



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
INNOVACIÓN Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA**

**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA  
CONSTRUCCIÓN**

**TEMA: “MODELO DE GERENCIA DE LA FISCALIZACIÓN  
DE OBRAS CIVILES PARA LAS UNIDADES  
MILITARES APLICADO A LA ESCUELA  
SUPERIOR MILITAR ELOY ALFARO”**

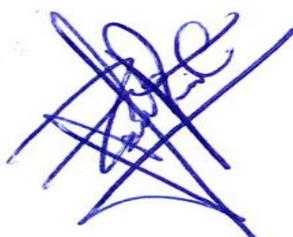
**AUTOR: MAYOR DE E. ING. ROMEL A. VARGAS A.**

**DIRECTOR: RAÚL PAVÓN C., ING.MSC, MBA**

**2015**

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo de investigación titulado: **“MODELO DE GERENCIA DE LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS CIVILES PARA LAS UNIDADES MILITARES APLICADO A LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR ELOY ALFARO”**, fue realizado en su totalidad por el Señor Ingeniero Mayor de E. Romel A. Vargas A., como requerimiento parcial a la obtención del título de MAGISTER EN ADMINISTRACION DE LA CONSTRUCCION.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and lines, positioned above a horizontal line.

---

RAÚL PAVÓN CORAL, ING, MSC, MBA.

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

ING. ROMEL A. VARGAS A.

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado **“MODELO DE GERENCIA DE LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS CIVILES PARA LAS UNIDADES MILITARES APLICADO A LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR ELOY ALFARO”**, ha sido desarrollado con base a una investigación de campo, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan en las citas bibliográficas correspondiente, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Sangolquí, 5 de junio de 2015

EL AUTOR



---

MAYOR DE E. ING. ROMEL A. VARGAS A.

## AUTORIZACIÓN

Yo, MAYOR INGENIERO ROMEL A. VARGAS A.

Autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, la publicación en la biblioteca virtual de la Institución el proyecto de Tesis de grado titulado: **“MODELO DE GERENCIA DE LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS CIVILES PARA LAS UNIDADES MILITARES APLICADO A LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR ELOY ALFARO”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 5 de junio de 2015

EL AUTOR



---

MAYOR DE E. ING. ROMEL A. VARGAS A.

## DEDICATORIA

*El presente proyecto de Tesis ha sido el resultado de lo que fue un momento un gran sueño personal, puesto que anhelaba superarme profesionalmente, con la finalidad de contribuir con mi conocimiento y trabajo al Glorioso Ejército Ecuatoriano, al igual de ser ejemplo para mi familia para que se sientan motivadas y lleguen a ser mejores seres humanos, con la gracia de DIOS. Este trabajo es dedicado a mis padres y a ustedes mis amores:*

*MARÍA INES, DANIELA Y ROMINA*

*De quienes he sacrificado momentos únicos y han dejado de lado sus propios intereses para apoyarme e impulsarme a cumplir con este gran anhelo, además, es por ellas por quienes siempre voy a luchar, a superarme y a estar siempre en constante preparación para ser un orgullo y apoyo para ustedes por siempre, les amo mucho.*

*Romel Vargas A.*

## AGRADECIMIENTO

*Deseo empezar por agradecer al Ser Supremo que guía mis pasos e ilumina mi vida, aquel que es la luz en el camino de cada ser humano, a Dios quien ha sido mi compañero en todos estos años de estudio.*

*Agradecer a mis Padres quienes forjaron mi carácter y me inculcaron los principios de vida para poder llegar a ser un hombre de bien.*

*También agradecerle a mi amada Esposa Marines y a mis amadas hijas Daniela y Romina, quienes han sido el impulso indispensable para alcanzar este objetivo profesional y son la inspiración de estudio en beneficio de nuestra familia.*

*Agradezco también al Sr. Ing. Raúl Pavón C., quien con su paciencia, constancia, tenacidad y sabiduría ha sabido guiar el desarrollo del presente proyecto de Tesis.*

*Romel Vargas A.*

## ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN .....	i
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	vi
RESUMEN.....	xvi
ABSTRACT .....	xvii
CAPÍTULO I.....	1
1 ANTECEDENTES.....	1
1.1 Introducción .....	1
1.2 Descripción del problema de investigación .....	4
1.3 Objetivos de la investigación .....	7
1.3.1 Objetivo general .....	7
1.3.2 Objetivo específico.....	7
1.4 Justificación de la investigación.....	7
1.5 Importancia de la investigación.....	8
1.6 Hipótesis de la investigación.....	8
1.7 Síntesis de la investigación .....	8
1.8 Metodología y técnicas de la investigación.....	9
1.8.1 Metodología de la investigación .....	9
1.8.2 Técnicas de investigación.....	10
1.9 Fuentes de información .....	11
CAPÍTULO II .....	13
2 ESTADO DE ARTE .....	13
2.1 Fase Heurística .....	14
2.2 Fase Hermenéutica .....	15
CAPÍTULO III.....	19
3 MARCO TEÓRICO .....	19
3.1 Aspectos legales .....	19
3.1.1 Constitución de la República.....	19

3.1.2 Leyes orgánicas, especiales y ordinarias .....	21
3.1.3 Decretos y Reglamentos .....	23
3.2 Fiscalización de obras civiles .....	28
3.2.1 Ámbito de acción de la fiscalización.....	28
3.2.2 Objetivos de la fiscalización. ....	30
3.2.3 Funciones de la fiscalización.....	31
3.2.4 Importancia de la fiscalización.....	32
3.2.5 Actividades de la fiscalización.....	33
3.2.5.1 Planificación.....	33
3.2.5.2 Organización. ....	35
3.2.5.3 Control.....	36
3.2.6 La ética en la fiscalización .....	42
3.3 Modelo de gerencia .....	42
3.3.1 Introducción .....	42
3.3.2 Tipos de modelos de gerencia .....	45
3.3.3 Tipos de metodologías para la gestión de proyectos.....	47
3.3.3.1 Metodología del PRINCE2 .....	47
3.3.3.2 Metodología del PMI .....	49
3.4 Marco conceptual .....	57
CAPÍTULO IV.....	61
4 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA FISCALIZACIÓN DE PROYECTOS EN LAS UNIDADES MILITARES.....	61
4.1 Establecimiento de la línea base.....	61
4.2 Ámbito de la aplicación de las encuestas. ....	63
4.2.1 Situación actual de la fiscalización de obras.....	65
4.2.2 Administración de la integración de la fiscalización de proyectos en las unidades militares .....	70
4.2.3 Administración del alcance de la fiscalización de proyectos.....	73
4.2.4 Administración del tiempo en la fiscalización de proyectos.....	76
4.2.5 Administración de los costos de fiscalización.....	77
4.2.6 Administración de la calidad de la fiscalización.....	78

4.2.7 Administración de los RR.HH. en la fiscalización de las unidades militares.....	79
4.2.8 Administración de las comunicaciones en la fiscalización de las unidades militares.....	80
4.2.9 Administración de los riesgos en la fiscalización de proyectos de las unidades militares.....	82
4.2.10 Administración de adquisiciones en la fiscalización de proyectos de las unidades militares.....	85
4.2.11 Administración de los interesados en la fiscalización.....	87
4.3 Ámbito de la aplicación de la entrevista.....	90
4.3.1 Análisis de la entrevista.....	96
4.4 Problemas administrativos.....	98
4.5 Problemas técnicos.....	99
4.6 Problemas legales.....	100
4.7 Resultados de la encuesta.....	100
4.8 Conclusiones del análisis situacional de la fiscalización de obras en las unidades militares.....	106
CAPÍTULO V.....	102
5 MODELO DE GERENCIA DE LA FISCALIZACIÓN APLICADO A LA ESMIL.....	102
5.1 Establecimiento del modelo.....	102
5.2 Fase de iniciación de la fiscalización de un proyecto.....	106
5.2.1 Desarrollar el Acta de Constitución de la fiscalización del proyecto.....	107
5.2.2 Identificar a los interesados en la fiscalización del proyecto.....	111
5.3 Fase de planificación de la fiscalización de un proyecto.....	112
5.3.1 Desarrollar el plan para la dirección de la fiscalización de un proyecto.....	112
5.3.2 Planificar la gestión del alcance de la fiscalización de un proyecto.....	115
5.3.3 Crear la EDT (estructura desglosada de trabajo) de la fiscalización del proyecto.....	117
5.3.4 Planificar la gestión del cronograma de fiscalización del proyecto.....	118
5.3.5 Planificar la gestión de los costos de la fiscalización del proyecto.....	121
5.3.6 Planificar la gestión de calidad de la fiscalización del proyecto.....	123

5.3.7 Desarrollar el plan de gestión de RR.HH. de la fiscalización del proyecto.....	124
5.3.8 Planificar la gestión de las comunicaciones de la fiscalización del proyecto.....	125
5.3.9 Planificar la gestión de riesgos de la fiscalización del proyecto.....	126
5.3.10 Planificar la gestión de las adquisiciones de la fiscalización del proyecto.....	127
5.3.11 Planificar la gestión de los interesados en la fiscalización del proyecto.....	128
5.4 Fase de ejecución del proyecto.....	130
5.4.1 Dirigir y gestionar el trabajo de la fiscalización del proyecto.....	130
5.4.2 Realizar el aseguramiento de calidad de la fiscalización del proyecto.....	131
5.4.3 Adquirir el equipo de trabajo para la fiscalización del proyecto.....	132
5.4.4 Gestionar las comunicaciones de la fiscalización del proyecto.....	133
5.4.5 Efectuar las adquisiciones de la fiscalización del proyecto.....	134
5.4.6 Gestionar la participación de los interesados en la fiscalización del proyecto.....	135
5.5 Fase de monitoreo y control de la fiscalización del proyecto.....	136
5.5.1 Monitoreo y control del trabajo de la fiscalización del proyecto.....	137
5.5.2 Realizar control integrado de cambios de la fiscalización del proyecto.....	138
5.5.3 Validar el alcance de la fiscalización del proyecto.....	139
5.5.4 Controlar el cronograma de la fiscalización del proyecto.....	140
5.5.5 Controlar costos de la fiscalización del proyecto.....	141
5.5.6 Realizar control de calidad de la fiscalización del proyecto.....	142
5.5.7 Controlar las comunicaciones en la fiscalización del proyecto.....	143
5.5.8 Controlar los riesgos de la fiscalización.....	144
5.5.9 Controlar las adquisiciones de la fiscalización del proyecto.....	145
5.5.10 Controlar la participación de los interesados de la fiscalización del proyecto.....	146
5.6 Fase de cierre del proyecto.....	147
5.6.1 Cerrar de la fiscalización del proyecto o fase.....	148

5.6.2 Cerrar las adquisiciones de la fiscalización del proyecto.....	149
CAPÍTULO VI.....	153
6 APLICACIÓN DEL MODELO DE GERENCIA A LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR ELOY ALFARO. ....	153
6.1 Datos generales del sitio de la aplicación del modelo.....	154
6.2 Información sobre el proyecto a fiscalizar. ....	156
6.2.1 Nombre del proyecto.....	156
6.2.2 Datos del proyecto a fiscalizar .....	156
6.2.3 Ubicación del proyecto a fiscalizar .....	157
6.3 Consideraciones para la aplicación del modelo en la Escuela Militar de acuerdo a las diferentes fases .....	158
6.3.1 Fase de iniciación de la fiscalización .....	159
6.3.2 Fase de planificación de la fiscalización .....	160
6.3.3 Fase de ejecución del proyecto.....	161
6.3.4 Fase de monitoreo y control de la fiscalización del proyecto. ....	162
6.3.5 Fase de cierre del proyecto.....	163
6.4 Desarrollo de las matrices .....	164
CAPÍTULO VII .....	213
7. VALIDACIÓN DEL MODELO DE GERENCIA APLICADO A LA ESMIL. ....	213
7.1 Información del proyecto .....	213
7.2 Alcance.....	213
7.3 Estructura desglosada del trabajo.....	214
7.4 Desarrollo del cronograma.....	215
7.5 Verificación del alcance .....	215
7.6 Administración técnica financiera .....	217
7.7 Lecciones aprendidas .....	219
CAPÍTULO VIII.....	221
8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	221
8.1 Conclusiones .....	221
8.2 Recomendaciones.....	222
Bibliografía .....	224

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA No 1 Demostrativo de Zonas de Defensa de la Fuerza Terrestre.....	2
FIGURA No 2 Diagrama de Ishikawa .....	6
FIGURA No 3 Inversión pública ejecutada por el gobierno del Ecuador .....	13
FIGURA No 4 Pirámide de Kelsen indica la precedencia de las leyes .....	19
FIGURA No 5 Esquema general de la constitución .....	21
FIGURA No 6 Ciclo de Deming de la Calidad Total .....	46
FIGURANo 7 Procesos de la Metodología PRINCE2 .....	48
FIGURA No 8 Pirámide de tensiones de la administración de proyectos .....	50
FIGURA No 9 Grupo básico de la administración de proyectos.....	50
FIGURA No 10 Interacción de los grupos de procesos.....	51
FIGURA N o 11 Organización de la sección construcciones de las unidades.....	62
FIGURA No. 12 Organigrama de la Fuerza Terrestre.....	63
FIGURA No 13 Pregunta 1.....	65
FIGURA No. 14 Pregunta 2.....	65
FIGURA No. 15 Pregunta 3.....	66
FIGURA No. 16 Pregunta 4.....	66
FIGURA No. 17 Pregunta 5.....	67
FIGURA No. 18 Pregunta 6.....	67
FIGURA No. 19 Pregunta 7.....	68
FIGURA No. 20 Pregunta 8.....	68
FIGURA No. 21 Pregunta 9.....	69
FIGURA No. 22 Pregunta 10.....	69
FIGURA No. 23 Pregunta 11.....	70
FIGURA No. 24 Pregunta 12.....	70
FIGURA No. 25 Pregunta 13.....	71
FIGURA No. 26 Pregunta 14.....	71
FIGURA No. 27 Pregunta 15.....	72
FIGURA No. 28 Pregunta 16.....	72
FIGURA No. 29 Pregunta 17.....	73

FIGURA No. 30 Pregunta 18.....	73
FIGURA No. 31 Pregunta 19.....	74
FIGURA No. 32 Pregunta 20.....	74
FIGURA No. 33 Pregunta 21.....	75
FIGURA No. 34 Pregunta 22.....	75
FIGURA No. 35 Pregunta 23.....	76
FIGURA No. 36 Pregunta 24.....	76
FIGURA No. 37 Pregunta 25.....	77
FIGURA No. 38 Pregunta 26.....	77
FIGURA No. 39 Pregunta 27.....	78
FIGURA No. 40 Pregunta 28.....	78
FIGURA No. 41 Pregunta 29.....	79
FIGURA No. 42 Pregunta 30.....	79
FIGURA No. 43 Pregunta 31.....	80
FIGURA No.44 Pregunta 32.....	80
FIGURA No. 45 Pregunta 33.....	81
FIGURA No. 46 Pregunta 34.....	81
FIGURA No. 47 Pregunta 35.....	82
FIGURA No. 48 Pregunta 36.....	82
FIGURA No. 49 Pregunta 37.....	83
FIGURA No. 50 Pregunta 38.....	83
FIGURA No. 51 Pregunta 39.....	84
FIGURA No. 52 Pregunta 40.....	84
FIGURA No. 53 Pregunta 41.....	85
FIGURA No. 54 Pregunta 42.....	85
FIGURA No. 55 Pregunta 43.....	86
FIGURA No. 56 Pregunta 44.....	86
FIGURA No. 57 Pregunta 45.....	87
FIGURA No. 58 Pregunta 46.....	87
FIGURA No. 59 Pregunta 47.....	88
FIGURA No. 60 Pregunta 48.....	88

