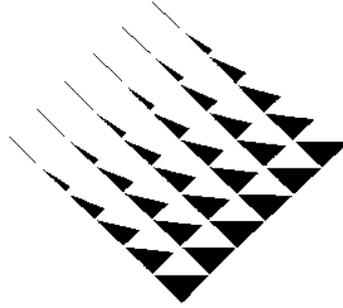


Instituto Tecnológico de Costa Rica
Área Académica en Gerencia de Proyectos



TEC

Instituto Tecnológico de Costa Rica

**“GUÍA PARA LA ADMINISTRACIÓN DE CONTRATOS APLICABLE EN
PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA EN EL HOSPITAL MÉXICO”**

Proyecto para optar por el grado de Maestría en Gerencia
de Proyectos

Realizado por:

Fabián Pacheco Jiménez

Profesor tutor:

Ing. Robert Sánchez Acuña, MAP-PMP

Cartago, julio de 2012

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	X
AGRADECIMIENTOS	XI
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIV
GLOSARIO	XV
ABREVIATURAS	XVII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. MARCO REFERENCIAL EMPRESARIAL.....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	7
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.4. OBJETIVOS.....	12
1.4.1. <i>Objetivo general</i>	12
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	12
1.5. ALCANCE Y LIMITACIONES	13
CAPÍTULO 2. MARCO CONCEPTUAL	14
2.1. DEFINICIÓN DE PROYECTO.....	14
2.2. CICLO DE VIDA DE LOS PROYECTOS	14
2.2.1. <i>Etapa de preinversión</i>	14
2.2.2. <i>Etapa de inversión</i>	15
2.2.3. <i>Etapa de operación</i>	15
2.3. FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS	15
2.3.1. <i>Procesos de inicio</i>	17
2.3.1.1. Desarrollar el acta de constitución del proyecto	17
2.3.1.2. Identificar a los interesados.....	17
2.3.2. <i>Procesos de planificación</i>	17
2.3.2.1. Desarrollar el plan de gestión del proyecto	17
2.3.2.2. Recolectar requisitos	17
2.3.2.3. Definir el alcance	18

2.3.2.4.	Crear la estructura de desglose del trabajo	18
2.3.2.5.	Definir las actividades	18
2.3.2.6.	Definir la secuencia de las actividades.....	18
2.3.2.7.	Estimar la duración de cada actividad	18
2.3.2.8.	Elaborar un cronograma	18
2.3.2.9.	Estimar los costos	18
2.3.2.10.	Elaborar el presupuesto.....	19
2.3.2.11.	Planificar la calidad	19
2.3.2.12.	Desarrollar el plan de recursos humanos	19
2.3.2.13.	Elaborar el plan de comunicaciones	19
2.3.2.14.	Planear la gestión de los riesgos.....	19
2.3.2.15.	Identificar los riesgos	19
2.3.2.16.	Realizar el análisis cualitativo de los riesgos.....	20
2.3.2.17.	Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos	20
2.3.2.18.	Planear la respuesta ante cada riesgo	20
2.3.2.19.	Elaborar el plan de adquisiciones	20
2.3.3.	<i>Procesos de ejecución, monitoreo y control</i>	20
2.3.3.1.	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto.....	20
2.3.3.2.	Llevar a cabo un control integrado de cambios.....	20
2.3.3.3.	Controlar el cronograma.....	21
2.3.3.4.	Realizar el aseguramiento de la calidad.....	21
2.3.3.5.	Ejecutar el control de la calidad.....	21
2.3.3.6.	Informar sobre el desempeño	21
2.3.3.7.	Conducir las adquisiciones.....	21
2.3.3.8.	Monitorear y controlar los riesgos	21
2.3.3.9.	Administrar las adquisiciones	21
2.3.4.	<i>Procesos de cierre</i>	22
2.3.4.1.	Cerrar las adquisiciones	22
2.4.	ACERCA DE LOS CONTRATOS	22
2.4.1.	<i>Contrato de precio fijo</i>	23
2.4.2.	<i>Contratos de reembolso del costo</i>	23
2.4.3.	<i>Contrato de obra pública</i>	23
2.4.4.	<i>Administrador del contrato</i>	24
2.5.	FACTORES AMBIENTALES QUE INCIDEN EN LA PLANIFICACIÓN DE LAS CONTRATACIONES DE OBRA	24
2.5.1.	<i>Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento</i>	24
2.5.1.1.	Modalidades de contratación administrativa	24

2.6.	DEFINICIÓN DE GUÍA	25
CAPÍTULO 3.	MARCO METODOLÓGICO.....	26
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
3.2.	FUENTES Y SUJETOS DE INFORMACIÓN	26
3.3.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	27
3.4.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	28
CAPÍTULO 4.	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN	29
4.1.	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	29
4.2.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	30
4.3.	CONCLUSIONES.....	36
4.4.	RECOMENDACIONES	37
CAPÍTULO 5.	GUÍA PARA LA FISCALIZACIÓN DE CONTRATOS APLICABLE A PROYECTOS DE OBRA PÚBLICA EN EL HOSPITAL MÉXICO (PROPUESTA DE SOLUCIÓN)	40
5.1.	INTRODUCCIÓN.....	40
5.2.	SECCIÓN A: PAUTAS PARA PLANIFICAR LA OBRA BAJO LA MODALIDAD LLAVE EN MANO	46
5.2.1.	<i>Conformación del expediente del proyecto</i>	47
5.2.2.	<i>Definición del alcance</i>	48
5.2.2.1.	Documentos de inicio	48
5.2.2.2.	Diagnóstico	51
5.2.2.3.	Levantamiento de requerimientos	52
5.2.2.4.	Presentación de la propuesta	54
5.2.2.5.	Estimación económica	56
5.2.2.6.	Documentos de aprobación.....	58
5.2.3.	<i>Gestión de las comunicaciones</i>	59
5.2.3.1.	Identificación de los interesados	59
5.2.3.2.	Herramientas para la comunicación	60
5.2.3.3.	Matriz de comunicaciones.....	64
5.2.3.4.	Manejo de las comunicaciones con varias empresas	66
5.2.4.	<i>Evaluación de los riesgos</i>	66
5.2.4.1.	Identificación	66
5.2.4.2.	Análisis cualitativo	68
5.2.4.3.	Plan de respuesta	70
5.2.5.	<i>Planificación de la calidad de los entregables</i>	71

5.2.5.1.	Evaluación técnica	71
5.2.5.2.	Selección de criterios de aceptación.....	72
5.2.6.	<i>Elaboración del cronograma del proyecto.....</i>	<i>74</i>
5.2.7.	<i>Gestión del costo del proyecto.....</i>	<i>75</i>
5.3.	SECCIÓN B: PAUTAS PARA LA ELABORACIÓN DEL CARTEL DE CONTRATACIÓN DE OBRA TIPO LLAVE EN MANO	79
5.3.1.	<i>Introducción.....</i>	<i>80</i>
5.3.2.	<i>Creación y mantenimiento de cláusulas para inclusión en carteles de contratación</i>	<i>80</i>
5.3.3.	<i>Generalidades.....</i>	<i>82</i>
5.3.3.1.	Información básica que debe aportar el equipo de proyecto.....	82
5.3.3.2.	Condiciones generales de contratación	83
5.3.4.	<i>Condiciones específicas</i>	<i>83</i>
5.3.4.1.	Requisitos del oferente.....	83
5.3.4.2.	Requisitos de la oferta	84
5.3.4.3.	Declaración de la metodología de fiscalización	84
5.3.4.4.	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance	85
5.3.4.5.	Requerimientos en materia de administración del proyecto	87
5.3.4.6.	Requerimientos en materia de gestión de la salud y la seguridad en la construcción	92
5.3.4.7.	Requerimientos para la protección de la infraestructura existente y la continuidad de los servicios 95	
5.3.4.8.	Requerimientos en materia de gestión ambiental	96
5.3.5.	<i>Criterios de ponderación de ofertas para recomendación técnica</i>	<i>97</i>
5.3.6.	<i>Especificaciones técnicas.....</i>	<i>98</i>
5.3.7.	<i>Formularios para presentación de las ofertas</i>	<i>99</i>
5.4.	SECCIÓN C: PAUTAS PARA REALIZAR LA ADMINISTRACIÓN DEL CONTRATO	102
5.4.1.	<i>Introducción.....</i>	<i>103</i>
5.4.2.	<i>Funciones del jefe de proyecto</i>	<i>103</i>
5.4.3.	<i>Plan de gestión de las comunicaciones.....</i>	<i>105</i>
5.4.3.1.	Esquema de las comunicaciones	105
5.4.3.2.	Informes de desempeño.....	109
5.4.4.	<i>Plan de gestión de los riesgos.....</i>	<i>109</i>
5.4.4.1.	Revisiones periódicas.....	110
5.4.4.2.	Revisiones programadas por fase de ejecución.....	111
5.4.4.3.	Toma de decisiones	111
5.4.5.	<i>Plan de aseguramiento y control de la calidad.....</i>	<i>113</i>
5.4.5.1.	Inspecciones	114
5.4.5.2.	Recolección de datos	114

5.4.5.3.	Análisis de datos	115
5.4.5.4.	Interpretación	115
5.4.5.5.	Solicitudes de corrección	115
5.4.5.6.	Documentación	115
5.4.6.	<i>Plan de gestión del alcance</i>	116
5.4.6.1.	Verificar el alcance	116
5.4.6.2.	Controlar el alcance	118
5.4.7.	<i>Plan de gestión de la integración</i>	118
5.4.7.1.	Coordinación inicial	118
5.4.7.2.	Gestión de modificaciones dentro del proyecto.....	120
5.4.7.3.	Cierre del proyecto	128
5.4.8.	<i>Gestión del cronograma y el costo del proyecto</i>	132
CAPÍTULO 6.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	133
6.1.	CONCLUSIONES.....	133
6.2.	RECOMENDACIONES	136
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138
BIBLIOGRAFÍA	138
ANEXOS	140
APÉNDICES	170

Listado de figuras

Figura 1.1 Representación de la remodelación al Área de Densitometría, Hospital México.....	4
Figura 1.2 Representación de la remodelación propuesta al Área de Oftalmología, Hospital México.....	4
Figura 1.3 Vista en planta de remodelación propuesta para el TAC simulador, Hospital México.....	5
Figura 1.4 Representación de cubierta propuesta para recepción de ambulancias en el Hospital México	5
Figura 1.5 Representación de remodelación propuesta para todo el piso de rayos X en el Hospital México.....	6
Figura 2.1 Cuadro de correspondencia de los grupos de procesos y de las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.....	16
Figura 4.1 Gráfico comparativo de la experiencia en fiscalización reportada por profesionales de la CCSS.	31
Figura 4.2 Principales debilidades o carencias en materia de fiscalización detectadas por profesionales de la CCSS interesados en el tema.	32
Figura 4.3 Debilidades o carencias identificadas por profesionales de la CCSS encuestados en materia de fiscalización de obras.....	33
Figura 4.4 Tendencia de las opiniones respecto al principal problema que afecta la fiscalización de contratos de obra en la CCSS.....	34
Figura 4.5 Conocimiento sobre la existencia de buenas prácticas en materia de gestión de proyectos y percepción sobre su uso en la CCSS.....	36
Figura 5.1 Concepto general de la guía propuesta.	40

Figura 5.2 Secciones principales de la guía propuesta.	41
Figura 5.3 Componentes de la sección para planificar la contratación.	42
Figura 5.4 Componentes de la sección para fiscalizar la ejecución contractual..	43
Figura 5.5 Componentes de la sección para planificar la contratación.	46
Figura 5.6 Cuadro de componentes y herramientas de la sección A de la guía propuesta.	46
Figura 5.7 Formato propuesto para elaborar el acta constitutiva del proyecto.	49
Figura 5.8 Lista de verificación inicial de requerimientos del proyecto.	53
Figura 5.9 Estructura básica de un presupuesto de obra.....	56
Figura 5.10 Estructura básica del presupuesto del equipo y mobiliario por adquirir.	57
Figura 5.11 Hoja de identificación de los interesados en el proyecto.....	60
Figura 5.12 Formato recomendado para elaborar el informe de estado.	63
Figura 5.13 Plantilla de la matriz de comunicación del proyecto.	65
Figura 5.14 Escala de probabilidad e impacto.	68
Figura 5.15 Hoja de evaluación de riesgos del proyecto.....	69
Figura 5.16 Plantilla propuesta para la elaboración del plan de respuesta a los riesgos.	71
Figura 5.17 Plantilla de listado de pruebas y mediciones requeridas.....	73
Figura 5.18 Estructura básica de una tabla de pagos por avance de obra.	75
Figura 5.19 Componentes de la sección de pautas para la elaboración del cartel.	79
Figura 5.20 Cuadro de componentes y herramientas de la sección B de la guía propuesta.	79

Figura 5.21 Plantilla para conformar base de datos de cláusulas de cartel de contratación de obra.	81
Figura 5.22 Componentes de la sección de pautas para la fiscalización del contrato.	102
Figura 5.23 Cuadro de componentes y herramientas de la sección C de la guía propuesta.	102
Figura 5.24 Mapa de interesados y relaciones de comunicación dentro de diferentes contextos.	106
Figura 5.25 Proceso general de revisión del plan de gestión de riesgos.	110
Figura 5.26 Proceso general de toma de decisiones ante un evento adverso en el proyecto.	112
Figura 5.27 Proceso general de aseguramiento y control de la calidad durante la administración del contrato.	113
Figura 5.28 Formato propuesto para elaborar el acta de aceptación de las obras por parte del cliente.	117
Figura 5.29 Procedimiento general para la gestión de modificaciones en el proyecto.	122
Figura 5.30 Formato de solicitud de modificación.	125
Figura 5.31 Formato de orden de modificación.	127
Figura 5.32 Acta de recepción provisional de obras.	129
Figura 5.33 Acta de recepción definitiva de obra.	131

Listado de tablas

Tabla 5.1 Cláusulas sugeridas para establecer regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance del proyecto.	85
Tabla 5.2 Cláusulas sugeridas para establecer las características de idoneidad del oferente en materia de gestión de proyectos.	87
Tabla 5.3 Cláusulas sugeridas para establecer los requisitos de presentación de la oferta para garantizar la futura gestión del proyecto.	88
Tabla 5.4 Cláusulas sugeridas para declarar al contratista la metodología de fiscalización.....	89
Tabla 5.5 Cláusulas sugeridas para advertir al oferente sobre requerimientos en materia de salud y seguridad durante la ejecución del proyecto.....	93
Tabla 5.6 Cláusulas sugeridas para advertir al oferente sobre los requerimientos en materia de protección de la infraestructura existente y aseguramiento de la continuidad de los servicios.	95
Tabla 5.7 Cláusulas sugeridas para advertir al oferente sobre requerimientos en materia de gestión ambiental durante la fase de ejecución del proyecto.	96
Tabla 5.8 Consideraciones sobre las relaciones de comunicación típicas entre los interesados en un proyecto.....	107

Dedicatoria

A mi esposa Alexandra, a quien amo sinceramente.

Agradecimientos

Deseo agradecer a mi tutor Robert Sánchez, por su valiosa guía y serio compromiso demostrado durante el proceso de creación del presente trabajo.

Además, quiero agradecer a mis padres y a mi esposa por el apoyo que me han dado esta y todas las veces que he enfrentado un reto.

Resumen

El desarrollo de proyectos para la adecuación de la infraestructura dentro de los hospitales nacionales de la Caja Costarricense de Seguro Social se lleva a cabo con el fin de responder a las necesidades cambiantes y muy particulares de los servicios ofrecidos dentro de cada hospital.

Las obras más caras y complejas son desarrolladas mediante proyectos dirigidos por funcionarios del nivel central de la institución, pero las restantes obras son generalmente conducidas por el personal de las áreas de Ingeniería y mantenimiento de los hospitales.

Dadas las debilidades encontradas, para efectos de conducir adecuadamente el desarrollo de proyectos de infraestructura en el Hospital México y ante el esfuerzo mostrado por dicha institución para desenvolverse en este campo mediante la creación de la Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento, es que se considera importante la creación de una guía la cual brinde las pautas por seguir durante la planificación, la elaboración del cartel de contratación, la ejecución de las obras de construcción o remodelación de las instalaciones y el cierre del proyecto.

El presente trabajo pretende entregar a dicha oficina un conjunto de procedimientos sugeridos, técnicas y herramientas útiles para la administración de proyectos, adaptado a las necesidades particulares que supone la ejecución de obras dentro del Hospital México, con el fin de que este sea incorporado a su sistema de trabajo y mejorar así su desempeño.

La guía propuesta está enfocada en la gestión de proyectos para los cuales el componente esencial es la ejecución de obras por contrato bajo la modalidad “llave en mano”, por lo cual se espera que comience a implementarse muy pronto para mejorar la gestión actual, dada la cantidad de proyectos que se desarrollan bajo esa

modalidad. No obstante, se pueden esperar adiciones y mejoras a la presente guía propuesta conforme se vaya poniendo a prueba su funcionalidad.

Se incluye, además, un breve análisis sobre el grado de conocimiento en administración de proyectos demostrado por parte de los actuales integrantes de la Subárea de Gestión de Proyectos del Hospital México, así como un acercamiento al resonar de este tema dentro de algunos sectores de la CCSS.

Palabras clave: CCSS, contrato, gestión, llave en mano, obra pública, PMBoK, PMI, proyecto

Abstract

Facilities-adapting projects carried out inside main hospitals of the Caja Costarricense de Seguro Social are boosted by the very particular and all-time changing needs coming from healthcare services.

The most expensive and complex healthcare facilities are built throughout projects managed by project managers coming from CCSS main offices, but the remaining infrastructure needs are fulfilled by facility's maintenance and engineering staff.

The known febleness on conducting healthcare facilities projects in Hospital México, as well as the actual intentions for improving this matter by the foundation of the Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento (Project Management Office, a division of Engineering and Maintenance Department) are the reasons why creating a project management guide is considered important for a good planning, contracting, construction and project closing.

This work is focused on management of projects conducted by turnkey modality, so it is expected to be implemented as soon as possible, because there are many projects of this kind waiting to be developed. Nevertheless, future additions and improvements to this guide approach should be expected.

Also, this document brings an analysis that explores the maturity of the México's Hospital Project Office team as well as some other CCSS professionals, related with healthcare facilities project management.

Keywords: CCSS, contract, management, turnkey, public Works, PMBoK®, PMI, project

Glosario

Autoridad superior competente: persona o instancia dentro de la organización del centro de salud la cual tiene como parte de sus funciones solicitar y autorizar la inversión de recursos económicos y humanos en la implementación de soluciones en materia de infraestructura para el mismo centro.

Cartel de contratación: De acuerdo con el artículo 52 del Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa:

“El cartel, constituye el reglamento específico de la contratación que se promueve y se entienden incorporadas a su clausulado todas las normas jurídicas y principios constitucionales aplicables al respectivo procedimiento.

Deberá constituir un cuerpo de especificaciones técnicas, claras, suficientes, concretas, objetivas y amplias en cuanto a la oportunidad de participar. Para su confección, la Administración podrá contratar o solicitar la asistencia de personas físicas o jurídicas, especializadas en la materia de que se trate, siempre que no tengan ningún interés particular directo ni indirecto en el negocio, cuando no tuviere en su organización los recursos técnicos necesarios para ello (...).”

Cliente: unidad administrativa o técnica dentro del hospital la cual es beneficiaria del proyecto.

Contratista: entidad que se obliga a la prestación de servicios ante la parte contratante (el cliente) a cambio de una retribución o contraprestación, dentro del marco de una actividad comercial delimitada por medio de un contrato.

DAPE: Dirección de Administración de Proyectos Especiales.

Equipo de proyecto: grupo de personas, lideradas por un coordinador (director de proyecto) y encargadas de la planificación general del proyecto y de los entregables.

Fiscalizador del contrato: se trata de un órgano colegiado o unipersonal, encargado de velar por la correcta administración del contrato de acuerdo con los términos regulados en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento (Dirección Jurídica de la Gerencia Administrativa de la CCSS, 2011).

Jefe de proyecto: representante de la Administración del hospital ante el contratista y encargado de velar por el cumplimiento de todos los aspectos tanto técnicos como

de la administración del contrato. Puede formar parte del órgano colegiado denominado “fiscalizador del contrato” o bien puede corresponder al fiscalizador del contrato, en los casos en que esta figura es unipersonal.

Grupo redactor del perfil del proyecto: grupo compuesto al menos por el cliente o su(s) representante(s) (quien solicita el proyecto) y un representante del usuario final (podría ser el mismo cliente, dependiendo del proyecto) y uno o más asesores técnicos quienes colaboren en la adecuada formulación de la propuesta inicial del proyecto, la cual deben redactar como el perfil del proyecto.

Proveedor: entidad que se obliga a proveer materias o servicios a la parte contratante (el cliente) a cambio de una retribución o contraprestación, dentro del marco de una actividad comercial delimitada por medio de un contrato.

Usuario: persona que hace uso de las instalaciones construidas o remodeladas. Puede tratarse de funcionarios o bien de pacientes o visitantes del hospital.

Abreviaturas

CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social

CGR: Contraloría General de la República

DMI: Dirección de Mantenimiento Institucional

PGR: Plan de Gestión de los Riesgos del proyecto

PMBok®: Project Management Body of Knowledge (Guía de los fundamentos para la administración de proyectos, por sus siglas en inglés)

PMI: Project Management Institute (Instituto de Gestión de Proyectos, por sus siglas en inglés)

RLCA: Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa

Introducción

El presente trabajo trata sobre el uso de los conocimientos en la administración de proyectos para el desarrollo de obra pública en infraestructura. Este tema es de suma importancia en momentos en que los países hacen una carrera por potenciar sus capacidades para obtener más ganancias en los mercados internacionales y en donde el desarrollo de infraestructura pública puede acelerar o frenar el desempeño de cada país en dicha carrera.

En el caso de Costa Rica, el rezago en infraestructura pública es evidente en 2012, esto dentro de la mayoría de las instituciones del Estado y la infraestructura vial. Así, en el caso de la Caja Costarricense de Seguro Social y específicamente en el Hospital México, es necesario impulsar el desarrollo de la infraestructura para modernizar las instalaciones y actualizarlas de manera que puedan responder a las necesidades siempre crecientes en la población. Para este fin se desarrolla a continuación un estudio y una guía para facilitar el desarrollo de obra pública bajo la figura del contrato “llave en mano”.

En las primeras secciones del documento, se abordará tanto el marco teórico como el metodológico que direccionan el estudio. Seguidamente, se desarrolla una guía para la administración de contratos aplicable al desarrollo de proyectos de obra pública dentro del Hospital México, para aplicación por parte de una oficina de proyectos instalada dentro de dicha institución.

La guía propuesta se subdivide en tres secciones: una enfocada en la planificación del proyecto y la contratación, otra que se avoca a la construcción de los documentos de licitación de obras y una tercera sección dedicada a explicar al fiscalizador del contrato, cuál es su campo de acción, cuáles son sus herramientas y cuáles son sus actividades, a fin de brindarle una metodología práctica pero fiable para efectos de asegurar el cumplimiento de los objetivos inicialmente trazados, en apego a la normativa vigente y acorde con las buenas prácticas en administración de proyectos.

Capítulo 1.

Generalidades de la investigación

Dentro del presente trabajo se brinda a continuación una descripción del contexto organizacional en el que se plantea desarrollar el proyecto.

1.1. Marco referencial empresarial

La Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) es una institución autónoma encargada de proveer servicios de salud (Caja Costarricense de Seguro Social, 2006).

La CCSS es una institución dedicada a la salud. No obstante, para poder alcanzar sus objetivos se ve obligada a contratar determinados servicios a terceros, como por ejemplo el mantenimiento de equipos, alimentación, vigilancia y construcciones.

Su crecimiento tanto en población atendida como en cantidad de profesionales en salud y otras ramas ha propiciado el crecimiento de necesidades en materia de infraestructura. A esto se suma el deterioro natural de las instalaciones y los cambios en la normativa vigente sobre su construcción, creándose una gran problemática que no se logra resolver por completo por la sede central.

Gran cantidad de sus instalaciones están deterioradas e incumplen con la normativa vigente en materia de distribución arquitectónica, instalaciones eléctricas, mecánicas y características de seguridad para sus ocupantes. Tal es el caso del Hospital México y el Hospital San Juan de Dios los cuales tienen más de cuarenta años de construidos y claras señas de deterioro.

Esto conduce a la necesidad de contar con una adecuada gestión de proyectos de mantenimiento más complejo y de construcción de nuevas edificaciones hospitalarias.

A pesar de que hospitales y clínicas cuentan con ingenieros y técnicos de mantenimiento, los cuales se encargan básicamente de realizar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo a los edificios, la mayoría de ellos no cuenta con una dependencia formal enfocada hacia el desarrollo de proyectos para ampliar, mejorar o renovar la infraestructura.

Actualmente, la Caja se encuentra experimentando con un modelo de descentralización para la toma de decisiones en diversos campos (Caja Costarricense de Seguro Social, 2006) y entre ellos se encuentra la contratación de obras denominadas de baja complejidad, las cuales pueden ser planificadas, contratadas y supervisadas por profesionales en ingeniería y arquitectura, funcionarios de la entidad, quienes laboran en cada sede en particular.

No obstante, la cantidad de aristas que conlleva contratar bajo las leyes de Costa Rica, específicamente dentro de la Administración Pública, hace de dicho campo un difícil reto por superar.

El Hospital México es uno de los hospitales más importantes que componen la red de servicios de salud de la Institución. Desde enero de 2012 cuenta formalmente con una oficina dedicada a la planificación y la contratación de obras para remodelar o renovar parte de sus instalaciones de acuerdo con las necesidades del cuerpo médico y de otras áreas técnicas y administrativas.

Actualmente, la oficina de proyectos se encuentra planificando nuevas contrataciones, así como también dirigiendo proyectos previamente contratados, por lo cual el equipo de trabajo se encuentra experimentando el día a día de la gestión de proyectos.

A continuación se muestran algunas ilustraciones de proyectos que se planea ejecutar próximamente dentro del Hospital México.



Figura 1.1 Representación de la remodelación al Área de Densitometría, Hospital México.
Fuente: Subárea de Gestión de Proyectos, Hospital México.

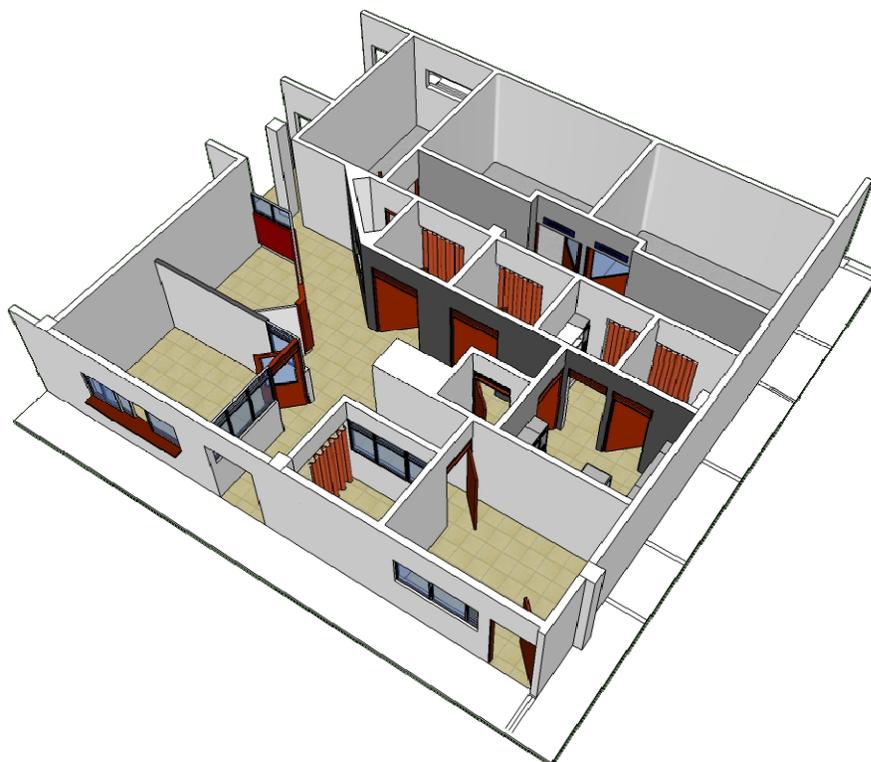


Figura 1.2 Representación de la remodelación propuesta al Área de Oftalmología, Hospital México.
Fuente: Subárea de Gestión de Proyectos, Hospital México.

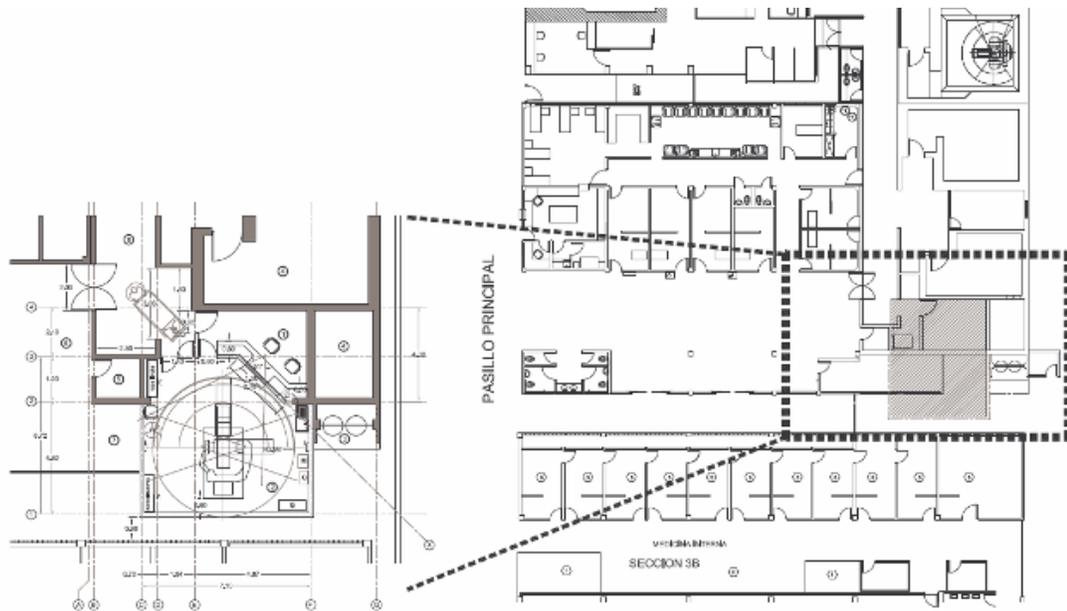


Figura 1.3 Vista en planta de remodelación propuesta para el TAC simulador, Hospital México.

Fuente: Subárea de Gestión de Proyectos, Hospital México.

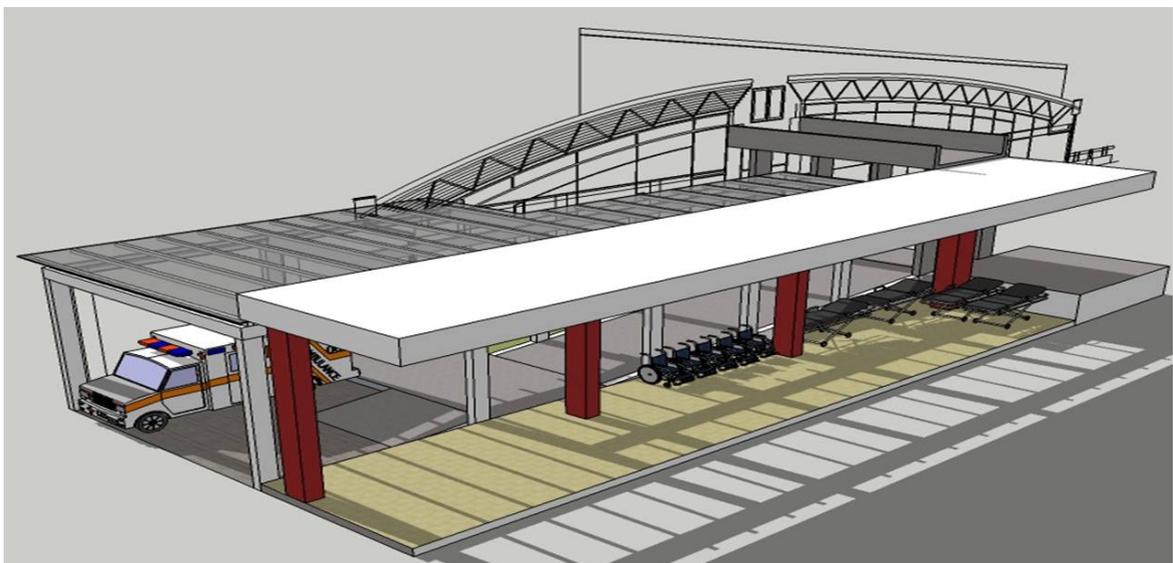


Figura 1.4 Representación de cubierta propuesta para recepción de ambulancias en el Hospital México

(la estructura de arco representa el borde de la actual cubierta de la Farmacia central).

Fuente: Subárea de Gestión de Proyectos, Hospital México.

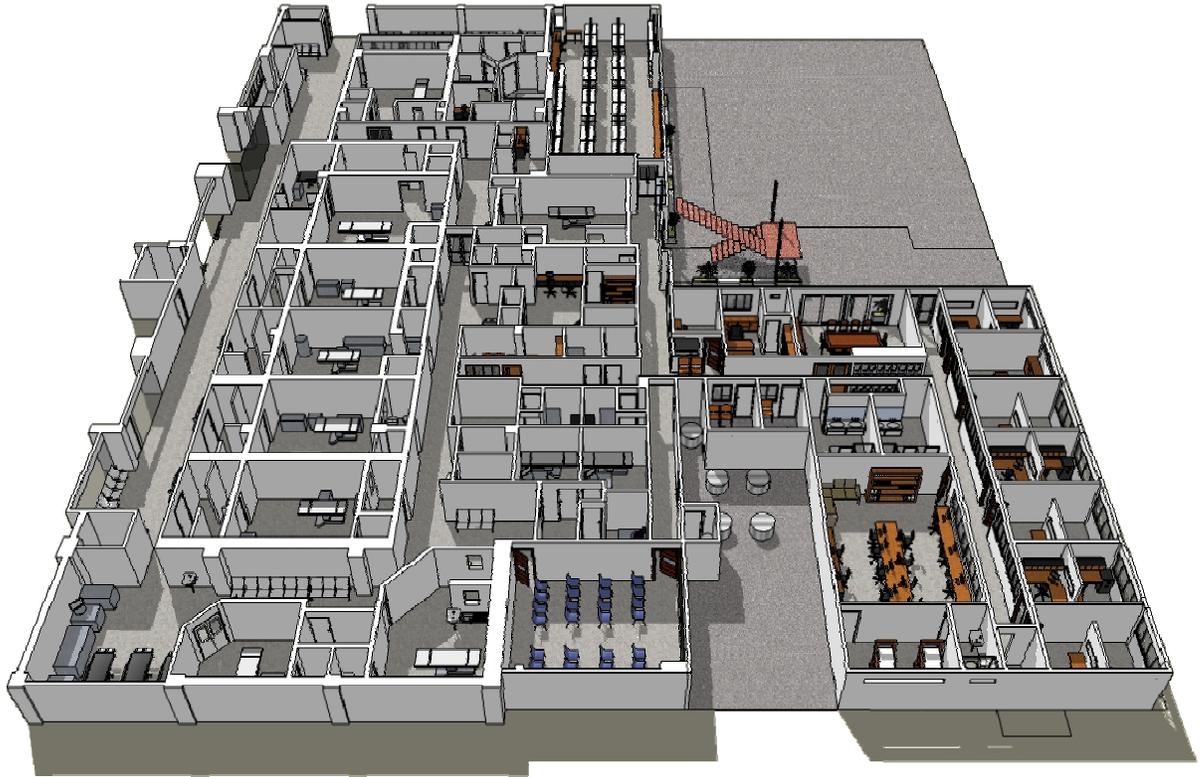


Figura 1.5 Representación de remodelación propuesta para todo el piso de rayos X en el Hospital México.

(A la izquierda se observan las salas de rayos X)

Fuente: Subárea de Gestión de Proyectos, Hospital México.

1.2. Justificación del estudio

En el caso particular del Hospital México se ha conformado una oficina dedicada a la planificación, la contratación y la supervisión de proyectos de construcción, con el fin de dar respuesta a las necesidades de crecimiento y cambio de uso de los espacios de trabajo dentro de los edificios del complejo.

Sin embargo, el grupo de profesionales a cargo de desarrollar los proyectos de construcción dentro del hospital actualmente adolecen de una normativa o buenas prácticas conformadas y documentadas con el fin de estandarizar buenos resultados en materia de contratación administrativa de empresas para la realización de proyectos de obra.

