades de la institución	2%
Diseño de metodologías	2%
Diseño de estándares	2%
Gestión de proyectos	2%
Se podrá evaluar resultados	2%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Dentro de los pros de la propuesta se pueden hallar un sin número de beneficios y valores añadidos, los cuales se perciben en el momento en que se quiere llegar a alcanzarlos, es como un valor extra proveniente de la misma ventaja.

Este valor agregado que se le da a la serie de ventajas se debe de considerar, ya que cada uno ayuda a conformar la misma ventaja.

Los diferentes encuestados nombraron algunos de los posibles valores añadidos que percibe la propuesta en otras empresas e instituciones como es el caso del control, mayor

---

confianza y calidad, entre otros. Por ello se pretende que de igual manera muchos de éstos se hagan presentes en la unidad de gestión de proyectos para TI en el ICE.

Por otra parte, cabe mencionar que se han dado los resultados esperados en el tiempo definido con dicha unidad en funcionamiento, se realizan diversas investigaciones de campo y ha vuelto a la totalidad de empresas que la poseen, más competitivas en el mercado tanto nacional como internacional.

Según el IT Governance Institute, fundado por la Information Systems Audit and Control Association (2001), esto sucede porque el gobierno de TI no es un proceso o actividad aislada sino que es parte del gobierno corporativo y es por lo tanto responsabilidad de los ejecutivos y de los accionistas, convirtiéndose de esta manera en la capacidad para controlar la formulación y la implementación de la estrategia de TI a fin de alcanzar ventajas competitivas para la organización.

Según Mora López, Bernal e Hidalgo Morales (2002), “otros de los beneficios que puede acarrear la propuesta son:

- Creación de una base de conocimientos, donde se registre la historia de los proyectos con todos sus componentes; costos, duración, financiamiento, entre otros. Con el propósito de que dicha información sea útil para el desarrollo de nuevos proyectos.
- Normalizar metodologías que sean de uso institucional, para el desarrollo, estimación de costos, cronogramas e impacto financiero de soluciones informáticas, para obtener un adecuado seguimiento y control de proyectos informáticos que garanticen el éxito de los mismos.
- Capacitar el recurso humano en instituciones que estén certificadas con reconocimientos internacionales (por ejemplo PMI), logrando el nivel que lo faculte como especialista en gestión de proyectos.
- Creación de un portal de gestión de proyectos, donde se tenga a disposición todas las herramientas e información necesaria para el óptimo desarrollo de proyectos informáticos.”(p.5)

---

**¿Qué inconvenientes se han presentado a la propuesta de implementar una unidad de gestión de proyectos informáticos?**

**Tabla # 4**

<b><i>Inconvenientes de una unidad de gestión de proyectos</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Desconozco	18%
Cultura Institucional	14%
Recursos inadecuados (faltantes o de conocimiento)	14%
Expectativas mal planteadas	7%
Resistencia al cambio	7%
No hay compromiso de la Gerencia de TI	7%
Presupuesto	4%
Falta de visión	4%
Falta de organización	4%
Muchos jefes	4%
Falta de capacitación	4%
Verla como una simple ejecutora	4%
Mala definición de las estrategias por seguir	4%
Aislamiento	4%
Formalismos	4%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Los inconvenientes son todos aquellos factores que se presentan antes de que una idea se dé, muchos de los cuales suceden por desconocimiento del ser de los proyectos, temor al cambio, las expectativas están mal infundadas o simple pesimismo al respecto, quizás infundido por otros trabajos que se pretendieron realizar en el pasado y fallaron en su propósito.

Esta serie de perspectivas en relación con la unidad se podrían aclarar de varias formas, como informándole al personal de lo que se pretende realizar, tomando en cuenta su parecer ya que podrían darse puntos de vista que quizás no se han contemplado, esto entre otras tantas cosas, lo cual minimizaría la aparición de oposiciones.

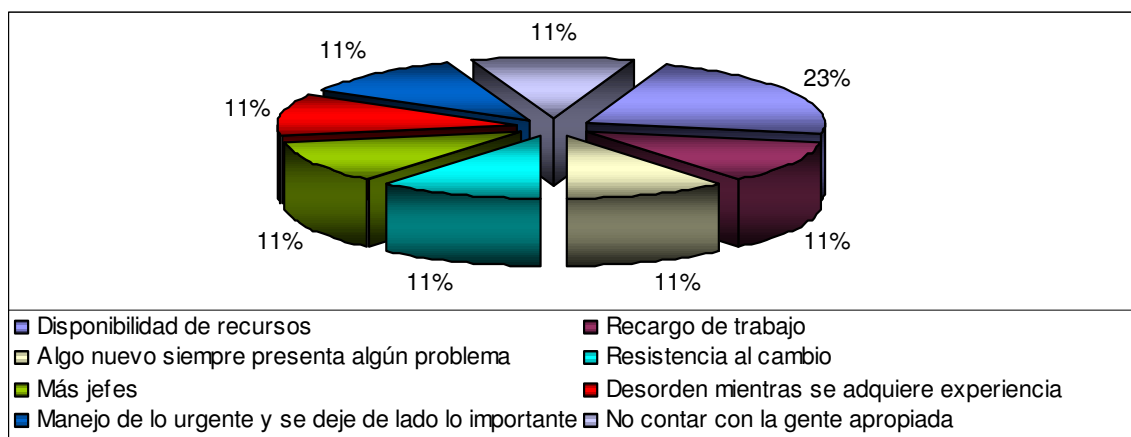
Por otra parte, muchas de las personas desconocen que inconveniente podría acarrear este tipo de propuesta, pues este tema para ellos es bien conocido y lo han visto siempre como una ayuda en sus labores diarias.



---

**¿Cree que se presenten desventajas una vez implementada la unidad? ¿Cómo cuáles?**

**Gráfico # 21**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Como toda idea nueva, a la hora de implantarse se encuentra con una serie de fallas, muchas por inexperiencia en esta clase de proyectos, entre otras.

Entre algunas de las desventajas que se indican está la disponibilidad de los recursos, pues estos son pocos realmente en la institución y su disposición está en tela de duda a la hora de ubicarlos en la nueva unidad.

Las desventajas que posee una unidad de este tipo, según Rodríguez, Nuria y Martínez, William (1998) son los siguientes:

- “Mayor costo de inicio y mantenimiento.
- Mayor esfuerzo en la administración de los recursos.
- En caso que participe personal de otros departamentos en el proyecto, éstas pueden crear problemas de lealtad y recelo entre departamentos.
- Mayor esfuerzo en la coordinación de los recursos.”(p.59)

Pero todas las desventajas que se le ven a una unidad de gestión de proyectos como en otros tipos de unidades, tienen soluciones y se podrían volver fortalezas en algún momento, ya que solamente lo que se requiere es el tiempo, lo cual le da a la unidad

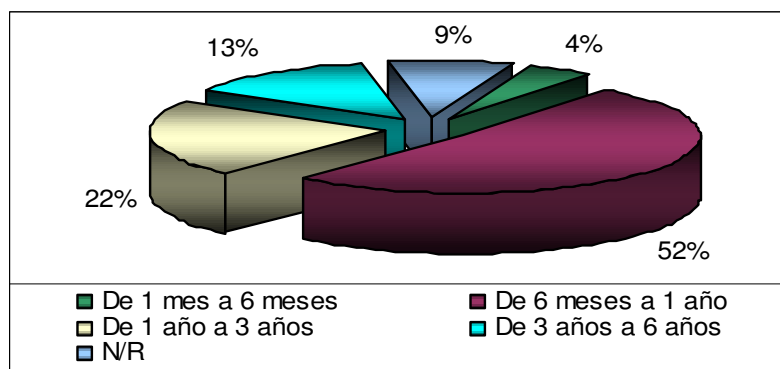
---

estabilidad, equilibrio y orden dentro de sí misma. Una vez que éste se ha dado, se debe proceder a tratar de solucionar y atacar cada uno de la manera más correcta.

Pero como todo tiene un riesgo y el beneficio, aquí realmente opaca las adversidades que se podrían llegar a enfrentar, se ha considerado como una idea que al ser acogida cambia la perspectiva total a todo lo que es la gestión de los proyectos informáticos, por ello ha sido adoptado en varias organizaciones.

**¿Cuál es el plazo que usted da para ver la propuesta de implementar una unidad de gestión de proyectos en el sector de gestión administrativa desarrollada en el ICE?**

**Gráfico # 22**



**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

El indicar un posible margen de tiempo para que se lleve a cabo una unidad de tal envergadura puede en ocasiones ser muy relativo, y lo que se puede dar es quizás un estimado aproximado del tiempo que podría pasar desde el día de hoy hasta la fecha en que sea concebido.

No se ha revelado en ningún momento en el pensamiento del personal de TI del ICE que la unidad no se vaya a dar, están conscientes de que tarde o temprano estará formando parte de la institución, pero esto es cuestión de tiempo, el cual puede oscilar los 6 meses a 1 año, según la gran mayoría de encuestados.

Según indica el Director de TI, esta se debe tener lo antes posible, se habla de un par de meses a lo sumo, para que inicie labores pues se requiere de ella con suma urgencia.

---

**¿Cómo cree usted que la oficina deba de empezar a emerger en la institución?**

**Tabla # 5**

<b><i>Cómo la unidad debe de emerger</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Debe de comenzarse con algo pequeño para que le permita organizarse y muy pocas actividades	56%
Debe de empezar de manera mediana para que aparte de organizarse en la institución pueda llevar a cabo actividades básicas de forma inmediata para ver cómo se desenvuelve en el campo	44%
Debe de empezar con toda la fuerza ya que se requiere que funcionen inmediatamente todas sus actividades, en el transcurso del camino se organizará.	0%
Otras maneras	0%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Por medio de las experiencias que se han vivido en diversas organizaciones, un tipo de unidad así debe iniciar con medianos o pocos recursos, funciones, actividades, entre otros, para que pueda organizarse y controlarse en lo poco que posee y una vez que los elementos fundamentales como definir normas, estándares, entre otros, se encuentren conformadas puedan entrar de lleno a todo lo que conlleva la gestión de proyectos, inyectando en una medida proporcional todo aquello que se va requiriendo.

Pero si se pretende que empiece con todas las labores y todos los recursos se tiene la posibilidad de fracasar, ya que no se tiene experiencia alguna para lidiar con lo que se vaya presentando, entonces se puede ir acumulando una serie de problemas, pues sobre la marcha se han tenido contratiempos, se han atrasado y eso no les permite continuar.

Al iniciar la creación de una unidad de gestión de proyectos es necesario establecer el contexto y estructura necesaria para su ejecución, esto se puede lograr por medio de una serie de factores por considerar.

Según el INEGI (2002), "los factores a tomar en cuenta son:

- Definición de los objetivos estratégicos de la institución y participación decidida de su titular.
- Determinación del horizonte de planeación de los proyectos de TI. Se sugiere se dé en un período de cuando menos dos años con revisiones y actualizaciones semestrales.

- Nombramiento de un líder que disponga de una visión integral de la institución, que participe en la planeación estratégica de la misma y pueda alinear, instrumentar, coordinar, implantar y dar seguimiento al proceso de la planeación informática hacia los objetivos estratégicos de la institución. Se considera indispensable que coordine la definición de los dominios tecnológicos y sus arquitecturas, así como la emisión de las normas administrativas y tecnológicas que se requieren.
- Análisis de la estructura organizacional. Uno de los problemas más complejos es el tema de los recursos humanos.
- Integración de un cuerpo colegiado que podría denominarse Comité Institucional de Tecnología de la Información (CITI), conformado por los representantes de TI de las áreas de telecomunicaciones y electricidad que tendrán la responsabilidad de coordinar el desarrollo de los proyectos de TI en su área de competencia. Así mismo, podrá contar con invitados adicionales de las áreas de: control interno, jurídico y presupuesto u otras que se consideren convenientes.

Y entre las funciones del CITI la esencial y básica para iniciar una unidad de gestión de proyectos sería la de analizar y reasignar prioridades de los proyectos de TI para afrontar situaciones extraordinarias.” (p.2-3)

**¿Cómo definiría un plan de trabajo adecuado para la unidad de gestión de proyectos en el ICE?**

**Tabla # 6**

<b><i>Puntos para un plan de trabajo</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Metodología	22%
Aprovechar el conocimiento especializado	11%
Desconozco	11%
Matricial	6%
Capacitación	6%
Investigación	6%
Dotar de herramientas	6%
Lista de pasos	6%
Visión total del objetivo	6%
Acción conjunta con quienes definen las estrategias	6%
Evaluar los proyectos de acuerdo con los lineamientos de la institución	6%
Definir qué se quiere conseguir	6%
Aún no está desarrollado	6%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

---

El plan de trabajo debe ir orientado a las funciones y por ende a las actividades que se desean conseguir dentro de la unidad, se deben definir todos aquellos elementos que son requeridos en los diferentes proyectos; fundamentales para que la unidad logre un buen funcionamiento, como por ejemplo la metodología por utilizar.

Realizar una lista que contenga todo lo que se requiere es una buena idea de un plan de trabajo, pero ésta debe poder aplicarse a la serie de proyectos de la institución; es decir debe ser estándar para su utilización en la unidad.

Tanto en las empresas como instituciones que se utilizaron como población se dio este tipo de plan, el cual puede servir de base a la unidad que se pretende implementar en TI del ICE.

Según Mora López, Bernal e Hidalgo Morales (2002), los elementos que se consideran para la elaboración de los proyectos son los siguientes:

- Plan de trabajo, el cual se pretende llevar a cabo mediante un cronograma de actividades.
- Análisis de riesgo, son variados los tópicos referentes a este punto, pero el más crítico de riesgo es el factor tiempo.
- Calidad del proyecto, este tendrá gran impacto en la institución logrando así beneficios sustanciales, económicos, recurso humano y satisfacción del cliente.

