

# INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

ÁREA ACADÉMICA DE GERENCIA DE PROYECTOS

MAESTRÍA EN GERENCIA DE PROYECTOS



“Propuesta de Metodología para la Gestión de Proyectos Desarrollados y Ejecutados  
Mediante Recursos Propios en el Área de Gestión Ingeniería y Mantenimiento del  
Hospital Nacional de Niños”

Proyecto de graduación para optar por el grado académico de  
Maestría en Gerencia de Proyectos.

Realizado por:

Ing. Rosa María Matarrita Chaves

Profesor Tutor:

Ing. Robert Sánchez Acuña. MAP, PMP

San José, Mayo del 2013

## ÍNDICE – CONTENIDO

ÍNDICE – CONTENIDO .....	ii
ÍNDICE FIGURAS .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
DEDICATORIA	xi
AGRADECIMIENTOS .....	xii
GLOSARIO	xiii
ABREVIATURAS .....	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1
1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
<b>1.1. MARCO DE REFERENCIAL EMPRESARIAL .....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Antecedentes HNN .....	2
1.1.2. Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento .....	3
1.1.3. Misión AGIM.....	3
1.1.4. Visión AGIM .....	4
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4. OBJETIVOS.....</b>	<b>11</b>
1.4.1. Objetivo General.....	11
1.4.2. Objetivos Específicos .....	11
<b>1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES.....</b>	<b>12</b>
1.5.1. Alcance .....	12
1.5.2. Limitaciones .....	13

2.	CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL .....	14
2.1.	<b>SISTEMA DE CONTROL INTERNO.....</b>	<b>14</b>
2.2.	<b>DESCONCENTRACIÓN DE HOSPITALES Y CLÍNICAS DE LA CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL .....</b>	<b>16</b>
2.3.	<b>DEFINICIÓN DE PROYECTO .....</b>	<b>16</b>
2.4.	<b>CICLO DE VIDA DEL PROYECTO .....</b>	<b>17</b>
2.4.1.	Etapa de Preinversión .....	18
2.4.2.	Etapa de Inversión .....	18
2.4.3.	Etapa de Operación .....	19
2.5.	<b>PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS.....</b>	<b>19</b>
2.5.1.	Grupos de procesos de Iniciación .....	20
2.5.2.	Grupos de procesos de Planificación.....	21
2.5.3.	Grupos de procesos de Ejecución.....	22
2.5.4.	Grupos de procesos de Seguimiento y Control.....	23
2.5.5.	Grupos de procesos de Cierre .....	23
2.6.	<b>ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS ..</b>	<b>24</b>
2.6.1.	Gestión de la integración del proyecto.....	24
2.6.2.	Gestión del alcance del proyecto.....	24
2.6.3.	Gestión del tiempo del proyecto .....	25
2.6.4.	Gestión de los costos del proyecto.....	25
2.6.5.	Gestión de la calidad del proyecto .....	25
2.6.6.	Gestión de los recursos humanos del proyecto .....	25
2.6.7.	Gestión de las comunicaciones del proyecto .....	26

2.6.8.	Gestión de los riesgos del proyecto .....	26
2.6.9.	Gestión de las adquisiciones del proyecto .....	26
2.6.10.	Gestión de Seguridad del Proyecto.....	27
<b>2.7.</b>	<b>ELEMENTOS BÁSICOS PARA DESARROLLAR UNA EXITOSA CULTURA DE GESTIÓN DE PROYECTOS .....</b>	<b>27</b>
2.7.1.	Metodología estandarizada de proyectos .....	27
2.7.2.	Definición de trabajos y expectativas de desempeño .....	28
2.7.3.	Desarrollo de programas de habilidades individuales .....	28
2.7.4.	Métricas para la ejecución del proyecto .....	28
2.7.5.	Apoyo de cultura organizacional.....	29
<b>2.8.</b>	<b>MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS.....</b>	<b>29</b>
2.8.1.	Modelos de Madurez .....	29
<b>3.</b>	<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>32</b>
<b>3.1.</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.</b>	<b>FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>32</b>
3.2.1.	Fuentes .....	32
3.2.1.1.	Fuentes Primarias.....	32
3.2.1.2.	Fuentes secundarias .....	33
3.2.1.3.	Fuentes terciarias .....	34
3.2.2.	Sujetos de Información.....	34
<b>3.3.</b>	<b>TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
3.3.1.	Encuesta.....	35
3.3.2.	Juicio de Expertos.....	35
3.3.3.	Entrevista.....	35

3.3.4.	Revisión Documental.....	36
<b>3.4.</b>	<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>36</b>
3.4.1.	Procesamiento y análisis de datos para el Objetivo Específico 1 .....	36
3.4.2.	Procesamiento y análisis de datos para el Objetivo Específico 2 .....	39
3.4.3.	Procesamiento y análisis de datos para el Objetivo Específico 3 .....	41
4.	RESULTADOS: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	44
<b>4.1.</b>	<b>EVALUACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS DEL AGIM Y SU ENTORNO .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2.</b>	<b>TIPIFICACIÓN DE PROYECTOS E IDENTIFICACIÓN DEL CICLO DE VIDA TÍPICO PARA LOS PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL AGIM.....</b>	<b>53</b>
4.2.1.	Clasificación de los proyectos .....	54
4.2.2.	Ciclo de vida de los proyectos desarrollados por el AGIM .....	56
4.2.2.1.	Primer proceso: Solicitud y aprobación .....	57
4.2.2.2.	Segundo proceso: Anteproyecto .....	57
4.2.2.3.	Tercer proceso: Diseño.....	58
4.2.2.4.	Cuarto proceso: Construcción o instalación .....	58
4.2.2.5.	Quinto proceso: Entrega.....	58
4.2.3.	Principales problemas percibidos por los profesionales de gestión de proyectos del AGIM.....	59
5.	PROPUESTA DE SOLUCIÓN .....	61
<b>5.1.</b>	<b>DESARROLLO DE LA GUÍA METODOLÓGICA.....</b>	<b>65</b>
6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	68
<b>6.1.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>6.2.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>70</b>

7.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	72
8.	APÉNDICES .....	75
<b>8.1.</b>	<b>Apéndice 1: Definición del problema mediante el uso de Árbol de problemas.....</b>	<b>75</b>
<b>8.2.</b>	<b>Apéndice 2: Encuesta para valoración de elementos de madurez en dirección de proyectos.....</b>	<b>76</b>
<b>8.3.</b>	<b>Apéndice 3: Resultados de la encuesta aplicada a funcionarios del AGIM</b>	<b>91</b>
<b>8.4.</b>	<b>Apéndice 4: Resultados de la encuesta aplicada a funcionarios del CGI</b>	<b>92</b>
<b>8.5.</b>	<b>Apéndice 5: Resultados de la encuesta aplicada a funcionarios de la Unidad de Ingeniería Industrial.....</b>	<b>93</b>
<b>8.6.</b>	<b>Apéndice 6: Entrevista guiada.....</b>	<b>94</b>
<b>8.7.</b>	<b>Apéndice 7: Guía Metodológica de Gestión de Proyectos .....</b>	<b>95</b>
8.7.1.	SECCIÓN A: GENERALIDADES .....	97
8.7.1.1.	Inicio del proyecto.....	98
8.7.1.2.	Estructura de los documentos .....	99
8.7.1.3.	Recomendaciones de Uso .....	100
8.7.1.4.	Inicio del proyecto.....	101
8.7.1.5.	Perfil del Director de Proyecto .....	102
8.7.2.	SECCIÓN B: REQUISITOS DESEABLES PARA EL USO DE LA GUÍA, POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS.....	104
8.7.4.1.	Definición del trabajo y expectativas de desempeño.....	104
8.7.4.2.	Programa de formación de habilidades individuales.....	105
8.7.4.3.	Métricas de desempeño de proyectos.....	106

8.7.4.4.	Cultura Organizacional de apoyo .....	108
8.7.3.	<b>SECCIÓN C: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS .....</b>	<b>111</b>
8.7.3.1.	Técnicas y herramientas para el proceso de Solicitud y Aprobación .....	114
8.7.3.2.	Técnicas y herramientas para el proceso de Anteproyecto .....	118
8.7.3.3.	Técnicas y herramientas para el proceso de Diseño .....	132
8.7.3.4.	Técnicas y herramientas para el proceso de Construcción o Instalación .....	151
8.7.3.5.	Técnicas y herramientas para el proceso de Entrega.....	165
8.7.4.	<b>SECCIÓN D: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....</b>	<b>172</b>
8.7.4.1.	Definir la estrategia de cambio .....	172
8.7.4.2.	Crear un plan de comunicaciones.....	173
8.7.4.3.	Protocolo de trabajo común .....	173
8.7.4.4.	Metodología de trabajo común .....	174
8.7.4.5.	Plan de formación.....	174
<b>8.8.</b>	<b>Apéndice 8: Extracto del “Informe Estadístico de Recursos y Servicios de Salud 2012” (Solís, 2013).....</b>	<b>176</b>
<b>8.9.</b>	<b>Apéndice 9: Indicadores Hospitalarios según especialidad, HNN..</b>	<b>178</b>
	<b>Especialidad .....</b>	<b>178</b>
	<b>Camas</b>	<b>178</b>

## ÍNDICE FIGURAS

<b>Figura 1.1.</b> Estructura del Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento .....	4
<b>Figura 1.2.</b> Remodelación eléctrica en servicio de Cirugía 1, HNN. ....	7
<b>Figura 1.3.</b> Remodelación eléctrica en Servicio de Neonatología, HNN. ....	8
<b>Figura 2.1.</b> Factores que circunscriben el éxito del proyecto .....	17
<b>Figura 2.2.</b> Grupos de Procesos .....	20
<b>Figura 2.3.</b> Elementos del estándar OPM3 .....	30
<b>Figura 4.1.</b> EDT del Proyecto con detalle del primer entregable .....	44
<b>Figura 4.2.</b> Resultados de la evaluación de elementos de madurez en Gestión de Proyectos en el AGIM.....	45
<b>Figura 4.3.</b> Resultados de la evaluación de elementos de madurez en Gestión de Proyectos en el CGI.....	49
<b>Figura 4.4.</b> Resultados de la evaluación de elementos de madurez en Gestión de Proyectos en la Unidad de Ingeniería Industrial.....	50
<b>Figura 4.5.</b> Gráfico comparativo de la evaluación de elementos de madurez en distintos departamentos del Hospital Nacional de Niños dedicados a desarrollo de proyectos.....	51
<b>Figura 4.6.</b> EDT del Proyecto con detalle del segundo entregable .....	53
Fuente: Elaboración propia .....	56
<b>Figura 4.7.</b> Procesos típicos de los proyectos desarrollados por el AGIM.....	56
<b>Figura 5.1.</b> EDT del Proyecto con detalle del tercer entregable .....	61
<b>Figura 5.3.</b> Portada de la guía metodológica para gestión de proyectos desarrollados mediante personal propio en el AGIM. ....	67
<b>Figura 8.1.</b> Árbol de problemas.....	75
<b>Figura 8.2.</b> Estructura de la Guía.....	97
<b>Figura 8.3.</b> Estructura para codificación de documentos .....	99
<b>Figura 8.4.</b> Lista de plantillas contenidas por sección de guía.....	111



<b>Figura 8.5.</b> Diagrama de flujo de uso de plantillas .....	112
<b>Figura 8.6.</b> Plan de Dirección para el proceso de solicitud y aprobación .....	114
<b>Figura 8.7.</b> Plan de Dirección para el proceso de Anteproyecto.....	118
<b>Figura 8.8.</b> Plan de Dirección para el proceso de Diseño.....	132
<b>Figura 8.9.</b> Plan de Dirección para el proceso de Construcción o instalación.....	151
<b>Figura 8.10.</b> Plan de Dirección para el proceso de entrega .....	165
<b>Figura 8.11.</b> Cronograma de implementación.....	175

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 3.1.</b> Esquema del marco metodológico para el cumplimiento del primer objetivo específico.....	38
<b>Tabla 3.2.</b> Esquema del marco metodológico para el cumplimiento del segundo objetivo específico.	41
<b>Tabla 3.3.</b> Esquema del marco metodológico para el cumplimiento del tercer objetivo específico.....	42
<b>Tabla 4.1.</b> Porcentajes obtenidos de la encuesta aplicada a personal del AGIM.....	48
<b>Tabla 4.2.</b> Clasificación de proyectos según juicio de expertos del AGIM .....	54
<b>Tabla 4.3.</b> Cuadro comparativo de problemas según el tipo de proyecto. ....	59
<b>Tabla 4.4.</b> Agrupación de problemas según el tipo de proyecto. ....	60
<b>Tabla 5.1.</b> Plan de Dirección de Técnicas y Herramientas para los proyectos desarrollados por el AGIM. ....	62
<b>Tabla 8.1.</b> Proyectos objeto de la aplicación de guía metodológica para gestión de proyectos. ....	100
<b>Tabla 8.2.</b> Esquema de división de la Sección C. ....	113
<b>Tabla 8.3.</b> Descripción de las plantillas del proceso de Solicitud y Aprobación .....	115
<b>Tabla 8.4.</b> Descripción de las plantillas del proceso de Anteproyecto .....	121
<b>Tabla 8.5.</b> Medición del impacto en la Matriz de Riesgo .....	134
<b>Tabla 8.6.</b> Medición de probabilidad de ocurrencia de riesgos .....	134
<b>Tabla 8.7.</b> Categorización de Riesgos .....	135
<b>Tabla 8.8.</b> Descripción de las plantillas del proceso de Diseño .....	136
<b>Tabla 8.9.</b> Descripción de las plantillas del proceso de Construcción o Instalación. ....	153
<b>Tabla 8.10.</b> Descripción de las plantillas del proceso de Entrega.....	166

## **DEDICATORIA**

A Dios y a mi madre, Xinia.

A mis hermanos Sylvia y Víctor.

A José.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi tutor Robert Sánchez por su constancia y dedicación durante el proceso de creación de este trabajo.

A Rina y Gabriel por compartir desde el primer momento el sacrificio y la alegría de cada etapa superada.

A todas las personas que de una u otra manera creyeron en mí y en este proyecto profesional que inició hace más de dos años.

## GLOSARIO

**Director del proyecto.** La persona responsable de dirigir el proyecto.

**Equipo de dirección del proyecto.** Los miembros del equipo del proyecto que participan directamente en las actividades de dirección del proyecto.

**Influyentes.** Personas o grupos que no están directamente relacionados con la adquisición o el uso del producto del proyecto, pero que, debido a su posición en la organización o en el ámbito político jerárquico de la CCSS, pueden ejercer una influencia positiva o negativa sobre el curso del proyecto. También se les denomina interesados o involucrados.

**Miembros del equipo del proyecto.** El grupo interdisciplinario que realiza el trabajo del proyecto.

**Patrocinador.** La persona o el grupo que proporciona los recursos financieros, monetarios o en especie, para el proyecto.

**Proyecto:** Metodología de Gestión de Proyectos para el Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento

**Usuario.** Persona o área funcional que utilizará el producto del proyecto, pueden existir múltiples niveles de clientes, por ejemplo, enfermeras, médicos, personal administrativo, pacientes, padres de familia, visitantes, entre otros.

## **ABREVIATURAS**

**AGIM.** Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento

**CCSS.** Caja Costarricense del Seguro Social

**HNN.** Hospital Nacional de Niños

**PGP:** Plan de Gestión del Proyecto.

**PMBOK®:** Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos del PMI®.

**PMI®:** Project Management Institute (Instituto de Administración de Proyectos).

## RESUMEN

El desarrollo de proyectos de infraestructura en los hospitales nacionales de la CCSS, se lleva a cabo con el fin de responder a necesidades de adecuación de espacios en búsqueda de mejorar los servicios ofrecidos, realizar reparaciones o modernización en áreas de equipos o bien, responder a alguna ley o directriz de acatamiento obligatorio.

En el caso del HNN existen niveles de ejecución de obra, las más complejas son realizadas por el nivel Central de la CCSS dedicadas a desarrollo de proyectos tales como construcción de torres nuevas, instalación de equipos de ultrasonido, entre otros. Para el resto de proyectos, como el AGIM no cuenta con una dependencia dedicada a gestión de proyectos de infraestructura, realiza subcontratación de terceros para aquellos que superan su capacidad operativa, los demás proyectos son gestionados y ejecutados por personal propio.

La falta de una metodología congruente y universal ocasiona que cada proyecto sea ejecutado de forma distinta y, que no exista un repositorio de información que ayude al personal a valorar y comparar los proyectos, por lo tanto se presenta dispersión y pérdida de datos por falta de trazabilidad o rastreabilidad. Esto dificulta a los encargados de proyectos para cumplir con las disposiciones de Control Interno que exigen informe periódico de gestión.

En el presente trabajo se realizó una evaluación sobre algunos aspectos del grado de madurez en administración de proyectos de la organización; se espera que este ejercicio invite a los niveles superiores del hospital a la reflexión sobre el tema.

Sugiere también procedimientos, técnicas y herramientas para gestión de proyectos, enfocado a satisfacer las necesidades de los proyectos desarrollados con personal propio del Hospital. Se espera que esta propuesta sea implementada por el área para mejorar la gestión actual de los proyectos.

**Palabras clave:** gestión de proyectos, CCSS, HNN, madurez.

## **ABSTRACT**

The development of infrastructure projects in the national hospitals of the CCSS, is performed in order to respond to space needs related to improve the services offered, servicing or upgrading of the equipment in areas or respond to any law or mandatory compliance guideline.

In the case of HNN there are levels of execution of work, the more complex are performed by the central level of the CCSS engaged in projects such as development of new towers, installation of equipments, among others. For other projects, as the AGIM does not have a unit dedicated to infrastructure project management, they do outsourcing for those who exceed their operating capacity; the other projects are managed and executed by their own staff.

The lack of a consistent and universal methodology causes that each project is being executed differently and that there is not a repository of information that helps staff to evaluate and compare projects, resulting in dispersion and data loss or lack of traceability. This makes difficult for the department to meet the Internal Control provisions requiring periodic management report.

In this work, a brief assessment of some aspects of maturity in project management of the organization is expected to invite to reflection on the subject in the upper levels of the hospital.

It also suggests procedures, techniques and tools for project management, targeted to meet the needs of the projects developed by the AGIM whit their own staff. Expected this proposal to be implemented by the department to improve the current project management.

**Keywords:** project management, CCSS, HNN, maturity



## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo trata sobre el uso de las buenas prácticas en administración de proyectos para el desarrollo de infraestructura en un hospital público, específicamente en el Hospital Nacional de Niños; tema de suma importancia en una entidad estatal, donde se exige un estricto control del gasto y del tiempo.

El Hospital Nacional de Niños es una estructura compuesta por seis edificios de antigüedad entre los 15 y 179 años, por lo cual la Caja Costarricense del Seguro Social y la Administración del Hospital se ven en la necesidad de impulsar la modernización de la infraestructura, con el fin de adaptarla a la creciente demanda de servicios y equipos médicos e industriales, en beneficio de la salud de la población infantil de Costa Rica.

En el presente documento se abordan generalidades de la investigación para ubicar al lector en el contexto del proyecto; seguidamente el marco conceptual y metodológico que direccionaron la investigación.

En el capítulo cuatro se muestran los resultados obtenidos de la evaluación de la situación actual del departamento donde se desarrolló la investigación; se incluyen referencias de evaluación de elementos de madurez de gestión de proyectos y, también información obtenida sobre el tipo de proyectos que desarrolla el AGIM.

En el capítulo cinco se ofrece como solución al problema planteado, una guía metodológica para gestión de los proyectos de infraestructura y equipamiento que desarrolla el AGIM, la cual contiene herramientas y plantillas de gestión de proyectos, basados en las buenas prácticas recomendadas por el PMI en la cuarta edición de la Guía de los Fundamentos para Dirección de Proyectos (2008).

El presente documento se complementa con las conclusiones sobre el trabajo realizado y, las recomendaciones para los distintos niveles jerárquicos del Hospital Nacional de Niños que intervienen en el proceso de gestión de proyectos del AGIM.

## **1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se describe el contexto de la empresa en la cual se realizó la investigación. Se incluyen las generalidades de la investigación, como la justificación del estudio, el planteamiento del problema, los objetivos, alcances y limitaciones y toda la información relevante para justificar por qué se realizó el proyecto.

### **1.1. MARCO DE REFERENCIAL EMPRESARIAL**

La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) se creó el 1 de noviembre de 1941, mediante Ley N° 17 como una Institución Semiautónoma, esto durante la administración del Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia. El 22 de octubre de 1943, la Ley de creación de la CCSS fue reformada, constituyéndose en una Institución Autónoma, destinada a la atención del sector de la población obrera y mediante un sistema tripartito de financiamiento.

En 1998, mediante la Ley N° 7852, se aprobó la Ley de Desconcentración de Hospitales y Clínicas de la CCSS, a efecto de otorgar mayor autonomía en la gestión presupuestaria, contratación administrativa y la administración de los Recursos Humanos. **(Caja Costarricense del Seguro Social, 2012)**

#### **1.1.1. Antecedentes HNN**

El Hospital San Juan de Dios proporcionó atención médica a la población infantil del país desde su fundación en 1845. En una primera época los niños se hospitalizaban en salones para adultos, cuando la demanda del servicio aumentó, se organizó el primer servicio de pediatría, aunque sin local propio.

Con motivo de la epidemia de poliomielitis que afectó a la población infantil de Costa Rica en 1954, la Sección de Pediatría del San Juan de Dios, afrontó serios problemas de tipo médico-administrativos generados por el inesperado aumento en el número de pacientes afectados.

Esta situación inspiró en el Dr. Carlos Sáenz Herrera la idea de construir unas instalaciones adecuadas para la atención de los menores, proyecto que inició con la decidida ayuda de la Junta de Protección Social de San José y, de distinguidas personalidades de la sociedad costarricense.

El 24 de mayo de 1964 se inauguró el Hospital en una ceremonia solemne, con la presencia del Presidente de la República, Sr. Francisco J. Orlich, Monseñor Dr. Carlos H. Rodríguez y alrededor de 10.000 personas.

El Dr. Sáenz Herrera indicó en esa ocasión, como parte de su discurso, lo siguiente: "Será pues el Hospital Nacional de Niños un monumento objetivo a la buena voluntad, a la comprensión, a la decisión y a la tenacidad de miles de personas que en estrechas colaboración con tres administraciones sucesivas han logrado darle vida" (Caja Costarricense del Seguro Social, 2012)

### **1.1.2. Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento**

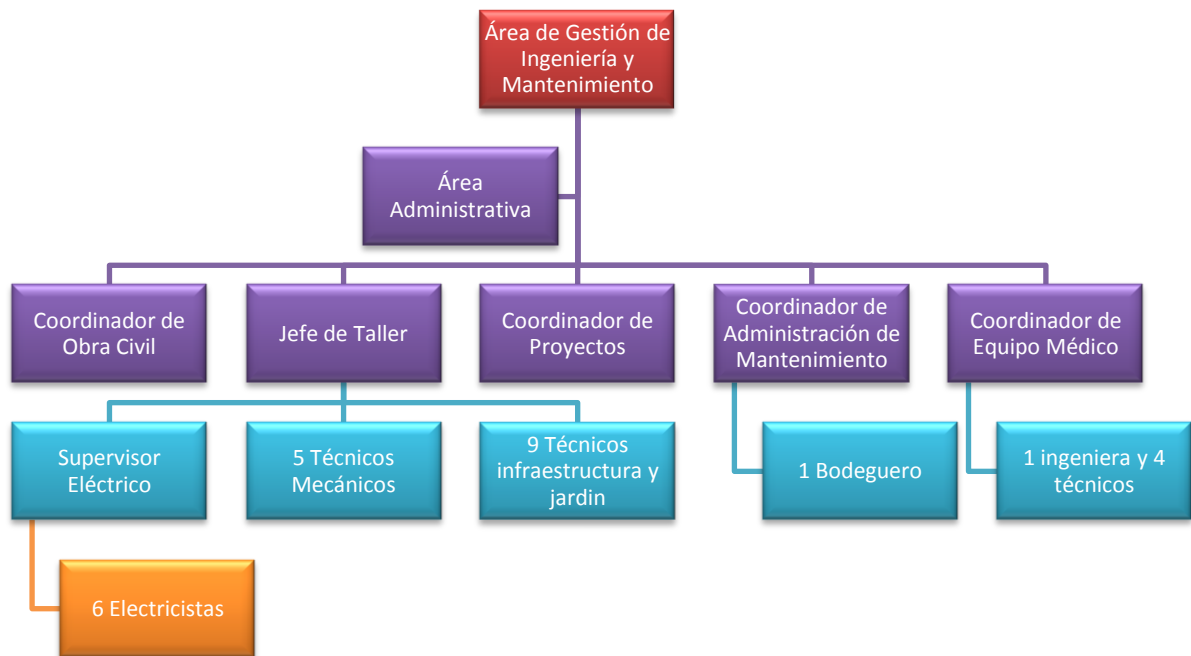
El Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento "... está organizada para mantener las instalaciones hospitalarias en adecuado funcionamiento, brindar seguridad en cuanto a la infraestructura y equipamiento. Además, colabora en la atención de emergencias de infraestructura y de apoyo en horas no hábiles y fines de semana". (HNN, 2004). La estructura organizativa del AGIM se muestra en la figura 1.1.

### **1.1.3. Misión AGIM**

"Ser un Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento que brinde un servicio eficiente, eficaz y confiable, con las herramientas necesarias para contribuir en la prestación de los servicios de salud que aporta el Hospital Nacional de Niños"(HNN, 2004).

#### 1.1.4. Visión AGIM

"Proporcionar servicios de Ingeniería y Mantenimiento, para contribuir con el funcionamiento confiable de la infraestructura del hospital mediante planes y programas que optimicen los recursos, comprometidos con el bienestar de la población infantil."(HNN, 2004).



Fuente: Elaboración propia

**Figura 1.1.** Estructura del Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento

## **1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

El Hospital Nacional de Niños posee una posición privilegiada en cuanto a colaboración externa, entendiéndose con esto que recibe donaciones de fundaciones, asociaciones, campañas y donantes particulares, que contribuyen con la adquisición de equipamiento médico y patrocinio de proyectos de remodelación, entre otros.

Lo anterior unido a la necesidad de rendición de cuentas que posee por ser una empresa estatal, hacen que la administración de los recursos esté siempre en la mira de los patrocinadores internos y externos.

El AGIM es la responsable del mantenimiento y conservación de los inmuebles, instalaciones y equipos del hospital, de manera que se mantengan en condiciones de máximo rendimiento y operación continua, confiable, segura y económica.

A diferencia de los demás hospitales Clase A de la CCSS, Hospital San Juan de Dios, Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia y Hospital México, el HNN no cuenta con una unidad de Gestión de Proyectos, siendo que dicha función recae sobre los ingenieros dedicados al mantenimiento diario del nosocomio.

Los proyectos que ejecutan dichos ingenieros se dividen en: proyectos contratados a terceros, proyectos de obra civil y equipamiento contratados por donación y, proyectos de readecuación de infraestructura, estos últimos administrados y ejecutados por el personal operativo del centro hospitalario; siendo que los proyectos de mayor complejidad y costo son ejecutados por el nivel central de la CCSS. Tal es el caso de la remodelación de las siete Salas de Cirugía, que incluye cambios estructurales, readecuación arquitectónica, estructural, mecánica y eléctrica, instalación de nuevos equipos médicos y electromecánicos, entre otros.

La falta de una metodología para administración de proyectos, entre otros aspectos, conlleva a la variabilidad en la presentación de informes, dificultad para comparación de resultados, así como para determinar la trazabilidad de proyectos ejecutados, independientemente de las personas encargadas.

En general, no se cuenta con un registro histórico de proyectos, tampoco con un control de desviaciones del alcance, cronograma y presupuestos, ni documentación de lecciones aprendidas.

Se ha logrado identificar que cada vez que inicia un proyecto, la forma de planificar, ejecutar y reportar las incidencias, dependerá del criterio del Director de Proyecto y de lo que considere necesario o no.

Además, se presentan problemas en cuanto al proceso de documentación y rendición de cuentas que establece la Ley General de Control Interno (Ley N°8292), por lo que la información entregada carece de respaldos e históricos documentales para consulta y generación de estadísticas.

Tanto las Direcciones Médica y Administrativa Financiera, el Departamento Financiero Contable, como la Unidad de Control Interno del Hospital y del AGIM, exigen la presentación de informes periódicos sobre la gestión en general de Ingeniería y Mantenimiento, siendo que en el área de proyectos, o se presenta la información con un enfoque funcional, o bien, no se incluyen del todo en los informes.

No obstante, se ha identificado dispersión en la forma de documentar los proyectos, lo que genera que la información no sea consistente para elaboración de estadísticas, comparaciones o recomendaciones incluso.

En el caso de los proyectos contratados a terceros, existe todo un proceso de planificación y descripción de lo solicitado, el cual se considera satisfactorio. Tratándose, generalmente, de contrataciones que deben cumplir con la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento, si el cartel y oferta están bien elaborados y fundamentados, la ejecución por parte del contratista y la fiscalización que realiza la administración se llevan a cabo de una manera adecuada y sin ambigüedad.

No sucede así con los proyectos ejecutados internamente, donde muy pocas veces se dedica tiempo a la planificación y, donde definitivamente no existe una norma para gestionar y documentar los proyectos.

Por ejemplo en el proyecto de Adecuación Eléctrica en Cirugía 1, el cual consistía en la instalación de tres paneles de aislamiento y tiraje de todos los circuitos de tomacorrientes para cinco camas de cuidados intermedios, se presentaron múltiples problemas con la planificación de los recursos humanos, pues de un total de siete personas y con un tiempo estimado por el Director de Proyecto de 22 días, se presentaron dos casos de vacaciones (más de dos días cada uno) y uno de un permiso especial de un día para atención de una situación personal; estos eventos, unidos a que un recurso fue solicitado por la jefatura funcional y, que redujeron dos días de su disponibilidad para el proyecto, produjeron que el proyecto finalizara con cinco días de atraso. Se puede decir que existió una deficiente planificación, pues el Director de Proyecto no consultó previamente los planes de vacaciones, ni negoció con tiempo para que los recursos no se fueran durante la ejecución del proyecto.

En la siguiente figura se muestra una parte de la remodelación eléctrica en Cirugía 1:

#### **ANTES DE LA REMODELACIÓN**



#### **DESPUÉS DE LA REMODELACIÓN**



Fuente: Fotografías tomadas por Diego Arias Sanabria

**Figura 1.2.** Remodelación eléctrica en servicio de Cirugía 1, HNN.

A continuación se expone otro ejemplo distinto, relacionado con el tema de la comunicación en un proyecto similar desarrollado en el Servicio de Neonatología.

En este caso, se envió una solicitud formal a la jefatura y al supervisor para dedicar los recursos durante treinta días al proyecto, además el Director de Proyecto realizó una reunión previa donde solicitó al personal que postergara los planes de vacaciones para participar en el proyecto; sin embargo, se presentaron dos días de atraso, debido a problemas con la liberación del área de pacientes por parte del departamento de enfermería; es importante aclarar que en esta ocasión los recursos fueron gestionados de una forma adecuada. El problema en este caso, podría decirse que obedeció a la falta de comunicación oportuna con el personal de enfermería.



Fuente: Fotografía tomada por Diego Arias Sanabria

**Figura 1.3.** Remodelación eléctrica en Servicio de Neonatología, HNN.

Para los distintos proyectos desarrollados, varía igualmente la forma de rendir cuentas, presentándose casos donde los proyectos inician y terminan sin ningún registro documental, otros donde se solicita únicamente un visto bueno en un plano u oficio que describe el proyecto a grandes rasgos y, otros en donde los patrocinadores exigen un informe inicial y uno final únicamente, cuyo formato y contenido no está definido.