FIGURA No. 61 Pregunta 49.....	89
FIGURA No. 62 Pregunta 50.....	89
FIGURA No. 63 Pregunta 51.....	90
FIGURA No. 64 Pregunta 52.....	90
FIGURA No 65 Resumen de encuestas aplicadas sobre la fiscalización .....	106
FIGURA No 66 Procesos para la fiscalización de obras. ....	103
FIGURA No 67 Diagrama de flujo del proceso de fiscalización.....	105
FIGURA No 68 Grupo de Procesos de Inicio.....	106
FIGURA No 69 Acta de Constitución .....	110
FIGURA No 70 Registro de Involucrados.....	112
FIGURA No 71 Plan de Dirección de Fiscalización .....	114
FIGURA No 72 Formato del alcance del proyecto.....	116
FIGURA No 73 Ejemplo de un EDT .....	117
FIGURA No 74 Formato de EDT para la fiscalización.....	118
FIGURA No 75 Plan para Planificar la Gestión del Cronograma .....	120
FIGURA No 76 Plan Para para Planificar la Gestión de los Costos.....	122
FIGURA No 77 Formato para Planificar la Gestión de la Calidad.....	123
FIGURA No. 78 Matriz de Para la Gestión de los Recursos Humanos.....	125
FIGURA No 79 Matriz de Plan para la Gestión de los Recursos Humanos.....	126
FIGURA No 80 Matriz de Plan para la Gestión de Riesgos.....	127
FIGURA No. 81: Matriz de Plan para la Gestión de Adquisiciones .....	128
FIGURA No.82 Matriz de Plan de Gestión de los Interesados.....	129
FIGURA No 83 Matriz Para Dirigir y Gestionar el Trabajo .....	131
FIGURA No. 84: Matriz de Plan de Aseguramiento de la Calidad.....	132
FIGURA No 85 Matriz para adquirir el equipo de trabajo .....	133
FIGURA No. 86 Matriz para gestionar las comunicaciones.....	134
FIGURA No 87 Matriz para efectuar las adquisiciones .....	135
FIGURA No 88 Matriz para gestionar la participación de los interesados.....	136
FIGURA No 89 Matriz la matriz de monitoreo y control del trabajo.....	138
FIGURA No 90 Matriz de Control de Cambios .....	139
FIGURA No 91 Matriz de Entregables Aceptados.....	140

FIGURA No 92 Matriz de Entregables Aceptados.....	141
FIGURA No 93 Matriz de Control de Costos.....	142
FIGURA No 94 Matriz de Control de la Calidad .....	143
FIGURA No. 95 Matriz de Control de las Comunicaciones .....	144
FIGURA No 96 Matriz de Control de los Riesgos .....	145
FIGURA No 97 Matriz de control de adquisiciones.....	146
FIGURA No. 98 Matriz de control de interesados .....	146
FIGURA No. 99 Matriz de Cierre de la Fiscalización.....	148
FIGURA No 100 Matriz de Cierre de las Adquisiciones .....	149
FIGURA No 101 Matriz de lecciones aprendidas. ....	150
FIGURA No 102 Flujo grama que sintetiza los documentos a utilizarse.....	151
FIGURA No 103 Imagen aérea de las instalaciones de la ESMIL.....	154
FIGURA No 104 Organigrama de la ESMIL .....	155
FIGURA No 105 Ubicación de la construcción de la vivienda fiscal .....	157
FIGURA No 106 Fotografía de tipo de Vivienda Fiscal a Nivel Ejército .....	158

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO No 1 Relación de los grupos con los procesos .....	52
CUADRO No 2 Procesos internos del PMBOK.....	54
CUADRO No 3 Grupos y Áreas del Conocimiento PMBOK (Quinta Edición) .....	56
CUADRO No 4 Resultados del análisis de encuestas .....	105
CUADRO No 5 Herramientas a ser usadas por fiscalización.....	152
CUADRO No 6 Presupuesto de Fiscalización para la Vivienda Fiscal.....	218

## RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo el disponer un Modelo de Gerencia de la Fiscalización de Obras Civiles aplicado a las obras civiles de las Unidades Militares, a través de la utilización de la Guía del PMBOK 2013 (Quinta Ed.), con la finalidad de proporcionar a la Sección Construcciones de las Unidades Militares una herramienta para administrar y controlar los procesos y actividades requeridas para una adecuada gestión de la fiscalización, debido a que actualmente dichas secciones presentan problemas en relación a diferentes áreas del conocimiento como: costos, comunicación, tiempos, calidad, recursos humanos, riesgos, adquisiciones e interesados. Mediante la investigación dentro del marco teórico se pudo establecer algunas metodologías de Gestión de Proyectos de las cuales al estudiar la Guía del PMBOK se determinó como el esquema más aplicable para gerenciar la fiscalización, ya que ofrece las mejores prácticas gerenciales, utilizando diferentes técnicas y herramientas. Mediante la aplicación y análisis de encuestas a todas las secciones construcciones del Ejército Ecuatoriano y con los resultados obtenidos, se determinaron las principales falencias que presentan las Unidades encargadas de la fiscalización de obras en los diferentes procesos que se desarrollan e involucra el control de obras civiles militares. Se diseñó el Modelo de Gerencia de Fiscalización para la Escuela Militar Eloy Alfaro, mediante el diseño y desarrollo procesos, plantillas y matrices, que corresponde a cada una de las áreas del conocimiento de la Guía PMBOK, con la finalidad de que el personal que forma el equipo de fiscalización pueda utilizarlas en las fases de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento, control y cierre de proyectos de construcción. Al realizar la aplicación y validación del Modelo de Gerencia de Fiscalización en la Sección Construcciones de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro como prueba piloto, se comprobó que el modelo resulta ser útil y aplicable para facilitar y organizar el trabajo de la sección.

### **PALABRAS CLAVES:**

- **MODELO DE GERENCIA**
- **UNIDADES MILITARES**
- **FISCALIZACIÓN**
- **ÁREAS DE CONOCIMIENTO**
- **GUÍA DEL PMBOK.**

## ABSTRACT

This research aims at providing a Model of Management Control of Civil Works For Military Units, through the use of the PMBOK Guide 2013 in order to provide the Construction Section of the Military Units a tool to manage and monitor the processes and activities required for proper management oversight, because currently these sections present problems in relation to different areas of knowledge such as: cost, communication, time, quality, human resources, risk, procurement and stakeholders. Through research within the theoretical framework could establish some methodologies of Project Management which to study the PMBOK was established as the most applicable to manage the audit type, offering the best management practices, using different techniques and tools. Through the implementation and analysis of surveys to all construction sections of the Ecuadorian Army; and, with the results obtained, the main shortcomings that have the units responsible for oversight of works in different processes developed and involve the control of civil works were determined. Management Model Control for Military School Eloy Alfaro was designed by applying templates and matrices, corresponding to each of the areas of knowledge, in order that staff forming the audit team can use them in initiating planning, implementation, monitoring, control and closure. Upon application and validation of the model of management control in the Construction Section of the Military School Eloy Alfaro as a pilot, was verified that the model turns out to be useful and applicable to facilitate and organize the work of the section when inspects construction works civil.

### KEYWORDS:

- **MODEL MANAGEMENT**
- **MILITARY UNITS**
- **CONTROL**
- **AREAS OF KNOWLEDGE**
- **PMBOK.**

## CAPÍTULO I

### 1 ANTECEDENTES

#### 1.1 Introducción

El Ecuador inicia su vida como República luego que se separa de la Gran Colombia a partir del año de 1830, con esto el Estado Ecuatoriano ve la imperiosa necesidad de crear un ejército que garantice la protección del país ante cualquier tipo de amenaza; así pues luego de un proceso sistemático y continuo de más de un siglo, la Fuerza Terrestre ha logrado consolidarse y posicionarse como una de las Instituciones más prestigiosas del Ecuador. En el siglo XXI la Fuerza Terrestre en conjunto con la Fuerza Aérea y Fuerza Naval han pasado a formar parte de las Fuerzas Armadas; las mismas que han cumplido su misión con altivez y responsabilidad conforme a lo dispuesto en la Constitución de la República del Ecuador del 2008, en el Artículo 158 que textualmente indica: *“Las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional son instituciones de protección de los derechos, libertades y garantías de los ciudadanos. Las Fuerzas Armadas tienen como misión fundamental la defensa de la soberanía y la integridad territorial.*

*La protección interna y el mantenimiento del orden público son funciones privativas del Estado y responsabilidad de la Policía Nacional.*

*Las servidoras y servidores de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional se formarán bajo los fundamentos de la democracia y de los derechos humanos, y respetarán la dignidad y los derechos de las personas sin discriminación alguna y con apego irrestricto al ordenamiento jurídico.”*

Para poder cumplir adecuadamente la misión dictada por la Constitución, las Fuerzas Armadas y la Fuerza Terrestre, ha desplegado a lo largo y ancho del territorio ecuatoriano a sus unidades militares, acantonándose especialmente en las capitales de provincia y a lo largo del cordón fronterizo lo que ha permitido actuar con eficiencia y eficacia en la tareas encomendadas tanto en la seguridad interna como en la defensa externa.

El territorio de la República del Ecuador, para situaciones administrativas y operativas militares se encuentra dividido en zonas militares, cuya

delimitación y sede son fijadas mediante Acuerdo del Ministro de Defensa Nacional, previa recomendación del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. En la Figura No 1 se puede apreciar como actualmente se encuentra organizada de la siguiente manera:

<b>Denominación</b>	<b>Jurisdicción Militar</b>	<b>Provincias</b>	<b>Sede</b>
Zona de Defensa N° 1	Fuerza de Tarea Conjunta N° 1 "Shyris"	Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi Tungurahua, Chimborazo Bolívar, Santo Domingo de los Tsachilas	Quito
Zona de Defensa N° 2	Fuerza de Tarea Conjunta N° 2 "Libertad"	Esmeraldas, Manabí, Guayas, Los Ríos, Galápagos, Santa Elena	Guayaquil
Zona de Defensa N° 3	Fuerza de Tarea Conjunta N° 3 "Tarqui"	Cañar, Azuay, Loja, El Oro	Cuenca
Zona de Defensa N° 4	Fuerza de Tarea Conjunta N° 4 "Amazonas"	Sucumbíos, Orellana, Napo, Pastaza Morona - Santiago Zamora – Chinchipe	Puerto Francisco de Orellana

**FIGURA No 1 Demostrativo de Zonas de Defensa de la Fuerza Terrestre.  
Fuente: Libro Blanco de la Defensa**

Los efectivos que la Fuerzas Terrestre tiene son 34.000 hombres en servicio activo de los cuales 5.000 son oficiales y el resto lo constituye el personal de tropa, de este gran total se encuentran desplegados en la frontera norte alrededor de 10.000 soldados con la finalidad de confrontar las amenazas que han aparecido, debido a la presencia de bases guerrilleras y actividades de narcotráfico.

La modernización y reestructuración que la Fuerza Terrestre ha consolidado a partir del año 2007, ha implicado que las instalaciones físicas también sean renovadas acorde a las necesidades operativas y logísticas; por lo que se ha venido realizado un continuo proceso mantenimiento y construcción de las infraestructuras sean estas: cocinas, dormitorios, comedores, oficinas, policlínicos, vivienda fiscal, canchas deportivas,

bodegas, polvorines, etc. Instalaciones que han contribuido con el bienestar y la seguridad de sus miembros.

El esfuerzo que el Ejército ha realizado para atender las necesidades operativas, se ha volcado específicamente a dos sectores que vienen a constituirse en el centro de gravedad para el desarrollo de las actividades operativas. El primero hacia las Escuelas Militares encargadas de la formación de oficiales y voluntarios; quienes son las responsables de seleccionar y preparar al personal más idóneo que va a formar parte del Ejército, siendo ellos los futuros líderes y actores del empleo de los medios en las operaciones militares, para lo cual se requiere de una infraestructura acorde a las exigencias del entrenamiento militar.

El segundo sector a atender ha sido las unidades militares del Ejército que se encuentran dispuestas en la frontera norte con la finalidad de poder cumplir su misión a cabalidad, para lo cual ha sido imprescindible que las instalaciones físicas de las unidades se conserven apropiadamente sea con un adecuado mantenimiento o dando paso a nuevas construcciones, que satisfagan los requerimientos institucionales en favor de sus miembros.

Dentro del orgánico estructural de la Fuerza Terrestre se encuentran las Unidades tipo Divisiones, Brigadas e Institutos; cada una de estas dispone de la Sección de Construcciones, cuya misión principal es la de supervisar la ejecución de los proyectos de obras civiles que se desarrollan, conforme al presupuesto asignado.

Las unidades militares anualmente reciben del Ministerio de Defensa asignaciones presupuestarias en la partida guarniciones militares, que de acuerdo a las necesidades son distribuidas en construcción de nuevas instalaciones, remodelación y mantenimiento de las instalaciones existentes; siendo un valor aproximadamente de USD 20'000.000 la asignación anual para cubrir las demandas de las unidades; además de otros valores extrapresupuestarios que son asignados por otros ministerios de acuerdo a las necesidades y actividades específicas, en caso de proyectos grandes su

asignación económica se realiza mediante la aprobación de la Secretaria Nacional de Planificación.

Con la distribución de los dineros hacia las unidades militares, son las secciones de construcciones las encargadas de su ejecución, para lo cual de acuerdo a lo que estipula la Ley Orgánica de Contratación Pública y su reglamento en vigencia, son procesos que son manejados a través del portal de compras públicas, sean estos menor cuantía obras o cotización de acuerdo al monto del contrato; los que son adjudicados a contratistas privados en unos casos y en otros son ejecutados por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército bajo la modalidad de contratación por régimen especial por ser una empresa pública.

## **1.2 Descripción del problema de investigación**

Las unidades militares anualmente reciben del Ministerio de Defensa asignaciones presupuestarias en la partida guarniciones militares, que de acuerdo a las necesidades son distribuidas en construcción de nuevas instalaciones, remodelación y mantenimiento de las instalaciones existentes, siendo aproximadamente un valor de USD 20'000.000 la asignación anual para cubrir las demandas de las unidades; además de otros valores extrapresupuestarios que son asignados por otros ministerios de acuerdo a las necesidades y actividades específicas, en caso de proyectos grandes su asignación económica se realiza mediante la aprobación de la Secretaria Nacional de Planificación.

Con la distribución de los dineros hacia las unidades militares, son las secciones de construcciones las encargadas de su ejecución, para lo cual de acuerdo a lo que estipula la Ley Orgánica de Contratación Pública y su reglamento en vigencia, son procesos que son manejados a través del portal de compras públicas, sean estos menor cuantía obras o cotización de acuerdo al monto del contrato; los que son adjudicados a contratistas privados en unos casos y en otros son ejecutados por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército bajo la modalidad de contratación por régimen especial por ser una empresa pública.

Las Secciones de Construcciones de las Unidades de la Fuerza Terrestre al momento, se encuentran fiscalizando las obras civiles que se ejecutan en las Brigadas e Institutos Militares, sin un modelo de gestión adecuado, por lo que los ingenieros de brigada de las Secciones de Construcciones han debido afrontar un sin número de dificultades como son:

- Diversidad de criterios para la fiscalización de los proyectos, dependiendo más de la experiencia de quien está responsable, por lo que cada sección de construcciones se estructura de una forma diferente.
- No existe procesos definidos para la fiscalización de proyectos, por lo que la información recopilada y generada no es la adecuada para tomar decisiones de forma pertinente y oportuna.
- Incumplimiento de las Normas de Control Interno de la Contraloría General de Estado.
- La falta de instrumentos que permitan realizar un seguimiento y evaluación de los proyectos de forma permanente ocasiona que quienes están en la fiscalización no detecten novedades a tiempo ocasionando retrasos en la tareas planificadas, incumplimiento de los cronogramas, acciones correctivas inadecuadas, valores de avance de obra erróneos y diversidad de criterios para fiscaliza que muchas veces dan resultados falsos que no refleja la verdadera realidad de la ejecución de la obra civil.
- Las secciones de construcciones de las unidades e institutos militares, por la falta de una adecuada fiscalización, ha ocasionado que muchos de los proyectos ejecutados tengan problemas de índole técnico, administrativo y con responsabilidades administrativas, civiles y penales para los funcionarios que han cumplido estas responsabilidades.