### **¿Cuáles serían los objetivos del plan de trabajo para la unidad del ICE?**

**Tabla # 7**

<b><i>Objetivos que se proponen</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Control de los proyectos	13%
Planear los proyectos	13%
Organizar los proyectos	9%
Gestionar la cartera de proyectos de TI	9%
Definir las prioridades	9%
Aún no está desarrollado	9%
Ejecutar los proyectos	4%
Inicializar la unidad u oficina	4%
Definir las acciones de la unidad u oficina	4%
Definir el área de acción	4%
Determinar factibilidad de los proyectos	4%

Proporcionar un apoyo para el desarrollo de proyectos	4%
Cumplir los objetivos del ICE como institución	4%
Optimizar los recursos	4%
Desconozco	4%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Los objetivos del plan de trabajo para una unidad de gestión de proyectos van enteramente ligados a los objetivos de la unidad como tal, como es el caso del control, planificación, organización y ejecución de los proyectos, sean estos de la índole que sean.

Los objetivos son aquellas metas que se quiere llegar a alcanzar con el plan de trabajo dentro de la oficina; dependen de lo que se desea que contenga dicho plan, pues este delimita las áreas o tareas que se darán.

Si se diera el caso de no tener unos objetivos bien definidos o entendibles en el plan de trabajo de la unidad, no se sabría a dónde dirigirse, ni se cumpliría con las metas de la unidad.

### **¿Cómo realizar la asignación de los recursos en el plan de trabajo para la unidad en el ICE?**

**Tabla # 8**

<b><i>Cómo realizar la asignación de recurso</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Personal capacitado y con experiencia	17%
Desconozco	13%
Pool de recursos	8%
Magnitud de proyecto	8%
Personal de diferentes áreas	8%
Según cronograma	8%
Tipificaron	4%
Definición de perfiles	4%
Asignación matricial	4%
Con dedicación porcentual	4%
Según presupuesto asignado a TI	4%
Según prioridades	4%
Encargado	4%
Directores	4%
Disponibilidad	4%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

---

Muchas de las personas desconocen como se realiza la asignación de los recursos en un plan de trabajo, lo que indica la despreocupación por su parte sobre este tema o simplemente no han realizado tareas de esta índole.

Primeramente para realizar la asignación de los recursos, el plan de trabajo debe de estar establecido y aprobado. Una vez hecho esto se procede a asignar los recursos según la magnitud, el perfil de los proyectos y el perfil del personal requerido, esto mediante las herramientas que se utilizan para dicho propósito.

Son muy diversas las formas de dónde extraer los diferentes recursos para realizar los proyectos en las distintas organizaciones, pero igualmente son efectivos.

Como se ha dicho en anteriores ocasiones, muchos de los recursos que se van a asignar en la unidad de gestión de proyectos de TI del ICE serán de forma matricial y provenientes de las diversas áreas de la institución; dicha forma se encuentra ya aprobada tanto por la DTI como por el personal de TI.

**¿Qué sería lo básico que debe de tener un plan piloto para la unidad por crear en la institución?**

**Tabla # 9**

<b><i>Lo básico con que se debe de contar</i></b>	<b><i>Porcentajes</i></b>
Personal adecuado e involucrado	22%
Objetivos claros	11%
Límites del proceso	11%
Todos los recursos necesarios	11%
Agrupar los necesidades de los proyectos	6%
Equipo	6%
Metodología	6%
Definición de actividades	6%
Metas del piloto	6%
Tiempo estimado del piloto	6%
Apoyo gerencial	6%
No lo sé	6%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Son varios los dispositivos con que se debe contar básicamente para llevar a cabo un plan piloto, estos deben abarcar varios aspectos que se presentarían en un desarrollo normal de una unidad de gestión de proyectos.

Un plan piloto es lo que se llamaría una prototipo de algo; en este caso sería de una unidad de gestión de proyectos informáticos. Por ello, debe presentar los componentes básicos de ésta como es el caso de los recursos e incluir los objetivos, tiempo y límites de dicho plan.

Al no contarse con estos elementos, no se puede pretender realizar un plan piloto, pues no se tiene la idea básica de lo que se deberá de realizar, cómo, cuándo y hasta dónde.

**¿Con qué elementos se debe de contar antes de realizar un plan piloto de este tipo?**

**Tabla # 10**

<b><i>Elementos para un plan piloto</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Conocimiento del personal que ejecutará el piloto	18%
Control de resultados	18%
Apoyo gerencial	12%
Recursos de todo tipo	12%
Documentación clara sobre el piloto	12%
Alineamiento con los objetivos estratégicos de la institución y TI	6%
Conciencia	6%
Diseño de metodologías y estándares	6%
Presupuesto	6%
No lo sé	6%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Además de los componentes básicos, deben existir elementos tanto de modo interno como externo en la institución que permitan la realización del plan piloto para la unidad.

Estos elementos se dan para dar a conocer a nivel de la organización quién lo realiza, para qué fin, por qué medio, entre otros y de esta manera tener el control sobre la unidad y lo que la rodea que podría afectarla. Son elementos que comunican y tratan de crear conciencia sobre la futura unidad que se planea implementar.



---

## ¿Cómo llevaría a cabo usted el plan piloto?

**Tabla # 11**

<b><i>Realizar un plan piloto</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
No lo sé	27%
Controlando los resultados	18%
Con un grupo pequeño	9%
Planificación	9%
Personal adecuado	9%
Elección de un proyecto de medianas proporciones	9%
Concientizar	9%
Comunicación	9%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Un plan piloto debe de ser como una unidad de gestión, pero en menores proporciones; de igual manera que si la unidad estuviera en funcionamiento debe realizar el control, organización, planificación y ejecución de los proyectos.

Debe presentar de igual forma el personal, el plan de trabajo, los seguimientos y evaluaciones sobre los proyectos que se apliquen en el piloto, entre otros.

Además no se debe olvidar comunicar a todo el personal de la institución o el que se requiera en ese momento el propósito del piloto, ya que esto ayudará en un futuro con la presentación inicial de la propuesta en firme.

Por otro lado, se puede observar que muchas personas no tienen idea de cómo se puede realizar un plan de este tipo, esto sería un obstáculo en caso de planearlo; para ello, se debería implementar una medida que permita disminuir dicho desconocimiento.

## ¿Qué actividades cree usted que deberían estar presentes para el éxito del plan piloto?

**Tabla # 12**

<b><i>Actividades dentro del plan piloto</i></b>	<b><i>Porcentaje</i></b>
Todo lo asociado al ciclo de vida de un proyecto	17%
Control	17%
Evaluación	11%
Seguimiento	11%
Definir el plan del proyecto	6%
Comunicación	6%
Negociación	6%

---

Servicio al cliente	6%
Involucramiento del personal y las áreas del proyecto	6%
Capacitación	6%
Compromiso gerencial	6%
No lo sé	6%

**Fuente:** Recopilación propia de la investigación

Como se ha mencionado anteriormente un plan piloto es como la realización de la unidad de gestión de proyectos, pero en menor proporción y solamente con lo básico de ésta.

Según como indican las personas que conocen sobre este tipo de planes, entre las actividades que se requieren para que el plan piloto sea un éxito están aquellas necesarias para que un proyecto cumpla con un ciclo de vida normal: control, un seguimiento adecuado y evaluar los resultados al final del piloto, básicamente.

Según lo que indican los encuestados de empresas e instituciones así como el propio Director de TI, para este tipo de unidades no es adecuado realizar planes piloto. Este tipo de unidades se deben de crear ya que los proyectos y los clientes también lo exigen; no se podrían estar realizando pruebas para ver como se dan, es un proceso gradual de maduración que va del nivel más bajo al más alto, pero de acuerdo con la opinión del personal de TI daría un buen resultado el llevarlo a cabo.

---

# Conclusiones y recomendaciones

---

## 1.1. Diseño de puestos

### *Conclusiones*

Para el análisis que se realizó sobre el diseño de los puestos que se dan en cualquier unidad u oficina de gestión de proyectos indiferentemente del área que sea, se nombró una serie de puestos como los jefes y gestores de proyectos, gerentes o directores de proyectos, controladores y verificadores, asistentes de proyectos y coordinadores de proyectos. Cada uno posee una serie de habilidades, conocimientos y deberes que deben darse en función de ellos.

En el diseño de los puestos para la unidad de gestión de proyectos de TI, se vislumbra la posibilidad de emplear una metodología basada en la Guía de PMI llamada PmbokGuide(Project Management Body of Knowledge) y en los lineamientos que realiza el modelo de Cobit en relación con el tema.

Los puestos que se lleguen a definir para la unidad de gestión de TI pueden ser ocupados principalmente por dos tipos de personal:

- Personal que se encuentra en otros puestos relacionados con la informática dentro de la institución, esto sin llegar a perjudicar otros sectores debido a la orientación matricial definida para la unidad y la directriz por parte de DTI.
- Personal nuevo en la institución.

---

## **Recomendaciones**

Lo indicado para llegar a definir cuáles serían los mejores puestos para una unidad de gestión de proyectos informáticos en TI del ICE es la realización de un estudio concienzudo sobre cuáles de los puestos que se han mencionado van más dirigidos a cubrir sus necesidades (habilidades, deberes y conocimiento).

Para poder llegar a emplear la Guía de PMI y el modelo Cobit, se requiere asimilar su contenido para verificar si algo de lo que contienen puede ser utilizado para la propuesta de la unidad gestión de proyectos para TI, además se podría obtener información con otras empresas e instituciones sobre la utilización de dicha documentación.

Se debe de evaluar cuál podría ser la proporción más indicada de personal nuevo y personal que se encuentra en otros puestos dentro del ICE, que le favorezca a la institución en lo que concierne a la realización de las labores de la unidad de gestión, y además realizar contactos con diversas empresas e instituciones que han pasado por similares situaciones para ver cuáles fueron sus experiencias.

## **1.2. Recursos tecnológicos**

### **Conclusión**

En relación con la diversidad de tecnologías que presenta el ICE se puede indicar que cuenta actualmente con la tecnología más apropiada y constantemente está en posibilidad de adquirir aquella que se indique como la más aplicable para realizar cualquier tipo de funciones dentro de la institución, independientemente del área que sea.

### **Recomendación**

Se requiere elaborar un estudio que indique en un futuro cuáles podrían ser los recursos tecnológicos por emplearse en una unidad de gestión de proyectos informáticos para TI del ICE con el fin de sustentar sus funciones.

---

## **Conclusión**

Hay dos opiniones en cuanto al papel de la unidad de gestión de proyectos en relación con la totalidad de los recursos tecnológicos que posee la institución o empresa; una que exterioriza que será simplemente el de ejecutar, siempre y cuando no se trate de los recursos tecnológicos de la unidad de gestión, pues para este caso debe de responsabilizarse; pero por otro lado se indica que este tipo de unidades debe de hacerse cargo de todos los recursos tecnológicos presentes, ya que es considerado como una tarea más.

## **Recomendación**

Se debe de estimar la posibilidad de hacer un estudio para ver cuál debe de ser la posición de la unidad de gestión de proyectos de TI en relación con la totalidad de los recursos tecnológicos y si ésta puede llegar realmente a administrar la diversidad de recursos presentes en la institución.

## **1.3. Costos**

### **Conclusiones**

El impulsar una nueva unidad de gestión de proyectos informáticos, no implica un mayor gasto para la institución en un comienzo, ya que se cuenta con varios de los elementos necesarios para su creación como es el caso de la infraestructura, equipos, personal capacitado, entre otros, pero será indispensable realizar gastos en lo referente a capacitaciones del personal de la unidad, software, entre otros, pues siempre requerirán de actualizaciones, lo que indica que se aumentarán los costos constantemente y al final de cuentas se deslumbrará la totalidad de gastos que genera.

La inversión que conlleva una unidad de este tipo podrá ser sufragada por el ICE, ya que los costos que se logren reducir de los proyectos informáticos de la institución bastarán para cubrir los gastos que la unidad genera a lo largo de sus labores, además de ello se puede indicar que con todo este gasto aún así se pueden percibir las ganancias.

---

Por otra parte se debe tener en cuenta la normativa de austeridad promulgada por el gobierno y por la cual las diferentes instituciones deben de mantenerse con los recursos que cuentan y si es del caso, las compras o pagos que se realicen deben ser bien refutados para poder llevarse a acabo, para ello la unidad servirá como apoyo, ya que ayudará a canalizar los gastos de los proyectos institucionales en lo que a informática se refiere, los cuales por su grado de impacto en la institución siempre han implicado costos elevados.

El presupuesto que se le suministre a la unidad sea el monto que deberá permitirle a ésta poder sufragar los gastos que conlleva sus tareas habituales, ya que ésta independientemente de que deba de compartir los costos de un proyecto o no, debe poder contar con el capital para los gastos en que pudiera incurrir como cualquier otra oficina, si esto se da la unidad puede llegar a colaborar con los costos que se realicen para los diferentes proyectos de las distintas dependencias lo que permitiría sobrellevar los presupuestos de las partes implicadas, logrando así un equilibrio.

Una vez que la unidad pueda contar con un presupuesto, podrá planificarlo de la mejor forma, pues una de sus tareas es realizar dicha planificación, la cual debe ser la más adecuada para la institución y a la vez la más equitativa en lo que le concierne y dispone.

### ***Recomendación***

Se debe de elaborar una especie de informe en donde se indique la serie de elementos que requieren o pueden requerirse a futuro en una unidad de este tipo, los cuales deben de ser del índole cuantitativo, con el propósito de poder anticipar los gastos por realizar y evaluar si estos son realmente necesarios para que de esta manera se pueda cumplir con la norma de austeridad del gobierno, pueda definirse un monto aproximado del presupuesto requerido acorde con sus necesidades y que permita ajustarse para colaborar con las demás dependencias.

Una vez realizado dicho informe, avalado y aprobado se puede iniciar la planificación de los costos basados en los datos que este arroje.

---

## ***Conclusión***

Para llevar a cabo el control de los proyectos dentro de una unidad de gestión se requiere de herramientas que puedan realizar dicho fin. Estas herramientas debe ser adquiridas de igual forma que el hardware o software sin descuidar el presupuesto que se les puede asignar.

Actualmente en el mercado ha proliferado una serie de aplicaciones que brindan este tipo de servicios, las cuales han resultado ser muy competentes en lo que a precios y control de los proyectos se refiere, esto a pesar de que sus características son muy diferentes entre unas y otras.