Dadas las circunstancias antes descritas, y la falta de normativa interna, orientada a la gestión de proyectos, se corre el riesgo de seguir cometiendo los mismos errores que se han venido cometiendo durante los últimos años dentro de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México, en donde algunos proyectos no han sido conducidos satisfactoriamente hacia el logro de los objetivos planteados especialmente porque:

- Se pierde la orientación a la hora de planificar la adquisición para efectos de asegurar que realmente satisfaga los requerimientos planteados originalmente.
- No se planea adecuadamente la secuencia de administración del contrato y esto ocasiona contratiempos inesperados.
- No se planifica el control de la calidad o fiscalización del adecuado cumplimiento contractual, lo cual conduce a incertidumbre en cuanto al resultado final.
- No se planifica adecuadamente el manejo de los criterios de aceptación para guiar al fiscalizador del contrato en la recepción de

los productos o servicios una vez presentados para entrega por parte del contratista.

- Existe diversidad de criterios y formas de trabajar por parte de profesionales encargados de dar seguimiento a la ejecución contractual, lo cual da como resultado un manejo diferenciado de los proyectos en donde las adquisiciones son el elemento principal.

Se han dado varios casos de proyectos de obra dentro del Hospital México los cuales presentaron problemas de gestión, tanto en la planificación como en el seguimiento y control durante la ejecución y que denotan entre otras cosas falta de aplicación de buenas prácticas para la definición del alcance, manejo de los interesados y seguimiento y control del proyecto en la fase de ejecución.

Para citar ejemplos, en el 2008 se inició con una serie de esfuerzos enfocados en habilitar una plataforma tecnológica para abrir paso al denominado Expediente electrónico (el cual vendría a sustituir los actuales expedientes clínicos de cada uno de los pacientes atendidos por archivos de computadora). En su momento, se valoró la posibilidad de realizar mejoras a la red de cableado estructurado, la inversión en equipo activo de comunicaciones, la compra de computadoras y de mobiliario para llevar a cabo la atención de los pacientes de consulta externa. Sin embargo, la forma en que dichos requerimientos fueron definidos no fue clara y se produjeron algunos inconvenientes especialmente en cuanto a la programación de las adquisiciones. Aún así, realizaron mejoras a la red eléctrica por medio de una licitación, se reconstruyó la red de cableado estructurado a través de otra licitación y se adquirió equipo activo por medio de una licitación abreviada promovida por la Unidad de Tecnologías de Información y Comunicación del Hospital México; se confeccionaron alrededor de 40 muebles de escritorio para la atención de consulta externa por parte de técnicos del Hospital, todo esto en el Área de Consulta Externa del Hospital México.

Si bien lo anterior se puede considerar como hechos positivos dentro de la gestión del Hospital se observa que el alcance no fue adecuadamente planteado ya que posteriormente se realizaron mejoras a la red de cableado estructurado ahora en el Área de Urgencias por medio de una compra directa y se compró equipo de comunicaciones para la misma zona por medio de otra compra promovida por la UTIC del Hospital, lo cual quizá se pudo desarrollar de forma uniforme, con una mejor planificación.

Se tiene registro de proyectos en los cuales se ha experimentado retrasos en la entrega, entre ellos:

- Construcción de cuarto eléctrico en consulta externa para expediente electrónico
- Proyecto de reconstrucción de la red eléctrica, de voz y de datos en consulta externa para el expediente electrónico
- Ampliación del edificio de la Proveeduría

En estos casos las empresas contratistas se vieron en dificultades para poder entregar a tiempo lo acordado, aduciendo múltiples causas. En su oportunidad se otorgaron las prórrogas al plazo de entrega dado que en algunos de los retrasos obedecieron a deficiencias en la especificación del proyecto desde su planificación. Estos retrasos han provocado el desfase en la ejecución del presupuesto del Hospital, reflejado en subejecuciones del presupuesto anual y limitaciones para la ejecución de presupuestos en años posteriores.

En el caso particular del proyecto de remodelación de Ropería del Hospital, se cuenta con uno de los casos más evidentes de debilidades en la gestión de proyectos.

La planificación de dicho proyecto requirió la contratación de servicios profesionales en ingeniería para el rediseño de las instalaciones por remodelar. Los planos de diseño de esta remodelación fueron recibidos por un ingeniero del Hospital y fueron aceptados como definitivos por él. Se desconoce si el proceso de revisión del producto incluyó efectivamente a los usuarios finales del inmueble así como a los encargados del mantenimiento del edificio.

Posteriormente, se promovió la contratación de las obras de remodelación por medio de una licitación nacional. Durante este proceso, uno de los ingenieros de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México revisó el proyecto por iniciativa propia y detectó que dentro del alcance del proyecto estaba quedando por fuera la readecuación de las chimeneas de las calderas del Hospital, las cuales ascendían desde un nivel inferior al área de remodelación, atravesando el área del proyecto, las cuales quedarían demasiado cortas con la ampliación. Luego del proceso de publicación y apertura de ofertas el ingeniero a cargo presentó la recomendación técnica para seleccionar a una de las cuatro ofertas elegibles. Posteriormente, el mencionado ingeniero renunció a su puesto, por razones personales.

Se contrató un nuevo profesional, quien debería asumir el proyecto. A dicho ingeniero, quien actualmente labora para Ingeniería y Mantenimiento del Hospital se le solicitó realizar nuevamente la recomendación técnica del cartel. La nueva recomendación concordaba con el documento anterior en cuanto a la selección del oferente, pero se hicieron observaciones en cuanto a que ninguna de las ofertas contemplaba un montacargas ni el mobiliario requerido para alcanzar instalaciones remodeladas que fueran funcionales. Esto se dio porque el cartel fue aparentemente ambiguo en este sentido y las empresas asumieron que esto no formaba parte del proyecto. Desde luego esto fue una debilidad.

Luego de varias revisiones se detectó que los planos estructurales del proyecto, los cuales habían sido obtenidos mediante la consultoría mencionada al inicio, contenían debilidades en la ubicación de columnas, las cuales no habrían sido posible construirlas donde se dibujaron pues ocasionarían grandes costos extra al forzar la reubicación de equipo electromecánico en el nivel más bajo del edificio. Actualmente se está valorando la viabilidad de continuar con el proyecto.

La clase de tropiezos descritos anteriormente son precisamente el tipo de cosas que se pretenden corregir mediante la implementación futura de los entregables planteados para el presente proyecto.

1.3. Planteamiento del problema

El problema se definió mediante la elaboración de un árbol de problemas (ver apéndice 1).

El problema central por resolver es la ocurrencia de fallas en los procesos de fiscalización de las obras contratadas, lo que da como resultado varias situaciones contraproducentes para el proyecto y que de alguna forma comprometen la calidad del producto

Para elaborar este ejercicio se ha puesto especial atención a la función de la figura de fiscalizador de contrato (ver definición en el glosario), con el fin de abordar el tema desde su perspectiva, como profesional conocedor del área técnica del proyecto así como desde la parte administrativa del mismo, desempeñándose como representante del cliente o como el cliente mismo.

1.4. Objetivos

Para el planteamiento de los objetivos se han analizado las causas que conllevan al problema en estudio, por lo que se generó, para cada una de ellas, un objetivo específico o medio para alcanzar el objetivo principal. Así, los que en el ejercicio de árbol de problemas se definen como efectos o consecuencias de la existencia del problema se redefinen ahora como los fines últimos del proyecto (ver ejercicio completo en apéndice 1).

A continuación se especifican con mayor detalle el objetivo general, así como cada uno de los objetivos de este proyecto.

1.4.1. Objetivo general

Ofrecer una guía para planificar y ejecutar la fiscalización de la ejecución de los contratos de obra pública en el Hospital México, en apego a la Ley de Contratación Administrativa y adoptando las mejores prácticas referentes al tema descritas en la guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBok®) y la respectiva extensión de construcción, específicamente en los temas de seguridad laboral y gestión ambiental.

1.4.2. Objetivos específicos

Este proyecto tiene como objetivos específicos los siguientes (ver una definición de variables más detallada en el Apéndice 1):

- Explorar la situación actual de la relación entre la administración de proyectos y la fiscalización de obras de la Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México.
- Proponer una sección de guía diseñada para planificar la contratación de una obra tipo llave en mano, la cual permita establecer al contratista los requerimientos para la construcción de la obra.

- Proponer un mecanismo para facilitar la confección de carteles de contratación mediante la creación de una sección de la guía la cual contenga pautas para elaborar el cartel de contratación de obra.
- Proponer mejoras a la gestión de proyectos de construcción desarrollados por medio de contrataciones de obra pública en el Hospital México mediante la elaboración de una sección de guía con pautas para la fiscalización de la ejecución contractual, la cual incluya planes subsidiarios de gestión tanto de la calidad como de la gestión cualitativa de los riesgos, la gestión de la integración, la gestión de las comunicaciones y la gestión del alcance.

1.5. Alcance y limitaciones

Este proyecto se enmarca dentro del contexto de la Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México, con base en los fundamentos del PMI, plasmados sobretodo en el capítulo 12 del PMBoK® denominado “Gestión de las adquisiciones del proyecto” y está dirigido a los ingenieros y arquitectos del Hospital México, encargados de planificar, documentar, fiscalizar y cerrar contratos para la realización de obras de baja complejidad a contratar bajo la modalidad de llave en mano por medio de licitaciones abreviadas y compras de escasa cuantía, dentro del Hospital México. Se limita a conocer aspectos relativos a un diagnóstico preliminar sobre el grado de conocimiento de dichos profesionales así como buscar la mejora de su labor como directores de proyectos dentro del Hospital, aunque no se descarta que los resultados de este trabajo puedan ser de utilidad en otras unidades operativas de la institución.

El presente trabajo no aborda lo planteado en el capítulo 12 del PMBoK® en lo que respecta a la gestión de las reclamaciones ni la selección de los vendedores.

Capítulo 2.

Marco conceptual

Este proyecto busca resolver un problema relacionado con la administración de proyectos de inversión en la infraestructura del Hospital México, en los casos en que la contratación de obras es un elemento principal para obtener el resultado requerido.

Por tal razón, se considera importante definir conceptos básicos acerca de la administración de proyectos, los cuales se emplearán más adelante.

2.1. Definición de proyecto

Un proyecto se define como un esfuerzo temporal que se lleva a cabo con el fin del alcanzar un resultado, producto o servicio único (Project Management Institute, Inc., 2008), en donde la característica más distintiva es que cuenta con un comienzo y un final definidos.

2.2. Ciclo de vida de los proyectos

De acuerdo con la Guía para elaborar estudios de preinversión para el desarrollo de obra pública infraestructura (CCSS, Dirección de Arquitectura e Ingeniería, 2009), los proyectos muestran un ciclo de vida común, el cual comprende los siguientes:

2.2.1. Etapa de preinversión

La etapa de preinversión de un proyecto es aquella en la cual el proyecto nace como resultado de una serie de procesos que van desde la concepción de la idea del proyecto hasta la elaboración y la presentación de estudios de prefactibilidad o factibilidad técnico-económica. El componente clave de esta fase es la planificación.

2.2.2. Etapa de inversión

Dicha etapa comprende los procesos de inicio y perfeccionamiento de los diseños (aquí también está presente la planificación, ahora enfocada hacia la logística de la ejecución) para luego pasar al proceso de contratación y, posteriormente, llegar a la ejecución de las obras. El presente trabajo se enfoca especialmente dentro de esta etapa de los proyectos.

2.2.3. Etapa de operación

En esta etapa, la obra queda en manos de los usuarios finales de manera que estos la puedan utilizar. Esto requiere a menudo de una planificación del mantenimiento futuro del inmueble, esto desde la fase de planificación.

2.3. Fundamentos para la dirección de proyectos

La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con sus requisitos (Project Management Institute, Inc., 2008). De acuerdo con los principios establecidos por el PMI, la administración profesional de proyectos contempla al menos cuarenta y dos procesos, los cuales se pueden agrupar ya sea por fases del ciclo de vida de los proyectos, o bien, por lo que se denominan áreas de conocimiento.

Por otra parte, la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos o PMBoK® establece nueve áreas de conocimiento para la administración de proyectos, las cuales son: gestión de la integración, gestión del alcance, gestión del plazo, gestión del costo, de la calidad, del recurso humano, de las comunicaciones, de los riesgos y gestión de las adquisiciones. A continuación se muestra un cuadro resumen sobre la agrupación de los procesos descritos en el PMBoK®, basado en el cuadro 3-1 de dicho documento:

Áreas de conocimiento	Grupos de procesos de la administración de proyectos				
	Procesos de inicio	Procesos de planificación	Procesos de ejecución	Procesos monitoreo y control	Procesos de cierre
Gestión de la integración del proyecto	Elaborar el acta de constitución del proyecto.	Desarrollar el plan de gestión del proyecto.	Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto.	Monitorear y controlar el trabajo del proyecto. Llevar a cabo un control integrado de cambios.	
Gestión del alcance		Recolectar los requerimientos. Definir el alcance. Crear la estructura de desglose del trabajo (EDT).		Verificar el alcance Controlar el alcance.	
Gestión de los plazos		Definir las actividades. Definir la secuencia de actividades. Estimar los recursos requeridos. Estimar la duración de cada actividad. Elaborar un cronograma.		Controlar el cronograma.	
Gestión de los costos		Estimar los costos. Determinar el presupuesto.		Controlar los costos.	
Gestión de la calidad		Planear la calidad.	Realizar el aseguramiento de la calidad.	Ejecutar el control de la calidad.	
Gestión del recurso humano		Desarrollar el plan de recursos humanos.	Adquirir el equipo de proyecto. Desarrollar el equipo de proyecto. Manejar el equipo de proyecto.		
Gestión de las comunicaciones	Identificar a los interesados.	Elaborar el plan de comunicaciones.	Distribuir la información. Manejar las expectativas de los interesados.	Informar sobre el desempeño.	
Gestión de los riesgos		Planear la gestión de los riesgos. Identificar riesgos. Llevar a cabo un análisis cualitativo de los riesgos. Realizar un análisis cuantitativo de los riesgos. Planear la respuesta ante los riesgos.		Monitorear y controlar los riesgos.	
Gestión de las adquisiciones		Planear las adquisiciones.	Conducir las adquisiciones.	Administrar las adquisiciones.	Cerrar las adquisiciones.

Microsoft Word

Figura 2.1 Cuadro de correspondencia de los grupos de procesos y de las áreas de conocimiento de la dirección de proyectos.

Fuente: Project Management Institute, Inc., 2008.

En el cuadro anterior se observan procesos de la dirección de proyectos agrupados simultáneamente por grupos de procesos y por áreas de conocimiento. A continuación se describirán brevemente algunos de los procesos que se consideran esenciales para el presente trabajo con base en lo definido en el PMBoK® (Project Management Institute, Inc., 2008), salvo otra indicación.

2.3.1. Procesos de inicio

2.3.1.1. *Desarrollar el acta de constitución del proyecto*

Este proceso consiste en desarrollar un documento que autoriza formalmente un proyecto o fase y en documentar los requisitos iniciales que en principio satisfarán las necesidades y las expectativas de ciertos interesados.

2.3.1.2. *Identificar a los interesados*

Este proceso consiste en identificar todas las personas u organizaciones que reciben el impacto del proyecto, para documentar información relevante relativa a sus intereses, participación e incidencia en el éxito del proyecto.

2.3.2. Procesos de planificación

2.3.2.1. *Desarrollar el plan de gestión del proyecto*

A modo general, desarrollar el plan de gestión del proyecto es el proceso que consiste en documentar las acciones necesarias para definir, preparar, integrar y coordinar todos los planes subsidiarios (como el plan de gestión de las comunicaciones, de los riesgos, del alcance, de la calidad, de los interesados, del cronograma, de los costos, entre otros). El plan para la dirección del proyecto se convierte en la fuente primaria de información para determinar la manera en que se planificará, ejecutará, supervisará y controlará, y se cerrará el proyecto.

2.3.2.2. *Recolectar requisitos*

Recolectar requisitos consiste en definir y documentar las necesidades de los interesados a fin de cumplir con los objetivos del proyecto.

2.3.2.3. Definir el alcance

Se trata del proceso de definir con detalle qué incluye y qué no incluye el proyecto y el entregable.

2.3.2.4. Crear la estructura de desglose del trabajo

Esta importante actividad consiste en subdividir los entregables y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de resolver. El nivel de detalle llega hasta definir lo que se conoce como paquetes de trabajo.

2.3.2.5. Definir las actividades

Consiste en identificar y detallar cuáles son las actividades específicas por ser realizadas para elaborar los entregables del proyecto.

2.3.2.6. Definir la secuencia de las actividades

Se trata de dar un orden lógico en el tiempo a la ejecución de las actividades definidas en el proceso anteriormente descrito.

2.3.2.7. Estimar la duración de cada actividad

Para cada una de las actividades definidas se estima la duración.

2.3.2.8. Elaborar un cronograma

Con base en la información generada por medio de los procesos 2.3.2.5, 2.3.2.6 y 2.3.2.7 descritos anteriormente se procede a elaborar una representación gráfica de la programación del proyecto en donde se estructura y visualiza la secuencia de las actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones, la cual se denomina como cronograma del proyecto.

2.3.2.9. Estimar los costos

Se trata de desarrollar una aproximación del monto de dinero requerido para costear cada una de las actividades del proyecto.

2.3.2.10. *Elaborar el presupuesto*

El presupuesto corresponde a la sumatoria de todos costos del proyecto. Esta actividad corresponde a elaborar el presupuesto del proyecto, el cual en algunos casos incluye una línea base de costos autorizados.

2.3.2.11. *Planificar la calidad*

Planificar la calidad es el proceso por medio del cual se identifican los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto y se documenta de qué forma se comprobará posteriormente el cumplimiento de dichos requisitos.

2.3.2.12. *Desarrollar el plan de recursos humanos*

Mediante este proceso se identifican los roles y las responsabilidades de los colaboradores dentro del proyecto, así como las habilidades requeridas de parte de cada uno de ellos, lo cual se suma a un plan para definir la disponibilidad de recurso humano durante el tiempo de ejecución y aspectos de remuneración.

2.3.2.13. *Elaborar el plan de comunicaciones*

Elaborar el plan de comunicaciones incluye identificar cuáles son las necesidades de información de cada uno de los interesados y las estrategias por seguir para facilitar la comunicación dentro del proyecto

2.3.2.14. *Planear la gestión de los riesgos*

Este es el proceso por medio del cual se especifica en el plan de proyecto de qué manera se llevarán a cabo las actividades para gestionar los riesgos.

2.3.2.15. *Identificar los riesgos*

Este es un proceso que requiere de la aplicación de diversas técnicas para la identificación de riesgos que pueden afectar al proyecto, así como definir sus características.

2.3.2.16. Realizar el análisis cualitativo de los riesgos

Con base en los riesgos identificados se procede a estimar la probabilidad de que cada uno de estos se materialice en un hecho concreto, así mismo estima el impacto que este hecho concreto pudiera tener para el proyecto o el producto final.

2.3.2.17. Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos

Este proceso consiste en analizar numéricamente el impacto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

2.3.2.18. Planear la respuesta ante cada riesgo

Continuando con el análisis de los riesgos, su impacto y la capacidad de respuesta, este proceso consiste en identificar opciones y planear acciones para mejorar las oportunidades y reducir las amenazas sobre el proyecto.

2.3.2.19. Elaborar el plan de adquisiciones

Planificar las adquisiciones es el proceso que consiste en documentar las decisiones de compra para el proyecto e identificar posibles vendedores.

2.3.3. Procesos de ejecución, monitoreo y control

A continuación se describen los procesos de ejecución, de monitoreo y de control del proyecto.

2.3.3.1. Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Este proceso consiste en revisar, analizar y regular el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan de proyecto. Esto implica hacer mediciones de avance y rendir informes.

2.3.3.2. Llevar a cabo un control integrado de cambios

El control integrado de cambios es revisar todas las solicitudes de cambio, aprobarlas o rechazarlas y gestionar los cambios a los entregables.

2.3.3.3. Controlar el cronograma

Consiste en verificar si se están realizando las actividades planeadas en las fechas propuestas, esto para actuar en caso de evidenciar retrasos.

2.3.3.4. Realizar el aseguramiento de la calidad

Este proceso se realiza para dar seguimiento y auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de medidas de control de calidad.

2.3.3.5. Ejecutar el control de la calidad

Este proceso consiste en registrar los resultados de la ejecución de las actividades para evaluar el desempeño y recomendar cambios necesarios.

2.3.3.6. Informar sobre el desempeño

Mediante esta actividad se recopila y distribuye información sobre el desempeño del proyecto, lo cual incluye distribuir informes de estado, informes de avance y proyecciones.

2.3.3.7. Conducir las adquisiciones

Este proceso se define en general como el conjunto de actividades requeridas para obtener respuestas de los vendedores, seleccionar a alguno de ellos y adjudicar un contrato.

2.3.3.8. Monitorear y controlar los riesgos

Mediante este proceso se actualiza el análisis inicial de riesgos del proyecto para así identificar cuáles riesgos han dejado de ser importantes y cuáles otros han surgido.

2.3.3.9. Administrar las adquisiciones

Este proceso consiste en administrar las relaciones que se generan entre el contratista y la parte contratante, lo cual incluye la supervisión y la evaluación del desempeño del contrato, así como efectuar cambios y correcciones a la administración del contrato.

2.3.4. Procesos de cierre

Principalmente dentro de los procesos de cierre se cuenta con el cierre de las adquisiciones.

2.3.4.1. Cerrar las adquisiciones

Este proceso consiste en cerrar la relación contractual con los contratistas y documentar los términos en que se reciben los productos o servicios solicitados.

2.4. Acerca de los contratos

En el libro *Administración exitosa de proyectos* (Gido, 2003) se define el concepto “contrato” de la siguiente forma:

“Un contrato es un vehículo para establecer buenas comunicaciones entre el cliente y el contratista y llegar a una comprensión mutua con claras expectativas que aseguren el éxito del proyecto. Es un convenio entre el contratista, quien acepta proporcionar un producto o servicio (productos o servicios por entregar) y el cliente, quien está de acuerdo en pagarle una cierta cantidad a cambio de ello (...). También especificará que el resultado del proyecto cumplirá con ciertas especificaciones, o que se proporcionará cierta documentación. El contrato también tiene que precisar las condiciones en las que el cliente hará pagos al contratista”.

En el caso de los contratos para la ejecución de obras públicas que celebren los poderes del estado, las municipalidades y las instituciones autónomas, las compras que se hagan con fondos de esas entidades se realizan mediante licitación de conformidad con la ley en cuanto a la cuantía del negocio. Así se estipula en el artículo 182 de la Constitución Política de Costa Rica (Gobierno de Costa Rica, 1949).

2.4.1. Contrato de precio fijo

En un contrato de precio fijo (Gido, 2003) el cliente y el contratista acuerdan un precio para el trabajo propuesto. En tal caso el precio permanece fijo a menos que el cliente y el contratista estén de acuerdo en cambiarlos por algún motivo. Este tipo de contratos proporciona bajo riesgo para el cliente puesto que este no deberá pagar más de lo establecido. Caso contrario ocurre con el contratista, para quien el contrato de precio fijo constituye un alto riesgo, pues podría tener pérdidas si el costo real del proyecto supera el monto fijado.

2.4.2. Contratos de reembolso del costo

En un contrato de reembolso de costo (Gido, 2003), el cliente acepta pagar al contratista todos los costos reales (mano de obra, materiales, etc.) con independencia de la cantidad, adicionando utilidades previamente acordadas. Este tipo de contrato representa un alto riesgo para el cliente puesto que los costos del contratista pueden exceder el costo propuesto. Este tipo de contratos son de bajo riesgo para el contratista y es más apropiado para proyectos que incluyen riesgo.

2.4.3. Contrato de obra pública

En el documento DCA-339 del 31 de enero de 2008, emitido por la División de Contratación Administrativa de la Contraloría General de la República, se da la siguiente definición de contrato de obra pública, citando a su vez a Fernando Mó (Mó, 1982):

“El contrato realizado entre un particular y la Administración Pública mediante el cual aquel se compromete a realizar los trabajos de estudios y proyectos de una obra pública, sujeto —en general— a las instrucciones que ésta le imparta, o, en su defecto, a las normas corrientemente utilizadas por las reparticiones técnicas administrativas, recibiendo como contraprestación los honorarios establecidos (...) es de naturaleza administrativa”.

2.4.4. Administrador del contrato

Según se cita en el Manual de Procedimientos de Contratación y Administración de Contratos (Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento SENARA, 2004), el administrador de un contrato se define como sigue:

“El administrador del contrato será el responsable directo de la fiscalización del contrato y en tal sentido es responsable de tomar oportunamente las providencias necesarias para que el contratista se ajuste al estricto cumplimiento de las condiciones, especificaciones y plazos establecidos en la contratación y demás obligaciones implícitas en ésta”

2.5. Factores ambientales que inciden en la planificación de las contrataciones de obra

Dentro de los factores ambientales que afectan la estructura de los contratos de obra pública en Costa Rica se deben citar las normas, leyes y reglamentos aplicables sobre el tema, entre los que destaca la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento (Asamblea Legislativa, Costa Rica, 1996).

2.5.1. Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento

Promulgada por primera vez en 1996, La Ley de Contratación Administrativa (y su Reglamento) fue creada con la intención de regular todos los procesos de contratación desplegados por los órganos del Poder Ejecutivo, Poder Judicial, el Poder Legislativo, el Tribunal Supremo de Elecciones, la Contraloría General de la República, la Defensoría de los Habitantes, el sector descentralizado territorial e institucional, los entes públicos no estatales y las empresas públicas (artículo 1º de la Ley de Contratación Administrativa).

2.5.1.1. Modalidades de contratación administrativa

De acuerdo con el artículo 27 de la Ley de Contratación Administrativa existen tres tipos de procedimientos ordinarios de contratación administrativa: la licitación pública, la licitación abreviada y la compra directa.

La licitación pública es el procedimiento más riguroso puesto que permite contratar por los montos más elevados; seguida de la licitación abreviada, mediante la cual se puede contratar dentro de cierto rango de montos económicos. Las instituciones públicas pueden llevar a cabo procesos de contratación más complejos para celebrar contratos por mayores montos dependiendo de su presupuesto operativo.

La Contraloría General de la República es el ente encargado de establecer año a año los límites económicos de contratación y clasifica a las entidades públicas en diferentes estratos para definir sus posibilidades para realizar procedimientos de compra. En 2012 se estableció para instituciones públicas dentro del estrato "A" que para montos menores a $\text{¢}84.000.000,00$ las instituciones deben emplear un procedimiento de compra directa, para montos comprendidos entre $\text{¢}84.000.000,00$ y menos de $\text{¢}609.000.000,00$ se debe tramitar una licitación abreviada. Para montos de contratación superiores a $\text{¢}609.000.000,00$ lo procedente es una de licitación pública (Contraloría General de la República, 2012).

En el caso concreto del Hospital México las contrataciones de obra se realizan principalmente por medio de compra directa y licitación abreviada.

2.6. Definición de guía

Para el presente trabajo se adopta el concepto de guía tal como lo define el PMBoK® (Project Management Institute, Inc., 2008) en donde se explica que una guía es un documento formal el cual contiene normas, procesos, métodos y prácticas establecidos.

Capítulo 3.

Marco metodológico

Los autores clasifican los tipos de investigación en tres (Hernández Sampieri, 2006): estudios *exploratorios*, *descriptivos* y *explicativos* (también cabría usar la clasificación *correlacionales*, según refiere Hernández Sampieri citando a su vez a Dankhe). A continuación se define el tipo de investigación que se siguió, de acuerdo con la naturaleza del estudio.

3.1. Tipo de investigación

La investigación aplicada es de tipo exploratoria, dado que el tema abordado no está profundamente estudiado dentro de la organización donde se plantea el estudio. Asimismo, la clasificación obedece a que se pretendió dar un enfoque distinto a este estudio en comparación con otros trabajos relacionados con la administración de proyectos en obra pública a nivel Institucional.

3.2. Fuentes y sujetos de información

Para la obtención de la información requerida se consultó a ingenieros y arquitectos quienes laboran dentro del Hospital México y adicionalmente a ingenieros y arquitectos quienes trabajan en otras oficinas de proyectos dentro de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Asimismo, se consultó con abogados, planificadores, jefes de las oficinas de compras, ingenieros y arquitectos directores de proyectos, todos ellos personas relacionadas con los procesos de contratación de obra pública tanto dentro del Hospital México como dentro de la institución en oficinas centrales.

Se tomó como fuentes de información el PMBoK®, la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento, el Manual técnico para el desarrollo de proyectos de obra pública (Contraloría General de la República, 1998), circular DCOP1-98 (Julio 1998), así como activos de la organización tales como la Guía para elaborar estudios de preinversión para el desarrollo de obra pública en infraestructura de la Caja Costarricense de Seguro Social.

3.3. Técnicas de investigación

Para obtener información procedente de los sujetos de información antes citados se procedió a realizar entrevistas de tipo abierta, empleando para ello preguntas generadoras (ver formato de entrevista en el Apéndice 3). El muestreo se hizo por conveniencia, buscando contactar principalmente a personas que verdaderamente habían tenido contacto con contratación de obras y/o su posterior fiscalización.

Se emplearon las técnicas de lluvia de ideas con la colaboración de grupos de ingenieros y arquitectos, a fin de analizar riesgos relativos a los procesos de monitoreo y control de obras contratadas a terceros desde el punto de vista de los fiscalizadores de la ejecución de los contratos de obra. Las ideas se anotaron en forma de lista sin priorizar para ser analizadas más adelante.

Se hizo una revisión de las fuentes antes citadas con el fin de extraer información relativa a las funciones de fiscalización de contratos de obra para ligar su quehacer a los distintos procesos que debería llevar a cabo la empresa constructora para administrar el proyecto de construcción.

Cabe aclarar que no se siguió un modelo formal existente para la evaluación del grado de conocimiento de los miembros de la Subárea de Gestión de Proyectos del Hospital México, por lo cual se espera que los resultados sean un diagnóstico preliminar de obtención rápidas, pero obtenidos rápidamente, debido a las limitaciones de tiempo de este estudio. Cabe aclarar que aplicar un modelo de evaluación formal de conocimiento puede ser válido en una segunda etapa dado que este tipo de estudios son muy complejos y toman mucho tiempo en su aplicación; aún así, con una evaluación más general se pudo procesar la información de los cuestionarios aplicados para obtener resultados más generales.

3.4. Procesamiento y análisis de datos

A partir de las respuestas obtenidas mediante las entrevistas se buscó identificar una tendencia en la percepción que tienen en cuanto al desempeño en la institución en el tema de fiscalización de contratos de obra pública, así como en cuanto al grado de conocimiento acerca de las áreas de conocimiento en administración profesional de proyectos.

Para analizar las respuestas se empleó el juicio de expertos con el fin de plantear un plan de respuesta ante los riesgos identificados.

Por último, a partir de la documentación por estudiar se depuró una lista de elementos atinentes a la fiscalización de contratos de obra generados a partir del plan de respuesta ante los riesgos, los cuales en mayor medida aportaron al presente trabajo.

Capítulo 4.

Análisis de la situación

4.1. Recopilación de información

Para orientar el desarrollo del presente trabajo, se formuló una investigación focalizada con el fin de conocer el grado de conocimiento de la Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México en comparación con otros profesionales relacionados con el tema de proyectos dentro de la institución. A esto se sumó el interés por conocer el grado de interés general y el grado de conocimiento sobre el tema de administración de proyectos dentro de ciertos sectores de la CCSS.

Para lograr lo anterior se elaboró un cuestionario en formato digital (archivo pdf, editable, ver muestra en el apéndice 3) el cual fue distribuido a 143 personas quienes participaron en el último foro de ingenieros y arquitectos organizado dentro de la institución, mediante el envío de un correo electrónico, suponiendo que dichas personas podían mostrar algún grado de interés en el tema, puesto en evidencia a través de sus respuestas.

De las 143 personas a quienes se les envió este cuestionario 15 completaron y entregaron el cuestionario por los medios definidos, lo cual representa un 10,5% del total de encuestados. No obstante, la muestra obtenida se asume proveniente de personas realmente interesadas en el tema, ya que las respuestas fueron enviadas en forma voluntaria. Esto es acorde con las características de la población que se procuró investigar, es decir, aquella compuesta por profesionales de la institución con alguna noción sobre el tema de fiscalización de obras que a su vez mostrara interés en el tema. Las personas que enviaron voluntariamente sus respuestas se toman como una muestra de la población en estudio.

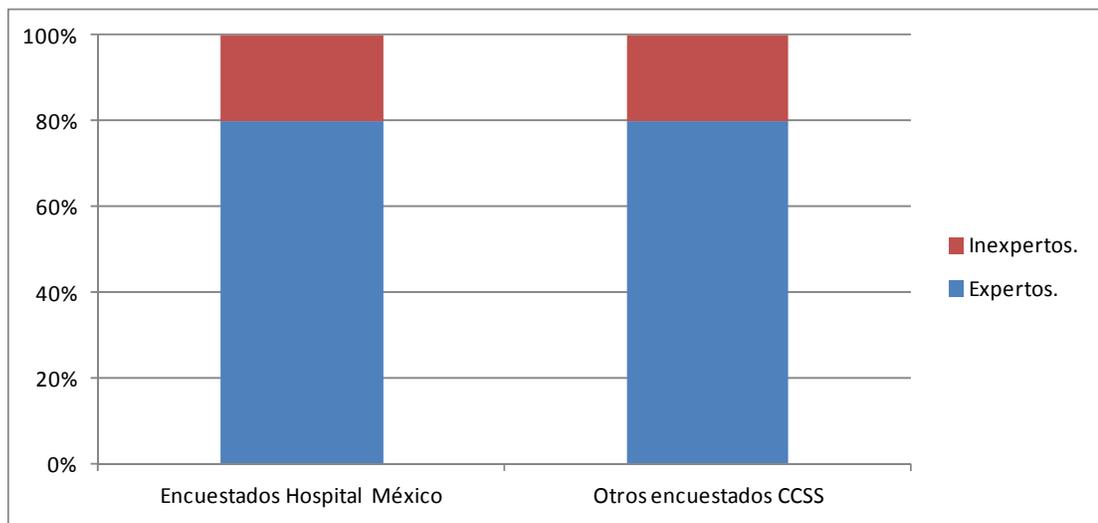
Por otra parte, se advierte que dicha muestra es de tipo no probabilística, dados los mecanismos por medio de los cuales fue obtenida, en donde medió la decisión de los encuestados al momento escoger si enviaban o no sus respuestas y que por lo tanto no se pueden hacer generalizaciones definitivas de los resultados sobre la población.

A partir de las respuestas brindadas por los participantes se elaboró un cuadro de respuestas para tabular la información.

Por otra parte, se aplicó la encuesta a los actuales miembros de la Subárea de Gestión de Proyectos del Hospital México e igualmente se tabularon los resultados. A continuación se procede a describir cada uno de los hallazgos.

4.2. Análisis de los resultados

Lo primero que se consultó a los participantes fue si tenían alguna experiencia en el tema de fiscalización de contratos de obra pública dentro de la institución. Del grupo de funcionarios externos al Hospital México se obtuvo que dos de ellos (20%) no contaban con experiencia en el tema de fiscalización de obras, contra ocho que sí la tenían (80%). En el caso de los funcionarios de la Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México se encontró que sólo una persona (20%) de las cinco encuestadas indicó no sentirse familiarizada con los procesos de fiscalización de obra (aunque posterior a la realización de esta encuesta, se pudo comprobar que la profesional ya estaba dando sus primeros pasos en este campo). En otras palabras, el comportamiento fue similar tanto a lo interno del Hospital México como a nivel externo. Lo anterior se resume en el siguiente gráfico.