A continuación en la Figura No. 2, se puede apreciar el análisis causa efecto, realizado mediante el diagrama de Ishikawa, de los problemas que actualmente tiene la Sección Construcciones de las Unidades Militares al realizar la fiscalización de obras civiles.

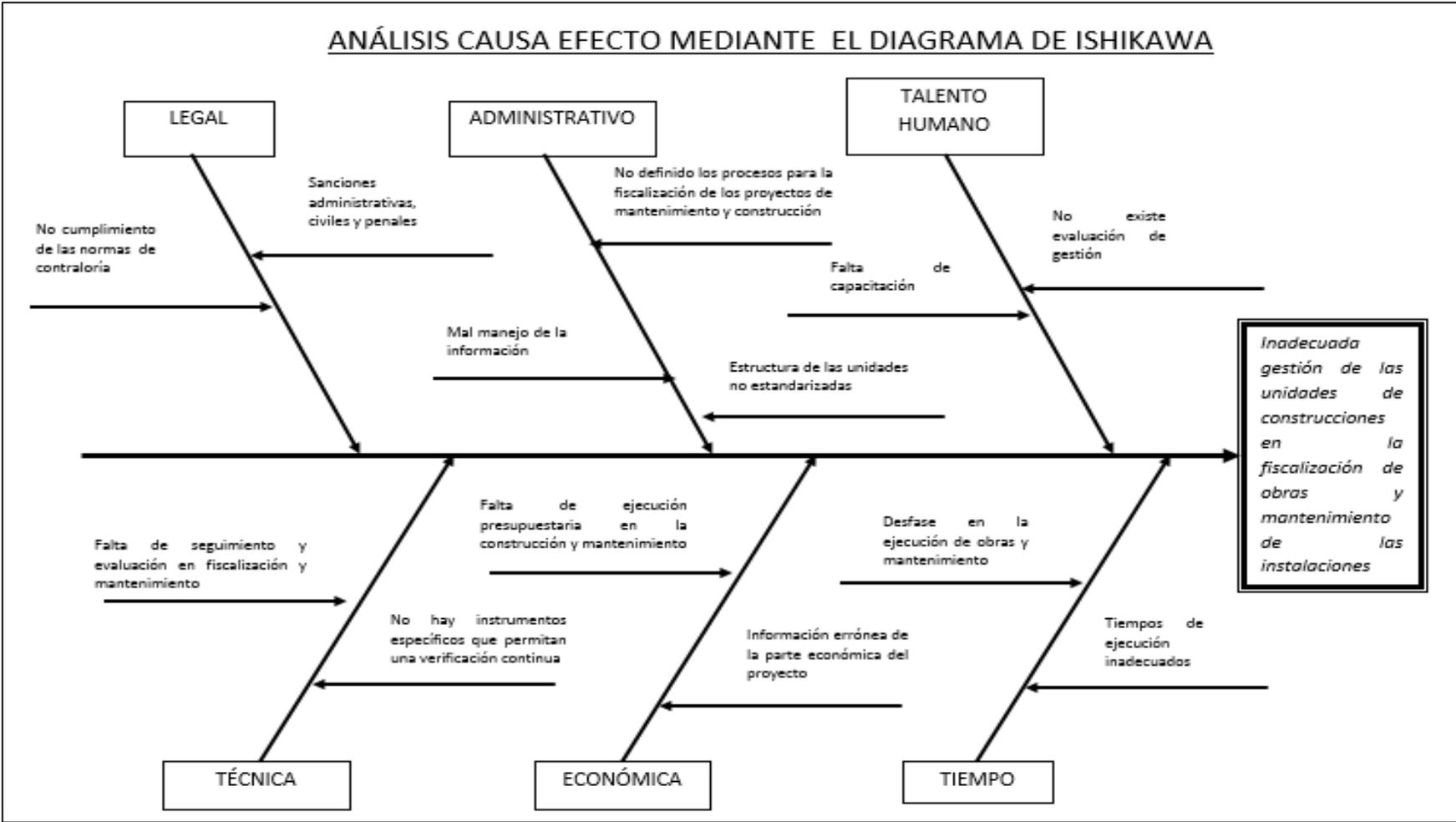


FIGURA No 2 Diagrama de Ishikawa

En la Figura anterior, se puede considerar que una inadecuada gerencia y administración de los procesos de fiscalización de obras civiles causa un sin número de problemas desde el punto de vista de: talento humano, administrativo, técnico, económico y legal; los mismos que conllevan a sanciones administrativas, civiles y pecuniarias por parte de contraloría; sanciones disciplinarias por parte de la Fuerza Terrestre, se genera información inoportuna, no se cumplen no con los cronogramas planificados creando desfase en la ejecución de obras y una ineficiente ejecución presupuestaria de las asignaciones económicas enviadas por los ministerios.

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Diseñar un modelo de gerencia de la fiscalización de obras civiles para las unidades militares aplicado a la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro.

#### **1.3.2 Objetivo específico**

- Realizar un diagnóstico de los problemas administrativos, técnicos, legales y económicos de la sección construcciones de las unidades e institutos militares en la fiscalización de los proyectos.
- Establecer una línea base en la fiscalización de proyectos que actualmente dispone la sección de construcciones de las unidades e institutos del Ejército Ecuatoriano.
- Investigar y evaluar las mejores prácticas para la fiscalización de proyectos en el mundo.
- Diseñar un modelo de gerencia para la fiscalización de proyectos de las unidades e institutos del Ejército Ecuatoriano.
- Validar el modelo de fiscalización de proyectos propuesto, en el proceso de fiscalización en una obra de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro.

### **1.4 Justificación de la investigación**

La justificación de este proyecto, radica en presentar un modelo de gerencia y administración de fiscalización de obras civiles para las Unidades

Militares aplicada a la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, que permitirá a los ingenieros de brigada y quienes están laborando en la sección construcciones, disponer de un modelo de fiscalización que se ajuste a las normativas de la Fuerza Terrestre y Contraloría General del Estado para evitar errores en la parte administrativa, técnica y financiera; que conlleven a sanciones administrativas, civiles y pecuniarias.

### **1.5 Importancia de la investigación**

La importancia de la presente investigación va ligada a los intereses de todos los involucrados que laboran en la sección construcciones más la comunidad militar donde se ejecutan los proyectos, ya que se presenta un modelo que permite fiscalizar, controlar, vigilar y asesorar los proyectos de forma estandarizada, para poder exigir a los contratistas el cumplimiento de los mismos, de acuerdo a lo planificado en el tiempo, conforme al presupuesto y técnicamente realizados; haciendo cumplir las exigencias ambientales, leyes laborales, especificaciones técnicas y con un adecuado uso de los recursos asignados.

### **1.6 Hipótesis de la investigación**

El implementar un modelo de gerencia en la Sección Construcciones de las unidades militares para la fiscalización de obras, corregirá la gestión administrativa, técnica, legal y económica, de los proyectos de construcción y mantenimientos militares, a fin de lograr el cumplimiento de las normas legales y de acuerdo a lo planificado.

### **1.7 Síntesis de la investigación**

El capítulo de Introducción, presenta como la Fuerza Terrestre para poder cumplir los objetivos encomendados por el Estado Ecuatoriano a través de la Constitución de la República, ha tenido que reestructurar su organización y modo de empleo, para cumplir operativamente de acuerdo a las amenazas actuales, para lo cual ha requerido de nuevas construcciones y un adecuado plan de mantenimiento de las instalaciones; responsabilidades que son ejercidas por el jefe de construcciones y el personal que labora en la Sección

de Construcciones de las Unidades Militares, mediante la fiscalización de las obras.

Se presenta a continuación la Descripción del Problema de Investigación, exponiendo las dificultades que tienen los ingenieros que realizan la fiscalización de obras en las Unidades Militares, al no disponer de un modelo que regule su accionar, enmarcado en las normas y directrices de la Fuerza Terrestre y Contraloría General. La investigación se enmarcó en las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo actualmente las secciones de construcciones fiscalizan los proyectos que se ejecutan en las unidades militares?
- ¿Cuáles son los problemas administrativos, técnicos, legales y económicos de las secciones construcciones?
- ¿Cuáles son las directrices de fiscalización más apropiadas para que pueda desempeñar un trabajo de forma eficiente y eficaz?
- ¿Cómo proponer un modelo de gerencia que se ajuste a las necesidades de las unidades y de los órganos de control del estado?

Se planteó el objetivo general de la investigación, con sus respectivos objetivos específicos, que delinearón la estructura del trabajo a realizado.

Como justificación de la investigación, se menciona la necesidad de tener un modelo de gerencia que permita planificar, organizar, ejecutar, coordinar y evaluar el trabajo ejecutado por la Sección Construcciones para la fiscalización de obras en las Unidades Militares que constituya, un soporte que garantice el cumplimiento de normas y se evite sanciones de cualquier tipo, por parte de los órganos de control del Estado.

## **1.8 Metodología y técnicas de la investigación.**

### **1.8.1 Metodología de la investigación**

El método de investigación se refiere al conjunto de procedimientos racionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos. Para el desarrollo del Modelo de

Gerencia de la Fiscalización de Obras Civiles para las unidades militares, se realizó en función de los objetivos específicos, se sustentó en un diseño desde una perspectiva: multireferencial, multidimensional e interpretativa; apoyados en una doble estrategia metodológica (cuantitativa-cualitativa) que incluyó una investigación de campo y una investigación documental-bibliográfica de carácter descriptivo tipo encuesta.

El estudio se enmarcó, además, bajo una modalidad de proyecto factible, el cual se entiende como una técnica de investigación orientada a resolver un problema o satisfacer una necesidad en una investigación. Se considera esta modalidad, por cuanto inicialmente se realizó un estudio tipo diagnóstico de los principales problemas administrativos, técnicos, legales y económicos de las secciones construcciones de las unidades militares en la fiscalización de proyectos, con el diagnóstico se caracterizó la problemática y las acciones que actualmente se realizan para fiscalizar los proyectos, en base a esto se determinó una línea base del trabajo de fiscalización de obras civiles. La investigación se apoyó en una investigación de campo documental-bibliográfica de carácter descriptivo ya que permitirá evaluar las mejores prácticas para la fiscalización de proyectos a nivel mundial, las mismas que serán utilizadas para diseñar un modelo de gerencia de fiscalización acorde a los proyectos que se ejecutan en las Unidades Militares del Ejército Ecuatoriano, determinando entregables que sean aplicables para la gestión de la fiscalización de obras, ajustándose a las necesidades de las Secciones Construcciones.

### **1.8.2 Técnicas de investigación**

Las técnicas de investigación que se utilizaron para el desarrollo del proyecto fueron el análisis documental y la encuesta. Para efectuar el diagnóstico de los principales problemas que actualmente tiene la sección construcciones el momento de ejecutar la fiscalización de obras, se lo realizó mediante encuestas que fueron aplicadas en las Unidades del Ejército Ecuatoriano que tienen orgánicamente la sección construcciones, específicamente a los jefes de secciones y técnicos que laboran en el área. Las

encuestas permitieron caracterizar la problemática de la fiscalización de obras civiles en lo que respecta a mantenimiento, remodelación y construcción, en las Unidades Militares y determinar la línea base que actualmente dispone la sección de construcciones.

La aplicación de las encuestas fue a todo el universo, considerando que son 25 las unidades que tienen orgánicamente la sección construcciones. Las encuestas fueron orientadas a identificar la problemática de la fiscalización en lo que es el mantenimiento, remodelación y construcción; las mismas que fueron llenadas por el oficial de construcciones, que tiene el título de ingeniero civil y que labora como jefe de la sección, y los técnicos del área que en unas unidades son arquitectos y en otras ingenieros civiles. Debido a que no está definido quien debe cumplir las funciones de fiscalizador, y que en muchos casos varía el responsable de fiscalizar, con la finalidad de obtener resultados más confiables las encuestas fueron aplicadas a todos los funcionarios de la sección construcciones que tiene el título de ingenieros civiles u arquitectos.

La investigación de campo documental-bibliográfica se lo ejecutó mediante la técnica de análisis documental la misma que definió las mejores prácticas de fiscalización de proyectos a nivel mundial, lo que permitió generar el modelo de gerencia de la fiscalización de obras civiles acorde a las necesidades de las Unidades Militares

## **1.9 Fuentes de información**

Se conoce como fuente de información al sitio donde se encuentran los datos requeridos, que posteriormente de acuerdo al análisis realizado se pueden convertir en información útil para el investigador. Los datos se recopilan de las fuentes y deben ser suficientes para respaldar el trabajo realizado. Las fuentes a utilizar, pueden ser primarias, secundarias y documentales.

Las fuentes primarias se refieren a aquellos que inicialmente u originalmente tienen la información, es decir no ha sido retransmitido a través de cualquier medio o documento la información que contienen. Para extraer

los datos de esta fuente, se utiliza la técnica de encuesta, de entrevista, experimental o por observación. Para el desarrollo del trabajo de investigación, tiene como fuentes primarias a oficiales y profesionales que cumplen las funciones de ingeniero de brigada en las Secciones de Construcciones de las Unidades Militares.

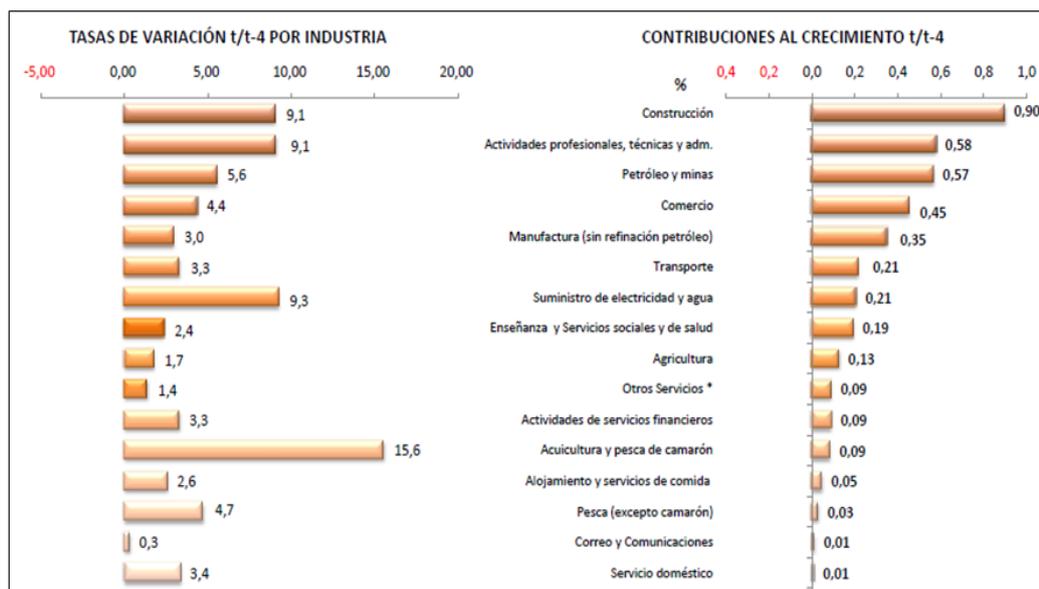
Las fuentes secundarias son aquellos portadores de datos e información que han sido retransmitidos, grabados y difundidos a través de algún medio, para el desarrollo del trabajo no se usó este tipo de fuentes.