En el ICE existen hoy por hoy herramientas que se utilizan en el control de los proyectos como lo es MS Project, ésta aún no forma un estándar en la institución pero sí se le ha realizado los estudios correspondientes.

Entre las problemáticas que se mencionan se cita la utilización de herramientas inadecuadas para controlar, planear y evaluar los proyectos, dichas herramientas se han mencionado para ser utilizadas en la nueva unidad.

## ***Recomendación***

Se debe elaborar un nuevo estudio, más minucioso y orientado a las labores informáticas que se dan en la unidad de gestión, con el propósito de definir cuáles herramientas podrían realmente ser empleadas en cada uno de los proyectos informáticos, además se podría consultar a las diferentes empresas e instituciones sobre las herramientas que emplean en sus respectivas oficinas de gestión para evaluar sus respuestas y resultado en bien de la institución.

---

## 1.4. Funciones

### ***Conclusión***

La unidad de gestión de proyectos que se pretende implementar en el ICE deberá dirigirse indiscutiblemente al área informática, esto debido a la serie de sectores tan diversos que posee la institución, su gran tamaño y constitución, lo cual no permite que se puedan gestionar otros tipos de proyectos.

La serie de funciones que se han determinado para una unidad de gestión de proyectos suministrará lo necesario para los proyectos orientados a TI.

Inicialmente, las funciones que se han descrito como gestionar los proyectos, comunicación, definición de estándares y metodología, entre otros, irán dándose gradualmente con el desarrollo de la unidad, no se puede pretender que todas las funciones se den de una sola vez, ya que la unidad se constituirá en un inicio de pocos elementos característicos de la fase, pero una vez que se encuentre más fuerte, sus funciones se robustecerán, aumentarán y se cumplirán.

### ***Recomendación***

Se debe de proceder a elaborar un estudio que revele cuáles podrían ser las funciones que inicialmente den origen a la unidad de gestión de proyectos en TI y cuáles sucederán después en un orden sincronizado, con el fin de ir introduciendo la cadena de funciones que acompañan una gestión de proyectos de este tipo, conjuntamente podría evaluar los resultados que se han dado en relación con este tema en diferentes empresas e instituciones.



---

### ***Conclusión***

Una unidad de gestión de proyectos no debe involucrarse en la toma de decisiones de la institución como tal, pero sí debe poder regularizar y aportar información para forjar una adecuada toma de decisiones de la DTI a la que se encuentra vinculada.

Además facilita información sobre los proyectos a su cargo; no debe inmiscuirse en lo que se debe hacer en TI o no.

### ***Recomendación***

Realizar la elaboración de un estudio que contenga cuál podría ser la información que se requerirá para llevar a cabo la toma de decisiones en TI. Por otra parte, se podría analizar cuál ha sido el impacto que ha realizado la información suministrada por la unidad para la toma de decisiones en las diferentes industrias que poseen una unidad de gestión de proyectos indiferentemente del área a que esté dirigida.

### ***Conclusión***

Una unidad de gestión nunca debe verse involucrada en la concepción de los planes estratégicos institucionales ya que existe un departamento que se hace cargo de ello, pero sí puede llegar a formar parte para la creación de los planes estratégicos de TI.

Al involucrarse la unidad de gestión de proyectos informáticos en los planes estratégicos de TI se brindaría un equilibrio en los procesos, las inversiones, los proyectos y las prioridades entre éstos, permitiendo así a la unidad llevar a cabo uno de los fines para la cual fue creada como es el planificar y ayudar a otros a planificarse, obteniendo de esta manera un mismo objetivo.

### ***Recomendación***

Es necesario realizar un análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) que muestre la situación actual de los planes estratégicos de TI, para poder

---

establecer cuál es la acción que llevará a cabo la unidad de gestión de proyectos en pro de ellos.

### ***Conclusión***

Una unidad que se dedique a la gestión de proyectos debe contar con cuatro elementos que son pilares fundamentales para llevar a cabo su propósito, estos son la organización, la planificación, el control y la ejecución. Al presentarse cada uno de ellos se puede decir que se cierra el círculo que se crea alrededor de un proyecto y que lo dota de un ambiente propicio para su desarrollo.

Para lograr alcanzar el control, la organización y la planificación hoy en día se pone a disposición de este tipo de unidades una serie de herramientas que pueden ayudar a llevar auditorías, monitoreos, seguimientos, evaluaciones de desempeño, creación de informes, entre otros, los cuales facilitan de gran manera el proceso que conlleva un proyecto.

El control de los proyectos, adicionalmente de las herramientas, debe de contar con la existencia de planificación, el mejoramiento de la planeación, la definición de metodologías, requerimiento y estándares por seguir, la utilización de técnicas para estandarizar y la organización de los diferentes proyectos. Si se cuenta con dichos elementos se puede decir que se posee control en la unidad.

Por otra parte, la planificación se fija en marcar una serie de pautas por seguir detalladamente en todo aquello que concierne a los proyectos, pero esto no se puede llegar a lograr sin crear la cultura de planificación dentro de la unidad y la institución.

La organización, al igual que la planificación, debe poder priorizar cada uno de los proyectos dentro de la unidad, pero esto no se lograría si no se cuenta con un presupuesto y cultura organizacional dentro de la misma institución.

La ejecución de los proyectos es simplemente eso. Una vez que los demás elementos se hicieron presentes, la ejecución lleva a cabo la realización de los proyectos y los resultados finales son causados por el aporte que efectuó cada uno de ellos.

---

## **Recomendación**

En la medida de lo posible es necesario realizar un estudio que muestre cómo en las diferentes empresas e instituciones se manipularon los elementos anteriormente descritos y qué es aplicable para la unidad de gestión de proyectos que se pretende implementar en TI.

## **1.5. Ventajas y desventajas**

### **Conclusión**

Al confrontar las ventajas y las desventajas del crear una unidad de gestión de proyectos se denota claramente que por poco no existe dicha comparación, pues las ventajas que genera son mucho mayores que las casi inexistentes desventajas, lo que revela una buena presencia de la misma.

Entre las ventajas que componen la unidad se puede mencionar el aumento en el conocimiento general y específico en el personal, el diseño de estándares por emplear, mayor organización, las entregas de aplicaciones y equipos se podrán dar a tiempo, mayor control, calidad y confianza en los proyectos, entre otras, ya que cada una de ellas va enfocada a solucionar algunas de las problemáticas existentes en la institución.

En lo concerniente a las desventajas lo más notable es la formación de la cultura institucional en todo lo referente a la gestión de proyectos; ésta se origina por la misma unidad, pues uno de los elementos que tiene que abarcar es crear e incentivar su desarrollo, además de la problemática que se puede enfrentar con los recursos humanos como son que no sean los más adecuados ya sea por sus conocimientos como por su carencia.

### **Recomendación**

Para las desventajas que se hacen presentes, lo recomendable sería realizar una investigación en empresas e instituciones que presentaron iguales o similares situaciones para advertir cuáles fueron las medidas que tomaron para combatirlas y si pueden llegar a

---

ser aplicadas en la unidad para el ICE. Además de ello, evaluar cuáles de las medidas no surtieron efecto en caso de que se dé la idea de utilizarlas en el ICE.

### ***Conclusiones***

El plazo más indicado para que se dé dicha unidad de gestión en el área de TI no debe de sobrepasar el año, en vista de que la institución requiere que entre en labores para mitigar la serie de problemáticas existentes en relación con los proyectos informáticos.

Por otra parte, se ha plasmado la idea de que debe de originarse de manera básica en un inicio, esto debido a la poca experiencia que posee la institución sobre montar una oficina de esta índole.

### ***Recomendación***

Sólo por la necesidad de que la unidad de gestión se ponga en funcionamiento no se deben realizar las cosas sin pensarlas primeramente, ya que se recomienda tener una serie de estudios que contribuyan a su realización, previamente efectuados, revisados y aprobados por la DTI y en los cuales se haga alusión a la creación de una unidad básica de gestión de proyectos que ilustre un primer nivel.

## **2.1. Plan de trabajo**

### ***Conclusión***

Un plan de trabajo requiere que se definan sus objetivos, los cuales deben ser característicos de una unidad de gestión, entre las cosas que se pueden hallar en ellos están, qué pretende hacer, qué llegará a cubrir, hasta donde llegará, entre otros, en el caso de una unidad de gestión de proyectos informáticos los objetivos más sobresalientes serían el gestionar la cartera de proyectos, controlar, planificar, organizar y ejecutarlos.

Una vez que se tienen los objetivos definidos se debe pensar en cómo definir un plan de trabajo apto para impulsar la unidad de gestión de proyectos en el ICE. Para ello, se debe

---

de contar con una metodología por seguir, la cual debe ser adecuada para llegar a cubrir cada una de sus funciones. Dicha metodología se debe concebir con un aspecto matricial, el cual reinará en el ambiente de la unidad y para forjarla se debe deliberar en el aprovechamiento del conocimiento especializado que pertenece al personal de la institución.

### ***Recomendación***

Se debe de llevar a cabo un estudio que permita definir la serie de objetivos que acompañan la razón de ser de la unidad de gestión de proyectos, una metodología que sea funcional a la institución; aplicada en el desarrollo del plan de trabajo para la oficina y un plan de trabajo acorde con las necesidades que imperan en los proyectos informáticos de la institución.

### ***Conclusión***

En lo referente a la asignación de los recursos para llevar a cabo el plan de trabajo se destaca la parte del personal capacitado y experimentado que posee la institución, ya que según la magnitud de los proyectos, el perfil del personal y como éste se encuentre en relación con el cronograma que emiten las herramientas de control, así serán remitidos a los diferentes proyectos.

### ***Recomendación***

Para asignar cualquier tipo de recurso, lo adecuado sería realizar un estudio detallado de los recursos que se tienen, el estado en que se encuentran, su disponibilidad, entre otros; además asesorarse con otras empresas e instituciones sobre cómo realizaron sus propias asignaciones de recursos en los planes de trabajo, pues quizás algo pueda ser efectivo en la unidad que se pretende para el ICE.

---

## 2.2. **P**lan piloto

### **Conclusión**

Un plan piloto es la realización de una unidad de gestión de proyectos pero de manera temporal. Este tipo de plan lo que trata es mejorar lo que se puede darse en pro de una futura unidad a la cual precede, pues es un prototipo del plan original y que debe ser depurado y la única manera conocida es mediante la realización de esta especie de pruebas.

Para que este plan se pueda dar en una institución como el ICE esta debe darse a conocer, tener respaldo de parte de la DTI y contar con la documentación que narre de forma detallada todo lo que conllevaría su realización tal como objetivos, plan de trabajo, limitantes, recursos, entre otros, que deben estar a disposición de todos los que quieran consultarlos.

Al llevar a cabo el plan se debe de tomar en cuenta que este tiene un tiempo limitado de prueba, por esta razón debe de constituirse como un grupo pequeño que pueda controlar los resultados, pero que pueda desarrollar todo el ciclo de vida de un proyecto, adicionalmente de darle el seguimiento correspondiente y la evaluación de los resultados.

### **Recomendación**

Se debe evaluar si se cuenta actualmente con los elementos necesarios para dicho ejercicio y esto solamente se puede lograr con un estudio de cada uno de los factores que implica su elaboración, además se puede contar con las experiencias vividas por parte de empresas e instituciones que realizaron dicha labor y que con su aporte pueden ayudar a desarrollar un plan piloto para la unidad de gestión de proyectos informáticos de TI del ICE.

---

# Propuesta

---

El ICE actualmente enfrenta una serie de problemas en relación con sus proyectos orientados a la informática, de los cuales la oficina de TI es la responsable. Entre ellos se encuentran: las herramientas que se utilizan para la planeación, el control y evaluación de los proyectos, las cuales no ayudan a realizar las tareas a cabalidad; las entregas a destiempo que son normales en este tipo de proyectos ya que siempre se ha dado este inconveniente; los requerimientos para realizar los diferentes proyectos no detallan lo que se solicita y la falta de lineamientos en los planes estratégicos que pertenecen a TI, entre muchos otros, son la causa del control, planeación, organización y ejecución inadecuados para los proyectos.

El origen de dicha problemática radica en la concepción misma de cada uno de los proyectos, indiferentemente del área a la que pertenezca el proyecto dentro de la institución y a la rama de informática a la que se dirige, pues desde un comienzo no se cuenta con recursos adecuados y el conocimiento necesario. Con ello se empieza a dar forma a un proyecto inconsistente, luego se le unen una serie de elementos más, al igual que problemas como la falta de vinculación del proyecto con los planes informáticos, normas y políticas por cumplir, todo esto ocurre durante el desarrollo del proyecto.

Una vez madurado el producto se pone a disposición de los usuarios con una serie de inconvenientes, retrasos, malos conceptos, entre otros, lo que da cabida muchas veces a devolver el producto para su corrección o en ciertos casos a conformarse con lo que se les suministró, provocando de esta manera las disconformidades, el descontento, la indisposición entre el personal que lo requiere, incitando incluso al fracaso de los proyectos actuales y futuros.

El por qué de es muy sencillo: se da por la falta de una gestión de proyectos informáticos adecuada dentro de la oficina de TI. Dicha gestión permite prevenir, mitigar y erradicar los problemas, en otras palabras, controla la problemática existente en la institución desde su perspectiva y las que se avecinen a futuro.

---

En el ICE este tema de gestión de proyectos es conocido tanto por parte de la DTI como por el personal que labora en TI, el cual ha tenido muy buena acogida. Además se cuenta con tentativas relacionadas al tema dentro de la institución, lo cual es un factor muy importante, pues de dicha experiencia se puede extraer lo que puede ser aplicable a la unidad que se planea implementar en TI, cuya propuesta es bien conocida en la institución y junto con la información que brindan las empresas en relación con sus respectivas unidades, se podría llegar a fomentar una idea aplicable a la unidad.

Dentro del conocimiento que se posee sobre este tema, se puede decir que se cuenta actualmente con varias personas que laboran para TI con estudios básicos, intermedios y avanzados en Maestría de Administración de Proyectos Informáticos que se imparte desde hace algún tiempo en la Universidad Nacional (UNA) la cual está basada en la información que suministra el PMI. Dicho personal se encuentra ubicado en varias secciones de la misma TI; la necesidad de conocer sobre dicha cuestión ha generado que el personal realice los estudios y se informe de la gestión de proyectos, para de esta manera retroalimentarse de lo que se pretende realizar en la institución.