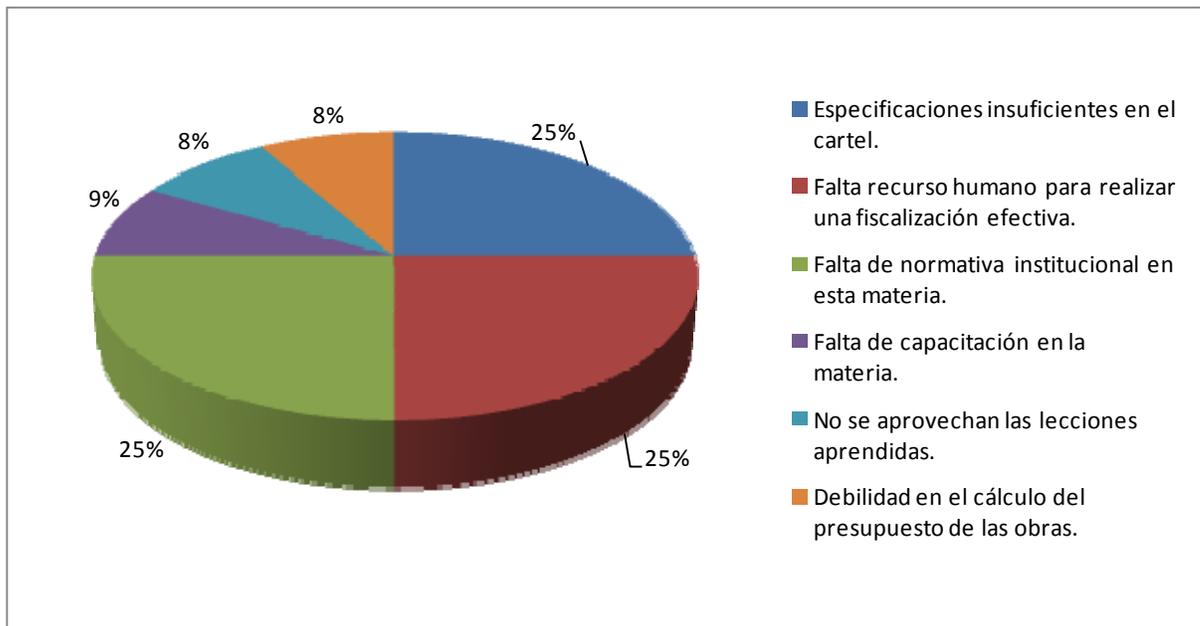
Microsoft Power Point

Figura 4.1 Gráfico comparativo de la experiencia en fiscalización reportada por profesionales de la CCSS.

Fuente: Elaboración propia.

Se consultó a los participantes cuáles eran las carencias o debilidades detectadas por cada uno de ellos respecto a la fiscalización de contratos de obra pública en su lugar de trabajo. En el caso de los encuestados fuera del Hospital México, todos ellos pertenecían cada uno a sedes distintas, de las cuales tres personas coincidieron en que especificaciones insuficientes en el cartel es una debilidad en esta materia. Otra debilidad señalada (tres personas) es la falta de recurso humano para realizar una fiscalización efectiva, debido a que las personas designadas no tienen tiempo para ir a revisar qué está haciendo el contratista puesto que ya tienen el tiempo comprometido en cosas propias de sus puestos (la mayoría operativos o de jefatura). La otra tendencia en las respuestas se dio con el señalamiento de que la falta de normativa institucional en esta materia es una importante debilidad (cuatro opiniones).

La siguiente figura muestra un gráfico el cual ayuda a visualizar la tendencia que mostraron las respuestas brindadas por los participantes. Dado que esta pregunta es abierta y cada uno podía expresar más de una debilidad o carencia se muestran otras respuestas aportadas por los encuestados.



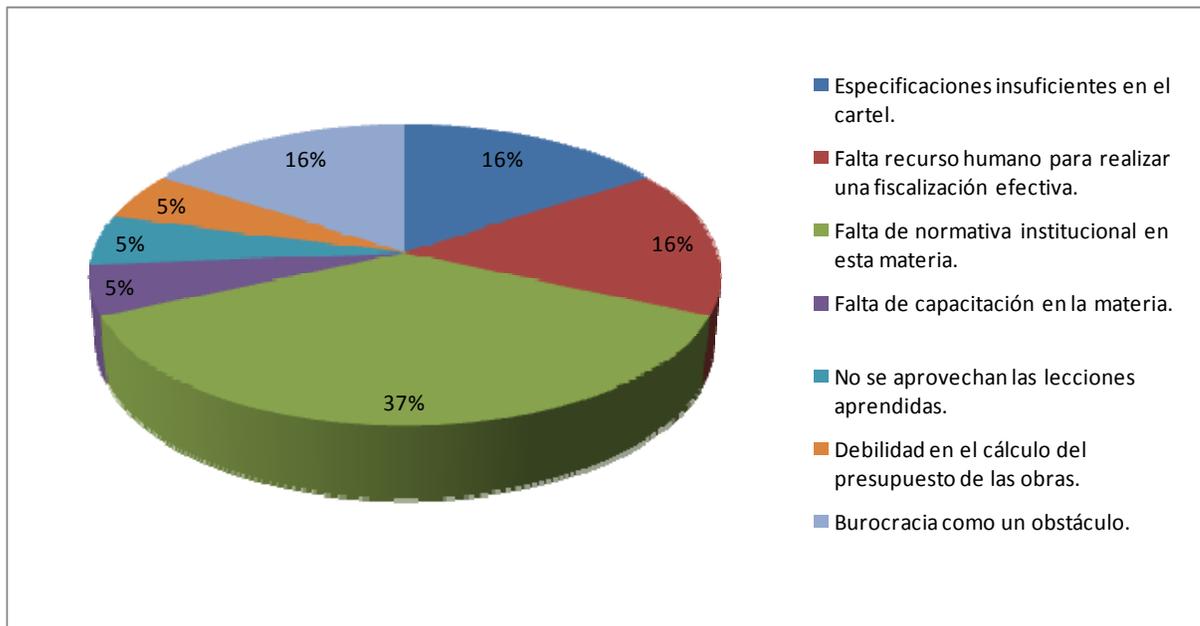
Microsoft Excel

Figura 4.2 Principales debilidades o carencias en materia de fiscalización detectadas por profesionales de la CCSS interesados en el tema.

Fuente: Elaboración propia.

De lo anterior se observa que de la falta de una normativa institucional en el campo de la fiscalización de este tipo de contratos resultan carencias o debilidades importantes para una buena parte del grupo participante.

Por otra parte, analizando los resultados obtenidos de aplicar la misma pregunta a los funcionarios encargados de proyectos en el Hospital México la mayoría de las respuestas (4) apuntaron hacia la falta de una normativa interna y tres de ellas hacia la burocracia como un obstáculo para el buen desarrollo de la actividad. Si se consideran las respuestas brindadas por los funcionarios del Hospital México acerca de esta pregunta, se obtiene una tendencia más marcada, la cual señala con un 37% de los casos la falta de normativa institucional como la debilidad central en materia de fiscalización de contratos. Esto se muestra con mayor claridad mediante el gráfico de la Figura 4.3 Debilidades o carencias identificadas por profesionales de la CCSS encuestados en materia de fiscalización de obras, en donde se muestra una mayor tendencia a dictaminar que el principal problema es la falta de una normativa institucional.

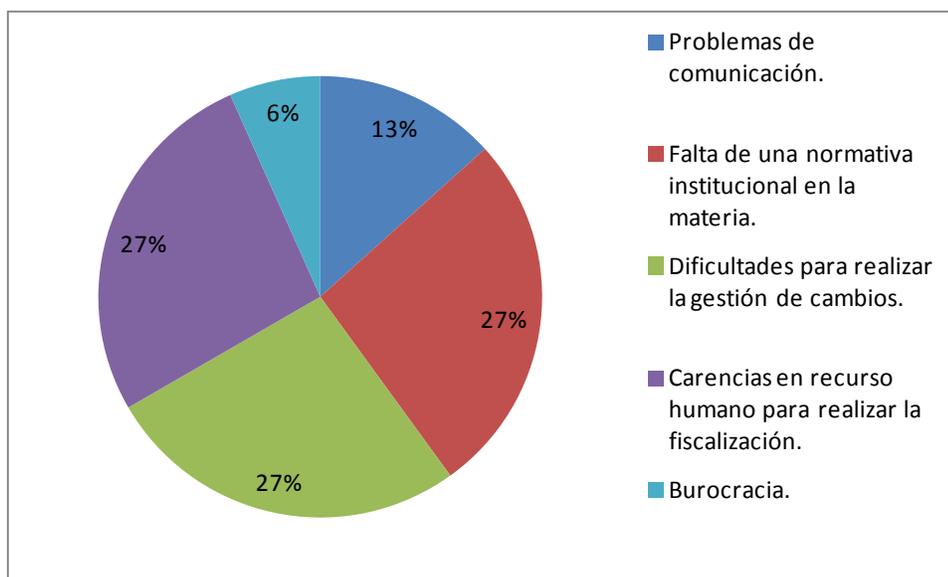


Microsoft Excel

Figura 4.3 Debilidades o carencias identificadas por profesionales de la CCSS encuestados en materia de fiscalización de obras.

Fuente: Elaboración propia.

Se les preguntó a todos los participantes cuál de todas las debilidades o carencias podía considerarse la principal en cuanto a fiscalización de contratos se refiere y se obtuvieron respuestas relacionadas a dificultades en la comunicación, a la falta de una normativa institucional en la materia, a las dificultades para realizar la gestión de cambios, a debilidad en recurso humano para realizar una fiscalización eficaz y por último una respuesta señaló la burocracia como el principal problema para enfrentar la fiscalización de contratos de obra. Lo anterior se representa mediante la Figura 4.4 Tendencia de las opiniones respecto al principal problema que afecta la fiscalización de contratos de obra en la CCSS.



Microsoft Excel

Figura 4.4 Tendencia de las opiniones respecto al principal problema que afecta la fiscalización de contratos de obra en la CCSS.

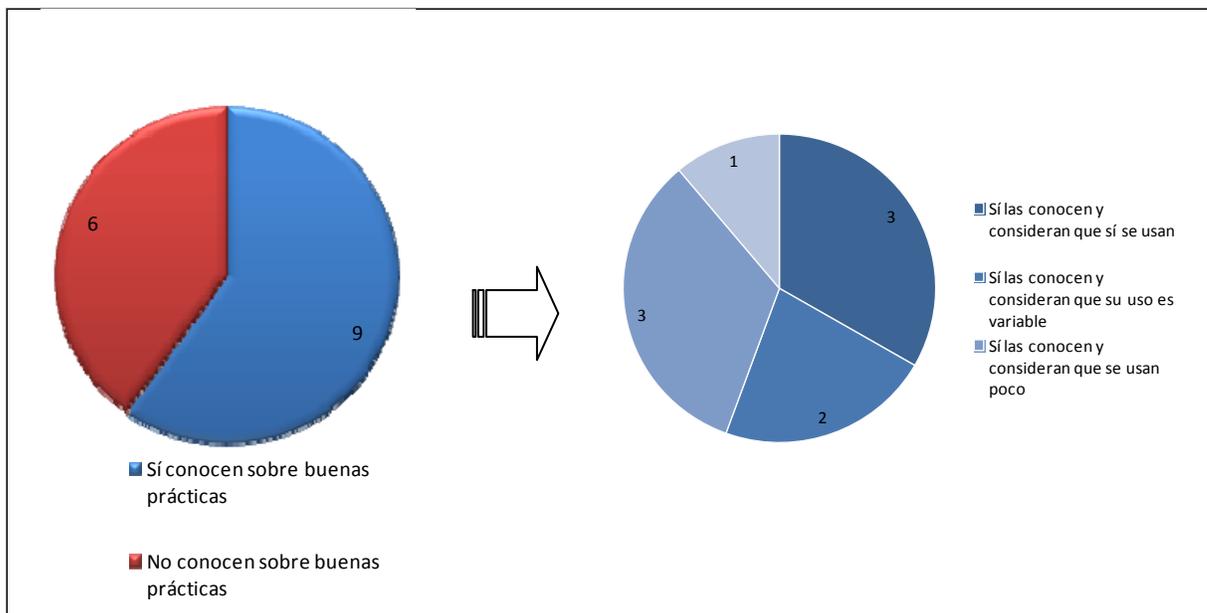
Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior no refuerza precisamente la idea de que la falta de una normativa institucional sea el principal problema en materia de fiscalización de obras. Sin embargo, revisando la redacción puntual de algunas de las respuestas brindadas por los participantes se podría inferir que la carencia en recurso humano para reforzar la fiscalización así como las dificultades para realizar la gestión de los cambios en obra tienen que ver con esta misma carencia, lo cual sí viene a influir en la interpretación de estos resultados.

Se le consultó a todos los participantes si consideraban que en general los profesionales de la institución, encargados de supervisar obras dominaban los procesos de fiscalización de estos contratos y se obtuvo nueve respuestas afirmando que no (60%), cuatro respuestas indicando que era variable (27%) y sólo dos respuestas (13%) mediante las que se manifestaba una respuesta positiva al respecto, en el que uno de ellos es funcionario del Hospital México y otro de la Dirección de Administración de Proyectos Especiales. Lo anterior denota una percepción negativa en cuanto al dominio de los procesos de fiscalización por parte de los profesionales de la CCSS.

Por último, se intentó tratar el tema del conocimiento general de los participantes respecto a buenas prácticas desarrolladas y documentadas para la administración de proyectos. Es interesante observar que la mayoría de los encuestados respondieron afirmativamente a esta pregunta (nueve en total, 60%) y sólo seis de ellos (40%) manifestaron no conocer sobre el tema. Analizando los resultados para el caso concreto de los funcionarios del Hospital México se notó la misma tendencia (60% contestaron afirmativamente contra un 40% que manifestó no saber sobre el tema). La tendencia en este resultado se mantuvo igual al analizar únicamente las respuestas brindadas por los funcionarios de la oficina de proyectos del Hospital México.

Siempre dentro del mismo tema, se consultó a todos aquellos quienes manifestaron conocer acerca de buenas prácticas para la administración de proyectos sobre si consideraban que estas se aplican para los procesos de fiscalización de contratos de obra en la CCSS y se obtuvo tres respuestas afirmando su uso en la institución, contra otras tres que indican que esto no se usa, más dos que afirman que esto es variable y sólo una persona quien afirma que del todo esto no se aplica en la CCSS. Lo anterior se muestra graficado en la Figura 4.5 Conocimiento sobre la existencia de buenas prácticas en materia de gestión de proyectos y percepción sobre su uso en la CCSS.



Microsoft Excel

Figura 4.5 Conocimiento sobre la existencia de buenas prácticas en materia de gestión de proyectos y percepción sobre su uso en la CCSS.

Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de los participantes indicaron conocer sobre buenas prácticas documentadas para la gestión de proyectos, e incluso es más interesante aún que la mayoría de las personas quienes afirmaron conocer sobre el tema consideraran que dichas prácticas sí se estaban empleando en la CCSS.

Cabe rescatar que toda la información generada con base en los resultados de la encuesta fueron discutidos con el grupo de ingenieros y arquitectas de la Subárea de Gestión de Proyectos, a fin de propiciar un mejor análisis.

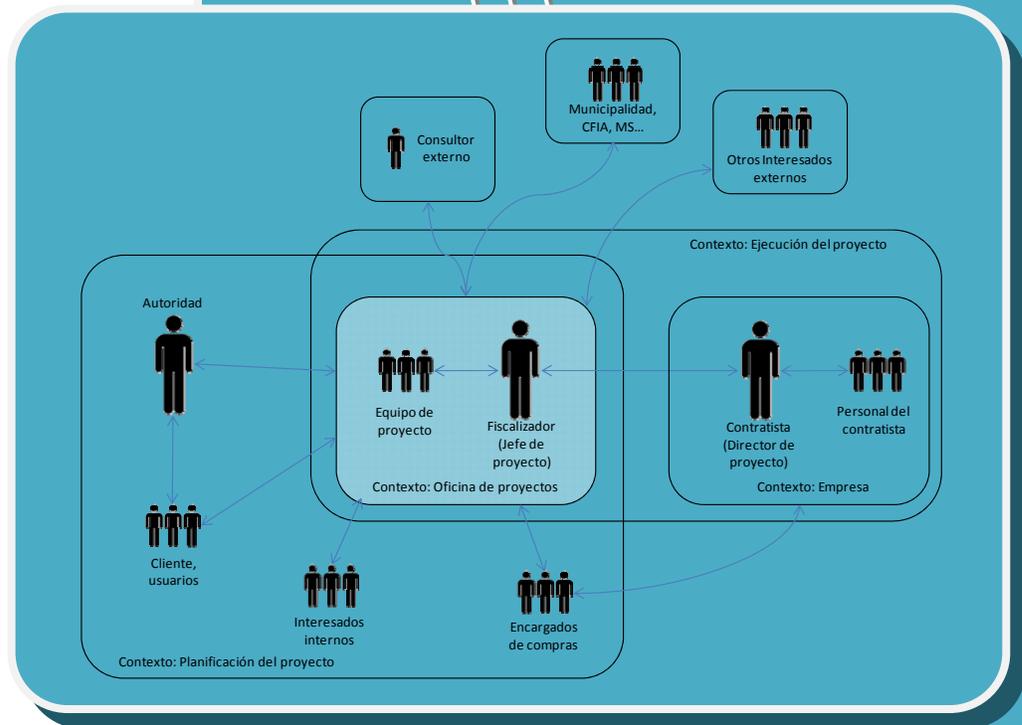
4.3. Conclusiones

A pesar de las limitaciones de este estudio, se hacen a continuación las siguientes conclusiones preliminares, las cuales podrían ayudar a dirigir estudios profundos sobre el tema dentro de la institución.

- La fiscalización de obras es un campo que la mayoría de los profesionales participantes en el estudio, incluidos los funcionarios del Hospital México, deben enfrentar dentro de sus funciones.
- La mayoría de estos profesionales encuestados manifiesta conocer sobre la existencia de buenas prácticas para la dirección de proyectos e incluso la mayoría de los que afirman conocer sobre el tema estiman que estas prácticas se están empleando dentro de la institución.
- Es importante reforzar dentro de la institución la figura de fiscalizador de contrato o equipo fiscalizador del contrato para proyectos de construcción.
- Se estima que el grado de conocimiento de los profesionales participantes en la encuesta encargados de fiscalizar obras contratadas a terceros en el Hospital México es bajo en términos absolutos e intermedio en términos relativos en comparación con otros profesionales de la CCSS, pero que además muestra expectativas de mejoría dado el interés mostrado sobre el tema.
- Se denota variabilidad en los resultados la cual señala debilidades en un sector de la población en cuanto a normativa para regular la labor de los fiscalizadores de contratos de obra pública.
- Dada la baja cantidad de personas que accedieron a responder al cuestionario del total a quienes se les envió se concluye que el tema produjo poco interés por parte del grupo en estudio.

4.4. Recomendaciones

Se recomienda a las autoridades de la Dirección de Mantenimiento Institucional profundizar estos estudios e impulsar la creación de normativa institucional específica en materia de fiscalización de obras de las áreas de Ingeniería y mantenimiento de los centros de salud, apoyándose para ello en las buenas prácticas para la administración profesional de proyectos y respaldándose en todas aquellas potestades que confiere la ley a la figura del fiscalizador del contrato.



Guía para la administración de contratos

Aplicable en proyectos de obra pública en el Hospital México

Capítulo 5.

Guía para la fiscalización de contratos aplicable a proyectos de obra pública en el Hospital México (propuesta de solución)



Figura 5.1 Concepto general de la guía propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

5.1. Introducción

Se propone el uso de la presente guía con el fin de orientar a los funcionarios del Hospital México encargados tanto de planificar la contratación como de realizar la administración del contrato, para ayudar a reducir los errores a la hora de planificar y supervisar la ejecución de los proyectos de obra contratados bajo la modalidad de llave en mano.

La guía propuesta se elaboró siguiendo una estructura de desglose del trabajo la cual se incluye en el Apéndice 6 y está redactada para revisión por parte del “equipo de proyecto”, entendido este como el grupo de personas, lideradas por un coordinador (director de proyecto a nivel del Hospital) y encargadas de la planificación general del proyecto y de los entregables. En ella se dan instrucciones empleando la palabra “debe”, y por otra parte se brindan sugerencias las cuales se introducen con la palabra “puede” o “debería”.

La guía se orienta hacia el abordaje de los procesos de planificación y de monitoreo y control de la ejecución de las obras, lo que permite distinguir tres secciones principales de la guía, a saber.

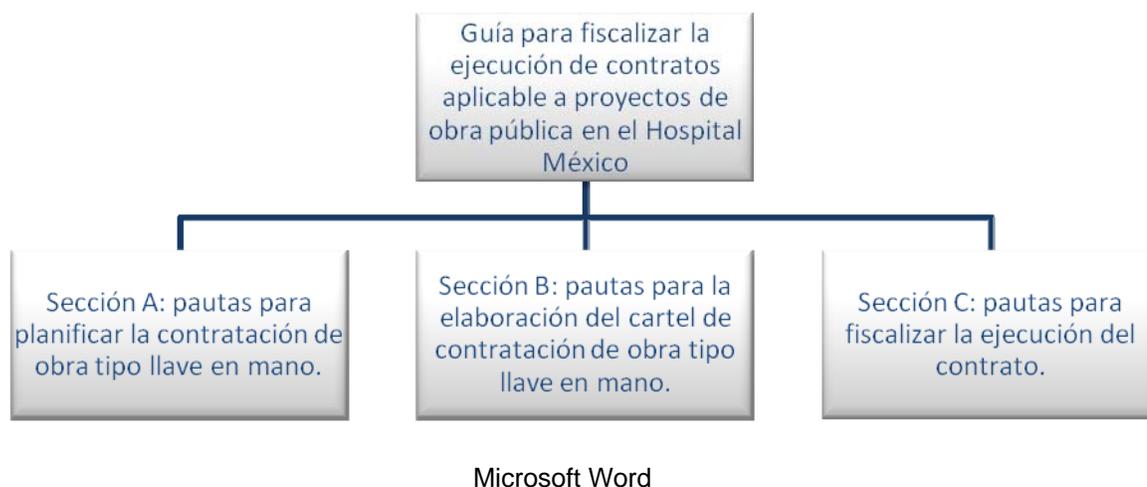


Figura 5.2 Secciones principales de la guía propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

El diseño de estos tres componentes de la guía permite a los encargados la planificación de la ejecución de las obras de manera que ante un futuro contrato cuenten con suficiente respaldo para exigir determinado nivel de manejo administrativo del proyecto por parte del contratista, quien juega un papel sumamente importante en el proyecto.

El desarrollo de esta guía se acompaña de plantillas y listas de verificación con el fin de agilizar el trabajo, siendo las pautas para elaborar el cartel de contratación el elemento puente, en donde se abordan secciones distintas a la típica sección de especificaciones técnicas, a la cual siempre se le dedica mucho tiempo, dejando de lado aspectos administrativos.

La guía para planificar la contratación de obra tipo llave en mano aborda la definición del alcance, así como la evaluación de riesgos entre los que destacan los relativos a la seguridad humana, la gestión ambiental y a la continuidad en la prestación de los servicios. Asimismo incluye una sección dedicada a conducir la planificación de la calidad.

Una representación del contenido de esta sección de la guía propuesta se muestra en la figura a continuación:



Figura 5.3 Componentes de la sección para planificar la contratación.

Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente se introduce una sección compuesta por pautas para estructurar el cartel de contratación de obra pública bajo la modalidad de llave en mano, en el cual se incorporan los requerimientos de gestión administrativa del proyecto que serán de cumplimiento obligatorio por parte del contratista durante la ejecución del proyecto.

Dentro de la estructura propuesta de cartel de contratación se propone incluir tanto elementos generales como requisitos al oferente, requisitos de la oferta, la declaración de la metodología planteada para la fiscalización, los compromisos que debe asumir el contratista y en especial los requerimientos al contratista en el tema de la administración del proyecto, en materia de gestión de riesgos asociados a la salud y seguridad, a la propiedad y a la continuidad de los servicios prestados en los alrededores del sitio del proyecto, sin olvidar requerimientos en materia de gestión ambiental.

La última parte de la guía general propuesta es la sección dedicada a conducir el proceso de fiscalización de las obras, la cual se compone de siete planes subsidiarios para la fiscalización de la ejecución del proyecto. Se trata de los planes para la gestión de la integración, gestión del alcance, gestión de las comunicaciones, la gestión de los riesgos, la verificación y control de la calidad, gestión del costo y gestión del cronograma (ver la figura 5.4).



Figura 5.4 Componentes de la sección para fiscalizar la ejecución contractual.

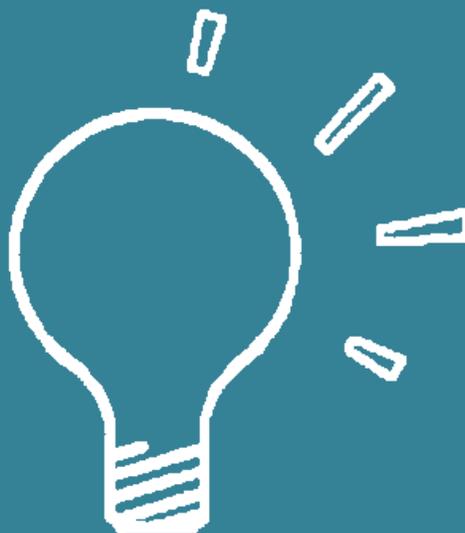
Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que en las contrataciones tipo llave en mano el riesgo corre por cuenta del contratista, la experiencia generada en la Subárea de Gestión de Proyectos del Hospital México ha demostrado que no se le puede dejar solo en el sitio de la obra y regresar hasta el final a recibir el entregable. Muchas cosas suelen pasar durante la ejecución las cuales deben ser abordadas de manera integral y para eso debe existir claridad en cuanto a los mecanismos de administración del proyecto.

Sub Área de Gestión de Proyectos



HOSPITAL MÉXICO - C.C.S.S.



Sección A: pautas para planificar la obra bajo la modalidad llave en mano

A

Guía para la administración de contratos

Aplicable en proyectos de obra pública
en el Hospital México

5.2. Sección A: pautas para planificar la obra bajo la modalidad llave en mano

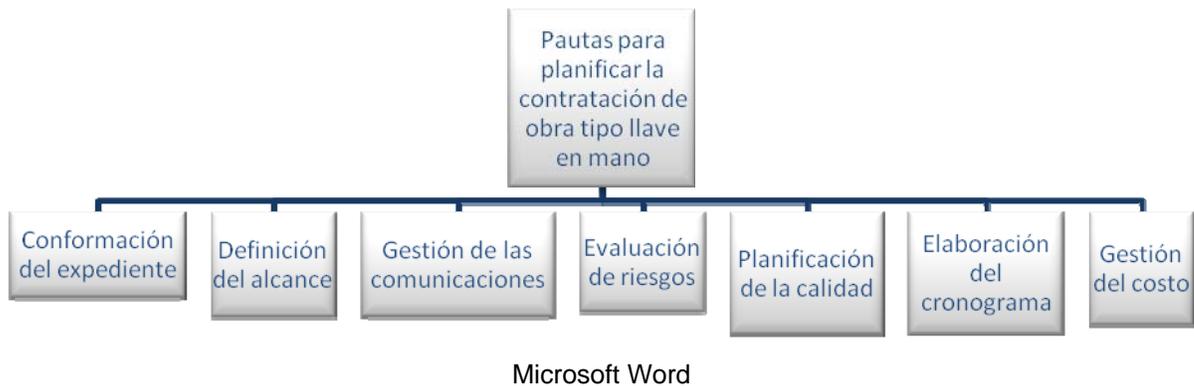


Figura 5.5 Componentes de la sección para planificar la contratación.

Fuente: Elaboración propia.

Componentes de esta sección	Página	Herramientas	Página
Conformación del expediente	47	Listado de secciones del expediente	47
Definición del alcance	48	Acta constitutiva del proyecto	48
		Lista secciones perfil del proyecto	48
		Lista de verificación de requerimientos GP-LV-01	53
Gestión de las comunicaciones	59	Hoja de identificación de interesados GP-P-01	60
		Formato de informe de estado	63
		Matriz de comunicaciones GP-P-02	65
Evaluación de los riesgos	66	Hoja de evaluación de los riesgos GP-P-03	69
		Plantilla para el plan de respuesta a los riesgos GP-P-04	71
		Plantilla listado de pruebas y mediciones GP-P-05	73
Elaboración del cronograma	74	Lista de componentes clave	74
Gestión del costo del proyecto	75	Estructura de la tabla de pagos	75

Figura 5.6 Cuadro de componentes y herramientas de la sección A de la guía propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

En la presente sección se brindan herramientas para orientar al equipo de proyecto en la planificación de las obras las cuales se han de construir por medio de una contratación externa, bajo la modalidad llave en mano.

5.2.1. Conformación del expediente del proyecto

El equipo de proyecto debe crear un expediente del proyecto el cual servirá en todo momento para conocer los antecedentes del mismo, así como para documentar toda decisión para eventuales procesos de auditoría y facilitar a su vez la toma de decisiones.

El expediente del proyecto es distinto al expediente de contratación y se puede conformar mediante un archivador o “ampo” o carpeta para documentos tamaño carta, para uso de hojas con dos perforaciones, con secciones separadas mediante hojas de distinto color y/o con viñetas. El expediente del proyecto debe contener al menos las siguientes secciones:

- Definición del alcance
- Gestión de las comunicaciones
- Análisis de los riesgos
- Planificación de la calidad
- Memorias de cálculo
- Investigación de mercado
- Especificaciones para contratar
- Planos
- Cronograma
- Comunicados enviados
- Comunicados recibidos
- Minutas
- Copia de la oferta aprobada
- Copia del contrato y de addendum
- Informes de estado
- Informes de aseguramiento de la calidad
- Solicitudes de aprobación de materiales y equipos
- Solicitudes de modificación
- Órdenes de modificación
- Gestión ambiental

- Lecciones aprendidas
- Facturación

Otras secciones pueden ser añadidas al expediente de acuerdo con las necesidades particulares del proyecto

5.2.2. Definición del alcance

5.2.2.1. Documentos de inicio

En esta sección el equipo de proyecto debe identificar y documentar al menos los siguientes elementos (si alguno de ellos no existe, el equipo de proyecto debe solicitar su creación a la autoridad superior competente, quien haya instruido iniciar con la planificación del proyecto).

- ***Acta constitutiva del proyecto***

El inicio del proyecto debe contener una descripción inicial de las necesidades que se plantea resolver, los rasgos o características principales de los entregables principales que se solicita considerar dentro del alcance del proyecto e idealmente una explicación de cómo este se alinea con el plan estratégico institucional. Tales elementos, deben estar descritos en un documento de aprobación inicial el cual es requerido a fin de dar inicio a los estudios previos y el desarrollo gradual del proyecto.

En este caso, el acta constitutiva del proyecto contendrá los siguientes elementos:

- El propósito o justificación general del proyecto.
- Los objetivos inicialmente concebidos para el proyecto.
- Una descripción general del proyecto.
- Una primera estimación (informal) del costo del proyecto.
- El nombre de la autoridad superior competente, quien validará el éxito o el fracaso del proyecto en función de los entregables.
- El nombre del director del proyecto (no necesariamente esta persona será el director durante todo el proyecto).
- Firmas de aprobación y fecha.

El formato propuesto para la conformación del acta constitutiva del proyecto es la que se muestra en la siguiente figura:

GP-P-12

Sub Área de Gestión de Proyectos

HOSPITAL MÉXICO - C.C.S.S.

Acta constitutiva de proyecto

"[Nombre del proyecto]"

"[INSERTAR FECHA]"

PROPÓSITO O JUSTIFICACIÓN GENERAL	
DESCRIPCIÓN GENERAL	
ESTIMACIÓN INICIAL DEL COSTO	
AUTORIDAD SOLICITANTE	
DIRECTOR INICIAL DEL PROYECTO	

OBJETIVOS	

OBSERVADORES	
PERSONAS DE CONTACTO	
NOTAS ESPECIALES	

FIRMAS DE APROBACIÓN	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>Autoridad solicitante</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Director de proyecto</p> </div> </div>
----------------------	--

Figura 5.7 Formato propuesto para elaborar el acta constitutiva del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Se requiere definir otros elementos importantes relativos al proyecto pero esto se irá desarrollando a continuación mediante el desarrollo del perfil del proyecto.

Si durante el desarrollo de las actividades descritas más adelante en esta sección o en la siguiente se realizan cambios los cuales hacen que el acta constitutiva del proyecto pierda validez, esta debe elaborarse nuevamente para dejar constancia del cambio solicitado, especificando dentro de ella una fecha de emisión y preferiblemente un número de versión (no se debe desechar el acta anterior). Este documento deberá ser incorporado al expediente del proyecto en la sección de gestión del alcance.

- ***Perfil del proyecto***

Para la elaboración del perfil del proyecto, se debe seguir lo estipulado en el documento institucional denominado “Guía para elaborar estudios de preinversión para el desarrollo de obra pública en infraestructura” publicado por la Dirección de Arquitectura e Ingeniería de la CCSS. El equipo de proyecto puede colaborar en la creación de este documento, pero debe evitar convertirse en su único gestor y debe evitar formar parte del grupo de personas encargadas de su aprobación final. Además debe incentivar la participación del cliente o usuario en este proceso.

De acuerdo con el documento antes citado, el perfil del proyecto debe contener al menos los siguientes elementos (se brinda una plantilla para la creación del perfil del proyecto en el Apéndice 4).

- Nombre de la unidad ejecutora y del servicio o área solicitante
- Nombre del proyecto
- Ubicación dentro de la organización de la red de servicio
- Síntesis del problema, causas y efectos
- Elementos de urgencias y de impacto
- Objetivos del proyecto
- Población beneficiada
- Posibles alternativas de solución e identificación de la mejor alternativa
- Justificación y necesidades del proyecto
- Servicio por brindar
- Planta física por incrementar o readecuar (cuando corresponda)

- Disponibilidad de espacio para el proyecto
- Requerimientos de recurso humano (para explotar el entregable)
- Equipamiento dentro del entregable
- Costo estimado de la obra
- Firmas del grupo redactor del perfil y firma de aprobación de la autoridad superior competente

5.2.2.2. Diagnóstico

El equipo de trabajo debe realizar una valoración inicial de las alternativas de solución planteadas en el perfil del proyecto así como la alternativa que haya sido identificada como la mejor, para tomar una de las siguientes acciones:

1. Adoptar la solución propuesta (puede requerir de una ampliación de los razonamientos que llevaron a la elección).
2. Plantear un desacuerdo técnicamente sustentado de la propuesta de solución al grupo redactor del perfil del proyecto y esperar respuesta (esta respuesta podría venir acompañada de un perfil de proyecto corregido).
3. Adoptar la solución propuesta aunque no se esté de acuerdo técnicamente con esta (salvo que se infrinja la legislación vigente sobre un tema en particular), pero teniendo a la mano un pronunciamiento de la autoridad superior competente donde se instruya adoptar la decisión pese al conocimiento del desacuerdo por parte del equipo de proyecto.

El resultado de la toma de decisión antes descrita debe quedar documentado en el expediente del proyecto por medio de documentos incluidos en las secciones “comunicados enviados” y “comunicados recibidos” o bien en la sección de “minutas”.

Esto no libera al equipo de proyecto sobre la necesidad de comunicar oportunamente sobre el hallazgo de imposibilidades técnicas para implementar la solución aprobada, conforme avancen los estudios correspondientes y la planificación. Un caso particular se da cuando el equipo de proyecto advierte la necesidad de elaborar estudios de prefactibilidad, al descubrir la complejidad o la cuantía del negocio; en estos casos el equipo de proyecto deberá informar al grupo redactor del perfil sobre este hecho, fundamentándose para ello en lo indicado en la Guía para elaborar estudios de preinversión para el desarrollo de obra pública en infraestructura.

5.2.2.3. Levantamiento de requerimientos

Una vez que el equipo de proyecto cuente con el perfil del proyecto debidamente aprobado, deberá iniciar con el levantamiento de los requerimientos, los cuales se subdividen como sigue:

- Requerimientos técnicos
- Requerimientos administrativos

Para facilitar la identificación de los requerimientos técnicos del proyecto, el equipo de proyecto puede emplear la lista de verificación GP-LV-01 que se muestra en la figura 5.8, con el fin de agilizar el proceso y conducir la fase de diseño.

Mediante esta lista de verificación el equipo de proyecto podrá iniciar la identificación de los entregables del proyecto con mayor rapidez, esto para la mayoría de proyectos de construcción y remodelación que se llevan a cabo.

La lista de verificación se llena preferiblemente en computadora, debiendo guardar el archivo para uso futuro. Se puede imprimir los resultados obtenidos en el momento e irlos documentando en la sección denominada definición del alcance.

Grupo		N.º	Tipo de requerimiento	Requerido Sí/No	Facilitador	Observaciones
1	Obra civil	1	Inclusión de áreas aledañas al proyecto			
		2	Readecuación de los recintos			
		3	Cambio de uso en los recintos			
		4	Cambio del tipo de acabados según función			
		5	Previstas electromecánicas			
		6	Adecuaciones para accesibilidad			
		7	Adecuaciones para equipamiento			
		8	Demoliciones			
		9	Otros (especificar)			
2	Sistemas	1	Electricidad			
		2	Agua			
		3	Vapor			
		4	Gases médicos			
		5	Sistema detección incendios			
		6	Sistema supresión incendios			
		7	Extracción de gases anestésicos			
		8	Teléfono			
		9	Circuito cerrado de televisión			
		10	Acceso a redes de datos			
		11	Intercomunicador			
		12	Otros (especificar)			
	Mobiliario y equipo	1	Equipamiento nuevo o de reemplazo			
		2	Equipamiento reutilizado			
		3	Mobiliario nuevo o de reemplazo			
		4	Mobiliario reutilizado			
		5	Otros (especificar)			
	Revisiones	1	VB Comité Infecciones Intrahospitalarias			
		2	VB Comisión Salud Ocupacional			
		3	VB Unidad Tecnologías Información y Com.			
		4	VB Comisión Gestión Ambiental			
		5	VB Accesibilidad CCSS			
		6	VB Vigilancia CCSS			
		7	Otros (especificar)			

 Elaborado por

 Revisado por

Figura 5.8 Lista de verificación inicial de requerimientos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

Antes de continuar con la sección 5.2.2.4 denominada Presentación de anteproyecto, el equipo de proyecto debería realizar una identificación de los interesados en el proyecto, empleando para ello la técnica descrita en la sección 5.2.3.1 Identificación de los interesados, a fin de guiarse posteriormente con el proceso de presentación de la propuesta.