Las fuentes documentales son la recopilación de información que consta en manuales, textos, libros o cualquier otro tipo de documentos; su propósito, es profundizar en los conceptos y criterios emitidos sobre el tema analizado, para mejorar, corregir o crear conocimientos nuevos. Para el desarrollo del trabajo si se utilizó este tipo de fuente especialmente en investigaciones realizadas sobre la aplicación de modelos de gerencia y normativas dadas en instructivos y directivas para la fiscalización de obras dentro de la Fuerza Terrestre.

## CAPÍTULO II

### 2 ESTADO DE ARTE

La fiscalización se ha constituido en una manera de garantizar el cumplimiento de un contrato de una obra, la misma que garantiza a que el contratante se asegure que el trabajo este correctamente ejecutado y por otro lado obliga al contratista a asegurar y garantizar su trabajo. El desarrollo de la fiscalización se lo ha venido realizando desde diferentes aspectos teniendo como base fundamental el cumplimiento de normas emitidas mediante políticas, especificaciones, acuerdos y disposiciones; que aseguren la calidad de las obras civiles en especial aquellas que son ejecutadas por el estado, considerando que son montos elevados que consumen una gran cantidad del presupuesto del estado. La figura No 3 se aprecia la inversión que el gobierno ha realizado en el año 2014.



**FIGURA No 3 Inversión pública ejecutada por el gobierno del Ecuador**  
Fuente: Reportes del Banco Central de Ecuador

Sin embargo no hay que menospreciar la inversión privada en la construcción que de una u otra forma dinamiza la economía del país, y que también involucra la participación de la fiscalización de obras con el objetivo de garantizar al inversionista la calidad la obra contratada.

Por este motivo es que aparece la fiscalización, como una manera de garantizar la ejecución de las obras, la misma que ha ido evolucionando acorde a las nuevas demandas y conforme a las nuevas tendencias de la administración y herramientas tecnológicas del siglo XXI.

El estado de arte permite tener una base de hasta donde ha llegado la investigación y la aplicación de los modelos y formas de fiscalización; de cómo se ha ido desarrollando la aplicación de estos modelos para la fiscalización de obras, de esta forma se tiene una línea base para poder dar continuidad a estudios anteriores y en base a ellos seguir investigando y generar un modelo que cumpla con las necesidades actuales de lo que es la fiscalización en las Unidades Militares.

Para determinar el estado de arte de la fiscalización en la investigación se aplicó dos fases la heurística y la hermenéutica, de tal forma de conseguir un análisis esquemático y pormenorizado que permitió obtener un resultado real de cómo se encuentra el análisis, estudio e investigaciones sobre la fiscalización tanto a nivel nacional como internacional.

## **2.1 Fase Heurística**

Para poder desarrollar la fase heurística, se tiene que tener claro el concepto etimológico con la finalidad de no perder la óptica a la cual se debe encausar la investigación. La palabra heurística procede etimológicamente de la palabra griega “euriskein”, que procede de “eureka”, vocablo que significa hallar o encontrar. Las acepciones que la Real Academia de la Lengua da a la palabra heurística son:

- Técnica de la indagación y del descubrimiento.
- Busca o investigación de documentos o fuentes históricas.
- Manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas, etc.

La fase heurística permite que se obtenga una buena base de documentos, los que facilita identificar los principales estudios que se han venido realizando en cuanto a la fiscalización de las obras tanto a nivel nacional como internacional.

Dentro de la investigación en esta fase se procedió a la búsqueda y recopilación de las fuentes de información, las que se enmarcaron y tuvieron como premisas las siguientes características:

- Información actualizada teniendo como base el año 2009.
- Datos que se encuadren en estudios e investigaciones sobre fiscalización de obras y modelos de gestión aplicados a la construcción.
- Información de fuentes confiables como repositorios digitales de bibliotecas de las universidades, libros, publicaciones científicas y estudios avalados por organismos de investigación.
- Fuentes tomadas tanto a nivel nacional como internacional.

La fase heurística permite una buena base de documentos, lo que facilita posteriormente el desarrollo de la investigación para identificar los principales problemas que se han venido sucediendo en cuanto a la fiscalización de las obras militares y obras desarrolladas por el estado ecuatoriano y en base a esto establecer un modelo de gestión eficiente y eficaz, que atienda las necesidades que se presentan dentro de la fiscalización de obras civiles.

## **2.2 Fase Hermenéutica**

El término hermenéutica proviene del verbo griego “jermeneueien” que significa interpretar, declarar, anunciar, esclarecer y, por último, traducir. Significa que alguna cosa se vuelve comprensible o se lleva a la comprensión.

Durante esta fase cada una de las fuentes investigadas se leerá, se analizará, se interpretará y se clasificará de acuerdo con su importancia dentro del trabajo de investigación. A partir de allí, se seleccionarán los puntos fundamentales y se indicarán el o los instrumentos diseñados por el investigador para sistematizar la información bibliográfica acopiada, por ejemplo, en una ficha de contenido o una matriz para los conceptos. Para realizar el estado del arte, el investigador debe realizar un proceso de búsqueda de la información que le permitirá “ir tras las huellas” del tema, en este caso de los estudios realizados sobre fiscalización.

Entre las investigaciones desarrolladas que tratan sobre la fiscalización se puede indicar las siguientes:

El diseñar un modelo de la estructura administrativa para la fiscalización de obras en Quito-Ecuador (Paredes. R y Salas F., 2014), plantea un modelo de fiscalización para los profesionales que se dedican a esta actividad, planteando la utilización de las herramientas de la administración de empresas como es la identificación de la cadena de valor y en base a ella la elaboración del mapa de procesos, para que el fiscalizador de obras realice su trabajo en base a las herramientas que proporcionan la administración de procesos.

El diseñar un modelo de administración de los procesos de ejecución de obras civiles para el Cuerpo de Ingenieros del Ejército (Villaruel P., 2012), propone aplicar las mejores prácticas generalmente aceptadas, para la fase de ejecución de obras para el Cuerpo de Ingenieros, desarrollándose en la investigación las siguientes temáticas: los métodos y procedimientos en la ejecución de proyectos; la implementación de nuevos sistemas de administración, estandarización de lenguaje y métodos de trabajo. El diseño del modelo de administración de los procesos en ejecución de obras civiles debe ir de la mano con el trabajo que ejecuta el grupo de fiscalización ya que son los directos responsables para que se vaya cumpliendo las normas y procedimientos que aseguren la calidad de la construcción y este dentro del tiempo, alcance y costo. Al momento quienes realizan fiscalización dentro de las unidades del Ejército no existe un modelo para la fiscalización.

El presentar una propuesta para la realización de un sistema de fiscalización móvil (Vazquez L. y Gomez E., 2012), establece el uso de la infraestructura tecnológica de información y comunicaciones, que permita el registro y procesamiento de la información en tiempo real, que apoye al proceso de Fiscalización y Cumplimiento de Obras de forma permanente, propone un sistema que garantice la rapidez en la generación de reportes, y que además asegure el cumplimiento del trabajo por parte de los fiscalizadores.

Al tener un modelo de gerencia de riesgo en el área de obra civil aplicada a la construcción del Hospital Regional Santa Elena (Pacheco, 2012) establece

los riesgos en el área de la obra civil, evalúa comparativamente los productos, servicios y procesos en el área de la construcción; obtiene un modelo específico que permite gerenciar el riesgo en el área de la obra civil aplicado a la construcción de un hospital. Considerando que parte de las responsabilidades de fiscalización es verificar el cumplimiento de normativas y leyes, el modelo de gerencia de riesgos contribuye a que se tenga un instrumento referencial para que fiscalización realice su trabajo.

La propuesta de metodología para la fiscalización de proyectos de infraestructura hospitalaria en la caja costarricense de seguro social (Fung, 2009) desarrolla una propuesta para establecer el inicio de la aplicación de una normativa formal, que permita la optimización del proceso de ejecución de obras, para lo cual realiza un análisis de la situación actual en la fiscalización de obras en construcción; establece un mecanismo de aplicación, ágil y sencillo que permite obtener información detallada, propone un procedimiento de fiscalización de proyectos de infraestructura hospitalaria para mejorar la obtención, interpretación y custodia de la información; desarrolla la estrategia de implementación del procedimiento de fiscalización propuesta en un proyecto piloto para que sirva de guía en proyectos de construcción de infraestructura hospitalaria. La propuesta desarrollada permite tener una investigación referencial que contribuye al tratamiento y al desarrollo de la investigación a desarrollarse.

Las Normas ISO 21500, proporciona una guía para la gestión de proyectos y que puede ser utilizada por cualquier tipo de organización, y para cualquier tipo de proyecto, independientemente de la complejidad, tamaño o duración. Proporciona un alto nivel de descripción de los conceptos y procesos que se consideran para formar buenas prácticas en la gestión de proyectos. En la investigación a desarrollarse se realizará el análisis de la Norma ISO 21500, para que los fiscalizadores de proyecto, utilicen la guía de administración de proyectos en esta norma para mejorar el desempeño de fiscalización.

Las investigaciones realizadas para desarrollar modelos de administración de procesos en ejecución de obras civiles, modelos de gerencia de riesgos en

obras civiles y metodologías para la fiscalización de hospitales, combinadas con las Normas ISO 21500, permite desarrollar un modelo de gerencia y administración para la fiscalización de obras civiles para las unidades militares que faciliten la tarea encomendada de quienes fiscalizan la ejecución de obras en las Unidades Militares.

## CAPÍTULO III

### 3 MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Aspectos legales

Para analizar y entender los aspectos legales en los que se sustenta la fiscalización de las obras civiles, se debe primero tener claro la precedencia de los diferentes cuerpos legales, para lo cual la pirámide de Hans Kelsen establece el orden de acuerdo a su importancia que va desde la constitución, leyes orgánicas, leyes especiales, leyes ordinarias, decreto y reglamentos. La figura No 4 muestra la pirámide de Kelsen.



**FIGURA No 4 Pirámide de Kelsen indica la precedencia de las leyes**  
Fuente: Teoría del derecho

#### 3.1.1 Constitución de la República

Dentro de la Constitución de la República del Ecuador aprobada en el año 2008, aparece en el Capítulo V, la Función de Transparencia y Control Social, quien es la función encargada de iniciar e incitar, para que se realice el control de aquellos organismos que manejan recursos del estado, conforma a lo que estipula el Artículo 204 que textualmente indica los siguiente:

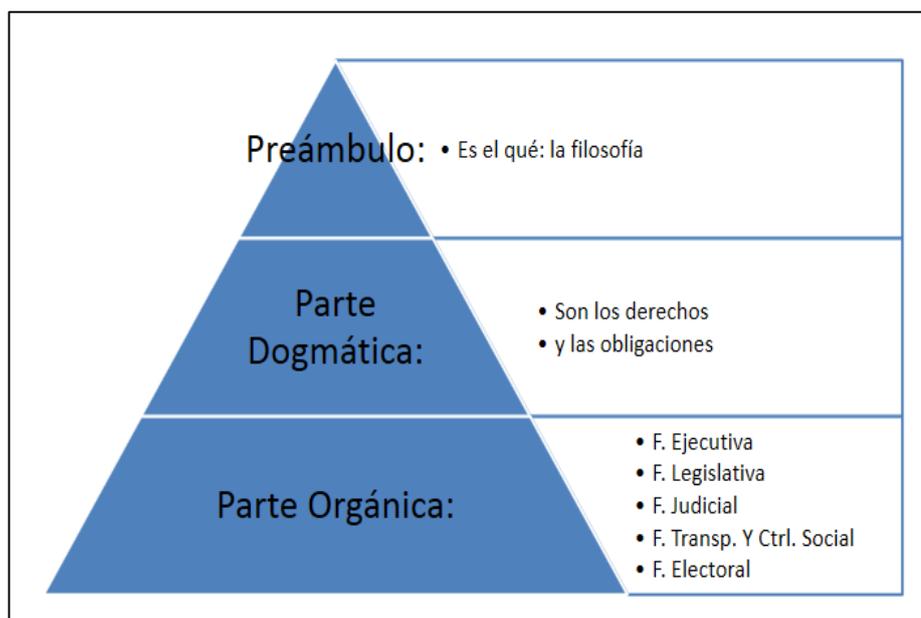
*“El pueblo es el mandante y primer fiscalizador del poder público, en ejercicio de su derecho a la participación.*

*La Función de Transparencia y Control Social promoverá e impulsará el control de las entidades y organismos del sector público, y de*

*las personas naturales o jurídicas del sector privado que presten servicios o desarrollen actividades de interés público, para que los realicen con responsabilidad, transparencia y equidad; fomentará e incentivará la participación ciudadana; protegerá el ejercicio y cumplimiento de los derechos; y prevendrá y combatirá la corrupción.”*

En el mismo artículo delega como entidades para ejercer la Función de Transparencia y Control Social a: Consejo de Participación Ciudadana y Control Social, Defensoría del Pueblo, Contraloría General del Estado y superintendencias; entidades que tienen autonomía administrativa, financiera, presupuestaria y organizativa.

El Artículo 211 de la Constitución, dispone a la Contraloría General del Estado para que sea el organismo responsable de supervisar y constatar el buen uso de los recursos del estado y el Artículo 212 indica como funciones de la CGE la realización de auditorías internas, externas y control interno dentro de las entidades del estado y organismos privados que dispongan de recurso públicos, en base a las auditorias determinar responsabilidades administrativas, administrativas civiles culposas e indicios de responsabilidad penal; además, expedir normativas para el cumplimiento de sus funciones y asesorar a los organismos y entidades del estado cuando soliciten. La Figura No. 5 indica el esquema general de cómo se encuentra organizada la Constitución de la República del Ecuador aprobada el año 2008.



**FIGURA No 5 Esquema general de la constitución**  
Fuente: Asamblea Nacional

El control externo de los recursos de los presupuestos del Sector Público, es competencia de la Contraloría General del Estado, que lo realizará obligatoriamente de manera previa, durante y posterior al proceso de ejecución de los presupuestos, para poder cumplir con el control, efectúa auditorías de gestión, financieras, de carácter técnico o bien exámenes especiales de los recursos financieros, materiales y humanos, en base a un plan anual de actividades.

### 3.1.2 Leyes orgánicas, especiales y ordinarias

Dentro de las leyes orgánicas, especiales y ordinarias que hacen referencia a los procesos de fiscalización de las obras civiles son las siguientes:

- Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado.
- Ley Orgánica de la Administración Financiera y Control.
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.
- Ley de Gestión Ambiental Ecuador.

La Ley Organiza de la Contraloría General del Estado define las funciones de la Contraloría General de Estado, cuya misión es examinar y evaluar la gestión financiera, administrativa y operativa cumplida por las entidades del

Sector Público y sus servidores sin excepción alguna, y del sector no gubernamental que participa en bienes, rentas y otras prerrogativas de carácter público, verificando calidad, corrección, transparencia eficacia y economía en el uso de los recursos, pronunciándose sobre la efectividad de los resultados institucionales y estableciendo las responsabilidades inherentes.

La Ley Orgánica de la Administración Financiera y Control define el marco legal para la programación, organización, dirección, ejecución, coordinación y control de los procesos siguientes: presupuesto y crédito público, recaudación, depósitos, inversión, compromiso, obligaciones, desembolsos y recuperaciones de recursos financieros públicos de registro contable de los recurso financieros y materiales; preparación e interpretación de los informes financieros relacionados con los resultados de las operaciones, la situación financiera, los cambios operados en ella y en el patrimonio; y comprende, finalmente la evaluación interna y externa de dichos proceso, por medio de la auditoria.

La Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, da el marco legal para poder realizar cualquier tipo de contrato entre una entidad del estado y un organismo público y privado, por lo que las unidades militares a ser consideradas parte de las instituciones públicas, se rige con esta normativa que debe ser entendida para evitar cualquier error por omisión o desconocimiento de la ley que acarree cualquier tipo de sanción.