En el Apéndice 8 se puede apreciar un extracto del “*Informe Estadístico de Recursos y Servicios de Salud 2012*” del Servicio de Registros y Estadísticas del Hospital Nacional de Niños, donde se puede apreciar la cantidad de procedimientos quirúrgicos y servicios auxiliares que se realizan en los distintos servicios del HNN. Los cuales se ven afectados cuando se ejecuta un proyecto.

En términos de producción, para el año 2012 se tiene que hubo 5.979 intervenciones quirúrgicas (al menos 498 cirugías mensuales). Lo que significa que un día de trabajo en una sala, de siete en total, implica que se dejen de realizar al menos cuatro cirugías.

En cuanto a consulta externa, se tiene para el año 2012 un promedio mensual de 16.750 consultas, unas 837 al día.

Si el proyecto se realizara en alguno de los servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento, se debería tener en cuenta que el histórico del 2012 presenta el siguiente comportamiento:

- Medicamentos despachados: 1.041.764 recetas.
- Laboratorio: 1.360.015 exámenes.
- Radiografías: 97.511 placas.
- Estudios RX: 79.613 estudios.
- Fluoroscopias: 3.659 estudios y 3.659 placas.
- Ultrasonidos: 11.061 estudios.
- TAC: 5.688 estudios y 11.100 placas.
- Patología: 1.938 citologías y 6.310 biopsias.
- Electrocardiogramas: 888 exámenes.

- Electroencefalograma: 1.655 exámenes.
- Lavandería: 1.170.677 kilogramos de ropa.
- Centro de Equipos: 5.937 cargas.
- Archivo: 670.966 expedientes movilizados.
- Nutrición: 244.267 raciones.
- Banco de sangre: 7.840 transfusiones y 2.408 pacientes.

También, se incluye en el Apéndice 9, la información de la cantidad de camas por servicio o especialidad, mismas que al realizarse un proyecto deben ser desocupadas parcial o totalmente para evitar que el ruido y polvo afecte a los pacientes.

Podemos deducir, del apéndice 9 que del total de quince camas del servicio de Cuidados intensivos (Cirugía 1) se afectaron de forma directa cinco durante el proyecto desarrollado. Es decir, cinco pacientes se tuvieron que remitir a otros servicios u hospitales.

Para el proyecto realizado en neonatología, que afectaba de forma parcial el servicio, se afectaron de forma directa cuatro camas durante un mes que duró su ejecución. Con cinco días adicionales a lo planificado inicialmente.

Es importante recalcar, que la ejecución de proyectos en las áreas médicas o de servicios auxiliares afectará directamente la atención de pacientes hospitalizados, ambulantes o de emergencias. Por esto, es tan importante reducir los tiempos de ejecución de proyectos al mínimo posible y evitar los tiempos muertos por mala planificación y la falta de suministros o de disponibilidad de mano de obra durante la ejecución.

### **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se realizó un árbol de problemas (Apéndice 8.1.) para identificar claramente el problema que se pretendía solucionar con el presente trabajo, el cual se definió de la siguiente manera:

Existe dispersión en la planificación y ejecución de los proyectos, lo que genera dificultad en el seguimiento y control que permita determinar el uso eficiente de los recursos de un proyecto con respecto a planificación y, compararlo con otros proyectos tal y como lo exige el proceso de rendición de cuentas de la Ley General de Control Interno.

### **1.4. OBJETIVOS**

Para el planteamiento de los objetivos se analizaron las causas que generan el problema en estudio, dando como resultado para cada una de ellas, un objetivo específico como medio para alcanzar el objetivo principal.

A continuación se detallan el objetivo general y los objetivos específicos de este proyecto.

#### **1.4.1. Objetivo General**

Proponer una metodología de gestión de proyectos que contribuya con la mejora de los procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre de los proyectos desarrollados y ejecutados mediante recursos propios por el AGIM.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

Identificar aspectos generales sobre el grado de madurez del AGIM en cuanto a Gestión de Proyectos.

Identificar el tipo de proyectos que serán objeto de la aplicación de la guía propuesta.

Proponer plantillas, procedimientos y técnicas para realizar planes de gestión en las distintas etapas del ciclo de vida de los proyectos para los diversos grupos de procesos y áreas de conocimiento propuestas por el PMBOK.

Proponer políticas y procedimientos requeridos para la implementación de la metodología.

Ofrecer un plan de implementación de la guía metodológica de gestión de proyectos.

## **1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES**

Este proyecto se llevó a cabo dentro del contexto del Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital Nacional de Niños. Los alcances y limitaciones se describen a continuación.

### **1.5.1. Alcance**

Se evaluaron elementos de conceptos de madurez sobre Gestión de Proyectos que poseen el AGIM, el CGI y la Unidad de Ingeniería Industrial. Dichos elementos son: buenas prácticas en gestión de proyectos, uso de metodología estándar y herramientas para gestión de proyectos, desarrollo de competencias en gestión de proyectos, manejo de programas, portafolios y multi proyectos, presencia de PMO en la organización.

Se incluyen conceptos y fundamentos de buenas prácticas en gerencia de administración de proyectos bajo la perspectiva de la dirección de proyectos del PMI®, específicamente el PMBOK.

Se desarrolló un documento formal que será entregado a la Jefatura del AGIM y a la Dirección Administrativa Financiera llamada: Guía Metodológica para Gestión de Proyectos, la cual además incluyen recomendaciones sobre la implementación.

Esta guía está dirigida específicamente a la aplicación en el AGIM y los proyectos que ésta desarrolla para los grupos de procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre en las nueve áreas de conocimiento propuestas en el PMBOK® (PMI®, 2008), para todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos desarrollados en el AGIM. Así mismo, se incluye el área de conocimiento de seguridad incluida en la Extensión para Construcción de la guía del PMBOK® (PMI®, 2008)

El seguimiento y control de la gestión de las adquisiciones de materiales para los proyectos no se incluyó dentro del estudio debido a que, al ser el Hospital Nacional de Niños una entidad pública está regida por la Ley y Reglamento de Contratación Administrativa y el AGIM mantiene un ciclo permanente de adquisiciones que responde al cronograma institucional de adquisiciones, coordinado por el Departamento Financiero Contable y el Área de Gestión de Bienes y Servicios. Se incluyeron referencias sobre la planificación de las adquisiciones, independientemente de que se realicen mediante presupuesto ordinario, donación o compras extraordinarias.

### **1.5.2. Limitaciones**

En la realización del proyecto se identificaron algunas limitaciones entre las cuales se pueden señalar las siguientes:

No existe conocimiento de plantillas o procedimientos aprobados por autoridades superiores del Hospital para la Gestión de Proyectos en el HNN.

No se cuenta con información histórica sobre proyectos desarrollados por el AGIM.

No se cuenta con personal exclusivo para desarrollo de proyectos, por tanto dificultaba recopilar la información de los proyectos desarrollados.

## **2. CAPÍTULO II: MARCO CONCEPTUAL**

El presente proyecto se basa en la propuesta de una guía metodológica para administración de proyectos desarrollados por personal propio del AGIM, así como una valoración del estado actual en cuanto a ciertos elementos de madurez en gestión de proyectos. Es por ello que, se considera importante exponer teoría sobre información básica relacionada con la administración general de hospitales de la CCSS, también de algunos conceptos administración de proyectos y, de modelos de madurez en gestión de proyectos que orientaron la investigación.

### **2.1. SISTEMA DE CONTROL INTERNO**

Entre todas las consideraciones de la Ley 8292 (Ley General de Control Interno, 2002), se considera importante extraer para el presente trabajo los siguientes:

Artículo 8º—Concepto de sistema de control interno: Para efectos de esta Ley, se entenderá por sistema de control interno la serie de acciones ejecutadas por la administración activa, diseñadas para proporcionar seguridad en la consecución de los siguientes objetivos:

- a. Proteger y conservar el patrimonio público contra cualquier pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.
- b. Exigir confiabilidad y oportunidad de la información.
- c. Garantizar eficiencia y eficacia de las operaciones.
- d. Cumplir con el ordenamiento jurídico y técnico.

Adicionalmente, el Artículo 15 de la Ley (Ley General de Control Interno, 2002) en el inciso b) establece que dentro de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, documentar, mantener actualizados y divulgar internamente tanto las políticas como los procedimientos que definan claramente, entre otros asuntos, los siguientes:

- a. La autoridad y responsabilidad de los funcionarios encargados de autorizar y aprobar las operaciones de la institución.
- b. La protección y conservación de todos los activos institucionales.
- c. El diseño y uso de documentos y registros que coadyuven en la anotación adecuada de las transacciones y los hechos significativos que se realicen en la institución. Los documentos y registros deberán ser administrados y mantenidos apropiadamente.
- d. La conciliación periódica de registros para verificar su exactitud y, determinar y enmendar errores u omisiones que puedan haberse cometido.
- e. Los controles generales comunes a todos los sistemas de información computarizados y, los controles de aplicación específicos para el procesamiento de datos con software de aplicación.

Complementariamente el Artículo 16 (Ley General de Control Interno, 2002) trata sobre los Sistemas de Información: Deberá contarse con sistemas de información que permitan a la administración activa tener una gestión documental institucional, entendiendo esta como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar de modo adecuado la información producida o recibida en la organización, en el desarrollo de sus actividades, con el fin de prevenir cualquier desvío en los objetivos trazados. Dicha gestión documental deberá estar estrechamente relacionada con la gestión de la información, en la que deberán contemplarse las bases de datos corporativas y las demás aplicaciones informáticas, las cuales se constituyen en importantes fuentes de la información registrada.

En concordancia con lo solicitado por la Ley General de Control Interno (2002), se evidencia la importancia de que las instituciones públicas que desarrollan proyectos cuenten con una metodología y personal calificado para gestión de proyectos.

## **2.2. DESCONCENTRACIÓN DE HOSPITALES Y CLÍNICAS DE LA CAJA COSTARRICENSE DEL SEGURO SOCIAL**

La Ley N° 7852 de Desconcentración de Hospitales y Clínicas de la Caja Costarricense de Seguro Social (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 24 de diciembre de 1998), señala que los hospitales y clínicas de la CCSS gozan de personalidad jurídica instrumental en el manejo presupuestario, la contratación administrativa, la conducción y la organización de los recursos humanos dentro de las disposiciones legales aplicables, los límites fijados por la Caja y el compromiso de gestión.

El Artículo 6 de la Ley N° 7852 establece que la CCSS podrá organizar los hospitales y las clínicas como órganos desconcentrados, mediante la suscripción de un compromiso de gestión entre la Institución y los centros de salud. Asimismo, determinará el grado de gestión que regule las relaciones interorgánicas y ese compromiso con los centros de salud.

Siendo que el Director del HNN es el responsable de su gestión ante las Juntas de Salud, tiene potestad para apoyar, recomendar u obligar al uso de metodologías de gestión de proyectos en el Centro Hospitalario tales como la que se pretende ofrecer al final de esta investigación.

## **2.3. DEFINICIÓN DE PROYECTO**

La definición de proyecto según la Guía del PMBOK® (PMI®, 2008) “un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.”

Dicha temporalidad significa que cada proyecto tiene un comienzo definido y un final definido. Donde el final se alcanza cuando se han logrado los objetivos del proyecto, o cuando queda claro que los objetivos del proyecto no serán o no podrán ser alcanzados, o cuando la necesidad del proyecto ya no exista y el proyecto sea cancelado. (PMI®, 2008)



Para Gido y Clements “un proyecto es un esfuerzo para lograr un objetivo específico por medio de una serie particular de tareas interrelacionadas y la utilización eficaz de recursos.” (2008). También señalan factores de éxito de un proyecto (figura 2.1.)



Fuente: Elaboración propia basado en Gido y Clements (2008)

**Figura 2.1.** Factores que circunscriben el éxito del proyecto

## 2.4. CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Para gestionar los proyectos, los directores de proyectos los dividen en fases específicas y definidas, al conjunto de las cuales se le llama ciclo de vida.

Por lo general, una fase del proyecto concluye con una revisión del trabajo logrado y los productos entregables, a fin de determinar la aceptación, tanto si aún se requiere trabajo adicional como si se debe considerar cerrada la fase (PMI®, 2008).

Para Gido y Clements (2008) la primera fase del ciclo de vida del proyecto involucra la identificación de una necesidad, problema u oportunidad y puede dar como resultado que el cliente solicite propuesta de personas, equipo de proyecto u organizaciones (contratistas) que traten la necesidad identificada o resuelva el problema. Para dicho autor la segunda fase del ciclo de vida de un proyecto es el desarrollo de una propuesta de solución a la necesidad o problema. La tercera fase es la implementación de la solución propuesta y la fase final del ciclo de vida de un proyecto es concluirlo.

Cuando se ha completado un proyecto, se deben realizar ciertas actividades de cierre como la confirmación de que se han proporcionado todos los productos entregables al cliente y que éste los ha aceptado, que todos los pagos se han cobrado y que todas las facturas se han pagado. (Gido & Clements, 2008)

De acuerdo con la Guía para Elaborar Estudios de Preinversión de Obra Pública Infraestructura (CCSS, Dirección de Arquitectura e Ingeniería 2009) los proyectos muestran un ciclo de vida común que se subdivide en las siguientes fases:

#### **2.4.1. Etapa de Preinversión**

Incluye las etapas de elaboración de estudios de perfil, prefactibilidad y factibilidad.

Dado que todos los estudios de preinversión se realizan para la toma de decisiones y su eventual desarrollo, será necesario desarrollar únicamente un perfil, o continuar con prefactibilidad y factibilidad. Por tanto, el perfil deberá desarrollarse para todos los proyectos de inversión.

#### **2.4.2. Etapa de Inversión**

La fase de inversión conlleva la ejecución de las etapas de diseño y construcción de las obras, incluidos anteproyecto, planos constructivos y ejecución de la construcción.

### **2.4.3. Etapa de Operación**

En la etapa de operación es donde finalmente el proyecto inicia su operación con el otorgamiento de los beneficios o servicios para los que fue diseñado.

La presente guía metodológica se efectuó para aplicación dentro de la fase denominada Inversión según la Guía para Elaborar Estudios de Preinversión de Obra Pública Infraestructura (CCSS, Dirección de Arquitectura e Ingeniería 2009)

## **2.5. PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

Según el *Project Management Institute (2008)* la responsabilidad de alcanzar los objetivos del proyecto de forma exitosa recae sobre el Director de Proyectos, para ello debería por lo menos:

- a. Identificar los requisitos del proyecto.
- b. Establecer unos objetivos claros y posibles de realizar.
- c. Equilibrar las demandas simultáneas de calidad, alcance, tiempo y costo.
- d. Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados (control de cambios).

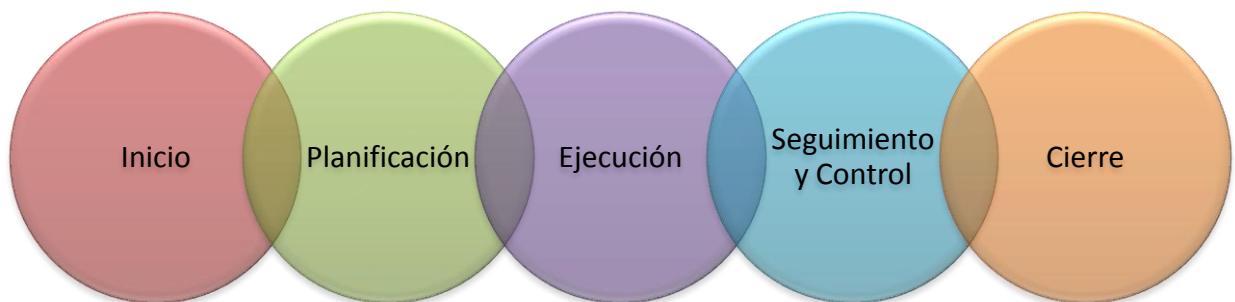
Además, define la dirección de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto. (PMI®, 2008)

Para el autor Gregory T. Haugan, PMP, la dirección de proyectos puede ser definida como la aplicación de funciones de administración, conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto con el fin de alcanzar o exceder las necesidades y expectativas de los interesados de un proyecto. En esta definición, alcanzar o exceder las necesidades y expectativas de los interesados involucra balancear demandas competidoras de cinco elementos. (Haugan, 2006)

Estos cinco elementos son:

- Objetivos y metas del proyecto.
- Alcance del trabajo, tiempo costo y desempeño.
- Interesados con diferentes necesidades y expectativas.
- Identificar requerimientos.
- Necesidad de recursos versus disponibilidad. (Haugan, 2006)

En la Guía de los Fundamentos para Dirección de Proyectos, el *Project Management Institute* (2008) sugiere que la dirección de proyectos se logra mediante la aplicación e integración de los procesos de dirección de proyectos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre, descritos a continuación y visibles en la figura 2.2.



Fuente: Elaboración propia, basado en PMI® 2008

**Figura 2.2.** Grupos de Procesos

### **2.5.1. Grupos de procesos de Iniciación**

Este grupo se compone de procesos que facilitan la autorización formal para comenzar un nuevo proyecto o fase del mismo, se definen en el acta de constitución del proyecto el alcance inicial, se propone el recurso financiero necesario, se nombra el director del proyecto y se identifican los interesados internos y externos que tienen influencia en el desarrollo del proyecto. (PMI®, 2008)

El *Project Management Institute (2008)* ubica en este grupo los procesos de:

- a. Desarrollo del acta de constitución del proyecto.
- b. Enunciado del alcance preliminar del proyecto.

### **2.5.2. Grupos de procesos de Planificación**

En este grupo de procesos se agrupan aquellos que ayudan a desarrollar el plan de la dirección del proyecto y los documentos necesarios para poder efectuarlo. Estos procesos también identifican, definen y maduran el alcance y costo del proyecto y planifican las actividades que se realizan dentro del proyecto. (PMI®, 2008)

Este grupo de procesos, según el *Project Management Institute (2008)*, incluye:

- a. Desarrollo del plan para la dirección del proyecto.
- b. Planificación del alcance.
- c. Crear la estructura de desglose de trabajo.
- d. Definir las actividades.
- e. Secuenciar las actividades.
- f. Estimar los recursos de las actividades.
- g. Estimar la duración de las actividades.
- h. Desarrollar el cronograma.
- i. Estimar los costos.
- j. Determinar el presupuesto.
- k. Planificar la calidad.
- l. Desarrollar el plan de recursos humanos.

- m. Planificar las comunicaciones.
- n. Planificar la gestión de riesgos.
- o. Identificar los riesgos.
- p. Realizar el análisis cualitativo de riesgos.
- q. Realizar el análisis cuantitativo de riesgos.
- r. Planificar la respuesta a los riesgos.
- s. Planificar las adquisiciones.

### **2.5.3. Grupos de procesos de Ejecución**

El Grupo de Procesos de Ejecución se compone de los procesos utilizados para completar el trabajo definido en el plan de gestión del proyecto a fin de cumplir con los requisitos del proyecto. (PMI®, 2008)

De acuerdo con el *Project Management Institute (2008)* se tiene los siguientes procesos:

- a. Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.
- b. Realizar el aseguramiento de calidad.
- c. Adquirir el equipo de proyecto.
- d. Desarrollar el equipo del proyecto.
- e. Dirigir el equipo de proyecto.
- f. Distribuir la información.
- g. Gestionar las expectativas de los interesados.
- h. Efectuar las adquisiciones.

#### **2.5.4. Grupos de procesos de Seguimiento y Control**

El Grupo de Procesos de Seguimiento y Control se compone de aquellos procesos realizados para observar la ejecución del proyecto, de forma que se puedan identificar los posibles problemas oportunamente y adoptar las acciones correctivas, cuando sea necesario, para controlar la ejecución del proyecto. (PMI®, 2008)

Aquí se agrupan los siguientes procesos:

- a. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.
- b. Realizar el control integrado de cambios.
- c. Verificar el alcance.
- d. Controlar el alcance.
- e. Controlar el cronograma.
- f. Controlar los costos.
- g. Realizar el control de calidad.
- h. Informar el desempeño.
- i. Monitorear y controlar los riesgos.
- j. Administrar las adquisiciones. (PMI®, 2008)

#### **2.5.5. Grupos de procesos de Cierre**

En este grupo se incluyen aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos de la dirección de proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. (PMI®, 2008)

Se incluyen los siguientes procesos de la dirección de proyectos;

- a. Cerrar el proyecto o fase.
- b. Cerrar las adquisiciones. (PMI®, 2008)

## **2.6. ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS**

Cada una de estas áreas contiene los procesos que se ha descrito en la sección anterior. Cada grupo posee un agrupamiento para efectuar los planes de gestión que ayuden en las áreas específicas para alcanzar los objetivos del proyecto dentro de lo dispuesto.

Las nueve áreas de conocimiento según PMBOK (2008) son:

### **2.6.1. Gestión de la integración del proyecto**

La gestión de la integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades de la dirección de proyectos dentro de los grupos de procesos de Dirección de Proyectos. (PMI®, 2008)

### **2.6.2. Gestión del alcance del proyecto**

La Gestión del Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente. (PMI®, 2008)

Además, el *Project Management Institute (2008)* incluye dentro de la gestión del alcance del proyecto, actividades como: Planificación del alcance, definición del alcance, crear la EDT, verificar y controlar el alcance.



### **2.6.3. Gestión del tiempo del proyecto**

La Gestión del Tiempo del Proyecto incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo; como lo son: definición de las actividades, establecimiento de la secuencia de las actividades, estimación de recursos de las actividades, estimación de la duración de las actividades, desarrollo y control de cronograma. (PMI®, 2008)

### **2.6.4. Gestión de los costos del proyecto**

La Gestión de los Costos del Proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. (PMI®, 2008)

### **2.6.5. Gestión de la calidad del proyecto**

La planificación de calidad implica identificar qué normas de calidad son relevantes para el proyecto y determinar cómo satisfacerlas. Es uno de los procesos clave a la hora de llevar a cabo el Grupo de Procesos de Planificación y durante el desarrollo del plan de gestión del proyecto, y debería realizarse de forma paralela a los demás procesos de planificación del proyecto. (PMI®, 2008)

### **2.6.6. Gestión de los recursos humanos del proyecto**

Gestionar el Equipo del Proyecto implica hacer un seguimiento del rendimiento de los miembros del equipo, proporcionar realimentación, resolver polémicas y coordinar cambios a fin de mejorar el rendimiento del proyecto. El equipo de dirección del proyecto observa el comportamiento del equipo, gestiona los conflictos, resuelve las polémicas y evalúa el rendimiento de los miembros del equipo. Como consecuencia de gestionar el equipo del proyecto, se actualiza el plan de gestión de personal, se presentan solicitudes de cambio, se resuelven polémicas, se proporciona una entrada a las evaluaciones de rendimiento de la organización y, las lecciones aprendidas se añaden a la base de datos de la organización. (PMI®, 2008)

### **2.6.7. Gestión de las comunicaciones del proyecto**

La Gestión de las Comunicaciones del Proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final oportuna y apropiada de la información del proyecto. Los procesos de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto proporcionan los enlaces cruciales entre las personas y la información que son necesarios para que las comunicaciones sean exitosas. (PMI®, 2008)

### **2.6.8. Gestión de los riesgos del proyecto**

La Gestión de los Riesgos del Proyecto incluye los procesos relacionados con la planificación de la gestión de riesgos, la identificación y el análisis de riesgos, las respuestas a los riesgos, y el seguimiento y control de riesgos de un proyecto; la mayoría de estos procesos se actualizan durante el proyecto. Los objetivos de la Gestión de los Riesgos del Proyecto consisten en aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la probabilidad y el impacto de los eventos adversos para el proyecto. (PMI®, 2008)

### **2.6.9. Gestión de las adquisiciones del proyecto**

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos para comprar o adquirir los productos, servicios o resultados necesarios fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo. La organización puede ser la compradora o la vendedora del producto, servicio o resultados bajo un contrato. (PMI®, 2008)

La Gestión de las Adquisiciones del Proyecto incluye los procesos de gestión del contrato y de control de cambios necesarios para administrar contratos u órdenes de compra emitidas por miembros autorizados del equipo del proyecto. (PMI®, 2008)

### **2.6.10. Gestión de Seguridad del Proyecto**

Gestión de la seguridad incluye todas las actividades del patrocinador o dueño y la organización que determinan políticas de seguridad, objetivos y responsabilidades para que el proyecto sea planeado y ejecutado de forma que prevenga accidentes que causen o tengan el potencial de causar lesiones al personal o fatalidades. Ésta décima área del conocimiento está contemplada en la extensión del PMBOK® para Construcción (PMI®, 2007).

## **2.7. ELEMENTOS BÁSICOS PARA DESARROLLAR UNA EXITOSA CULTURA DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

Éxito es la meta que es tan común a todo lo que se hace para controlar costo y tiempo de un proyecto. Eso quiere decir, que se debe definir el proyecto y todo lo que puede suceder tan claro y realistamente como sea posible. Se deben usar todas las herramientas y técnicas disponibles para controlar el proyecto con lo mejor de nuestras habilidades. (Kuehn, 2011)

Los cinco elementos básicos para desarrollar una exitosa cultura de gestión de proyectos, según Heerkens (2000), se describen en los apartados siguientes.

### **2.7.1. Metodología estandarizada de proyectos**

La falta de una metodología adecuada crea frustración por la ineficiencia y variabilidad durante la ejecución del proyecto.

Los proyectos son únicos y variables, así lo que les brindará consistencia son los procesos y métodos usados para ejecutarlos. Con la ausencia de consistencia se corre el riesgo de multiplicar la variabilidad.

Aunque puede ser costoso desarrollar los estándares, los costos pueden ser mayores sin una estandarización para los proyectos, ya que el costo de la ineficiencia es difícil de determinar. (Herkeens, 2000)

### **2.7.2. Definición de trabajos y expectativas de desempeño**

Existen a cargo de proyectos sin saber cuáles son sus funciones, aprendiendo de su ingenio, de sus errores y observando algunos métodos. Hay gente que trabaja en equipos de proyecto sin tener noción de las responsabilidades o deberes de su puesto, y no saben cómo interactuar con el director de proyecto. Esta situación puede generar conflictos entre grupos, la solución es que las personas sepan lo que se espera de ellas y que deben hacer en su puesto. (Herkeens, 2000)

### **2.7.3. Desarrollo de programas de habilidades individuales**

Una vez definido el qué hacer y cómo hacerlo, se inician los programas de desarrollo de habilidades individuales, lo cual es importante para el crecimiento y desarrollo de cada persona involucrada en el proyecto. El término desarrollo de habilidades es usado en vez de entrenamiento, para describir los procesos por los cuales un individuo mejora su competencia y aptitud. (Herkeens, 2000)

### **2.7.4. Métricas para la ejecución del proyecto**

La medición del desempeño del proyecto es la clave para el mejoramiento continuo. Puede ser individual o grupal, por lo que el desarrollo de habilidades personales debe incluir valoración y análisis. (Herkeens, 2000)

La medición del desempeño del proyecto se puede realizar en sub-categorías como:

- a. Eficiencia del proyecto: mide las salidas del proyecto contra los objetivos y, qué tan eficientemente se lograron. Miden el éxito a corto plazo.
- b. Impacto sobre el cliente o usuario: mide la efectividad en cumplir con los requisitos del cliente; ayuda a mejorar los requerimientos de los procesos.
- c. Éxito del negocio: generar ganancias, reducir costos, incrementar las ventas, además, mide el impacto actual del proyecto y confirmará que la organización está logrando resultados. (Herkeens, 2000)

### **2.7.5. Apoyo de cultura organizacional**

Es el elemento más difícil de completar y el más relevante para la implementación de una cultura de proyectos. Lo que lo hace difícil es su relación al comportamiento humano, aptitudes, creencias, poder, influencia y otros. Existe en ocasiones un vacío entre lo que la organización dice y lo que hace. (Herkeens, 2000)

## **2.8. MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS**

El término madurez es una referencia que indica el grado de desarrollo o experiencia de la organización para realizar o lograr algo. La madurez es un atributo de las organizaciones que trabajan siguiendo procesos homogéneamente implantados, definidos con mayor o menor rigor, conocidos y ejecutados por todos los equipos, así como medidos y mejorados de forma constante. (Giraldo, 2011)

Madurez en la gestión de proyectos es el desarrollo de sistemas y procesos repetitivos y ofrecen una alta probabilidad de que cada proyecto sea un éxito. Los procesos y sistemas repetitivos no garantizan el éxito. Simplemente aumentan la probabilidad de éxito. (Kerzner, 2004)

### **2.8.1. Modelos de Madurez**

Los modelos de madurez establecen las bases y los métodos para identificar, analizar y controlar los factores que afectan el desempeño esperado de un proyecto.

Algunos de los modelos de madurez en gestión de proyectos más conocidos son:

- a. Modelo de madurez de capacidades o capability maturity model. (CMM)
- b. Modelo de madurez en gestión de proyectos o project management maturity model. (PMMM)
- c. Modelo de madurez de gestión de proyectos en las organizaciones u Organizational project management maturity model (OPM3). Ver figura 2.3.

Existen herramientas utilizadas para evaluar elementos de madurez en las organizaciones. Estas herramientas, desarrolladas generalmente por personal interno de la organización o con fines didácticos, pueden utilizarse para darse una idea de la realidad de la empresa en aspectos relacionados con gestión de proyectos, esto sin ser modelos formales de evaluación de madurez. Por ejemplo, las desarrolladas para medir el programa de capacitación y desarrollo de capacidades en gestión de proyectos de determinada empresa, o bien herramientas que evalúan desde el uso de plantillas y metodologías, desarrollo de capacidades de gestión de proyectos, gestión de programas, portafolios y multiproyectos hasta el papel y funciones de la PMO. Tal es el caso de la guía facilitada por el Lic. Manuel Álvarez durante el curso de Oficina de Gestión de Proyectos del Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos del ITCR.



Fuente: Elaboración propia, basado en PMI® 2003

**Figura 2.3.** Elementos del estándar OPM3

Al respecto del tema de madurez, el Ing. Ramiro Fonseca (2001), indica que:

El análisis de la madurez en la gestión de proyectos de una compañía pasa necesariamente por el tema de los modelos que la miden, muchos de los cuales se derivan del CMI (Capability Maturity Model), una metodología que comenzó a ser utilizada en la industria del software, pero que rápidamente se extendió a las áreas relacionadas con la administración de proyectos, cuyo propósito es optimizar los procesos de desarrollo de productos. El CMI establece cinco niveles de madurez, que a continuación describimos:

Nivel básico: Los procesos están desorganizados, son casi caóticos. El logro depende de los esfuerzos individuales y no se considera que puedan repetirse fácilmente, pues los procesos no están lo suficientemente definidos y documentados para que se puedan replicar.

Nivel de repetición: Se distingue porque ya se han establecido en la organización técnicas básicas de administración de proyectos y el éxito ya puede ser repetido, dado que los procesos han sido elaborados, establecidos, definidos y documentados.

Nivel definido: La organización ya ha desarrollado sus propios estándares y presta suma atención a su documentación, estandarización e integración.

Nivel de administración o desempeño estandarizado: La compañía monitorea y controla sus propios procesos mediante la recolección y análisis de datos.

Nivel optimizado: Es el más elevado y evidencia la mayor madurez de la organización. Los procesos son constantemente mejorados a través de la realimentación y el monitoreo de los ya establecidos, al mismo tiempo que se introducen innovaciones que le sirvan en forma particular a la compañía.