Dentro del conocimiento que se posee, se presenta la necesidad de realizar una reestructuración organizacional en TI para incrementar la efectividad de las diferentes actividades darle una mejor acogida y posición a la unidad y que ésta pueda llegar a realizar su labor de la manera como se ha planteado en la gestión de proyectos. Dicha reestructuración actualmente se encuentra en proceso y se mantiene de forma confidencial para su conveniencia.

Para implementar una unidad en TI que permita una gestión correcta de los proyectos informáticos, se debe tener claro que conlleva todo un proceso de maduración, el cual consta, según experiencias de las empresas encuestadas, de alrededor de unos tres años para que se llegue a consolidar un primer nivel, el cual es básico y de dos a tres fases de preparación para lograr dicha madurez.

El proceso debe ir aflorando con pequeños proyectos que no duren más de tres meses, que le permitan organizarse y con pocas funciones en una fase inicial; la cual puede depurarse en unos diez meses; una vez que pase este tiempo la unidad debe de poder ser capaz de ir añadiendo nuevas funciones y recursos de diversa índole, dando así paso a una



---

fase intermedia donde se puede observar una unidad más robusta que vele por proyectos de una mediana intensidad y que lleguen a utilizar la serie de acciones que fueron acrecentadas, y una vez que es superada esta fase puede llegarse a ver qué tan bien se maneja la unidad con las funciones que conlleven un grado de complejidad mayor a las que se han instituido, con algunos proyectos que lleven doce meses de gestación, con una definición clara de sus objetivos, su horizonte de planeación, con el nombramiento de un líder, con un diseño de su estructura organizacional y la integración de un comité cuya función en un principio sería la de analizar y reasignar prioridades de los proyectos de TI para afrontar situaciones extraordinarias.

Con esta última fase se llega a cubrir el primer nivel de varios que son descritos por la PMI en su Guía Pmbok, la cual ha sido fundamental en desarrollos similares en el país.

Una vez que se han logrado superar las fases, se puede decir que se encuentran las bases que sobrelleven una gestión de proyectos y sobre las cuales se puede ir acrecentando para llegar a cubrir todo lo que conlleva.

Los costos que implican cada una de estas fases pueden llegar a ser muy relativos, esto se da debido a los elementos con que cuenta o puede llegar a contar una empresa o institución, dichos costos se irán viendo de forma más detallada según se mencionen los puntos que soporta una implementación de esta índole.

La serie de metodologías a las que se hará referencia se encuentran actualmente creadas y establecidas en la institución, algunas de ellas se encuentran en una etapa de refinamiento para la obtención de mejores resultados y que sean aplicables a la unidad de gestión de proyectos informáticos de TI.

Según se estima, la creación de una unidad con las características expuestas para TI se deberá de dar en un plazo no mayor a un año, esto por la cantidad de proyectos tan importantes para la institución que se avecinan.

---

Entre las funciones que deberán formar parte de una unidad que se dedique a la gestión de proyectos en una fase inicial se encuentran:

- El comunicar a la institución de las labores que llevará a cabo la unidad, el propósito con que se creó, la ayuda que le podrían brindar, entre otras, con la intención de darse a conocer y que la apoyen.
- Se requiere de igual forma que se logre cuidar la calidad de cada una de las funciones para con ella, ya que todo debe ir orientado a satisfacer las necesidades de la mejor manera y a menor costo.
- Definir una metodología para los proyectos con el fin encaminar los a lo que requiere el ICE.
- Dictaminar las normativas de los proyectos para que puedan realizarse a cabalidad.
- Realizar una serie de investigaciones en relación con lo que implica y conlleva la gestión de los proyectos como es el caso de los estudios preliminares, levantamiento de requerimientos, el diseño de los sistemas, las implementaciones, la documentación de sistemas y equipos, entre otros.
- Las capacitaciones que son esenciales en la fase para poder orientar y brindar el conocimiento al personal que se designe en relación con la gestión.

Para una fase intermedia las funciones que se proponen son:

- Definir el conjunto de estándares, los cuales van orientados a ser aplicables en cualquier tipo de proyecto informático.
- Coordinar los diferentes proyectos entre sí.
- Priorizar los proyectos según el nivel de necesidad del mismo, tiempo y complejidad, ello mediante un comité especializado.

En la fase complementaria, se dispone de funciones que retoman las ideas de las fases anteriores y las hacen más complejas ya que va orientada a mostrar realmente la razón de ser de la gestión de proyectos. Dichas funciones llegan a fusionarse en una sola, la cual es:

- 
- La gestión básica de todo proyecto, se conforma por medio de su control, planificación, organización y ejecución de los proyectos.

En relación con la planificación, el elemento primordial se lleva a cabo por el comité que fue mencionado inicialmente, el cual debe llegar a priorizar correctamente los proyectos de la unidad según la temática que se cree para dicha acción, trayendo ventajas como las entregas de los proyectos a tiempo, el apoyo que se requiere por parte de la gerencia pues debe de rendirle cuentas; y beneficios como el aumento de confianza en el trabajo que se realiza en relación con los proyectos.

La planificación además posee otros componentes como son:

- La utilización de herramientas acordes con las necesidades que se presentan para realizar una correcta planeación, la cual debe de prestarse para dar seguimientos.
- Crear y fomentar una cultura de planificación en la institución.
- Planificación de las diferentes capacitaciones que se requerirán para la gestión de los proyectos.
- Evaluaciones rigurosas que indican el estado de los proyectos.
- Centralización de los requerimientos y recursos para planear correctamente su utilización y de esta forma ayudar a realizar un mejor control.
- Utilización de los planes estratégicos de TI y sus objetivos.

Con la planificación se puede lograr mitigar problemas en TI como:

- Los requerimientos no cuentan en su totalidad con lo que se necesita
- Falta de lineamientos para los planes estratégicos
- Los recursos asignados no son los adecuados
- Los planes informáticos deben de mostrar la vinculación de cada proyecto y los alcances.
- Las herramientas utilizadas para planear, controlar y evaluar no son las adecuadas.

---

De esta manera se dan ventajas como el conocimiento a fondo de los planes para los proyectos, una mayor organización de las actividades, una mayor disponibilidad del personal ya que se llega a centralizar, un aumento en la facilidad de planificación en los proyectos e incentivar una cultura de planificación institucional; entre los valores agregados se tiene un mayor enfoque de las necesidades de la institución.

La organización debe de contar con una serie de funciones que son indispensables para su correcto funcionamiento como lo son:

- Según el presupuesto destinado para la unidad así será la capacidad para que ésta organice los proyectos que pueden ser cubiertos.
- La organización comienza por la priorización que se lleva a cabo por el comité designado.
- Utilización de herramientas aptas para realizar cualquier tipo de organización en relación con los proyectos.
- Crear y fomentar una cultura de organizacional en la institución.
- Manipulación adecuada de los recursos humanos y tecnológicos necesarios en los diferentes proyectos.
- Organizar capacitaciones relacionadas con el tema de la organización de proyectos.
- Realizar una metodología o procesos por seguir esto según sea el caso, para efectuar una correcta organización de los proyectos.

Con la organización se puede lograr mitigar problemas en TI como:

- Los requerimientos no cuentan en su totalidad con lo que se necesita
- Los recursos asignados no son los adecuados
- Las herramientas utilizadas para planear, controlar y evaluar no son las adecuadas.

Las ventajas que generan la organización de los proyectos se encuentran en el conocimiento que se genera a raíz del mismo, la organización en si de los proyectos, la creación de expectativas de cambio, la canalización efectiva de los recursos y el estimular una cultura de organización en la institución.

---

En el caso de la ejecución de los proyectos es un único elemento, el cual dicta la realización de los proyectos en firme, donde todos los elementos de las fases se han hecho presentes y han dado un resultado aceptable, el cual culmina en la ejecución de los diferentes proyectos.

Para realizar el control de los diferentes proyectos, el personal de la unidad de gestión de TI designado deberá de utilizar herramientas que les permitan llevarlo a cabo y que además sea capaz de emitir información del monitoreo de los proyectos, que permita el seguimiento de actividades y las auditorías. Dichas herramientas y personal serán tratados más adelante en los puntos dedicados a estos temas.

Otros elementos fundamentales que ayudan a obtener el control de los proyectos son:

- Afinamiento de las técnicas de levantamiento de requerimientos, pues deben contener toda la información posible para que ningún elemento por minúsculo que sea obviado.
- La depuración de los estándares y técnicas para estandarizar previamente definidas por la unidad de gestión que se implemente en TI.
- El refinamiento de cada una de las metodologías o metodología que se lograron originar en fases preliminares.

Al darse el control se puede lograr mitigar problemas en TI como:

- Entregas a destiempo
- Las herramientas utilizadas para planear, controlar y evaluar no son las adecuadas.

Con el control haciéndose presente en la unidad se dan beneficios como: la agilidad y la eficiente para con los proyectos, pues la información llega a ser mejor localizada, posee datos muy reales, precisos y se tienden a mostrar ventajas como una mayor regulación, un aumento en las expectativas de cambio en relación con los proyectos y la adquisición de un conocimiento que permite generarlo.

---

Al final de todo esto, no se debe dejar de lado los inconvenientes que puede llegar a presentar en este tipo de unidades, como es el caso de: la cultura institucional, la disponibilidad de recursos y por ende que estos sean impropios para realizar la lista de actividades descrita. Para esto se debe de generar en TI del ICE una serie de campañas que incentivan al personal de la institución en lo referente a la unidad de gestión de proyectos de TI, ésta debe de ser constante y por varios medios de comunicación a los que puede acceder el ICE, con el fin de motivar a los funcionarios, lo que permite labrar el camino sobre la cultura, la misma disponibilidad del personal y el deseo de ser apto para sus puestos.

Las fases tenderán además a crear tres áreas de atención dentro de la gestión de proyectos, las cuales mantienen y mejoran sus funciones. Dichas áreas son:

- Gestión del entorno de los proyectos, la cual se deberá hacer cargo de mantener constantemente la comunicación dentro de la institución con DTI y de las capacitaciones para el mejoramiento de los entornos de cada proyecto que se dé en la unidad.
- Gestión general de proyectos, en la cual recaerán las bases fundamentales de la gestión, puntualizadas en la fase final del primer nivel y retoma varias de las funciones iniciales para que de esta manera generar mejores proyectos.
- Gestión de actividades del equipo de trabajo la cual vela por la calidad los proyectos, el personal de la unidad y lo que estos requieran.

Para llevar a cabo de manera correcta dichas funciones en las diferentes fases, debe de utilizarse los elementos que la conforman en el siguiente orden, esto a la hora de emplearse en la unidad:

- Planificación
- Organización
- Ejecución
- Control

Cada una de las funciones a la vez deben de ser capaz de proveer información requerida en la unidad para que sea utilizada de una manera arbitraria en la toma de decisiones que se realice, además debe de poder proveer cierto tipo de recomendaciones a

---

DTI relacionadas con el área informática en lo referente a los proyectos que maneja; la información debe ir en formato de informe debidamente identificado y haciendo alusión a los datos que se requieren, dicha información solo debe ser presentada en caso de ser solicitada por la DTI y sólo debe mostrar lo pedido.

Este tipo de información ha permitido que muchas decisiones que se realizaron en las diferentes empresas e instituciones encuestadas tenga un aumento en su porcentaje de aciertos en relación con los proyectos por los que velaba su oficina de gestión, ello indica que puede ser igualmente efectivo en TI los aportes que realice.

La ayuda que puede llegar a brindar una unidad de gestión de proyectos a los planes estratégicos debe de estar basada en un estudio FODA previamente realizado por TI, donde se indiquen claramente cada punto resultante de dicho estudio, para que por medio de la gestión se ofrezca un enfoque más preciso ya que se fundamenta en la diversa información que proviene de la administración de los diferentes proyectos, lo que pueda dar como resultado una depuración mayor en dicho estudio, lo que permite que se obtenga una especificación de los objetivos a largo plazo más acordes, al igual que los medios para lograrlos.

Una vez definidas las funciones por cada una de las fases, éstas tienden a segmentarse, ya que como un todo son imposibles de manejar y se da paso de esta manera a una serie de actividades coordinadas entre sí que se encuentran contenidas en las funciones a fin de realizar las labores.

A continuación se indicaran varias de las actividades según la fase a la que pertenecen o que se tienden a generar; para una fase inicial en una unidad dedicada a la gestión de proyectos indiferentemente del área a que se oriente se tiene:

- Planificar estudios de factibilidad de la cartera de proyectos, es la elaboración de una serie de guías de cómo se debe llevar a cabo cada uno de los estudios de factibilidad, debe indicar en qué casos se usa cada tipo de planificación.
- Detección de las necesidades que producen los diferentes proyectos desde una forma individualizada, ya que cada proyecto puede generar carencias distintas.

- 
- Establecer normas y procedimientos para la calidad del proyecto para que desde un inicio el producto cuente con calidad como se da en las nuevas tendencias.
  - Elaboración de informes, los cuales contendrán información correspondiente a los resultados que se dan en esta primera fase que en ocasiones resultan muy básicos en cuanto a la información de la planificación, organización y control que se presenten, pero sirven para orientar a las demás fases del nivel. Además ayuda a impulsar las diferentes culturas institucionales que se desean que se hagan presentes para una unidad de gestión.
  - Elaborar estudios de factibilidad, por medio de los cuales se puede saber qué tan productivos para la institución son los proyectos y qué logros pueden producir; este estudio posee cuatro elementos claramente definidos los cuales deben de ser muy enfáticos en lo que se pretende y orientados a lo que tiene que ver con la gestión de los proyectos.
  - Detección de necesidades de la unidad: son todos aquellos elementos que de una u otra forma se requieren para que la unidad pueda realizar la gestión de los proyectos, entre algunos de ellos se encuentran:
    - Compensaciones salariales
    - Incentivos
    - Equipos acordes con las necesidades
    - Personal
    - Medidas de motivación
  - Investigaciones de todo lo relacionado con las experiencias de una unidad dedicada enteramente a gestionar proyectos, las cuales pueden llegar a ser muy similares ya que fueron vividas por un sector dentro de la misma institución como es el caso de Electricidad, en instituciones como el Banco Nacional, el Ministerio de Hacienda o en empresas privadas como UNISYS y Artinsoft, esto con el propósito de crear su propio banco de datos en relación con los acontecimientos que se pueden dar en determinado momento, cómo pueden ser afrontados o cómo los distintos entes los afrontaron, cómo se puede llegar a mejorar ciertas condiciones y qué elementos deben de manejarse con cuidado.
  - Información: es todo aquello que permita retroalimentar el conocimiento sobre qué se requiere para cada elemento que compone un primer nivel. Esta información se debe basar en la Guía Pmbok de PMI, la cual es una entidad seria que trata día a día dicho asunto desde varias áreas y perspectivas.