5.2.2.4. Presentación de la propuesta

El equipo de proyecto elaborará el anteproyecto y lo someterá a evaluación por parte del cliente o su(s) representante(s) para la validación del diseño preliminar. En los planos de anteproyecto se debe consignar que la propuesta aún carece de revisión por parte de las instancias internas (identificadas anteriormente gracias al uso de la lista de verificación GP-LV-01, lista de verificación inicial de requerimientos del proyecto).

Una vez revisada la propuesta, esta deberá recibir aprobación preliminar mediante firmas sobre los planos por parte del cliente o su representación.

Una vez aprobada la propuesta preliminar se someterá a aprobación por las instancias internas que corresponda. Se solicitará a dichas instancias hacer sus observaciones directamente sobre los planos e incluir la firma de los responsables de la revisión. Durante esta actividad resulta útil discutir sobre el funcionamiento esperado del inmueble, a fin de detectar otras necesidades antes no identificadas, como por ejemplo la necesidad de muebles, bodegas, piletas o previstas eléctricas.

El equipo de proyecto hará las correcciones al diseño y someterá el anteproyecto nuevamente a aprobación hasta alcanzar el visto bueno de todas las partes.

Una variante a este proceso es la revisión conjunta de todas las instancias (incluido el cliente o su representación) para realizar las correcciones al diseño según corresponda. De igual forma, tanto las revisiones como el anteproyecto aprobado deben contar con firmas de aprobación.

Posterior a contar con el anteproyecto arquitectónico aprobado, el equipo de proyecto hará un levantamiento de requerimientos para el funcionamiento de los sistemas propios del inmueble (electromecánicos, voz y datos, entre otros según se requiera) a fin de elaborar un plan funcional del proyecto. Dicho plan, describe por ejemplo para cada recinto la necesidad de tomacorrientes, nivel de iluminación, cantidad de puntos de red, requerimientos de la calidad del aire, necesidades de mobiliario entre otros.

El plan funcional se puede elaborar en forma de documento escrito o bien mediante dibujos y anotaciones hechas directamente sobre planos de borrador como resultado de reuniones sostenidas entre los diseñadores y las instancias encargadas de la revisión del proyecto. Se recomienda además hacer uso de la metodología para la elaboración del plan funcional incluida en el anexo 4 de la Guía para elaborar estudios de preinversión para el desarrollo de obra pública en infraestructura (CCSS, Dirección de Arquitectura e Ingeniería, 2009).

A continuación, se procederá a realizar la especificación de materiales y acabados y análisis estructural (según se requiera), así como el diseño de los sistemas. Los diseñadores deberán tener a mano copia de los planos aprobados y el plan funcional para leer las observaciones hechas por parte de las instancias competentes respecto al diseño. Además, deberán realizar la investigación de las opciones ofrecidas en el mercado, así como cumplir con la normativa vigente en el país respecto a cada una de las especialidades técnicas, a fin de elaborar las mejores propuestas.

Cuando el equipo de proyecto defina que debe contratar la elaboración de alguno de los estudios o diseños para el desarrollo de las especificaciones de las obras, dicha contratación se deberá manejar bajo los lineamientos generales descritos en esta guía, salvo cuando se imponga alguna otra situación prevista en la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento.

5.2.2.5. Estimación económica

Una vez que se cuente con el diseño de la obra (esto incluye por ejemplo la distribución arquitectónica, intervención estructural, mobiliario, sistemas electromecánicos, según se requiera) se procederá a realizar un presupuesto del costo total de construcción de la obra. Los resultados obtenidos deben tabularse y presentarse para obtener la aprobación del presupuesto necesario a fin de iniciar con la contratación correspondiente y para establecer la estructura requerida de la tabla de pagos por avance de obra que deberá presentar el contratista en su oferta, si se le solicita. Además, dicha información sirve para crear y mantener una base de datos de costos de obras de construcción y remodelación útil para futuros proyectos.

Se recomienda seguir el formato propuesto en la Figura 5.9 Estructura básica de un presupuesto de obra, en donde se propone estructurar el presupuesto por actividades del proceso constructivo. Esto es útil cuando se prevé realizar pagos por avance de obra.

N°	Actividad	Cant.	Unidad de medida	Costo M. O	Costo Mat.	Total Actividad
1						
1.1						
1.2						
2						
2.1						
...						

Figura 5.9 Estructura básica de un presupuesto de obra

Fuente: Formularios de contratación, Dirección de Administración de Proyectos Especiales CCSS.

Notas.

1 - Costo M.O es costo de mano de obra

2 – Costo Mat.es el costo de los materiales por cada línea

Se consideran actividades comunes del proceso constructivo por ejemplo: la construcción de bodegas, pruebas de laboratorio (según detalle), la instalación de equipos (detallar para cada uno de ellos), instalación de mobiliario (detallar para cada uno de los muebles), relleno de nivelación, colocación del piso, colocación del cielo suspendido, colocación de esquineros, pintura de superficies de concreto, sistema de tubería de aguas negras, colocación de luminarias y limpieza, entre otras.

Se puede ver otro ejemplo de formato para elaborar un presupuesto de obra como se muestra en el Anexo 8 de este documento, el cual corresponde a un formato empleado en algún momento por la DAPE, CCSS.

Se deben contemplar en el presupuesto los costos de equipamiento y mobiliario por comprar. Para este fin, se sugiere seguir el formato mostrado en la Figura 5.10 Estructura básica del presupuesto del equipo y mobiliario por adquirir donde no se incluyan los costos de instalación, siempre y cuando estos hayan sido considerados en el presupuesto de la obra (aunque en el presupuesto de obra deberán estar desglosados para efectos de sumarlos al costo total de cada activo).

Ítem	Nombre del equipo o mobiliario	Cantidad	Precio Unitario	Total
1				
2				
3				
...				

Figura 5.10 Estructura básica del presupuesto del equipo y mobiliario por adquirir.

Fuente: Formularios del cartel (Dirección de Administración de Proyectos Especiales CCSS, 2012).

Para evitar confusiones con el uso del presupuesto de la obra al momento de contratar este deberá ser elaborado considerando lo dispuesto en el RLCA en sus artículos 25 y 26, para efectos de presentar en forma desglosada la estimación de la carga de impuestos, aranceles de importación, utilidades y costos administrativos entre otros que eventualmente afectarían el costo total de la contratación, de manera que se le informe posteriormente al contratista cómo debe presentar estos en el detalle de costos, para efectos de comparar fácilmente lo presentado contra lo estimado inicialmente.

5.2.2.6. Documentos de aprobación

Antes de continuar con las siguientes etapas de la planificación el equipo de proyecto debe asegurarse de contar con la aprobación del diseño (puede ser suficiente contar con el anteproyecto arquitectónico y el plan funcional aprobados, dependiendo de la complejidad del proyecto) y la aprobación de una reserva presupuestaria para sustentar el futuro proceso de contratación administrativa.

Un aspecto importante acerca de la reserva presupuestaria es que se debe definir junto con la autoridad competente cuál es el período presupuestario en que se espera que sea pagado el costo total del proyecto. Esto también debe quedar debidamente documentado.

En caso de que el proyecto contemple la adquisición de activos, se deberá obtener autorización por escrito por parte de la Comisión Local de Activos, la cual, teniendo a la vista los costos estimados de los activos por adquirir, así como la versión más actualizada del cronograma general del proyecto emitirá una nota en la cual se apruebe la compra de los bienes dentro de un período presupuestario determinado.

Hasta aquí se ha supuesto que el proyecto tiene un nivel de complejidad tal que se puede desarrollar a partir del perfil del proyecto. En caso contrario, el equipo de proyecto deberá advertir sobre tal situación a la autoridad superior competente a fin de valorar las alternativas y tomar decisiones en apego a la normativa institucional.

Por último, los documentos de aprobación deben archivar en la sección de definición del alcance, en el expediente del proyecto.

5.2.3. Gestión de las comunicaciones

5.2.3.1. Identificación de los interesados

Con la información aportada en el perfil del proyecto, el equipo de proyecto debe proceder a identificar a todas las partes interesadas en el proyecto, tomando como fuente primaria a los integrantes del grupo redactor del perfil del proyecto.

Para la identificación de los interesados se debe hacer una exploración de las características del proyecto propuesto, ubicándolo espacial y funcionalmente dentro del hospital y el contexto a nivel nacional, para detectar con cuáles elementos y personas puede interactuar.

Lo anterior debe generar una lista de interesados en el proyecto para luego clasificar su poder e interés en el mismo, asignando una valoración al interés y al poder de cada uno sobre el proyecto, empleando en cada caso la asignación de los niveles alto (2) y bajo (1).

Para realizar esto, el equipo utilizará la plantilla para identificación de los interesados mostrada en la figura 5.11. Los interesados obtendrán un valor de ponderación que puede ser 1 (bajo), 2 (medio) o 4 (alto), esto al multiplicar el grado de interés por el grado de poder sobre el proyecto. Esto debe ayudar al equipo de proyecto a distinguir a cuáles interesados se les debe prestar especial atención.

Una vez completada esta plantilla, el documento resultante deberá formar parte del expediente del proyecto.

Es típico encontrar dentro de los interesados a la autoridad superior competente encargada de aprobar el avance del proyecto, al cliente o su representación, al usuario final o su representación y a los encargados de administrar las instalaciones. No obstante, en algunos proyectos podrán identificarse interesados externos a la institución, como lo pueden ser otras entidades públicas vinculadas a la actividad de la construcción o grupos organizados de la comunidad.

No.	Nombre del interesado	Grado de interés en el proyecto (1=bajo, 2= alto)	Grado de poder sobre el proyecto (1=bajo, 2= alto)	Ponderación	Función dentro del proyecto
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

_____ Elaborado por
 _____ Revisado por

Microsoft Excel

Figura 5.11 Hoja de identificación de los interesados en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.2. **Herramientas para la comunicación**

A continuación se describen las herramientas más importantes para establecer las comunicaciones de manera efectiva dentro del proyecto.

- **Reuniones de planificación**

Estas se dan principalmente a lo interno del equipo de proyecto y entre el equipo de proyecto y el cliente, así como también con la autoridad superior competente, pudiéndose incorporar otros interesados según la naturaleza del proyecto. De estas reuniones, el equipo de proyecto debería generar y conservar minutas de reunión (ver formato recomendado de minuta en el Apéndice 5).

- **Reuniones de coordinación**

Estas reuniones deben celebrarse a lo interno del equipo de proyecto y entre el equipo de proyecto y el contratista o los encargados de la administración del edificio y sirven para coordinar aspectos relativos a la coordinación en general. De estas reuniones, el equipo de proyecto debería generar y conservar minutas de reunión.

Las reuniones de coordinación con el contratista deberían contar con una periodicidad establecida desde la fase de redacción del cartel de contratación (ver sección 5.4.7.1 en la página 118 de este documento).

- **Minutas**

Se propone el uso de minutas de reunión para documentar los razonamientos y las decisiones tomadas. El director del proyecto, junto con el equipo de proyecto es responsable por la adecuada gestión de estos documentos.

Como mínimo, la minuta debe contener la siguiente información: fecha, hora de inicio, hora de finalización, lugar, asunto o tema, nombre de los participantes, apuntes de reunión (incluye subtemas, razonamientos y acuerdos), nombre del encargado de levantamiento de la minuta y firma de los participantes. Además puede incluir: número de consecutivo y temas dejados como pendientes.

Se incluye el formato propuesto para la creación de minutas en el Apéndice 5.

- **Informes de estado**

Durante la ejecución, serán documentos generados por el contratista para informar acerca del estado de ejecución del proyecto. Serán dirigidos al fiscalizador del contrato, quien se encargará de distribuir copia a todos los interesados según se defina en la matriz de comunicaciones del proyecto (ver sección 5.2.3.3 Matriz de comunicaciones).

El informe de estado debe contener al menos la siguiente información: nombre del proyecto, número de proyecto, fecha de emisión, resumen de entregables desarrollados, resumen de los resultados de auditorías de calidad, estado de cumplimiento del cronograma, monto total facturado y porcentaje correspondiente al monto total, firma del director del proyecto (contratista). Puede contener: sección de comentarios y reporte resumido de accidentes.

Se incluye el formato sugerido al contratista para la presentación del informe de estado en la Figura 5.12 Formato recomendado para elaborar el informe de estado.

La periodicidad en la presentación de informes de estado por parte del contratista debería establecerse desde la redacción del cartel de contratación, dejando abierta la posibilidad de solicitar informes extraordinarios cuando el fiscalizador lo considere necesario.

INFORME DE ESTADO DEL PROYECTO

Nombre del Proyecto: _____
Proyecto número: _____
Licitación No. _____
Contratista _____

Fecha de emisión: _____
Página: 1 de 1

Alcance desarrollado a este Período:

➤

Calidad a este Período:

➤

Calendario a este Período:

Al día de hoy se encuentra de acuerdo al cronograma presentada en la oferta

Costo a este Período:

Comentarios:

Se dejan indicaciones sobre la armadura para la viga de Lobby en la bitácora del CFIA

Firma del responsable

Microsoft Word

Figura 5.12 Formato recomendado para elaborar el informe de estado.

Fuente: Elaboración propia.

- **Bitácora de obra**

El cuaderno de bitácora de obras es un documento oficial autorizado por el Director Ejecutivo del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica, debidamente encuadernado y foliado, donde el profesional responsable de la construcción, sus especialistas y todas aquellas personas autorizadas, conforme con el artículo 4 del Reglamento Especial del Cuaderno de Bitácora en Obras (Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos, 1988) deberán dejar constancia escrita de su actuación profesional.

En general, se seguirá lo dispuesto en el Reglamento Especial del Cuaderno de Bitácora en Obras, emitido por el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos.

Cabe resaltar que el citado reglamento establece que en el cuaderno de bitácora se podrán hacer anotaciones vinculantes a los procesos constructivos solamente el cliente o sus representantes consultores, toda vez que estos (los representantes) estén debidamente incorporados al Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos. Esto implica que el jefe de proyecto (fiscalizador del contrato) no puede hacer anotaciones en bitácora a menos que él también esté incorporado al CFIA.

5.2.3.3. Matriz de comunicaciones

La matriz general de comunicaciones del proyecto se genera con base en la Figura 5.13 Plantilla de la matriz de comunicación del proyecto. Como se puede observar, se incluye una sección de comunicación interactiva general así como las secciones de comunicación de envío rutinario y de generación según la demanda del proyecto, especialmente en la fase de administración del contrato.

Al igual que las demás plantillas de esta guía, la plantilla para crear la matriz de comunicaciones del proyecto puede ser personalizada para cada proyecto, pudiéndose guardar una copia electrónica para revisión.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

Hospital México - Sub-Área de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento

Matriz de comunicaciones del proyecto



Código de plantilla: GP-P-02

Nombre del proyecto: _____
 Revisado por: _____
 Fecha de última revisión: _____
 Fecha de impresión: _____

- Leyenda:**
 C Coordina
 P Participa
 (P) Participación opcional o según contexto
 E Responsable de elaborar
 D Responsable de distribuir
 A Responsable de actualizar
 R Recibe / Revisa

Código de Plantilla →

No.	Involucrado	Función dentro del proyecto	Comunicación interactiva				Documentación envío rutinario		Documentación creada según demanda (durante la fase de ejecución de contrato)				Documentac. para consulta			
			Reunión de planificación con autoridades	Reunión de planificación con el cliente	Reuniones de coordinación interna	Reuniones de coordinación con el contratista	Minutas reuniones para gestión del alcance (original impresa, copias electrónicas)	Informe de estado (electrónico o impreso)	Informes de aseguramiento de la calidad	Solicitud de aprobación de materiales o equipos	Solicitud de cambio	Orden de cambio	Bitácora de obra	Expediente del proyecto (electrónico e impreso)		
					*	*		*					*			
1	Cliente	Establecer requerimientos		P	(P)			R	R			(P)	E	R		R
2	Coordinador/Fiscalizador del proyecto	Dirigir/fiscalizar la ejecución del proyecto	C	P	C	C		E,D	R,D		R	R	E,R	E,R	P,E,R	E,R,A
3	Autoridad superior competente	Encargado de aprobar el alcance del proyecto	P					R	R				E	R		R
4	Administrador de partidas de inversión	Administrar las partidas de inversión	P		(P)				R							R
5	Equipo de proyecto	Planificar y dar seguimiento al proyecto	P	C,P	(P)	P		P,E,R	P, R		E		E,R	R	P,E,R	E,R,A
6	Director del proyecto (por parte del contratista)	Dirigir el desarrollo de la obra				P		R	E		R		E,R	R	P,E,R	
7	Encargado(s) de la administración del edificio	Facilitar la integración de la obra al edificio		(P)	(P)			R	R				E,R	R		R

* Requiere definir periodicidad sem=semanal, ms= mensual

Microsoft Excel

Figura 5.13 Plantilla de la matriz de comunicación del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.3.4. Manejo de las comunicaciones con varias empresas

El equipo de proyecto debe hacer consideraciones especiales en materia de manejo de las comunicaciones para la coordinación cuando se planea la contratación de dos o más empresas para que trabajen simultáneamente dentro del mismo proyecto pero respondiendo a contratos independientes entre sí siendo ambos celebrados con la administración del Hospital (caso distinto a la subcontratación entre las empresas) y sin vínculo contractual o de otro tipo entre empresas.

Esta situación se da por ejemplo cuando se contrata a una empresa que lleve a cabo la obra y otra que realice la verificación de la calidad o la regencia ambiental. En estos casos deben estipularse las condiciones del cartel suficientes para comprometer a las partes a permitirse unos a otros realizar su trabajo de la mejor forma, en beneficio del Hospital.

Dependiendo del tipo de empresas por contratar se pueden generar las estipulaciones del cartel necesarias para todas las partes, esto por medio de un análisis de riesgos de la ejecución del proyecto (ver sección 5.4.6 Evaluación de los riesgos).

5.2.4. Evaluación de los riesgos

A continuación se explica cómo llevar a cabo el análisis cualitativo de los riesgos inherentes al proyecto los cuales pueden causar un impacto negativo al proyecto, a fin de elaborar un plan de respuesta el cual será plasmado en los documentos de contratación mediante las cláusulas que corresponda. El análisis cuantitativo de los riesgos es una técnica no considerada dentro del alcance de este documento.

5.2.4.1. Identificación

Para identificar riesgos asociados al proyecto, el equipo de proyecto debería razonar o indagar acerca de los riesgos asociados a cuatro grupos, los cuales han sido identificados a partir del estudio de documentos de contratación usados en el pasado dentro de la Institución:

- Riesgos asociados a plazos de ejecución, costo y alcance del proyecto.
- Riesgos asociados a la idoneidad del oferente en materia de gestión de proyectos.
- Riesgos asociados a las características de la oferta para efectos de facilitar la futura gestión del proyecto.
- Riesgos asociados a la respuesta dada por el contratista ante exigencias en materia de gestión.
- Riesgos asociados a la salud y seguridad humana (tanto del los pacientes del Hospital, como del resto de los usuarios del edificio a intervenir y el propio personal del contratista).
- Riesgos asociados a la propiedad.
- Riesgos asociados al aseguramiento de la continuidad de los servicios, es decir, al funcionamiento del Hospital.
- Riesgos asociados al desempeño del contratista en el cumplimiento del contrato.
- Otros riesgos identificados por el equipo de proyecto.

Para la fase de identificación de riesgos el equipo de proyecto puede aplicar una o varias de las siguientes técnicas.

- Lluvia de ideas.
- Estudio de experiencias anteriores (lecciones aprendidas).
- Juicio de expertos.
- Investigación de la legislación vigente relacionada de alguna manera con el proyecto.

5.2.4.2. Análisis cualitativo

Se empleará el análisis cualitativo de los riesgos estableciendo para cada uno de estos un valor numérico del 1 al 4 para definir su probabilidad de ocurrencia y un valor numérico del 1 al 4 para establecer su impacto en el plazo de ejecución, como el costo y el alcance del proyecto (se debe asignar un valor de 1 a 4 tanto para el factor tiempo, como para los factores costo y calidad). Posteriormente, se calculará la resultante de multiplicar la probabilidad de ocurrencia por la sumatoria de los valores asignados a los impactos tanto en tiempo, como en costo y en calidad, lo cual dará un valor numérico total para el riesgo en estudio comprendido entre 3 y 48. Para efectos de ayudar en la valoración de los riesgos en cada proyecto se propone construir previamente una escala como la siguiente.

Valor	Escala	Probabilidad	Impacto sobre objetivos		
			Tiempo	Costo (colones)	Calidad
4	Extremo	76-100%	15días a 30 días	1millón-en adelante	Quedan defectos serios que afectan la funcionalidad
3	Alto	51-75%	8días a 14días	501mil-1millón	Quedan defectos que además afectan la funcionalidad
2	Medio	26-50%	4días a 7días	101mil-500mil	Quedan defectos que no afectan la funcionalidad
1	Bajo	0-25%	1día a 3días	0-100mil	No quedan defectos

Figura 5.14 Escala de probabilidad e impacto.

Fuente: Elaboración propia.

A partir de este último valor o calificación se priorizarán los riesgos por atender y se realizará un plan de respuesta a los riesgos.

Se propone la siguiente plantilla para realizar la identificación y la evaluación de los riesgos por tema (se sugiere emplear una hoja por cada tema generador de riesgos del proyecto que se requiera analizar).

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL					Hospital México - Sub-Área de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento								
Hoja de evaluación de riesgos del proyecto													
Código de plantilla: <u>GP-P-03</u>													
Nombre del proyecto: _____													
Riesgos asociados a: _____													
Fecha revisión: _____													
Fecha de impresión: _____													
Identificación					Puntuación por análisis cualitativo				Priorización		ID		
ID	Causa	Riesgo	Efecto en el proyecto		Probabilidad	En Tiempo	Impacto En Costo	En Alcance/c alidad	Con base	Con base	Con base	Global	
	Como resultado de...	Puede ocurrir que...	Lo que ocasionaría...						en Tiempo	en Costo	en Alcance/ calidad		
1									0	0	0	0	1
2									0	0	0	0	2
3									0	0	0	0	3
4									0	0	0	0	4
5									0	0	0	0	5

Escala de valoración de riesgos					
Valor	Escala	Probabilidad	Impacto sobre objetivos		
			Tiempo	Costo (colones)	Calidad
4	Extremo	76-100%	15días a 30 días	1millón-en adelante	Quedan defectos serios que afectan la funcionalidad
3	Alto	51-75%	8días a 14días	501mil-1millón	Quedan defectos que además afectan la funcionalidad
2	Medio	26-50%	4días a 7días	101mil-500mil	Quedan defectos que no afectan la funcionalidad
1	Bajo	0-25%	1día a 3días	0-100mil	No quedan defectos

Elaborado por: _____

Microsoft Excel

Figura 5.15 Hoja de evaluación de riesgos del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.4.3. Plan de respuesta

A partir de la identificación y análisis de los riesgos se elaborará el plan de respuesta a los riesgos.

Se contemplan tres tipos de respuesta ante cada uno de los riesgos identificados.

- Evitar. Esta opción supone que el equipo de proyecto tomará las previsiones necesarias a lo interno del Hospital para evitar que el riesgo identificado se materialice en un evento.
- Asumir. En este caso el equipo de proyecto está dispuesto a aceptar que el riesgo identificado se materialice en un evento. Para esto el equipo de proyecto debe anotar en el espacio de acciones concretas cómo se procederá para mitigar o compensar el impacto.
- Transferir. Si el equipo de proyecto lo considera conveniente, puede plantear transferir el riesgo a otras personas para que ellos asuman el impacto negativo que pudiera traer la ocurrencia del evento adverso. Dependiendo de la naturaleza del riesgo identificado se suele transferir riesgos al contratista. Ante esta situación, el equipo de proyecto debe procurar establecer las cláusulas suficientes en el cartel para efectos de que el oferente conozca dicha situación y ajuste su oferta como corresponda.

El plan de respuesta a los riesgos debe ser archivado en el expediente de proyecto y podrá ser sujeto de revisiones y actualizaciones futuras, de acuerdo con un cronograma de revisiones o bien por cualquier otra circunstancia.

En la Figura 5.16 Plantilla propuesta para la elaboración del plan de respuesta a los riesgos se propone el formato para elaborar el documento en cuestión, el cual reúne las características y requisitos explicados hasta este punto.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL		Sub Área de Gestión de Proyectos			
Hospital México - Sub-Área de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento		HOSPITAL MÉXICO - C.C.S.S.			
Plan de respuesta a los riesgos					
Código de plantilla:		GP-P-04			
Nombre del proyecto:		_____			
Fecha última revisión:		_____			
Fecha de impresión:		_____			
ID	Riesgo identificado	Valor ponderado de probabilidad / impacto	Tipo de respuesta	Acción(es) concreta(s)	Incluir cláusula(s) en el cartel Sí/No
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
Tipos de respuesta: evitar, asumir, transferir					
_____			_____		
Elaborado por:			Revisado por:		

Microsoft Excel

Figura 5.16 Plantilla propuesta para la elaboración del plan de respuesta a los riesgos.

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5. Planificación de la calidad de los entregables

5.2.5.1. Evaluación técnica

El equipo de proyecto debe realizar una revisión de las especificaciones técnicas de los materiales y procedimientos de construcción, con el fin de determinar cuáles aspectos técnicos críticos son susceptibles de variar en cuanto a la calidad entre lo especificado y lo aportado por el contratista para cumplir con el entregable.

Para tal fin, el equipo de proyecto debe consultar la documentación generada en la fase de diseño, la que a su vez constituye una parte esencial en la definición del alcance (ver sección 5.2.2 Definición del alcance en este documento).

5.2.5.2. Selección de criterios de aceptación

Una vez analizadas las especificaciones técnicas del entregable principal el equipo de proyecto debe establecer cuáles serán las mediciones y las pruebas por realizar, la frecuencia o ubicación dentro del cronograma de entregas y los valores o resultados que se vayan a considerar aceptables, fundamentando esto en la normativa técnica vigente, según corresponda.

Para realizar lo anterior se puede establecer los criterios de aceptación dentro de cada especialidad en el proceso constructivo.

La clasificación de las especialidades en los procesos de construcción y la remodelación de edificios incluye categorías como las siguientes.

- Preparación del terreno
- Obra civil
- Acabados
- Detalles arquitectónicos
- Instalaciones eléctricas
- Instalaciones de aire acondicionado
- Instalaciones de agua potable
- Instalaciones de cableado estructurado
- Instalaciones especiales (gases médicos, vapor, entre otros)

Para cada una de las especialidades técnicas que se definan en esta fase de planificación deberán establecerse las pruebas y las mediciones necesarias a realizar durante la realización de las obras. Se propone levantar una lista de pruebas y mediciones a las que se verá sometido el trabajo y los materiales durante el proceso constructivo mediante la plantilla descrita en la Figura **5.17** Plantilla de listado de pruebas y mediciones requeridas.

ID	Especialidad técnica	Descripción de la prueba o medición	Referencia a norma	Sujeto de prueba o medición	Resultados esperados
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

 Elaborado por

 Revisado por

Microsoft Excel

Figura 5.17 Plantilla de listado de pruebas y mediciones requeridas.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, se prevé la posibilidad de hacer referencia a normas técnicas válidas en el país las cuales sirvan para conducir las pruebas o mediciones o para interpretar adecuadamente los resultados.

Todas las pruebas y las mediciones de aseguramiento de la calidad deberán ser descritas en forma detallada dentro de la sección de especificaciones técnicas del cartel de contratación y se recomienda exigir al contratista sufragar los gastos adicionales en que incurra el Hospital por cada una de las pruebas o mediciones adicionales de aseguramiento de la calidad que se practiquen tras cada solicitud de corrección.

5.2.6. Elaboración del cronograma del proyecto

El equipo de proyecto debe elaborar un cronograma general del proyecto, en donde se muestren al menos las siguientes fases, mismas que han sido identificadas a partir del estudio de cronogramas de obras ya realizadas dentro de la Institución.

- Contratación: el nivel de detalle de las actividades y los plazos que componen esta fase debería ser proporcionado por la Subárea de Contratación Administrativa del Hospital, considerando los plazos requeridos para posibles recursos.
- Orden de inicio: se debe proporcionar la fecha estimada de inicio administración del contrato, luego de estimar el plazo requerido para la fase de contratación.
- Ejecución del contrato (construcción/remodelación, sin/con equipamiento): el equipo de proyecto debe establecer el plazo máximo que se considera admisible o el plazo más conveniente para aceptar las obras por contratar, a fin de satisfacer los intereses de la institución. Cuando se considere la entrega por separado de componentes específicos de la obra para fines especiales se deberá reflejar los plazos de entrega estimados y la calendarización prevista para cada uno de ellos. Cuando se prevea la fiscalización de múltiples contratos durante esta fase deberán presentarse las actividades principales relativas a cada contrato por separado.
- Recepción provisional y recepción definitiva: con apego a lo dispuesto en el art.151 del RLCA se deben consignar los plazos y las fechas previstas para llevar a cabo la recepción provisional y definitiva de la totalidad de los entregables.
- Pagos por avance de obra: cuando el equipo de proyecto lo determine, se podrán establecer fechas tentativas de corte para autorizar el cobro por avance de obra. Cuando el proyecto contemple la compra de equipos y/o mobiliario, se recomienda estimar la cancelación por este concepto únicamente en fechas posteriores a la recepción definitiva.

Cuando se dificulte establecer plazos razonables de ejecución de las obras se puede intentar con uno o varios de los siguientes recursos.

- Planificación detallada del proceso constructivo por actividades (elaborada por el equipo de proyecto o a través de una consultoría).
- Juicio de expertos (en este punto puede tomarse en cuenta lo discutido durante una audiencia previa, celebrada conforme al art. 53, RLCA).

5.2.7. Gestión del costo del proyecto

Con base en la estimación económica del costo de la obra o presupuesto, elaborado conforme se establece en la sección 5.2.2.5 Evaluación económica se debe considerar el uso de la herramienta denominada “tabla de pagos por avance de obra”. Al efecto, se debe observar lo estipulado en los oficios DFOE-57-2006 y GIT-14534-08.

- **Tabla de pagos por avance de obra**

Constituye esencialmente la estructura del presupuesto de la obra antes elaborado por el equipo de proyecto para estimar la cuantía del negocio, a la cual se le adiciona un sistema de medición del avance en la fase de construcción (esto cubre las actividades de remodelación). En la Figura 5.18 Estructura básica de una tabla de pagos por avance de obra, se presenta una propuesta de cómo elaborar dicha tabla.

Actividad	Cantidad total	Unidad de medida	Precio unitario	Cantidad completada - avance inmediato anterior	Cantidad completada hasta este avance	Cantidad avanzada	Pago correspondiente a este avance
Total por facturar para este avance:							

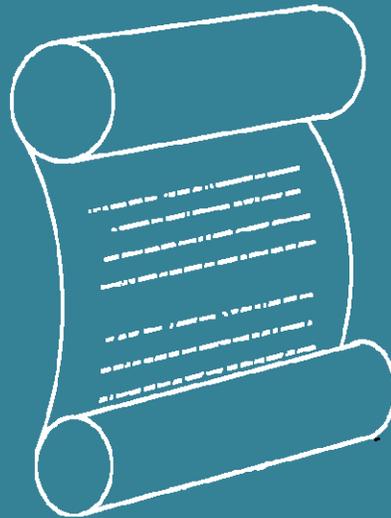
Microsoft Excel

Figura 5.18 Estructura básica de una tabla de pagos por avance de obra.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE CCSS.

Para cada actividad definida, se establece una cantidad total de elementos medibles mediante la unidad de medida. A cada una de estas unidades se le establece un costo unitario. Con el uso de la tabla se espera determinar en cada caso la cantidad de unidades de trabajo que se ha avanzado cada vez, para multiplicar dicho valor por el costo unitario y finalmente establecer el pago merecido.

Es importante aclarar que el desglose de actividades de la tabla de pagos por avance de obra debería ser tal que facilite la medición del avance en sitio, ya sea por unidad completada entre ejes, o entregable completado, por citar un ejemplo. Así, la tabla de pagos por avance de obra permite al fiscalizador del contrato contar con una guía para autorizar al contratista el pago por avance de obra.



Sección B: pautas para la elaboración del cartel de contratación de obra tipo llave en mano

B

Guía para la administración de contratos

Aplicable en proyectos de obra pública
en el Hospital México

}: pautas para la elaboración del cartel de obra tipo llave en mano



Microsoft Word

Figura 5.19 Componentes de la sección de pautas para la elaboración del cartel.

Fuente: Elaboración propia.

Componentes de esta sección	Página	Herramientas	Página
Creación y mantenimiento de cláusulas	80	Plantilla, base de datos cláusulas GP-P-06	81
Condiciones generales	82		
Condiciones específicas	83	Cláusulas sobre regulaciones en materia de plazo, costo y alcance.	85
		Cláusulas de idoneidad del oferente en materia de gestión del proyecto.	87
		Cláusulas sobre requisitos por presentar con la oferta.	88
		Cláusulas sobre la metodología de fiscalización.	89
		Cláusulas en materia de salud y seguridad en la obra.	93
		Cláusulas sobre protección a la propiedad.	95
		Cláusulas en materia de gestión ambiental.	96
Criterios de ponderación de ofertas	97		
Especificaciones técnicas	98		
Formularios para presentar ofertas	99		

Figura 5.20 Cuadro de componentes y herramientas de la sección B de la guía propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

5.3.1. Introducción

En el Reglamento a la Ley de Contratación Administrativa, artículo 51 se establece lo siguiente:

“El cartel, constituye el reglamento específico de la contratación que se promueve y se entienden incorporadas a su clausulado todas las normas jurídicas y principios constitucionales aplicables al respectivo procedimiento.

Deberá constituir un cuerpo de especificaciones técnicas, claras, suficientes, concretas, objetivas y amplias en cuanto a la oportunidad de participar (...).”

5.3.2. Creación y mantenimiento de cláusulas para inclusión en carteles de contratación

Se recomienda al equipo de proyecto crear y mantener una base de datos la cual contenga cláusulas para ser incluidas en los carteles de contratación, para efectos de ser evaluadas, transcritas y adaptadas al cartel de específico de cada proyecto.

Para tal fin se propone la creación de un archivo en formato digital, el cual permita compilar dichas cláusulas, pudiendo incluir información acerca del razonamiento o el riesgo identificado el cual les dio origen y la sección en donde se propone incluir cada cláusula dentro del cartel. En la Figura 5.21 Plantilla para conformar base de datos de cláusulas de cartel de contratación de obra, se propone una plantilla para la creación y mantenimiento de la mencionada base de datos.

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL
Hospital México - Sub-Área de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento
 Plan de respuesta a los riesgos

Sub Área de Gestión de Proyectos

 HOSPITAL MÉXICO - C.C.S.S.

Código de plantilla: GP-P-04

Nombre del proyecto: _____

Fecha última revisión: _____

Fecha de impresión: _____

ID	Riesgo identificado (si aplica)	Valor ponderado de probabilidad / impacto	Tipo de respuesta	Acción(es) concreta(s)	Incluir cláusula(s) en el cartel Sí/No
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Tipos de respuesta: evitar, asumir, transferir

Elaborado por: _____ Revisado por: _____

Microsoft Excel

Figura 5.21 Plantilla para conformar base de datos de cláusulas de cartel de contratación de obra.

Fuente: Elaboración propia.

Se recomienda la creación de una base de datos de cláusulas específicas para elaborar carteles de contratación de obra pública y otra base por separado para compilar cláusulas relativas a contrataciones de servicios profesionales. Gran cantidad de las cláusulas incluidas en las bases de datos deberían responder a un análisis de riesgos (ver sección 5.2.4 Evaluación de riesgos), por lo que estas podrían complementarse con valores ponderados de probabilidad e impacto, generados durante dicha evaluación.

Se recomienda al equipo de proyecto revisar la validez de las cláusulas contenidas en las bases de datos cada vez que se publiquen modificaciones en la legislación que les da sustento.