La Ley de Gestión Ambiental Ecuador, de acuerdo al Artículo 12 obliga a las instituciones del estado a ejecutar y verificar el cumplimiento de las normas de calidad ambiental, regular y promover la conservación del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales en armonía con el interés social; mantener el patrimonio natural de la Nación, velar por la protección y restauración de la diversidad biológica, garantizar la integridad del patrimonio genético y la permanencia de los ecosistemas. Por lo que la construcciones obras civiles deben ser ejecutadas cumpliendo las normas promulgadas en la Ley de Gestión Ambiental.

### 3.1.3 Decretos y Reglamentos

Dentro de los reglamentos y códigos que determinan el proceso de fiscalización para las obras civiles se tiene los siguientes cuerpos legales:

- Reglamento de la Ley Organiza de la Contraloría General del Estado.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas.
- Reglamento General de Gestión Ambiental.
- Reglamento General del SERCOP.
- Reglamento de determinación de etapas del proceso de ejecución de obras.
- Reglamento General Sustitutivo para el Manejo y Administración de Bienes del Sector Público.
- Normas de Control Interno Para las Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que Dispongan de Recursos Públicos (Contraloría General del Estado).
- Guía para la ejecución de Obras Publicas por Administración Directa (Contraloría General del Estado).
- Instructivo No 2011-01 para el cumplimiento de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública.
- Directiva FT-COLOGE-INFR-CONS-2014-01-0 para la Administración de las Construcciones, equipamiento y mantenimiento de las instalaciones militares del Ejército.

El Reglamento de la Ley Organiza de la Contraloría General del Estado, establece en su Artículo N 1 que: *“La Contraloría General del Estado, acorde con las disposiciones constitucionales, legales y reglamentarias realizará el control, mediante las técnicas y las modalidades de la auditoría, con el fin de examinar, verificar y evaluar las gestiones administrativa, financiera, operativa y, cuando corresponda, la gestión medio ambiental de las instituciones y organismos sujetos a su control, comparando el modelo o referente jurídico o técnico, establecido por imperio de las normas jurídicas, los conocimientos científicos y las normas técnicas pertinentes, con la realidad o hecho originado en la acción de las personas, con el objeto de*

*presentar comentarios, conclusiones y recomendaciones.*”, lo que establece el control permanente que realiza la Contraloría realiza con la finalidad de detectar novedades por mal manejo de los recursos del estado.

Dentro de todo este cuerpo legal, se puede considerar como base para la fiscalización las normas creadas por las CGE con la finalidad de tener un mejor control de los recursos. Las normas que al momento están en vigencia son las que se publicaron en el Suplemento del Registro Oficial N 16 del 1 de mayo del 2009 Acuerdo N° 039-CG conocidas como: “Normas de Control Interno Para las Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que Dispongan de Recursos Públicos”.

Dentro de los aspectos más importantes a considerar de las normas se puede señalar las definiciones básicas, las mismas que permiten orientar el esfuerzo de la fiscalización, entre las cuales se menciona las siguientes:

**Control interno.-** Es el proceso realizado por la máxima autoridad del organismo, con la finalidad de cumplir los objetivos para lo cual fue creado y el adecuado uso de los recursos públicos, mediante el cumplimiento la normativa en los aspectos jurídicos, técnicos y administrativos que permitan la eficiencia y eficacia, proporcionando información verdadera y pertinente. Los objetivos que pretende alcanzar el control interno de las entidades del sector público son:

- Incentivar la eficiencia, eficacia de las actividades en base a acciones éticas y de transparencia.
- Entregar información confiable, integra y oportuna.
- Acatar las disposiciones legales y bienes y servicios de calidad.
- Cuidar el patrimonio público contra pérdida, despilfarro, uso indebido, irregularidad o acto ilegal.

La responsabilidad del control interno recae en la máxima autoridad, de los directivos y demás servidoras y servidores de la entidad.

**Ambiente de control.-** Conjunto de circunstancias y conductas que enmarcan el accionar de una entidad desde la perspectiva del control interno. Es fundamentalmente la consecuencia de la actitud asumida por la alta

dirección y por el resto de las servidoras y servidores, con relación a la importancia del control interno y su incidencia sobre las actividades y resultados. El ambiente de control define el establecimiento de un entorno organizacional favorable al ejercicio de prácticas, valores, conductas y reglas apropiadas, para sensibilizar a los miembros de la entidad y generar una cultura de control interno.

**Supervisión.-** Los directivos de la entidad, establecerán procedimientos de supervisión de los procesos y operaciones, para asegurar que cumplan con las normas y regulaciones y medir la eficacia y eficiencia de los objetivos institucionales, sin perjuicio del seguimiento posterior del control interno. La supervisión de los procesos y operaciones se los realizará constantemente para asegurar que se desarrollen de acuerdo con lo establecido en las políticas, regulaciones y procedimientos en concordancia con el ordenamiento jurídico; comprobar la calidad de sus productos y servicios y el cumplimiento de los objetivos de la institución.

**Contratación.-** Las entidades y organismos del sector público realizarán las contrataciones para adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios incluidos los de consultoría, a través del Sistema Nacional de Contratación Pública. La máxima autoridad establecerá los controles que aseguren que las adquisiciones se ajusten a lo planificado, a la vez que determinará los lineamientos que servirán de base para una adecuada administración de las compras de bienes, considerando, entre otras, las siguientes medidas

Para la contratación de obras, adquisición de bienes y servicios, incluidos los de consultoría, las entidades se sujetarán a distintos procedimientos de selección de conformidad a la naturaleza y cuantía de la contratación, a los términos y condiciones establecidas en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, su reglamento general y las resoluciones del Servicio de Contratación de Obras, SECOB, respecto de cada procedimiento de contratación. En el caso de compras de bienes y servicios normalizados se

observarán los procedimientos dinámicos, es decir: compras por catálogo y compras por subasta inversa.

Se entiende por proyecto el conjunto de antecedentes, estudios y evaluaciones financieras y socioeconómicas que permiten tomar la decisión de realizar o no una inversión para la producción de obras, bienes o servicios destinados a satisfacer una determinada necesidad colectiva. El proyecto se considera como tal hasta tanto se lo concluya y pase a formar parte de la economía del país.

El ciclo de un proyecto se compone de dos grandes fases: preinversión e inversión, es decir, estudios y ejecución.

En la primera etapa se llevarán a cabo todos los estudios necesarios para determinar la factibilidad de ejecutar el proyecto, iniciando con la identificación de una necesidad e ideas muy generales sobre lo que se pretende hacer para satisfacerla, luego, gradualmente los estudios se profundizarán, lo cual mejora la calidad de la información, disminuye la incertidumbre y proporciona mayores elementos para decidir si se continúa con la etapa siguiente o si se debe abandonarlo antes de incurrir en gastos mayores.

En esta etapa se realizarán los siguientes estudios: el diagnóstico, el perfil, el estudio de prefactibilidad, de factibilidad y los diseños del proyecto. Todas las etapas, comprenderán los cálculos de costos y beneficios del proyecto y cada una de ellas incluirá la correspondiente evaluación financiera o social del proyecto.

**Condiciones generales y especificaciones técnica.-** En las condiciones generales se definirán conceptos, se fijarán atribuciones y procedimientos para la administración o fiscalización del contrato y se delimitarán responsabilidades. En las especificaciones técnicas se tratarán todos los aspectos técnicos de la obra.

La elaboración de las condiciones generales y especificaciones técnicas es básica para ejecutar un proyecto, tal como fue concebido en calidad, costo y plazo.

Estos documentos constituyen la base para que la administración y el contratista, definan el método de trabajo para cumplir con las condiciones estipuladas.

Las especificaciones elaboradas para una obra o proyecto particular deben estar acordes con las condiciones de su entorno y su propia naturaleza. Para su elaboración se pueden basar en especificaciones de obras similares, siempre y cuando éstas se adapten a las condiciones de la que se va a construir.

Aquellas entidades que realizan proyectos de naturaleza similar elaborarán especificaciones generales aplicables a todas ellas y cada obra tendrá sus especificaciones especiales de acuerdo a sus particulares condiciones y requerimientos.

**Presupuesto de obra.-** Una vez que se disponga de los planos y las especificaciones técnicas, la Administración calculará el presupuesto detallado de la obra. Se elaborará por unidad de obra o rubro de trabajo, es decir, para cada una de las partes que componen el proceso de construcción, bajo la siguiente estructura: cada precio unitario se subdividirá en costos directos, costos indirectos, utilidad e imprevistos. Los costos mencionados se desglosarán en sus componentes, se indicarán los porcentajes de la utilidad y de los imprevistos considerados con respecto al monto total del presupuesto de la obra.

El presupuesto detallado de la obra es un cálculo de su costo, a partir de los componentes del precio de cada uno de los rubros o de las unidades de obra que conforman el proceso de construcción.

**Administrador de contrato.-** El administrador del contrato velará porque la obra se ejecute de acuerdo con lo planeado y programado, pero sin tomar parte directamente en la ejecución rutinaria de las tareas que aseguren su cumplimiento, antes bien, debe lograrlo mediante la delegación y supervisión de esas tareas, la comunicación constante con el personal encargado de llevarlas a cabo, la aplicación de su autoridad para dirimir o resolver cualquier problema que no puedan manejar los niveles inferiores y motivar al

personal con el fin de que brinde lo mejor de sí para lograr el éxito del proyecto.

Son funciones del administrador del contrato, entre otras:

- Velar y responsabilizarse porque la ejecución de la obra se realice de acuerdo a lo programado;
- Coordinar con las dependencias estatales o privadas que, en razón de sus programas o campos de acción, tengan interés en participar en la etapa de construcción del proyecto;
- Establecer un sistema para medir el logro de los objetivos definidos, de manera que oportunamente se obtenga información exacta sobre su estado y se comuniquen los resultados a las autoridades institucionales competentes;
- Velar porque se efectúen evaluaciones periódicas del proyecto;
- Autorizar el inicio de la obra o de cualquier trabajo no contemplado en los planos originales, que deba cargarse a los fondos destinados al proyecto.

La Directiva FT-COLOGE-INFR-CONS-2014-01-0 para la Administración de las Construcciones, equipamiento y mantenimiento de las instalaciones militares del Ejército fue elaborada con la finalidad de unificar métodos, prácticas y procedimientos técnicos que sirvan de guía y normalización a las actividades de planificación, ejecución, control, fiscalización y supervisión de obras de todas las Unidades e Institutos del Ejército.

## **3.2 Fiscalización de obras civiles**

### **3.2.1 Ámbito de acción de la fiscalización**

Dentro del proceso constructivo de las obras civiles y viales, uno de los principales actores que entra es fiscalización cuyo objetivo principal es la vigilancia y fiel cumplimiento a de las cláusulas contenidas en el contrato, con la finalidad de que el proyecto se vaya desarrollando adecuadamente hasta su cierre, para lo cual implicará que se haya cumplido las especificaciones técnicas, diseños definitivos, programas de trabajo, recomendaciones de los diseñadores y normas técnicas aplicables. El

fiscalizador actúa en nombre y representación de la entidad contratante, por lo que es directamente responsable de cualquier omisión, descuido y negligencia, en el cumplimiento de sus funciones, de acuerdo a las Normas de Control Interno de la Contraloría General de Estado, las mismas que indica que es lo que debe hacer el fiscalizador, mas no como debe cumplir su función, creándose un vacío que conlleva problemas que están directamente a responsabilidad de quien cumple como fiscalizador.

Para poder comprender la verdadera magnitud de lo que representa la función del fiscalizador dentro de las obras civiles se tomará la definición de varios autores para entender el contexto e importancia del trabajo que ejecuta la persona o la entidad que asume la tarea de fiscalizar una construcción.

Martínez M. (2006) en su proyecto Modelo de Gestión Para el Proyecto de Fiscalización de Obras Civiles Martínez manifiesta que la fiscalización son un conjunto de medidas técnicas administrativas implementadas por profesionales de la ingeniería civil destinadas para averiguar, criticar, juzgar, coordinar, planificar y controlar las actividades de la construcción de manera permanente para asegurar en forma eficiente el cumplimiento de los diseños y objetivos de la obra (Martinez, 2006).

Paredes, R y Salas F (2014), en su proyecto Modelo de la Estructura Administrativa Para la Fiscalización de Obras Civiles en Quito-Ecuador, indica que: *“La fiscalización de obras, es una rama de la ingeniería civil, encargadas de actividades administrativas y técnicas que asesora, planifica y supervisa la ejecución de obras civiles de la industria de la construcción”* (Paredes. R y Salas F., 2014).

Vásquez, L y Gómez, E. (2012) en su proyecto Propuesta Para la Realización de un Sistema de Fiscalización Móvil manifiestan que *“El fiscalizador es el encargado de realizar el control de los siguientes aspectos: técnico, inversión, institucional, administrativo, legal y social”* (Vazquez L. y Gomez E., 2012).

Tomando como referencia las definiciones expuestas se puede entender como fiscalización de una obra a la acción continua de control y supervisión

que un profesional o una empresa, realiza con la finalidad de garantizar la correcta utilización de los recursos materiales y monetarios proporcionados por una entidad contratante con la finalidad de lograr el cumplimiento de los objetivos de forma eficiente, eficaz y con calidad.

### **3.2.2 Objetivos de la fiscalización.**

El objetivo primordial de la fiscalización de una obra civil, es la precautelar y garantizar el correcto uso de los recursos proporcionados por la entidad contratante, sean estos proyectos: estratégicos, de inversión, ecológicos y sociales; a fin de lograr el cumplimiento de los objetivos establecidos en los estudios de consultoría, favoreciendo para que la prestación de servicios de supervisión y construcción se realicen con eficiencia, efectividad, calidad, oportunidad y excelencia.

Los objetivos que pretende alcanzar la fiscalización de obras civiles son los siguientes:

- El contratante se garantice que la ejecución de las actividades planificadas por la contratista o empresa responsable de la ejecución del proyecto, se ejecuten exitosamente y acorde a los términos establecidos en los Contratos respectivos y/o Pliegos de Especificaciones Técnicas; así como informar oportunamente a las instancias involucradas durante la ejecución de obras del avance de la misma.
- Establecer los niveles de participación de los involucrados en el desarrollo de la ejecución de los trabajos de construcción de la obra.
- Verificar la participación de los involucrados durante la ejecución de la obra.
- Comprobar la aplicación efectiva del contrato, compromisos y acuerdos para el adecuado desarrollo de la obra.
- Conocer detalladamente del desarrollo de los proyectos en cuanto al cumplimiento de las partes, avance del cronograma, dificultades e inconvenientes, con relación a los pliegos y modalidades de ejecución acordadas.

### 3.2.3 Funciones de la fiscalización.

El fiscalizador de una obra civil es el encargado de la fiscalización del proyecto, por lo que se convierte en el enlace entre el ejecutor de la obra y quien es el dueño de la obra, por lo que viene a convertirse en el representante de la entidad contratante.

Las funciones del fiscalizador se enmarcan en los siguientes aspectos:

- Control de cumplimiento de los servicios de supervisión y construcción de obras, en las áreas: institucional, técnico, económico, metodológico, documental, cronológico y de inversión.
- Visitas de campo permanentes y reuniones periódicas, con los ejecutores de las obras, donde se recogen inquietudes, novedades, datos y sugerencias, que ayudan a tomar decisiones apegadas a la realidad y de mutuo acuerdo.
- Coordinación y control de la supervisión que realiza el fiscalizador, encargado de garantizar la buena calidad técnica de ejecución de las obras, cumplimiento de plazos, cumplimiento de pliegos de Especificación Técnica, correcta inversión de recursos y adecuada administración de la relación contractual entre la entidad Contratante y el Contratista.
- Mantener informado a la entidad contratante del desarrollo y avance del proyecto de forma periódica y cuando lo requiera la misma.
- Verificar requerimientos del contratante como son: ampliación de plazos contractuales, incremento de cantidades de obra contratada, ejecución de rubros nuevos que no fueron incluidos en el contrato y otros que no están dentro del contrato pero que de alguna forma repercuten para el desarrollo de la obra, los mismos que son analizados por el fiscalizador y puestos a conocimiento al Administrador del Contrato para su aprobación.