### **3. CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

De acuerdo con los objetivos definidos para el proyecto, este capítulo describe la metodología que se utilizó para desarrollar la investigación e incluye el tipo de estudio y técnicas que se utilizaron, así como el instrumento de medición para la recolección y análisis de los datos.

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Se seleccionó la Investigación Aplicada debido a que la investigación se realizó con el fin de resolver un problema, tomar decisiones, evaluar programas, y en general mejorar un producto o proceso. Se espera que la aplicación de los resultados obtenidos aumente el bienestar social. (Hernández Sampieri, Fernandez-Collado, & Baptista Lucio, 2006).

#### **3.2. FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN**

Para realizar este trabajo se identificaron las fuentes y sujetos de información que estaban accesibles y que se consideraron idóneos para sustentar los fines de la investigación.

##### **3.2.1. Fuentes**

Entre las fuentes de información utilizadas para realizar el presente trabajo se pueden mencionar: libros, publicaciones, revistas y sitios web relacionados todos con la gestión de proyectos y evaluación de la madurez en proyectos.

##### **3.2.1.1. Fuentes Primarias**

El artículo "*HOW TO: Implement Project Management in Any Organization*" de Gary Herkeens se toma en cuenta como un valioso recurso para orientar la investigación hacia un modelo completo de Gestión de Proyectos.



Se cuenta también con la Guía para elaborar Estudios de Preinversión de Obra Pública en Infraestructura de la Dirección de Arquitectura e Ingeniería de la CCSS (2009).

Complementariamente, se consideran fuentes de consulta primarias la Guía de los Fundamentos para Dirección de Proyectos *Project Management Institute Inc* (2008) y la extensión de la guía para construcción, la *Construction Extension to PMBoK guide third edition* (2008).

Entre otros libros que se utilizaron como fuentes primarias están *Advanced Project Management* de Harold Kerzner (2004), y *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)* (2003) ambos sobre madurez en gestión de proyectos. También se utilizó el libro de Gido, J. y Clements, J.P. (2008) *Administración Exitosa de Proyectos, Project Management: Key Concepts and Methodology* (2006) de Gregory T. Haugan, PMP y de Ursula Kuehn *Integrated Cost and Schedule Control in Project Management* (2011).

Trabajos de graduación sobre Proyectos de Dirección de Proyectos, específicamente aquellos realizados en la CCSS y hospitales nacionales, por ejemplo el de Pacheco (2011) y Serrano (2012).

#### **3.2.1.2. Fuentes secundarias**

*Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium* de donde se obtiene el artículo de Herkeens (2011) sobre cómo implementar la administración de proyectos.

La revista construcción, de su publicación digital se obtuvo el artículo de Fonseca Macrini (2011) sobre madurez de una compañía en gestión de proyectos.

### **3.2.1.3. Fuentes terciarias**

Catálogo del Sistema de Bibliotecas del Instituto Tecnológico de Costa Rica (SIBITEC). Por ejemplo, para obtener proyectos de graduación como el de Gloria Giraldo (2011).

En la página de internet [www.ccss.sa.cr](http://www.ccss.sa.cr) se lograron obtener reglamentos y leyes que rigen la institución, por ejemplo la Ley de Desconcentración de los Hospitales y las Clínicas de la Caja Costarricense de Seguro Social y la Ley General de Control Interno.

### **3.2.2. Sujetos de Información**

Los sujetos de información de este proyecto que pertenecen al AGIM y que son los involucrados directamente con la gestión de proyectos:

- a. Jefatura.
- b. Coordinador de Proyectos.
- c. Coordinador Obra Civil.
- d. Jefe de taller.

Complementariamente se prevé realizar consultas específicas a los siguientes involucrados, considerando su experiencia en la materia.

- a. Coordinador Administrativo AGIM.
- b. Jefatura Centro de Gestión de Informática.
- c. Directores de Proyectos en otras áreas del hospital.

### **3.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Las técnicas utilizadas para el logro de los objetivos se describen a continuación:

#### **3.3.1. Encuesta**

Se utilizó una encuesta para medir aspectos del grado de madurez en Dirección de Proyectos del AGIM; se aplicó a directores de proyecto y usuarios. Ver apéndice 8.2.

#### **3.3.2. Juicio de Expertos**

Se aprovechó la experiencia empírica del personal del AGIM para recabar información sobre el tipo de proyectos desarrollados por el AGIM y las fases que generalmente conforman su ciclo de vida. Se obtuvo además, información sobre las necesidades típicas de los proyectos, los requisitos obligatorios que deben cumplir antes y durante su planificación (autorizaciones, planos, permisos, tiempo solicitud). Se obtuvo información sobre la necesidad y posibles beneficios para el AGIM que puede generar el uso de plantillas y técnica para gestión de proyectos.

#### **3.3.3. Entrevista.**

Con el fin de determinar el tipo de proyectos que desarrolla el AGIM, objeto de la aplicación de la guía propuesta, se realizó una entrevista estructurada o dirigida, utilizando como insumo un cuestionario de elaboración propia y una hoja de respuestas. Los entrevistados fueron los encargados de planificación de proyectos en el AGIM. Ver apéndice 8.6.

También se entrevistó a los coordinadores del AGIM con el fin de determinar las etapas del ciclo de vida típico de los proyectos desarrollados por el departamento y si todos los entrevistados visualizaban la información de la misma manera.

### **3.3.4. Revisión Documental**

Se realizó una revisión de bitácoras de proyectos, archivos digitales de los coordinadores y de los informes de proyectos desarrollados por terceros en el Hospital Nacional de Niños entre los años 2008 y 2012, así como sus respectivos procedimientos de contratación y cartel en los casos donde aplicaba. Esto con el fin de determinar existen activos de la organización que puedan utilizarse como insumos en la guía propuesta.

## **3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para el procesamiento y análisis de datos de la revisión documental y entrevistas, primero se realizó la recopilación según las técnicas descritas en el apartado anterior sin ningún tipo de priorización o revisión previa.

Posteriormente, se realizó la revisión detallada de la documentación obtenida, la cual consistió en revisión, clasificación, procesamiento y selección de la información. De esta etapa se obtuvo la información clasificada y seleccionada para cada objetivo específico.

Finalmente haciendo uso de herramientas digitales que permitieran presentar la información en forma textual, gráfica o tabulada se realizó el resumen de la información.

### **3.4.1. Procesamiento y análisis de datos para el Objetivo Específico 1**

La recolección de información sobre elementos de madurez en dirección de proyectos de la organización, primer Objetivo Específico de la investigación, por medio de la encuesta, se codificó y almacenó en hojas de cálculo que sirvieron como base para el análisis de las variables estudiadas, presentando datos en gráficos elaborados con software de procesador de texto y hojas de cálculo de Microsoft Office®.

Se tomó como herramienta una solución elaborada y facilitada por el Lic. Manuel Álvarez Cervantes, MAP (2012), en la Guía del Participante del curso de Oficina de Administración de Proyectos del Programa de Maestría en Gerencia de Proyectos del ITCR. Dicha herramienta, visible en el Apéndice 2 se compone de siete secciones correspondientes a elementos de gestión de proyectos: buenas prácticas, metodología, herramientas, desarrollo de competencias, dirección de portafolios, dirección de programas y multi proyectos y oficina de gestión de proyectos.

Como era evidente que existía carencia en el AGIM de una metodología para gestión de proyectos y de cultura de proyectos en general, se consideró que la herramienta seleccionada cumpliría con el objetivo principal que era el de

Para la distribución del cuestionario y recolección de las respuestas, se utilizó un servicio virtual de distribución y administración cuestionarios. Este servicio provee al investigador una plataforma virtual donde en una primera etapa se elaboran las preguntas bajo los criterios que así sean requeridos, seguido de una distribución a gusto y preferencia del usuario, listas de correo o distribución personalizada mediante link a sitio, para en una etapa posterior de control y seguimiento del mismo. La página almacena registros de ingreso, con la limitante que no almacena la dirección IP (Protocolo sobre internet) de la terminal que tuvo acceso. Reporta los ingresos y por aparte los cuestionarios completados. (Serrano, 2012)

Este servicio virtual permite manipular más eficientemente los resultados obtenidos, pues se encuentran en forma digital y se exportaron en formato MS Excel.

Con esta encuesta se buscó identificar elementos de madurez presentes en distintos niveles de la organización.

Los resultados obtenidos se incluyeron de forma gráfica en el trabajo en Microsoft Office Word®, para poder realizar una visualización de la situación actual del AGIM en cuanto a madurez en Gestión de Proyectos.

El marco metodológico utilizado para el cumplimiento del primer objetivo se resume en la tabla 3.1.

**Tabla 3.1.** Esquema del marco metodológico para el cumplimiento del primer objetivo específico.

Fuente: Elaboración propia

Actividades	Técnica de investigación	Fuente de información	Sujetos de información	Procesamiento y análisis
Selección de herramienta a utilizar	Revisión documental	Ejercicios y Modelos de madurez	No aplica	Lista de preguntas y puntuación
Evaluar elementos de madurez en Dirección de Proyectos del AGIM	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Gráficos de respuestas
Identificar elementos de Metodología de Dirección de Proyectos del AGIM	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Tabla de resultados porcentuales
Identificar elementos de Herramientas de Dirección de Proyectos del AGIM	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Tabla de resultados porcentuales
Identificar elementos de desarrollo de competencias de Dirección de Proyectos del AGIM	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Tabla de resultados porcentuales
Identificar elementos de Metodología de Dirección de Portafolio del AGIM	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Tabla de resultados porcentuales

(Continuación tabla 3.1.)

Actividades	Técnica de investigación	Fuente de información	Sujetos de información	Procesamiento y análisis
Identificar elementos de Metodología de Dirección de Programas y Multi Proyectos del AGIM	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Tabla de resultados porcentuales
Identificar elementos de PMO del AGIM	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Tabla de resultados porcentuales
Evaluar elementos de madurez en Dirección de Proyectos del CGI	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos CGI	Gráficos de respuestas
Evaluar elementos de madurez en Dirección de Proyectos de la Unidad de Ing. Industrial	Encuesta	No aplica	Directores de Proyectos Unidades de Apoyo	Gráficos de respuestas
Identificar similitudes y diferencias entre departamentos que desarrollan proyectos del HNN	Encuesta	No aplica	Directores de Proyecto de Unidades de Apoyo, AGIM y CGI	Gráfico comparativo

### 3.4.2. Procesamiento y análisis de datos para el Objetivo Específico 2

Las sesiones de trabajo con los expertos para obtener información sobre el tipo de proyectos ejecutados por el AGIM y, la definición de cual o cuales tipos serán objeto de la aplicación de la guía (Objetivo Específico 2), se realizó mediante entrevistas guiadas cuyos resultados eran incluidos de forma manual en la hoja de respuestas que utilizó el entrevistador.

Se obtuvo información sobre lecciones aprendidas y solución de problemas y, conflictos que se habían presentado en la ejecución de los proyectos posiblemente asociados a mala planificación.

Las principales variables que se evaluaron en la entrevista:

- a. Tipos de proyectos desarrollados por el AGIM.
- b. Ciclo de vida típico de los proyectos.
- c. Requisitos mínimos para solicitar proyectos.
- d. Problemas presentados dependiendo del tipo de proyectos.
- e. Involucrados.
- f. Elementos requeridos para inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre de los proyectos.

A su vez, estos resultados ayudaron a enfocar los puntos de vista, tanto del entrevistador como del medio donde se pretende incluir esta guía, orientando paralelamente lo que se buscaba con esta propuesta y, lo que realmente se está presentando en el desarrollo de proyectos de infraestructura y equipamiento del Hospital Nacional de Niños. En la tabla 3.2. se puede observar la forma en la que se recopiló, procesó y analizó la información necesaria para alcanzar el Objetivo Específico 2.



**Tabla 3.2.** Esquema del marco metodológico para el cumplimiento del segundo objetivo específico.

Fuente: Elaboración propia

Actividades	Técnica de investigación	Fuente de información	Sujeto de información	Procesamiento y análisis
Identificar los tipos de proyectos que desarrolla el AGIM	Revisión Documental y Entrevista	Bitácoras, Expedientes de Compra	Directores de Proyectos AGIM	Lista organizada con la información
Identificar el ciclo de vida típico de los proyectos	Entrevista	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Diagrama de flujo
Identificar principales problemas en Dirección de Proyectos	Revisión Documental y Entrevista	Correos, reclamos de Contratos, expedientes de compra	Directores de Proyectos AGIM	Cuadro comparativo
Seleccionar el tipo de proyectos aplicables a la guía	Entrevista	No aplica	Directores de Proyectos AGIM	Cuadro comparativo

### 3.4.3. Procesamiento y análisis de datos para el Objetivo Específico 3

Una vez ubicada la investigación en el medio donde se proyectó la guía propuesta, se procede con la ejecución de actividades que permitieron cumplir el objetivo específico número tres, visibles en la tabla 3.3.

**Tabla 3.3.** Esquema del marco metodológico para el cumplimiento del tercer objetivo específico.

Fuente: Elaboración propia

Actividades	Técnica de investigación	Fuente de información	Sujeto de información	Procesamiento y análisis
Determinar requisitos para planificar y controlar la integración del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de integración
Determinar requisitos para planificar y controlar el alcance del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de alcance
Determinar requisitos para planificar y controlar el tiempo del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de tiempo
Determinar requisitos para planificar y controlar costos de los proyectos	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de costo
Determinar requisitos para planificar y controlar la calidad del producto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de calidad

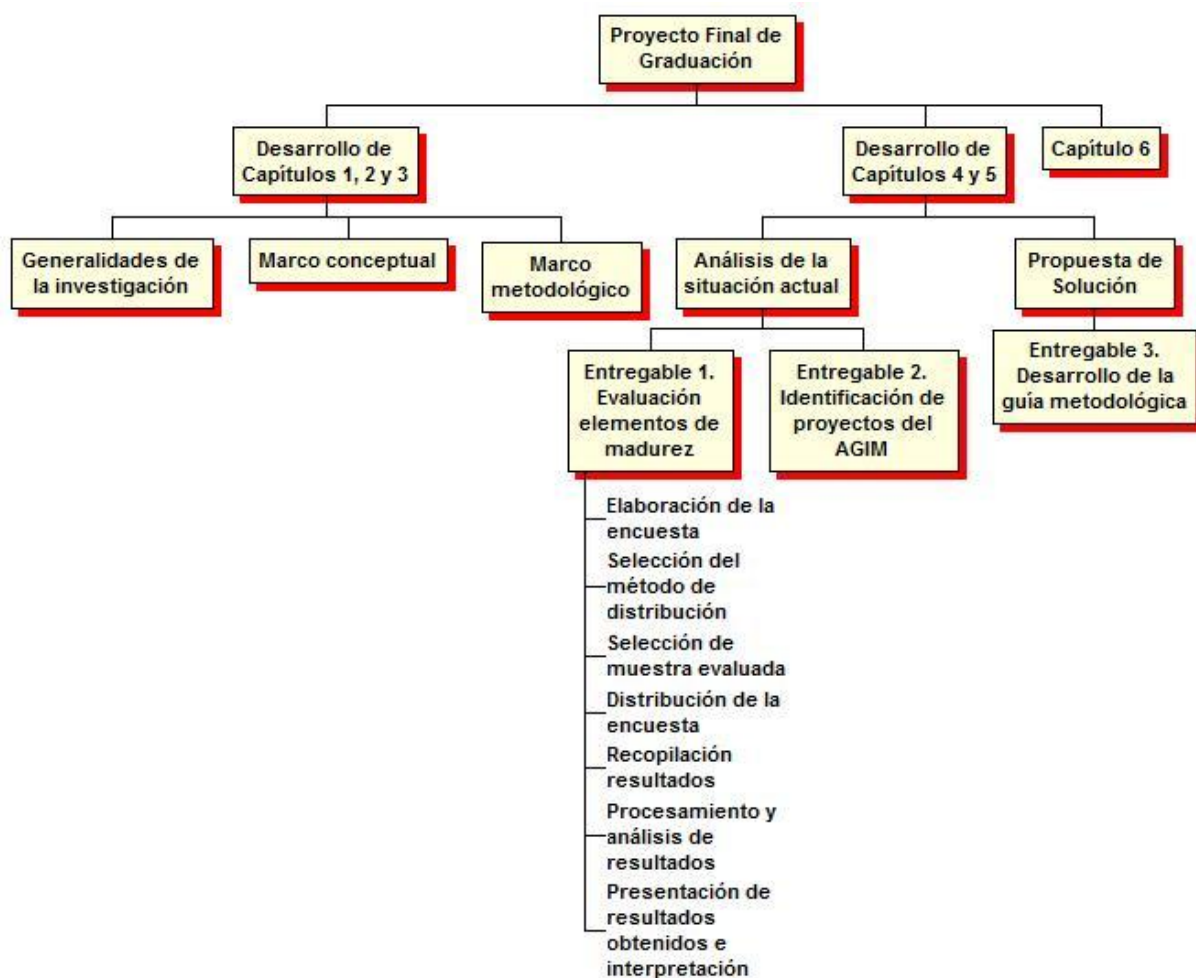
(Continuación tabla 3.3.)

Actividades	Técnica de investigación	Fuente de información	Sujeto de información	Procesamiento y análisis
Determinar requisitos para planificar y controlar los recursos humanos del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de recursos humanos
Determinar requisitos para planificar y controlar las comunicaciones del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de comunicaciones
Determinar requisitos para planificar y controlar los riesgo del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de riesgos
Determinar requisitos para planificar y controlar las adquisiciones del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de adquisiciones
Determinar los requisitos para planificar y controlar la seguridad del proyecto	Revisión documental y Juicio de expertos	Fuentes primarias	Directores de proyectos del AGIM	Plantillas de requisitos de seguridad

#### 4. RESULTADOS: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Para analizar la situación actual se desarrollaron las actividades que comprenden los objetivos 1 y 2.

##### 4.1. EVALUACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE MADUREZ EN GESTIÓN DE PROYECTOS DEL AGIM Y SU ENTORNO

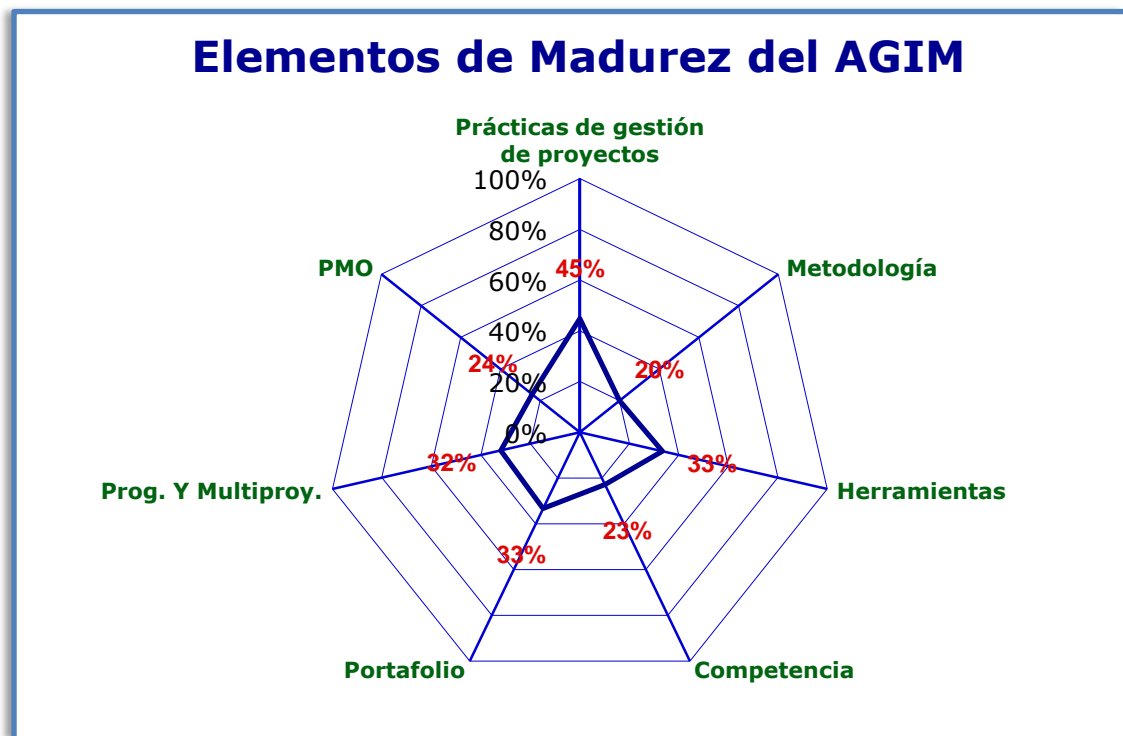


Fuente: Elaboración propia

Figura 4.1. EDT del Proyecto con detalle del primer entregable

Para evaluar los elementos de madurez del AGIM se seleccionó una herramienta existente, facilitada por el Lic. Manuel Álvarez, MAP (2012) y se digitó utilizando un servicio virtual de almacenamiento y distribución de cuestionarios. Ver apéndice 8.2.

Posteriormente, se entregó la encuesta vía correo electrónico y se confirmó recepción de forma verbal. De los cinco encuestados que constituyen el 100% del personal profesional relacionado con proyectos del AGIM, se obtuvo respuesta de tres funcionarios, lo que significa un 60% de la población relacionada con proyectos. Con estas cifras, la información recolectada se considera válida (ver Apéndice 8.3.) Los resultados porcentuales obtenidos por área evaluada son los siguientes:



Fuente: Elaboración propia

**Figura 4.2.** Resultados de la evaluación de elementos de madurez en Gestión de Proyectos en el AGIM

La herramienta utilizada clasifica a la organización, según el rango de puntaje total obtenido, en niveles de conocimiento y aplicación de elementos de gestión de proyectos según la siguiente distribución:

**De 0 a 213:** Bajo

**De 321 a 426:** Medio Alto

**De 214 a 320:** Medio Bajo

**De 427 a 640:** Alto

De acuerdo con las respuestas obtenidas, se obtuvieron 226 puntos de 640 posibles, lo que ubica al AGIM en un nivel Medio Bajo en cuanto a conocimiento y uso de elementos de gestión de proyectos.

Primeramente y, de manera general, se tiene que los resultados obtenidos, confirman la importancia de contar con una guía metodológica para administrar proyectos en el AGIM, por ejemplo, entre las respuestas se obtuvieron datos como:

- No siempre la organización define y prioriza los proyectos de acuerdo a su estrategia de negocio.
- La organización no cuenta con procesos, herramientas, directrices ni medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento, ni los niveles de experiencia de los recursos del proyecto, de tal manera que la asignación de roles sea adecuada.
- No se cuenta con estándares internos ni externos para medir y mejorar el desempeño de los proyectos.
- No se definen hitos en los proyectos para valorar los entregables y determinar si un proyecto se debe continuar o detener.

En cuanto a metodología, se obtuvo un puntaje del 20%, lo que sugiere que no existe una metodología estandarizada ni se utiliza ningún indicador de desempeño de acuerdo con los objetivos del proyecto.

También se logró determinar que las herramientas para dirección de proyectos son hojas de cálculo, procesadores de texto y similares, para las cuales no existe ningún estándar, sino que cada gerente de turno las utiliza a su discreción. Para el rubro de herramientas se obtuvo un puntaje del 33,3%.

Entre los valores más bajos obtenidos, se encuentran los elementos de desarrollo de competencias en dirección de proyectos, con un 22,9%. Entre otros aspectos, se determinó que no existe un proceso para desarrollar competencias en dirección de proyectos y, que el único aporte de la organización es autorizar cursos aislados cuando los individuos, por iniciativa propia, lo solicitan.

Existen algunas prácticas de administración de proyectos en un porcentaje alto, 44.8%, con lo cual se evidencia que existe un buen ambiente para desarrollar la metodología propuesta.

La PMO no existe como tal en la organización, sin embargo, existe la figura de Coordinador de Proyectos, el cual ha asumido de manera no oficial los algunos roles de la PMO.

En la tabla 4.1. se puede observar un resumen de los porcentajes obtenidos de las respuestas del personal de AGIM, para los distintos elementos de administración de proyectos evaluados.

**Tabla 4.1.** Porcentajes obtenidos de la encuesta aplicada a personal del AGIM.

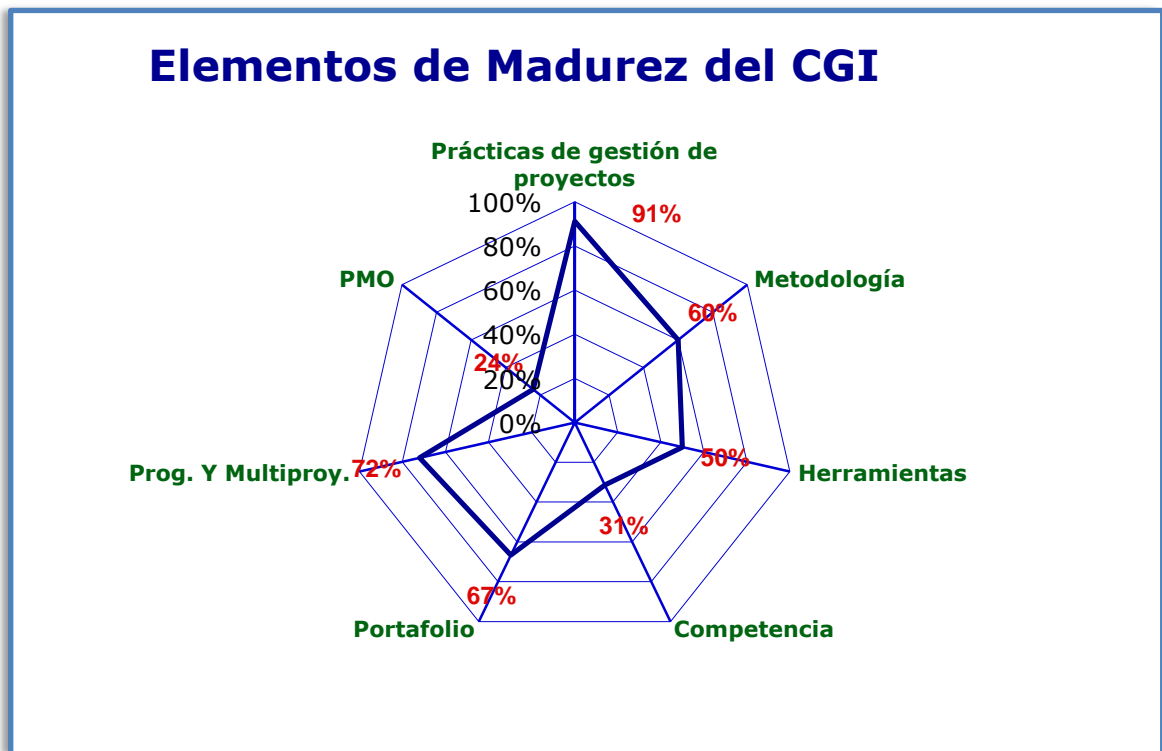
Fuente: Elaboración propia

Área por evaluar	Porcentaje obtenido
Prácticas de gestión de Proyectos	44,8%
Metodología de Dirección de Proyectos	20,0%
Herramientas de Dirección de Proyectos	33,3%
Nivel de Desarrollo de Competencias en Dirección de Proyectos	22,9%
Metodología en Dirección de Portafolio	33,3%
Metodología en Dirección de Programas y Multi-proyectos	32,0%
Oficina de Dirección de Proyectos (PMO)	24,0%

La misma encuesta fue aplicada a personal de otras áreas funcionales del Hospital que desarrollan proyectos como parte de sus funciones. Este ejercicio permitió ubicar al AGIM en comparación con dependencias de la misma organización y, determinar si existen iniciativas de dirección de proyectos en el Hospital.

Los resultados obtenidos para el CGI lo ubican en un nivel Alto de manejo de los elementos evaluados de dirección de proyectos (ver Apéndice 8.4.) Pero, tal y como se puede observar en la figura 4.3., existen las mismas debilidades en dos aspectos: que no existe una PMO (24%) ni un programa de desarrollo de competencias en dirección de proyectos (31%), lo cual es congruente pues se trata de la misma organización.



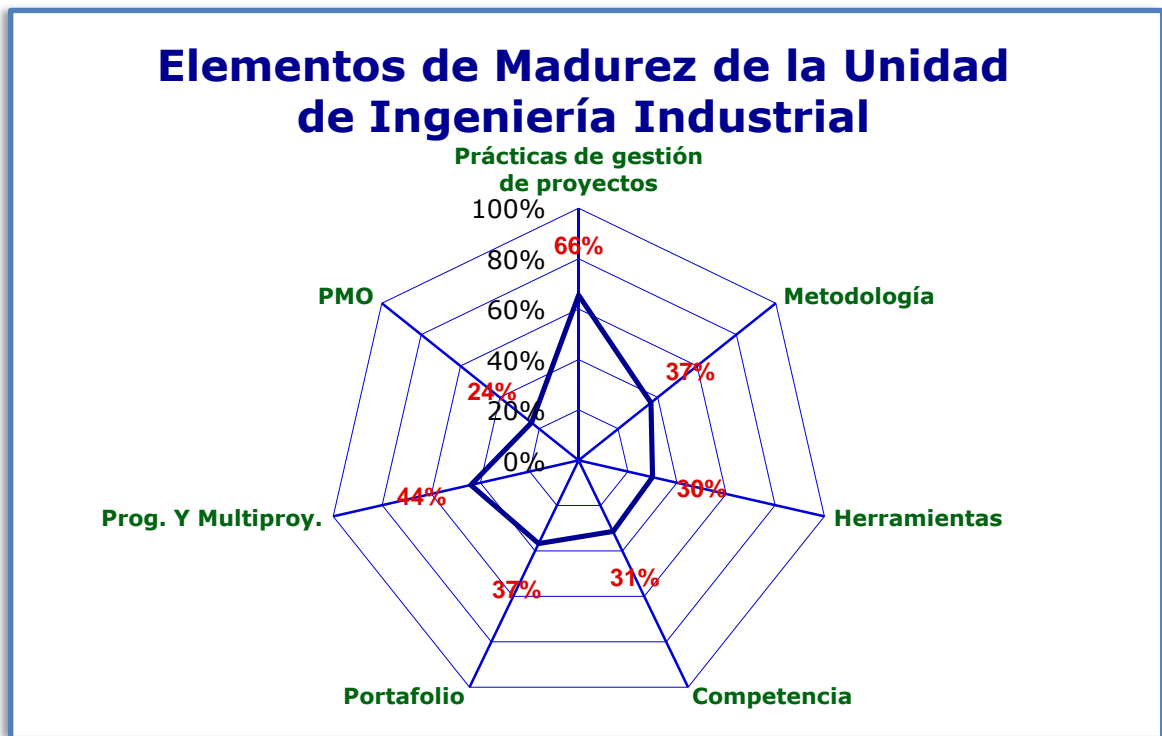


Fuente: Elaboración propia

**Figura 4.3.** Resultados de la evaluación de elementos de madurez en Gestión de Proyectos en el CGI

El puntaje más alto obtenido por el CGI es en cuanto a prácticas de gestión de proyectos con un 91%; entre los puntos a favor están la comunicación y entendimiento de los objetivos estratégicos de la organización, objetivos claros y medibles en los proyectos que desarrollan, priorización de los proyectos que se desarrollan, uso de marco de referencia común de trabajo, metodología y procesos de administración de proyectos para todos sus proyectos.