Durante la elaboración de la base de datos se podrían generar cláusulas que permitan evitar o transferir más de un riesgo presente en la lista, por lo cual podría ocurrir que se incluyan cláusulas redundantes dentro de cada nuevo cartel de contratación durante su conformación. Además, podría ser necesario adaptar la redacción de cada cláusula para el cada caso específico dentro de la nueva contratación. Para atender lo anterior, el encargado de la elaboración del cartel debe hacer una lectura de revisión final del documento y hacer las correcciones previo envío a publicación.

Tomando en consideración lo expresado en el artículo 51 del RLCA y otros del precitado Reglamento, se procede a describir las secciones principales que debe contener un cartel de contratación de obras de tipo llave en mano en el Hospital México como sigue.

5.3.3. Generalidades

5.3.3.1. *Información básica que debe aportar el equipo de proyecto*

El equipo de proyecto debe aportar lo siguiente:

- a) Un encabezado que contenga la identificación de la administración promotora, la indicación del tipo y el número del concurso y una breve descripción del objeto contractual

- b) Indicación de la oficina que tramita el procedimiento y que proporcionará la información adicional necesaria respecto de las especificaciones y la documentación relacionada. En el caso del Hospital México, esta oficina es la Subárea de Contratación Administrativa.
- c) Los porcentajes de garantía de participación y de cumplimiento sugeridos para establecer en el proceso de contratación, conforme a los artículos 37 y 40 del RLCA.
- d) Los formularios de solicitud de adquisición de activos y compra de materiales y suministros ya establecidos a nivel institucional debidamente llenos conforme a los requerimientos definidos y aprobados para el proyecto durante la fase de planificación.
- e) Otros documentos solicitados por el Área de Gestión de Bienes y Servicios del Hospital de acuerdo con el plan de trabajo definido en ese momento.

5.3.3.2. Condiciones generales de contratación

Corresponde a las cláusulas generales ya establecidas por la Subárea de Contratación Administrativa del Hospital México y la CCSS. Estas serán incorporadas por dicha oficina al momento de conformar el expediente de contratación.

5.3.4. Condiciones específicas

En esta sección se describe el proceso de formulación de los requerimientos básicos y características de idoneidad del oferente, así como también los requisitos de presentación de la oferta y otros requerimientos que el contratista deberá cumplir durante la fase de ejecución del proyecto.

5.3.4.1. Requisitos del oferente

- ***Aptitud para contratar con la administración***

Se debe solicitar al oferente cumplir con las disposiciones de aptitud para contratar con la administración, establecidas en los artículos del 16 al 24 provistos dentro del RLCA.

- **Características de idoneidad del oferente (art.52, RLCA)**

De acuerdo con las características del proyecto, así como con los resultados de los análisis de riesgos correspondientes, se deberá indicar en el cartel las calidades de formación profesional, nivel de experiencia, conformación mínima del personal técnico, recursos humanos, maquinaria y equipo esencial con que debe contar el oferente al momento en el que resultare adjudicado. Se debe advertir sobre la exclusión de la oferta presentada cuando el oferente no cumpla con las características mínimas que aquí se señalan. Entre las características típicamente solicitadas se encuentran.

- Nivel de experiencia de la empresa.
- Nivel de experiencia del profesional a cargo.

Considérese la inclusión de cláusulas para definir la idoneidad del oferente conforme se detalla en la sección 5.3.4.5 Requerimientos en materia de administración del proyecto.

5.3.4.2. Requisitos de la oferta

En esta sección deben indicarse todos aquellos aspectos que el equipo de proyecto estime necesarios en la oferta, adicionales a los solicitados regularmente por la Subárea de Contratación Administrativa del Hospital.

Considérese la inclusión de cláusulas para definir requisitos de la oferta conforme se detalla en la sección 5.3.4.5 Requerimientos en materia de administración del proyecto.

5.3.4.3. Declaración de la metodología de fiscalización

Esta sección pretende advertir al contratista sobre cuáles serán las herramientas y las técnicas que el fiscalizador del contrato empleará para realizar su labor durante la fase de fiscalización de las obras y la ejecución general del contrato.

De esta manera, se pretende garantizar el sometimiento del contratista a los procesos de fiscalización desde la firma del contrato.

Para describir el procedimiento de fiscalización, el equipo de proyecto debe acudir a la sección de pautas para la administración del contrato (ver sección 0 del presente documento) y elaborar un resumen a partir de él, para efectos de incluirlo en esta sección, explicando cómo se emplearán las herramientas seleccionadas para el proceso de fiscalización particular.

Considérese la inclusión de cláusulas para declarar la metodología de fiscalización conforme se detalla en la sección 5.3.4.5 Requerimientos en materia de administración del proyecto.

5.3.4.4. Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance

Se trata de estipulaciones del cartel creadas para evitar posibles alegatos por parte del contratista durante la fase de ejecución con los cuales se pretenda evadir responsabilidades a causa de una mala interpretación de los alcances del proyecto.

Se presentan a continuación cláusulas recomendadas para incluir en los carteles de contratación de obra pública para evitar dicha situación. La mayor parte de ellas han sido tomadas directamente de carteles de contratación de obra con equipamiento publicados por la DAPE, CCSS.

Tabla 5.1 Cláusulas sugeridas para establecer regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance del proyecto.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
1	El contratista alega que no se tiene que apegar estrictamente a lo solicitado en los planos y las especificaciones técnicas.	El contratista acepta que el alcance del trabajo, los planos y las especificaciones son adecuados y los resultados que se esperan podrán ser obtenidos por la adecuada interpretación que de estos se realice. Con la presentación de la oferta el contratista se compromete a cumplir lo contratado conforme con las especificaciones técnicas establecidas en este cartel.	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance.
2	El contratista alega costos extra no previstos los cuales deberá cobrar como resultado de la ejecución del proyecto, esto a pesar	Ningún aumento o costo extra será aceptado, durante el proceso de construcción y equipamiento, por supuestas dificultades para obtener los resultados, debido a la	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
	de tratarse de un contrato de obra tipo llave en mano.	interpretación que se haga en planos y especificaciones, para tal caso debe presentarse la consulta al respecto por escrito dentro del plazo establecido para ello en el proceso de licitación.	
3	El contratista presenta para aprobación avances de obra que no pueden ser validados porque no existe una tabla de pagos definida por actividades ni una estructura de costos definida o no se apega a las presentadas.	El oferente debe incluir en su oferta un desglose de costos por actividad del proceso constructivo donde debe coincidir en todo con la programación de la obra y el diagrama de Gantt propuesto. A su vez se deberá especificar en la oferta los porcentajes a utilizar correspondientes a: % Costos directos % Costos indirectos % Dirección % Administración % Utilidad % Imprevistos Deben incluirse las actividades relativas a la instalación de muebles y equipos. Esta información será validada durante la reunión de coordinación inicial y será de uso obligatorio durante la administración del contrato.	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance.
4	No se tiene certeza de cuánto están costando los muebles o los equipos dado que esto no se desglosó en la oferta	El oferente debe presentar un cuadro donde se detallen los costos de muebles y equipos la cual incluya los siguientes aspectos: •Costo del mueble o equipo: que incluye los costos de fabricante, traslado y costos de importación. •Costos de opcionales (cuando corresponda). •Costos de cursos de capacitación (cuando correspondan). •Costos de mantenimiento Preventivo (cuando corresponda).	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance.
5	El contratista evita realizar trámites ante instituciones públicas (definir cuáles instituciones) para la aprobación de permisos relativos al proyecto porque alega que eso no es de su competencia.	Los trámites de permisos de construcción ante la municipalidad respectiva deberán ser realizados por el contratista en el entendido de que la CCSS está exenta de impuestos municipales por concepto de permisos. En caso de cualquier retraso comprobado de la municipalidad, el contratista deberá dar aviso a la administración.	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
6	El contratista se apega al plazo definido en la oferta para entregar las obras, en donde dicho plazo excede el plazo requerido por la administración.	Plazo de entrega: el plazo de entrega de todas las obras y equipos no excederá las <i>tantas</i> semanas, contadas a partir de la emisión de la orden de inicio.	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance.
7	Las no conformidades determinadas durante la realización de pruebas o mediciones para la verificación de la calidad obligan a la realización de nuevas pruebas o mediciones, las cuales no estaban inicialmente contempladas	El contratista se compromete a sufragar los gastos en que incurra el hospital por la realización de pruebas o mediciones para el aseguramiento de la calidad cuando estas se generen como resultado de la solicitud de acciones correctivas tras la no conformidad de los parámetros establecidos.	Regulaciones en materia de plazos de ejecución, costo y alcance.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE, CCSS.

5.3.4.5. Requerimientos en materia de administración del proyecto

Esta sección está dedicada a presentar los requerimientos en materia de administración del proyecto que deberían aparecer definidos desde la elaboración del cartel, con el fin de poder integrarlos posteriormente al contrato y reafirmar así su validez durante el proceso constructivo.

A modo de sugerencia, se incluye a continuación una serie de tablas con cláusulas relacionadas a requerimientos en materia de administración del proyecto.

Tabla 5.2 Cláusulas sugeridas para establecer las características de idoneidad del oferente en materia de gestión de proyectos.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
1	El contratista no logra adaptarse a los procesos de fiscalización porque no conoce sobre administración de proyectos.	El oferente debe proponer a un profesional responsable ante el Hospital para que se desempeñe durante el transcurso de la ejecución de las obras, el cual cuente con al menos el grado de técnico en administración de proyectos obtenido a nivel nacional o que cuente con la homologación correspondiente.	Características de idoneidad del oferente.

Fuente: Elaboración propia.

Algunas de las cláusulas mostradas en la Tabla 5.3 han sido tomadas directamente de carteles de contratación de obra con equipamiento publicados por la DAPE, CCSS.

Tabla 5.3 Cláusulas sugeridas para establecer los requisitos de presentación de la oferta para garantizar la futura gestión del proyecto.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
1	El contratista cambia constantemente la línea base del costo durante la ejecución de las obras.	El oferente deberá incluir en la oferta el cronograma propuesto para fase de ejecución del proyecto así como la línea base del costo del proyecto, ambos documentos concordantes entre sí, en donde se pueda observar cuáles serán las cantidades facturadas aproximadamente por mes, de acuerdo con el avance de las obras (en el caso en que se definan pagos por avance de obra) y no podrá ser modificada sin aprobación del jefe de proyecto (fiscalizador del contrato).	Requisitos de la oferta.
2	El contratista presenta informes de estado incompletos.	El contratista deberá presentar el formato de los informes de estado a presentar, los cuales deben contener al menos la siguiente información: nombre del proyecto, número de proyecto, fecha de emisión, resumen de entregables desarrollados, resumen de los resultados de auditorías de calidad, estado de cumplimiento del cronograma, monto total facturado y porcentaje correspondiente al monto total, firma del director del proyecto (contratista). Puede contener: sección de comentarios e información resumida sobre accidentes. El retraso en la presentación de los informes en las fechas prevista generará una multa del <i>tanto por ciento</i> sobre el monto total ofertado, por día de atraso.	Requisitos de la oferta.
3	No hay forma clara de establecer los mecanismos para la medición del avance de las obras para efectos de aprobar los pagos (cuando se define	El oferente deberá incluir en su oferta la tabla de pagos por avance de obra, en la cual se describa el costo de todas las actividades y subactividades estimadas, desglosando para cada una de	Requisitos de la oferta.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
	pagar por avance de obra).	ellas los costos directos e indirectos, en concordancia con el desglose de costos directos e indirectos de la totalidad de la oferta y la unidad de medida que se propone para medir el avance durante la ejecución. Se solicita ajustarse al formato de la tabla que se adjunta (adjuntar tabla).	
4	No hay forma de exigir al contratista un orden y plazos de ejecución de todas las actividades y subactividades que demanda el proyecto para su ejecución ni hay una base para su seguimiento.	El oferente deberá incluir en su oferta el cronograma de obra propuesto, desglosando la ejecución del proyecto por actividades y subactividades, en concordancia con la tabla de pagos por avance de obra solicitada en el punto <i>tal</i> , la cual muestre al menos para cada actividad la ubicación en la escala temporal de ejecución del proyecto, la duración estimada y la dependencia de esta con respecto a otras.	Requisitos de la oferta.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE, CCSS.

Algunas de las cláusulas mostradas en la Tabla 5.4 han sido tomadas directamente de carteles de contratación de obra con equipamiento publicados por la DAPE, CCSS.

Tabla 5.4 Cláusulas sugeridas para declarar al contratista la metodología de fiscalización.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
1	Hay incertidumbre en cuanto a las fechas en que se hará el aseguramiento de la calidad (ver las secciones 5.2.5 Planificación de la calidad de los entregables y 5.4.5 Plan de gestión de la calidad).	Durante la reunión de coordinación inicial, el jefe del proyecto y el contratista definirán dentro del cronograma los momentos en que se harán las pruebas y las mediciones para la verificación de la calidad de las obras, de manera que el contratista no podrá alegar desconocimiento de estas para efectos de tomar las previsiones necesarias.	Declaración de la metodología de fiscalización.
2	El contratista no acepta el uso de los documentos de las plantillas dispuestas por el fiscalizador del	El contratista acepta la metodología de fiscalización definida por el Hospital y no podrá reusarse a aceptar la validez de todos los	Declaración de la metodología de fiscalización.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
	<p>contrato para efectos de realizar su labor, como lo son las solicitudes de modificación, presentación de propuestas (<i>submittals</i>), minutas u otros definidos por el equipo de proyecto durante la planificación.</p>	<p>documentos que se generen a partir de las plantillas propuestas, siempre que cuenten con las firmas de revisión respectivas.</p>	
3	<p>El contratista alega que no hubo una adecuada inspección por parte del Hospital y que por tanto deben aceptarse los materiales empleados.</p>	<p>Durante los primeros 15 días naturales, el contratista deberá someter a aprobación todos los materiales que serán utilizados en la etapa correspondiente. Para todas las especialidades, los materiales y los equipos a utilizar así como las características de estos, deberán ser aprobados por el inspector del área (eléctrica, mecánica, arquitectónica, estructural, equipamiento) que para esta contratación designe la CCSS. Toda propuesta de aprobación de materiales y equipos será presentada a la inspección mediante una fórmula de aprobación de materiales y equipos (conocidos como <i>submittals</i>). Cada inspector deberá verificar que las características (estructura, acabados arquitectónicos, las instalaciones eléctricas y mecánicas, etc.) de los materiales, productos y equipos por entregar cumplan con todas (o superen) las especificaciones ofertadas.</p>	<p>Declaración de la metodología de fiscalización.</p>
4	<p>El contratista permite que se realice pruebas o mediciones de aseguramiento de la calidad aunque no esté presente el jefe del proyecto o su asesor.</p>	<p>Es obligación del contratista impedir que se realicen las pruebas o las mediciones para aseguramiento de la calidad a menos que esté presente el jefe de proyecto o el profesional asignado por el jefe del proyecto que en representación del Hospital deberá vigilar la adecuada ejecución de dichas actividades.</p>	<p>Declaración de la metodología de fiscalización.</p>
5	<p>El contratista alega que no hubo una adecuada inspección por parte del Hospital y que por tanto deben aceptarse los equipos entregados.</p>	<p>Durante los primeros 15 días naturales, el contratista deberá someter a aprobación la información de los equipos que requieran cambio de modelo. El inspector respectivo deberá</p>	<p>Declaración de la metodología de fiscalización.</p>

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
		verificar que las características de los equipos a entregar cumplan con todas (o superen) las especificaciones ofertadas.	
6	El contratista hace caso omiso de las observaciones y las advertencias hechas por el jefe de proyecto sobre la bitácora de obra o mediante otro medio escrito para efectos de corregir aspectos de calidad, ejecución de presupuesto o avance del cronograma.	El contratista deberá cumplir con todos los criterios de aceptación que hayan sido definidos para asegurar la calidad del entregable o de lo contrario no se hará recibo de la obra a satisfacción. La inobservancia de las advertencias hechas por el jefe de proyecto respecto a la forma en que se solicita la aprobación de los pagos por avance de obra o bien por los retrasos en la ejecución de las obras será razón suficiente para rechazar cualquier solicitud de prórroga para la entrega.	Declaración de la metodología de fiscalización.
7	El contratista no cumple con los requisitos impuestos en materia de administración del proyecto.	El contratista se compromete a realizar una adecuada administración del proyecto conforme a los requisitos impuestos sobre esta materia en otras secciones del presente cartel de contratación.	Declaración de la metodología de fiscalización.
8	El contratista incumple con los requerimientos en materia de gestión de la salud y la seguridad de sus trabajadores y/o de los ocupantes del edificio.	El contratista debe cumplir con la legislación vigente así como con las disposiciones del Hospital en materia de salud y seguridad de sus trabajadores así como para proteger la salud y la seguridad de todos los ocupantes de los edificios.	Declaración de la metodología de fiscalización.
9	El contratista realiza o deja de realizar actividades, las cuales contaminan o amenazan con contaminar el ambiente más allá de lo permitido mediante los permisos de construcción o lo permitido por las políticas institucionales.	El contratista se compromete a cumplir en todo momento con las disposiciones en materia de gestión ambiental exigidas en el presente cartel así como otras que se determinen durante la ejecución de las obras, con base en la legislación vigente y la política institucional sobre esta materia.	Declaración de la metodología de fiscalización.
10	El contratista no inscribe al director de la obra ante el CFIA.	Corresponderá al contratista los trámites de la Bitácora Oficial, ya que deberá inscribir al director de la obra ante el CFIA.	Declaración de la metodología de fiscalización
11	El contratista coordina aspectos relativos a la ejecución de las obras con	El contratista debe coordinar en todo momento lo relativo a la ejecución de las obras con el jefe	Declaración de la metodología de fiscalización.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
	otras personas dentro del Hospital sin consentimiento del jefe de proyecto (el encargado de fiscalizar el proyecto por parte del Hospital).	de proyecto designado por el Hospital o con la(s) persona(s) que él designe formalmente.	
12	El contratista no se apega al cronograma de la oferta porque alega que el mismo está desactualizado.	El contratista deberá presentar el cronograma donde se muestren todas las fechas actualizadas para iniciar con la administración del contrato, esto como requisito indispensable para que se le dicte la orden de inicio.	Declaración de la metodología de fiscalización.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE, CCSS.

5.3.4.6. Requerimientos en materia de gestión de la salud y la seguridad en la construcción

De acuerdo con la extensión a construcción de la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute Inc., 2000), el manejo de la seguridad incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto de construcción se lleve a cabo con el debido cuidado para evitar accidentes que causen o tengan el potencial de causar daño a las personas o a la propiedad.

La salud y la seguridad del personal contratado no pueden quedar por la libre, sino que se debe plantear desde el inicio la exigencia en el cumplimiento de la normativa vigente sobre el tema más otros aspectos dictados en forma específica, de acuerdo con las políticas y la normativa interna de la institución.

Del análisis de esta situación, de la naturaleza y la peligrosidad del proyecto se debe estipular cláusulas en el cartel mediante las cuales se exija determinado manejo o un nivel de manejo mínimo de la salud y la seguridad de los trabajadores quienes trabajan para el contratista. En la Tabla 5.5 Cláusulas sugeridas para advertir al oferente sobre requerimientos en materia de salud y seguridad durante la ejecución del proyecto, se brindan algunas cláusulas que deben ser consideradas en este sentido. Algunas de ellas han sido tomadas directamente de carteles de contratación de obra con equipamiento publicados por la DAPE, CCSS.

Tabla 5.5 Cláusulas sugeridas para advertir al oferente sobre requerimientos en materia de salud y seguridad durante la ejecución del proyecto.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
1	El contratista no brinda el equipo de protección personal a sus empleados. No se apega a la normativa vigente.	El constructor deberá acatar la normativa vigente en materia de salud ocupacional y el Reglamento de Seguridad en las Construcciones según Decreto Ejecutivo N.º 25235 del 27 de junio de 1996.	Requerimientos en materia de salud y seguridad.
2	El contratista no suscribe pólizas para cubrir a sus empleados en caso de accidente.	El contratista está obligado a asegurar las edificaciones durante el proceso constructivo contra daños a todo su personal; así como de entregar a la CCSS copias de las respectivas pólizas en el transcurso de los quince días naturales posteriores al inicio de la obra. Previo al inicio de la obra, el contratista deberá presentar una constancia del trámite de suscripción de la póliza de riesgos de trabajo para el proyecto específico, emitida por la entidad aseguradora.	Requerimientos en materia de salud y seguridad.
3	El contratista provoca situaciones que ponen en riesgo la vida de sus empleados o de los ocupantes del edificio o del entorno cercano.	El contratista debe evitar provocar situaciones que pongan en riesgo la vida y la integridad de sus empleados o de cualquier persona como resultado de la ejecución del proyecto y debe acoger las medidas que al respecto emita el jefe de proyecto.	Requerimientos en materia de salud y seguridad.
4	El contratista causa daño a la integridad física de uno o más de los ocupantes o visitantes del Hospital.	El contratista debe procurar impedir en todo momento el ingreso a la zona de trabajo a personas ajenas al proyecto. En caso de intromisión de extraños, el contratista deberá solicitar su retiro y, en caso de una negativa por parte del intruso, se deberá notificar de inmediato al jefe de proyecto o a la oficina de vigilancia del Hospital para proceder como corresponda.	Requerimientos en materia de salud y seguridad.
5	Los residuos generados como resultado del proceso constructivo ponen en riesgo la salud y la seguridad de los empleados y/o los	El contratista debe llevar a cabo labores periódicas de limpieza del sitio de la construcción o remodelación (mínimo una vez por día) y deberá disponer de los residuos de manera que no causen	Requerimientos en materia de salud y seguridad

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
	ocupantes y/o visitantes del Hospital y entorpecen el proceso constructivo	contaminación, no representen un riesgo para la salud e integridad de las personas ni entorpezcan las labores.	
6	Ninguno de los empleados del contratista está pendiente de revisar las medidas de seguridad ni de verificar su cumplimiento durante la ejecución de los trabajos	El contratista deberá disponer de un profesional en seguridad laboral (a tiempo completo o mediante visitas semanales, aclarar en el cartel) quien tendrá la responsabilidad de velar por la revisión de las normas de seguridad así como la verificación de su cumplimiento por parte del personal del contratista durante la ejecución de los trabajos	Requerimientos en materia de salud y seguridad
7	Se desconoce si se emplean procedimientos seguros de trabajo durante trabajos en alturas, en espacios confinados y trabajos en instalaciones eléctricas y de maquinaria	El contratista debe presentar a la inspección por escrito los procedimientos de seguridad laboral los cuales seguirá para prevenir accidentes durante la realización de los trabajos en altura (1,80 metros en adelante), trabajos en espacios confinados y durante la realización de trabajos en instalaciones eléctricas y de maquinaria según se requiera, esto antes de iniciar con dichos trabajos	Requerimientos en materia de salud y seguridad
8	El contratista dispone de escaleras y andamios u otros similares en mal estado	El contratista deberá usar solamente escaleras, andamios y otros similares que se encuentren en buen estado. Además, los mismos deberán ser sustituidos sin costo adicional por el contratista si la Inspección considera que no son seguros,	Requerimientos en materia de salud y seguridad
10	El contratista impide a los inspectores de la CCSS verificar aspectos de seguridad laboral y salud ocupacional de sus colaboradores dentro del sitio del proyecto	El contratista deberá permitir a los inspectores por parte de la CCSS ingresar al sitio del proyecto a fin de verificar las condiciones y hacer sus recomendaciones en materia de salud y seguridad laboral para los colaboradores del contratista. Dichas recomendaciones	Requerimientos en materia de salud y seguridad

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE, CCSS.

5.3.4.7. **Requerimientos para la protección de la infraestructura existente y la continuidad de los servicios**

Siempre bajo lo expuesto por el PMI en materia de seguridad dentro de los proyectos de construcción se propone a continuación una tabla con cláusulas relativas al manejo de la seguridad las cuales deberían ser consideradas para su inclusión en los carteles de contratación de obra pública tipo llave en mano (algunas de ellas han sido tomadas directamente de carteles de contratación de obra con equipamiento publicados por la DAPE, CCSS).

Tabla 5.6 Cláusulas sugeridas para advertir al oferente sobre los requerimientos en materia de protección de la infraestructura existente y aseguramiento de la continuidad de los servicios.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
1	El contratista causa daños a la propiedad de la institución debido a negligencia durante la ejecución de los trabajos.	El contratista está obligado a asegurar las edificaciones durante el proceso constructivo contra daños a la propiedad y a terceros; así como de entregar a la CCSS copias de las respectivas pólizas en el transcurso de los quince días naturales posteriores al inicio de la obra.	Requerimientos en materia de protección de la infraestructura existente y aseguramiento de la continuidad de los servicios.
2	El contratista realiza actividades que obligan al paro de la prestación de determinados servicios de salud o actividades administrativas del Hospital que aunque fueron previstas desde el cartel, se ejecutan sin coordinación previa o incumpliendo la programación definida.	Las actividades que impliquen el paro en la prestación de servicios del Hospital deberán ser coordinadas con el jefe de proyecto con al menos cinco días hábiles de anticipación.	Requerimientos en materia de protección de la infraestructura existente y aseguramiento de la continuidad de los servicios
3	El contratista realiza actividades que obligan al paro no previsto de la prestación de determinados servicios de salud o actividades administrativas del Hospital.	El contratista deberá suspender las labores cuando estas ocasionen el paro en la prestación de los servicios regulares del Hospital, sea que él advierta esta situación o sea que el jefe de proyecto le solicite detenerse. No podrá reanudar labores hasta coordinar las acciones a tomar con el jefe de proyecto para remediar la situación.	Requerimientos en materia de protección de la infraestructura existente y aseguramiento de la continuidad de los servicios.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE, CCSS.

5.3.4.8. *Requerimientos en materia de gestión ambiental*

De acuerdo con la extensión a construcción de la Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Project Management Institute Inc., 2000) la gestión ambiental del proyecto incluye los procesos requeridos para asegurar que el proyecto de construcción se mantendrá dentro de los límites establecidos de impacto ambiental que se hayan definido, especialmente cuando esto se da por medio de los permisos de construcción.

El equipo de proyecto podrá especificar con mayor detalle los requerimientos para la ejecución del proyecto en materia de gestión ambiental adicionando cláusulas al cartel de contratación sobre el particular, las cuales deberían justificarse en la aplicación de las guías ambientales (Decreto Ejecutivo N.º 4522-Minae-2008), al Código de Buenas Prácticas Ambientales (Decreto Ejecutivo N.º 32079-Minae-2004) y a la Guía ambiental para la construcción (1948-2008-Setena), publicadas por la Setena (Secretaría Técnica Nacional Ambiental, 2012).

A continuación se proponen una serie de cláusulas relativas a este tema y que aplican para proyectos de baja complejidad e impacto ambiental.

Tabla 5.7 Cláusulas sugeridas para advertir al oferente sobre requerimientos en materia de gestión ambiental durante la fase de ejecución del proyecto.

N.º	Riesgo identificado	Cláusula recomendada para transferir el riesgo al contratista	Sección donde se sugiere incluir esta cláusula
1	El contratista lleva a cabo actividades que contravienen el plan de gestión ambiental del proyecto.	El contratista debe conocer y acatar las disposiciones en materia de gestión ambiental que han sido incorporadas al presente cartel de contratación, entre ellas las dispuestas dentro del plan de gestión ambiental del proyecto (verificar que exista tal documento).	Requerimientos en materia de gestión ambiental.
2	El contratista no cumple con la normativa y legislación nacional en materia de gestión ambiental	El contratista se compromete a cumplir con la normativa y legislación nacional en materia de gestión ambiental.	Requerimientos en materia de gestión ambiental.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE, CCSS.

5.3.5. Criterios de ponderación de ofertas para recomendación técnica

Esta sección se refiere brevemente al proceso de elaboración de la tabla de ponderación.

Siguiendo las disposiciones dictadas por la Junta Directiva de la CCSS mediante publicación en Gaceta No. 221 del 16 de noviembre de 2001, el peso relativo asignado al factor precio en la tabla de ponderación para contrataciones de obra no será inferior al 80%.

Se sugiere al equipo de proyecto evitar ponderar el plazo de entrega, salvo que esto sea sumamente importante para el interés público. Cuando la elaboración del cronograma (sección 5.2.6 de este documento) revele margen de tiempo suficiente para asegurar la ejecución de la totalidad del presupuesto dentro del período determinado, y luego de haber estimado plazos razonables de ejecución, se recomienda no ponderar este elemento, pero sí limitar el plazo de entrega mediante una cláusula invariable.

En cambio, el equipo de proyecto puede considerar dentro de la escala de evaluación el incorporar criterios de experiencia del profesional propuesto para que esté a cargo y/o de la empresa oferente para efectos de seleccionar la mejor alternativa. Para ello se recomienda establecer un nivel mínimo de experiencia (ver la sección requisitos al oferente 5.3.4.1) y calificar sólo la experiencia adicional mediante una escala definida en el cartel de contratación. En estos casos se debe solicitar la presentación de documentos probatorios.

La tabla de ponderación debe indicar las variables que el equipo de proyecto considere importante ponderar, entre las variables más utilizadas están: el precio, la experiencia de la empresa y las certificaciones nacionales e internacionales. Por último, el equipo de proyecto deberá considerar la elaboración de tablas de ponderación independientes en caso de que el mobiliario o el equipamiento o la realización de pruebas o mediciones para la verificación de la calidad se encuentren desglosados como ítems independientes y se requieran otros criterios de evaluación.

5.3.6. Especificaciones técnicas

En esta sección, el equipo de proyecto debe incluir los apartados que sean necesarios para describir con detalle las características del trabajo, de los materiales y de los acabados requeridos en cada uno de los entregables. Esto incluye la descripción detallada de todas las pruebas y las mediciones requeridas para realizar el aseguramiento de la calidad del producto. Además, deben incluirse las especificaciones técnicas detalladas del mobiliario y el equipamiento requeridos.

Las especificaciones técnicas de los activos por adquirir (si los hay) deben considerar al menos lo siguiente:

- Descripción detallada del activo, como capacidad, tipo de material, dimensiones.
- Tiempo de vida útil esperado del activo.
- Tiempo de garantía de funcionamiento.
- Es importante asegurarse que el producto existe en el mercado nacional.

Las características técnicas de los activos por adquirir podrán ser sometidas a aprobación por parte del solicitante, para efectos de elaborar las especificaciones técnicas correspondientes.

En algunos trabajos, que por su naturaleza y complejidad requieren cierta secuencia de ejecución en vez de otras, dadas algunas necesidades particulares del Hospital, deben ser detallados en las especificaciones incluyendo para ello una sección denominada “secuencia de ejecución”. Generalmente estas instrucciones especiales surgen como resultado del interés del equipo de proyecto en prevenir efectos nocivos o situaciones de riesgo para los ocupantes de los edificios o para prevenir daños a la propiedad existente, lo cual significa que dicha sección debería concordar con lo señalado al contratista como requerimientos para la protección de la infraestructura existente y de la continuidad de los servicios (ver sección 5.3.4.7 de este documento).

5.3.7. Formularios para presentación de las ofertas

El equipo de proyecto debe contar con plantillas editables las cuales puedan ser adaptadas al concurso específico, de manera tal que sean distribuidas a los posibles oferentes de la forma que disponga la Subárea de Contratación Administrativa del Hospital, para efectos de que los interesados puedan presentar sus ofertas sin transcribir el cartel. Se recomienda al equipo de proyecto aportar al menos los siguientes formularios:

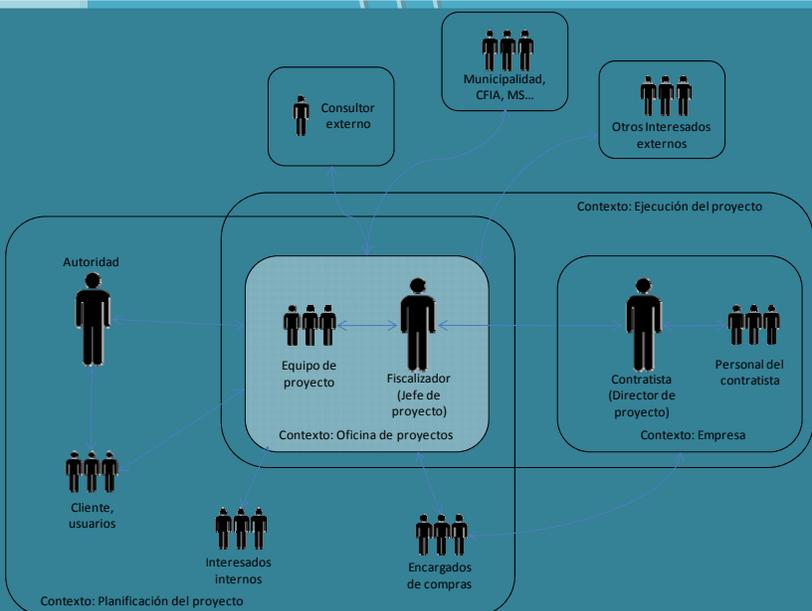
- Identificación del oferente.
- Presentación de la oferta de servicios.
- Oferta económica.
- Desglose de costos directos, indirectos, utilidad e imprevistos.
- Presentación del cronograma y la tabla de pagos por avance de obra.
- Declaración de experiencia de la empresa.
- Declaración de experiencia del profesional o los profesionales responsables.

En los anexos del 1 al 7 se incluyen formularios de muestra para cada uno de los formularios indicados en la lista anterior, mismos que son actualmente empleados por la Subárea de Gestión de Proyectos del Hospital.

Sub Área de Gestión de Proyectos



HOSPITAL MÉXICO - C.C.S.S.



Sección C: pautas para realizar la administración del contrato

C

Guía para la administración de contratos

Aplicable en proyectos de obra pública en el Hospital México

5.4. Sección C: pautas para realizar la administración del contrato



Figura 5.22 Componentes de la sección de pautas para la fiscalización del contrato.

Fuente: Elaboración propia.

Componentes de esta sección	Página	Herramientas	Páginas
Funciones del jefe de proyecto	103		
Plan de gestión de las comunicaciones	105	Mapa de comunicaciones	106
		Consideraciones sobre relaciones de comunicación	107
Plan de gestión de los riesgos	109	Diagrama de flujo proceso revisión	110
		Diagrama de flujo proceso de toma de decisiones	112
Plan de aseguramiento y control de la calidad	113	Diagrama de flujo del proceso	113
Plan de gestión del alcance	116	Acta de aceptación de obras	117
Plan de gestión de la integración	118	Formado de solicitud de modificación	125
		Formato de orden de modificación	127
		Acta de recepción provisional	129
		Acta de recepción definitiva	131
Gestión del cronograma y el costo	132		

Figura 5.23 Cuadro de componentes y herramientas de la sección C de la guía propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

5.4.1. Introducción

La presente sección desarrolla las técnicas y las herramientas básicas para llevar a cabo el proceso de fiscalización de obras contratadas bajo la modalidad “llave en mano”, por parte del denominado “jefe de proyecto”, quien será en todo caso el fiscalizador o administrador del contrato para los alcances del presente documento.

La metodología busca la mayor simplicidad posible. No obstante, el éxito de la fiscalización de obras depende en gran medida de los procesos previos de planificación de la contratación (sección 5.2) y elaboración del cartel de contratación (sección 5.3) desarrollados para el proyecto específico.

5.4.2. Funciones del jefe de proyecto

Tomando como base lo señalado en el numeral 10.4 del Capítulo II, del Manual técnico para el desarrollo de proyectos de obra pública (Contraloría General de la República, 1998) se listan a continuación las funciones del jefe de proyecto.

- a) Proponer a su superior el equipo de proyecto necesario para efectos de asignar las funciones, las responsabilidades y la autoridad de los que la conformen, de modo que las labores de inspección se realicen dentro del marco legal y la normativa vigente.
- b) Coordinar y dirigir la reunión de coordinación de inicio de las obras (ver detalles en la sección 5.4.7.1, página 118).
- c) Planear, programar y aplicar los controles (de calidad, financiero y de avance físico) que verifiquen la correcta ejecución de la obra.
- d) Vigilar y responsabilizarse porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo con los diseños definitivos elaborados en la etapa anterior, las especificaciones técnicas, los programas de trabajo, las recomendaciones

de los diseñadores, las modificaciones aprobadas y las normas técnicas aplicables.