- 
- Capacitaciones en relación con la gestión de proyectos, las cuales son esenciales en esta fase pues ayudan a ubicar de cierta manera al personal y a la misma TI en lo que pretenden conjuntamente llegar a plasmar.

Para una fase intermedia las actividades que se proponen son:

- Coordinar la elaboración de estudios de factibilidad para los proyecto, que permita dar una adecuada clasificación a las tareas que conllevan los estudios.
- Administración de riesgos: por su medio se trata de dirigir una serie de actividades como la identificación, el estudio y la eliminación de fuentes potenciales de riesgos antes de que se produzca algún incidente.
- Elaboración de informes que contendrán información correspondiente a los resultados que se hacen presentes en una fase intermedia, estos muestran en comparación de los anteriores mayor calidad en la información y una ampliación moderada del detalle que servirá de base a la siguiente fase.
- Información correspondiente a los proyectos que se manejan en ese instante, que permitirá retroalimentar la próxima fase sobre lo que se realizó.

En la fase complementaria se requiere la aparición de actividades más elaboradas que manifiesten y contengan cada indicador de la función, como lo son:

- Controlar la ejecución de los diferentes proyectos que se den en TI.
- Evaluar los proyectos que lleguen a ser solicitados a TI.
- Evaluar el desarrollo o ejecución de los procesos que se lleven a consolidar en la unidad de gestión.
- Elaboración de informes correspondientes a la fase, los cuales debe de contener una información más sustancial que la que se elabora en fases anteriores, ya que debe hacer recopilaciones importantes de éstos y armar junto a la información que provee, un detalle elaborado que funcionará en la toma de decisiones y en la definición de los planes estratégicos de TI.
- Administración de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para disponer en la unidad de gestión.

- 
- Información es todo el conocimiento que junto con las diversas documentaciones representan las labores que se han desarrollado en la unidad y medidas que se llevaron a cabo y rumbos que se tomaron.
  - Ejecución de proyectos que han pasado por cada uno de los elementos de esta fase con resultados satisfactorios.
  - Difusión de la administración de proyectos en toda la institución enfatizándose que se da en el área que trata TI.

Un punto adicional que se requiere definir para las fases es el papel que tendrá la unidad de gestión de proyectos de TI en relación con los recursos tecnológicos de la institución, el cual será en este primer nivel meramente el de ejecutor de estos proyectos, a excepción de los proyectos que son propiamente de la unidad, para la cual deberá de realizar las actividades correspondiente. Una vez que este nivel sea superado se puede pensar en centralizar la totalidad de recurso, esto debido a que en un inicio la unidad no puede llevar a cabo dicha actividad por los pocos recursos y la inexperiencia con que se cuenta.

Una vez que se han logrado definir las funciones y las actividades por fase se debe de precisar cuáles deberán ser los puestos para el personal de la unidad de gestión, éstos conviene ser los más adecuados para emplearse en TI pues irán estrechamente ligados con los demás cargos dentro de la institución debido a la interacción que se debe dar, y deben poder alcanzar las funciones y actividades descritas anteriormente.

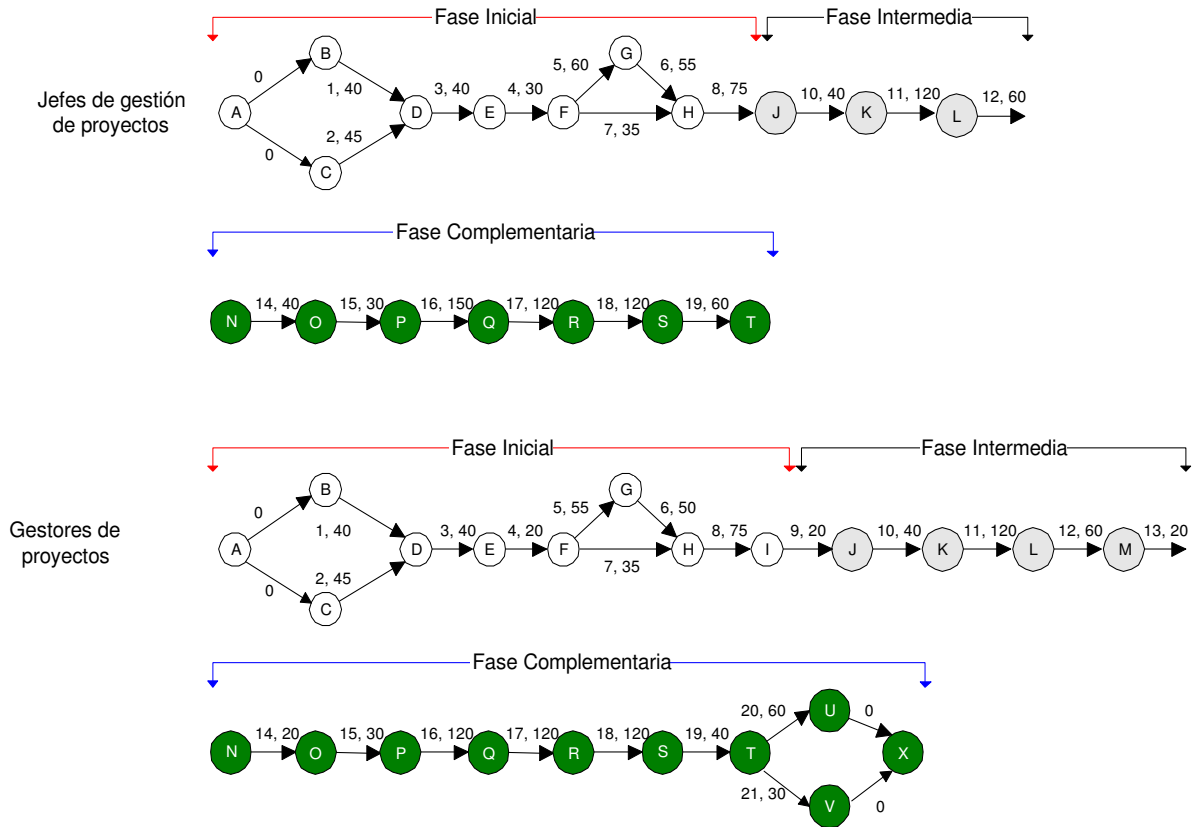
Los puestos que van más acorde con las necesidades de la unidad de TI, según el estudio realizado al PMI, el modelo Cobit y las recopilaciones de experiencias de diferentes empresas del país con unidades afines, se llegó a la conclusión que deben ser:

- Jefes de gestión de proyectos
- Gestores de proyectos

Estos puestos serán los responsables de realizar las diferentes funciones y a la vez las actividades en cada una de las fases que conlleva la realización de la unidad de gestión de proyectos informáticos en TI del ICE.

Entre las actividades por fases para cada uno de los puestos se tiene que:

**Figura # 2**



**Fuente:** Propia de la investigación

*Fase Inicial*

1. Investigaciones
2. Información (fase inicial)
3. Capacitaciones en relación con la gestión de proyectos
4. Detección de necesidades de la unidad
5. Planificar estudios de factibilidad de la cartera de proyectos
6. Elaborar estudios de factibilidad
7. Detección de las necesidades de los proyectos
8. Establecer normas y procedimientos para la calidad del proyecto
9. Elaboración de informes (fase inicial)

---

*Fase Intermedia*

10. Información (fase intermedia)
11. Administración de riesgos
12. Coordinar la elaboración de estudios de factibilidad de los proyectos
13. Elaboración de informes (fase intermedia)

*Fase Complementaria*

14. Información (fase complementaria)
15. Administración de los recursos humanos y tecnológicos
16. Evaluar los proyectos
17. Controlar la ejecución de los proyectos
18. Evaluar el desarrollo o ejecución de los procesos
19. Ejecución de proyectos
20. Difusión de la administración de proyectos
21. Elaboración de informes (fase complementaria)

**Nota aclaratoria:** Los recursos por utilizar en la actividad siete de la fase inicial deberán de pasar a colaborar en las actividades cinco y seis de la primera fase, esto una vez que se ha culminado la actividad para que de esta manera se logre reducir los tiempos de la ruta crítica del diagrama.

Las habilidades que son requeridas para cada uno de los puestos que se demandan en la unidad de gestión de TI, necesitan ser medidas por medio de un estudio realizado por el Departamento de Recursos Humanos del ICE. Este debe contemplar las habilidades que pueden ser solicitadas por TI para cada cargo y debe poder aplicarse a las diferentes normativas que dicta la institución como lo son: la incorporación al colegio profesional respectivo, títulos que acrediten el puesto, pruebas psicométricas y médicas aprobadas.

Entre los conocimientos básicos que debe poseer cualquier persona que llegue a tomar algún puesto en la unidad de gestión de proyectos de TI, está el contar con un conocimiento multidisciplinario, el cual debe comprender: el poder trabajar en equipo por un fin común, tener tendencia a ser un negociador, poder llevar a cabo toma de decisiones, que

---

constantemente se mantenga en comunicación y que sea bueno en ello, dominar los diferentes temas informáticos, entre otros.

Además debe quedar implícito cuáles son los deberes para con cada uno de los puestos, como lo son: el seguimiento adecuado de los diferentes proyectos, una administración conveniente del presupuesto y los recursos, el cumplir los plazos de los tiempos asignados y la realización de los análisis de riesgos.

Para desempeñar los puestos anteriormente mencionados, se tiene que para una fase inicial debe contarse con:

- Un jefe de gestión de proyectos
- De tres a cuatro gestores de proyectos

Los puestos de esta primera fase deberán ser desempeñados por personal que se encuentran actualmente laborando para TI en otros cargos, pues se requiere que se conozca los asuntos por los que vela TI y que se posea un conocimiento al menos preliminar de los proyectos que ahí se dan.

En este primer desplazamiento de personal no se debe llegar a afectar los demás sectores de la institución, ya que se deberá de emplear el tema de las funciones matriciales a ser utilizado por el ICE desde hace poco más de un año y el cual consta de tomar personal del área de TI que se encuentra en otras actividades para que lleve a cabo las tareas, y una vez que se ha concluido dichas labores retornen a sus actividades habituales.

Para una fase intermedia adicional al personal descrito en una fase inicial, se requerirán recursos que desempeñen los puestos de:

- Al menos dos jefes de gestión de proyectos
- De cinco a seis gestores de proyectos

El personal que compone la unidad en este punto debe de pertenecer totalmente y exclusivamente a ésta, ya que se llega a dar un aspecto más formal. Se cuenta con una serie de funciones que requieren de constante seguimiento y dedicación, lo que obliga a la

---

institución a legitimar el movimiento del personal utilizado en las fases iniciales hacia la unidad.

El personal que se recluta en esta fase puede ser tanto funcionarios con cierto tiempo en la institución como funcionarios nuevos, esto debido a que el personal de la fase anterior debe ser capaz de retroalimentarlos con el fin de que realicen las actividades que corresponden a la fase.

En la fase complementaria se requiere al menos de cuatros gestores de proyectos adicionales, que al igual que la fase anterior pueden ser mixtos y con un puesto fijo dentro de la unidad de gestión de TI.

Los gastos que conlleva una unidad de gestión de proyectos para TI del ICE, implican definir un presupuesto acorde con las necesidades que se presentan, ello indiferentemente de los acuerdos que se han logrado con otras dependencias de la institución en tomar parte en los egresos de los proyectos; dicho presupuesto deberá rondar al menos el 20% del presupuesto que se le asigna a DTI al culminar la fase complementaria, ello deriva de las estadísticas que se presentan a raíz de las experiencias vividas por las empresas e instituciones con unidades de gestión afines.