También se realizó la valoración de los mismos elementos en la Unidad de Ingeniería Industrial, la cual es una unidad de apoyo a la gestión administrativa y, que colabora con las demás áreas de la Dirección Administrativa Financiera del HNN a desarrollar distintos proyectos e iniciativas, incluidos los procesos de Control Interno y mejora del Ambiente Laboral. Los resultados, similares a los obtenidos para el AGIM excepto en el área de prácticas de gestión de proyectos, se pueden observar en la figura 4.4.

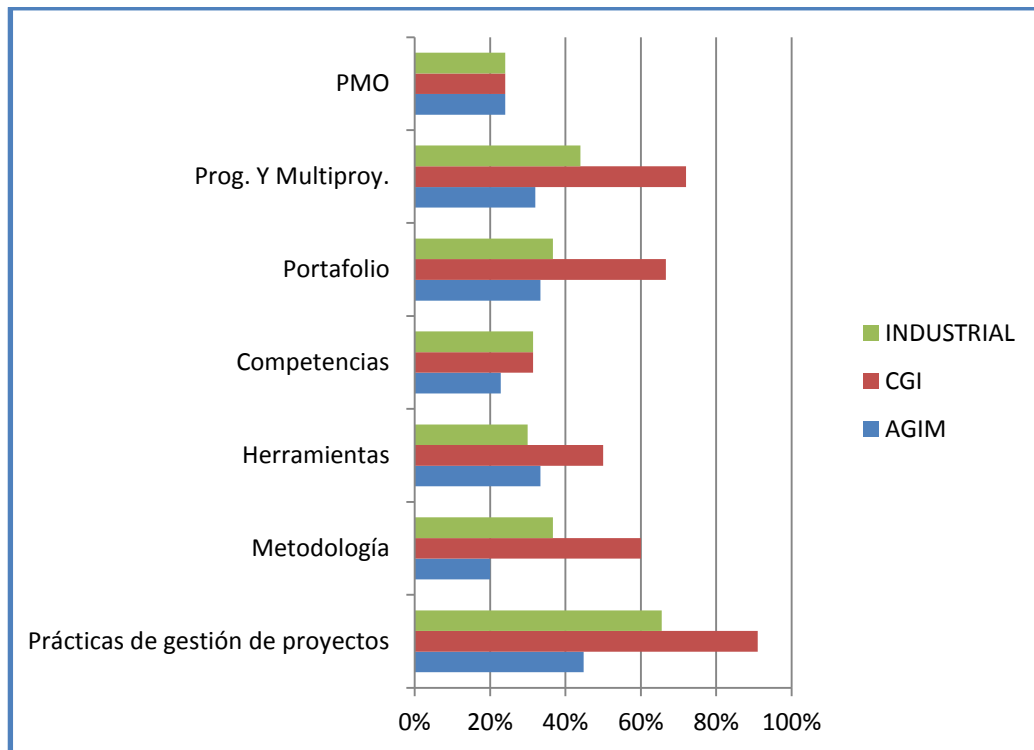


Fuente: Elaboración propia

**Figura 4.4.** Resultados de la evaluación de elementos de madurez en Gestión de Proyectos en la Unidad de Ingeniería Industrial

Según los datos obtenidos, ubican a la Unidad de Ingeniería Industrial, en términos generales, en un nivel Medio Bajo, donde únicamente un aspecto presenta puntaje superior al 50% y corresponde al uso de prácticas de gestión de proyectos con un 66%. (ver Apéndice 8.5.)

Nuevamente, la falta de una PMO y de un programa de desarrollo de capacidades son los puntos más débiles, pero adicionalmente, se obtuvieron bajos resultados en cuanto a uso de herramientas.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 4.5.** Gráfico comparativo de la evaluación de elementos de madurez en distintos departamentos del Hospital Nacional de Niños dedicados a desarrollo de proyectos

Como se puede observar en la figura 4.5., el AGIM obtuvo los valores más bajos en la evaluación de elementos de gestión de proyectos.

Si bien es cierto, no se utilizó una herramienta formal para evaluación de madurez, la aplicación de la encuesta ofrece resultados satisfactorios para la investigación; por ejemplo, la evaluación del uso de prácticas para gestión de proyectos tales como establecer claramente los objetivos, tiempo y costo de los proyectos, o la designación de un gerente de proyecto para cada proyecto desarrollado por la organización o, el uso de técnicas para medir y evaluar riesgos de los proyectos, arrojó un puntaje del 91% para el CGI, mientras que el AGIM obtuvo un 45%, con lo cual se puede deducir que el AGIM aún no le da la importancia suficiente a la gestión de los proyectos que desarrolla, o bien, no posee los elementos básicos para dirigir sus esfuerzos.

La presente investigación incluye como tercer entregable, el desarrollo de una guía metodológica para gestión de proyectos, este esfuerzo parece necesario cuando se observa que el AGIM obtiene un 20% en la evaluación de la metodología de dirección de proyectos, lo que lo ubica como el peor de los tres departamentos evaluados, siendo nuevamente el CGI el más alto con un 60% y la Unidad de Ingeniería Industrial segundo con un 37%.

Entre las respuestas obtenidas del personal del AGIM a las preguntas realizadas en cuanto a la metodología este aspecto están:

- Cada especialidad o área de negocio de la organización desarrolla y aplica su propia metodología de Dirección de proyectos
- Durante la planificación de los proyectos: No se sigue una metodología estandarizada, depende del gerente de proyecto en turno y de su equipo de trabajo
- Los planes de proyecto se aprueban sin que se siga una metodología

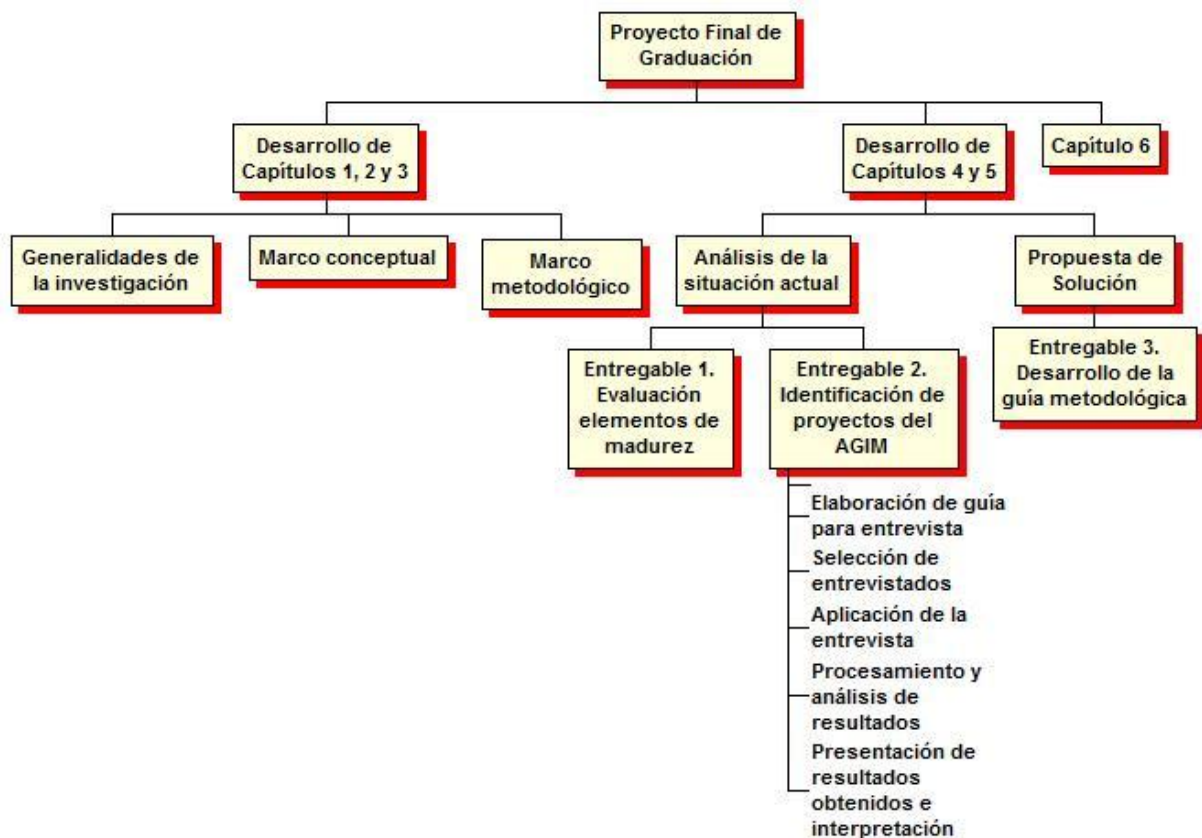
De los siete elementos evaluados, en el AGIM la metodología de dirección de proyectos obtiene el menor puntaje, que además, es el menor puntaje posible, un 20%. Esto, junto con el 45% obtenido en prácticas de dirección de proyectos, sugiere que la organización requiere de la implementación de herramientas y técnicas para gestionar de una mejor manera sus proyectos. Sin embargo, se requiere a la vez un cambio de cultura que facilite además, políticas y lineamientos institucionales para la gestión de proyectos. Dichas políticas y lineamientos, podrían ser aplicables a otros departamentos del hospital como el CGI y la Unidad de Ingeniería Industrial.

De los tres departamentos evaluados, el AGIM obtiene el menor puntaje de las tres en todos los aspectos. Esto puede deberse a que aún no le ha dado la importancia a la estandarización de sus prácticas de gestión de proyectos ni al desarrollo de herramientas, competencias o metodologías que permitan una mejor gestión de los proyectos que desarrolla.

En el siguiente apartado se definieron los tipos de proyectos que desarrolla el AGIM y las etapas que componen el ciclo de vida típico de dichos proyectos, lo anterior con el fin de identificar aquellos aspectos que requieren la implementación de la guía metodológica, la cual también se incluye más adelante en el presente documento.

#### 4.2. TIPIFICACIÓN DE PROYECTOS E IDENTIFICACIÓN DEL CICLO DE VIDA TÍPICO PARA LOS PROYECTOS DESARROLLADOS POR EL AGIM

Dado que no existe un antecedente de clasificación e identificación de los proyectos desarrollados por el AGIM, se realizan las actividades descritas en la figura 4.6. con el fin de seleccionar el tipo de proyectos para los cuales se desarrollaría la guía metodológica.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 4.6.** EDT del Proyecto con detalle del segundo entregable

Para desarrollar las actividades indicadas en la figura 4.6, se realizó una sesión de trabajo con los directores de proyectos del AGIM, se aplicó una entrevista guiada, visible en el Apéndice 8.6, y se obtuvieron los resultados que se describen a continuación.

#### 4.2.1. Clasificación de los proyectos

Los profesionales entrevistados clasificaron los proyectos ejecutados en dos tipos según su naturaleza y, según la forma de ejecución. En la tabla 4.2. se observa la clasificación de proyectos según la información obtenida durante la entrevista.

**Tabla 4.2.** Clasificación de proyectos según juicio de expertos del AGIM

Fuente: Elaboración propia

Clasificación de proyectos	
<b>A</b>	<b>Según su naturaleza</b>
	<p><b>A1</b> Proyectos de obra civil y electromecánica</p> <hr/> <p><b>A2</b> Proyectos de equipamiento</p>
<b>B</b>	<b>Según su ejecución</b>
	<b>B1</b> Proyectos de terceros en el HNN
	<b>B2</b> Proyectos del HNN subcontratados a terceros por el AGIM
<b>B3</b> Proyectos del HNN gestionados completamente por el AGIM y ejecutados con personal propio	

Además de la clasificación, también indicaron que cuando se trata de proyectos subcontratados a terceros, estos pueden ser contratados por algún departamento del HNN (más común en departamentos médicos), donde la participación del AGIM es de asesoría técnica en la etapa de planificación y de inspección durante la ejecución.

También existen contrataciones a terceros realizadas directamente por el AGIM, en estos casos, la participación del personal del AGIM es de formulación de la solicitud de contratación, elaboración de las especificaciones técnicas y administrativas que deben cumplir los contratistas y, posteriormente de recomendación del proveedor a contratar. La planificación y ejecución del proyecto recae sobre la empresa subcontratada. Una vez iniciado el proyecto, la participación del director de proyecto del AGIM es de fiscalización del contrato y de recepción de los entregables.

Como estos proyectos deben cumplir con lo indicado en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento, se puede decir que deben estar siguiendo, de alguna manera, una metodología para su formulación.

Los profesionales entrevistados coincidieron en que los proyectos gestionados por el AGIM, y ejecutados completamente con personal propio, son los que presentan más variación con respecto a la gestión; básicamente porque cada director de proyecto sigue su propia metodología para planificación y ejecución de los proyectos.

Los entrevistados indicaron que una guía metodológica para gestión de proyectos sería un insumo valioso para normalizar los proyectos del tipo B3, es decir, los que desarrolla el AGIM con personal propio y, que entre otras cosas, se requiere de un plan de capacitación para el personal que gestiona proyectos, así como el respaldo de políticas y lineamientos para, al menos, la solicitud y aprobación de proyectos.

Si bien es cierto no se encontró documentación referente a los proyectos que se han desarrollado por el AGIM de esta forma, los entrevistados se refirieron a los proyectos en los que han participado como directores en los últimos cinco años.

#### 4.2.2. Ciclo de vida de los proyectos desarrollados por el AGIM

Con el fin de ofrecer una guía orientada a los proyectos del AGIM, se consultó sobre las fases típicas del ciclo de vida de los proyectos, resultando que, los proyectos de infraestructura o equipamiento desarrollados por el AGIM con personal propio, poseen una única fase que se divide en los siguientes procesos identificados mediante entrevista a profesionales de proyectos del AGIM:



Fuente: Elaboración propia

**Figura 4.7.** Procesos típicos de los proyectos desarrollados por el AGIM

Cada etapa indicada en la figura 4.7., corresponde a procesos de una única fase que conforman los proyectos del AGIM, los cuales duran entre uno y cuatro meses máximo, por lo cual, los ciclos de vida son relativamente cortos, comparados con proyectos contratados a terceros que pueden llegar a durar un año o más.



Se logró además, identificar elementos básicos de cada proceso del ciclo de vida de los proyectos indicados, con esto, también se pudieron deducir las necesidades que posee el AGIM, de contar con una herramienta como la guía metodológica desarrollada en esta investigación para la gestión de los proyectos que desarrolla.

La estructura típica del ciclo de vida identificada comprende las siguientes partes que se han denominado procesos:

#### **4.2.2.1. Primer proceso: Solicitud y aprobación**

El proceso de Solicitud y Aprobación consiste en actividades que inician con la solicitud por parte del usuario o patrocinador a la Jefatura del AGIM; generalmente esta solicitud es mediante correo electrónico o documento impreso. El formato es el de una carta u oficio, no sigue ningún estándar y, algunas veces viene acompañado de una reunión o visita para “explicar” la solicitud.

La aprobación se da de forma verbal o escrita; intervienen en el proceso de aprobación: Jefatura del AGIM, Jefe de Taller de AGIM, Dirección Administrativa Financiera, Dirección Médica, pero no siempre participan todos los mencionados.

#### **4.2.2.2. Segundo proceso: Anteproyecto**

La elaboración del Anteproyecto es el siguiente proceso, en este, el director de proyecto designado, realiza, según necesidad, visitas de campo, revisión de manuales, solicitud de información, entre otras, para realizar el levantamiento de requerimientos y limitaciones para la ejecución del proyecto. En el caso de algunos proyectos de infraestructura, el director de proyecto realiza un croquis para solicitar visto bueno del patrocinador, este croquis no se realiza en todos los proyectos. Esta fase incluye un levantamiento de actividades, necesidad de recursos y costos, entre otros, que permiten definir la viabilidad o no del proyecto.

#### **4.2.2.3. Tercer proceso: Diseño**

Durante el proceso de diseño, el director del proyecto realiza la planificación del proyecto, los elementos que se incluyen son listas de materiales (adquisiciones), croquis de distribución, lo cual no constituye un diseño oficial ni una actualización de planos existentes, se utiliza únicamente para realizar el proyecto y generalmente se realiza “a mano”. En este proceso también se solicitan los recursos al Jefe de Taller, dicha solicitud suele ser verbal y en pocas ocasiones mediante correo electrónico.

#### **4.2.2.4. Cuarto proceso: Construcción o instalación**

Una vez finalizado el proceso de diseño, se coordina con la Jefatura del lugar para el cual se solicitó el proyecto e inicia la construcción de la obra o de instalación según corresponda, en la cual, el director de proyecto gestiona los costos, tiempos, recursos, personal, calidad, riesgos y comunicaciones, frecuentemente tiene que gestionar cambios en el alcance.

#### **4.2.2.5. Quinto proceso: Entrega**

El último proceso o de entrega, consiste en la indicación verbal a la jefatura del lugar o servicio donde se llevó a cabo el proyecto, para que disponga del uso de lugar o equipo según corresponda.

Después de analizar los tipos de proyectos y su ciclo de vida típico, y de consultar a los entrevistados sobre aquellos proyectos que generan más problemas al momento de su planificación y ejecución, coincidieron en que los proyectos B3, desarrollados y ejecutados por el AGIM, son los que presentan más desviaciones en cuanto a su gestión; pues dicha gestión queda a criterio del director de proyecto de turno y no responde a ninguna metodología concreta.

### 4.2.3. Principales problemas percibidos por los profesionales de gestión de proyectos del AGIM

Los principales problemas en la gestión de proyectos del AGIM, según los profesionales entrevistados, se muestran en la tabla 4.3 a continuación.

**Tabla 4.3.** Cuadro comparativo de problemas según el tipo de proyecto.

Fuente: Elaboración propia

Problemas	TIPOS DE PROYECTOS SEGÚN CLASIFICACIÓN				
	A1	A2	B1	B2	B3
<b>Cambio en el alcance</b>	X	X			X
<b>Aumento de tiempo</b>	X			X	X
<b>Aumento de costo</b>	X	X	X		X
<b>Poca promoción del proyecto</b>	X			X	X
<b>Mala coordinación de los trabajos</b>		X	X		X
<b>Conflictos internos del equipo de proyecto</b>		X			X
<b>Conflictos externos</b>			X		X
<b>Falta de documentación</b>	X	X			X
<b>Dificultades para seguimiento</b>	X				X
<b>Agotamiento de Materiales</b>	X				X

Comparativamente, se pueden observar tipos de proyectos con más dificultades que los demás, en la tabla 4.4. se suman los problemas para cada tipo de proyecto:

**Tabla 4.4.** Agrupación de problemas según el tipo de proyecto.

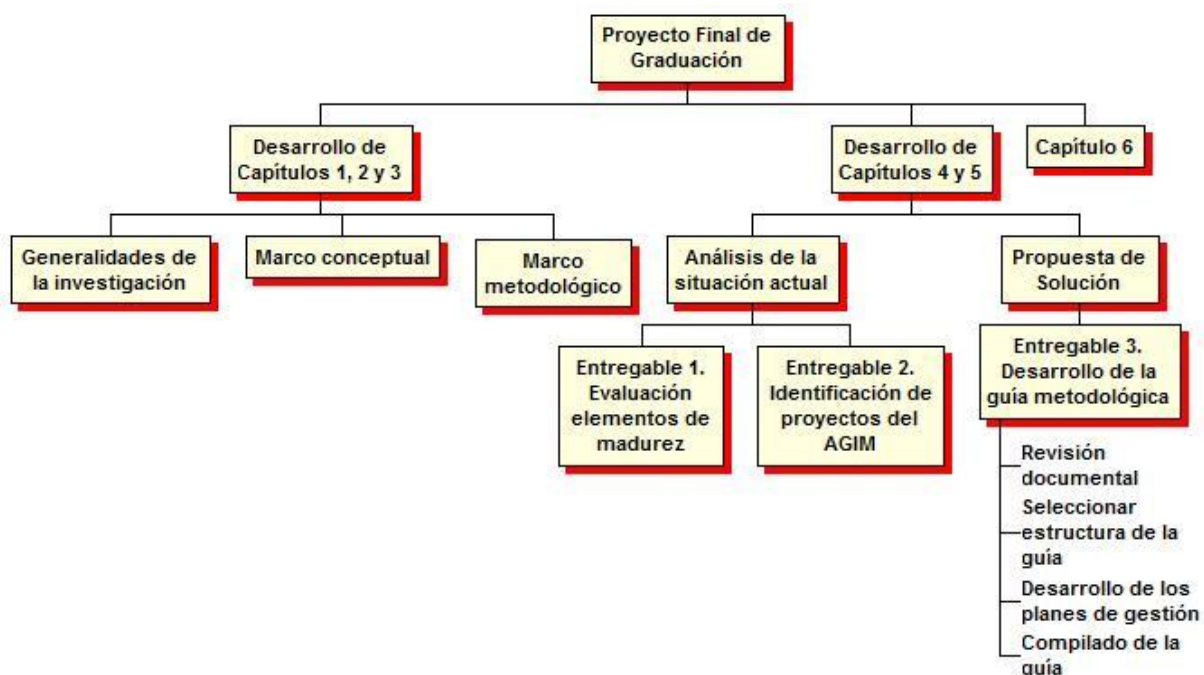
Fuente: Elaboración propia

Problemas	A1	A2	B1	B2	B3
<b>En alcance, tiempo o costo</b>	Sí	Sí	No	Sí	Sí
<b>Total</b>	7	5	3	2	10

Por lo anterior, la guía metodológica para gestión de proyectos se orienta a la planificación de los proyectos B3, es decir, los que son desarrollados y ejecutados por el AGIM con personal propio, tanto para los proyectos de naturaleza A1: Proyectos de Obra Civil y Electromecánica, como para los proyectos A2: Proyectos de Equipamiento.

## 5. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Con el fin de ofrecer una solución a la situación actual, se desarrolló una revisión documental y se seleccionó una estructura adecuada a las necesidades identificadas de gestión de proyectos del AGIM la figura 5.1. muestra su ubicación dentro del contexto general de la investigación.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5.1.** EDT del Proyecto con detalle del tercer entregable

El HNN posee una creciente demanda de proyectos para mantener y actualizar su infraestructura hospitalaria, la forma en la que se ejecutan varía dependiendo del encargado del desarrollo del proyecto, pudiendo ser un proveedor externo, las dependencias del nivel central de la CCSS o bien el personal del AGIM. En todos los casos, el AGIM tiene participación activa y participa de diversas maneras dependiendo del proyecto, pero siempre como ente fiscalizador del producto que se desarrolla.

Se determinaron en esta investigación las debilidades que presenta la gestión de los proyectos del HNN y se determinó que, el tipo de proyectos que requieren mejorar significativamente la forma en la que se gestionaban desde su concepción hasta la entrega final del producto al cliente, eran aquellos desarrollados completamente mediante personal del AGIM, tanto para obra civil y electromecánica, como para instalación de equipos.

Con el fin de establecer los procesos correspondientes que ayuden a “*establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción necesario para alcanzar los objetivos para cuyo logro se emprendió el proyecto*” (PMI, 2008) se incluyeron en la guía el grupo de procesos correspondientes a las diferentes áreas de conocimiento, indicados en la tabla 5.1.

**Tabla 5.1.** Plan de Dirección de Técnicas y Herramientas para los proyectos desarrollados por el AGIM.

Fuente: Elaboración propia

Procesos de un Área de Conocimiento	Apartados de la Sección C				
	Solicitud y Aprobación	Anteproyecto	Diseño	Construcción o instalación	Entrega
<b>Gestión de la integración</b>	<b>FIn-01:</b> Solicitud de trabajos  <b>FIn-02:</b> Acta de Constitución del proyecto	<b>FIn-03:</b> Definición preliminar del alcance		<b>FIn-04:</b> Minutas de reunión  <b>FIn-05:</b> Control de cambios	<b>FIn-06:</b> Cerrar el proyecto  <b>FIn-07:</b> Lecciones aprendidas  <b>FIn-08:</b> Solicitud de correcciones  <b>FIn-09:</b> Seguimiento post entrega

(Continuación Tabla 5.1.)

Procesos de un Área de Conocimiento	Sección de guía				
	Solicitud y Aprobación	Anteproyecto	Diseño	Construcción o instalación	Entrega
<b>Gestión del Alcance</b>		<b>FAI-01:</b> Matriz de rastreabilidad de requisitos	<b>FAI-02:</b> Enunciado del alcance  <b>FAI-03:</b> EDT  <b>FAI-04:</b> Especificaciones Técnicas  <b>LAI-01:</b> Verificación del alcance	<b>FAI-05:</b> Aceptación de entregables	
<b>Gestión del tiempo</b>		<b>FTi-01:</b> Lista de actividades, duración y secuenciación	<b>FTi-02:</b> Cronograma del proyecto  <b>LTi-01:</b> Verificación del tiempo	<b>FTi-03:</b> Controlar el tiempo	
<b>Gestión del Costo</b>		<b>FCo-01:</b> Estimación costo actividades	<b>FCo-02:</b> Presupuesto del proyecto  <b>LCo-01:</b> Verificación de costos	<b>FCo-03:</b> Controlar los costos	
<b>Gestión de la calidad</b>		<b>FCa-01:</b> Plan de Gestión de la calidad		<b>FCa-02:</b> Control de calidad	
<b>Gestión de los Recursos Humanos</b>		<b>FRH-01:</b> Matriz de roles y responsabilidades	<b>FRH-02:</b> Estructura de desglose de recursos	<b>FRH-03:</b> Gestionar el equipo de proyecto	

(Continuación Tabla 5.1.)

Procesos de un Área de Conocimiento	Sección de guía				
	Solicitud y Aprobación	Anteproyecto	Diseño	Construcción o instalación	Entrega
<b>Gestión de la comunicación</b>		<b>FCc-01:</b> Matriz de identificación de los interesados	<b>FCc-02:</b> Plan de Gestión de las comunicaciones	<b>FCc-03:</b> Informar el desempeño	
<b>Gestión de los riesgos</b>		<b>FRi-01:</b> Registro de riesgos	<b>FRi-02:</b> Plan de gestión de riesgos  <b>LRi-01:</b> Verificación de riesgos	<b>FRi-03:</b> Seguimiento y control de riesgos	
<b>Gestión de adquisiciones</b>			<b>FAd-01:</b> Plan de Gestión de adquisiciones		
<b>Gestión de la Seguridad</b>		<b>FSe-01:</b> Lista de requisitos de seguridad		<b>FSe-02:</b> Gestión de la seguridad	

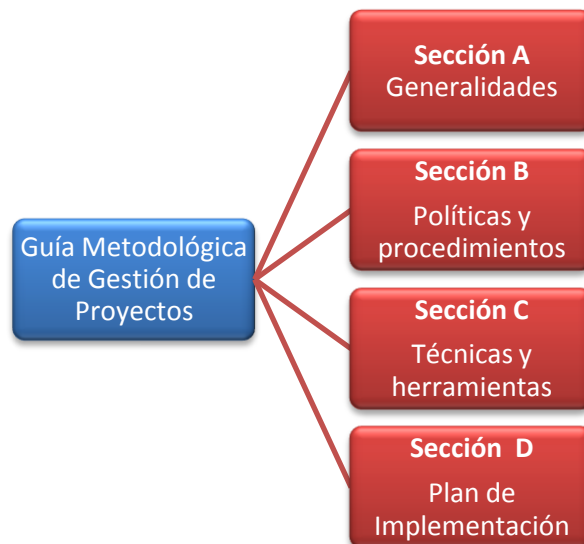
Los proyectos desarrollados por el AGIM mediante personal propio poseen diferentes características según el área donde se desarrolla y si se trata de obra civil y electromecánica o de instalación de equipo. La guía contempla aspectos para todos los proyectos, y será el equipo de trabajo quien estime qué aspectos aplican para cada proyecto. En cuanto a gestión de proyectos, no existe diferencia entre proyectos, será indispensable que toda la información sea contemplada para limitar el nivel de incertidumbre y poder definir el alcance de cada proyecto.



## 5.1. DESARROLLO DE LA GUÍA METODOLÓGICA

Para el desarrollo de esta guía y como se ha discutido en secciones anteriores, se utilizara como base lo desarrollado por el PMI® contenido en el PMBoK®, en las áreas de conocimiento de integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones y seguridad, siendo esta última, un área de conocimiento de la Extensión de Construcción del PMBoK®. La guía se encuentra en el Apéndice 7 del presente documento.

Esta guía está compuesta por cuatro partes, visibles en la figura 5.2. y descritas a continuación.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5.2.** Estructura de la guía metodológica para gestión de proyectos desarrollados mediante personal propio en el AGIM.

La sección A contiene información general sobre la guía, incluyendo, introducción, estructura de los documentos, recomendaciones de uso e información sobre el perfil ideal del Director de Proyecto.

La sección B se compone de políticas y procedimientos que se recomiendan para que la implementación de la metodología para gestión de proyectos propuesta para el AGIM, sea exitosa. Entre estas políticas, se pueden citar:

- Definición del trabajo y expectativas de desempeño.
- Programa de formación de habilidades individuales.
- Métricas de desempeño de proyectos.
- Cultura Organizacional de apoyo.

La sección C se compone de herramientas y técnicas distribuidas según el proceso del ciclo de vida de los proyectos, aplicables de forma ordenada y consecutiva según se encuentran en la guía y cuya principal función es contribuir con la mejora en la planificación y documentación de los proyectos que desarrolla el AGIM mediante personal propio.

Por último, la sección D ofrece un plan de implementación de la metodología que incluye información sobre cómo guiar el proceso de cambio y una propuesta del cronograma de implementación con un total de 54 días hábiles, que incluye:

- Definir la estrategia de cambio.
- Crear un plan de comunicaciones.
- Crear un protocolo de trabajo común.
- Estudiar y aplicar la metodología de trabajo común.
- Crear un plan de formación (desarrollo de competencias individuales).

Cada uno de estos elementos es explicado de forma amplia en la sección D de la guía, con el fin de que sirvan de insumos para la planificación del proceso de implementación en el AGIM.

Todas las áreas técnicas que componen la guía metodológica y que según la investigación de campo, son de interés para el desarrollo en proyectos de infraestructura hospitalaria que tienen a cargo los profesionales del AGIM.

La presentación de la guía pretende orientar al usuario en cada proceso que abarque, por ello se diseñó la portada, figura 5.3. la cual se repite en cada sección de la guía.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 5.3.** Portada de la guía metodológica para gestión de proyectos desarrollados mediante personal propio en el AGIM.

Por último, se incluyen dentro de la guía diagramas de flujo para orientar el uso de las herramientas y técnicas desarrolladas para cada proceso del ciclo de vida de los proyectos del AGIM.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

1. La evaluación de los elementos de madurez en el AGIM demostró que no existe o es incipiente la cultura de proyectos en el departamento.
2. El elemento más alto en los resultados de la evaluación del AGIM son las Prácticas de Gestión de Proyectos, el más bajo la Metodología de Dirección de Proyectos. Lo cual sugiere que existe un buen ambiente para la implementación de la guía metodológica.
3. De los tres departamentos evaluados, el AGIM presentó los menores porcentajes en cuanto a elementos evaluados de gestión de proyectos, el CGI los valores más altos en todos los elementos evaluados.
4. Existen dentro del Hospital departamentos con elementos fuertes de gestión de proyectos como lo es el CGI, entre esos elementos se encuentran las Prácticas de Gestión de Proyectos, Metodologías para Dirección de Proyectos, Programas y Portafolios.
5. Un 23% de calificación en la evaluación de los elementos de desarrollo de competencias del AGIM y un 31% para el CGI y la Unidad de Ingeniería Industrial demuestran que no existen o son muy pocas las iniciativas para capacitar al personal en gestión de proyectos por parte de las autoridades institucionales.
6. Aunque no existe una oficina de gestión de proyectos ni personal dedicado exclusivamente a la gestión de proyectos, el Hospital Nacional de Niños cada vez invierte más dinero en ellos, tanto con presupuesto aprobado por la CCSS como con financiamiento externo del tipo donación.
7. Actualmente, el AGIM no cuenta con una metodología estándar para gestión de proyectos.
8. El AGIM obtuvo una calificación del 20% en cuanto a evaluación de la metodología de gestión de proyectos, lo que apoya la iniciativa de ofrecer a ese departamento una guía metodológica para administración de proyectos.