### **3.2.4 Importancia de la fiscalización.**

La importancia de la fiscalización en la construcción de una obra civil radica en la transparencia de la información como se lleva esta actividad, la misma que al realizarla con responsabilidad y ética permite beneficios directos entre los cuales se puede indicar los siguientes:

- Realizar un control de costos reales ya que los mismos están en función de la cantidad de material, calidad de los materiales, la cantidad de mano de obra invertida, el equipo y maquinaria utilizada y el tiempo utilizado para ejecutar un determinado rubro, factores que son avalados por el fiscalizador.
- Reducción del periodo de construcción ya que existe la presión de fiscalización para que se cumplan el cronograma de obra y en caso de existir dificultades realizar las coordinaciones pertinentes para buscar soluciones viables técnicamente y económicamente.
- Mejora la calidad de la obra y duración de las mismas, ya que el fiscalizador supervisa para que se cumplan las especificaciones técnicas en base a los ensayos correspondientes.
- Se desarrolla el control de la eficacia, eficiencia y efectividad de la gestión constructiva del proyecto, en base al cumplimiento de cronogramas, especificaciones técnicas y ensayos que garanticen la calidad de la obra.
- Mejora la gestión y desarrollo profesional de los fiscalizadores y constructores.
- Mejora la interrelación humana de los involucrados del proyecto y la obra mediante la continua participación en busca de dinamizar las actividades constructivas.
- Existe la capacitación a todo nivel por la misma interacción del fiscalizador con los constructores que promueve a el aprendizaje sea

continuo y disminuya los tiempos conforme se desarrolla la curva del aprendizaje.

- Se crea una base de datos mediante registros, informes, archivos magnéticos, etc; para respaldo, análisis, evaluación y retroalimentación, con la finalidad de aplicarlos en otros proyectos.
- Se establece lazos de confianza que permite dinamizar la construcción sin detrimento de la calidad y control de la obra, que facilitan los procesos precontractuales en caso de futuras contrataciones.

### **3.2.5 Actividades de la fiscalización.**

Las actividades que realiza la fiscalización para asegurar la calidad y control de la obra son algunas, las mismas que se las ha clasificado en los siguientes campos: planificación, organización, control y ética.

#### **3.2.5.1 Planificación.**

La planificación es la descripción ordenada realizada en base a la documentación técnica y administrativa en forma secuencial de las actividades, especificaciones, cantidad, calidad, costos y tiempo para el cumplimiento de los objetivos de la obra. La información básica que debe poseer la fiscalización para una adecuada planificación es: documentación contractual administrativa, documentación contractual técnica y flujos de procesos y conocimiento del sitio de la obra.

**Documentación contractual.-** Dentro de este tipo de documentos se los ha clasificado desde el punto de vista administrativo y técnico; desde el punto de vista administrativo se tiene la siguiente documentación: oferta presentada por el contratista, contrato de construcción, plan de manejo ambiental y plan de higiene y seguridad ocupacional y copias de los informes de procuraduría y contraloría en caso de que los hubiere.

Dentro de la documentación contractual desde el punto de vista técnico se tiene la siguiente documentación: Código Ecuatoriano de la Construcción, Especificaciones del Ministerio de Obras Publicas MOP-001F, normas técnicas internacionales entre las principales se tiene:

- AASHTO American Association of State Highway and Transportation Official.
- ACI American Concrete Institute.
- AISI American Institute Standards Institute.
- AISC American Institute of Steel Construction.

**Flujos de procesos.-** Son acciones que se ejecutan desde el aspecto técnico, administrativo y operativo con la finalidad de alcanzar un objetivo en la obra. Los procesos de fiscalización tiene que ser conocidos por todo el personal técnico y administrativo, y deben ser claros, definidos, sencillos, completos; que cumplan con los requerimientos técnicos y legales y deben tener un responsable (Martinez, 2006). La fiscalización debe cumplir las siguientes actividades, las mismas que van en función de tipo de obra, magnitud y complejidad del proyecto:

- Revisión de los diseños contratados en caso de existir incongruencias.
- Evaluación semanal de los cumplimientos de trabajos programados.
- Revisión y actualización de los cronogramas presentados por el contratista.
- Recomendar durante la construcción medidas correctivas y soluciones técnicas que estime necesarias en el diseño y construcción.
- Medir las cantidades de obra ejecutada para certificar las planillas de pago.
- Realizar el reajuste de precios.
- Verificar los materiales a emplear y controlar la calidad de los mismos y la de los rubros a través de ensayos de laboratorio bajo la supervisión del fiscalizador.
- Resolver las dudas que resulten de la interpretación de planos, especificaciones, detalles constructivos y cualquier asunto técnico del proyecto.
- Realizar los informes de fiscalización dirigidos al contratante el mismo que deberá por lo menos tener los siguientes puntos: análisis del estado

del proyecto, análisis de los volúmenes de obra acumulados, análisis resultados de los ensayos de laboratorio, análisis de la cantidad del equipo disponible, análisis del personal técnico del contratista, análisis de las condiciones climatológicas y otros aspectos importantes que debe conocer el contratante.

- Registrar en el libro de obras recomendaciones y comentarios sobre algún aspecto importante a considerar dentro de la construcción.
- Verificar que el contratista disponga de todos los permisos, diseños y documentos habilitantes para su trabajo.
- Autorizar los métodos constructivos, los mismos que deben guardar los criterios de seguridad y calidad constructiva.
- Participar en la recepción provisional y definitiva, certificando la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, legalidad de los pagos ejecutados y asumir la representación del contratante en la entrega y recepción de la obra.
- Registrar en los planos de construcción todos los cambios introducidos para luego en base a esos planos elaborar los planos as-built.
- Exigir al contratista el cumplimiento de leyes laborales y ambientales.

**Conocimiento del sitio de la obra.-** Una de las actividades básicas luego de tener la documentación y los flujos de procesos de la obra, es la visita que debe realizar al sitio donde se va a construir, de esta forma tiene una clara de las circunstancias particulares que va enfrentar el proyecto en cuanto a la ubicación de obra, las áreas perimetrales y otros aspectos que guardan directamente relación con la ubicación del proyecto.

### **3.2.5.2 Organización.**

La organización de la estructura de fiscalización es como va estar constituido el equipo de fiscalización, el mismo que dependerá de la magnitud del proyecto. Los principios en los cuales debe actuar la organización es la optimización de los recursos y la estructura, aspectos que permitirán una adecuada gestión de respuesta inmediata ante cualquier

necesidad del contratista con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados.

**Selección de recursos.-** Corresponde a las actividades de seleccionar, disponer, asignar y responsabilizar las tareas a cada persona, en base a una adecuada estructura organizacional. En la fiscalización de obras la distribución del recurso humano estará en función de la organización y la programación de los trabajos a ejecutar por parte del contratista, con la finalidad de supervisar cada una de las actividades constructivas.

**Estructura.-** La estructura de la fiscalización debe adaptarse a cada proyecto constructivo para lo cual se requiere un profundo análisis, reflexión y enfoque sistémico considerando específicamente el tipo, la magnitud y la complejidad de la obra a ser supervisada. Como estructura básica se tiene dos áreas la una la administrativa y la otra que es la técnica, la parte administrativa se relaciona al manejo administrativo y financiero de la unidad fiscalizadora. La parte técnica se relaciona con los controles que se ejecutan en la obra sean estos pruebas de laboratorio, comprobación de datos, cálculos de volúmenes, certificación de mediciones, verificación de diseños.

### 3.2.5.3 Control

La Fiscalización tiene por objeto realizar el control de las obras civiles para lo cual debe supervisar, vigilar y verificar la ejecución de la obra, para lo cual debe tomar acciones correctivas, para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Las actividades consideradas en el control son: control de visita a la obra, validación del plan de autocontrol del constructor, control de la calidad y su medición y pago al contratista, control de los plazos, control de los términos del contrato, plan de higiene y seguridad industrial, plan de manejo ambiental, auditorias, monitoreo y evaluación.

**Control de visita a la obra.-** Con fines de realizar un adecuado control, el fiscalizador de obra realiza visitas a la obra y se reúne con el encargado de la obra o contratista con el fin de coordinar mejor las decisiones que garanticen

los avances de obra conforme a la programación establecida en el inicio del proyecto. Dentro de los aspectos a tomar en cuenta son los siguientes:

- **Aspecto Social:** Que la ejecución del proyecto tenga en consideración los aspectos que de una u otra forma puedan repercutir en el desarrollo y desenvolvimiento de una determinada comunidad, para lo cual se deberá considerar su análisis con anterioridad y las acciones preventivas ejecutarlas a tiempo con la finalidad de evitar conflictos sociales.
- **Aspecto Institucional:** Que todas las estructuras del organismos participantes en el desarrollo del proyecto cumplan con los compromisos y convenios de acuerdo a lo acordado al inicio de las obras, para garantizar la culminación exitosa de las obras.
- **Aspecto Técnico:** Que la calidad de la obra sea controlada adecuadamente por el supervisor de la obra que en algunos caso puede ser el ingeniero residente, en relación con lo establecido en el Contrato de obras y en el Pliego de Especificaciones Técnicas.
- **Aspectos legales:** que la información generada y enviada, cumpla con lo que estipula en el contrato, además que todos los procedimientos que se ejecutan deben estar enmarcados en las normas de la Contraloría General de la Nación.
- **Avance efectivo de la obra** corresponda con el cronograma de ejecución propuesto por el Contratista y aprobado por el Supervisor al inicio de los trabajos de construcción.
- Que las soluciones técnicas a problemas que se presentan en la ejecución de las obras, sean las más adecuadas y se cumplan de acuerdo a lo convenido y autorizado.

**Validación del plan de autocontrol del constructor.-** El contratista debe presentar el plan de autocontrol en base a la documentación de trabajo como son: procedimientos constructivos, lista de chequeo, formatos de informes de no conformidad, sistemas de comunicación, plan de mejoramiento de eficiencia y eficacia continuo.

**Plan de aseguramiento de la calidad y sus costos.-** El fiscalizador controla la calidad de la obra, los materiales, mano de obra, equipos para que se cumpla con las especificaciones técnicas y lo que indica el contrato, de esta manera se asegura que la obra cumpla con los estándares propuestos en el contrato y especificaciones técnicas. Para asegurar la calidad el fiscalizador realiza las pruebas y ensayos que sean necesarios en caso de que existan valores no acorde a las especificaciones, con la finalidad de garantizar la obra y si es necesario al no tener los estándares exigidos se puede reemplazar el elemento o inclusive derrocarlo.

**Control de la cantidad su medición y pago al contratista.-** El fiscalizador realiza el control de la cantidad o ejecución de obra, donde se determina la cantidad de obra realmente ejecutada, concluida e instalada o inclusive en funcionamiento. Para esto todos los rubros son medidos para efecto de pago; el precio es el que se indica en los documentos contractuales, todo esto se procesa mediante la planilla de avance de obra, la misma que generalmente se lo realiza mensual, y se la presenta los primeros días del mes siguiente, conforme a las cláusulas del contrato, el Contratista presentará al Fiscalizador la Planilla de Avance de Obra, respaldada con la siguientes documentos:

- Libro de obra: Documento que resume las actividades diarias ejecutadas por el contratante, se registran novedades que se hayan tenido y que se llegan a un acuerdo con el fiscalizador para dar continuidad en la obra, este documento es firmado tanto por el contratista y el fiscalizador.
- Cómputos métricos, detallados por Ítem de Obra: Incluyendo planillas de cálculos, croquis o planos de respaldo visados por el Supervisor.
- Pruebas de Laboratorio: En los casos que especifique el proyecto o requiera el Supervisor para la verificación de calidad de materiales y de buena ejecución de obra.
- Cronograma de Avance Físico Financiero: El avance físico de la obra será conocido en el cronograma de inversiones de ejecución, el cual

será comparado con el cronograma presentado por el contratista, con la finalidad de verificar que las inversiones ejecutadas por el contratista estén dentro de lo que estipula el contrato de ejecución de obra.

- Órdenes de Cambio: Que se hubiesen generado en el período correspondiente a la Planilla de Avance, las mismas que modifican el presupuesto inicial o su programación, las mismas que deben ser validadas por el fiscalizador y aprobadas por el contratante.
- Liquidación de obra: es el documento que detalla los montos ejecutados por el contratista, y los montos que se descuentan a ese valor por concepto de anticipos, multas e impuestos.
- Todo Documento Adicional que considere necesario tanto el Contratista como el Fiscalizador de obra sean estos: facturas, archivo magnético de planillas, planilla de trabajo, resumen de planillas, cuadro de aumento de volúmenes, planilla de reajuste de precios, informe de fiscalización, planilla de aporte al IESS, comprobante de pago y depósito de aportes al IESS, fotografías, copia del libro de obra, rol de pagos del personal, cuadro de control de personal, informes de laboratorios, etc.

Para la confección de la Planilla de Avance de Obra, el Fiscalizador en conjunto con el Contratista realizarán la medición y verificación detallada del avance presentado. Si existiesen discrepancias, éstas deberán ser resueltas en obra, dando lugar a la modificación de los cálculos métricos a presentarse. Una vez que el Fiscalizador dé su conformidad a la Planilla de Avance de Obra, la presentará al Administrador del Contrato y este a su vez a la máxima autoridad de la entidad contratante.

Una vez recibida la Planilla de Avance de Obra, el fiscalizador de obra deberá verificar que la documentación esté completa y cumpla con todas las exigencias legales y administrativas requeridas para la continuación del trámite.

En caso de que la documentación no esté completa, o se verifiquen irregularidades en la presentación de los documentos, el Administrador del Contrato deberá devolver la planilla con nota al Fiscalizador.

El fiscalizador debe exigir que se adjunte en la planilla toda documentación que respalde a la misma tanto la calidad de la obra como la cantidad ejecutada con el fin de garantizar que se cumpla con las exigencias legales y administrativas requeridas para el pago conforme a las normas de la CGE.

En caso de que el contratista no cumpliera con los plazos establecidos para la presentación de las planillas con sus respectivos respaldos, el fiscalizador notificara el incumplimiento al contratista y se establecerá las sanciones correspondientes según lo que estipula el contrato.

**Control del plazo.-** El fiscalizador controla el plazo de acuerdo a la programación presentada en forma gráfica, el cronograma presentado por el contratista es la herramienta imprescindible para controlar el avance, el cual refleja el grado de cumplimiento de la ejecución de la obra civil, en caso de que existan retrasos y asuntos que repercuta en el normal desenvolvimiento de la obra, el fiscalizador dispone para que se actualice su programación para su aprobación.

La programación no es más que las actividades que se van a realizar en una obra ubicadas en forma secuencial cuyo objetivo es la ejecutar la obra en un plazo óptimo, lograr la economía en la obra y realizar una retroalimentación para mejorar procedimientos. La programación se lo realiza mediante barras Gantt, CPM, PERT y también con el uso de paquetes informáticos. La fiscalización comparando la programación propuesta con la ejecutada determinará si existe atraso, adelanto o coincidencia con respecto al tiempo de ejecución.

**Control de los términos del contrato.-** El fiscalizador realiza el control de obligaciones y cumplimiento de garantías conforme estipula el contrato como son: pólizas de seguro y garantías por buen uso del anticipo entregado por la entidad contratante, por fiel cumplimiento del contrato, garantías

técnicas de los bienes a entregarse, por debida ejecución de la obra, etc. Las mismas que deben estar en vigencia o de ser necesario que se vuelvan a renovar con anticipación a que fenezcan las pólizas. Entre otras obligaciones contractuales de acuerdo a lo que estipule el contrato se podría mencionar: equipo mínimo en la obra, personal técnico mínimo, pago de obligaciones patronales con el seguro social por parte del contratista, vigencia de permisos y licencias de equipos, etc.