Las actividades que hasta el momento se han mencionado poseen un costo por deducir del presupuesto de la unidad, ello indiferentemente de la fase por la que se está pasando y se desglosa de la siguiente manera:

- Salarios
- Ajustes salariales
- Incentivos
- Diversas capacitaciones en relación con todo lo que implica realizar una unidad dedicada a la gestión de proyectos informáticos.
- Adquisición de algunos recursos o actualizaciones de éstos como:
  - Software
  - Infraestructura
  - Hardware
  - Inmobiliario

- Implementos de oficina
- Equipos variados

En la fase inicial se estima un gasto alrededor de unos \$10,000 debido a los elementos con que se cuenta actualmente y los pocos recursos de diversas índoles a emplearse en ella en ese momento, cuyo desglose para los diez meses que implica sería:

**Tabla # 13**

<b>Detalle</b>	<b>Costos (10 meses)</b>
Ajustes salariales para el Jefe de gestión de proyectos	¢500,000.00
Ajustes salariales para los Gestores de proyectos	¢450,000.00
Incentivos varios	¢50,000.00
Capacitaciones	¢1,000,000.00
Hardware	
- Cuatro computadoras	¢1,600,000.00
- Equipos varios (impresora)	¢360,000.00
Implementos de oficina varios	¢150,000.00
	<b>TOTAL en colones</b> ¢4,110,000.00
<b>Tipo de cambio ¢411.00</b>	<b>TOTAL en dólares</b> \$10,000.00

En el caso de la fase intermedia se considera un gasto que involucra más del triple del monto de la fase inicial, ya que implica una mayor cantidad de recursos y elementos en las actividades nuevas que se presentan. Se desglosa para los ocho meses que requiere de la siguiente manera:

**Tabla # 14**

<b>Detalle</b>	<b>Costos (8 meses)</b>
Ajustes salariales para los Jefes de gestión de proyectos (en planilla)	¢1,000,000.00
Ajustes salariales para los Gestores de proyectos (en planilla)	¢720,000.00
Incentivos varios	¢450,000.00
Capacitaciones	¢1,500,000.00
Hardware	
- Ocho computadoras	¢3,200,000.00
- Equipos varios (impresora)	¢360,000.00
Software	¢700,000.00

Inmobiliario		¢2,000,000.00
Implementos de oficina		¢450,000.00
	<b>TOTAL en colones</b>	<b>¢10,380,000.00</b>
<b>Tipo de cambio ¢411.00</b>	<b>TOTAL en dólares</b>	<b>\$25,256.00</b>

**Tabla # 15**

<b>Detalle</b>	<b>Costos (8 meses)</b>
Salarios para los Jefes de gestión de proyectos (personal nuevo)	¢3,500,000.00
Salarios para los Gestores de proyectos (personal nuevo)	¢6,000,000.00
Incentivos varios	¢450,000.00
Capacitaciones	¢1,500,000.00
Hardware	
- Ocho computadoras	¢3,200,000.00
- Equipos varios (impresora)	¢360,000.00
Software	¢700,000.00
Inmobiliario	¢2,000,000.00
Implementos de oficina	¢450,000.00
	<b>TOTAL en colones</b>
	<b>¢18,160,000.00</b>
<b>Tipo de cambio ¢411.00</b>	<b>TOTAL en dólares</b>
	<b>\$44,185.00</b>

La fase complementaria conlleva un gasto mayor a los anteriores el cual no puede llegar a ser estimado hasta el momento en que se encuentre en ella, debido a lo que se posee, lo que se requiere y lo que se desee complementar o actualizar como el caso de los incentivos, ajustes salariales, capacitaciones, software, hardware, infraestructura, entre otros.

En lo referente a software, es evidente que el personal que actualmente labora para TI no sabe utilizar correctamente las herramientas como MS Project, debido a que la problemática con las herramientas para planear, controlar y evaluar los proyectos dicen no ser las adecuadas, y a pesar de esto las mencionan como aplicables para el propósito que se persigue en la institución.

Para evitar este tipo de contradicciones se requiere establecer como estándar una herramienta para la planeación, la organización y el control, que pueda:



- 
- Ser utilizada tanto en la fase inicial como la fase intermedia
  - Que sea fácil de manipular
  - De aprendizaje rápido
  - Que se pueda contar con las capacitaciones correspondientes
  - Que cuente con respaldo técnico
  - Que posea compatibilidad con las aplicaciones de Microsoft debido a que es la mayor tendencia en la institución, también con bases de datos y sistemas.

Para ello se puede emplear Microsoft Project 98, con una base de datos en SQL Server, esto por recomendación de empresas e instituciones con unidades similares y que la emplean en sus actividades diariamente; ésta puede llegar a ser aplicable al ICE, ya que se cuenta con la aplicación y las licencias correspondientes, lo cual implicaría un menor gasto en dicho asunto, posteriormente en la fase complementaria se podría evaluar si se requiere la actualización de la misma a Microsoft Project 2000 o posteriores, con Microsoft Project Central<sup>13</sup> y una base de datos en SQL Server.

El hardware que se requiere en la unidad de gestión de proyectos que debe poder soportar la aplicación de Microsoft Project 98 y posteriores, debe tener como mínimo:

#### Tabla # 16

**Procesador:** Pentium 75 MHz o superior

**Memoria:** Para Windows 95 o Windows 98:

16 MB de memoria RAM para el sistema operativo y 8 MB de RAM adicionales para Microsoft Project

Para Windows 2000 o Windows NT Workstation versión 4.0 o posterior:

32 MB de memoria RAM para el sistema operativo y 8 MB de RAM adicionales para Microsoft Project

**Disco duro:** 20-40MB de espacio disponible en disco duro.

30MB requeridos para instalación típica, dependiendo de la configuración.

**Dispositivos:** CD-ROM y diskettes de 3.5

**Monitor:** VGA o resolución mayor con adaptador de video (Super VGA, 256

---

<sup>13</sup> *Microsoft Project Central*: es un producto incluido con Microsoft Project que permite realizar planes en conjunto entre miembros de un grupo de trabajo, directores de proyecto y otros tipos de usuarios con tareas comunes.

---

colores recomendados).

**Sistema** Microsoft Windows 95 o más actualizado.

**Operativo:** Microsoft Windows NT Workstation versión 3.51 Service Pack 5 o más reciente; Microsoft Windows NT Workstation versión 4.0 Service Pack 2 o más actualizado.

**Otros:** Para funcionamiento en grupos de trabajo se requiere una red compatible con Windows y sistema de correo electrónico compatible con MAPI, o un servidor de Web y explorador de Web.

Respecto del servidor que soportará la base de datos, se puede llegar a utilizar alguno de los servidores que dispone el ICE que cuente por lo menos con:

#### Tabla # 17

**Procesadores:** Pentium 75 MHz o superior

**Discos duros:** Un arreglo de discos de por lo menos 60MB de espacio disponible.

**Dispositivos:** Dos unidades de CD-ROM y de diskettes de 3.5

**Monitor:** VGA o resolución mayor con adaptador de video o Super VGA.

**Sistema** Microsoft Windows NT Workstation versión 3.51 Service Pack 5 o más

**Operativo:** reciente; Microsoft Windows NT Workstation versión 4.0 Service Pack 2 o más actualizado.

Una vez que se cuenta con los recursos humanos, económicos, tecnológicos y la serie de actividades por desarrollarse, puede concretarse un plan de trabajo acorde con las necesidades de la unidad de gestión de proyectos informáticos de TI, el cual debe de contener:

- Objetivos del plan
- Detalles de las actividades relacionadas con los objetivos
- Asignación de recursos
- Seguimiento y evaluación
- Presupuesto

Entre los objetivos que se deberán de perseguir en la unidad de gestión de proyectos para TI, se encuentran:

- 
- Controlar cada uno de los proyectos que lleguen a formar parte de la cartera que posee TI.
  - Planificar los diferentes proyectos donde TI debe estar presente.
  - Organizar los proyectos que le correspondan a TI.
  - Ejecutar la serie de proyectos que le corresponden a TI.

Para detallar cada uno de los objetivos, se tienen las siguientes actividades:

- Control de los proyectos
  - Detección de necesidades de la unidad
  - Detección de las necesidades de los proyectos
  - Controlar la ejecución de los proyectos
  - Administración de riesgos
- Planificación de los proyectos
  - Investigaciones
  - Información
  - Capacitaciones en relación con la gestión de proyectos
  - Planificar estudios de factibilidad de la cartera de proyectos
  - Difusión de la administración de proyectos
  - Evaluar los proyectos
  - Evaluar el desarrollo o ejecución de los procesos
  - Administración de los recursos humanos y tecnológicos
- Organización de los proyectos
  - Elaborar estudios de factibilidad
  - Establecer normas y procedimientos para la calidad del proyecto
  - Elaboración de informes
  - Coordinar la elaboración de estudios de factibilidad de los proyectos
- Ejecución de los proyectos
  - Ejecución de proyectos

En la asignación de los diferentes recursos se debe de emplear la herramienta antes descrita, para que por su medio se logren coordinar debidamente, ya que permite visualizar el estado del funcionario, su disponibilidad, entre otras cosas y sin ocasionar conflictos de

---

ninguna índole, para obtener de esta manera los cronogramas, informes, diagramas de Gantt, entre otros, que puede emitir y que son de uso oficial para una unidad de este tipo.

El seguimiento y evaluación se basará prácticamente en la información que se logre recopilar de la herramienta por emplearse y el presupuesto que se le asigne a la unidad permitirá que ésta robustezca o debilite las actividades de dicho plan.

Para finalizar todo lo que conlleva implementar una unidad de gestión de proyectos informáticos en TI del ICE, se requiere realizar un plan piloto, el cual debe contar antes de pensar en su realización con:

- Conocimiento sobre el tema de gestión de proyectos informáticos por aplicar en TI.
- Conocimiento de ejecución de un plan piloto para dicha idea.
- Apoyo de la gerencia.
- Métodos o herramientas que permitan llevar a cabo el control de los resultados del piloto.
- Documentación que describa detalladamente lo que se pretende realizar con el piloto y lo que se espera de éste.
- Que se pueda alinear a los objetivos estratégicos de la institución y de TI que se presenten en el momento de su realización.

Si se cuenta con lo que anteriormente se mencionó, se puede decir que todo se encuentra preparado para realizar un plan piloto que constaría de lo siguiente:

- Definir un tiempo límite para llevar a cabo el proyecto.
- Definir la serie de objetivos del piloto.
- Definir los alcances y limitaciones del piloto.
- Definición del área física para implementar el piloto.
- Definir cuáles serán los proyectos por realizarse en el piloto, los cuales deben de poseer características de proyectos de fase inicial o intermedia.
- Para los puestos de la unidad piloto se requiere de :

- 
- Un jefe de proyectos que se encuentre actualmente en la institución y se encuentre conciente del tema, al igual que los dos gestores de proyectos que se unirán a éste.
  - Deben de poseer las habilidades que lleguen a ser definidas por el departamento de recursos humanos del ICE de antemano.
  - Dominar un conocimiento multidisciplinario.
  - El deber para con los puestos de este piloto será: terminar dicho proyecto en el tiempo estimado, con los recursos que cuente, realizar el seguimiento y evaluación correspondientes.
  - Los gastos constan de:
    - Salarios para los funcionarios del plan piloto.
    - Capacitaciones en todo aquello que puede implicar el piloto como: empleo de herramientas, metodologías, entre otros.
    - Implementos de oficina.
  - Realización de un plan de sensibilidad para los recursos humanos.
  - La herramienta por emplearse para la gestión de los proyectos será Microsoft Project 98.
  - Se deberá de contar con un equipo que se constituirá por tres computadoras y un servidor con las siguientes características (no puede ser utilizados en la unidad de gestión, pues no poseen las mismas características que son requeridas):

#### **Tabla # 18**

**Procesador:** 486

**Memoria:** 12MB de memoria para utilizarlo con Windows 95  
16MB de memoria para utilizarlo con Windows NT Workstation

**Disco duro:** 20-40MB de espacio disponible en disco duro.  
30MB requeridos para instalación típica, dependiendo de la configuración.

**Dispositivos:** CD-ROM y diskettes de 3.5

**Monitor:** VGA o resolución mayor con adaptador de video (Super VGA, 256 colores recomendados).

**Sistema** Microsoft Windows 95 o más actualizado.

**Operativo:** Microsoft Windows NT Workstation versión 3.51 Service Pack 5 o más reciente; Microsoft Windows NT Workstation versión 4.0 Service Pack 2

---

o más actualizado.

**Otros:** Para funcionamiento en grupos de trabajo se requiere una red compatible con Windows y sistema de correo electrónico compatible con MAPI, o un servidor de Web y explorador de Web.

- Las funciones iniciales serían:
  - Los estudios preliminares
  - Requerimiento.
  - Las implementaciones de los proyectos.
  - La documentación de sistemas y equipos.
  - Calidad en cada una de las funciones.
  - Definir el conjunto de estándares.
  - Priorizar los proyectos.
  - Organizar adecuadamente los recursos humanos y tecnológicos
- Dicha funciones se pueden desglosar en una serie de actividades entre las cuales están:
  - Estudios de factibilidad.
  - Definición de requerimientos.
  - El diseño de sistemas.
  - Detección de las diversas necesidades que se presenten.
  - Capacitaciones.
  - Investigaciones.
  - Elaboración de informes, cronogramas, entre otros.
  - Ejecución de los proyectos.
  - Control, verificación y seguimiento de los proyectos.
  - Análisis de resultados.
  - Estudio FODA.

---

# Anexos

---

## Entrevistas

### **Director de TI del sector de Gestión Administrativa**

#### *Preguntas referentes al diseño de puestos*

1. ¿Posee algún conocimiento sobre el tema de gestión de proyectos informáticos?

Sí  No  N/R

2. ¿Ha oído sobre este tipo de propuestas en otras empresas o instituciones?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cuáles empresas o instituciones?: \_\_\_\_\_

---

3. ¿Se ha llegado a implementar algo así en la institución antes?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Todavía se encuentra en funcionamiento?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es No: ¿Por qué? : \_\_\_\_\_

---

4. ¿Se han captado propuestas similares a ésta para otros sectores o áreas?

Sí  No  N/R

5. ¿Se han definido propuestas para las actividades que se llevarán a cabo en la unidad, para que de este modo se definan los puestos?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cómo cuáles?: \_\_\_\_\_

---

- 
6. ¿Cuál sería la metodología por utilizar para realizar el desarrollo de los puestos y su relación con el resto de la institución?
7. ¿Se han definido propuestas a nivel de Dirección de TI para asignar los posibles deberes que la unidad poseerá y por ende el personal de la unidad de gestión de proyectos informáticos?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cómo cuales?: \_\_\_\_\_

---

8. ¿De qué forma se llevaría a cabo la asignación de recursos humanos sin llegar a perjudicar los demás sectores o áreas de la institución?
9. ¿Cuáles cree que deban ser las habilidades y conocimientos para desempeñar los diferentes puestos de una unidad de este tipo?

***Preguntas referentes a los costos***

10. ¿Cuáles serían los costos que se deberán asumir para realizar dicho proyecto?

Puede marcar más de 1 opción.

- Hardware                       Software                       Infraestructura
- Mobiliario                       Equipos varios                       Capacitaciones
- Otros: \_\_\_\_\_

11. ¿Se prevé un plan de gastos donde se contengan todo lo necesario para crear desde "0" esta propuesta o ya se contará con ciertos elementos?

- Desde 0                       Con ciertos elementos

Si la respuesta es con ciertos elementos ¿Cómo cuales? : \_\_\_\_\_

---

12. ¿Qué cantidad en porcentaje (%) se le podrá asignar a la unidad del presupuesto anual que se le da al sector y cuál será su prioridad?