9. Los proyectos administrados por el AGIM actualmente presentan problemas en su gestión, siendo los principales inconvenientes, según los profesionales encargados de los proyectos, aumentos en tiempo y costo y, falta de documentación.
10. Los proyectos objeto de aplicación de la guía propuesta consisten en una sola fase, en la cual se identificaron procesos de: Solicitud y Aprobación, Anteproyecto, Diseño, Construcción o Instalación y Entrega. Esta clasificación se realizó con el fin de ubicar mejor al usuario y debido al tamaño de los proyectos que desarrolla el AGIM y a su corta duración (máximo 4 meses).
11. A pesar de no contar con una cultura de proyectos, el AGIM realiza prácticas de gestión de proyectos que puede propiciar la implementación exitosa de la metodología propuesta.
12. Es importante conocer las limitaciones del AGIM, HNN y CCSS al momento de proponer soluciones, los elementos de la guía del PMBOK® consultada debieron ser valorados y seleccionados para su inclusión en la guía metodológica para gestión de proyectos propuesta para el AGIM.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

A las Direcciones General y Administrativa Financiera:

1. Invertir en un programa de desarrollo de competencias en dirección de proyectos, para los profesionales de distintos departamentos del hospital que desarrollan proyectos de interés institucional.
2. Basarse en lo indicado en la sección 5.2.4. de esta guía para establecer políticas y procedimientos de gestión de proyectos en la organización, esto propiciará el éxito en la implementación de la guía metodológica de gestión de proyectos desarrollada en el presente trabajo.
3. Gestionar la implantación de una oficina de gestión de proyectos en el Hospital Nacional de Niños.
4. Considerar esta guía para la inclusión en sus procesos de diseño de las diferentes unidades de proyecto para brindar soluciones de infraestructura y equipamiento.

A la jefatura del AGIM:

1. Realizar un levantamiento de perfiles profesionales de los funcionarios que normalmente se dedican a proyectos, con el fin de determinar las habilidades y competencias que posee cada uno e identificar las necesidades de capacitación individuales.
2. Realizar sesiones de trabajo con los profesionales que desarrollan proyectos para obtener recomendaciones y opiniones con respecto a las buenas prácticas de gestión de proyectos que cada uno de ellos aplica.
3. Incentivar la investigación relacionada a buenas prácticas en gestión de proyectos según su formación y, proponer inclusiones y mejoras en la guía propuesta en este informe

4. Conformar un equipo de trabajo que elaboren los restantes planes con los procesos de la dirección de proyectos propuestos por el PMI® y, completar con esto los planes para la administración profesional de proyectos del AGIM.

A los directores de proyectos del AGIM:

1. Utilizar la Guía Metodológica para Gestión de Proyectos de esta investigación para todos los proyectos de obra civil e instalación de equipamiento que desarrollen con personal y recursos propios.
2. Realizar sesiones de transferencia de información con los demás miembros del equipo de proyecto con el fin de normalizar el uso de lenguaje común y metodología de proyectos para aquellos desarrollados por el AGIM.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (24 de diciembre de 1998). *Ley de Desconcentración de los Hospitales y las Clínicas de la Caja Costarricense de Seguro Social*. San José: La Gaceta N° 250.
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (04 de setiembre de 2002). *Ley General de Control Interno*. San José: La Gaceta N° 169.
- Caja Costarricense del Seguro Social. *Cultura Organizacional*. Recuperado el 19 de noviembre de 2012 de Historia: [http://www.ccss.sa.cr/cultura\\_organizacional\\_detalle?id=2](http://www.ccss.sa.cr/cultura_organizacional_detalle?id=2)
- Caja Costarricense del Seguro Social. Dirección de Arquitectura e Ingeniería (2009). *Guía para elaborar Estudios de Preinversión de Obra Pública en Infraestructura*. (Cuarta Edición) San José: CCSS.
- Fonseca Macrini, R. (2011). Madurez de una compañía en la gestión de proyectos. Recuperado el 19 de 11 de 2012, de Revista Construir: <http://www.revistaconstruir.com/administracion-de-proyectos/1117-madurez-de-una-compania-en-la-gestion-de-proyectos>
- Gido, J. Clements, J.P. (2008) *Administración Exitosa de Proyectos* (Tercera Edición). México: Cengage Learning Editores S.A. de C.V.
- Giraldo Álvarez, G. (2011). *Diagnóstico de Madurez Organizacional en Gestión de Proyectos y Propuesta base de una Oficina de Proyectos en una Empresa de Sistemas de Información*. Tesis de Maestría. Escuelas de Administración de Empresas, Computación y Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Haugan, G. (2006) *Project Management Fundamentals: Key Concepts and Methodology*. Estados Unidos, Management Concepts, Inc.



- Heerkens, G. (2002). *HOW TO: Implement Project Management in Any Organization*. Estados Unidos: Proceedings of the Project Management Institute Annual Seminars & Symposium.
- Hernández Sampieri, R. (2006) *Metodología de la Investigación*. Cuarta Edición. México: Mc Graw-Hill.
- Hospital Nacional de Niños, *Legado para un pueblo 40 años al servicio de la niñez 1964-2004*, Unidad de imprenta Caja Costarricense de Seguro Social, San José Costa Rica 2005.
- Hospital Nacional de Niños. *Organización*. Recuperado el 19 de noviembre de 2012 de Historia: <http://www.hnn.sa.cr/>
- Kerzner, H. (2004) *Advanced Project Management: Best Practices on Implementation*. Estados Unidos: John Wiley & Sons, Inc.
- Kuehn, U. (2011) *Integrated Cost and Schedule in Project Management*. Estados Unidos, Management Concepts, Inc.
- Pacheco Jiménez, F. *Guía para la Administración de Contratos Aplicable en Proyectos de Obra Pública en el Hospital México*. Tesis de Maestría. Escuelas de Administración de Empresas, Computación y Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Project Management Institute. (2008). *Construction Extension to the PMBOK guide third edition* (2da edición). Pennsylvania: PMI.
- Project Management Institute Inc. (2008) *Guía de los Fundamentos para Dirección de Proyectos* (Cuarta Edición) Newton Square, Pennsylvania. Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

Project Management Institute Inc. (2003) *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3)*. Newton Square, Pennsylvania. Estados Unidos: Project Management Institute, Inc.

Serrano Fernández, M. *Propuesta de Guía Metodológica para la Administración de Proyectos de Infraestructura Sanitaria Sustentable*. Tesis de Maestría. Escuelas de Administración de Empresas, Computación y Construcción, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Solís Palma, Claudio. *Informe Estadístico Recursos y Servicios de Salud 2012*. Registros y Estadísticas de Salud, Hospital Nacional de Niños.

## 8. APÉNDICES

### 8.1. Apéndice 1: Definición del problema mediante el uso de Árbol de problemas

Causas		Efectos
La planificación de proyectos es incipiente y solamente la conoce el Director de cada proyecto	Existe dificultad en el seguimiento y control que permita determinar el uso eficiente de los recursos de un proyecto con respecto a planificación y, compararlo con otros proyectos tal y como lo exige el proceso de rendición de cuentas de la Ley General de Control Interno.	Existe dispersión en la planificación y ejecución de los proyectos
No existen plantillas para documentar información		No hay trazabilidad
No se sigue una metodología oficial para gestión de proyectos		Dispersión en la presentación de informes
No se acostumbra documentar de ninguna forma los proyectos		Diferencias en administración de un proyecto a otro
Cada Director de Proyectos maneja independientemente su información		Información poco confiable
	Incumplimiento de responsabilidades	

**Figura 8.1.** Árbol de problemas

Fuente: Elaboración propia

**8.2. Apéndice 2: Encuesta para valoración de elementos de madurez en dirección de proyectos.**

Instrucciones generales para la calificación: Marque una opción de cada pregunta y llene la casilla correspondiente con el puntaje definido, luego sume verticalmente el puntaje obtenido por cada ejercicio y, por último, sume horizontalmente el puntaje total de todos los ejercicios, obtenido un rango de porcentaje y su correspondiente nivel.

**Puntos por Respuesta**  
De 0 a 10 puntos

**Rangos y Nivel**  
De 0 a 213 = Bajo  
De 214 a 320 = Medio Bajo  
De 321 a 426 = Medio Alto  
De 427 a 640 = Alto

	Ejercicio 1	Ejercicio 2	Ejercicio 3	Ejercicio 4	Ejercicio 5	Ejercicio 6	Ejercicio 7
	Madurez	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Preguntas	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							
21.							
22.							
23.							
24.							
25.							
26.							
27.							
28.							
29.							
<b>Total por Ejercicio:</b>							

Puntaje total Obtenido:	
Nivel de Madurez Obtenido:	

## 1.- Madurez en Dirección de Proyectos

1. Las metas y objetivos estratégicos de su organización se comunican y las entienden todos los equipos de proyectos

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

2. Los proyectos de su organización tienen objetivos claros y medibles, además de tiempo, costo y calidad?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

3. ¿Su organización (cuenta con políticas que describen la estandarización, medición, control y mejoras continuas de los procesos de administración de proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

4. ¿Su organización utiliza datos internos del proyecto, datos internos de la organización y datos de la industria para desarrollar modelos de planeación y re-planeación?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

5. ¿Su organización establece el rol del gerente de proyecto para todos los proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

6. ¿Su organización tiene los procesos, herramientas, directrices y otros medios formales necesarios para evaluar el desempeño, conocimiento y niveles de experiencia de los recursos del proyecto de tal manera que la asignación de los roles del proyecto sea adecuada?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

7. ¿Los gerentes de proyecto (encargados de proyectos) de su organización comunican y colaboran de manera efectiva y responsable con los gerentes de proyecto de otros proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

8. ¿Su organización tiene un enfoque estándar para la definición, recolección y análisis de métricas del proyecto para asegurar que la información sea consistente y precisa?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

9. ¿Su organización utiliza tanto estándares internos como externos para medir y mejorar el desempeño de los proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

10. ¿Su organización tiene hitos (milestones) definidos, donde se evalúan los entregables de proyecto para determinar si se debe continuar o terminar?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

11. ¿Su organización utiliza técnicas de gestión del riesgo para medir y evaluar el impacto del riesgo durante la ejecución de los proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

12. ¿Su organización tiene actualmente una estructura organizacional que apoya a la comunicación y colaboración efectiva entre proyectos dentro de un programa enfocado a mejorar los resultados de dichos proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

13. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos evalúan la viabilidad de los planes del proyecto en términos de su cronograma, dependencias con otros proyectos y disponibilidad de recursos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

14. ¿Los gerentes de programas o multiproyectos entienden como sus programas y otros programas dentro de la organización forman parte de los objetivos y estrategias generales de la organización?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

15. ¿Su organización establece y utiliza estándares documentados; ejecuta y establece controles, y evalúa e implementa mejoras para los procesos de administración de proyectos de sus Programas o Multiproyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

16. ¿Su organización considera de manera efectiva la carga de trabajo, requerimientos de ganancias o márgenes y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que puede emprender?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

17. ¿Su organización define y prioriza los proyectos de acuerdo a su estrategia de negocio?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

18. ¿Su organización esta "proyectizada" en lo referente a las políticas y valores de la administración de proyectos, un lenguaje común de proyecto y el uso de los procesos de la administración de proyectos a través de todas las operaciones?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

19. ¿Su organización utiliza y mantiene un marco de referencia común de trabajo metodología y procesos de administración de proyectos para todos sus proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

20. ¿Los ejecutivos de su organización están involucrados directamente con la dirección administración de proyectos, y demuestran conocimiento y apoyo hacia dicha dirección?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

\*21. ¿Su organización establece estrategias para retener el conocimiento de recursos tanto internos como externos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

22. ¿Su organización balancea la mezcla de proyectos dentro de un portafolio para asegurar la salud del mismo?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

23. ¿Su organización recolecta medidas de aseguramiento de la calidad en sus proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

24. ¿Su organización cuenta con un repositorio central de métricas de proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

\*25. ¿Su organización utiliza métricas de sus proyectos para determinar la efectividad de los programas y portafolios?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

26. ¿Su organización evalúa y considera la inversión de recursos humanos y financieros cuando selecciona proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

27. ¿Su organización evalúa y considera el valor de los proyectos para la organización al momento de seleccionarlos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

28. ¿Su organización reconoce la necesidad de incorporar un Modelo de Madurez organizacional como parte de su programa de mejora en administración de proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

29. ¿Su organización incorpora lecciones aprendidas de proyectos, programas y portafolios anteriores a la metodología de administración de proyectos?

- Definitivamente no     No creo     Parcialmente:     Se hace el esfuerzo     Definitivamente sí

## 2.- Madurez en Metodología en Dirección de Proyectos

1. ¿Cuántas diferentes metodologías de Dirección de Proyectos existen en su Organización (ej. considere si la metodología de Dirección de Proyectos de desarrollo de sistemas es diferente a la metodología de Dirección de Proyectos para el desarrollo de nuevos productos)?

- a. No tenemos ninguna metodología estandarizada  
 b. Cada especialidad o área de negocio desarrolla y aplica su propia metodología  
 c. Entre 2 y 3  
 d. 1

2. Durante la planeación de los proyectos, se sigue una metodología estandarizada que considera las 9 áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos:

- a. No se sigue una metodología estandarizada, depende del gerente de proyecto en turno y de su equipo de trabajo  
 b. Sólo están estandarizados los procesos de administración del alcance y del tiempo  
 c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Costo y Calidad  
 d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos humanos y Riesgo  
 e. Se integran de manera eficiente las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos

3. La metodología de Dirección de Proyectos de mi organización establece métricas para el cálculo de Indicadores Principales de Desempeño (KPiS) de acuerdo con los objetivos del proyecto para:

- a. No se utiliza ningún indicador de desempeño o no se tiene una metodología estandarizada



- b. Alcance y Tiempo
  - c. Lo indicado en (b), además de Costo y Calidad
  - d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Comunicaciones, recursos Humanos y Riesgo
  - e. Se integran de manera eficiente KPIs de las 9 áreas del conocimiento de la Dirección de Proyectos
4. La aprobación de un Plan de proyecto en mi organización contempla:
- a. Los planes se aprueban sin que se siga ninguna metodología o estandarizada
  - b. Un presupuesto y un programa que no están integrados y sin una estructura de desglose de trabajos (WBS)
  - c. Acta del proyecto, WBS, estimados de costo, presupuesto y cronograma
  - d. Lo indicado en (c) además del plan de calidad y el plan de adquisiciones
  - e. Lo indicado en (d), además de análisis de riesgo, evaluación de participantes (stakeholders), asignación y balanceo de recursos, roles y responsabilidades, y plan para administración de cambios
5. En mi organización la administración de cambios con respecto al Plan autorizado del proyecto (línea base) se lleva a cabo de la siguiente manera.
- a. No se administran los cambios.
  - b. Midiendo su impacto para facilitar la autorización de los mismos por los niveles facultados para hacerlo
  - c. Lo indicado en (b) y se registra en una bitácora de cambios con los datos más relevantes.
  - d. Lo indicado en (c) de acuerdo a una metodología estandarizada de administración de cambios integrada con una metodología de administración de la configuración.
  - e. Lo indicado en (d), con un repositorio empresarial en una base de datos manejada por una herramienta corporativa de dirección de proyectos en línea que me permite documentar y difundir todos los cambios
6. En mi organización las lecciones aprendidas y la mejora continua en Dirección de Proyectos se maneja:
- a. No tenemos un proceso estandarizado para las lecciones aprendidas ni para la mejora continua
  - b. Cada gerente de proyecto guarda los documentos principales de sus proyectos
  - c. Existe un proceso de generación de lecciones aprendidas y se difunde al terminar cada proyecto
  - d. Lo indicado en (c) además de que la PMO aplica las lecciones aprendidas para el proceso de mejora continua de procesos de Dirección de Proyectos
  - e. Lo indicado en (d) además de contar con un repositorio de lecciones aprendidas y de procesos actualizados en una herramienta de software de dirección corporativa de proyectos en línea y de fácil acceso para todos los involucrados

### 3.- Herramientas de Dirección de Proyectos

1. En mi Organización, las herramientas de Software disponibles para Dirección de Proyectos (con licencias disponibles para más del 80% de los proyectos) son:

- a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
- b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
- c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
- d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management,...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
- e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM,...)

2. En mi Organización, las herramientas de Software que realmente se usan para la Dirección de Proyectos (con evidencia de uso en más del 80% de los proyectos) son:

- a. No existen herramientas para Dirección de Proyectos
- b. Herramientas como hojas de cálculo (Excel), procesadores de texto (Word), láminas de presentación (PowerPoint), o similares.
- c. Herramientas señaladas en (b), además de herramientas especiales para Dirección de Proyectos (MS Project o similar), en forma individual para los gerentes de proyecto.
- d. Herramientas de Dirección Corporativa de Proyectos (MS Enterprise Project Management,...), integradas, que manejan bases de datos corporativas con soluciones en línea y en tiempo real
- e. Herramientas indicadas en (d) que están integradas con otros sistemas corporativos (Administración de Documentos, ERP, CRM,...)

3. Con respecto a la Dirección de Proyectos individuales, en mi organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:

- a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
- b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
- c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
- d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
- e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)

4. Con respecto a la Dirección de Programas y Multi-Proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:

- a. No se tiene un estándar cada Gerente de Proyecto lo usa a su discreción.
- b. Manejo de cronogramas (diagrama de barras) y manejo de costos en forma independiente.
- c. Manejo de alcance (WBS), tiempo (cronogramas, ruta crítica) y costos (estimados de costo internos y externos, presupuesto y línea base del costo) en forma integrada.
- d. Lo indicado en (c), con la Metodología del Valor Devengado o (Earned Value Management), con monitoreo de desviaciones, índices de desempeño, tendencias y pronósticos.
- e. Lo indicado en (d), con análisis de escenarios, múltiples líneas base y con una metodología de gestión del riesgo (análisis cualitativo, análisis cuantitativo, simulaciones Monte Carlo, ...)

5. Con respecto a la Dirección del Portafolio, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y lo presentan igual), para:

- a. No se tiene un estándar, cada Director de Portafolio lo usa a su discreción
- b. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa sólo reciben: un informe resumen (en papel o electrónico) de los Gerentes de Programas y Proyectos con la información del estado de los proyectos.
- c. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una página de Intranet o Internet en la que pueden consultar la información de los proyectos, pero sin poder llegar a mayores detalles.
- d. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que pueden consultar cualquier nivel que requieran de la información del Portafolio, Programas o Proyectos.
- e. Los Directores de Portafolio y otros altos ejecutivos de la empresa tienen acceso a una solución en línea (Servidor de Proyectos), en la que tienen un Panel de Control Ejecutivo, con indicadores de desempeño tanto de objetivos de negocio.

6. Con respecto a la distribución y recopilación de información a todos los Miembros del equipo, Gerentes Funcionales o de Línea, y cualquier participante en los proyectos, en mi Organización existe un estándar de uso de herramientas de Software de Dirección de Proyectos, con vistas y plantillas personalizadas para la empresa (más del 80% de los proyectos lo usan y o presentan igual), para:

- a. No se tiene estándar, cada participante lo usa a su discreción.
- b. Los participantes reciben información de los respectivos Gerentes de Proyectos en formatos estandarizados (papel o electrónicos), que llenan con sus avances y lo regresan al Gerente de Proyecto.
- c. Los participantes tienen acceso directo a las herramientas de software de dirección de proyectos e ingresan sus avances y estado de sus tareas en herramientas individuales por proyecto.

- d. Lo indicado en (c), con un control de horas por persona y de cualquier otro tipo de recurso (interno o externo) que se requiera para el desarrollo de sus tareas, en herramientas individuales por proyecto.
- e. Lo indicado en (d), en una herramienta en línea y en tiempo real (Servidor de Proyectos), con un sistema de autorizaciones por parte de sus Líderes Funcionales y de Proyecto, ligado automáticamente al sistema de correo electrónico de la organización.

#### **4.- Nivel de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos**

1. En mi organización, el estado actual del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:

- a. No existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
- b. Existe un proceso de selección y desarrollo natural los sobrevivientes se van desarrollando en las trincheras
- c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos en algunas áreas de la empresa
- d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo
- e. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos a nivel corporativo que está ligado al proceso de evaluación de desempeño

2. En mi Organización. el estado actual del uso del Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos es:

- a. Ni se usa ni existe un proceso para desarrollar competencia en Dirección de Proyectos
- b. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos pero sólo lo usa el que esté interesado por sí mismo
- c. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y se usa en algunas áreas de la empresa
- d. Existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos y existe evidencia de uso a nivel corporativo en más del 80% de Directores de Portafolio, Gerentes de Programas y de Proyectos, Miembros del Equipo y demás involucrados
- e. Lo indicado en (d), además de que está ligado al proceso de evaluación de desempeño y al proceso de determinación de pagos, bonificaciones y promociones con base en el desarrollo personal y en los resultados obtenidos

3. En mi Organización, el Proceso de Desarrollo de Competencia en Dirección de Proyectos de acuerdo con los niveles de puestos:

- a. Ya había contestado que no existe un proceso de desarrollo de competencia en Dirección de Proyectos
- b. Está dirigido a los Gerentes de Proyecto
- c. Lo indicado en (b) y a los Miembros del Equipo
- d. Lo indicado en (c) y a los Gerentes de Programas y multiproyectos

- e. Lo indicado en (d) y a los Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos de la Organización

4. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos y específicamente en el conocimiento de la metodología en Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de conocimiento en Dirección de Proyectos
- b. Se autorizan cursos aislados para individuos que lo solicitan
- c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la Organización y con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración).
- e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas Internacionales

5. Con respecto a la Competencia de Conocimiento de Dirección de Proyectos, y específicamente en el conocimiento del uso de las herramientas de software de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tienen contemplados cursos en el uso de herramientas de software de Dirección de Proyectos, nuestro personal es autodidacta
- b. Se autorizan cursos aislados en uso de herramientas de software para individuos que lo solicitan
- c. Existe una selección de cursos y talleres que ofrecen instituciones especializadas en capacitación de Dirección de Proyectos autorizados a nivel corporativo
- d. Se tiene un currículo de cursos y talleres personalizados de acuerdo con la metodología de Dirección de Proyectos de la organización con ejercicios y casos reales que se ofrecen a nivel corporativo (por instructores internos o con colaboración de instit
- e. Lo indicado en (d), con un sistema de certificación individual basado en las mejores prácticas internacionales

6. Con respecto a la Competencia de Desempeño de la Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia de desempeño en Dirección de Proyectos
- b. Lo indicado en (a), pero al monitorear el desempeño de los proyectos se evalúa indirectamente el desempeño de los participantes.
- c. Lo indicado en (b), pero se cuenta con un proceso de evaluación de desempeño de Dirección de Proyectos para los Gerentes de Proyecto
- d. Lo indicado en (c) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros de Equipo, Gerentes Funcionales Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos).
- e. Lo indicado en (d) con un sistema auditorias de desempeño de procesos de Dirección de Proyectos, integrado al sistema de calidad de la corporación.

7. Con respecto a la Competencia Persona de Dirección de Proyectos, mi organización se define de acuerdo con:

- a. No se tiene contemplado la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Dirección de Proyectos
- b. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a las diferentes posiciones relacionadas con la Dirección de Proyectos, pero no se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo
- c. Se contempla la competencia personal y/o el perfil de habilidades humanas (gerenciales), para la selección de candidatos a posiciones de Gerentes de Proyectos, y se tiene un proceso estandarizado para el desarrollo de la competencia personal.
- d. Lo indicado en (c) pero también para Gerentes de Programas y Multiproyectos y Directores de Portafolio.
- e. Lo indicado en (d) pero para todos los participantes en los proyectos (Gerentes de Proyecto, Gerentes de Programas y Multiproyectos, Miembros del Equipo, Gerentes Funcionales, Directores de Portafolio y Altos Ejecutivos)

#### **5.- Nivel de Metodología en Dirección de Portafolio**

1. La metodología de la administración del riesgo de proyectos en mi Organización es:

- a. Inexistente
- b. Más informal que formal
- c. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas y procedimientos
- d. Basada en una metodología estructurada soportada por políticas, procedimientos, plantillas con lecciones aprendidas de proyectos anteriores y formas estandarizadas para ser llenadas
- e. Lo indicado en (d), además de servir de base para los criterios de toma de decisiones a nivel Programas, Multi-Proyectos y Portafolio de Proyectos de la Organización

2. La cultura de Dirección de Proyectos dentro de mi Organización es mejor descrita como:

- a. Nadie confía en las decisiones de nuestros gerentes de proyecto
- b. Intromisión ejecutiva, lo que ocasiona un exceso de documentación y micro-administración
- c. Con políticas y procedimientos pero sólo en algunas áreas dirigidas por proyectos, y con nula o con deficiencias en áreas matriciales
- d. Basada formalmente en políticas y procedimientos, con roles y responsabilidades bien definidos a nivel Miembros del Equipo, Gerentes de Proyecto, Gerentes Funcionales, Sponsors, Gerentes de Programas o Multi-proyectos, Directores de Portafolio y Altos E
- e. Lo indicado en (d), pero ya convertida en la forma habitual de trabajo de todos los involucrados, basada en la confianza, comunicación y cooperación

3. En mi organización, el proceso de selección y priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo es:

- a. No existe un proceso de selección o priorización de proyectos dentro del portafolio corporativo
- b. La selección y priorización se realiza de acuerdo con el área que tenga más poder en la organización ó grite más fuerte
- c. Existe un Comité de Decisiones que analiza las propuestas de proyectos para hacer una selección y priorización de los mismos, y determina que el portafolio resultante esté alineado con los objetivos estratégicos de la Organización
- d. Lo indicado en (c), con un proceso estandarizado de selección y priorización de proyectos, basado en algún modelo de medición de beneficios, factibilidad financiera, balance score card, u otros
- e. Lo indicado en (d), con herramienta de Dirección de Proyectos en donde se publica claramente para los involucrados autorizados el proceso de selección y priorización, además de balancear los recursos estratégicos, de acuerdo con los requerimientos de ca

4. Los criterios en que se basa la priorización de proyectos en mi Organización contempla:

- a. No hay criterios
- b. Clientes y grado de dificultad
- c. Lo indicado en (b), beneficios subjetivos y financieros
- d. Lo indicado en (c), beneficios financieros y riesgo
- e. Lo indicado en (d), alineación con obj. estratégicos, ventaja competitiva, sinergias y alianzas estratégicas

5. En mi Organización se hacen revisiones periódicamente en los Puntos de Control (Quality Gates) establecidos, para la aprobación de fases sucesivas de los proyectos, y cuando es necesario, se genera un documento de requerimiento de cambios para someterlo a evaluación y autorización por parte del Comité de Decisiones

- a. Definitivamente no
- b. En algunos casos, porque lo solicitan algunos clientes
- c. Lo indicado en (b) y en algunas áreas específicas de la Organización
- d. Lo indicado en (c) y en los proyectos estratégicos
- e. En todo el portafolio corporativo

6. Los Indicadores de Desempeño Principales (KPI'S) que se usan para el monitoreo del portafolio corporativo son:

- a. No se tienen definidos Indicadores de Desempeño
- b. Se tienen algunos Indicadores por proyecto pero no es posible integrarlos en Programas o Portafolios
- c. Se cuenta con Indicadores básicos de Dirección de Proyectos (tiempo, costo, alcance, calidad, etc.) estandarizados y de fácil integración a Programas y Portafolio
- d. Lo indicado en (c), además de Indicadores de Negocio (NPV, ROI, IRR, etc.)

- e. Lo indicado en (d), incorporando el concepto de riesgo y la alineación con objetivos estratégicos corporativos

## 6.- Nivel de Metodología en Dirección de Programas y Multi-Proyectos

1. Mi Organización establece y utiliza métricas para iniciar formalmente sus Programas o Multi-proyectos (Proceso de Inicio)

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente si

2. Mi Organización identifica, evalúa e implementa mejoras para los procesos principales de Dirección de Programas y Multi-Proyectos:

- a. Definitivamente no se hace nada al respecto
- b. Para los procesos de Planeación
- c. Lo indicado en (b), además de los procesos de Ejecución
- d. Lo indicado en (c), además de los procesos de Control y Cierre
- e. Lo indicado en (d), además de contar con un proceso de recopilación y difusión de lecciones aprendidas y un proceso de mejora continua

3. Mi Organización establece y utiliza métricas de desempeño para los procesos de las diferentes áreas del conocimiento de la Dirección de Programas y Multi-proyectos

- a. Definitivamente no
- b. Tiempo y Costo
- c. Lo indicado en (b), además de Alcance y Calidad
- d. Lo indicado en (c), además de Adquisiciones, Recursos Humanos Comunicaciones y Riesgo
- e. Se integran en forma eficiente las nueve áreas del conocimiento

4. Mi Organización considera de manera efectiva la carga de trabajo de los recursos involucrados en los proyectos, requerimientos de ganancias o márgenes, y tiempos de entrega límites para decidir la cantidad de trabajo que se puede emprender

- a. Definitivamente no
- b. No creo
- c. Parcialmente
- d. Se hace el esfuerzo
- e. Definitivamente sí



5. Mi Organización planea la utilización de recursos de la siguiente manera:

- a. No se planea con base en límites o restricciones de recursos reales, los recursos se asignan y se buscan conforme se autorizan los proyectos
- b. Se revisan las disponibilidades de los recursos estratégicos y las prioridades conforme se va detallando el cronograma para su autorización
- c. Se planean los proyectos estableciendo perfiles con las habilidades necesarias en la asignación de actividades para posteriormente planear las asignaciones basadas en la disponibilidad real de recursos
- d. Lo indicado en (c), pero únicamente se revisan capacidades de trabajo para posteriormente balancear sobre-asignaciones en un horizonte de no más de 6 meses
- e. Lo indicado en (d), con la facilidad de un sistema centralizado de Dirección de Proyectos que facilita la solución de sobrecargas de trabajo al manejar una base de datos integral en un servidor.

## 7.- Nivel en Oficina de Dirección de Proyectos

1. En mi Organización, el estado actual de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) es:

- a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos en mi organización
- b. Alguien (grupo o individuo) dentro de la Organización ha tomado el rol de la PMO, sin estar reconocido oficialmente.
- c. Existen algunas PMOs en algunos departamentos pero sin trabajar en forma integrada
- d. Lo indicado en (c), además de existir una PMO a nivel corporativo con funciones, roles y responsabilidades claramente definidos
- e. Lo indicado en (d), existiendo una integración total, con una metodología estandarizada y un proceso de mejora continúa establecido.