**Plan de higiene y seguridad industrial y sus costos.-** El fiscalizador realiza el control al contratista para que las actividades desarrolladas sean ejecutadas con estrictas medidas de seguridad con la finalidad de evitar accidentes de cualquier naturaleza y eliminar riesgos que atenten contra la integridad de los trabajadores, la fiscalización debe aprobar el plan de prevención de accidentes que el contratista elabora. El contratista debe cumplir las normas establecidas por el Instituto de Seguridad Social y Código de trabajo, que incluye la provisión y operación de estaciones de primeros auxilios.

**Plan de manejo ambiental.-** El fiscalizador realiza el control de las medidas de prevención, mitigación y remediación propuestas en el plan de manejo ambiental del contratista, con la finalidad de precautelar y conservar el medio ambiente donde se va a ejecutar la obra.

**Auditorias, monitoreo y evaluación.-** Las auditorias pueden ser externas e internas, las auditorías internas son realizadas por una dependencia de la mismas institución que realiza la construcción de la obra. Las externas son realizadas por organismos de control del estado o privados que no tiene relación con la institución que realiza la construcción.

El monitoreo y evaluación es un procedimiento realizado por el contratante cuyo objetivo es mejorar el desempeño y tomar decisiones, se realiza por técnicos que no están involucrados en la construcción, fiscalización y diseño de la obra; los mismos que presentan un informe de la situación actual del proyecto.

### **3.2.6 La ética en la fiscalización**

Una de las actividades más importantes que la fiscalización desempeña, tiene que ver directamente con el comportamiento ético que debe demostrar el fiscalizador el momento de realizar su trabajo, ya que del mismo dependerá para que la obra se vaya desarrollando de acuerdo a lo planificado cumpliendo con los estándares calidad, enmarcados en la eficiencia y eficacia, caso contrario sino se tiene la ética como primer condicionante para el proceder de la fiscalización, infructuoso será cualquier acción que se ejecute para garantizar el trabajo del contratista.

El comportamiento de la fiscalización en la construcción de las obras civiles debe ser ético, el mismo que debe tener como premisas para su actuar la lealtad, vocación de servicio, honradez, probidad, responsabilidad, transparencia, auto control, disciplina; estos valores permitirán que el actuar del fiscalizador sea reconocido por su intachable proceder, velando por los recursos del contratante sean empleados de acuerdo a las normas y especificaciones y que el contratista obtenga su ganancia limpia y justa en base su trabajo ejecutado con esfuerzo y compromiso.

## **3.3 Modelo de gerencia**

### **3.3.1 Introducción**

Para poder tener claro lo que son los modelos de gerencia debemos entender previamente definiciones y aspectos que conlleven a aplicar un adecuado modelo con lo que respecta a la fiscalización, con la finalidad de poder plantear una propuesta viable y factible que atienda las necesidades y los problemas que se suscitan el momento de realizar la fiscalización de las obras en las Unidades Militares.

La Fuerza Terrestre para poder realizar cualquier obra civil se enmarca en la ejecución del proyecto, ya que de acuerdo al (Project Management Institute, 2013) es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. La naturaleza temporal de los proyectos indica un principio y un final definidos.

Tomando en cuenta la definición anterior de lo que es un proyecto se puede destacar las siguientes características principales: posee un alcance determinado, implica el proceso la creación de un producto determinado, tiene un comienzo y un término establecido; está enmarcado dentro de un tiempo y limitados recursos humanos, materiales y monetarios, todas estas características encuadradas dentro de en un proceso de fiscalización, para dar cumplimiento a lo que indica la CGE.

Al ser la actividad de la fiscalización quien asegure la calidad de los proyectos, involucra que se debe tomar en cuenta aspectos concerniente a la administración de los mismos, ya que la fiscalización será ejecutada de forma más eficiente y efectiva, cumpliendo con los objetivos propuestos para su creación.

(Gray F. y Larson C., 2013), en su libro “Administración de Proyectos”, manifiestan que la administración de proyectos suministra un conjunto de estratégicas herramientas que mejora la capacidad de las personas que realizan actividades administrativas, para la planeación, ejecución y el manejo de actividades que permiten alcanzar los objetivos de la organización y como consecuencia que la administración de la fiscalización alcance los objetivos propuestos.

(Fung, 2009) en su proyecto “ Propuesta Metodológica Para La Fiscalización de Proyectos de infraestructura Hospitalaria en la Caja Costarricense de Seguro Social” , indica que dentro de los beneficios de la administración de proyectos y la fiscalización de los mismos, se consigue que la organización puede establecer objetivos claros y realizables, este apegado a la estrategia organizacional, ayuda a la eficiencia y eficacia de la organización, se plantea soluciones a los problemas del cliente y optimiza los recursos organizacionales (financieros y de recursos humanos), incrementando la calidad de los productos y servicios.

(Villarroel P., 2012) en su tesis “Modelo de Administración de los Procesos de Ejecución de Obras Civiles Para El Cuerpo de Ingenieros del Ejército”, manifiesta que el ciclo de vida de un proyecto es un conjunto de

fases, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, cuyo nombre y número se determinan por las necesidades de la administración y control de la organización, por la naturaleza del proyecto y su área de aplicación. Cada proyecto, tiene un inicio y un final definidos con entregables específicos, cuyas actividades varían ampliamente de acuerdo con el proyecto. El ciclo de vida de un proyecto, configura las siguientes fases: inicio, organización y preparación, ejecución del trabajo y cierre; implicando que el modelo de administración de procesos en ejecución de las obras puede también ser utilizado para la fiscalización de los mismos.

En definitiva, una acertada fiscalización de los proyectos permitirá:

- Entregar la obra en el tiempo planificado.
- Mantener el presupuesto establecido inicialmente.
- Tener un rendimiento adecuado por parte del contratista.
- Utilizar los recursos eficaz y eficientemente por parte de la contratista.
- Contar con la satisfacción de la empresa contratante.

La administración de los proyectos considera como elementos restrictivos para llegar a la calidad: el costo, el tiempo y el alcance, por lo que un adecuado manejo de estos tres elementos permite concluir los proyectos adecuadamente.

Para poder desarrollar el modelo de gerencia que se ajuste a la fiscalización de obras de las unidades militares se debe entender que los modelos de gerencia son estrategias de gestión que se desarrolla en la organización para ser usados por la dirección en el desarrollo del sistema y proceso de la misma. Cuando se habla de un modelo implica que se está representando una realidad, en este caso sobre la fiscalización de obras.

Los modelos gerenciales se originan en las diferentes escuelas de pensamiento administrativo tanto clásicas como de última generación. Las escuelas de administración no necesariamente constituyen modelos de gerencia así como tampoco los modelos de Management (palabra inglesa para gerencia o administración que asume como sinónimos), se convierten en escuelas de pensamiento. Los modelos gerenciales hacen parte de las

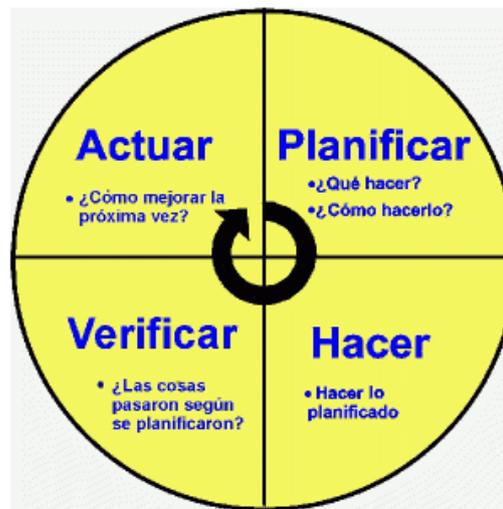
estrategias que las empresas o las fiscalizaciones adoptan con el propósito de promover, mantener o impulsar su efectividad de gestión.

### **3.3.2 Tipos de modelos de gerencia**

**Planificación estratégica.-** Toda empresa diseña planes estratégicos para el logro de sus objetivos y metas planteadas, esto planes pueden ser a corto, mediano y largo plazo, según la amplitud y magnitud de la empresa. Para que pueda desarrollarse este modelo implica la responsabilidad de la ejecución de los planes y actividades, por parte de cada unidad operativa, ya sea de niveles superiores o niveles inferiores.

**Calidad total.-** La calidad total es un modelo de origen Japonés, el cual promueve una gestión organizacional integral basada en la satisfacción del cliente, a partir de la creación de una cultura, una actitud, un consenso y un ambiente laboral en el que hombre y empresa construyen su propio desarrollo, es un concepto que explica como ofrecer el mayor grado de satisfacción a un cliente por medio de un bien o servicio, para lograr la calidad total se debe mejorar continuamente en la totalidad del bien o servicio, consiguiendo con ello un bien o servicio de calidad total, medido por la satisfacción total del cliente.

**Mejora continuas (KAISEN).-** Es un sistema enfocado en la mejora continua de toda la empresa y sus componentes, de manera armónica y proactiva, involucra las actividades de planear, hacer, revisar y actuar en todos los procesos de la vida individual y organizacional. La Figura No. 6 se aprecia el ciclo de Deming que es parte de la calidad total como una estrategia de mejora continua.



**FIGURA No 6 Ciclo de Deming de la Calidad Total**  
**Fuente: Gestión por procesos de la ESMIL**

**Mejora de desarrollo a escala humana.-** Modelo económico de desarrollo basado en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales y en la generación de niveles crecientes de autodependencia.

**Justo a tiempo.-** Filosofía industrial de carácter operacional cuyo sistema de producción implica la eliminación de todo lo que implique desperdicio, desde el aprovisionamiento o acopio y las compras, hasta la distribución al cliente o consumidor final. El método justo a tiempo (traducción del inglés Just in Time) es un sistema de organización de la producción para las fábricas, de origen japonés. Esta metodología tiene como objetivo la creación de lugares de trabajo más organizados, ordenados, limpios y seguros, es decir, un lugar de trabajo en el que cualquiera estaría orgulloso de trabajar. Mediante el conocimiento y la aplicación de esta metodología se pretende crear una cultura empresarial que facilite, por un lado, el manejo de los recursos de la empresa, y por otro, la organización de los diferentes ambientes laborales, con el propósito de generar un cambio de conductas que repercutan en un aumento de la productividad.

**Reingeniería.-** Un proceso se define como un conjunto de tareas, actividades o acciones interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de información, materiales o de salidas de otros procesos, dan lugar a una o varias salidas también de materiales (productos) o información con un

valor añadido. La reingeniería implica la revisión fundamental, y rediseño radical y rápido de procesos estratégicos de valor agregado y de todos aquellos sistemas de apoyo con el fin de alcanzar mejoras espectaculares en el rendimiento de costos, calidad, servicios, productividad y optimización de tareas.

**Benchmarking.-** es el proceso continuo de medir productos, servicios y prácticas contra los competidores más duros o aquellas compañías reconocidas como líderes en la industria. Esta definición presenta aspectos importantes tales como el concepto de continuidad, ya que benchmarking no sólo es un proceso que se hace una vez y se olvida, sino que es un proceso continuo y constante. Otro aspecto es el de la medición, ya que esta está implicada en el proceso de benchmarking, pues se tienen que medir los procesos propios y los de otras empresas para poder compararlos. También se puede ver en esta definición es que se puede aplicar benchmarking a todas las facetas del negocio. Y finalmente la definición implica que el benchmarking se debe dirigir hacia aquellas empresas y funciones de negocios dentro de las empresas que son reconocidas como las mejores o como los líderes de la industria.

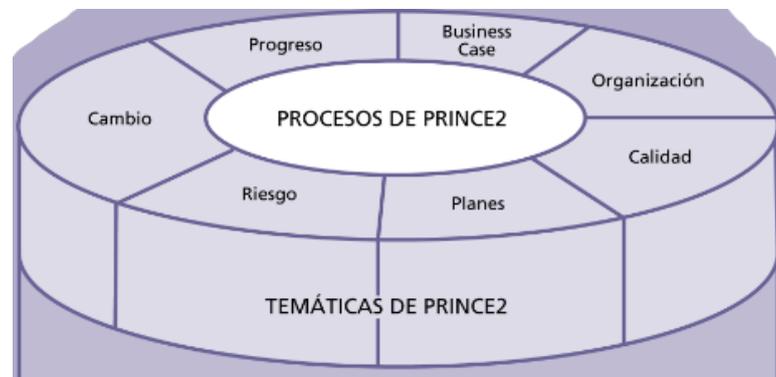
**Empowerment.-**Es un proceso estratégico que busca una relación de socios entre la organización y su gente, aumentar la confianza responsabilidad autoridad y compromiso para servir mejor al cliente, permite la potenciar o desarrollo de capacidades (Competencias) a través del desarrollo de la autonomía de gestión y del autoabastecimiento.

### **3.3.3 Tipos de metodologías para la gestión de proyectos**

#### **3.3.3.1 Metodología del PRINCE2**

El PRINCE2 (Proyectos en Entornos Controlados) su última versión apareció el 16 de junio de 2009 y se constituye en una metodología de gestión para manejar proyectos el mismos que se encuentra sustentado en el análisis de los entornos en que se desarrolla el proyecto. Los entornos considerados son: la temáticas, la calidad, el cambio, la estructura de roles del proyecto, los planes, el riesgo y el progreso del proyecto, el mismo que debe ser revisado

durante el ciclo de vida del proyecto y justificar en todo momento el proyecto como consecución de los beneficios esperados. La figura No 7 indica los procesos que considera la metodología del PRINCE2



**FIGURA No 7 Procesos de la Metodología PRINCE2**  
Fuente: OGC PRINCE 2

La metodología que PRINCE2 se apoya en siete principios, enriqueciendo no sólo al proyecto en concreto, sino a toda la organización en la que se desarrolla. Los principios son los siguientes:

- **Justificación comercial continua.**- Se asegura de que hay un motivo justificable para iniciar el proyecto, la justificación se mantiene válida durante toda la vida del proyecto., y dicha justificación ha sido identificada, y aprobada.
- **Aprender de la experiencia.**- Se recogen las experiencias anteriores, las que se van obteniendo a lo largo de la ejecución del proyecto, así como las lecciones aprendidas al cierre del mismo.
- **Roles y Responsabilidades definidos.**- Asegurando que los intereses de los usuarios que van a usar el proyecto, los proveedores y el responsable del área de negocio están representados en la toma de decisiones.
- **Gestión por Fases.**- Un proyecto que sigue la metodología PRINCE2 se planifica, se supervisa y se controla fase a fase.
- **Gestión por excepción.**- Es decir, delegar la autoridad suficiente de un nivel de gestión al siguiente, dándole autonomía según unas tolerancias pautadas (de tiempo, coste, calidad, alcance, beneficio y/o riesgo) de manera que, de sobrepasar la tolerancia, se consulte al nivel superior como actuar.

- **Orientación a productos.**- Centra la atención en la definición y entrega de productos, es decir, un proyecto no son un conjunto de tareas a realizar, si no que entrega productos (que se elaboran tras la ejecución de las tareas que sean necesarias).
- **Adaptación.**- Asegurando que la metodología PRINCE2 y los controles a aplicar se basen en el tamaño, complejidad, importancia, capacidad y nivel de riesgo del proyecto.