- e) Obtener y aportar como corresponda la justificación técnica de cada uno de los trabajos extraordinarios o las modificaciones que se tengan que realizar durante la ejecución de las obras, tanto en tiempo de ejecución como en el costo o su calidad.
- f) Detectar, mediante la revisión de los parámetros fundamentales empleados para los diseños y la elaboración de los planos constructivos, los errores u omisiones de los diseñadores, así como imprevisiones técnicas, de modo que de inmediato se corrija la situación. Para este fin el jefe de proyecto puede buscar asesoramiento por parte del equipo de proyecto u otra instancia competente.
- g) Gestionar ante la administración del Hospital la aprobación interna y los procesos administrativos de rigor para la formalización de modificaciones al contrato original o autorizaciones de prórroga al plazo de entrega cuando se determine la necesidad técnicamente fundamentada para realizar esto.
- h) Obtener información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del proyecto en cuanto a tiempo, costo y alcance; sobre la incidencia de las condiciones climáticas en el tiempo laborado, o sobre cualquier otro aspecto útil para la preparación de futuros proyectos.
- i) Velar porque los materiales, la mano de obra, equipos y maquinaria empleados en la ejecución de la obra, sean adecuados y suministrados en forma oportuna y suficiente, y correspondan a lo estipulado en las especificaciones.
- j) Evaluar el proyecto, al menos una vez por mes, para determinar su estado, documentar los resultados obtenidos y mantener informados a los mandos superiores de la entidad, sobre el avance de la obra, los problemas surgidos durante su ejecución y las medidas aplicadas.
- k) Asumir en nombre de la institución la relación con las comunidades donde se ejecuten los proyectos, en los asuntos relacionados con estos y realizar consultas a la autoridad superior competente del Hospital cuando

corresponda, antes de tratar temas sensibles para los intereses de la institución.

- l) Coordinar las pruebas finales de aceptación y la entrega de las obras para su entrada en operación.
- m) Realizar la recepción provisional y definitiva de la obra, respaldándose para ello en la documentación correspondiente.
- n) Promover el finiquito del contrato.

A lo anterior se suma la responsabilidad del jefe de proyecto como fiscalizador del contrato de velar por la constante actualización de todos los documentos generados y modificados del expediente del proyecto durante la fase de ejecución.

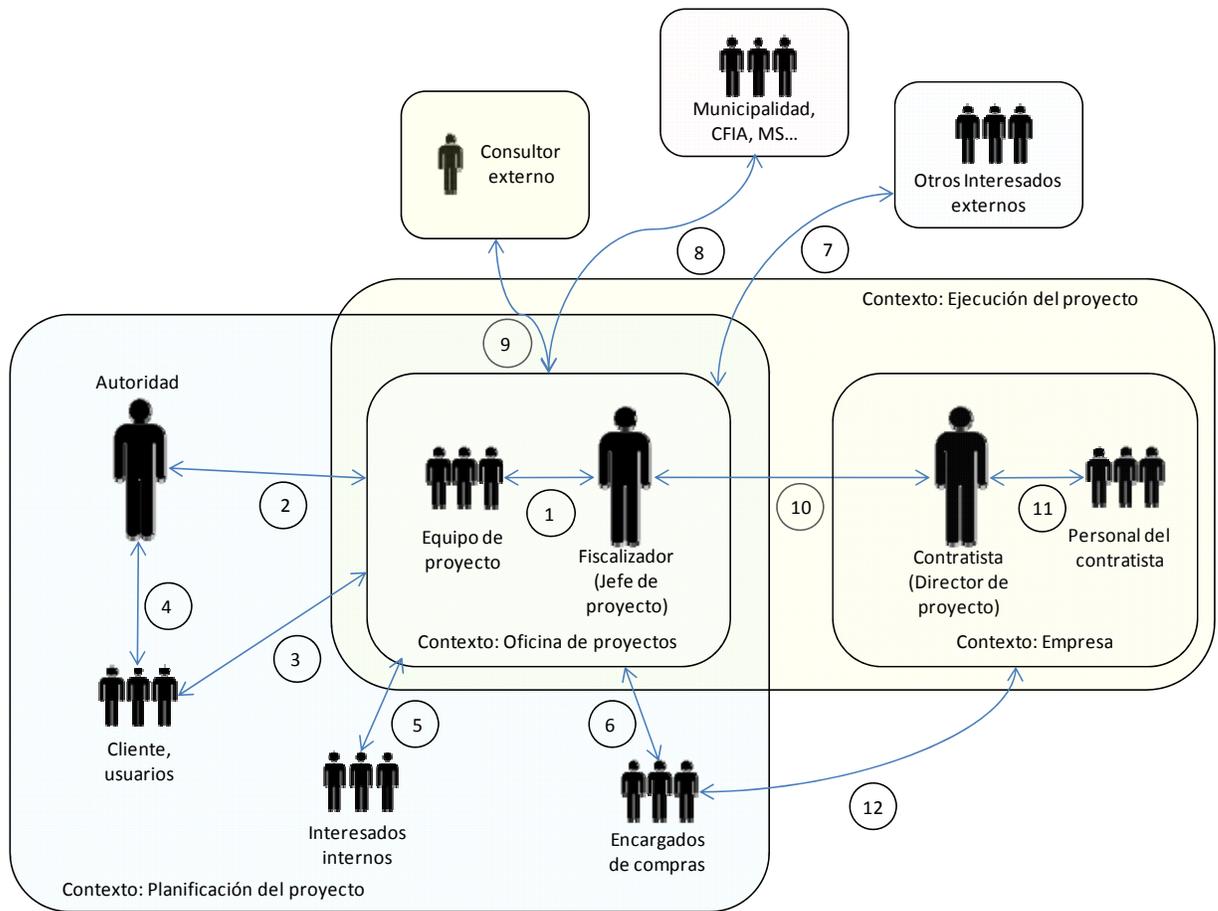
De acuerdo con la naturaleza y complejidad del proyecto será necesario que el jefe de proyecto se apoye en un equipo técnico que le colabore en la gestión, tal como se desprende del punto (a).

5.4.3. Plan de gestión de las comunicaciones

En esta sección se describe al fiscalizador del contrato la metodología mínima necesaria para gestionar las comunicaciones durante el desarrollo del proyecto.

5.4.3.1. Esquema de las comunicaciones

Lo primero que debe hacer el fiscalizador del contrato en el tema de las comunicaciones es estudiar los documentos de identificación de los interesados generados como resultado del proceso descrito en la sección 5.2.3.1 y que deberían estar disponibles en el expediente del proyecto. Dicho análisis debe servir para generar un mapa mental de los interesados en el proyecto, como el mostrado en la Figura 5.24.



Microsoft Power Point

Figura 5.24 Mapa de interesados y relaciones de comunicación dentro de diferentes contextos.

Fuente: Elaboración propia.

La distribución y las relaciones entre los interesados del proyecto que se describe en la Figura 5.24 comprende el modelo general de relaciones esperadas durante la ejecución de los proyectos desarrollados mediante la contratación de obras bajo la modalidad “llave en mano” de la complejidad que se supone fue administrada mediante un perfil de proyecto. En la Tabla 5.8 se establecen algunas particularidades relativas a cada una de las relaciones de comunicación marcadas en la Figura 5.24.

Tabla 5.8 Consideraciones sobre las relaciones de comunicación típicas entre los interesados en un proyecto.

Relación N.º	Partes involucradas		Comunicación oral	Comunicación escrita
1	Jefe de proyecto.	Equipo de proyecto.	Comunicación directa en todo momento. Se debe lograr asesoría y apoyo en las decisiones.	Uso de minutas, bitácora de obra y consulta frecuente del expediente del proyecto.
2	Oficina de proyectos.	Autoridad superior competente.	Comunicación clara y oportuna de los hechos relevantes.	Uso de informes, comunicados en ambos sentidos, minutas. Documentar todas las advertencias, los acuerdos y las instrucciones.
3	Oficina de proyectos.	Cliente, usuarios.	Comunicación clara, constante y abundante durante la fase de planificación y más puntual durante la fase de ejecución.	Uso de minutas, documentos de aprobación de los diseños, informes, comunicados enviados y recibidos. Se debe comunicar oportunamente sobre los cambios en el proyecto.
4	Autoridad superior competente.	Cliente, usuarios.	Comunicación clara, constante y abundante durante la fase de planificación y más puntual durante la fase de ejecución. El equipo de proyecto debe procurar conocer los acuerdos tomados.	Uso de minutas, comunicados enviados y recibidos. El perfil del proyecto se convierte en un tipo de convenio entre las partes.
5	Oficina de proyectos.	Interesados internos.	Comunicación clara, constante y abundante durante la fase de planificación y más puntual durante la fase de ejecución.	Uso de informes.
6	Oficina de proyectos.	Encargados de compras.	Comunicación eficaz con los encargados de la compra para evacuar dudas, coordinar y agilizar el proceso.	Uso de comunicados enviados y recibidos. Uso de informes especiales.
7	Oficina de proyectos.	Otros interesados externos.	Se les debe dar el trato que corresponda de acuerdo con sus niveles de interés y poder en el proyecto. Quizá sea suficiente solo mantenerlos informados.	Uso de informes de desempeño del proyecto u otros adicionales de acuerdo con el análisis de los interesados.
8	Oficina de proyectos.	Municipalidad, CFIA, Ministerio de Salud, entre	Se les debe dar el trato que corresponda de acuerdo con sus niveles de interés y poder en el	Permisos, informes y otros según lo requieran cada una de las entidades interesadas en el proyecto.

Relación N.º	Partes involucradas		Comunicación oral	Comunicación escrita
	otros.		proyecto.	Uso de informes especiales.
9	Oficina de proyectos.	Consultor externo.	Comunicación clara y oportuna durante las fases de diseño y/o fiscalización de la administración del contrato. El consultor es un asesor externo del jefe de proyecto.	Uso del entregable escrito elaborado por el consultor, comunicados enviados y recibidos.
10	Jefe de proyecto.	Contratista.	Comunicación directa, clara y oportuna en todo momento durante la administración del contrato. Se deben atender y solucionar en forma conjunta los problemas surgidos como consecuencia de la administración del contrato.	Uso de todos los documentos predefinidos en esta guía para la administración del contrato, más el uso del cuaderno de bitácora, minutas y comunicados enviados y recibidos. Informes.
11	Contratista.	Personal del contratista.	Se espera una comunicación clara y fluida durante la ejecución de todo el proyecto.	Uso de la bitácora de obra, informes, órdenes de trabajo y otros de acuerdo con la metodología propia de ejecución del proyecto desarrollada a lo interno de la empresa contratada.
12	Encargados de compras.	Contratista.	Poca comunicación verbal.	Uso de comunicados enviados y recibidos, publicaciones, contrato.

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de contratación de la DAPE, CCSS.

La gestión de las comunicaciones implica comprender las relaciones abordadas en la tabla anterior, conforme al mapa de comunicaciones, así como la matriz de comunicaciones generada durante la fase de planificación del proyecto (ver ejemplo en la Figura 5.13, página 65). Teniendo claro lo anterior, lo que resta es utilizar los mecanismos descritos en esta sección para efectos de lograr comunicaciones efectivas, recordando siempre mantener actualizada la matriz de comunicaciones del proyecto y al expediente.

5.4.3.2. Informes de desempeño

Los informes de desempeño que comprende esta guía son:

- Informes de estado
- Informes especiales a solicitud del interesado

Los informes de estado deben ser elaborados por el contratista, de acuerdo con los requisitos del cartel, sea que se utilice algún formato establecido por la empresa o bien mediante el uso de un formato propuesto por el Hospital, como el mostrado en la Figura 5.12, página 63. Además, los informes de estado deben ser distribuidos con la frecuencia definida a los destinatarios definidos en la matriz de interesados del proyecto, la cual debería formar parte del expediente del proyecto (ver sección 5.2.3.3 en la página 64 de este documento).

Los informes especiales serán elaborados por el jefe de proyecto, para responder al nivel de exigencia en la información requerida por el interesado. La única excepción se da cuando el interesado es el jefe de proyecto; en este caso quien debe elaborar los informes es el contratista. Deben contener al menos lo mínimo que se exige para la presentación de los informes de estado habituales más lo solicitado por el interesado en relación con el estado de ejecución del proyecto.

5.4.4. Plan de gestión de los riesgos

El plan a seguir para la gestión de los riesgos debería ser el que se haya creado durante la planificación del proyecto conforme a lo establecido en la sección 5.2.4 (pág. 66) y el cual debe formar parte del expediente del proyecto.

Básicamente consiste en los documentos de identificación de riesgos (Figura 5.15, pág.69) y el plan de respuesta a los riesgos (Figura 5.16, pág.71), creados en la sección antes citada. La dinámica de gestión de los riesgos es la que se describe mediante la Figura 5.25 e implica tener a la mano dichos documentos y realizar revisiones periódicas del proyecto, para verificar la vigencia del plan o hacer los ajustes necesarios (tanto en la identificación de riesgos como en el plan de respuesta).

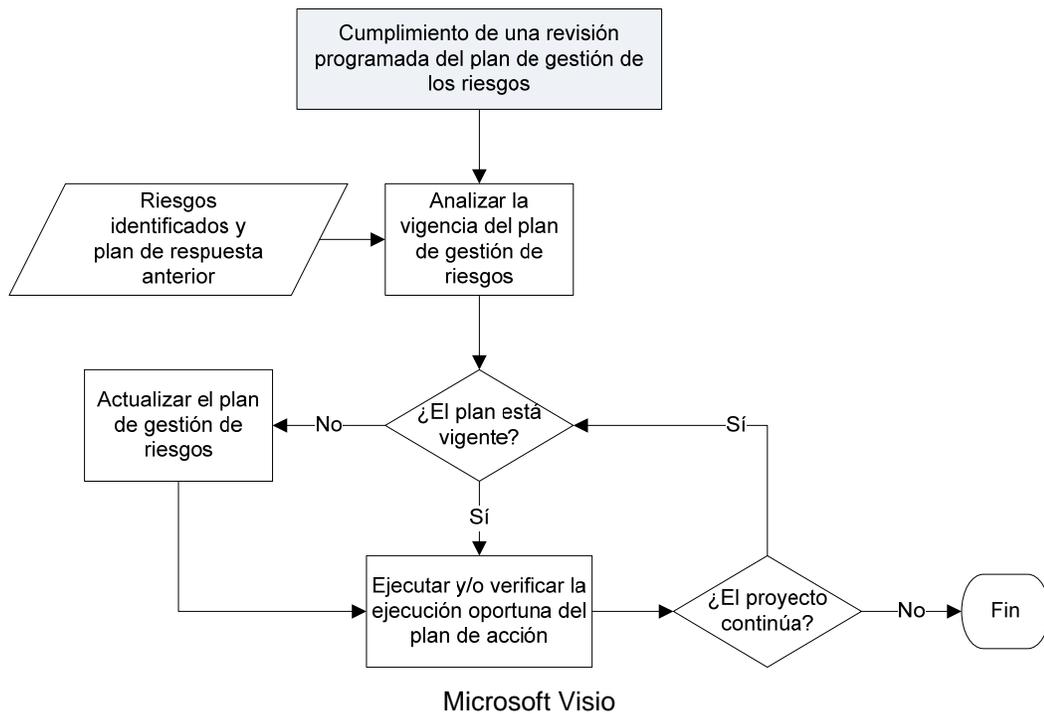


Figura 5.25 Proceso general de revisión del plan de gestión de riesgos.

Fuente: Elaboración propia.

El plan de gestión de riesgos puede perder su vigencia en el tiempo por causa de la atenuación o desaparición de riesgos o bien la aparición de nuevos riesgos, todo esto como resultado de la ejecución del proyecto. De ahí la importancia de hacer revisiones programadas.

5.4.4.1. Revisiones periódicas

Si el plan de gestión de riesgos disponible en el expediente del proyecto no lo indica el jefe de proyecto debería establecer la frecuencia de revisión, así como la persona o las personas encargadas de participar en las revisiones del plan de gestión de riesgos y asegurarse de que el mismo sea modificado y actualizado cada vez. Se recomienda programar dichas revisiones sobre el cronograma general del proyecto.

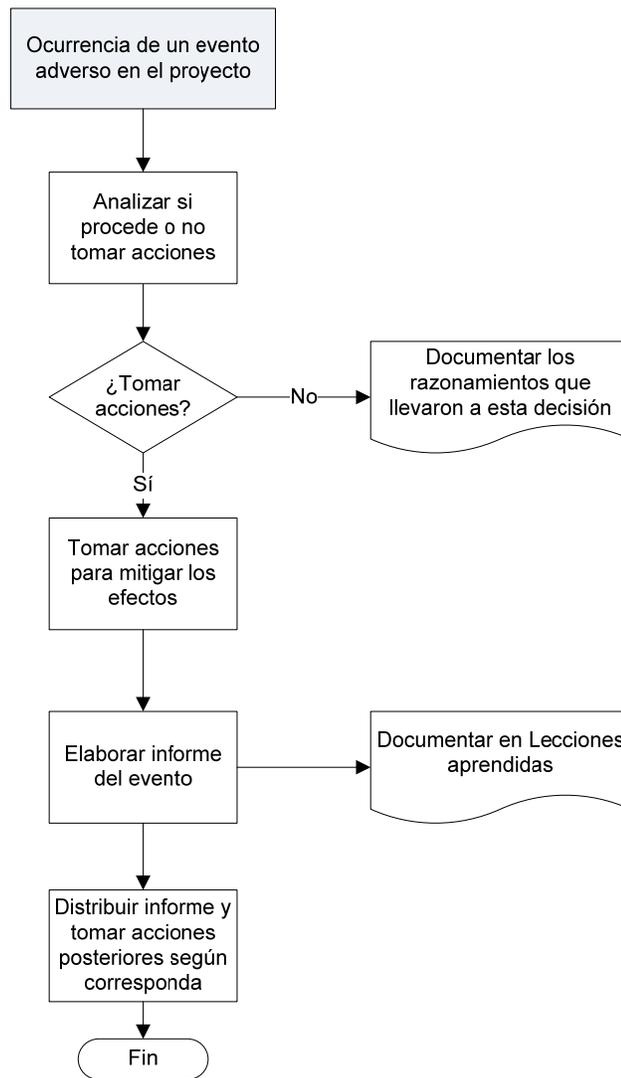
5.4.4.2. *Revisiones programadas por fase de ejecución*

El equipo de proyecto debe realizar análisis de riesgos propios para cada fase de ejecución del proyecto. Para ello puede solicitar el apoyo del contratista como aporte de conocimiento y experiencia en el proceso constructivo.

Los hallazgos deben ser incorporados en el plan de gestión de riesgos.

5.4.4.3. *Toma de decisiones*

Cuando se augura o se identifica la concreción de un hecho para el cual se ha definido acciones concretas en el plan de gestión de riesgos del proyecto se debe analizar la pertinencia de aplicar dichas acciones. Queda a juicio del jefe de proyecto solicitar tomar acciones no previstas en el cartel o bien solicitar la no ejecución de acciones previstas en el cartel de contratación. Cualquiera que sea el actuar del jefe de proyecto debe documentar su razonamiento en el expediente del proyecto. En la Figura 5.26 se describe el proceso generalmente seguido para la toma de decisiones ante eventos adversos. Estos casos pueden ser documentados en la sección de lecciones aprendidas del expediente del proyecto.



Microsoft Visio

Figura 5.26 Proceso general de toma de decisiones ante un evento adverso en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

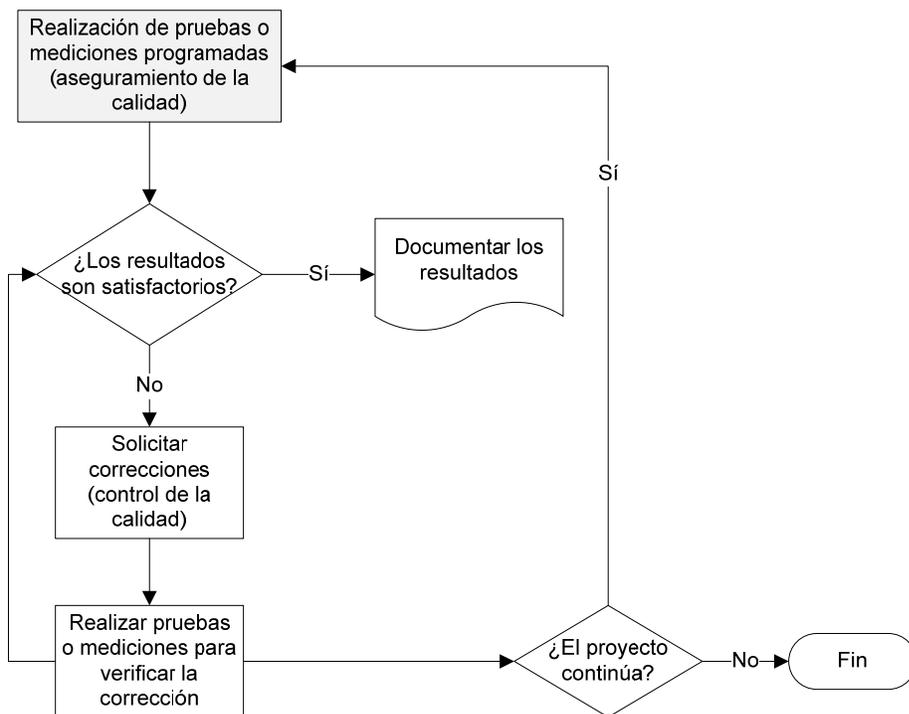
La solicitud de toma de acciones por parte del contratista las cuales no hayan quedado previstas desde el cartel podría generar costos extra y retrasos en la entrega del producto final, los cuales eventualmente conducirían al trámite de un addendum al contrato (ver sección 5.4.7 más adelante dentro de esta guía). De ahí la importancia de realizar una buena identificación de riesgos durante la planificación.

Cuando se está ante la amenaza de un aumento en el costo se debe solicitar autorización a la autoridad superior competente para proceder.

Cuando se dan eventos adversos los cuales habían sido previstos en el plan de gestión de los riesgos, el jefe de proyecto debe investigar las causas por las cuales no se tomaron las acciones previstas o las razones por las cuales dichas causas no surtieron el efecto esperado, a fin de documentar el hecho y sentar las responsabilidades así como para enriquecer la sección de lecciones aprendidas en el expediente del proyecto.

5.4.5. Plan de aseguramiento y control de la calidad

El proceso de aseguramiento y control de la calidad durante la administración del contrato se describe mediante la Figura 5.27, la cual se muestra a continuación.



Microsoft Visio

Figura 5.27 Proceso general de aseguramiento y control de la calidad durante la administración del contrato.

Fuente: Elaboración propia.

Para llevar a cabo la gestión de la calidad, el jefe de proyecto debe tener a mano el listado de pruebas y las mediciones para la verificación de la calidad, el cual debió ser elaborado conforme al formato provisto en la Figura 5.17 (pág. 73) y ser incluido en el expediente del proyecto.

El jefe de proyecto junto con el contratista deberían establecer en el cronograma las fechas de realización de las pruebas y las mediciones no sorpresivas para la verificación de la calidad consignadas durante la fase de planificación (ver sección 5.2.5.2, pág.72). Dicho cronograma deberá ser actualizado con cada modificación al cronograma general del proyecto.

Algunas pruebas o mediciones de aseguramiento de la calidad podrían estar preprogramadas desde la fase de planificación del proyecto sin que dicha programación preliminar sea de conocimiento del contratista, de forma tal que para este último consistirán en pruebas o mediciones “sorpresa”. En todo caso, todas las pruebas o mediciones de verificación de la calidad deben realizarse en presencia del jefe de proyecto o su designado y el contratista.

5.4.5.1. Inspecciones

Las inspecciones forman parte de las pruebas o mediciones para la verificación de la calidad del producto o entregable final del proyecto y deben ser programadas en intervalos de tiempo no mayores a una semana.

De las observaciones hechas, se deberá dejar registro en la bitácora de obra y se deberá dar seguimiento a cada una de las solicitudes de corrección que se generen en cada inspección, durante la siguiente.

5.4.5.2. Recolección de datos

De forma general y teniendo a la mano el listado de pruebas o mediciones de verificación de la calidad definidas para en el proyecto, el jefe de proyecto debe proceder a realizar o procurar la realización oportuna de dichas pruebas o mediciones, a fin de obtener datos para el posterior análisis. Esta actividad debe hacerse en presencia del jefe de proyecto o su delegado y el contratista.

5.4.5.3. Análisis de datos

Dependiendo de la naturaleza y la complejidad de la prueba o medición será necesario dar un tratamiento especial a los datos o muestras recolectados a fin de poder establecer una comparación contra los criterios de aceptación establecidos desde el cartel de contratación.

5.4.5.4. Interpretación

En esta fase se debe establecer una comparación de los datos obtenidos contra los criterios de aceptación establecidos desde el cartel de contratación.

5.4.5.5. Solicitudes de corrección

Si los resultados obtenidos producto de la interpretación de los datos no cumplen con los criterios de aceptación previamente establecidos se debe solicitar al contratista la corrección de las no conformidades, así como la programación de nuevas pruebas o mediciones de la calidad que permitan corroborar posteriormente la corrección de las no conformidades a satisfacción del Hospital, dentro de los términos del cartel de contratación.

Las partes deben tener claridad de quién asumirá los costos generados por la realización de pruebas o mediciones adicionales que sean requeridas para volver a realizar la verificación de la calidad. Esto debió ser contemplado desde la planificación del proyecto por lo que debería ser consignado en el cartel

5.4.5.6. Documentación

El jefe de proyecto debe documentar los resultados de la aplicación de los procesos de verificación y de control de la calidad antes descritos en esta sección dentro del expediente del proyecto, ya que esto puede servir para sustentar acciones administrativas y técnicas en el futuro.

5.4.6. Plan de gestión del alcance

El alcance del proyecto es el que se haya definido en el cartel de contratación, más las modificaciones efectuadas durante la ejecución del proyecto. El jefe de proyecto debe tener a mano una copia del cartel de contratación, una copia del contrato y los documentos de gestión de modificaciones (estos últimos se abordarán en la sección 5.4.7 Plan de gestión de la integración más adelante).

5.4.6.1. Verificar el alcance

Verificar el alcance consiste en comprobar que el cliente acepte de manera conforme todas las obras y todos los servicios que fueron contratados.

Para realizar lo anterior, se debe invitar al cliente o su representación formal para realizar un recorrido por las instalaciones construidas o remodeladas a fin de corroborar que las obras realizadas, los equipos y el mobiliario instalados cumplen con los requerimientos definidos durante la fase de planificación del proyecto. Una vez revisados todos los puntos del diseño y de las especificaciones técnicas se procede a la firma de un acta en la que el cliente recibe de manera conforme las obras. Dado que en la mayoría de los casos el cliente no tiene conocimientos técnicos en materia de infraestructura, debe hacerse esa salvedad en el acta propuesta, de forma tal que se consigne sólo la aceptación de la infraestructura en cuanto a sus acabados, distribución y funcionamiento de los sistemas tal como se aprecian. El formato propuesto para el acta en cuestión se muestra en la Figura 5.28.

Acta de aceptación de obras

GP-P-09

"[INSERTAR FECHA]" "[HORA INICIO]" "[HORA FINALIZACIÓN]"

HOSPITAL MÉXICO

PROYECTO	
JEFE DE PROYECTO	

HECHOS	
En este acto hacemos constar que el día XXXX hemos realizado un recorrido por las instalaciones remodeladas/construidas por medio de la Compra Directa/Licitación Abreviada No. 20XXXX-000XXX-2104 en donde pudimos observar que las distribuciones, los acabados y el funcionamiento general de los sistemas electromecánicos del inmueble se muestran acordes con lo definido y acordado durante la fase de planificación del proyecto.	

ACUERDOS	
En este acto quienes firmamos como unidad usuaria o beneficiarios del proyecto denominado "XXXXX" damos por aceptadas ante el jefe de proyecto las instalaciones remodeladas/construidas en cuanto a su distribución arquitectónica, acabados y funcionalidad en general.	

NOMBRES DE LOS PARTICIPANTES	PUESTO	FIRMA

Microsoft Word

Figura 5.28 Formato propuesto para elaborar el acta de aceptación de las obras por parte del cliente.

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la recepción de los equipos y los muebles se deberá coordinar con la Oficina de Gestión de Bienes Muebles del Hospital para coordinar su recepción bajo los procedimientos definidos por esta. En todo caso, el jefe de proyecto puede y debe estar presente durante este acto y debe proporcionar la información relacionada con el costo total, las características técnicas y la fecha de entrada de cada uno de los bienes que ingresarán al patrimonio institucional.

5.4.6.2. Controlar el alcance

En caso de que el cliente detecte incongruencias, entre lo realizado y lo aprobado en la fase de planificación, este podrá negarse a firmar el acta de recepción y solicitar la realización de modificaciones, las cuales deberán ser gestionadas como lo establece el Plan de gestión de la integración.

5.4.7. Plan de gestión de la integración

En esta sección se describe al fiscalizador del contrato cómo llevar a cabo la gestión de la integración del proyecto en ejecución.

5.4.7.1. Coordinación inicial

Una vez elaborado el contrato que será firmado por la autoridad superior competente y el apoderado de la empresa adjudicada para el desarrollo de las obras, el jefe de proyecto debe coordinar la fecha para la realización de una reunión de coordinación y una fecha de inicio de obras (leer lo dispuesto al efecto en el art.192 del RLCA).

Para efectos de planificar adecuadamente la reunión de coordinación inicial se listan a continuación algunos de los documentos que el contratista generalmente debe presentar para ser analizados o modificados durante la reunión de coordinación inicial.

- Cronograma de ejecución (el presentado con la oferta, con fechas actualizadas).
- Tabla de pagos por avance de obra (la presentada junto con la oferta).
- Listado de subcontratistas (el presentado junto con la oferta).
- Lista actualizada de personal, maquinaria, herramientas y vehículos tanto del personal como de los subcontratistas.
- Planilla del personal de la empresa o las empresas que laborarán en el proyecto.
- Comprobantes de trámite de los seguros solicitados en el cartel
- Formato de los informes de estado a presentar (para la aprobación).

- Cuaderno de bitácora de obra.
- Lista de contactos del profesional responsable y sus inmediatos colaboradores, la cual incluya números de teléfonos, fax y direcciones de correo electrónico de quienes corresponda.

El jefe de proyecto generalmente debe aportar los siguientes documentos durante la reunión de coordinación.

- Copia impresa de los planos constructivos (a menos que se haya dejado esta responsabilidad al contratista desde el cartel) donde se muestren ejes (esto será útil para posteriores mediciones del avance).
- Croquis o plano donde se muestre o se pueda trazar la ruta de tránsito de los empleados del contratista, de evacuación, de ingreso de los materiales de construcción, de los residuos de la salida construcción, la ubicación del centro de acopio de residuos de la construcción y la ubicación de la bodega del contratista.
- Lista de números telefónicos para uso del contratista en caso emergencia dentro de las instalaciones durante el proceso constructivo.
- Copia del cartel de contratación.
- Copia del contrato.
- Listado por separado de las pruebas y las mediciones para la verificación de la calidad acorde con lo estipulado en el cartel.

Durante la reunión de inicio generalmente deben llevarse a cabo las siguientes tareas.

- Analizar la documentación aportada por el contratista.
- Discutir sobre ajustes al cronograma del proyecto cuando se requiera.
- Revisar la concordancia entre el cronograma del proyecto y la tabla de pagos por avance de obras.
- Identificar en el cronograma o definir las fechas para la presentación de las fichas técnicas de los materiales y el equipo propuestos (*submittals*).

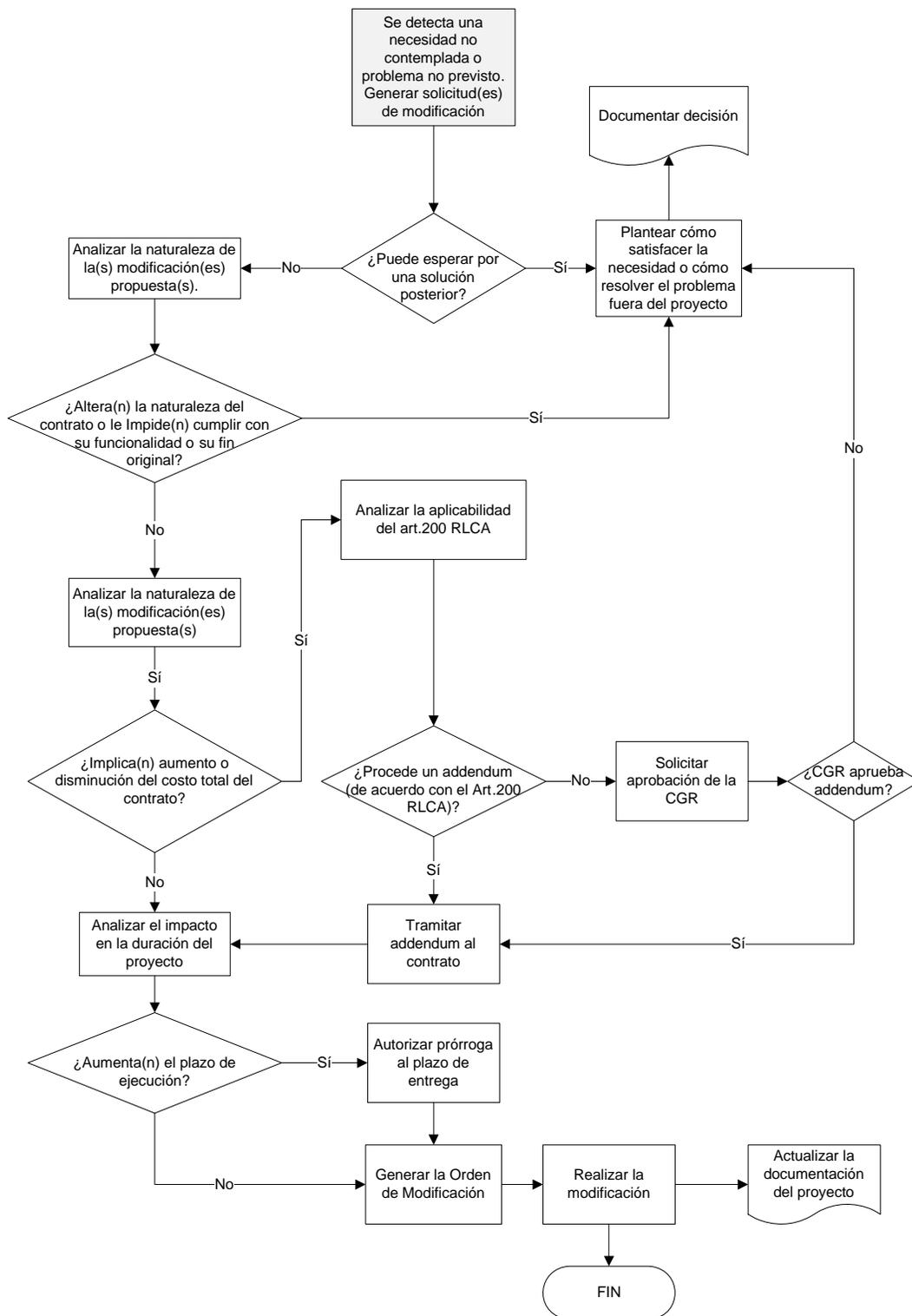
- Verificar a partir de la documentación que los empleados del contratista y los subcontratistas están debidamente reportados ante la CCSS por las respectivas empresas.
- Aprobar o rechazar el formato propuesto para la presentación de informes de estado.
- Verificar que la portada del cuaderno de bitácora venga debidamente completada con la información del proyecto.
- Entregar los planos constructivos al contratista con la firma tanto del jefe de proyecto como del contratista para uso en campo durante la obra, a fin de que sean declarados los oficiales del proyecto y para que sirvan como planos de línea roja (donde se anotan las modificaciones).
- Definir las rutas de tránsito de los empleados del contratista, de evacuación, de los materiales de construcción, de los residuos de la construcción, así como la ubicación del centro de acopio de residuos de la construcción y la ubicación de la bodega del contratista.
- Coordinar cualquier otro aspecto atinente a la ejecución del proyecto.
- Levantar minuta de reunión.

Una vez que se verifique la aptitud de las condiciones para dar inicio a la ejecución de las obras se deberá dar instrucción expresa al contratista de la fecha en que debe dar inicio, bien sea a través de copia firmada de la minuta de reunión o bien mediante oficio emitido el mismo día o el día siguiente a esta reunión, debiendo enviar copia de la misma y de la minuta de reunión a la Subárea de Gestión Administrativa del Hospital para efectos de que sea incorporada al respectivo expediente de contratación.

5.4.7.2. Gestión de modificaciones dentro del proyecto

La premisa inicial es que, para mantener bajo control la integridad del proyecto, es necesario advertir, gestionar y documentar todos los cambios generados tanto al proyecto como al entregable final.

De modo muy general, se describe el mecanismo apropiado para la gestión de modificaciones dentro del proyecto en la Figura 5.29 Procedimiento general para la gestión de modificaciones en el proyecto.



Microsoft Visio

Figura 5.29 Procedimiento general para la gestión de modificaciones en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se explica con detalle cómo realizar la gestión de los cambios durante el proyecto, excepto para los cambios que:

- Pretendan cambiar la naturaleza del contrato o impidan cumplir con la funcionalidad o fin inicialmente propuesto para esto.
- Pretendan resolver aspectos susceptibles de una contratación independiente sin alterar, perjudicar o entorpecer la uniformidad, la secuencia, la coordinación y otros intereses igualmente importantes durante la ejecución del proyecto.