2. En mi organización el nivel de responsabilidad de la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) se limita a:

- a. No existe una PMO oficialmente establecida en mi organización
- b. Dar soporte a proyectos para la correcta utilización de técnicas y herramientas en dirección de proyectos, establece métodos, procesos y estándares
- c. Lo indicado en (b), además recopila información de todos los proyectos para consolidación y análisis de las desviaciones y pronósticos emitiendo informes consolidados a toda la organización. Se encarga también de la capacitación en Dirección de Proyecto
- d. Lo indicado en (c), además de hacer auditorias y recomendaciones a los proyectos, asigna y balancea los recursos del portafolio de acuerdo a las prioridades establecidas, establece el plan de desarrollo de competencia de los gerentes de proyecto y puede
- e. Lo indicado en (d), además de tener completa responsabilidad de la dirección del portafolio, estableciendo prioridades del mismo de acuerdo al plan estratégico de la empresa

3. En mi organización la ayuda que proporciona la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) a los ejecutivos se limita a:
- a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
  - b. Existe una PMO, pero no se percibe una gran ayuda, más bien es reconocida como un generador de burocracia y un gasto innecesario
  - c. Se reconoce su ayuda para la identificación, planeación y control de proyectos con orden
  - d. Lo indicado en (c) pero además como un gran contribuidor para alcanzar el éxito de los objetivos de los proyectos
  - e. Lo indicado en (d), pero además es parte fundamental en el logro de los objetivos estratégicos de la organización
4. Los roles definidos en la Oficina de Dirección de Proyectos de mi Organización son los siguientes:
- a. No existe una Oficina de Dirección de Proyectos oficialmente establecida
  - b. Existe una PMO, pero no se tienen claramente definidos los roles y responsabilidades de los integrantes
  - c. Están definidos los roles de Ejecutivo de la PMO, Especialista en Metodología y Administrador de Datos, y se actúa conforme a ellos
  - d. Lo indicado en (c), además de estar definidos los roles de Instructor o Mentor de Dirección de Proyectos Mentor de herramientas de Dirección de Proyectos y Especialistas para help desk, y se actúa conforme a ello.
  - e. Lo indicado en (d), además de estar definidos los roles de Director del Portafolio de Proyectos y Administrador de Recursos Estratégicos y se actúa conforme a ellos
5. En mi Organización las comunicaciones corporativas en lo relacionado con flujo de información de Dirección de Proyectos se definen como:
- a. Informales
  - b. Se establecen comunicaciones directamente entre los involucrados, mediante cartas, faxes y correos electrónicos según el gusto de los involucrados
  - c. Existe un sistema establecido por la PMO pero con algunos problemas de eficiencia y confiabilidad
  - d. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software personalizadas
  - e. Existe un sistema establecido por la PMO, que funciona bastante bien con ayuda de herramientas de software basadas en un servidor central, manteniendo una comunicación en línea y en tiempo real con todos los involucrados

### 8.3. Apéndice 3: Resultados de la encuesta aplicada a funcionarios del AGIM

Nombre del encuestado:		AGIM					Fecha:
Grupo:							
Organización:		HNN					
Ejercicio	1	2	3	4	5	6	7
	Prácticas de gestión de proyectos	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO
Preguntas	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos
1	6	2	6	2	4	4	2
2	4	2	6	2	4	2	2
3	4	2	2	2	4	2	2
4	4	2	2	4	4	4	2
5	6	2	2	2	2	4	4
6	4	2	2	2	2		
7	6			2			
8	4						
9	2						
10	2						
11	4						
12	4						
13	4						
14	4						
15	4						
16	2						
17	6						
18	4						
19	6						
20	4						
21	6						
22	8						
23	8						
24	4						
25	4						
26	2						
27	4						
28	4						
29	6						
<b>Total por ejercicio</b>	<b>130</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>12</b>
<b>Porcentaje alcanzado</b>	<b>44.8%</b>	<b>20.0%</b>	<b>33.3%</b>	<b>22.9%</b>	<b>33.3%</b>	<b>32.0%</b>	<b>24.0%</b>

Puntaje obtenido	<b>226 de 640</b>
Nivel de Madurez	<b>MEDIO BAJO</b>

**8.4. Apéndice 4: Resultados de la encuesta aplicada a funcionarios del CGI**

		Nombre :		CGI			Fecha:	
Grupo:								
		Organización:		HNN				
Ejercicio	1	2	3	4	5	6	7	
	Prácticas de gestión de proyectos	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO	
Preguntas	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	
1	10	4	6	2	4	8	2	
2	10	8	6	4	8	8	2	
3	8	8	4	2	6	6	2	
4	10	6	4	4	10	8	2	
5	10	6	4	4	6	6	4	
6	8	4	6	2	6			
7	10			4				
8	8							
9	8							
10	10							
11	8							
12	10							
13	10							
14	10							
15	8							
16	8							
17	10							
18	10							
19	10							
20	10							
21	10							
22	10							
23	8							
24	8							
25	8							
26	8							
27	8							
28	8							
29	10							
<b>Total por ejercicio</b>	<b>264</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>22</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	
<b>Porcentaje alcanzado</b>	<b>91.0%</b>	<b>60.0%</b>	<b>50.0%</b>	<b>31.4%</b>	<b>66.7%</b>	<b>72.0%</b>	<b>24.0%</b>	

Puntaje obtenido	<b>440 de 640</b>
Nivel de Madurez	<b>ALTO</b>

**8.5. Apéndice 5: Resultados de la encuesta aplicada a funcionarios de la Unidad de Ingeniería Industrial**

		Nombre:		UNIDAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL			Fecha:	
Grupo:								
		Organización:		HNN				
Ejercicio	1	2	3	4	5	6	7	
	Prácticas de gestión de proyectos	Metodología	Herramientas	Competencia	Portafolio	Prog. Y Multiproy.	PMO	
Preguntas	Puntaje	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	Puntos	
1	4	2	6	4	6	6	2	
2	8	2	4	2	6	4	2	
3	2	6	2	2	2	2	2	
4	6	6	2	4	2	4	2	
5	6	2	2	4	2	6	4	
6	6	4	2	2	4			
7	6			4				
8	8							
9	6							
10	6							
11	6							
12	6							
13	6							
14	6							
15	8							
16	6							
17	8							
18	6							
19	8							
20	8							
21	8							
22	8							
23	6							
24	4							
25	4							
26	10							
27	10							
28	6							
29	8							
<b>Total por ejercicio</b>	<b>190</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>12</b>	
<b>Porcentaje alcanzado</b>	<b>65.5%</b>	<b>36.7%</b>	<b>30.0%</b>	<b>31.4%</b>	<b>36.7%</b>	<b>44.0%</b>	<b>24.0%</b>	

Puntaje obtenido **308 de 640**  
 Nivel de Madurez **MEDIO BAJO**

## **8.6. Apéndice 6: Entrevista guiada.**

Dirigida a profesionales del AGIM dedicados a Administrar Proyectos. Realizada mediante sesión con ambos encargados.

1. ¿Qué tipo de proyectos se desarrollan bajo su mando?
2. ¿De qué forma se llevan a cabo? ¿De dónde se obtienen los recursos?
3. ¿Cuáles son las fases o etapas que se siguen hasta entregar el producto final?
4. ¿Cuáles considera son los proyectos que presentan más problemas de administración?
5. ¿Considera que el uso de una guía podría ayudar a mejorar la planificación de las fases del proyecto? ¿Qué otras necesidades ha identificado en la ejecución de los proyectos?

## 8.7. Apéndice 7: Guía Metodológica de Gestión de Proyectos






# Guía Metodológica para Gestión de Proyectos



Hospital Nacional de Niños

## SECCIÓN A: GENERALIDADES

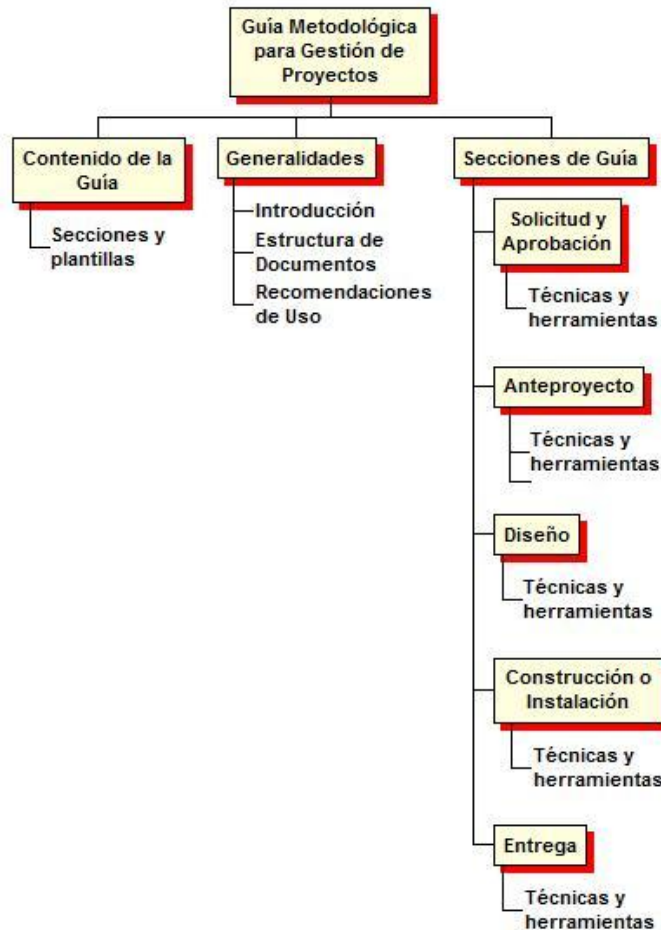


Aplicable a proyectos de  
infraestructura y equipamiento  
del Hospital Nacional de Niños



### 8.7.1. SECCIÓN A: GENERALIDADES

La siguiente figura muestra la estructura que posee la guía metodológica para gestión de proyectos del AGIM, la cual se desarrolla en secciones según detalle.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.2.** Estructura de la Guía

La presente guía contiene indicaciones generales para el uso de la guía, políticas y procedimientos recomendados para gestión de proyectos, herramientas y técnicas recomendadas para formulación de un nuevo proyecto y un plan de implementación de la guía en el AGIM.

### **8.7.1.1. Inicio del proyecto**

Esta guía contempla cuatro secciones divididas en generalidades, políticas y procedimientos, herramientas y técnicas y plan de implementación. Toma como referencia los procesos para la administración de proyectos contenidos en el PMBoK® versión en español 2008 y las recomendaciones encontradas en la literatura consultada sobre implementación de metodologías de gestión de proyectos.

El documento propuesto abarca procesos de administración de proyectos en soluciones de infraestructura hospitalaria de corta duración e instalación de equipos médicos o industriales, sin embargo en temas de consideraciones de diseño no se hace distinción entre las categorías de proyectos, tarea que deberá estar a cargo del Director de Proyecto.

La guía se orienta a proyectos desarrollados y ejecutados mediante personal propio del AGIM. La fiscalización de trabajos de terceros o contratos de obra, no son objeto de aplicación de la presente guía.

Con el fin de estructurar las técnicas y herramientas por cada proceso del ciclo de vida del proyecto, cada apartado de la sección C, contiene referencias a los grupos de procesos y áreas de conocimiento, contenidos en el PMBoK® (PMI, 2008) según sea su aplicación en cada proceso del desarrollo del proyecto.

### 8.7.1.2. Estructura de los documentos

Para mantener una estructura homogénea del documento, se utilizó una codificación alfanumérica para designar las listas de verificación y formularios propuestos, la cual se especifica en la figura 5.4

X	X	-	#
<ul style="list-style-type: none"><li>• F: Indica que se trata de un formulario</li><li>• L: Indica que se trata de una lista de verificación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• In- Integración</li><li>• Al- Alcance</li><li>• Ti- Tiempo</li><li>• Co- Costo</li><li>• Ca- Calidad</li><li>• RH- Recursos humanos</li><li>• Cc- Comunicación</li><li>• Ri- Riesgos</li><li>• Ad- Adquisiciones</li><li>• Se- Seguridad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Separador</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consecutivo numérico</li></ul>

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.3.** Estructura para codificación de documentos

Por ejemplo,

FAI-01: Formulario, Área de conocimiento de Gestión del Alcance, primer documento.

LCa-02: Lista de verificación, Área de conocimiento de Gestión de la Calidad, segundo documento.

### 8.7.1.3. Recomendaciones de Uso

La presente guía está orientada a su uso en el Área de Gestión de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital Nacional de Niños, específicamente para gestión de proyectos de infraestructura hospitalaria o equipamiento médico e industrial. El alcance de las recomendaciones es para los proyectos concebidos y desarrollados completamente por el personal propio, se excluyen de esta guía los proyectos contratados a terceros o, de modalidad llave en mano gestionados por Oficinas Centrales de la CCSS.

**Tabla 8.1.** Proyectos objeto de la aplicación de guía metodológica para gestión de proyectos.

Fuente: Elaboración propia

Clasificación de proyectos		
<b>A</b>	<b>Según su naturaleza</b>	<b>A1</b> Proyectos de obra civil y electromecánica
		<b>A2</b> Proyectos de equipamiento
<b>B</b>	<b>Según su ejecución</b>	<b>B3</b> Proyectos del HNN gestionados completamente por el AGIM y ejecutados con personal propio

La Sección B contiene una serie de políticas y procedimientos recomendados para complementar la implementación de la metodología de gestión de proyectos propuesta, es responsabilidad de las altas autoridades del HNN y del AGIM desarrollar o promover el desarrollo de estas políticas y el acatamiento obligatorio por parte de todo el personal que desarrolla proyectos o que participa en alguna etapa del proceso de desarrollo de proyectos del AGIM.

La Sección C contiene herramientas y técnicas sugeridas para aplicación en los proyectos desarrollados y ejecutados con personal propio del AGIM, los formularios y listas de verificación se clasifican según los procesos identificados del ciclo de vida de los proyectos objeto de la aplicación de la guía.

Dado que los proyectos que se desarrollan son de corta duración (cuatro meses máximo) se designa al Director de Proyecto como el encargado del llenado de las plantillas, las cuales deberá completar de forma ordenada según su aparición en esta guía con la información disponible, la cual depende del proceso del ciclo de vida en el que se encuentre (solicitud y aprobación, anteproyecto, construcción o instalación, entrega). Según la disponibilidad de personal que posea en el equipo de proyecto, se recomienda delegar el llenado de algunas de las plantillas.

#### **8.7.1.4. Inicio del proyecto**

Una vez que se origine la idea de proyecto y el interesado gestione su solicitud, la jefatura del AGIM o en su defecto la Dirección Administrativa Financiera del HNN, deberán designar un director de proyecto de acuerdo a los criterios técnico-administrativos que consideren.

Si se obtiene la autorización, se procede con la planificación del proyecto utilizando de forma ordenada las plantillas contenidas en cada apartado de la Sección C de ésta guía. El llenado, le corresponde al Director de Proyecto o miembro del Equipo de Proyecto que éste designe para tal efecto.

Cualquier cambio en el formato de las plantillas deberá registrarse en la plantilla que corresponde, modificando para este efecto la versión a la que corresponde.

#### **8.7.1.5. Perfil del Director de Proyecto**

El perfil básico recomendado para el director de proyecto debe incluir aspectos técnicos como el dominio del tema principal del proyecto (infraestructura, equipo médico, equipo industrial) para que pueda comprender las necesidades del proyecto, planificar los recursos, generar ideas y soluciones apropiadas.

Adicionalmente, debe poseer aptitud de gestor para que pueda llevar a cabo con éxito la función de controlar y obtener los objetivos del proyecto, incluyendo principalmente alcance, tiempo y costo.

Es recomendable además, que el director de proyecto sea una persona con excelentes relaciones personales, tanto para la dirección del equipo de proyecto, como para el trato con los demás interesados del proyecto.


Una vez designado el director de proyecto, éste deberá completar el formulario denominado Acta de Constitución del Proyecto (FIn-02) para obtener las autorizaciones correspondientes.



# Guía Metodológica para Gestión de Proyectos



## SECCIÓN B: POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS



Aplicable a proyectos de  
infraestructura y equipamiento  
del Hospital Nacional de Niños

## **8.7.2. SECCIÓN B: REQUISITOS DESEABLES PARA EL USO DE LA GUÍA, POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS**

Se considera indispensable el desarrollo e implementación de políticas y procedimientos que apoyen y sustenten la metodología propuesta.

Basado en la bibliografía consultada, se describen políticas y procedimientos deseables en la organización a fin de que, además de contar con una metodología estandarizada de proyectos, se cuente con un ambiente favorable para la implementación exitosa de una cultura de proyectos.

Las áreas de trabajo y los principales requerimientos son los siguientes:

### **8.7.4.1. Definición del trabajo y expectativas de desempeño.**

Implica definir la forma en la que se espera que sean realizadas las tareas y el comportamiento y desempeño profesional que cada miembro del equipo de proyecto debe poseer para ejecutarlas. También incluye oportunidades de crecimiento profesional a través de niveles laborales según las competencias requeridas para cada nivel.

- Descripción de las funciones de todas los puestos relacionados con proyectos

Se refiere a una descripción detallada del puesto, tareas y competencias requeridas para el rol del director de proyecto. La descripción debe ser sencilla, detallada y sin ambigüedades. Se debe tratar de eliminar la duplicidad de funciones entre un puesto y otro.

- Expectativa de desempeño de todas las funciones de los puestos relacionados con proyectos

Definir las expectativas de desempeño incluye, además del desempeño técnico, expectativas sobre el comportamiento de la persona y la experiencia y conocimiento en el área de proyectos.



- Posibilidades de crecimiento profesionales

Significa creación de niveles diferenciados de competencias en dirección de proyectos, los cuales permitan a los profesionales desarrollarse y optar por posibles ascensos.

#### **8.7.4.2. Programa de formación de habilidades individuales**

Desarrollar el equipo de proyecto permitirá el manejo de lenguaje común y de identificación de los miembros del equipo de proyecto con cada requisito de la metodología de gestión de proyectos.

- Medición continua de las competencias individuales

Esta medición debe contemplar los puntos anteriores sobre descripción de los puestos y expectativas de desempeño. Se recomiendan evaluaciones periódicas sobre el desempeño, por parte tanto del equipo de proyecto, de los clientes y del director de proyecto.

- Proceso formal de planificación de carrera de proyectos

Deberían diferenciarse los puestos funcionales de aquellos dedicados a desarrollo de proyectos, dichos puestos dedicados a proyectos podrían propiciar niveles de ascenso para los involucrados en proyectos.

- Programa de capacitación integral

Deben incluirse cursos sobre gestión de proyectos, además de cursos sobre liderazgo, trabajo en equipo, comunicación, resolución de conflictos. Se recomienda asociar el proceso de capacitación a un cronograma.

- Programas internos de tutoría y consolidación de redes internas

Aprovechar la experiencia de otros funcionarios para orientar el desempeño de los miembros de equipos de proyecto, principalmente los directores. Las redes internas pueden promoverse mediante actividades de integración, almuerzos en equipo.

- Aprendizaje interno y asignación de trabajos multifuncionales

El trabajo con profesionales de distintas áreas técnicas u organizacionales, pueden propiciar un aprendizaje natural mediante el intercambio de opiniones y la solución de problemas en conjunto.

- Apoyo visible de oportunidades externas de desarrollo

La alta administración deberá promover la participación en seminarios, foros, sociedades profesionales, programas universitarios. Esto con el fin de que los involucrados con proyectos estén actualizados en el mundo de los proyectos.

#### **8.7.4.3. Métricas de desempeño de proyectos**

La única forma de lograr la mejora continua es a través de evaluación

- Buena documentación de las expectativas de desempeño de proyectos

Estas expectativas deben relacionarse con lo contemplado en la metodología de proyectos. Debe incluir lineamientos de comportamiento personal, resultados deseados y no deseados de los proyectos, comportamiento en la gestión de los proyectos y cualquier otro lineamiento que se considere necesario.

- Continua documentación, análisis y evaluación de los resultados de los proyectos vigentes

La documentación de los resultados de los proyectos en curso es importante para poder analizar y evaluar si los resultados esperados se están cumpliendo o si se puede mejorar el desempeño. En este sentido, pueden establecerse periodicidades de documentación, tipo de información y el formato en que se debe registrar.

- Programa efectivo de auditoría de proyectos

Sería ideal contar una auditoría interna de proyectos, para obtener retroalimentación útil y positiva sobre los proyectos que estén desarrollándose, la auditoría puede verse como un aliado y tener la mínima interferencia con el equipo de proyecto. Puede consistir en una sola persona ajena al proyecto.

- Documentación y disponibilidad de la información

Se refiere a contar con una base de datos de todos los proyectos (puede ser física, digital o ambas) que permita recuperar la información de proyectos actuales y pasados.

- Reforzamiento positivo del análisis de lecciones aprendidas

Se debe promover la documentación de las lecciones aprendidas y el estudio de éstas con el fin de incrementar las probabilidades de éxito de los programas de evaluación de desempeño de proyectos.

- Proceso continuo y periódico de Benchmarking (evaluación comparativa)

Como se trata de una organización con incipiente cultura de proyectos, conocer la forma en la que otras organizaciones o bien, dependencias de la CCSS, realizan la gestión de proyecto puede colaborar con la definición de objetivos claros para desarrollar la gestión de proyecto. Las experiencias de éxito además, se convierten en una fuerte motivación para los involucrados.

#### **8.7.4.4. Cultura Organizacional de apoyo**

- Una estructura organizacional que conduce a la ejecución de proyectos

Aunque es un tema difícil para una institución pública, pues requiere de la creación de puestos, asignación de espacios físicos, orientar la estructura organizacional hacia la aceptación de la existencia de proyectos y la importancia de éstos le daría un gran impulso a la adopción de la cultura de proyectos.

- Una organización entera consiente del rol de la administración de proyectos

La aceptación y el respeto hacia el director de proyectos dentro de la organización se logra mediante la aceptación de la importancia de su papel para crear valor dentro de la organización, como el director requiere de otras dependencias, si este elemento no se cumple, será más difícil contar con el apoyo de los demás funcionarios cuando un proyecto así lo requiera.

Los directores de proyecto deben contar con autoridad suficiente otorgada de acuerdo con sus responsabilidades.

- Asignación oficial del administrador del proyecto en los inicios de ciclo de vida

Se le debe permitir al director de proyecto participar del desarrollo de las necesidades del negocio, los requerimientos del cliente, el análisis financiero y demás, desde la concepción misma del proyecto, con el fin de que, desde el principio, el director de proyectos conozca y ayude a desarrollar la idea que generó el proyecto.

- Reforzamiento positivo para los que participan del proceso orientado a equipos

Se debe valorar y “premiar” la actitud de trabajo en equipo, promover que todos aquellos funcionarios relacionados con proyectos interioricen y reconozcan la importancia del trabajo de los demás compañeros. No se debe bajo ninguna circunstancia aceptar el comportamiento individualista entre los miembros del equipo de proyecto.

- Una oficina formal de administración de proyectos

Para esto se deberá realizar un análisis previo y determinar si la organización, además de requerirlo, está preparada para la formación de una oficina de administración de proyectos. Si la empresa pretende cambiar su orientación hacia una estructura proyectizada, definitivamente la instauración de una PMO sería un paso estratégico hacia ese objetivo.




# Guía Metodológica para Gestión de Proyectos



Hospital Nacional de Niños

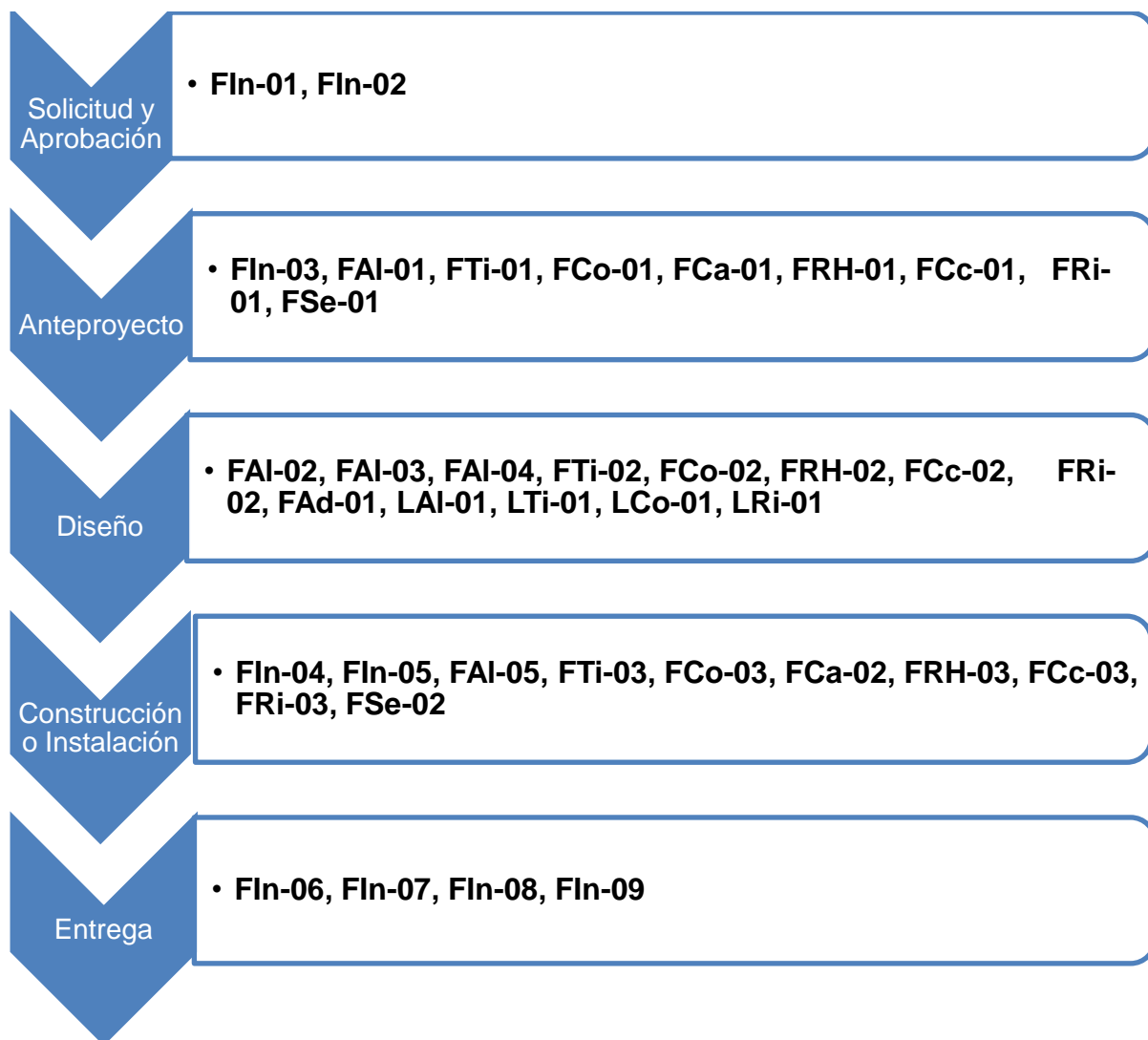
## SECCIÓN C: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS



Aplicable a proyectos de  
infraestructura y equipamiento  
del Hospital Nacional de Niños

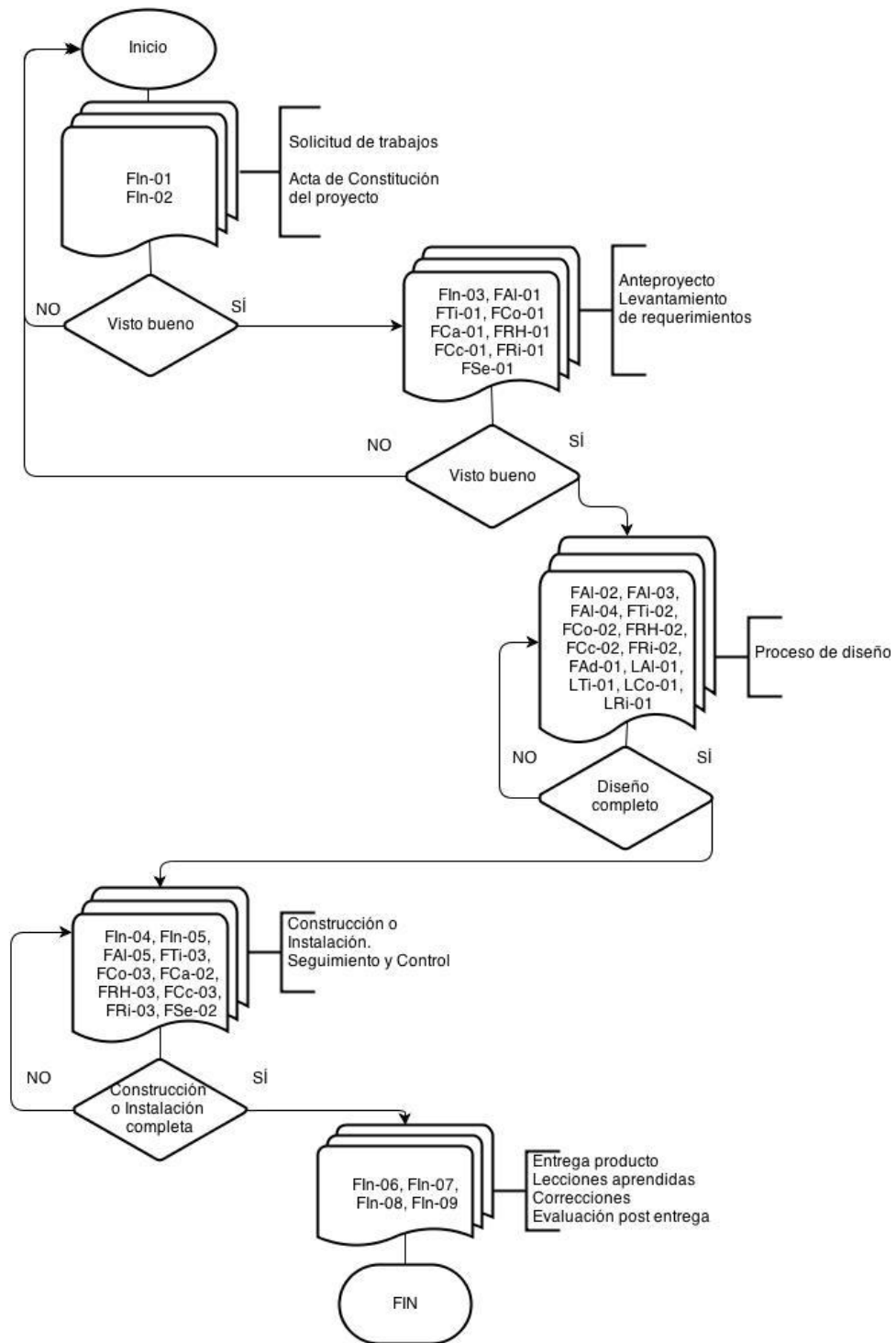
### 8.7.3. SECCIÓN C: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS

Esta sección de la guía se subdivide en cinco partes, una por cada proceso del ciclo de vida de los proyectos desarrollados por el AGIM. Cada apartado ofrece las herramientas necesarias para completar los requerimientos de cada proceso, se resumen en la figura 8.4. y deben completarse según el orden en que se muestran.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.4.** Lista de plantillas contenidas por sección de guía



Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.5.** Diagrama de flujo de uso de plantillas



En la figura 8.5. se presenta el diagrama de flujo para orientar el uso de los formularios y listas de verificación, de acuerdo al proceso del ciclo de vida en que se encuentre el proyecto. Cada proceso debe completar su etapa de planificación antes de continuar con el siguiente grupo de formularios.

En la tabla 8.2. contiene el detalle del objetivo general de cada uno de los apartados contenidos en esta sección de guía.