- Entre 0,1% y 1%                       Entre 1% y 3%                       Entre 3% y 5%
- Entre 5% y 10%                       Entre 10% y 20%                       Entre 20% y 30%
- Entre 40% y 50%                       Entre 50% y 75%                       Entre 75% y 100%



---

13. ¿Cree que el dinero que se destine a la unidad logrará cubrir las actividades a emprender por ésta?

Sí  No  N/R

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

14. ¿Cómo se definirá quien asumirá el control del gasto en la unidad?

15. ¿Se deberá de llevar una mejor planificación de los gastos en esta unidad o será igual que las demás?

Mejor planificación

Igual que las demás

16. ¿Qué actividades definitivamente quedarían dentro del presupuesto de la unidad?

***Preguntas referentes a los recursos tecnológicos***

17. ¿Cuál será el papel de la unidad en relación con todo lo referente a recursos tecnológicos en la institución?

18. ¿La unidad se hará cargo de la totalidad de los recursos tecnológicos de la institución?

Sí  No  N/R

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

19. ¿Se cuenta actualmente con el hardware y software más apropiado para el desarrollo de la unidad y para las actividades de la misma?

Sí  No  N/R

***Preguntas referentes a las funciones de la unidad***

20. ¿Qué cree usted que dio origen a la idea de una unidad u oficina dedicada a la gestión de proyectos informáticos? Comente la problemática.

21. ¿Cuáles podrían ser las actividades iniciales de una unidad de este tipo?

22. ¿Con una unidad encargada de la gestión de los proyectos se podrá llegar a un nivel alto en la planificación, control y organización de las actividades informáticas?

Sí  No  N/R

---

**23.** ¿Cree que se logrará llegar a alcanzar los lineamientos adecuados para concebir los planes estratégicos de la institución a raíz de la unidad de gestión de proyectos?

Sí  No  N/R

**24.** ¿Cuáles de las siguientes actividades cree usted serán parte de la rutina de la unidad?  
Puede marcar más de 1 opción.

Estudios preliminares     Levantamiento de requerimientos     Diseño de sistemas

Implantaciones     Operación de aplicaciones     Operación de equipo

Mantenimientos     Modificaciones de equipo y aplicaciones

Documentación de sistemas y equipo

Otros: \_\_\_\_\_

***Preguntas referentes a las ventajas y desventajas de la propuesta***

**25.** ¿Ha tenido conocimiento de una implantación similar en alguna empresa o institución?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Sabe cómo fue esa experiencia, explique?

**26.** ¿Cuáles cree que podrían ser las ventajas de la propuesta, por qué?

**27.** ¿Cuáles cree que podrían ser las desventajas de la propuesta, por qué?

**28.** ¿Cuánto tiempo estima que tarde en darse en el sector de gestión administrativa del ICE la implantación de la propuesta?

de 6 meses a 1 año     de 1 año a 3 años     de 3 años a 6 años

de 6 años a 10 años     de 10 años a 12 años     de 12 años a 15 años

Más tiempo

***Preguntas referentes al plan de trabajo de la propuesta***

**29.** ¿Cuáles serían algunos de los objetivos del plan de trabajo de la unidad?

**30.** ¿Cómo se llegaría a asignar los recursos para la unidad?

**31.** ¿Cuál sería un buen plan de trabajo para la unidad?

---

***Preguntas referentes al plan piloto de la propuesta***

**32.** ¿Será adecuado el realizar un plan piloto de este tipo en la institución?

Sí  No  N/R

**33.** ¿Se podrá realizar pruebas antes de llevar a cabo el plan piloto?

Sí  No  N/R

**34.** ¿Se podrá repetir el plan piloto en caso que suceda algo o se deba de resolver alguna situación para que éste sea un éxito?

Sí  No  N/R

***Personas del sector público y privado***

***Preguntas referentes al diseño de puestos***

**1.** ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa o institución?

- de 6 meses a 1 año       de 1 año a 3 años       de 3 años a 6 años  
 de 6 años a 10 años       de 10 años a 12 años       de 12 años a 15 años  
 Más tiempo

**2.** ¿Su puesto actual se encuentra ubicado en la unidad u oficina de gestión de proyectos?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es No: Pase la pregunta # 4.

**3.** ¿Hace cuanto tiempo trabaja para la unidad u oficina?

- de 1 mes a 6 meses       de 6 meses a 1 año       de 1 año a 3 años  
 de 3 años a 6 años       de 6 años a 10 años       de 10 años a 12 años  
 de 12 años a 15 años       Más tiempo

**4.** ¿Qué impulsó la creación de la unidad u oficina en su empresa o institución? Indique los factores. Comente la problemática.

5. ¿Se tomaron en cuenta o se estimaron otras soluciones antes de tomar la decisión sobre la unidad u oficina?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cuáles fueron esas otras soluciones y por qué no las implementaron?

6. ¿A qué puestos dio origen la creación de la unidad u oficina en su empresa o institución y cómo se llegaron a definir estos? Puede marcar más de 1 opción.

Jefes de gestión de proyectos       Gestores de proyectos

Otros 1: \_\_\_\_\_

Otros 2: \_\_\_\_\_

Otros 3: \_\_\_\_\_

7. ¿Son parte importantes de la unidad u oficina los puestos anteriormente mencionados?

Sí  No  N/R

8. ¿Para los puestos que menciono anteriormente cuáles serán algunas de las actividades principales que estos deberán de llevar a cabo? Puede marcar más de 1 opción y más de una vez la misma opción.

<b>J</b>	<b>G</b>	<b>O1</b>	<b>O2</b>	<b>O3</b>	<b>( J = Jefes de gestión de proyectos, G = Gestor de proyectos, O1 = Otros 1, O2 = Otros 2, O3 = Otros 3 )</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planificar estudios de factibilidad de la cartera de proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Coordinar la elaboración de estudios de factibilidad para la cartera de Proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controlar la ejecución de los proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Detección de necesidades del proyecto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Establecer normas y procedimientos para la calidad del proyecto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Administración de riesgos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Evaluar los proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Evaluar el desarrollo o ejecución de los procesos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elaboraciones de informes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elaborar estudios de factibilidad
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Detección de necesidades de la unidad
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

---

9. ¿Cómo pudieron medir las habilidades que se requerían en los diferentes puestos para la unidad u oficina?

10. ¿Tienen personal especializado en la unidad u oficina?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Este es realmente requerido?

Sí  No  N/R

11. ¿Cómo califica el conocimiento que posee el personal de la unidad u oficina?

12. ¿Cómo se relacionan los puestos de la unidad u oficina con los demás puestos en su empresa o institución? Puede marcar más de 1 opción. Ejemplo: El personal del sector financiero le brinda la información para montar ciertos requerimientos.

Son compatibles       Dependen uno del otro       Sin ninguna relación

Otros: \_\_\_\_\_

13. ¿En que parte del desarrollo se encuentra la oficina?

En sus primeros inicios.

Ya lleva a cabo funciones básicas de la gestión de proyectos informáticos.

Se encuentra trabajando a plenitud.

***Preguntas referentes a los costos***

14. ¿Cuál es el estimado de los costos que implicó la unidad u oficina? Una aproximación.

15. ¿En qué clase de gastos se incurrieron para llevar a cabo el desarrollo de la unidad u oficina? Puede marcar más de 1 opción.

Administrativos       Equipos varios       Infraestructura

Otros: \_\_\_\_\_

16. ¿Cree que los costos en los que se implica la unidad u oficina, fueron los correctos y los necesarios para que esta se desarrolle a plenitud?

Sí  No  N/R

17. ¿Se lleva un control del presupuesto establecido para la unidad u oficina?

Sí  No  N/R

---

18. ¿Se llega a cumplir el presupuesto que se le establece a la unidad u oficina?

Sí  No  N/R

19. ¿Se planifica cada gasto por realizarse en la unidad u oficina?

Sí  No  N/R

20. ¿En qué actividades se escatima o no se piensa en el gasto?

***Preguntas referentes a los recursos tecnológicos***

21. ¿Actualmente cuentan con el adecuado recurso tecnológico a disposición de la unidad u oficina?

Sí  No  N/R

22. ¿Cómo enfrentan las necesidades tecnológicas que exigen las actividades de la unidad u oficina?

23. ¿Qué clase de herramientas utilizan para el control de los proyectos? Puede marcar más de 1 opción.

MS Project  CA SuperProject  Symantec TimeLine

Primavera Project Planner  Micro Planner  Project Scheduler

Artemis  Open Plan  Lotus

Otros: \_\_\_\_\_

24. ¿Cómo la unidad u oficina ejerce control de los recursos tecnológicos que dispone para la realización de sus actividades?

25. ¿La unidad u oficina centraliza la totalidad de los recursos tecnológicos de su empresa o institución?

Sí  No  N/R

***Preguntas referentes a las funciones de la unidad***

26. ¿Cuáles son algunas de las funciones de la unidad u oficina?

27. ¿Cómo la unidad u oficina ayuda a la toma de decisiones en su empresa o institución, en lo que a informática se refiere?

---

**28.** ¿Cómo la unidad u oficina ayuda a concebir los planes estratégicos de su empresa o institución?

**29.** ¿Cómo se planifica la unidad u oficina?

**30.** ¿Cómo se organiza la unidad u oficina?

**31.** ¿Se obtiene resultados esperados en el tiempo definido para las tareas?

Sí  No  N/R

**32.** ¿Se realizan investigaciones de campo a la hora de adquirir un nuevo hardware y software? Ejemplo: Si las aplicaciones son compatibles con la plataforma, si aplica para la empresa o institución, entre otros.

Sí  No  N/R

**33.** ¿Con la unidad u oficina creen que se han vuelto más competitivos?

Sí  No  N/R

***Preguntas referentes a las ventajas y desventajas de la propuesta***

**34.** ¿Cuáles son los beneficios (características positivas, valores añadidos) que se presentan o presentaron en y para la unidad u oficina?

**35.** ¿Cuáles son los inconvenientes que se presentan o presentaron en y para la unidad u oficina?

**36.** ¿Cuánto tiempo tardó o tardará en darse la implementación de la idea una vez que se aprobó la realización?

de 6 meses a 1 año       de 1 año a 3 años       de 3 años a 6 años

de 6 años a 10 años       de 10 años a 12 años       de 12 años a 15 años

Más tiempo

***Preguntas referentes al plan de trabajo de la propuesta***

**37.** ¿Cómo fue el plan de trabajo que se utilizó para realizar las actividades de la unidad u oficina?

**38.** ¿Cuáles son los objetivos del plan?

**39.** ¿Cómo llegaron a asignar los recursos?

---

40. ¿Cómo le dan seguimiento y evalúan el plan de trabajo?

***Preguntas referentes al plan piloto de la propuesta***

41. ¿Cómo se llevo a cabo el plan piloto (inicio, desarrollo y fin)?

42. ¿Cuáles fueron los elementos que constituyeron el plan (actividades)?

43. ¿Qué tuvieron que corregir, añadir o eliminar del plan original antes se llevarlo a cabo o luego que este se realizara?

44. ¿Qué efectos se presentaron en el desarrollo del plan piloto?

Positivos

Negativos

Ambos

Otros : \_\_\_\_\_

45. ¿Cómo fue la experiencia de llevar a cabo un plan piloto para la unidad u oficina? Puede marcar más de 1 opción.

Malo

Agobiante

Regular

Normal

Bueno

Excitante

Otros: \_\_\_\_\_

## Cuestionario

### ***Personal de TI***

***Referentes al diseño de puestos***

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la institución?

de 6 meses a 1 año

de 1 año a 3 años

de 3 años a 6 años

de 6 años a 10 años

de 10 años a 12 años

de 12 años a 15 años

Más tiempo

2. ¿A que sector de la institución pertenece el TI para el usted labora actualmente?



Electricidad

Telecomunicaciones

Gestión Administrativa

3. ¿Conoce acerca de la propuesta para la implementación de una unidad u oficina de gestión de proyectos informáticos en la institución?

Sí  No  N/R

4. ¿Cuáles cree que serían los puestos fundamentales o básicos para iniciar la unidad? Puede marcar más de 1 opción.

Jefe de Gestión de Proyectos

Gestión de Proyectos

Otros 1: \_\_\_\_\_

5. ¿Si se le pide su opinión usted propondría los mismos puestos anteriormente indicados?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es No: ¿Cuáles propondría?

Otros 2: \_\_\_\_\_

Otros 3: \_\_\_\_\_

6. ¿Qué actividades cree usted que le correspondan a los puestos que anteriormente mencionó? Puede marcar más de 1 opción y más de una vez la misma opción.

<b>J</b>	<b>G</b>	<b>O1</b>	<b>O2</b>	<b>O3</b>	( <b>J</b> = Jefes de gestión de proyectos, <b>G</b> = Gestor de proyectos, <b>O1</b> = Otros 1, <b>O2</b> = Otros 2, <b>O3</b> = Otros 3 )
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Planificar estudios de factibilidad de la cartera de proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Coordinar la elaboración de estudios de factibilidad para la cartera Proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Controlar la ejecución de los proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Detección de necesidades del proyecto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Establecer normas y procedimientos para la calidad del proyecto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Administración de riesgos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Evaluar los proyectos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Evaluar el desarrollo o ejecución de los procesos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elaboraciones de informes
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elaborar estudios de factibilidad
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Detección de necesidades de la unidad
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Otros: _____

7. ¿Cree que es necesario que en dichos puestos se encuentre personal especializado?

Sí  No  N/R

---

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

8. Cree usted que los puestos deben ser ocupados por:

Por personal que se encuentra en otros puestos relacionados con la informática dentro de la institución.

Por personal que se encuentra en otros puestos dentro de la institución.

Por personal totalmente nuevo en la institución.

Todos los anteriores

Otros, por qué: \_\_\_\_\_

9. ¿Ha tenido conocimiento sobre los diferentes puestos que se han dado en empresas o instituciones para una unidad u oficina de esta índole?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cuáles puestos se dieron? \_\_\_\_\_

***Referentes a los costos***

10. ¿Cree que la unidad implicará muchos gastos en su desarrollo?

Sí  No  N/R

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

11. ¿Cree que se pueda contar con algunos elementos ya presentes en la institución?