La restricción anterior obedece al análisis sobre la aplicabilidad del artículo 200 del RLCA. Las modificaciones que no involucren alguna de las situaciones antes descritas pueden clasificarse desde el plano económico en dos tipos:

- Modificaciones que no aumentan o disminuyen el monto total del contrato.
- Modificaciones que aumentan o disminuyen el monto total del contrato.

Por otra parte las modificaciones propuestas pueden clasificarse desde el punto de ejecución del cronograma en dos tipos.

- Modificaciones que no afectan el plazo de entrega.
- Modificaciones que afectan el plazo de entrega.

Dependiendo de las características del cambio por implementar, se sugiere realizar los pasos descritos en el diagrama de flujo presentado en la Figura 5.29 (ver pág. 122) tomando en consideración el uso de las solicitudes de modificación y las órdenes de modificación que se detallan más adelante.

- ***Solicitudes de modificación***

La solicitud de modificación es la solicitud formalmente realizada por cualquiera de los interesados en el proyecto para que se lleve a cabo algún cambio en la forma en que se está llevando a cabo el proyecto o bien en el resultado o entregable final (dentro de los interesados se encuentra entre otros mismo el contratista).

Para atender cualquier solicitud de cambio se debe elaborar un documento denominado “solicitud de cambio”, en la cual se consigne el nombre y la firma de la persona quien solicita que se haga la modificación, así como la fecha, número de concurso, descripción del cambio y las firmas de “enterado” por parte del jefe de proyecto y del contratista. La elaboración de este documento no exime la obligación de hacer la anotación correspondiente en el cuaderno de bitácora de obra. El formato propuesto se muestra en la Figura 5.30.

Una vez completada la solicitud de cambio de acuerdo con el formato anterior, el jefe de proyecto debe suministrar copia de dicha solicitud al contratista así como de los planos y las especificaciones relativos a fin de que este último proceda a elaborar un presupuesto tanto de lo que haría como de lo que dejaría de hacer para efectos de realizar el cambio propuesto. Esto se presentará al jefe de proyecto junto con un estimado de la afectación en el plazo total para la entrega, para su análisis y trámite posterior.

El jefe de proyecto debe analizar la contrapropuesta presentada por el contratista y valorar si es razonable, esto a fin de proceder de acuerdo con el diagrama de flujo descrito en la Figura 5.29 (pág. 122) con el trámite correspondiente. Para llevar a cabo dicho análisis puede apoyarse en su equipo de proyecto.

De acuerdo con la pertinencia de la modificación propuesta, el jefe del proyecto puede determinar no gestionarla, incorporando al expediente del proyecto los razonamientos y justificaciones que respalden la decisión.

Típicamente, el trámite de una solicitud de modificación suele conducir a una orden de modificación. No obstante, el jefe de proyecto debe advertir que varias solicitudes de modificación podrían conducir a una única orden de modificación, de acuerdo con la secuencia y complejidad del proyecto.

- ***Órdenes de modificación***

La orden de realizar una modificación debe ser girada al contratista por el jefe de proyecto. Para esto, el jefe de proyecto debe contar con una orden de modificación debidamente llena, la cual entregará al contratista (conservando copia con acuse de recibo con fecha). El formato propuesto para elaborar la orden de modificación se muestra en la Figura 5.31.

ORDEN DE MODIFICACIÓN

GP-P-08

Número: _____ **Fecha:** _____

Proyecto: _____

Solicitante: _____



DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN

Afectación en la programación total (ruta crítica):

Aumento Disminución No se afecta

Afectación en días: _____

Nueva fecha de entrega: _____

Afectación en el presupuesto total:

Montos en: Dólares Colones

Extra ¹

Crédito

Nuevo Monto Total: _____

Adjunto: _____

Aprobación:

Firma y Sello

Firma
Jefe de Proyecto

Firma
Contratista

Firma y Sello

Firma de
autorización

Firma y Sello

Certificación de
Contenido Presupuestario

¹ En caso de **costos extra**:

A) son requisitos indispensables las firma de autorización y de certificación presupuestaria.

B) Se debe ajustar la garantía de cumplimiento al nuevo monto total, por parte del contratista

Figura 5.31 Formato de orden de modificación.

Fuente: Subárea de Gestión de Proyectos, Hospital México

La orden de modificación debe ir acompañada de los cálculos de afectación al costo del proyecto y la afectación de la ruta crítica cuando corresponda y puede venir acompañada del documento de addendum al contrato, de acuerdo con el rumbo tomado al seguir el procedimiento descrito en la Figura 5.29 Procedimiento general para la gestión de modificaciones en el proyecto.

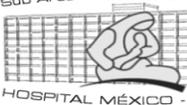
El jefe de proyecto debe asegurarse en todo momento de actualizar la documentación relativa a las modificaciones durante el proceso constructivo sea que se efectúen o no, así como de otras incidencias ocurridas durante la administración del contrato.

5.4.7.3. Cierre del proyecto

El contratista debe solicitar formalmente al jefe de proyecto llevar a cabo la recepción provisional de las obras, los muebles y los equipos suministrados una vez que considere que todo ha sido entregado a conformidad.

El jefe debe tomar del expediente de proyecto todos los informes de estado, todos los resultados de las pruebas o mediciones realizadas para efectos de verificación de la calidad, la bitácora de obra, el acta de aceptación de las obras por parte del cliente y las actas de recepción provisional del equipo y el mobiliario del proyecto y definir con base en la documentación si es oportuno llevar a cabo la recepción provisional de la obra (ver al efecto lo dispuesto en el artículo 151 del RLCA).

Si todo está conforme se procederá a elaborar el acta de recepción provisional conforme al formato establecido en la Figura 5.32.

CCSS HOSPITAL MÉXICO – Acta de recepción provisional de obra		Sub Área de Gestión de Proyectos
Compra No.:	_____	 HOSPITAL MÉXICO - C.C.S.S.
Nombre del concurso:	_____	
Contrato No.:	_____	
Ítem(s) recibido(s):	_____	
		Página 1 de 1
<h2>Acta de recepción provisional de obra</h2>		
Fecha en que se recibe la obra de forma provisional:	_____ / _____ / _____	
Fecha propuesta para realizar la recepción definitiva:	_____ / _____ / _____	
El contratista cumplió con las cantidades solicitadas:	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
El contratista cumplió con la calidad solicitada:	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Se aprobó una o más prórrogas al plazo de entrega:	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
El contratista entregó las obras dentro del plazo establecido (incluyendo prórrogas aprobadas)	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Se deben corregir defectos menores (detallar):	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Se recibe la obra	<input type="checkbox"/> A satisfacción	<input type="checkbox"/> Bajo protesta
Listado de defectos o faltantes menores por corregir:		
1.		
Observaciones		
1.		
Firmas de los responsables de esta recepción:		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 45%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>		
GP-P-10		

Microsoft Word

Figura 5.32 Acta de recepción provisional de obras.

Fuente: Elaboración propia.

En ella se deberán consignar los aspectos menores para los cuales se dará un plazo prudencial al contratista, a fin de que estos sean subsanados para poder realizar la recepción definitiva. Se deberá entregar al menos dos originales al contratista. El documento debe ser firmado al menos por el jefe de proyecto por parte de la CCSS así como por las personas de la CCSS que pudieran tener responsabilidad parcial por la aceptación de la obra. De la misma forma se espera que el documento sea firmado por un representante del contratista. Luego de transcurrido el período dentro de lo permitido por el RLCA, se procederá a realizar la recepción definitiva, empleando para el efecto el formato presentado en la Figura 5.33. Asimismo, se deberá entregar al menos dos originales de este documento al contratista.

CCSS HOSPITAL MÉXICO – Acta de recepción definitiva de obra		
Compra No.:	_____	
Nombre del concurso:	_____	
Contrato No.:	_____	
Ítem(s) recibido(s):	_____	Página 1 de 1

Acta de recepción definitiva de obra

Fecha en que se recibe la obra de forma definitiva:	_____ / _____ / _____
El contratista cumplió con las cantidades solicitadas:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
El contratista cumplió con la calidad solicitada:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Se aprobó una o más prórrogas al plazo de entrega:	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
El contratista entregó las obras dentro del plazo establecido (incluyendo prórrogas aprobadas)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Se recibe la obra	<input type="checkbox"/> A satisfacción <input type="checkbox"/> Bajo protesta
Observaciones 1.	
Firmas de los responsables de esta recepción:	
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

GP-P-11

Microsoft Word

Figura 5.33 Acta de recepción definitiva de obra.

Fuente: Elaboración propia.

Como se señala en el artículo 151 del RLCA la recepción definitiva no exime de responsabilidad al contratista por incumplimientos o vicios ocultos de la obra.

En este punto cabe recordar sobre la conveniencia de recoger e incorporar lecciones aprendidas durante la fase de ejecución de las obras en el expediente de contratación.

Un año después de haberse efectuado la recepción definitiva, el fiscalizador del contrato debería promover la celebración del finiquito del contrato, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 152 del RLCA coordinando para los efectos con la Subárea de Contratación Administrativa del Hospital.

5.4.8. Gestión del cronograma y el costo del proyecto

Tomando en cuenta lo indicado en la sección 5.4.2 en cuanto a las funciones del jefe de proyecto se recomienda al jefe de proyecto, establecer junto con las inspecciones una rutina de revisión periódica del avance en el cumplimiento del cronograma aprobado y la tabla de pagos por avance de obra aprobada. Se debe recordar que dicha tabla debería corresponder con el formato propuesto mediante la Figura 5.18 y con el cronograma aprobado desde la oferta.

La revisión de ambos documentos puede llevarse a cabo simultáneamente para seguimiento de rutina o bien para la aprobación de pagos por avance de obra.

Durante esta actividad el jefe de proyecto deberá corroborar la correspondencia entre lo planeado y lo ejecutado, solicitará aclaraciones y correcciones al contratista cuando sea requerido y advertirá al mismo cuando se determinen incumplimientos o inconsistencias que hagan sospechar de la posibilidad de retraso en las obras o pérdida de calidad del entregable o cualquier otra situación adversa para el proyecto.

Cuando deba hacer dichas advertencias las podrá realizar verbalmente y las deberá transmitir por medio del cuaderno de bitácora de obra, oficios y/o minutas de reunión.

Capítulo 6.

Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

1. Con base en los resultados obtenidos en la sección 4.2 del presente documento, e denota variabilidad en los resultados, lo cual señala debilidades en un sector de la población estudiada en cuanto a normativa para regular la labor de los fiscalizadores de contratos de obra pública
2. Dado que sólo quince personas de un total de ciento cuarenta y tres accedieron a responder al cuestionario se concluye que el tema produjo poco interés por parte del grupo en estudio.
3. Con base en los resultados obtenidos en la sección 4.2 del presente documento se determina que los profesionales encargados de fiscalizar obras contratadas a terceros en el Hospital México conocen algunos aspectos relacionados con la administración de proyectos.
4. Mediante el desarrollo del presente trabajo, se logró crear una propuesta de guía para el desarrollo de proyectos de infraestructura bajo la modalidad llave en mano, por medio de la cual sería posible planificar la obra, conducir la redacción del cartel de contratación y posteriormente llevar a cabo las actividades propias de la fiscalización del proyecto, cumpliendo así con los objetivos inicialmente trazados.
5. Tal como se explica en la sección 5.2.3.4 del presente documento, se encontró que el manejo de las comunicaciones cambia significativamente dentro de la gestión de un proyecto cuando se tiene a dos o más contratistas trabajando dentro del mismo y respondiendo a la misma institución contratante, especialmente cuando dichos contratistas deben ponerse de acuerdo para ejecutar las obras de forma tal que satisfagan las

necesidades del proyecto para evitar contratiempos, por lo que esto debe ser previsto durante la planificación del proyecto.

6. Gran parte de las adversidades que se suelen sufrir durante la ejecución de los proyectos pueden prevenirse o atenderse adecuadamente desde la fase de planificación si se realiza una adecuada gestión de riesgos, la cual deberá ser continuada durante la administración del contrato. Esto se determinó mediante la elaboración de los cuadros presentados en la sección 5.3.4 del presente documento.
7. Se logró proponer un mecanismo para controlar calidad de los entregables en las obras construidas bajo la modalidad de llave en mano con base en lo que se haya definido durante la planificación del proyecto.
8. Con la elaboración de la guía se propuso un mecanismo para establecer el compromiso por parte del contratista para el éxito del proyecto
9. Para llevar a cabo una adecuada fiscalización del contrato es importante definir adecuadamente el cronograma de obra, así como la línea base del costo del proyecto enfocado a los desembolsos a que se obliga la parte contratante, a fin de brindar al fiscalizador del contrato elementos de juicio para corroborar el sano avance del proyecto, advertir oportunamente sobre incumplimientos al contratista y para aprobar o rechazar eventuales solicitudes de prórroga o reconocimientos de costos extra, todo esto con el fin de evitar las experiencias sufridas en contrataciones anteriormente conducidas por la Subárea de Gestión de Proyectos del Hospital México.
10. Debido a la gran cantidad de actores identificados en los diferentes contextos que experimenta el proyecto durante su ciclo de vida, según se observa en la sección 5.4.3 de este documento, el equipo de proyecto encargado de la planificación de los proyectos de construcción en el Hospital México está obligado a mantener buena comunicación con muchos interesados sobre todo internos para efectos de garantizar la entrega de instalaciones que satisfagan los requerimientos del cliente y las exigencias impuestas para instalaciones de tipo hospitalario.

11. A pesar del alcance inicialmente planteado para la elaboración del presente trabajo se vio la necesidad de nutrir el plan de gestión de la integración en la componente de fiscalización con herramientas y técnicas para conducir adecuadamente el inicio y el cierre del proyecto durante la administración del contrato, lo cual se incluyó en la sección 5.4.7 del presente documento.
12. La guía propuesta ofrece un aporte al desarrollo de proyectos de infraestructura dentro del Hospital México, brindando procedimientos, técnicas y herramientas para facilitar tanto la planificación, como la elaboración del cartel y sobretodo la fiscalización de la construcción de las obras que se desarrollen bajo la modalidad de contratación tipo llave en mano, constituyéndose en un importante punto de partida.

6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda a las autoridades de la Dirección de Mantenimiento Institucional de la CCSS profundizar en estudios relacionados con la actual gestión de proyectos en los hospitales e impulsar la creación de normativa institucional específica en materia de fiscalización de obras para las áreas de ingeniería y mantenimiento de los centros de salud, apoyándose para ello en las buenas prácticas para la administración profesional de proyectos y respaldándose en todas aquellas potestades que confiere la ley a la figura del fiscalizador del contrato.
2. Asimismo se recomienda a las autoridades de la DMI someter a valoración el presente trabajo a fin de que sirva de base o bien de complemento en la elaboración de una guía oficial para administración de proyectos de construcción de aplicación en todos los hospitales nacionales y otros establecimientos de salud pertenecientes a la institución.
3. Se recomienda a la Jefatura de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México valorar junto con el coordinador de la Subárea de Gestión de Proyectos la incorporación oficial de la presente guía dentro del sistema de trabajo de dicha oficina de proyectos y procurar su actualización y mejoramiento continuo.
4. Se recomienda al equipo de trabajo de la Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México adoptar la presente guía en su sistema de trabajo para administrar los proyectos que ahí se desarrollan.
5. Se recomienda a los jefes de las áreas de ingeniería y mantenimiento de los hospitales y otros centros de salud pertenecientes a la CCSS promover la capacitación del personal a su digno cargo en materia de administración profesional de proyectos.
6. Se recomienda a la Jefatura del Área de Gestión de Bienes y Servicios del Hospital México a promover la comunicación estrecha entre los encargados

de tramitar las contrataciones de obra pública y los encargados de planificar y fiscalizar dichas obras por parte de Ingeniería y Mantenimiento. Además se le recomienda promover la capacitación del personal a su cargo en materia de contrataciones de obra pública.

Referencias Bibliográficas

Bibliografía

Asamblea Legislativa, Costa Rica. (1996). *Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento*. San José: Publicaciones Jurídicas.

Caja Costarricense de Seguro Social. (01 de 03 de 2006). *Cultura organizacional*. Recuperado el 01 de 03 de 2012, de Historia: <http://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Portal/corganizacional>

CCSS, Dirección de Arquitectura e Ingeniería. (2009). *Guía para elaborar Estudios de Preinversión para el Desarrollo de Obra Pública en Infraestructura* (Cuarta edición ed.). San José: CCSS.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos. (21 de noviembre de 1988). Reglamento especial del cuaderno de bitácora en obras. San José, Costa Rica.

Contraloría General de la República. (27 de Febrero de 2012). Límites económicos de contratación. *La Gaceta*, págs. 43 - 49.

Contraloría General de la República. (01 de julio de 1998). *Manuales*. Recuperado el 22 de febrero de 2012, de Manuales, Circulares y Directrices: http://documentos.cgr.go.cr/content/dav/jaguar/documentos/circulares/docs/c_obras/indice.html

Dirección de Administración de Proyectos Especiales CCSS. (26 de 03 de 2012). Formularios para presentación de ofertas. San José, San José, Costa Rica.

Dirección Jurídica de la Gerencia Administrativa de la CCSS. (10 de junio de 2011). *Capacitación y Videoconferencias*. Recuperado el 19 de febrero de 2012, de http://portal.ccss.sa.cr/portal/page/portal/Gerencia_Administrativa/dJuridica/Capacitacion_Videoconferencia/Tab1/fiscalizacioncontractual.pdf

Gido, J. (2003). *Administración Exitosa de Proyectos*. Pennsylvania: Thomson.

Gobierno de Costa Rica. (1949). *Constitución Política*. San José.

Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta edición ed.). México: Mc Graw-Hill.

Mó, F. (1982). *Régimen Legal de las Obras Públicas* (2 ed.). Buenos Aires: Publicaciones De Palma.

Project Management Institute Inc. (2000). *Extensión a Construcción de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos*. Pennsylvania: Project Management Institute Inc.

Project Management Institute, Inc. (2008). *Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos* (Cuarta ed.). Newton Square, Pennsylvania, Estados Unidos: Project management Institute, Inc.

Secretaría Técnica Nacional Ambiental. (05 de 04 de 2012). *Normativa*. Recuperado el 05 de 04 de 2012, de <http://www.setena.go.cr/normativa.html#2>

Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento SENARA. (2004). *Manual de Procedimientos de Contratación y Administración de Contratos*. San José: Gobierno de Costa Rica.

Anexos

Anexo 1. Formulario 1. Identificación del oferente

Compra N.º

Nombre del proyecto:

Nombre de la empresa:

Cédula jurídica de la empresa:

Fecha de constitución de la sociedad:

Nombre del representante legal de la empresa:

Cédula de identidad del Apoderado Generalísimo sin límite de suma de la Empresa:

Número de inscripción ante el CFIA:

Fecha de inscripción ante el CFIA:

Número del proveedor ante la CCSS:

Dirección:

Ciudad :

Barrio:

Calle :

Número :

Otras señas:

Teléfonos:

Fax:

Apartado postal:

Correo electrónico:

Fecha de inscripción ante el CFIA:

Número de inscripción ante el CFIA:

Anexo 2. Formulario 2. Oferta de servicios

Compra N.º

Nombre del proyecto:

Señores

Caja Costarricense de Seguro Social

Hospital México

Estimados señores:

Yo, _____, cédula _____, (*calidades personales*), en mi calidad de apoderado generalísimo sin límite de suma de la Empresa _____, cédula jurídica _____, presento ante ustedes oferta formal para el proyecto _____

Declaro bajo juramento que:

-Acepto la invitación a participar en el presente concurso.

-Que conozco y acepto los términos de la contratación de acuerdo a lo estipulado en el Cartel que rige este Procedimiento de Excepción amparado al Artículo 2, inciso (d) de la Ley de Contratación Administrativa y el Artículo 131, inciso (a) al Reglamento a dicha Ley.

-Manifiesto en forma inequívoca la voluntad de contratar con pleno sometimiento a las condiciones y especificaciones del cartel y a las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes.

-Me comprometo a suministrar los recursos humanos, materiales y tecnológicos requeridos para ejecutar de forma competente y oportuna el proyecto _____

-La propuesta se encuentra formulada de acuerdo con las exigencias y condiciones de los documentos del concurso, en forma independiente y sin conexión con otro u otros participantes; es en todo aspecto honrada y de buena fe, en estricto apego a los principios de ética profesional.

-La vigencia de esta oferta cumple con lo solicitado por la Subárea de Contratación Administrativa del Hospital México, a partir de la fecha establecida para la apertura y entrega de la misma ante la Subárea de Adquisiciones del Hospital Mexico.

-Acepto la forma de pago establecida en el cartel del Procedimiento de Excepción amparado al Artículo 2, inciso (d) de la Ley de Contratación Administrativa y el Artículo 131, inciso (a) al Reglamento a dicha Ley.

-Forman parte de la totalidad de la oferta, la oferta económica, el plan de trabajo, así como los requisitos técnicos y financieros de la Empresa y el Equipo Técnico propuesto para el Proyecto.

-Conozco el sitio del proyecto, por lo que estoy enterado de las condiciones existentes respecto a la ejecución del trabajo; he procedido a estudiar los documentos precontractuales, inclusive los documentos aclaratorios emitidos, por lo que me encuentro satisfecho del conocimiento adquirido en relación con las obligaciones contractuales. Por consiguiente renuncio a cualquier reclamo posterior, aduciendo desconocimiento del lugar o de la información y demás documentos precontractuales.

-Conozco que la CCSS está facultada para adjudicar el contrato o declarar desierto el concurso, si así conviene a los intereses nacionales e institucionales.

-En caso de merecer la adjudicación, me comprometo a firmar el contrato, previo cumplimiento de los correspondientes requisitos.

-Mi representada no está afectada por ninguna de las prohibiciones legales para suscribir contratos con la Caja Costarricense de Seguro Social de acuerdo con el artículo 22 de la Ley de Contratación Administrativa y a su vez está al día en el pago de todo tipo de impuestos nacionales

Fecha

Firma y Cédula

Anexo 3. Formulario 3. Oferta económica.

Compra N.º

Nombre del proyecto:

Señores

Caja Costarricense de Seguro Social

Hospital México

Estimados señores:

Yo, _____, cédula de identidad _____, (calidades personales), en mi calidad de apoderado generalísimo sin límite de suma de la empresa _____, cédula jurídica _____, declaro bajo juramento que me comprometo a realizar el proyecto _____.

El monto de mi oferta económica por el ítem XXXX es de (cifra en números), (cifra en letras).

El monto de mi oferta económica por el ítem XXXX es de (cifra en números), (cifra en letras).

El monto de mi oferta económica por el ítem XXXX es de (cifra en números), (cifra en letras).

Declaro que los precios cotizados son firmes y definitivos, libres de todo tipo de impuestos y de toda variación anterior o posterior a la adjudicación en firme, salvo el reajuste establecido por las leyes 5501 y 5518 y sus respectivos reglamentos.

Lugar y fecha

Cédula y firma del OFERENTE

Anexo 4. Formulario 4. Desglose de costos directos, indirectos, utilidad e imprevistos.

Compra N.º

Nombre del proyecto:

Señores

Caja Costarricense de Seguro Social

Hospital México

Adjunto a la oferta económica, el siguiente cuadro descriptivo, donde se especifica con detalle los porcentajes y montos correspondientes a:

Descripción	% (1)	¢
Costos Directos (4)		
Costos Indirectos (2)		
Administración		
Otros gastos administrativos		
Utilidad		
Modificaciones a solicitud del Hospital	3%	
Imprevistos (3)	5%	
TOTAL	100%	

Notas:

(1) Todos estos porcentajes están en función del total del monto de la oferta.

(2) Los costos indirectos se dividen en Administración y Otros gastos administrativos. Los costos indirectos señalados como "Administración" corresponden a los gastos de Personal Administrativo. Los costos indirectos indicados como "Otros gastos administrativos", se refiere a resto de los rubros atinentes a la Administración del Proyecto, tales como suministros de oficinas, agua, luz, teléfono, gastos para permisos, impuestos de ventas, etc.

(3) El porcentaje para imprevistos (para uso del contratista) no será menor al 5% ni mayor al 10%.

(4) Debe incluirse una lista completa de materiales, incluyendo descripción, fabricante, número de parte, cantidad, precio unitario y precio total. Puede incluirse en un documento adjunto.

Acepto que el pago por concepto de obras financiadas con el fondo para modificaciones a favor del Hospital consignado en el cuadro anterior queda sujeto a su aprobación y ejecución durante el transcurso de la obra, previa Recepción Provisional.

Lugar y fecha

Cédula y firma del OFERENTE

Anexo 5. Formulario 5. Plan de trabajo.

Compra N.º

Nombre del proyecto:

Señores

Caja Costarricense de Seguro Social

Hospital México

Estimados señores:

Yo, _____, cédula _____

_____, (*calidades personales*) _____, en mi calidad de apoderado generalísimo sin límite de suma de la empresa _____, cédula jurídica _____, declaro bajo juramento que me comprometo a ejecutar los trabajos solicitados sin exceder el plazo que detallo a continuación:

El anterior plazo no excede el establecido en el cartel, y el inicio se establecerá a partir de la fecha consignada en la Orden de Inicio que emitirá el Jefe de Proyecto.

Con el fin de correlacionar los plazos arriba citados en función del término dado para la entrega de los productos, planteo a continuación el siguiente Plan de Trabajo el cual se compone en el cronograma del proyecto y la tabla de pagos por avance de obra respectiva.

Importante: Incorporar Diagrama de Gantt, en el cual se consignen las actividades del proceso constructivo, los productos esperados, fechas de inicio, finalización, secuencia, plazo de las actividades y plazo total, así como la tabla de pagos por avance de obra, con corte mensual y concordante con con el cronograma adjunto.

Lugar y Fecha:

Cédula y firma del Representante Legal del OFERENTE

Anexo 7. Formulario 7. Experiencia del profesional responsable propuesto

Compra N.º

Nombre del proyecto:

SEÑORES

CAJA COSTARRICENSE DE SEGURO SOCIAL

HOSPITAL MÉXICO

A continuación declaro la lista de proyectos que someto a valoración para la acreditación de experiencia requerida para la ejecución del proyecto _____

Nombre entidad contratante	Teléfonos	Nombre del proyecto	Característica o medida según cartel	Fecha Conclusión

NOTAS:

Declaro bajo juramento que toda la información aquí consignada, corresponde a la verdad y adjunto las correspondientes notas de referencia conforme a lo solicitado en el cartel.

Adjunto documentación probatoria conforme lo solicitado en el cartel.

Nombre, firma y cédula del profesional propuesto

Lugar y Fecha

Anexo 8: Ejemplo de tabla de pagos por avance de obra. Tomada de documentos de contratación de obras empleados por la Dirección de Administración de Proyectos Especiales de la Caja Costarricense de Seguro Social.

	PRESUPUESTO DE OBRA
	Las actividades deben coincidir con las descritas en el Formulario A4
	Considera los costos para la totalidad de la construcción de una obra que son presentados en la oferta por el adjudicatario. Incluye los costos directos, indirectos, imprevistos y utilidad. Se subdivide de la siguiente forma:
	La oferta debe ser desglosada en el siguiente orden de acuerdo a la siguiente descripción:

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1000	OBRAS PREVIAS (Incluye todas las obras previas para todo el proyecto)				
2000	OBRAS EXTERIORES (Incluye todas las obras exteriores para todo el proyecto)				
	MODULO A (NIVELES 0, +1, +2, +3)				
	Se debe desglosar y detallar por nivel en el orden indicado.				
3000	OBRA ESTRUCTURAL				
4000	OBRA ARQUITECTÓNICA				
5000	OBRA ELECTRICA				
6000	OBRA MECANICA				
	MÓDULO B (NIVELES 0, MEZANNINE NIVEL+1)				
	Se debe desglosar y detallar por nivel en el orden indicado.				
3000	OBRA ESTRUCTURAL				
4000	OBRA ARQUITECTÓNICA				
5000	OBRA ELECTRICA				
6000	OBRA MECANICA				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	MÓDULO C (NIVELES 0, MEZANNINE NIVEL +1)				
	Se debe desglosar y detallar por nivel en el orden indicado.				
3000	OBRA ESTRUCTURAL				
4000	OBRA ARQUITECTÓNICA				
5000	OBRA ELECTRICA				
6000	OBRA MECANICA				
	MÓDULO D (NIVELES -1, 0, +1, +2)				
	Se debe desglosar y detallar por nivel en el orden indicado.				
3000	OBRA ESTRUCTURAL				
4000	OBRA ARQUITECTÓNICA				
5000	OBRA ELECTRICA				
6000	OBRA MECANICA				
	MODULO E (NIVEL -1, 0, +1, +2, +3 ,+4)				
	Se debe desglosar y detallar por nivel en el orden indicado.				
3000	OBRA ESTRUCTURAL				
4000	OBRA ARQUITECTÓNICA				
5000	OBRA ELECTRICA				
6000	OBRA MECANICA				
	MODULO F (NIVEL -1, MEZANNINE NIVEL 0)				
	Se debe desglosar y detallar por nivel en el orden indicado.				
3000	OBRA ESTRUCTURAL				
4000	OBRA ARQUITECTÓNICA				
5000	OBRA ELECTRICA				
6000	OBRA MECANICA				
	MÓDULO G (CASETAS DE GUARDA, CASETA DE PLANTA DE TRATAMIENTO)				
	Se debe desglosar y detallar por nivel en el orden indicado.				
3000	OBRA ESTRUCTURAL				
4000	OBRA ARQUITECTÓNICA				
5000	OBRA ELECTRICA				
6000	OBRA MECANICA				
7000	EQUIPAMIENTO				
	Desglosar y especificar el equipo en orden alfabético desde la A hasta la Z.				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	<i>El desglose de las actividades 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000 y 7000 debe hacerse de la siguiente forma PARA CADA UNO DE LOS MÓDULOS INDICADOS</i>				
	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1000	Obras previas (Para todo el Proyecto)				
	Preliminares				
	Limpieza, desenraíce, destronque en el terreno				
	Construcción y desmantelamiento de bodegas				
	Trazado horizontal y vertical del edificio				
	Instalación y de oficinas de CCSS				
	Instalación y de oficinas de contratistas				
	Instalación de servicios preliminares (servicios sanitarios, duchas, piletas de lavado, entre otros)				
	Permisos, solicitudes y licencias				
	Toda aquella labor que sea necesaria para iniciar la construcción del proyecto				
	<input type="checkbox"/>				
	Demolición.				
	Movimientos de tierra y rellenos.				
	Remoción de capa vegetal				
	Corte de tierra				
	Relleno de tierra				
	Conformación de taludes				
	Nivelación de terrenos				
	Terraceo				
	Botado de tierra de corte				
	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>				
2000	Obra exterior (Para todo el proyecto)				
	Pasillos cubiertos				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	excavación				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	rellenos				
	cimentaciones				
	columnas				
	vigas				
	estructura de techo				
	cubierta de techo				
	hojalatería y bajantes				
	sistema pluvial				
	instalaciones eléctricas				
	lámparas de pasillo				
	lámparas de emergencia				
	muretes				
	cerramientos				
	pintura y acabados				
	estructura de soporte de tuberías				
	otros				
	Iluminación exterior				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	tubería				
	cableado				
	sistemas de sujeción y anclajes				
	placas, accesorios, cajas de paso, cajas de salida para accesorios apagadores				
	lámparas(Especificar por tipo)				
	trabajos de excavación y rellenos de zanjas				
	cajas de registro				
	postes				
	Sistema de alcantarillado pluvial				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	excavación de zanjas				
	Tubería fuera del área del edificio hasta río.				
	tubería de drenaje y piedra				
	telas drenantes				
	válvulas y accesorios				
	relleno de zanjas				
	tragantes				
	cajas de registro				
	cabezales de descarga				
	bombas				
	cunetas perimetrales				
	otros				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Sistema de alcantarillado sanitario				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	tubería fuera del área del edificio hasta los colectores				
	válvulas y accesorios				
	relleno de zanjas				
	cajas de registro				
	cabezales de descarga				
	bombas				
	tanques sépticos y drenajes				
	otros				
	Tanques elevados de agua potable				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	elementos estructurales, de acabados				
	conexiones mecánicas y eléctricas				
	tanques				
	Aceras y accesos				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	corte				
	relleno				
	compactación de material de base y subbase				
	aceras perimetrales de edificio (definir por tipo de material)				
	pasos peatonales no cubiertos(definir por tipo de material)				
	-				
	Parqueos y calles				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	corte				
	relleno				
	compactación de material de base y subbase				
	concreto				
	asfalto				
	adoquinado				
	baldosas de concreto				
	otro tipo				
	topes de parqueo				
	demarcación				
	otros				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Cerramientos				
	Postes con alambres de púas				
	malla ciclón				
	tapias (definir por tipo)				
	Coronación de tapias con alambre de púas, alambre navaja, etc.				
	verjas				
	otros(Especificar y desglosar por tipo)				
	Enzacatado				
	Conformación del terreno				
	Colocación de grama				
	Jardinería				
	Muros de retención exterior				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	Excavación, cimientos, vigas, columnas, mampostería, repellos, formaleta, concreto, revestimientos impermeables, waterstop, drenajes, y todo aquel trabajo complementario que constituya parte del muro de retención.				
	Obras exteriores menores				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	mesas, bancas, jardineras				
	Astas de banderas, monumentos, placas.				
	juegos infantiles				
	señalización exterior				
	Verjas				
	Otros (Especificar y desglosar por tipo)				
	Obras exteriores especiales				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción)				
	Sistema especial de riego				
	Canales exteriores				
	Jardinería y setos				
	Otros				
3000	Obra estructural				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Sistema de cimientos				
	Placas aisladas, placas corridas, placas combinadas, vigas de amarre, pilotes, losas flotantes, o la combinación de cualquiera de éstas. (Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden)				
	Excavación y botado de material a sustituir				
	Estabilización y relleno de zanjas				
	Sustitución y compactación de base con lastre u otro material granular-estructural por debajo del nivel de desplante de la placa				
	Colocación de sello de concreto pobre				
	Armadura				
	Formaleteo y desencofrado				
	chorrea y curado de placas				
	El equipo y las herramientas necesarias para el cumplimiento de todos los puntos anteriores				
	Pruebas de laboratorio				
	<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>				
	Contrapasos				
	Colocación y compactación de base con lastre u otro material granular bajo el área de contrapiso				
	Formaleteo y desencofrado				
	Acero				
	concreto				
	Juntas de expansión y contracción				
	Acabado de superficie de contrapiso				
	Curado de superficie				
	Tratamiento superficial especial				
	El equipo y las herramientas necesarias para el cumplimiento de todos los puntos anteriores				
	Pruebas de laboratorio				
	Todos aquellos trabajos complementarios necesarios				
	<input type="checkbox"/>				
	Sistema de vigas, columnas y muros concreto colado en sitio (los ductos para elevadores se consideran dentro de esta actividad)				
	<input type="checkbox"/>				
	vigas, columnas y muros de concreto, marcos chorreados en sitio (Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden)				
	• Armadura				
	• Formaleta y desencofrado				
	• Chorrea de los elementos				
	• Curado de los elementos				
	• Juntas sísmicas y de expansión en los elementos				
	• Pruebas de laboratorio				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Cuando las vigas y columnas de concreto forman parte del sistema de paredes de mampostería, éstas no deben de incluirse en este rubro.				
	<input type="checkbox"/>				
	Sistema de vigas, columnas y muros prefabricados				
	<input type="checkbox"/>				
	vigas, columnas y muros, marcos de concreto prefabricado (Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos prefabricados 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Erección y montaje de los elementos 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Formaleta, acero y concreto de conexiones vigas-columnas 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Mezcla de mortero en juntas de muros 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de laboratorio 				
	Sistema de vigas, columnas y muros de acero				
	<input type="checkbox"/>				
	vigas, columnas y muros, marcos de acero estructural (Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro, transporte, confección, erección y montaje de elementos que componen la estructura metálica del edificio (cerchas metálicas compuestas por secciones I, secciones H, elementos de perling, entre otros). 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Soldaduras, pernos y demás sistemas de unión así como su respectivo acabado en las conexiones de los diferentes elementos. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Confección y colocación de elementos complementarios, como rigidizadores, tensores, placas de unión y de continuidad, elementos de anclaje en puntos de apoyo, elementos de arriostre, entre otros. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de laboratorio de los elementos, de las soldaduras, pernos, y otros relacionados. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura anticorrosiva. 				
	Sistema de paredes mampostería				
	<ul style="list-style-type: none"> • Bloques 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pega de elementos de mampostería 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Acero de refuerzo 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de relleno 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Curado de pared 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Acabado de sisas 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de laboratorio 				
	Sistema de paredes prefabricadas de concreto				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Componentes prefabricados de concreto, en el plano vertical, empleados para dividir espacios o para soportar cargas gravitacionales o fuerzas sísmicas. (Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden:)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Excavación de huecos de fundación de columnas prefabricadas. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Sello de concreto en fondo de huecos de fundación de columnas prefabricadas. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Erección y montaje de los diferentes elementos que componen a la pared. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Mezcla de mortero para las diferentes conexiones de los elementos. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Concreto de empotramiento o de relleno. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de elementos de fijación en la parte superior de la pared. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de laboratorio. 				
	Paredes livianas				
	Esta actividad se refiere al componente, en el plano vertical, empleado para dividir espacios o para soportar cargas gravitacionales o fuerzas sísmicas, conformado por un conjunto de elementos que funcionan como su estructura (madera, acero galvanizado, perfiles de acero negro u otro material) y un posterior forro con otro material (plycem, fibrolit, gypsum, plywood, durock, entre otros). (Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden:)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Anclaje de la estructura. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Erección y montaje de los diferentes componentes de la estructura de apoyo perimetral. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación e instalación de las láminas de cerramiento (forro). 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Juntas entre láminas. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de laboratorio. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Accesorios respectivos. 				
	Otros sistemas de paredes				
	Cualquier sistema de componentes en plano vertical, empleados para dividir espacios o para soportar cargas gravitacionales o fuerzas sísmicas que no sean de concreto armado, mampostería y no se puedan catalogar dentro de los sistemas anteriormente mencionados. Ejemplo de lo anterior: sistema "sándwich wall", sistema "covintec", sistema habicón, paredes de vidrio bloque o bloque ornamentales y cualquier otro existente en el mercado. (Especificar y desglosar por tipo)				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Escaleras de circulación interna edificio				
	concreto, acero, madera u otro material. (Especificar y desglosar por tipo)				
	cimientos, las columnas, vigas de soporte, losas de descanso, huellas, contra huellas, barandas de concreto, madera o metal, pasamanos, elementos antiderrapantes, pruebas de laboratorio, otros (Especificar y desglosar por componente)				
	Escaleras de emergencia				
	(Especificar y desglosar por tipo, según material y ubicación)				
	Como unidad global, se considera dentro de esta actividad, en forma conjunta, todo el trabajo que conllevan los cimientos, las columnas, vigas de soporte, losas de descanso, huellas, contra huellas, barandas de concreto, madera o metal, pasamanos, elementos antiderrapantes, y otros. (Especificar y desglosar por componente)				
	Losas y entrepisos				
	Aquí se considerarán a las losas de concreto armado, ya sea que su función sea de entrepiso o de techo, y cualquier tipo de entrepiso (madera, acero, concreto chorreado en sitio o pretensado).				
	(Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden:)				
	• Formaleta				
	• Acero estructural y de temperatura				
	• Apuntalamientos				
	• Chorrea de concreto de losa				
	• Impermeabilización				
	• Curado del concreto				
	• Juntas de expansión, contracción y sísmicas				
	• Montaje de viguetas (viguetas pretensadas, cajones de acero, horcones de madera, entre otros)				
	• Montaje de elementos de formaleta (bloques de concreto para entrepiso, bloques de estereofón para entrepisos, láminas de formaleta tipo symond, láminas de hierro galvanizado, entre otros.)				
	• Acabado de superficie				
	• Colocado de superficie (cuando no es chorrea de concreto),				
	• Pruebas de laboratorio				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Estructura metálica de techos				
	-				
	Es importante recalcar que no se incluye aquí la cubierta de techo ni la hojalatería que la acompaña.				
	(Especificar y desglosar por tipo, en el siguiente orden:)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Suministro, transporte, confección, erección y montaje de elementos que componen la estructura metálica (cerchas metálicas compuestas por secciones I, secciones H, elementos de perling, entre otros.) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Soldaduras, pernos y demás sistemas de unión. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Confección y colocación de láminas de acero en los puntos de apoyo y en los puntos de unión. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Tensores, rigidizadores, 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de los diferentes elementos contra la corrosión. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de laboratorio de los elementos, de las soldaduras, pernos, y otros. 				
	Otras estructuras de techo				
	(Es importante recalcar que si una edificación está coronada en su techo con una losa de concreto, ésta se considerará dentro de la actividad Losas y entrepisos).				
	Esta actividad se refiere a la estructura de techo propiamente, y que es de un material diferente al acero, tales como cerchas prefabricadas de concreto, artesonados de madera, entre otros.				
	(Especificar y desglosar por tipo, en el siguiente orden:)				
	<ul style="list-style-type: none"> • Confección y montaje de elementos que componen la estructura. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Confección y colocación de láminas de acero u otro material en los puntos de apoyo y en los puntos de unión. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Tensores y elementos conexos. 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de laboratorio. 				
	Cubierta de techos				
	-				
	(Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden:)				
	Dentro de esta actividad se consideran sub-actividades como las siguientes:				
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación y fijación de cubierta (láminas de hg, láminas de paneles prefabricados con aislamiento, termoacústico, láminas a base de carbono, plastiluz, y otros), 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de aislante térmico, 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje de elementos misceláneos de cubiertas: canoas, cumbreras, limahoyas, limatones, botaguas, entre otros, 				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	<ul style="list-style-type: none"> • Pintura y protección anticorrosiva de la cubierta. 				
	Elementos estructurales especiales				
	Dentro de esta actividad se considera la construcción de cualquier elemento componente del sistema estructural que sea específico para determinado proyecto o que no pueda ser incluido en ninguna de las actividades anteriores.				
4000	Obra arquitectónica				
	(No incluye obras exteriores)				
	Acabados paredes y enchapes				
	<ul style="list-style-type: none"> • Repellos (Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación superficial del acabado: estuco, revestimiento, pintura, barniz, pasta, concreto expuesto y martelinado, otros (Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación superficial del acabado en paredes de enchapes de vinil o plástico laminado. (Especificar y desglosar por tipo) 				
	□				
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación y fraguado de unidades de enchape: cerámica, azulejo, mármol, pedrín, otros (Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Rodapiés y cornisas: de uso convencional y sanitario. (Especificar y desglosar por tipo). 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Forraje con algún tipo de blindaje (plomo, cobre, etc.) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Otros acabados: tapices, láminas de luxa-lon (Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Todos aquellos trabajos o materiales que se apliquen a las superficies de la paredes para su acabado último y que no se consideren explícitamente en otra actividad establecida. 				
	Acabados de pisos				
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de material cementante para enchape de pisos: mortero de pega, mortero tipo bondex, otros (Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplanchado de superficies(Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación y fraguado de unidades de enchape para pisos: cerámica, azulejo, mármol, pedrín, terrazo, mosaico, vinil, mármol, quarry tile, madera, alfombra, otros (Especificar y desglosar por tipo) 				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Instalación y fijación de pisos tipo vinil o cualquier otro material tipo "plancha" (Especificar y desglosar por tipo)				
	• Instalación y fijación de juntas de expansión y contracción (Especificar y desglosar por tipo)				
	Aplicación de pintura epóxica para pisos de concreto aplanchado. (Especificar y desglosar por tipo)				
	• Todos aquellos trabajos o materiales que se apliquen para un acabado último de los pisos del proyecto y que no se consideren explícitamente en otra actividad establecida.				
	Acabados de cielos				
	• Nivelación, instalación, soporte y fijación de los elementos de cielos rasos internos y aleros: cielos suspendidos, cielos de fibrolit, cielos de fibra mineral, cielos de madera, cielos de perfiles de aluminio, cielos de gypsum, entre otros (Especificar y desglosar por tipo)				
	• Cielos con repello afinado				
	• Instalación y fijación de juntas de expansión y contracción				
	• Acabado de superficie de cielos rasos (pintura, aplicación de pasta, lijado, entre otros.)				
	• Sellado y pintura de superficie de cielo				
	• Ventilaciones de aleros				
	• Todos aquellos trabajos o materiales que se apliquen para un acabado último de los cielos del proyecto y que no se consideren explícitamente en otra actividad establecida.				
	Ventanería				
	(Especificar y desglosar por tipo en el siguiente orden:)				
	• Colocación y fijación de marcos y venillas (madera, aluminio, entre otros.)				
	• Montaje de ventanas de vidrio fijo, ventilas, celosías.				
	• Instalación de elementos complementarios de ventanas (bisagras, seguros, entre otros).				
	• Acabados de ventanas (sellado, pintura, juntas, entre otros).				
	• Aplicación de silicón u otro producto de sellado de ventanas.				
	• Todos aquellos trabajos o materiales que sean aplicables y que no se consideren explícitamente en otra actividad establecida.				
	Puertas				
	(Especificar y desglosar por tipo, en el siguiente orden:)				
	• Colocación y fijación de marcos y venillas (madera, aluminio, entre otros.)				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	<ul style="list-style-type: none"> Elementos complementarios de puertas: bisagras, picaportes, tiradores y platinas especiales para puertas en áreas quirúrgicas, cerraduras y tiradores para puertas de servicios sanitarios, detenedores de puertas, cerradores automáticos, resbalones, topes, otros (Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> Construcción y Montaje de puertas: puertas de madera sólida, plywood, aluminio, metálicas, o cualquier otro material definido, incluye también portones metálicos arrollables. (Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> Acabado de puertas (sellado, pintura, enchape de plástico laminado, o formica, entre otros.), 				
	<ul style="list-style-type: none"> Cualquier elemento necesario y no incluido en otra actividad definida para que el sistema de puertas opere de manera completa y adecuada. 				
	-				
	-				
	Cerrajería				
	Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción:				
	En este punto se considera toda la cerrajería involucrada y estimada en ventanas y similares, puertas, así como los correspondientes a los trabajos en madera (muebles), llaves, gabinetes para llaves, cerraduras electrónicas con alarma, así como cualquier elemento necesario y no incluido en esta actividad y que sea necesario para que el sistema de cerrajería opere de manera completa y adecuada.				
	Losa sanitaria				
	(Especificar y desglosar por tipo según el siguiente orden:)				
	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de elementos higiénicos a base de cerámica: lavamanos, mingitorios, servicios sanitarios, orinales, otros.(Especificar y desglosar por tipo) 				
	<ul style="list-style-type: none"> Instalación de los elementos complementarios y funcionales de los anteriormente mencionados (flangers, palancas, bombas, grifos, válvulas, desagües, tubos de abasto, trampas y conexiones, ganchos, porta papel higiénico, dispensadores de jabón líquido, jaboneras, espejos, accesorios y cualquier elemento necesario y no incluido en otra esta actividad necesaria para que el sistema que compone la losa sanitaria opere de manera completa y adecuada. (Especificar y desglosar por tipo) 				
	-				
	-				
	Grifería				
	(Especificar y desglosar por tipo según la siguiente descripción:)				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	En este punto se considera toda la grifería involucrada y estimada en fregaderos, lavamanos, piletas, duchas para pacientes, duchas con regadera manual, y cualquier elemento necesario y no incluido en otra actividad definida para que el sistema se construya de manera completa y adecuada.				
	Muebles de madera y acero inoxidable				
	(Especificar y desglosar por tipo y en orden alfabético según la siguiente descripción:)				
	Dentro de esta actividad se considera la mano de obra y los materiales necesarios en la fabricación en taller, instalación en el proyecto, acabado y funcionamiento de todo tipo de mobiliario de acero inoxidable, madera o material sustitutivo que requiera el proyecto para su correcto funcionamiento según las indicaciones de los planos constructivos y las especificaciones técnicas. Se incluyen por ejemplo puerillas de madera, gabinetes, mostradores, closets, pantallas de madera, guarniciones y gavetas, caballetes, todo tipo de mueble con laminado plástico, bastidores visibles para paredes, repisas, escritorios, piletas de acero inoxidable, lavamanos de acero inoxidable para cirujanos, piletas clínicas, bebederos, fregaderos, sillas de espera, estante, lockers, entre otros.				
	-				
	-				
	Particiones				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	-Particiones sanitarias, incluyendo la estructura, material de forro, puertas y demás componentes.				
	-Divisiones de cubículos, incluyendo la estructura, material de forro, vidrios, puertas, entre otros.				
	Misceláneos				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Esta actividad incluye entre otras cosas cortinas, rótulos de señalización, protección metálica para piletas en cuartos de aseo, bandas protectoras de paredes de pasillos y puertas, pasamanos de pared, casilleros, lockers, angulares protectores de esquinas de columnas y paredes, separadores de pisos, entre otros.				
	Todo lo anterior de acuerdo a planos, especificaciones técnicas y la buena práctica constructiva.				
	Varias estructuras metálicas				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Se refiere a aquellos componentes metálicos, dentro del área de edificio, que no forman parte de elementos estructurales sismos resistentes y que por su tamaño, cantidad y acabado se consideran como componentes del grupo arquitectónico, como por ejemplo barandas, verjas, rejas, pintura, entre otros.				
	Se incluyen también los materiales, equipo, herramientas y mano de obra necesaria para la colocación de dichos elementos de acuerdo a lo indicado en los elementos que forman parte del contrato de construcción.				
	Elementos arquitectónicos especiales				
	-Fachadas compuestas de materiales especiales, ejemplo: fachadas de luxalon.				
	-Parasoles, acuarios, jardines internos, elementos decorativos no móviles, entre otros.				
5000	Obra eléctrica				
	Sistema eléctrico de potencia				
	-				
	Sistema de tomacorrientes y salidas especiales				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	tubería				
	cableado				
	placas, cajas y accesorios				
	salidas especiales				
	salidas aire acondicionado				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	otros				
	-				
	Sistema de iluminación interior				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	tubería				
	cableado				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	placas, cajas y accesorios				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	apagadores				
	luminarias(especificar por tipo)				
	luminarias para aleros				
	supresores de transientes				
	lámparas de emergencia				
	otros				
	Acometida principal				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Excavación				
	tubería				
	cableado				
	Relleno				
	Postes				
	conduletas				
	señalización				
	otros				
	Alimentadores				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Excavación				
	tubería				
	cableado				
	Relleno				
	Postes				
	conduletas				
	señalización				
	otros				
	Subestación				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	dispositivos interruptores de alto voltaje				
	sección de transformadores				
	dispositivos de protección para alimentadores secundarios				
	Tableros generales y principales				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Tableros con accesorios(definir por tipo)				
	Identificación de circuitos				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Planta de emergencia				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Planta de emergencia e instalación				
	Red de UPS				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	equipos y accesorios				
	Obra civil sistema de potencia				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	cajas de registro eléctrica				
	otros				
	Sistemas especiales de potencia				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Dentro de esta sub-actividad, se considerará a los sistemas eléctricos de potencia que son necesarios para un proyecto específico debido a características propias y exclusivas de éste, y que no están contempladas dentro del desglose de actividades del programa objeto del presente trabajo.				
	Sistema eléctrico de comunicación				
	-				
	Sistema telefónico y cableado estructurado				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	• Sistema de cableado vertebral o vertical,				
	• Sistema de cableado horizontal,				
	• Salida de área de trabajo,				
	• Cuarto de telecomunicaciones,				
	• Cuarto de equipo,				
	• Cuarto de entrada de servicio,				
	• Sistema de puesta a tierra para telecomunicaciones.				
	• Tableros.				
	sistemas de soportería, sujeción y anclaje				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Sistema de llamado de enfermeras				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	tubería				
	cableado				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	cajas, placas, accesorios				
	salidas especiales				
	estación principal de monitoreo constante				
	equipos				
	otros				
	Sistema de protección contra robo e incendio				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	tubería				
	cableado				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	placas, cajas, accesorios				
	señalización				
	alarmas				
	otros				
	Sistema de sonido				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	tuberías				
	cableado				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	placas, cajas, accesorios				
	salidas especiales				
	parlantes				
	micrófonos				
	previstas, controladores de volumen				
	otros				
	Sistema de circuito cerrado de televisión				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	tubería				
	cableado				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	placas, cajas y accesorios				
	centrales de control				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	bases giratorias y estáticas para cámaras				
	salidas especiales y previstas para cámaras				
	cámaras(definir por tipo)				
	otros				
	Obra civil sistema de comunicación				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	arquetas telefónicas				
	cajas de paso				
	otros				
	Sistema de comunicación especial				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Sistema de control horario				
	tubería				
	cableado				
	accesorios				
	relojes				
6000	Obra mecánica				
	Sistema de tuberías de agua potable fría				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	excavación				
	tubería				
	válvulas y accesorios				
	rellenos				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	sistema de presión constante				
	cloradores				
	otros				
	Sistema de tuberías de agua caliente				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	excavación				
	tubería				
	válvulas y accesorios				
	rellenos				
	sistemas de sujeción y anclaje				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	sistema de presión constante				
	cloradores				
	otros				
	-				
	-				
	Sistema de tuberías de aguas negras y servidas (dentro del edificio)				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	excavación				
	tubería conductora				
	tubería de ventilación				
	válvulas y accesorios				
	relleno				
	soportes y anclajes				
	trampas de grasa				
	trampas de pelusa				
	otros				
	Sistema de tuberías de aguas pluviales				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	excavación				
	tubería conductora				
	bajantes				
	válvulas y accesorios				
	relleno				
	soportes y anclajes				
	otros				
	Sistema mecánico contra incendio				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	excavación				
	tubería				
	válvulas y accesorios				
	rellenos				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	equipos de bombeo				
	rociadores				
	señalización				
	gabinetes, extintores y mangueras(Especificar por tipo)				
	hidrantes				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Sistema de gases médicos				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	excavación				
	tubería				
	válvulas y accesorios				
	columnas de gases médicos				
	salidas				
	rellenos				
	sistemas de sujeción y anclaje				
	equipos de bombeo				
	rociadores				
	señalización				
	tanques móviles				
	otros				
	Sistema de correo neumático				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	excavación				
	tubería				
	válvulas y accesorios				
	rellenos				
	equipos				
	Sistema de aire acondicionado y ventilación forzada				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	tuberías				
	aislamiento de tuberías				
	accesorios y equipos				
	ventiladores axiales				
	equipo de aire acondicionado de ventana				
	equipo de aire acondicionado tipo split				
	extractores e inyectores de aire				
	varios				
	Ascensores				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	montaje de equipos				
	puesta en marcha				
	Obra civil mecánica				

	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	Cajas de registro aguas pluviales.				
	cajas de registro aguas negras				
	ceniceros				
	construcción de estructura de tanques sépticos y drenajes				
	Sistemas mecánicos especiales				
	(Especificar y desglosar por tipo y según la siguiente descripción:)				
	planta de tratamiento de aguas residuales				
	excavación				
	estructura de tanque				
	accesorios y equipo				
	relleno				
	tanques de captación de agua potable				
	excavación				
	estructura de tanque				
	accesorios				
	rellenos				
	sistema de distribución de combustible				
	excavación				
	estructura de tanque de combustible				
	tanques diesel				
	rellenos				
7000	Equipamiento				
	(Especificar y desglosar por tipo en orden alfabético)				

Apéndices

Apéndice 1: Estudio del problema mediante el árbol de problemas y el árbol de objetivos.

El problema se definió mediante la elaboración de un árbol de problemas. La siguiente figura muestra dicho árbol

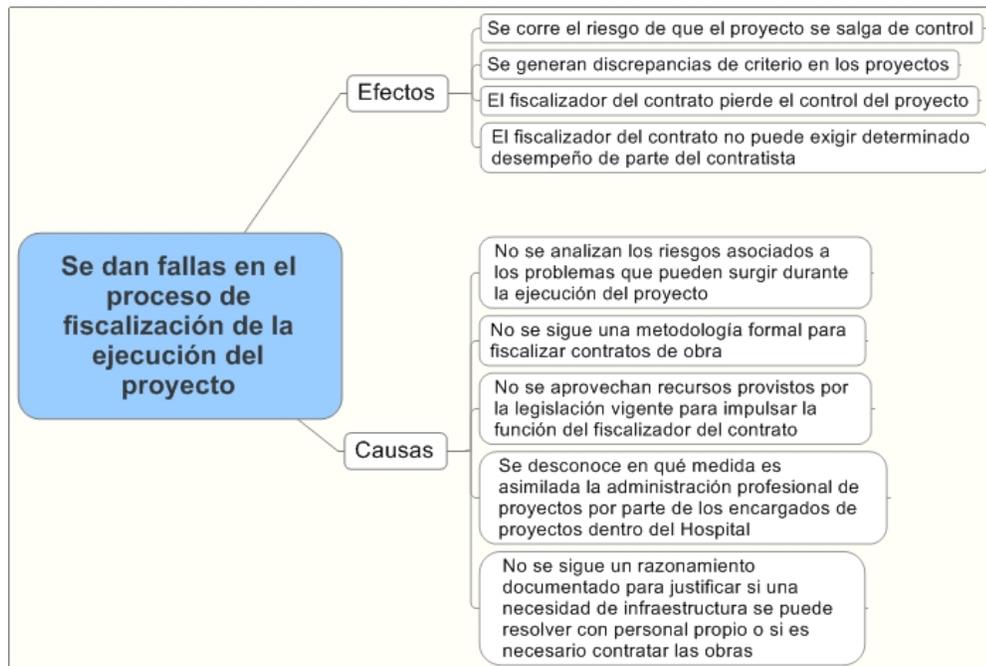


Figura 1 Árbol de problemas

(Elaboración propia con Mindjet Mind Manager ®)

Para el planteamiento de los objetivos, se han analizado las causas que conllevan al problema en estudio, generándose para cada una de ellas un objetivo específico o medio para alcanzar el objetivo principal. Así, los que en la Figura 1 se definen como efectos o consecuencias de la existencia del problema, se redefinen ahora como los fines últimos del proyecto. Lo anterior se muestra ahora en la Figura 2, como sigue:

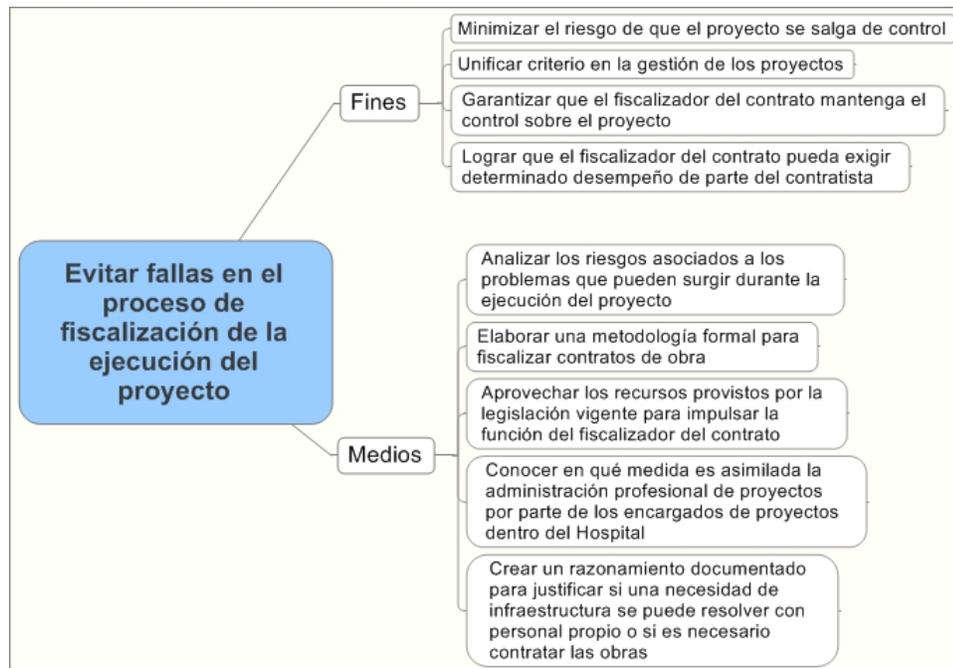


Figura 2 Árbol de objetivos del el proyecto.
 (Elaboración propia con MindJet Mind Manager®)

Apéndice 2. Definición de variables.

En el siguiente ejercicio se hace una definición de variables para cada uno de los objetivos específicos descritos en la sección 1.4.2. Objetivos específicos.

Objetivo 1: Evaluar el grado de conocimiento en administración de proyectos de construcción, mediante un diagnóstico sobre la estructura y grado de conocimiento organizacional de la Subárea de Gestión de Proyectos de Ingeniería y Mantenimiento del Hospital México.			
Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos o técnicas
Grado de conocimiento en administración de proyectos	Grado de conocimiento y aplicación de los conocimientos relativos a la administración profesional de proyectos	Cantidad de conceptos relativos a la administración de proyectos conocidos y aplicados por el grupo estudiado	Entrevista abierta y análisis de los resultados

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 2: Proponer una guía para planificar la contratación de una obra tipo llave en mano, la cual permita establecer al contratista los requerimientos para la ejecución del proyecto.			
Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos o técnicas
Establecimiento de requerimientos al contratista	Proceso mediante el cual el funcionario encargado recopila información para plantear adecuadamente qué requiere contratar y cómo se debe ejecutar el trabajo	Existencia o no de documentación sobre el proceso y, si existe, conocer el grado de uso y aceptación por parte de funcionarios encargados.	Revisión de normativa interna, entrevistas, elaboración de una propuesta.

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 3: Facilitar la confección de contratos mediante la elaboración de la estructuración mínima de un cartel de contratación de obra, identificando las áreas de conocimiento que se abordarán en cada sección del mismo.			
Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos o técnicas
Confección de carteles	Proceso de redactar las especificaciones técnicas y otras condiciones especiales de contratación a las que el oferente se	Similitudes entre carteles de contratación de obra publicados recientemente	Estudio comparativo de publicaciones de licitaciones de obra pública en la CCSS y detección de elementos coincidentes con las

	deberá someter para efectos de poder participar y ganar en un proceso de licitación, así como para desenvolverse adecuadamente ante la Administración.		nueve áreas de conocimiento en administración profesional de proyectos descritas por el PMBoK®. Elaboración de una propuesta.
--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

Objetivo 4: Mejorar la gestión de proyectos de construcción desarrollados por medio de contrataciones de obra pública mediante la elaboración de una guía para la fiscalización de la ejecución contractual, la cual incluya planes subsidiarios de gestión tanto de la calidad como de la gestión cualitativa de los riesgos, la gestión de la integración, la gestión de las comunicaciones y la gestión del alcance.			
Variable	Conceptualización	Indicadores	Instrumentos o técnicas
Fiscalización de proyectos de construcción por medio de contratación de obra pública	Gestión realizada desde la posición del fiscalizador del contrato, quien figura como representante del cliente ante el contratista para monitorear y controlar su actuar	Existencia o no de un procedimiento formal para llevar a cabo esta gestión y, si existe, conocer su grado de detalle	Revisión de normativa interna e institucional, entrevistas, elaboración de una propuesta

Fuente: Elaboración propia

Apéndice 3: Formato de encuesta empleado en la investigación

Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Área de Gerencia de Proyectos.

Proyecto: Guía para la administración de contratos aplicable a proyectos de obra pública en el Hospital México.



Entrevista con profesionales de la Caja Costarricense de Seguro Social

p1 de 1

Nombre:

Edad:

Fecha:

Puesto:

Unidad de trabajo:

Tema: La fiscalización de contratos de obra pública en la Caja Costarricense de Seguro Social

1. ¿Cuál es su relación con la fiscalización de contratos de obra pública en la sede donde labora?

2. ¿Cuáles ha sido carencias, dificultades o tropiezos observados por usted en cuanto a la fiscalización de contratos de obra pública en la sede donde labora?

3. ¿En qué radican fundamentalmente los problemas a la hora de supervisar las obras contratadas a terceros?

4. ¿Considera usted que los profesionales de la Institución quienes trabajan contratando y supervisando obras contratadas a terceros dominan dichos procesos y realizan efectivamente un seguimiento y control de los trabajos y la relación contractual?

5. ¿Conoce usted acerca de la existencia de conocimientos o buenas prácticas documentadas y desarrolladas para la administración profesional de proyectos? ¿Cuáles?

6. En caso de que la pregunta anterior sea afirmativa: ¿Considera usted que dichos conocimientos o buenas prácticas se emplean actualmente dentro de la sede donde labora para facilitar la fiscalización de obras contratadas a terceros?

Firma del entrevistador:

Firma del entrevistado:

Apéndice 4. Plantilla para la creación del perfil del proyecto (con base en la Guía para elaborar estudios de preinversión para el desarrollo de obra pública en Infraestructura (CCSS, Dirección de Arquitectura e Ingeniería, 2009).

HOSPITAL MEXICO

[Indique aquí el nombre del Servicio Solicitante]



[Indique el nombre del proyecto]

Perfil de proyecto

[Indicar fecha aquí] .

[Preparado por: (opcional)]

Resumen

El presente documento comprende el denominado “Perfil de proyecto”, el cual es requerido para desarrollar el proyecto denominado _____, mediante el cual se espera _____, esto dentro del área de _____. Se propone _____ a fin de solventar la situación planteada.

Perfil del proyecto

Unidad Ejecutora y Servicio solicitante

Se espera implementar este proyecto en el Hospital México, [Indique el nombre la unidad o servicio solicitante]

Nombre del proyecto

Definir el nombre del proyecto, iniciando con la denominación de su naturaleza prevista, por ejemplo, ampliación, remodelación, demolición, construcción, reconstrucción u otro. Reemplace este texto por la información solicitada.

Ubicación dentro de la organización de la red de servicio

Indicar, en el caso de los establecimientos de salud, si el proyecto se incluye dentro del primer, segundo o tercer nivel de atención. En los demás casos, se puede describir brevemente la ubicación dentro de la estructura organizacional (con ayuda de un organigrama) de la CCSS. Reemplace este texto por la información solicitada.

Síntesis del problema, causas y efectos

Identificar y mencionar las características o factores más relevantes que están demandando la realización del proyecto, que impiden la adecuada funcionalidad del servicio objeto del estudio y que por ende, requieren ser resueltos para evitar repercusiones negativas presentes o futuras.

Se debe también, identificar las principales causas que en magnitud afectan el cumplimiento de las funciones, de tal forma que se pueda conocer su origen, así como los principales efectos directos que el problema está causando en el servicio, describiéndolos.

La anterior descripción se debe enfocar de tal forma que su solución técnica (proyecto propuesto) resuelve de forma lógica la causa central que origina la situación de ausencia o débil funcionalidad identificada. Reemplace este texto por la información solicitada.

Elementos de Urgencia y de Impacto

Criterios de urgencia¹

Criterio	Instrucción de llenado	Información requerida
Cierre o suspensión	Indique si el proyecto responde a una situación de cierre u orden sanitaria que impide o impediría la prestación de los servicios. Se deben considerar servicios que no se estén prestando en la institución y se estén comprando externamente o que su prestación fue interrumpida.	[Completar información si aplica]
Seguridad	Indique de qué forma el proyecto responde a la mitigación de riesgos a la seguridad en la prestación de los servicios, como la vulnerabilidad ante incendios, eventos sísmicos o algún riesgo importante de contaminación.	[Completar información si aplica]
Compromiso Institucional	Indique si el proyecto responde a un compromiso asumido por la Institución, ya sea en el PND, PAO, organizaciones externas o con la población.	

Fuente: Elaboración propia

¹ Basado en la metodología propuesta en la sección “III Programación de Inversiones” del documento “Una CCSS Renovada hacia el 2025. Políticas Institucionales 2007-2012 Planeamiento Estratégico Institucional y Programa de Inversiones”, aprobado por la Junta Directiva en el artículo 1 de la sesión N° 8150 celebrada el 10 de mayo del 2007.

Criterios de impacto²

Criterio	Instrucción de llenado	Información requerida
Equidad	Indicar de qué forma este proyecto promueve una mejor distribución de los recursos para la prestación de los servicios. Se debe considerar la distribución de los recursos a poblaciones con mayor necesidad, con indicadores de desarrollo o con algún rezago importante respecto a otros grupos.	[Completar información si aplica]
Redes	Indicar cómo y hasta dónde este proyecto interactúa con otras redes de servicio de la CCSS, incrementando su nivel de respuesta.	[Completar información si aplica]
Accesibilidad	Indique de qué forma el proyecto acerca servicios de salud a la población en relación a limitaciones geográficas, culturales o sociales. Este criterio considera tanto la aproximación geográfica pero también la mejora de las condiciones en que acceden a los servicios las personas con necesidades especiales.	[Completar información si aplica]
Continuidad	Indique de qué forma el proyecto fortalece la continuidad de la oferta que se presta actualmente, orientado al mantenimiento de las capacidades actuales de prestación de servicios o la recuperación de ofertas interrumpidas por algún aspecto relacionado a la infraestructura.	[Completar información si aplica]
Sustentabilidad	Indique de qué forma el proyecto promueve la sustentabilidad en términos financieros o de satisfacción del usuario que resulte en apoyo y legitimación de la Seguridad Social.	[Completar información si aplica]

Fuente: Elaboración propia

Objetivos del proyecto

Establezca los propósitos que se intentan alcanzar, con la formulación del objetivo general y los específicos, redactados en forma clara para facilitar su comprensión, ejecución y control. Deben contribuir al alcance de los objetivos del Hospital México y estar referidos a lo que el proyecto busca obtener en el corto, mediano y largo plazo. Reemplace este texto por la información requerida.

² Basado en la metodología propuesta en la sección “III Programación de Inversiones” del documento “Una CCSS Renovada hacia el 2025. Políticas Institucionales 2007-2012 Planeamiento Estratégico Institucional y Programa de Inversiones”, aprobado por la Junta Directiva en el artículo 1 de la sesión N° 8150 celebrada el 10 de mayo del 2007.

Población beneficiada

Indicar la población que se va a beneficiar con la ejecución del proyecto. Reemplace este texto por la información requerida.

Posibles alternativas de solución e identificación de la mejora alternativa

Detallar y justificar las posibles alternativas de solución y describir la acción o acciones, parciales o totales, que permitan la eliminación del problema. Identificar y describir brevemente la alternativa seleccionada que sea más conveniente para la Institución y para el usuario, para ser sometida a consideración. Reemplace este texto por la información requerida.

Justificación y necesidades del proyecto

Explicar las necesidades que se espera resolver con el proyecto: Normalmente esto se asocia con los usuarios o los funcionarios o ambos. Se debe incluir información que permita justificar la inversión a realizar, en función de los beneficios que se obtendrían con el proyecto ejecutado.

Con base en la identificación de los servicios que se prestarán, se plantearán las necesidades de planta física, recursos humanos y equipamiento. Reemplace este texto por la información requerida.

Servicio por brindar

Indicar el servicio y las actividades a desarrollar en cada uno de los ambientes. Reemplace este texto por la información requerida.

Planta física

Detallar el o los recintos que se requieren ampliar, remodelar, construir, demoler o reconstruir. Reemplace este texto por la información requerida.

Disponibilidad de espacio para el proyecto

Indicar en metros cuadrados o lineales, el área estimada a ampliar, remodelar o construir y si se cuenta con espacio o terreno para desarrollar el proyecto, así como las condiciones legales del inmueble. Reemplace este texto por la información requerida.

Recursos humanos

Mencionar los requerimientos de personal en cantidad, profesión u oficio de las personas que laborarán en cada recinto ó ambiente, indicar el personal actual y adicional si fuera necesario. Reemplace este texto por la información requerida.

Equipamiento

Detallar la cantidad, descripción, costo, y dimensiones aproximadas del equipo que debe instalarse en cada uno de los recintos. Reemplace este texto por la información requerida si aplica.

Costo estimado del proyecto

Indicar en colones, el costo estimado de la obra, que incluya la inversión en planta física, instalaciones electromecánicas, equipo y mobiliario.

Apéndice 5. Plantilla para la creación minutas de reunión

MINUTA DE REUNIÓN

Asunto o tema:

[FECHA DE REUNIÓN]

[HORA DE INICIO
DEREUNIÓN]

[HORA DE INICIO
DEREUNIÓN]

[LUGAR DE REUNIÓN]

REUNIÓN CONVOCADA POR	
TIPO DE REUNIÓN	
ORGANIZADOR	
APUNTADOR	
CRONOMETRADOR	
ASISTENTES	

Temas del orden del día

[TIEMPO ASIGNADO]

[TEMA DEL ORDEN DEL DÍA]

[MODERADOR]

DISCUSIÓN		
CONCLUSIONES		
PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO

[TIEMPO ASIGNADO]

[TEMA DEL ORDEN DEL DÍA]

[MODERADOR]

DISCUSIÓN		
CONCLUSIONES		
PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO

... continúa

[Tiempo asignado]	[Tema del orden del día]	[Moderador]
DISCUSIÓN		
CONCLUSIONES		
PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO
[Tiempo asignado]		
[Tema del orden del día]		
[Moderador]		
DISCUSIÓN		
CONCLUSIONES		
PLANES DE ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAZO
OBSERVADORES		
PERSONAS DE CONTACTO		
NOTAS ESPECIALES		
FIRMAS DE LOS PRESENTES		

Fuente: Elaboración propia con base en documentos de la SAGP-HM

Apéndice 6. Estructura de Desglose del trabajo usado en el planteamiento de la Guía para la Fiscalización de Contratos, Aplicable en Proyectos de Obra Pública en el Hospital México.