**Tabla 8.2.** Esquema de división de la Sección C.

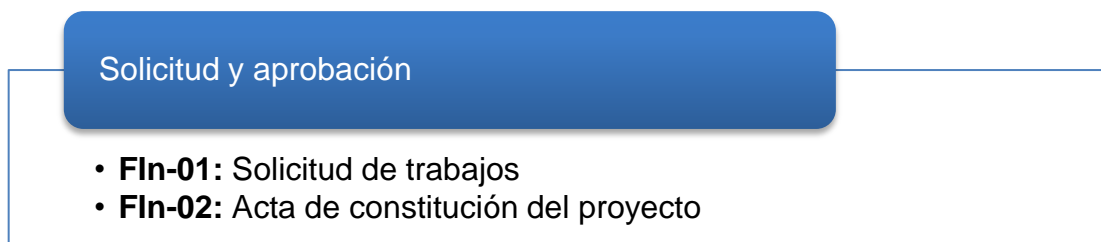
Fuente: Elaboración propia

Apartados	Objetivo
<b>Solicitud y aprobación</b>	Recibir la solicitud del proyecto por parte del interesado y elaborar un documento estándar para obtener las aprobaciones.
<b>Anteproyecto</b>	Caracterizar de forma preliminar el proyecto, determinando requerimientos básicos así como las actividades, recursos, duración y costos que conlleva completar cada requerimiento.
<b>Diseño</b>	Realizar la planificación del proyecto a ejecutar de acuerdo con las recomendaciones de buenas prácticas.
<b>Construcción o Instalación</b>	Planificar los mecanismos de seguimiento y control del proyecto durante la etapa de construcción o instalación.
<b>Entrega</b>	Planificar la entrega del producto y el cierre del proyecto de forma adecuada.



### 8.7.3.1. Técnicas y herramientas para el proceso de Solicitud y Aprobación

En este plan se incluyen los procesos que ayudan al AGIM a iniciar un nuevo proyecto, los procesos que ayudan a definir el proyecto incluyen el acta de constitución del proyecto y el alcance preliminar del proyecto.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.6.** Plan de Dirección para el proceso de solicitud y aprobación

En la tabla 8.3. se describen los formularios del proceso de solicitud y aprobación y el detalle de la información que se requiere para llenar cada formulario.

Se propone como primer paso, el uso del FIn-01, un formulario para solicitud del proyecto que debe realizarlo la persona o jefatura solicitante, es una descripción del trabajo solicitado y dará al director de proyecto los insumos para el siguiente formulario que es el acta de constitución del proyecto.

Desarrollar el Acta de Constitución del proyecto consiste en elaborar un documento que describa inicialmente el proyecto y que a la vez sirve para obtener la autorización formal del proyecto ante las autoridades correspondientes. Este proceso es competencia del Director de Proyecto y para ello se propone el formulario FIn-02.

En el proceso de Solicitud y Aprobación también se desarrolla preliminarmente el alcance, lo cual implica elaborar una descripción detallada del proyecto y del producto o resultado esperado. Esta descripción toma en cuenta los requisitos iniciales, la hipótesis, supuestos, restricciones y riesgos iniciales, se incluyen de forma inicial en el acta de constitución del proyecto.

**Tabla 8.3.** Descripción de las plantillas del proceso de Solicitud y Aprobación

Fuente: Elaboración propia

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FIn-01</b>	Lugar donde se llevará a cabo el trabajo. Motivo de la solicitud. Persona que solicita.	Solicitud de trabajos
<b>FIn-02</b>	La descripción y justificación del proyecto.  Los objetivos.  El cronograma inicial.  La identificación de los interesados.  Los alcances y limitaciones.  El presupuesto estimado.  La designación del director de proyecto.  Firmas de los patrocinadores y del director de proyecto	Recibir la aprobación oficial del proyecto.



**Fln-01 Versión 0.1**

**Solicitud de trabajos**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Persona que solicita:** \_\_\_\_\_

<b>Producto esperado</b>	
<b>Justificación</b>	
<b>Fecha en que se requiere el producto</b>	
<b>Cuenta con financiamiento</b>	Sí _____ No _____
<b>Áreas involucradas</b>	
<b>Información de contacto de la persona que solicita</b>	
<b>Fecha solicitud</b>	



**FIn-02 Versión 0.1**

**Acta Constitutiva del Proyecto**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Director de Proyecto:** \_\_\_\_\_

<b>Justificación</b>	
<b>Objetivos del proyecto</b>	
<b>Descripción funcional del producto</b>	
<b>Exclusiones del proyecto</b>	
<b>Supuestos</b>	
<b>Restricciones</b>	
<b>Registro de Interesados del proyecto</b>	<b>Desarrollado por:</b>  <b>Autorizado por:</b>
<b>Fecha</b>	



## Anteproyecto

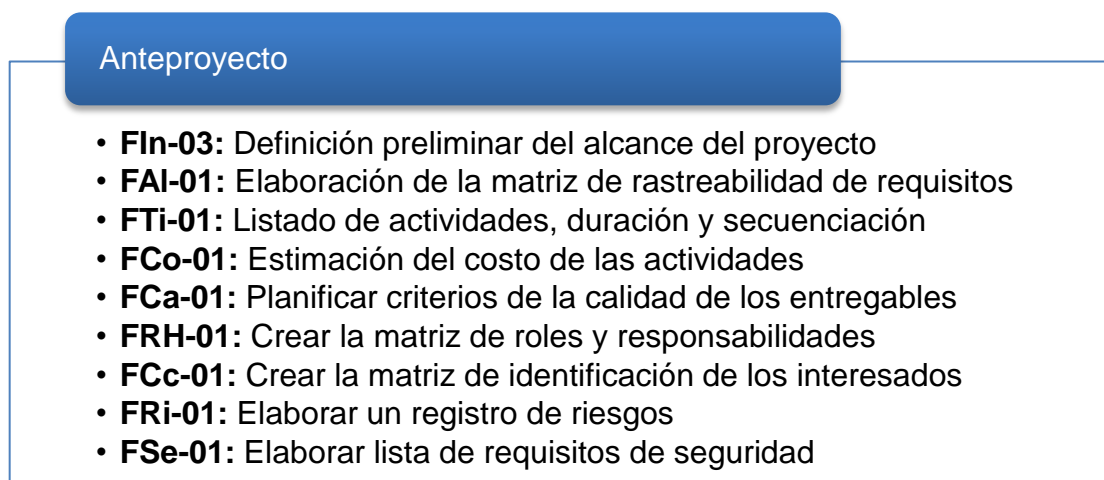
### 8.7.3.2. Técnicas y herramientas para el proceso de Anteproyecto

En el plan de dirección del proyecto para el proceso de Anteproyecto, se incluyen las actividades que ayudan a caracterizar el proyecto con el fin de determinar los requisitos de diseño y ejecución.

El proceso de Anteproyecto es una etapa de planificación previa del proyecto, la cual se complementa con la planificación final en el proceso de diseño.

Es probable que se deba actualizar el acta constitutiva del proyecto una vez que se defina el alcance del proyecto y la matriz de interesados del proyecto.

Los elementos que componen éste apartado se muestran en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.7.** Plan de Dirección para el proceso de Anteproyecto

En el FIn-03 se indican los requisitos para definir correctamente el alcance del proyecto, cuyo objetivo principal es identificar y controlar lo que se incluye y lo que no en el proyecto. El grupo de procesos planificación en la gestión del alcance, son aquellos que permiten delimitar el trabajo que se realizará e identificar las partes del proyecto.

La matriz de rastreabilidad de requisitos permite definir y documentar las necesidades de los interesados con el fin de cumplir los objetivos del proyecto (ver FAI-01).

Recopilar requisitos incluye las necesidades y expectativas del patrocinador, usuario y otros interesados de forma cuantificada y documentada. Se incluyen:

- Descripción del requisito.
- Interesado.
- Prioridad.
- Dificultad.
- Responsable del seguimiento del requisito.

Durante el proceso de anteproyecto se debe realizar un listado de actividades con duración y secuenciación, el formulario FTi-01 fue elaborado para este fin. La información obtenida, posteriormente se debe utilizar para completar el formulario FCo-01, estimación del costo de las actividades. Este último, incluye detalle del costo por actividad en los aspectos de mano de obra y materiales requeridos para llevar a cabo cada actividad.

El anteproyecto incluye también desarrollo de los requisitos de calidad: calidad de los entregables y del producto; sugiere la planificación de los entregables esperados, los cuales deben ir en concordancia con los requisitos identificados en la matriz de rastreabilidad de requisitos. Para ello se recomienda el uso del formulario FCa-01.

Una vez que se tienen identificados los entregables, los requisitos del proyecto y del producto, el tiempo previsto para desarrollar cada actividad y el costo aproximado, se definen los perfiles requeridos del equipo de proyecto, así como las responsabilidades que cada miembro o grupo de especialistas, para gestionar y desarrollar adecuadamente cada entregable del proyecto (formulario FRH-01).

Además, cada especialista o grupo de especialistas tendrán necesidades de seguridad de acuerdo con las actividades que deberán desarrollar, es por eso que se incluye el formulario FSe-01 para que, durante la etapa de anteproyecto, se empiecen a visualizar estas necesidades, las cuales pueden implicar nuevos alcances o limitaciones del proyecto.

De igual manera, el registro de riesgos en el proceso de anteproyecto, permitirá al director y equipo de proyecto incluir posteriormente costos derivados de la gestión de los riesgos y, la preparación ante posibles atrasos o cambios en el alcance del proyecto, derivados de la cristalización o no de los riesgos. El formulario FRi-01 ofrece los requisitos mínimos para realizar el registro de riesgos requerido en esta etapa del ciclo de vida del proyecto.

Parte de las herramientas propuestas de esta sección de guía es la matriz de identificación de los interesados, con el fin de determinar su influencia sobre el proyecto, esto basado en el grado de interés y de poder sobre las decisiones del proyecto. Esta matriz, formulario propuesto FCc-01, es el insumo para desarrollar posteriormente el plan de gestión de las comunicaciones, pero además permitirá actualizar el registro de riesgos del proyecto.

Se recomienda el usuario de las plantillas del proceso de anteproyecto sea el director de proyecto, pudiendo delegarlo a miembros del equipo de trabajo según su disponibilidad y rol dentro del proyecto.



**Tabla 8.4.** Descripción de las plantillas del proceso de Anteproyecto

Fuente: Elaboración propia

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FIn-03</b>	Descripción general del proyecto, objetivos, alcance del producto y del proyecto, entregables, costos aproximados. Equipo de proyecto.	Definir de forma preliminar el alcance del proyecto
<b>FAI-01</b>	Requisito, prioridad, dificultad e interesado que solicita o espera el cumplimiento del requisito.	Identificar los requisitos y los interesados de cada uno de ellos.
<b>FTi-01</b>	Nombre de la actividad, duración y costo aproximados, criterio de secuenciación.	Obtener una lista de actividades que permitan planificar el cronograma y definir la ruta crítica del proyecto.
<b>FCo-01</b>	Consecutivo de actividad según EDT, desglose de costo por mano de obra, repuestos u otro.	Contar con una estimación de costos que ayude a elaborar el presupuesto del proyecto.
<b>FCa-01</b>	Nombre del entregable, parametros de aceptación y procesos de verificación y validación de la calidad para cada uno.	Planificar los requisitos de calidad de los entregables del proyecto.
<b>FRH-01</b>	Descripción del interesado, rol dentro del proyecto y responsabilidades relacionadas al rol.	Determinar las necesidades de recurso humano y sus roles y responsabilidades en el contexto del proyecto.
<b>FCc-01</b>	Nombre del interesado, función dentro del proyecto, expectativas e influencia, e información de contacto: teléfono o correo electrónico.	Identificar los interesados del proyecto y posible impacto sobre el desarrollo del mismo.
<b>FRi-01</b>	Consecutivo y descripción del riesgo, definir si es interno o externo al proyecto y a cual actividad de la EDT está asociado.	Identificar los posibles riesgos y oportunidades del proyecto

(Continuación tabla 8.4)

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FSe-01</b>	Actividad a la que está asociada la necesidad de seguridad, lugar de ejecución de la actividad, requisito de seguridad, costo aproximado así como las leyes o regulaciones que aplican sobre la actividad.	Identificar las necesidades de seguridad con relación en las actividades que se desarrollarán durante el proyecto.



**FIn-03 Versión 0.1**

**Alcance preliminar**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Descripción general del proyecto</b>			
<b>Objetivo general y específicos</b>			
<b>Alcance del proyecto</b>			
<b>Alcance del producto</b>			
<b>Entregables del proyecto y criterios de aceptación</b>			
<b>Plazo total y presupuesto estimado del proyecto</b>			
<b>Equipo de dirección del proyecto</b>	<b>Nombre</b>	<b>Rol</b>	<b>Responsabilidad</b>
<b>Aprobaciones</b>			



**FAI-01 Versión 0.1**

**Matriz de rastreabilidad de requisitos**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Prioridad:** Baja  
Media  
Alta

**Dificultad:** Baja  
Media  
Alta

Requisito	Interesado	Prioridad	Dificultad	Asignado a

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_





**FCo-01 Versión 0.1**

**Estimación de costo por actividad**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

# ID EDT	Actividad	Mano de Obra	Materiales	Otros	Costo Total

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_



**FCa-01 Versión 0.1**

**Requisitos de Calidad**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Descripción del entregable</b>	<b>Parámetro de aceptación</b>	<b>Proceso de Verificación</b>	<b>Proceso de Validación</b>

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_



**FRH-01 Versión 0.1**

**Matriz de roles y responsabilidades**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Interesado	Rol	Responsabilidades

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_





**FCC-01 Versión 0.1**

**Identificación de interesados**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Nombre</b>	<b>Puesto en la empresa</b>	<b>Función dentro del proyecto</b>	<b>Expectativas</b>	<b>Influencia</b>	<b>Información de contacto</b>

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_



**FRI-01 Versión 0.1**

**Identificación de Riesgos del proyecto**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

#	Interno/ Externo	Riesgo	Actividad

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_



**FSe-01 Versión 0.1**

**Necesidades de seguridad**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Actividad</b>	<b>Lugar físico de ejecución</b>	<b>Requisitos de seguridad</b>	<b>Leyes y regulaciones aplicables</b>	<b>Costo aproximado</b>

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

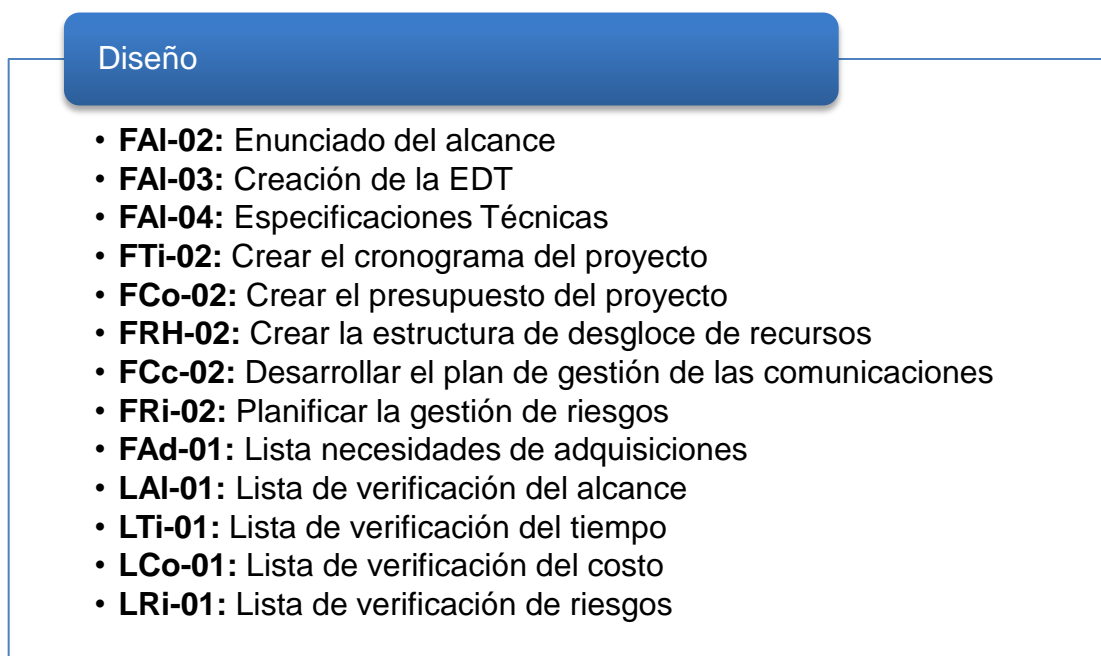
**Revisado por:** \_\_\_\_\_



## Diseño

### 8.7.3.3. Técnicas y herramientas para el proceso de Diseño

Las herramientas contenidas en éste apartado están orientadas a la planificación del proceso de diseño del producto solicitado, además, estos planes se convierten en insumos para los procesos de construcción o instalación.



Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.8.** Plan de Dirección para el proceso de Diseño

Como parte del plan de dirección para el proceso de diseño del proyecto, éste apartado también incluye listas de verificación para el seguimiento y control de las actividades.

En este proceso ya se cuenta con los formularios del anteproyecto, los cuales contienen información del proyecto que debe dar paso a los planes formales de gestión, según el área de conocimiento a la cual pertenecen.

Por ejemplo, el FAI-02 propone una definición más completa y actualizada del alcance, el director de proyecto o encargado de su llenado deberá recopilar toda la nueva información obtenida del proceso de anteproyecto, como lo son el costo de gestionar los riesgos, calidad, disponibilidad de recursos, entre otros.

El siguiente paso es crear la estructura de desglose de trabajo (EDT) con las actividades que se habían identificado y, el formulario de especificaciones técnicas que describa claramente cada una de esas actividades. Para ello se incluyen los formularios FAI-03 y FAI-04 respectivamente.

Asignar duraciones y costo a cada actividad identificada en la EDT y diccionario genera el cronograma del proyecto y el presupuesto del proyecto. La FTi-02 y la FCo-02 contienen estructuras específicas de información requerida para cada uno de estos documentos.

El siguiente paso es crear la estructura de desglose de recursos, es decir la asignación de los recursos humanos para la atención de las actividades indicadas en la EDT, de acuerdo con el cronograma y presupuesto del proyecto, para lograr esta distribución se facilita la FRH-02, que contiene los campos requeridos para crear la estructura de desglose de cada proyecto.

Como ya se identificaron los interesados y su participación en la matriz de registro de interesados, se utiliza esa información para desarrollar el plan de gestión de las comunicaciones de acuerdo a los requerimientos de cada interesado o participante del proyecto, la FCc-02 fue elaborada con el fin de planificar de una forma estandarizada y sencilla las comunicaciones dentro del proyecto.

De igual forma, ya se habían identificado previamente los riesgos. En el proceso de diseño se debe planificar la gestión de esos riesgos, de forma que la afectación para el proyecto sea mínima o nula para los riesgos negativos y, tratar de potenciar la ocurrencia de los riesgos positivos u oportunidades identificados. Esto puede desarrollarse en la FRi-02 diseñada para la planificación de la gestión de los riesgos.

La FRi-02 solicita información sobre el impacto del riesgo, la cual se debe basar en lo indicado en la tabla 8.5.

**Tabla 8.5.** Medición del impacto en la Matriz de Riesgo

Fuente: Elaboración propia

Impacto	Definición de Categoría
<b>Crítico (C)</b>	Un evento que si ocurre, causa una desviación de más del 10% en el tiempo, en el costo o en ambos, del proyecto.
<b>Moderado (M)</b>	Un evento que si ocurre, causa una desviación entre el 6 y el 10% en el tiempo, en el costo o en ambos, del proyecto.
<b>Despreciable (D)</b>	Un evento que si ocurre, causa una desviación de menos del 6% en el tiempo, el costo o en ambos del proyecto.

Para determinar la probabilidad de ocurrencia se debe referir el valor porcentual de acuerdo a la distribución en la tabla 8.6.

**Tabla 8.6.** Medición de probabilidad de ocurrencia de riesgos

Fuente: Elaboración propia

Criterio	Probabilidad
<b>Certeza</b>	76-100%
<b>Es Frecuente</b>	51-75 %
<b>Es Probable</b>	26-50 %
<b>Poco Probable</b>	1-25 %
<b>Imposibilidad</b>	0%

Por último, de acuerdo con los criterios seleccionados de probabilidad e impacto, se debe categorizar el nivel del riesgo según se indica en la tabla 8.7.

**Tabla 8.7.** Categorización de Riesgos

Fuente: Elaboración propia

Probabilidad/ Impacto	Despreciable	Moderado	Crítico
<b>01-25%</b>	Bajo	Bajo	Medio
<b>26-75%</b>	Bajo	Medio	Alto
<b>76-100%</b>	Medio	Alto	Alto

En esta sección de la guía se incluye un formulario para registrar las necesidades de adquisiciones, para aquellos proyectos donde exista la posibilidad de gestionar compras o contrataciones. El FAd-01 es un formulario que deberá llenarse para cada proyecto con el fin de determinar las necesidades de recursos sin importar la procedencia o, forma de adquirir que defina según sus posibilidades el director de proyecto.

Por último, esta sección de guía ofrece listas de verificación del alcance (LAI-01), tiempo (LTI-01), costo (LCo-01) y riesgos (LRi-01) que pretenden ofrecer herramientas de seguimiento y control durante la ejecución del proyecto. En todos los casos, deben elaborarse durante la fase de planificación y utilizarse durante todo el ciclo de vida del proyecto según sean requeridas.

En la tabla 8.8. se describen las plantillas contenidas en el apartado de Diseño con el detalle de la información requerida para su llenado y el objetivo principal de cada formulario.

**Tabla 8.8.** Descripción de las plantillas del proceso de Diseño

Fuente: Elaboración propia

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FAI-02</b>	Descripción del alcance del proyecto, los objetivos y entregables. También la descripción funcional del producto y las exclusiones, supuestos y restricciones del proyecto. Debe ir firmado por los principales interesados del proyecto	Obtener la descripción final y completa del alcance del producto, con las firmas de aprobación correspondientes.
<b>FAI-03</b>	Nombre del proyecto y descomposición en Fases del proyecto, cada una con sus principales entregables y actividades asociadas a cada uno de ellos.	Visualización completa y detallada de las actividades que se deben desarrollar para obtener el producto final.
<b>FAI-04</b>	Descripción de los entregables, características técnicas, supuestos, recursos asignados, duración de las actividades, hitos, costo aproximado, interdependencia con otras actividades del proyecto.	Delimitar técnicamente cada entregable o producto del proyecto.
<b>FTi-02</b>	Listado de actividades por cada entregable, con la duración y la fecha de inicio programadas.	Crear el cronograma del proyecto
<b>FCo-02</b>	Listado de actividades por cada entregable, con el presupuesto de cada una y el proveedor o fuente de recurso.	Crear el presupuesto del proyecto
<b>FRH-02</b>	Listado de actividades por cada entregable con el detalle del recurso humano que se requiere para su ejecución y el detalle de características deseables (conocimiento, estudios, habilidades)	Obtener la distribución de los recursos humanos del proyecto según cada actividad requerida.
<b>FCc-02</b>	Describe las necesidades de comunicación que posee cada interesado del proyecto y la forma, los medios, la frecuencia y la técnica en que se realizará la comunicación, así como la designación del responsable para cada interesado.	Identificar y caracterizar la forma en la que cada interesado requiere información y cómo el responsable del proyecto deberá facilitarla.



(Continuación tabla 8.8.)

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FRI-02</b>	Impacto y probabilidad de ocurrencia de cada riesgo registrado. También el plan de acción que incluye identificación de responsable y causas del riesgo, así como el tipo de acción y la descripción para gestionar el riesgo.	Planificar la gestión de riesgos
<b>FAd-01</b>	Listado de bienes o servicios que se requieren contratar para realizar el proyecto o una parte de él, presupuesto solicitado y aprobado, fechas de inicio y fin (en caso de servicios) y forma de adquisición (compra directa, caja chica, donación, otra.)	Realizar una lista necesidades de adquisiciones en caso de que no se pueda realizar el trabajo con los recursos disponibles en la bodega o en el taller.
<b>LAI-01</b>	Descripción de cada requisito o actividad y evaluación posterior de su estado de cumplimiento.	Verificación del alcance
<b>LTi-01</b>	Descripción de cada actividad y evaluación posterior de su estado de cumplimiento.	Verificación del tiempo
<b>LCo-01</b>	Descripción de cada actividad y evaluación posterior de su estado de cumplimiento dentro del presupuesto planificado.	Verificación del costo
<b>LRi-01</b>	Descripción de cada riesgo identificado y evaluación posterior de su estado de vigencia o materialización según corresponda, así como las acciones aplicadas en caso de haberse materializado.	Verificación de riesgos



**FAI-02 Versión 0.1**

**Enunciado del Alcance**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Descripción del Alcance del Proyecto</b>			
<b>Objetivos del proyecto</b>			
<b>Entregables del proyecto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Duración</b>	<b>Costo</b>
<b>Descripción funcional del producto</b>			
<b>Exclusiones del proyecto</b>			
<b>Supuestos</b>			
<b>Restricciones</b>			
<b>Registro de Interesados del proyecto</b>	<b>Desarrollado por:</b>		
	<b>Autorizado por:</b>		

**Nota:** Debe incluirse un croquis de diseño del producto y anexarlo a este formulario.

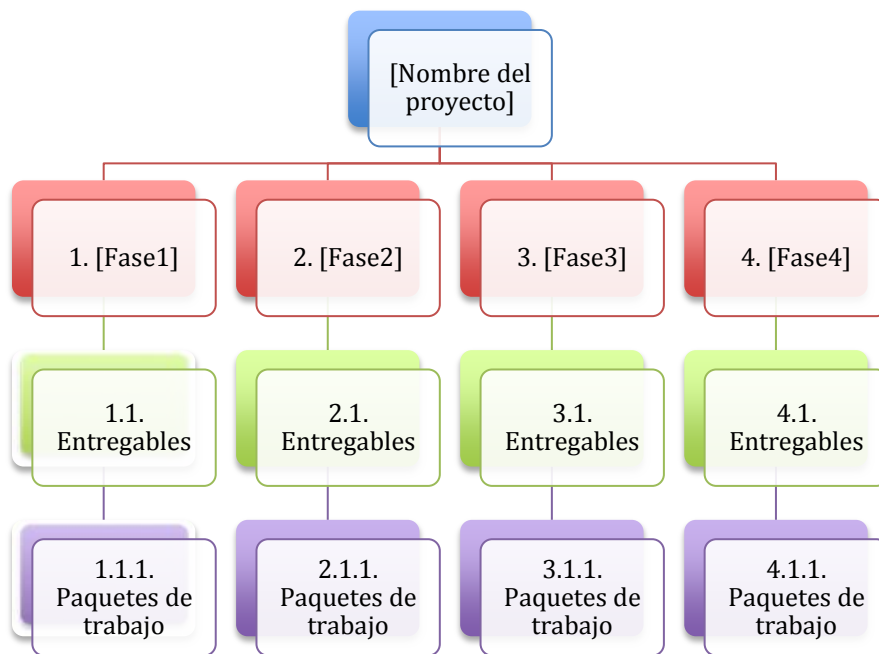


## FAI-03 Versión 0.1

### Estructura de Desglose de trabajo

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_



Elaborado por: \_\_\_\_\_

Revisado por: \_\_\_\_\_



## FAI-04 Versión 0.1

### Especificaciones Técnicas

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

# ID EDT	Descripción del Entregable	Última actualización	Responsables
Actividades			
Criterios de aceptación			
Características Técnicas que debe cumplir			
Supuestos			
Recursos asignados			
Duración			
Hitos			
Costo			
Interdependencias			
Firma del Director del proyecto			



**FTi-02 Versión 0.1**

**Cronograma del Proyecto**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

(Se recomienda utilizar MS Project® o similar)

<b>Entregable 1</b>		<b>Duración (días)</b>	<b>Fecha de Inicio</b>
<b># ID EDT</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		
<b>Duración total y fecha final:</b>			-
<b>Entregable #</b>		<b>Duración (días)</b>	<b>Fecha de Inicio</b>
<b># ID EDT</b>	<b>Descripción de la actividad</b>		
<b>Duración total y fecha final:</b>			-

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_



**FCo-02 Versión 0.1**

**Presupuesto del Proyecto**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Entregable 1		Presupuesto	Proveedor
# ID EDT	Descripción de la actividad		
<b>Subtotal</b>			-
Entregable #		Presupuesto	Proveedor
# ID EDT	Descripción de la actividad		
<b>Subtotal</b>			-
<b>Total</b>			-

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_



FRH-02 Versión 0.1

**Estructura de Desglose de recursos**

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Entregable 1		Recurso	Características
# ID EDT	Descripción de la actividad		
Entregable #		Recurso	Características
# ID EDT	Descripción de la actividad		

Elaborado por: \_\_\_\_\_



**FCc-02 Versión 0.1**

**Plan de Gestión de Comunicaciones**

<b>Interesado</b>	<b>Mensaje</b>	<b>Canales</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Medio</b>	<b>Retroalimentación</b>





**FRI-02 Versión 0.1**

**Plan de Gestión de Riesgos**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

#	Valoración			Plan de Acción			
	Impacto	Prob. (%)	Nivel de Riesgo	Responsable	Causa	Tipo de Acción	Acción

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_



FAd-01 Versión 0.1

**Lista de Necesidades de Adquisiciones**

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Descripción del Bien o Servicio	Presupuesto		Fechas		Forma de Adquisición
	Solicitado	Aprobado	Inicio	Fin	

Elaborado por: \_\_\_\_\_

Revisado por: \_\_\_\_\_



**LAI-01 Versión 0.1**

**Lista de Verificación del Alcance**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Completar la información con el consecutivo de la EDT y la descripción de la actividad o requisito. Marcar con una equis (X) en la casilla “Sí”, si se ha cumplido, en “No”, si no se ha cumplido o, en “P”, si se ha cumplido parcialmente. Completar para todos los entregables y requisitos solicitados.

Entregable 1		CUMPLIMIENTO			
# ID EDT	Descripción requisito	SÍ	NO	P	OBSERVACIONES
Entregable #		CUMPLIMIENTO			
# ID EDT	Descripción requisito	SÍ	NO	P	OBSERVACIONES



**LTi-01 Versión 0.1**

**Lista de Verificación del Tiempo**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Completar la información con el consecutivo de la EDT y la descripción de la actividad. Marcar con una equis (X) en la casilla “Sí” si se ha cumplido en “No” si no se ha cumplido. En caso de respuesta negativa, indicar los días restantes según cronograma y agregar observaciones. Completar para todos los entregables solicitados y actividades asociadas a cada uno.

Entregable 1		COMPLETADO			
# ID EDT	Descripción actividad	SÍ	NO	Días restantes	OBSERVACIONES
Entregable #		CUMPLIMIENTO			
# ID EDT	Descripción requisito	SÍ	NO	Días restantes	OBSERVACIONES



**LCo-01 Versión 0.1**

**Lista de Verificación del Costo**

Completar la información con el consecutivo de la EDT y la descripción de la actividad. Marcar con una equis (X) en la casilla “Sí”, si está dentro del presupuesto, en “No”, si excedió el presupuesto. En caso de respuesta negativa, indicar el monto de la desviación y agregar observaciones. Completar para todos los entregables solicitados y actividades asociadas a cada uno.

Entregable 1		¿ESTÁ DENTRO DEL PRESUPUESTO?			
# ID EDT	Descripción actividad	SÍ	NO	Desviación	OBSERVACIONES
Entregable #		¿ESTÁ DENTRO DEL PRESUPUESTO?			
# ID EDT	Descripción requisito	SÍ	NO	Desviación	OBSERVACIONES



## LRI-01 Versión 0.1

### Lista de Verificación de Riesgos

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Se debe completar la información con el número de consecutivo de riesgo (registrado en el FRi-01). Marcar con equis (X) en la casilla que corresponde si el riesgo está vigente o no al momento de la verificación, si está vigente, indicar si a la fecha el riesgo se ha materializado o no, si la respuesta es positiva indicar el tipo de acción que se tomó.