Ejemplo: computadoras, silla, plataformas, entre otros.

Sí  No  N/R

12. ¿Cuáles cree que serían los mayores gastos en que incurrirá la institución para llevar a cabo las actividades de la unidad? Puede marcar más de 1 opción.

Hardware

Software

Infraestructura

Mobiliario

Equipos varios

Capacitaciones

Otros: \_\_\_\_\_

13. ¿Usted cree que a la unidad le podrían dar un presupuesto que le permita cubrir exitosamente cada una de las actividades que le sean asignadas?

Sí  No  N/R

---

14. ¿Cree que deba tener restricciones en sus gastos la unidad?

Sí  No  N/R

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

15. ¿Cree que la unidad pueda asignar los montos adecuados para cada actividad que vaya a emprender?

Sí  No  N/R

¿Por qué?: \_\_\_\_\_

***Referentes a los recursos tecnológicos***

16. ¿Actualmente la institución cuenta con recursos tecnológicos que puedan ser empleados por la unidad?

Sí  No  N/R

17. ¿Conoce como se manejan los recursos tecnológicos en otras empresas o instituciones?

Sí  No  N/R

¿Cuáles son y como se manejan? \_\_\_\_\_

---

18. ¿Qué clase de herramientas utilizan para llevar el control de los proyectos? Puede marcar más de 1 opción.

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> MS Project                | <input type="checkbox"/> CA SuperProject | <input type="checkbox"/> Symantec TimeLine |
| <input type="checkbox"/> Primavera Project Planner | <input type="checkbox"/> Micro Planner   | <input type="checkbox"/> Project Schduler  |
| <input type="checkbox"/> Artemis                   | <input type="checkbox"/> Open Plan       | <input type="checkbox"/> Lotus             |
| <input type="checkbox"/> Otros: _____              |  |  |

19. ¿Qué herramienta o herramientas cree usted que son las que se pueden aplicar en la institución y por qué? Puede marcar más de 1 opción.

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> MS Project                | <input type="checkbox"/> CA SuperProject | <input type="checkbox"/> Symantec TimeLine |
| <input type="checkbox"/> Primavera Project Planner | <input type="checkbox"/> Micro Planner   | <input type="checkbox"/> Project Schduler  |
| <input type="checkbox"/> Artemis                   | <input type="checkbox"/> Open Plan       | <input type="checkbox"/> Lotus             |
| <input type="checkbox"/> Otros: _____              |  |  |

---

**20.** ¿Qué equipo cree usted que es el óptimo para instalar y poner a funcionar la o las aplicaciones de la o las herramientas anteriormente mencionadas?

---

---

***Referentes a las funciones de la unidad***

**21.** ¿Qué problemas se presentan para tener que recurrir a la creación de una unidad de gestión de proyectos? Puede marcar más de 1 opción.

- Entregas a destiempo
- Los requerimientos no cuentan en su totalidad con lo que se necesita
- Falta de lineamientos para los planes estratégicos
- Los recursos asignados no son los adecuados
- Los planes informáticos debe de mostrar la vinculación de cada proyecto y los alcances.
- Las herramientas utilizadas para planear, controlar y evaluar no son las adecuadas.
- Otros: \_\_\_\_\_

**22.** ¿Cuáles de los problemas que mencionó se pueden llegar a mitigar con la unidad? Puede marcar más de 1 opción.

- Entregas a destiempo
- Los requerimientos no cuentan en su totalidad con lo que se necesita
- Falta de lineamientos para los planes estratégicos
- Los recursos asignados no son los adecuados
- Los planes informáticos debe de mostrar la vinculación de cada proyecto y los alcances.
- Las herramientas utilizadas para planear, controlar y evaluar no son las adecuadas.
- Otros: \_\_\_\_\_

---

**23.** ¿Cuáles son las actividades o funciones de una unidad de gestión y cuales de ellas son básicas?

---

**24.** ¿Cuáles cree usted que serían las actividades a llevarse a cabo en una unidad de gestión de proyectos para el ICE?

Todas las que mencionó anteriormente

Algunas de ellas como lo son: \_\_\_\_\_

---

**25.** ¿Cómo cree usted que la oficina deba de empezar a emerger?

Debe de comenzarse con algo pequeño para que le permita organizarse y muy pocas actividades.

Debe de empezar de manera mediana para que aparte de organizarse en la institución pueda llevar a cabo actividades básicas de forma inmediata para ver como se desenvuelve en el campo.

Debe de empezar con toda la fuerza ya que se requiere que funcionen inmediatamente todas sus actividades, en el transcurso del camino se organizará.

Otras maneras: \_\_\_\_\_

---

**26.** ¿Cómo la unidad puede ayudar en la toma de decisiones?

---

---

**27.** ¿Cómo se pueden controlar los diferentes proyectos con la creación de esta unidad?

---

---

**28.** ¿Cómo se pueden planificar los diferentes proyectos con la creación de esta unidad?

---

---

**29.** ¿Cómo se pueden organizar los diferentes proyectos con la creación de esta unidad?

---

---

---

**30.** ¿Cómo puede ayudar la unidad a concebir los planes estratégicos de la institución?

---

---

***Referentes a las ventajas y desventajas de la propuesta***

**31.** ¿Cuál es el plazo que usted le da para ver la propuesta de implementar una unidad de gestión de proyectos en el sector de gestión administrativa se desarrollada en el ICE?

- de 6 meses a 1 año       de 1 año a 3 años       de 3 años a 6 años  
 de 6 años a 10 años       de 10 años a 12 años       de 12 años a 15 años  
 Más tiempo

**32.** ¿Conoce alguna empresa o institución donde se haya creado una unidad de esta índole?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es No: Pase la pregunta # 35.

**33.** ¿Han tenido alguna clase de desventajas la unidad u oficinas en estas empresas o instituciones?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cuáles?: \_\_\_\_\_

---

**34.** ¿Han tenido en estas empresas o instituciones alguna clase de ventajas la unidad?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cuáles?: \_\_\_\_\_

---

**35.** ¿Qué inconvenientes se han presentado a la propuesta de implementar una unidad de gestión de proyectos informáticos, que usted conozca?

---

---

**36.** ¿Qué pros se han presentado a la propuesta de implementar una unidad de gestión de proyectos informáticos?

---

---

---

**37.** ¿Cree usted que la unidad le traerá a la institución beneficios y valores añadidos?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cómo cuales?: \_\_\_\_\_

---

**38.** ¿Cree que se presenten desventajas una vez implementada la unidad?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es Sí: ¿Cómo cuales?: \_\_\_\_\_

---

***Referentes al plan de trabajo de la propuesta***

**39.** ¿Cómo definiría un plan de trabajo adecuado para la unidad de gestión de proyectos en el ICE?

---

---

**40.** ¿Conoce algún plan de trabajo de alguna empresa o institución referente a la gestión de proyectos informáticos?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es No: Pase la pregunta # 42.

**41.** ¿Conoce lo que dicen esos planes de trabajo?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es No: Pase la pregunta # 42.

**42.** ¿Qué cosas de las que dicen estos planes son aplicables para esta propuesta?

---

---

**43.** ¿Cuáles serían los objetivos del plan de trabajo para la unidad del ICE?

---

---

**44.** ¿Cómo realizaría la asignación de los recursos en el plan de trabajo para la unidad en el ICE?

---

---

---

45. ¿Cómo le daría seguimiento y evaluaría el plan de trabajo para la unidad?

---

---

***Referentes al plan piloto de la propuesta***

46. ¿Qué sería lo básico que debe de tener un plan piloto para la unidad a crear en la institución?

---

---

47. ¿Con qué elementos se debe de contar antes de realizar un plan piloto de este tipo?

---

---

48. ¿Cómo llevaría a cabo usted el plan piloto?

---

---

49. ¿Qué actividades cree usted que deberían estar presentes para el éxito del plan piloto?

---

---

50. ¿Cree que daría resultado en la institución?

Sí  No  N/R

51. ¿Conoce sobre algún plan piloto llevado a acabo en alguna empresa o institución?

Sí  No  N/R

Si la respuesta es No: Muchas gracias por su valiosa colaboración para con esta investigación.

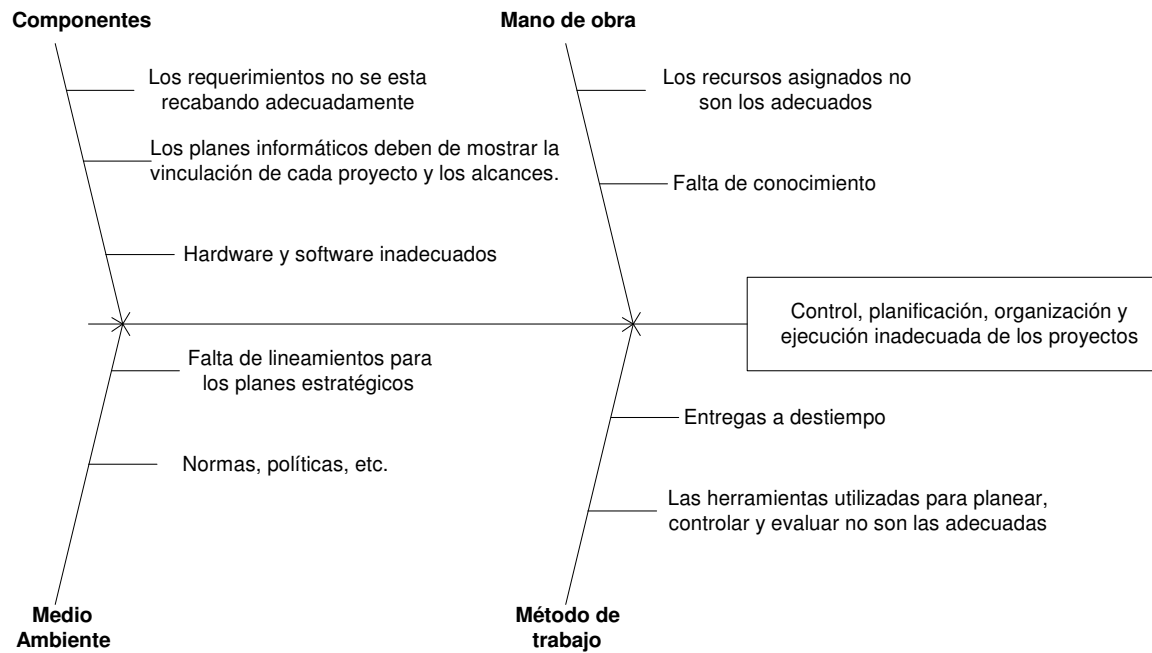
52. ¿Conoce cuál fue el resultado que tuvo?

---

---



## Diagrama de Ishikawa



---

## Bibliografía

---

*Acuña Patiño, Manuel. "Administración de recursos humanos informáticos (MATI)", Costa Rica: Maestría en administración de Tecnología de Información de la Universidad Nacional de Costa Rica, 2002.*

*Adam, Everett Jr., Ebert, Ronald J. "Administración de la producción y las operaciones. Conceptos, modelos y funcionamiento", México: Prentice-Hall Hispanoamericana, 1991.*

*Chruden, Herbert J. e Sherman, Arthur Jr. "Administración de personal", México: Compañía editorial continental S.A, 1977.*

*Dirección de Tecnologías de Información. "Propuesta de alineamiento organizacional con los objetivos de la Subgerencia de Gestión Administrativa", Costa Rica: Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), 2002.*

*Gutiérrez Pulido, Humberto. "Calidad total y productividad", México: Editorial McGraw-Hill, 1997.*

*Hernández Sampieri, Roberto y otros. "Metodología de la investigación", México: Editorial McGraw-Hill, 1994.*

*Heneman III, Herbert G, Schwab, Donald P. y Fossumy, John A. "Administración de los recursos humanos y personal", México: Compañía editorial continental S.A, 1989.*

*Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). "Guía para la elaboración del programa institucional de desarrollo informático", Chile: INEGI, 2002.*

*IT Governance Institute, "Board Briefing on IT Governance", Estados Unidos: Chicago Information Systems Audit and Control Foundation, 1990.*

*Jarillo, Jose-Carlos. "Dirección estratégica", México: Editorial McGraw-Hill, 1992.*

---

Martino L., Rocco. "Administración y control de proyectos", México: Editorial Tecnia, 1970.

McConnell, Steve. "Desarrollo y gestión de proyectos informáticos", España: Editorial McGraw-Hill, 1996.

Mondy, Wayne R. y Noe, Robert M. "Administración de recursos humanos", México: Editorial McGraw-Hill, 1997.

Mora López, Bernal e Hidalgo Morales, Melvin. "Anteproyecto de graduación: propuesta para la implementación de la oficina de Administración de Proyectos de TI del ICE", Costa Rica: Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), 2002.

Naghi Namakforoosh, Mogammad. "Metodología de la investigación", México: Limusa, 1987.

Rodríguez, Nuria y Martínez, William. "Planificación y evaluación de proyectos informáticos", Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia, 1998.

Vega, Arturo M. "Fuentes de información general", España: Ediciones Trea, 1995.

Aceproject.org

<http://www.aceproject.org/main/espanol/po/pob02.htm>

Cornell.edu

[http://ilo.law.cornell.edu/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/banco/for\\_cer/inet/gestion/iii.htm](http://ilo.law.cornell.edu/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/banco/for_cer/inet/gestion/iii.htm)

Intranet del ICE

[Sitio de Recursos Humanos. Intranet ICE Telecomunicaciones.](#)

Lafacu.com

<http://www.lafacu.com/apuntes/informatica/admin%5fproy/default.htm>

---

*Microsoft*

<http://www.microsoft.com/catalog/display.asp?site=804&subid=44&pg=1>

<http://www.microsoft.com/catalog/display.asp?site=576&subid=44&pg=1>

*Ministerio de Hacienda*

<http://www.hacienda.go.cr/proyectos/infoproyecto.html>

*Msh.org*

[http://erc.msh.org/fpmh\\_spanish/chp2/p2.html](http://erc.msh.org/fpmh_spanish/chp2/p2.html)

*Project Management Institute*

<http://www.pmi.org/info/default.asp>