# consecutivo riesgo	Vigente		Materializado		Acción aplicada
	Sí	No	Sí	No	

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_



## Construcción o Instalación

### 8.7.3.4. Técnicas y herramientas para el proceso de Construcción o Instalación

Ésta sección de guía contiene formularios que se deben completar durante la planificación del proceso denominado construcción o instalación, con el fin de determinar la forma en la que se le dará seguimiento y control al desarrollo del proyecto en miras de mantenerlo lo más apegado posible a la planificación inicial de recursos, costos, tiempo, calidad, seguridad.

#### Construcción o instalación

- **FIn-04:** Minutas de reuniones
- **FIn-05:** Control integrado de cambios
- **FAI-05:** Aceptación de entregables
- **FTi-03:** Control de tiempo
- **FCo-03:** Control de costos
- **FCa-02:** Control de calidad
- **FRH-03:** Gestión del equipo de proyecto
- **FCC-03:** Informes de desempeño
- **FRi-03:** Seguimiento y control de riesgos
- **FSe-03:** Gestión de la seguridad

Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.9.** Plan de Dirección para el proceso de Construcción o instalación

Para el proceso de construcción o instalación se ofrecen una serie de formularios que permiten supervisar y controlar el avance del proyecto, se ofrece un formulario de avance de proyecto, el FIn-04, cuyo formato permite registrar el avance e incidencias del proyecto durante la construcción o instalación según sea la naturaleza del proyecto. Este formulario, se complementa con el Fcc-03 que está diseñado para informes del desempeño que generalmente hay que entregar a los interesados de mayor rango del proyecto.

Además, conforme se avanza en el proyecto se presentan solicitudes o necesidades de cambios con respecto a la planificación inicial, dichas solicitudes deben ser tramitadas de forma tal que su aprobación o rechazo, además de estar documentada (se facilita para ello la FIn-05) también estén fundamentadas y justificadas.

El formulario FAI-05 ofrece un formato para aceptación por parte del usuario o cliente, incluye la fecha de entrega y una evaluación por parte del encargado de la recepción. Puede ser utilizado tanto para entregables intermedios como para la aceptación final del producto.

Esta sección de guía ofrece además plantillas específicas para realizar un seguimiento y control del tiempo (FTi-03), costos (FCo-03), calidad (FCa-02) y riesgos (FRi-03) donde se definen los parámetros a evaluar y documentar para garantizar el cumplimiento de los objetivos específicos de cada plan de gestión.

La gestión del equipo de proyecto puede ser muy compleja, sin embargo, el formulario FRH-03 es una herramienta propuesta para registrar las incidencias de los recursos humanos y también para registrar la participación de los miembros del equipo de proyecto.

Por último, se ofrece el formulario FSe-02 para gestión de la seguridad, la cual garantizará al director de proyecto e interesados que el proyecto está cumpliendo con los lineamientos mínimos requeridos por la normativa nacional e institucional.



**Tabla 8.9.** Descripción de las plantillas del proceso de Construcción o Instalación.

Fuente: Elaboración propia

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FIn-04</b>	Numero de acta, fecha y hora de la reunión, agenda y puntos tratados, así como los acuerdos con respecto a los puntos tratados, puntos pendientes y fecha propuesta de la próxima reunión.	Documentar los pormenores desarrollados en cada reunión de seguimiento del proyecto.
<b>FIn-05</b>	Número de solicitud de cambio, fecha de solicitud, nombre del solicitante. También información sobre el detalle y la justificación de la solicitud de cambio, el impacto técnico, económico, en el cronograma y en los recursos que generaría la aprobación del cambio y por último, registro de la aprobación o rechazo del cambio.	Realizar un control integrado de cambios, documentando toda la información necesaria y disponible de cada solicitud de cambio
<b>FAI-05</b>	Descripción del entregable, detalle del alcance de cada entregable, validación de la calidad definida previamente, ajustes requeridos para la aceptación final, firmas de recepción por parte del cliente, patrocinador y director del proyecto.	Aceptación formal de los entregables, registro de firmas de recepción o solicitud de ajustes.
<b>FTi-03</b>	Duración planificada y real de cada actividad completada de cada entregable, diferencia con respecto a la planificación y observaciones sobre el avance.	Monitoreo de la duración de cada actividad con el fin de determinar de forma temprana las desviaciones que comprometan la entrega del producto final.
<b>FCo-03</b>	Costo planificado y real de cada actividad completada de cada entregable, diferencia con respecto a la planificación y observaciones sobre el avance.	Monitoreo del costo de cada actividad con el fin de determinar de forma temprana las desviaciones que comprometan el presupuesto o la entrega del producto final.
<b>FCa-02</b>	Parametro de calidad, estado de verificación, validación o pendientes para aceptación de la calidad y observaciones.	Documentar el estado de cumplimiento de los parámetros de calidad pre establecidos.

(Continuación tabla 8.9.)

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FRH-03</b>	Nombre y rol de cada interesado del proyecto, fechas de ingreso y salida del proyecto. Observaciones adicionales.	Registro de participación de los interesados del proyecto.
<b>FCc-03</b>	Fecha de inicio, fin, duración, costo a la fecha y porcentaje de avance programados, reales y diferencia entre estos.	Realizar informes de desempeño para los interesados.
<b>FRi-03</b>	Registro de riesgos materializados, fecha de materialización, acción implementada, impacto en costos y en tiempo y observaciones adicionales.	Seguimiento y control de riesgos materializados del proyecto.
<b>FSe-02</b>	Nombre del interesado, requisito de seguridad, estado de cumplimiento o no, justificación en caso de que no se haya cumplido y acción propuesta para cumplirlo.	Darle seguimiento a las necesidades de seguridad identificadas para cada interesado.



## FIn-04 Versión 0.1

### Minutas de reunión

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Director del Proyecto:** \_\_\_\_\_

Debe indicarse al menos un acuerdo por cada tema tratado.

Agenda	N° de Acta	Hora inicio	Hora final
<b>Lugar y fecha de la reunión</b>			
<b>Objetivos</b>			
<b>Agenda</b>	Punto 1: Punto #:		
<b>Participantes</b>			
<b>Ausencias miembros equipo de trabajo</b>			
<b>Temas tratados</b>	1. 2.		
<b>Acuerdos</b>	1. 2.		
<b>Pendientes</b>			
<b>Próxima reunión (lugar y fecha)</b>			



**FIn-05 Versión 0.1**

**Control de Cambios**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

<b>Descripción del Cambio</b>	<b>Consecutivo</b>	<b>Fecha solicitud</b>	<b>Solicitante</b>
<b>Detalle del cambio solicitado</b>			
<b>Justificación de la solicitud</b>			
<b>Impacto técnico</b>			
<b>Impacto en el presupuesto</b>			
<b>Impacto en el cronograma</b>			
<b>Impacto en recursos</b>			
<b>Impacto en otros Proyectos</b>			

**Se Aprueba el cambio SI ( ) NO ( ) Nombre:** \_\_\_\_\_

**Firma:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_



**FAI-05 Versión 0.1**

**Aceptación de Entregables**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

<b>Información del entregable</b>	<b>Consecutivo</b>	<b>Fecha entrega</b>	<b>Persona que entrega</b>
<b>Descripción</b>			
<b>Detalle del alcance</b>			
<b>Detalle de validación de calidad</b>			
<b>Ajustes pendientes</b>			
<b>Firma del cliente o usuario final</b>			
<b>Firma del patrocinador</b>			
<b>Firma director proyecto</b>			

**Aceptación del entregable SI ( ) NO ( ) Nombre:** \_\_\_\_\_

**Ajustes pendientes:** \_\_\_\_\_



**FTi-03 Versión 0.1**  
**Control de Tiempo**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

En el espacio “Observaciones” se debe indicar los motivos o justificaciones de las diferencias en cuanto a duración de las actividades completadas.

Entregable 1		ACTIVIDADES COMPLETADAS			
# ID EDT	Descripción actividad	Duración planificada	Duración real	Diferencia	OBSERVACIONES
Entregable #		ACTIVIDADES COMPLETADAS			
# ID EDT	Descripción actividad	Duración planificada	Duración real	Diferencia	OBSERVACIONES

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_



**FCo-03 Versión 0.1**

**Control de Costos**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

En el espacio “Observaciones” se debe indicar los motivos o justificaciones de las diferencias en cuanto a costo de las actividades completadas.

Entregable 1		ACTIVIDADES COMPLETADAS			
# ID EDT	Descripción actividad	Costo planificado	Costo real	Diferencia	OBSERVACIONES
Entregable #		ACTIVIDADES COMPLETADAS			
# ID EDT	Descripción actividad	Costo planificado	Costo real	Diferencia	OBSERVACIONES

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_



**FCa-02 Versión 0.1**

**Control de calidad**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

En las casillas “Verificado” y “Validado” se debe incluir la información de la fecha en que se realizó y nombre de la persona que lo realizó. Agregar pendientes si es que los hay y, otras observaciones que se consideren de relevancia.

Entregable 1		PARÁMETROS DE CALIDAD			
#	Parámetro	Verificado	Validado	Pendientes	OBSERVACIONES
Entregable #		PARÁMETROS DE CALIDAD			
#	Parámetro	Verificado	Validado	Pendientes	OBSERVACIONES

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_





**FRH-03 Versión 0.1**

**Gestión del Equipo de Proyecto**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

<b>Interesado</b>	<b>Rol</b>	<b>Fecha ingreso al proyecto</b>	<b>Fecha salida del proyecto</b>	<b>Observaciones</b>

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

**Revisado por:** \_\_\_\_\_



FCC-03 Versión 0.1

Informes de desempeño

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

# ID EDT	PROGRAMADO					REAL					DIFERENCIA				
	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	Costo a la fecha	% avance	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	Costo a la fecha	% avance	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración	Costo a la fecha	% avance

Elaborado por: \_\_\_\_\_

**Nota:** Las casillas de “DIFERENCIA” deben llenarse con la información relativa entre lo programado y lo real, es decir cantidad de días de atraso o adelanto en las fechas de inicio y fin, monto de la diferencia en duración y costo y porcentaje de avance de diferencia.



## FRI-03 Versión 0.1

### Seguimiento y Control de Riesgos

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Se debe completar la información con el número de consecutivo de riesgo (registrado en el FRI-01).

# consecutivo riesgo	Información de materialización		Impacto		Observaciones
	Fecha	Acción aplicada	En costos	En tiempo	

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_



## FSe-02 Versión 0.1

### Gestión de la Seguridad

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

Si el requisito de seguridad no ha sido satisfecho, se debe indicar una justificación del por qué, en caso de que no esté en proceso de cumplirse, se debe anotar la acción propuesta.

Interesado	Requisito de seguridad	Cumplido		Justificación/ Acción propuesta
		Sí	No	

**Elaborado por:** \_\_\_\_\_

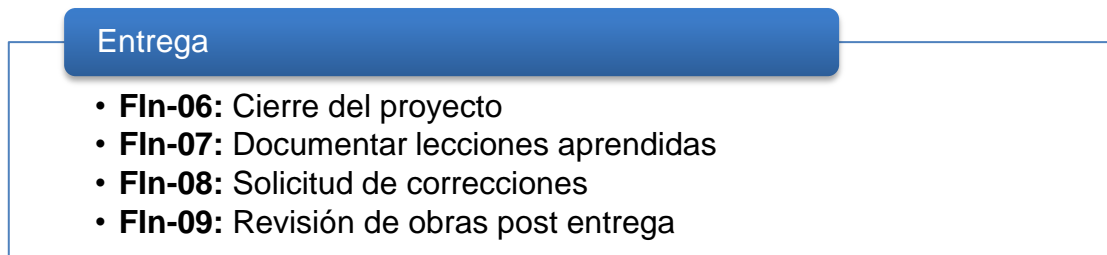
**Revisado por:** \_\_\_\_\_



### 8.7.3.5. Técnicas y herramientas para el proceso de Entrega

El proceso de entrega es la última etapa del proyecto, debe incluir planificación de la transferencia del producto del proyecto al cliente o usuario final y, la documentación final o compilación de las lecciones aprendidas durante el proyecto.

La siguiente figura muestra el contenido de la sección de guía propuesta para la fase de entrega:



Fuente: Elaboración propia

**Figura 8.10.** Plan de Dirección para el proceso de entrega

Durante el proceso de cierre se debe desarrollar un documento que incluye la recepción total y a satisfacción de los principales entregables del proyecto y del producto final, para este caso, el FIn-06 puede ser completado por el director de proyecto y debe ser firmado por él y por el funcionario responsable de recibir el producto.

Todo proyecto deberá generar lecciones aprendidas u opciones de mejora que pueden documentarse en el transcurso del proyecto si es posible, o bien durante el proceso de cierre, en una sección de trabajo conjunta del director y equipo de proyecto. Para ello, se propone un formulario con estructura genérica, el FIn-07.

El formulario FIn-08 se incluyen con el fin de poder documentar y posteriormente dar seguimiento a las no conformidades del proyecto o solicitudes de ampliación.

Además se contempla el uso del formulario FIn-09 durante un período post entrega para valorar la funcionalidad del producto y obtener retroalimentación por parte de los usuarios. Se recomienda su aplicación mínimo un mes después de entregar el producto y máximo seis meses. Pudiendo aplicarse después de este período cuantas veces sea considerado necesario, principalmente cuando se vayan a ejecutar proyectos con entregables similares.

**Tabla 8.10.** Descripción de las plantillas del proceso de Entrega

Fuente: Elaboración propia

Plantilla	Información de llenado	Objetivo
<b>FIn-06</b>	Fecha de cierre. Descripción del proyecto y los entregables. Estado de la entrega (acuerdos de cierre) Personas que aprueban la recepción del producto.	Realizar la entrega formal del producto y obtener un recibido conforme del cliente.
<b>FIn-07</b>	Ocurrencia de incidentes, materialización de riesgos, Reacciones positivas y negativas, Experiencia con comunicaciones.	Documentar las lecciones aprendidas durante el proyecto
<b>FIn-08</b>	Solicitud de correcciones del proyecto, indicar si estaba contemplado en el alcance, justificar la solicitud, registro de la persona y la fecha en que se solicita la corrección, registro de aprobación o rechazo de la solicitud.	Resgistrar las no conformidades o solicitudes de corrección por parte del usuario final del producto o patrocinador del proyecto.
<b>FIn-09</b>	Fecha de visita, persona que realiza la revisión, información sobre la funcionalidad del producto, persona que facilita la información. Otras observaciones que se consideren importantes.	Documentar la revisión post entrega del producto para asegurarse que está cumpliendo su función y para retroalimentación del director de proyecto y su equipo.



**FIn-06 Versión 0.1**  
**Cierre del Proyecto**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Director de Proyecto:** \_\_\_\_\_

<b>Descripción del proyecto</b>	
<b>Objetivos del proyectos</b>	
<b>Descripción de los entregables</b>	
<b>Acuerdos de cierre del proyecto</b>	
<b>Registro de Interesados del proyecto</b>	<p><b>Desarrollado por:</b></p> <p><b>Firmas de aprobación patrocinadores:</b></p> <p>Nombre: _____ Firma _____</p> <p>Nombre: _____ Firma _____</p> <p>Nombre: _____ Firma _____</p>
<b>Fecha cierre</b>	



**FIn-07 Versión 0.1**

**Lecciones Aprendidas**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Director del Proyecto:** \_\_\_\_\_

Fecha de registro	# ID EDT	Descripción de la actividad	# de lección
<b>Descripción del problema</b>			
<b>Descripción de la solución ejecutada</b>			
<b>Descripción de herramientas utilizadas</b>			
<b>Lección Aprendida</b>			
<b>Registro lección Aprendida</b>	<b>Desarrollado por:</b>  <b>Fecha:</b>		





**FIn-08 Versión 0.1**

**Solicitud de Correcciones**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Director del Proyecto:** \_\_\_\_\_

Fecha de registro	Persona que solicita	# de corrección
<b>Descripción de la corrección</b>		
<b>Motivo o justificación de la corrección</b>		
<b>Estaba incluido en el alcance del proyecto</b>	<b>Sí</b> _____ <b>No</b> _____	
<b>Aprobación solicitud</b>	Se Aprueba el corrección: SI ( ) NO ( )  <b>Nombre:</b> _____  <b>Firma:</b> _____	



Hospital Nacional de Niños

**FIn-09 Versión 0.1**

**Revisión Obras Post Entrega**

**Nombre del Proyecto:** \_\_\_\_\_

**Director del Proyecto:** \_\_\_\_\_

Fecha de revisión	Persona que realiza la visita	# de visita
<b>Descripción del proyecto</b>		
<b>Estado actual de uso del producto</b>		
<b>Observaciones generales</b>		
<b>Recomendaciones</b>		



# Guía Metodológica para Gestión de Proyectos



Hospital Nacional de Niños

## SECCIÓN D: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Aplicable a proyectos de  
infraestructura y equipamiento  
del Hospital Nacional de Niños

#### **8.7.4. SECCIÓN D: PLAN DE IMPLEMENTACIÓN**

La propuesta para la implementación exitosa de la guía metodológica propuesta, incluye una serie de pasos que deben desarrollarse con los directores de proyectos y los funcionarios que generalmente participan de la gestión y desarrollo de los proyectos del AGIM.

Dicho plan se ha dividido convenientemente en cinco etapas o elementos básicos, los mismos se detallan a continuación:

##### **8.7.4.1. Definir la estrategia de cambio**

Realizar un ejercicio de autoevaluación que permita determinar la situación actual del departamento en cuanto a gestión de proyectos es el primer paso para iniciar el cambio.

Esta evaluación debe incluir los aspectos fundamentales de la gestión de proyectos como por ejemplo, el uso de lenguaje común en proyectos, el uso de una metodología común, el uso de herramientas de gestión de proyectos, si existe separación clara de los trabajos diarios y los proyectos, si existe la figura del director de proyectos y cual es su nivel de empoderamiento con respecto a la gestión de los proyectos y los recursos asociados.

Una vez que se define la situación actual, es más fácil identificar las opciones de mejora y los puntos que requieren cambiar para propiciar una mejor gestión de los proyectos desarrollados. Es importante que los participantes definan una serie de metas en común, las cuales deben ser concretas, realizables y medibles.

Se considera que cuando los individuos forman parte de los procesos de cambio y participan de la definición de metas y pasos a seguir para obtenerlas es más fácil que se identifiquen con ellos y que crean en el trabajo que se tiene que hacer.

#### **8.7.4.2. Crear un plan de comunicaciones**

Como todo proceso de cambio organizacional o funcional, la evolución hacia una cultura de proyectos requiere de tiempo del personal y, eventualmente, de recurso económico para capacitaciones en el tema. Es por ello que se debe involucrar a las autoridades superiores del hospital, posibles patrocinadores, funcionarios de otras áreas, equipo de proyecto y compañeros de departamento para que estén enterados del avance de la implementación.

Un buen plan de comunicaciones debe incluir las necesidades de información de cada interesado y la forma en la que se le hará llegar dicha información.

Una vez puesto en marcha el plan de comunicaciones se pueden evaluar los puntos débiles que posee y tratar de cerrar brechas de comunicación con los interesados.

#### **8.7.4.3. Protocolo de trabajo común**

En orden de obtener estandarización de la forma en la que se gestionan los proyectos y el papel que desempeña el director de proyectos y los miembros del equipo de proyecto, es necesario definir previamente los roles y responsabilidades asociados a cada puesto dentro del proyecto.

También se deben establecer los criterios que regirán la priorización de los proyectos solicitados, este ejercicio idealmente se debe realizar en conjunto con las dependencias encargadas de procesos del hospital y de ser posible con las jefaturas de alto rango (directora administrativa, director médico, jefatura de medicina, jefatura de cirugía, jefatura de enfermería, jefatura de consulta externa y todas las jefaturas administrativas). De aquí se espera que se genere un protocolo de priorización y selección estratégica de los proyectos.

Esta información debe ser difundida y estudiada con los involucrados en los proyectos para asegurarse que todos comprenden el alcance de dichos documentos y la obligatoriedad de respetarlos.

#### **8.7.4.4. Metodología de trabajo común**

Implica la aplicación de la “Guía Metodológica para la Gestión de Proyectos del AGIM” contenida en el presente trabajo y otras que contemplen la gestión de los proyectos de diferente naturaleza a los indicados ésta.

Se deben definir los pasos a seguir en la formulación, planificación, ejecución, control y entrega de los proyectos que desarrollados por el AGIM, cada paso debe contener claramente definidos los objetivos y la forma en la que se deben alcanzar.

Una vez que se comienza a utilizar la guía se deben evaluar las herramientas y formularios utilizados con el fin de determinar si existe la posibilidad de mejorar su funcionalidad en determinados proyectos.

El proceso de revisión y mejora continua será a partir de este momento constante en la metodología y los protocolos establecidos anteriormente.

#### **8.7.4.5. Plan de formación**

El plan de formación busca complementar las herramientas y técnicas con las competencias personales de los individuos que gestionan proyectos en la organización. Para ello se requiere de una evaluación curricular y de aptitudes para determinar en cada caso, cuáles son las necesidades individuales de formación.

Siendo un campo tan amplio, y que actualmente el mercado ofrece muchas opciones de capacitación, desde talleres y seminarios hasta programas de postgrados, se recomienda que se realice un plan de carrera en dirección de proyectos que contemple formación en todas las áreas de conocimiento que contiene el PMBOK® y el desarrollo de competencias personales como trabajo en equipo, liderazgo, toma de decisiones, comunicación acertiva, entre otros. De esta forma, todos los involucrados con proyectos participarán del mismo plan de capacitación de acuerdo a sus necesidades.

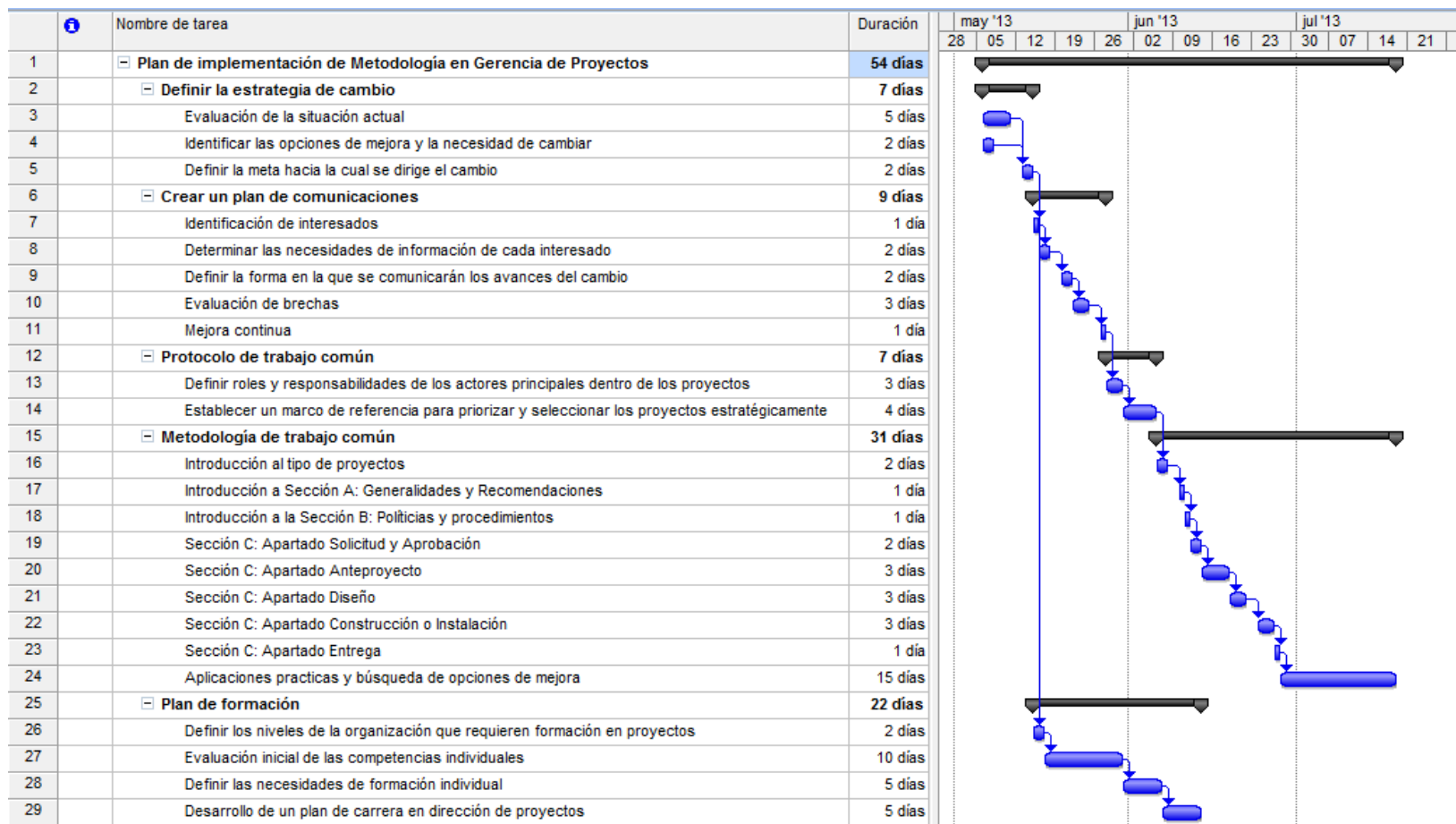


Figura 8.11. Cronograma de implementación

Fuente: Elaboración propia

**8.8. Apéndice 8: Extracto del “Informe Estadístico de Recursos y Servicios de Salud 2012” (Solís, 2013).**

Resumen General Comparativo, según año  
Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”  
Centro de Ciencias Médicas C.C.S.S.  
2008 – 2012

Concepto	Año				
	2008	2009	2010	2011	2012
<b>I. Hospitalización</b>					
N° de camas de dotación normal	314	314	314	314	319
<b>Total egresos</b>	<b>13.743</b>	<b>12.813</b>	<b>12.531</b>	<b>12.531</b>	<b>12.671</b>
Medicina	6.571	5.897	6.062	6.415	6.359
Cirugía	7.172	6.916	6.469	6.116	6.312
N° de estancias	86.553	80.717	81.759	83.675	81.649
Índice ocupacional	75,2	70,5	71,7	72,5	69,2
Estancia promedio	6,3	6,3	6,5	6,7	6,4
Giro de camas	43,8	40,8	39,9	39,9	39,7
Pacientes con Intervenciones quirúrgicas*	9.156	9.874	8152	7.902	5.979
Defunciones totales (incluye M6)	260	253	277	255	243
Defunciones en hospitalización	237	233	238	220	193
Tasa de mortalidad hospitalaria	1,7	1,8	1,9	1,8	1,5
Autopsias	53	57	52	60	51
Porcentaje de autopsias en el Hospital	20,4	22,5	18,8	23,5	21,0
<b>II. Consulta Externa</b>					
<b>Total de consultas</b>	<b>178.113</b>	<b>179.933</b>	<b>189.643</b>	<b>197.550</b>	<b>200.998</b>
Especialidades médicas	140.978	143.383	150.866	156.458	155.474
Consulta personal no médico	22.940	22.668	24.732	25.386	29.997
Odontología	14.195	13.882	14.045	15.706	15.527
Promedio mensual	14.843	14.994	15.803	16.462	16.750
<b>III. Emergencias</b>					
<b>Total urgencias</b>	<b>126.695</b>	<b>108.330</b>	<b>118.396</b>	<b>124.227</b>	<b>132.211</b>
Urgencias médicas	107.141	90.584	99.118	104.356	117.349
Urgencias quirúrgicas*	19.554	17.746	19.278	19.871	14.862
Promedio mensual	10.558	9.027	9.866	10.352	11.018
<b>IV. Servicios Auxiliares de diagnóstico y tratamientos</b>					
Medicamentos despachados	855.886	783.261	823.502	1.013,865	1.041,764
Exámenes de laboratorio	2.067,119	2.060,521	2.183,217	1.392,591	1.360,015
Radiografías efectuadas	108.525	106.085	103.321	97.638	97.511
Estudios radiológicos	87.426	83.869	81.100	79.929	79.613
Fluoroscopias - placas	2.927	4.126	4.336	3.919	3.659
Ultrasonido	10.101	10.184	10.864	11.949	11.061
T.A.C. (estudios)	5.572	5.841	6.093	6.038	5.688
<b>V. Servicios de apoyo</b>					
Raciones servidas	264.461	252.297	238.405	257.603	244.267
Kilómetros recorridos	235.801	250.226	240.994	287.629	265.805



**Cuadro N° 23**  
**Actividades de servicio de Apoyo**  
**Hospital Nacional de Niños "Dr. Carlos Sáenz Herrera"**  
**Centro de Ciencias Médicas C.C.S.S.**  
**2012**

Servicio	Total	Área de atención				Unidad de medida
		Hospitalización	Consulta Externa	Urgencias	Otros	
Farmacia	1.041,764	548511	413347	27320	52586	Recetas
Laboratorio	1.360,015	788145	308764	132460	130646	Exámenes
Radiografías	97511	21690	54521	20225	1075	Placas
Estudios RX	79613	21790	43321	13696	806	Estudios
Fluoroscopias	3659	547	2280	22	810	Estudios
Fluoroscopias	3659	547	2280	22	810	Placas
Ultrasonidos	11061	3251	6396	1249	165	Estudios
T.A.C.	5688	927	2356	1676	729	Estudios
T.A.C.	11100	1787	4568	3724	1021	Placas
Patología	1938	1938	0	0	0	Citologías
Patología	6310	3154	3119	37	0	Biopsias
Electrocardiogramas	888	19	788	0	81	Exámenes
Electroencefalogramas	1655	315	1340	0	0	Exámenes
Lavandería	1170677	509275	212319	0	449083	Kilos de ropa
Centro de Equipo	5937	0	0	0	5937	Cargas
Archivo	670966	22240	250467	969	397290	Exped. moviliz.
Transportes	28620,4	15674,1	4651,1	0	8295,2	Litros combust
Transportes	265804,8	146832	45937	0	73035,8	Kilómetros rec.
Nutrición	244267,3	112862,9	2853,6	6750,3	121800,5	Raciones
Banco de Sangre	7840	7308	0	532	0	Transfusiones
Banco de Sangre	2408	2058	0	350	0	Pacientes transf.

Fuente: Dpto. Registros y Estadísticas de Salud

### 8.9. Apéndice 9: Indicadores Hospitalarios según especialidad, HNN.

Especialidad	Camas	D/Cama	Día Paciente			Ingresos	Egresos	
			Total	Censo	M/ Día		Total	Fallecidos
<b>Total</b>	<b>319</b>							
<b>Subtotal Medicina</b>	<b>63</b>							
Medicina 1	16							
Medicina 4	28							
Medicina 5	19							
<b>Subtotal Medicina Esp.</b>	<b>150</b>							
Endocrinología	9							
Gastroenterología	15							
Hematología	22							
Infectología	32							
Inmunología	5							
Nefrología	5							
Neonatología	36							
Neumología	5							
Neurología	6							
Unidad Cuidados Intensivos	15							
<b>Subtotal Cirugía</b>	<b>106</b>							
Cirugía General	22							
<b>Subtotal Reconstructiva</b>	<b>17</b>							
Cirugía Reconstructiva	3							
Labio y Paladar	2							
Quemados	12							
Cirugía Tórax	5							
Neurocirugía	10							
Odontología	2							
Oftalmología	4							
Oncología	6							
Ortopedia	10							
Otorrinolaringología	4							
Unidad Cardíaca	10							
Unidad de Trasplante	7							
Unidad de Trauma	3							
Urología	6							