Los beneficios que se consigue con aplicar este modelo son:

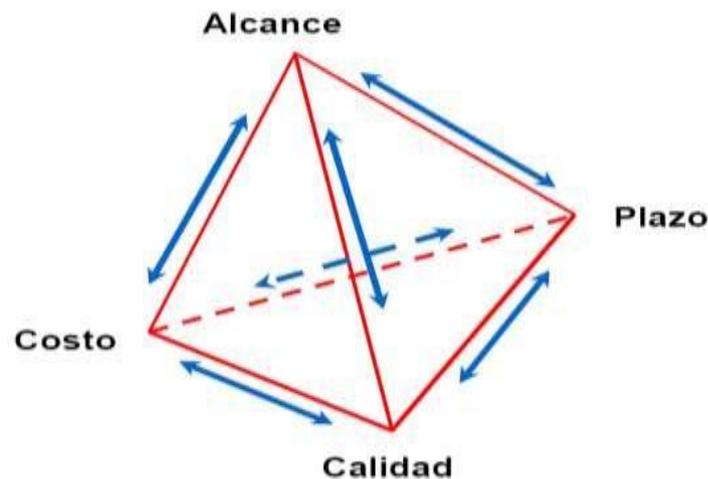
- Participación de la gerencia y de los stakeholders en los puntos apropiados.
- Anima a los canales de comunicaciones entre el proyecto, la gerencia de proyecto, y los stakeholders.
- Trae beneficios a los proyectos individuales que incluyen:» Definición de roles y responsabilidades en cada nivel.
- Reuniones y burocracia reducidas, gracias a una gerencia de excepción.
- Niveles apropiados de planeamiento de alto nivel y desde el largo plazo al mediano y corto plazo.
- Separación de las actividades de gerencia, de las actividades técnicas.
- Un mejor aprecio de los riesgos del proyecto en todo sentido.
- Maneras de manejar cambios para reducir riesgos.

### 3.3.3.2 Metodología del PMI

El PMI® o Project Management Institute; es un organismo sin fines de lucro fundado en el año de 1969 en EEUU, por y para profesionales de la Dirección de Proyectos. Tiene como objetivos el establecer estándares de dirección de proyectos, organizar seminarios y programas educativos y administrar la certificación de profesionales. El PMI tiene su sede central en Pensilvania, EEUU y representaciones denominadas "Capítulos" en 158 países y con más de medio millón de miembros y profesionales acreditados.

El nuevo enfoque de la administración de proyectos de acuerdo al PMI (Project Management Institute), incluye una serie de áreas que requieren una gestión estructurada y que asegure la finalización adecuada de los proyectos

de su organización en tiempo, costo, alcance y calidad. La Figura No. 8 representa los elementos a considera que intervienen en un proyecto.



**FIGURA No 8 Pirámide de tensiones de la administración de proyectos**  
Fuente: PMBOK®

## GRUPOS DE PROCESOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

De acuerdo al PMBOK® 2013 (Quinta Edición), para la administración de proyectos se considera que hay 5 grupos básicos de procesos, como se describe en la Figura No. 9, siguiente



**FIGURA No 9 Grupo básico de la administración de proyectos**  
Fuente: PMBOK®

Los grupos básicos coinciden con ciclo de vida del proyecto, según el PMBOK® 2013 el ciclo de vida lo define como el conjunto fases, generalmente secuenciales y en ocasiones superpuestas, las mismas que determinan las necesidades de la administrativas y de control, conforme a la organización, la naturaleza del proyecto y el área de aplicación. Cada proyecto, tiene un inicio y un final definidos con entregables específicos, cuyas actividades varían ampliamente de acuerdo con el proyecto

Los 5 grupos básicos de procesos son:

**Grupo de procesos de iniciación.-** Define y autoriza el proyecto o una fase del mismo. Está formado por dos procesos.

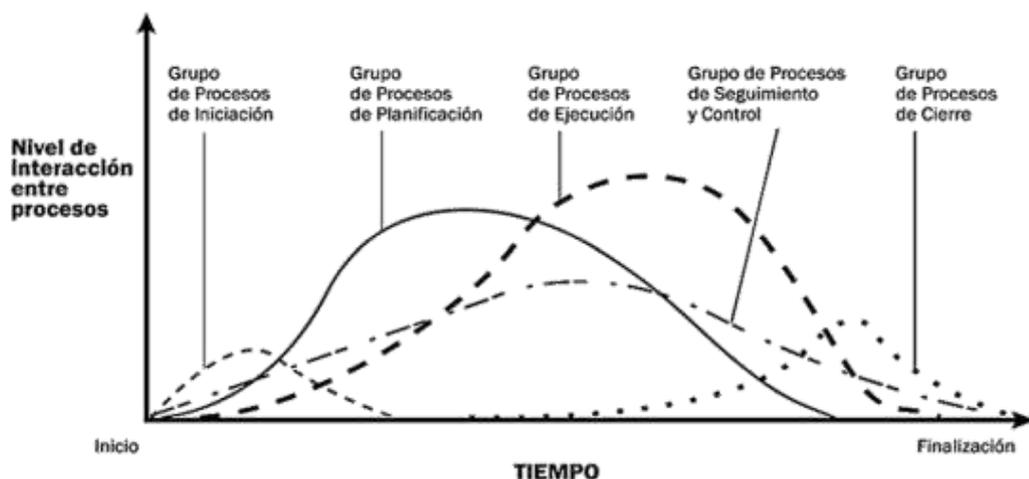
**Grupo de procesos de planificación.-** Define, refina los objetivos y planifica el curso de acción requerido para lograr los objetivos y el alcance pretendido del proyecto. Está formado por veinticuatro procesos.

**Grupo de procesos de ejecución.-** Compuesto por aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan a fin de cumplir con las especificaciones del mismo. Implica coordinar personas y recursos, así como integrar y realizar actividades del proyecto en conformidad con el plan para la dirección del proyecto. Está formado por ocho procesos.

**Grupo de procesos de seguimiento y Control.-** Mide, supervisa y regula el progreso y desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios. Está formado por once procesos.

**Grupo de procesos de cierre.-** Formaliza la aceptación del producto, servicio o resultado, y termina ordenadamente el proyecto o una fase del mismo. Está formado por dos procesos.

Cada uno de estos grupos de procesos interrelacionan entre si durante el desarrollo de todo el proyecto como se puede ver en la Figura No. 10



**FIGURA No 10 Interacción de los grupos de procesos**

Fuente: PMBOK®

En el Cuadro No1 se puede ver los grupos de procesos y la cantidad de procesos que lo conforman

**CUADRO No 1****Relación de los grupos con los procesos**

<b>GRUPO DE PROCESOS</b>	<b>CANTIDAD DE PROCESOS</b>
Inicio	2
Planificación	24
Ejecución	11
Seguimiento/Control	8
Cierre	2

### **ÁREAS DE CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

Cuando se desarrolla un proyecto existen una serie de aspectos o aristas a considerar, los cuales en su conjunto proporcionan una visión de global a la dirección del proyecto. Estos aspectos se agrupan y denominan Áreas de Conocimientos, incluyen: integración, alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgo, procura y stakeholder o interesados. El PMI en su última actualización a la norma incluyó la atención a los stakeholders como una nueva área de conocimiento. En la versión anterior el manejo de los stakeholders formaba parte del área de conocimiento comunicación.

Los contenidos de cada uno, se describe a continuación:

**Administración de la Integración del Proyecto.-** Incluye los procesos y las actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los distintos procesos y actividades de la administración de proyectos dentro de los Grupos de Procesos de administración de proyectos. PMBOK® 2013.

**Administración del Alcance del Proyecto.-** Incluye los procesos necesarios para asegurar que el proyecto ha considerado todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para lograr el éxito del proyecto. PMBOK® 2013.

**Administración del Tiempo del Proyecto.-** Incluye los procesos necesarios para lograr la conclusión del proyecto a tiempo. PMBOK® 2013.

**Administración de los Costos del Proyecto.-** Incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos para que el proyecto pueda ser completado dentro del presupuesto aprobado. PMBOK® 2013.

**Administración de la Calidad del Proyecto.-** Incluye los procesos y las actividades de la organización ejecutante que determinan las políticas, los objetivos y las responsabilidades relativos a la calidad, de modo que el proyecto satisfaga las necesidades que motivaron su creación. PMBOK® 2013.

**Administración de los Recursos Humanos del Proyecto.-**Incluye los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto.

**Administración de las Comunicaciones del Proyecto.-** Incluye los procesos requeridos para asegurar la generación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y disposición final, oportuna y apropiada de la información del proyecto. PMBOK® 2013.

**Administración de los Riesgos del Proyecto.-** Incluye los procesos relacionados con la planificación de la administración de riesgos, la identificación y el análisis, las respuestas, el seguimiento y control de los riesgos de un proyecto. PMBOK® 2013.

**Administración de las Adquisiciones del Proyecto.-** Incluye los procesos para comprar o adquirir los productos o servicios necesarios, fuera del equipo del proyecto para realizar el trabajo.

**Administración de los interesados del Proyecto.-** Incluye los procesos involucrados en identificar a los interesados del proyecto o stakeholders, así como la planificación, gestión y control de sus expectativas sobre el proyecto.

En la Cuadro No 2 siguiente, se muestran los procesos componentes de cada una de las áreas de conocimiento del PMBOK®:

**CUADRO No 2****Procesos internos del PMBOK**

<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LA INTEGRACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto</li> <li>• Desarrollar el Plan para la Administración del Proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir y Administrar la Ejecución del Proyecto</li> <li>• Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar Control Integrado de Cambios.</li> <li>• Cerrar el Proyecto o la Fase.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DEL ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar los Requisitos</li> <li>• Definir el Alcance</li> <li>• Crear la Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)</li> <li>• Verificar el Alcance</li> <li>• Controlar el Alcance</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir las Actividades</li> <li>• Secuenciar las Actividades</li> <li>• Estimar los Recursos para las Actividades</li> <li>• Estimar la Duración de las Actividades</li> <li>• Desarrollar el Cronograma</li> <li>• Controlar el Cronograma</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LOS COSTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar los Costos</li> <li>• Determinar el Presupuesto</li> <li>• Controlar los Costos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar la Calidad</li> <li>• Realizar el Aseguramiento de Calidad</li> <li>• Realizar el Control de Calidad</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar el Plan de Recursos Humanos</li> <li>• Adquirir el Equipo del Proyecto</li> <li>• Desarrollar el Equipo del Proyecto</li> <li>• Administrar el Equipo del Proyecto</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LAS COMUNICACIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a los Involucrados</li> <li>• Planificar las Comunicaciones</li> <li>• Distribuir la Información</li> <li>• Administrar las expectativas de los Involucrados</li> <li>• Informar el Desempeño</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar la Administración de Riesgos</li> <li>• Identificar los Riesgos</li> <li>• Realizar Análisis Cualitativo de Riesgos</li> <li>• Realizar Análisis Cuantitativo de Riesgos</li> <li>• Planificar la Respuesta a los Riesgos</li> <li>• Dar seguimiento y Controlar los Riesgos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LAS ADQUISICIONES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar las Adquisiciones</li> <li>• Efectuar las Adquisiciones</li> <li>• Administrar las Adquisiciones</li> <li>• Cerrar las Adquisiciones</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ADMINISTRACIÓN DE LOS INTERESADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar la Administración de los interesados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar a los interesado</li> </ul> </li> <li>• Dar seguimiento y control a los interesado</li> </ul>	

Existe un cruce entre los grupos de procesos y las áreas de conocimiento, es decir, en cada grupo de procesos (Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento/Control y Cierre) se encuentran aspectos relacionados con la Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicación, Riesgo, Procura y Stakeholders que deben ser atendidos.

En el cuadro No 3 se presenta la correspondencia de los 5 Grupos de Procesos con las 10 Áreas de Conocimiento, obteniéndose los 47 procesos de la administración de proyectos:

**CUADRO No 3**

**Grupos de Procesos y Áreas del Conocimiento del PMBOK (Quinta Edición)**

	Grupo Procesos Iniciación	Grupo Procesos Planificación	Grupo Procesos Ejecución	Grupo Procesos Control	Grupo Procesos Cierre
Gerencia de la Integración	Desarrollar el Acta de constitución	Desarrollar Plan de Gestión del Proyecto	Dirigir y gerenciar la ejecución del proyecto	Monitorear y controlar el trabajo del Proyecto Control integrado de cambios	Cerrar el proyecto o Fase
Gerencia del Alcance		Planificar Gerencia del Alcance Recolección de requerimientos Definir el alcance Crear el EDT - WBS		Verificar los alcances Controlar los alcances	
Gerencia de los Tiempos		Planificar de Gerencia del cronograma Definir Actividades Secuenciar actividades Estimar recursos Estimar duración Desarrollar cronograma		Controlar el cronograma	
Gerencia de los Costos		Planificar de Gerencia de Costos Estimar costos Realizar presupuesto		Control de costos	
Gerencia de la Calidad		Planificar la calidad	Aseguramiento de la calidad	Control de calidad	
Gerencia de los RRHH		Planificar los RRHH	Adquisición del equipo del Proyectos Desarrollar el equipo del proyecto Gerenciar el equipo del Proyecto		
Gerencia de las Comunicaciones		Planificar las comunicaciones	Distribuir la información Gerenciar a los involucrados	Reportar el desempeño	
Gerencia de los Riesgos		Planificar la gerencia de riesgos Identificar los riesgos Analizar cualitativamente los riesgos Analizar cuantitativamente los riesgos Planificar la respuesta a riesgos		Monitorear y controlar los riesgos	
Gerencia de la Procura		Planificar las compras y adquisiciones	Llevar adelante las adquisiciones	Administrar las adquisiciones	Cerrar las adquisiciones
Gerencia de los Involucrados	Identificación de los involucrados	Planificar de gerencia de los involucrados	Gestión de los compromisos de los involucrados	Control de los compromisos de los involucrados	

Fuente: PMBOK®

### 3.4 Marco conceptual

**Proyecto:** conjunto de actividades coordinadas, ejecutas en un orden determinado que se realizan para lograr objetivos definidos; las actividades de un proyecto están encuadradas en un ciclo de vida que puede ser dividido en diversas fases.

**Adjudicación:** Es el acto administrativo por el cual la máxima autoridad o el órgano competente otorga derechos y obligaciones de manera directa al oferente seleccionado, surte efecto a partir de su notificación.

**Bienes y Servicios Normalizados:** Objeto de contratación cuyas características o especificaciones técnicas se hallen homologados y catalogados.

**Catálogo Electrónico:** Registro de bienes y servicios normalizados publicados en el portal [www.compraspublicas.gov.ec](http://www.compraspublicas.gov.ec) para su contratación directa como resultante de la aplicación de convenios marco.

**Contratación Pública:** Se refiere a todo procedimiento concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras públicas o prestación de servicios incluidos los de consultoría. Se entenderá que cuando el contrato implique la fabricación, manufactura o producción de bienes muebles, el procedimiento será de adquisición de bienes. Se incluyen también dentro de la contratación de bienes a los de arrendamiento mercantil con opción de compra.

**Contratista:** Es la persona natural o jurídica, nacional o extranjera, o asociación de éstas, contratada por las Entidades Contratantes para proveer bienes, ejecutar obras y prestar servicios, incluidos los de consultoría.

**Consultor:** Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, facultada para proveer servicios de consultoría.

**Consultoría:** Se refiere a la prestación de servicios profesionales especializados no normalizados, que tengan por objeto identificar, auditar, planificar, elaborar o evaluar estudios y proyectos de desarrollo, en sus niveles de pre factibilidad, factibilidad, diseño u operación. Comprende, además, la supervisión, fiscalización, auditoría y evaluación de proyectos ex ante y ex post, el desarrollo de software o programas informáticos así como los servicios de asesoría y asistencia técnica, consultoría legal.

**SECOB (INCOP)** - Servicio de Contratación de Obras o anteriormente llamado Instituto Nacional de Contratación Pública: Es el órgano técnico rector de la Contratación Pública.

**Máxima Autoridad:** Quien ejerce administrativamente la representación legal de la Entidad

**Mejor Costo en Bienes o Servicios Normalizados:** Oferta que cumpliendo con todas las especificaciones y requerimientos técnicos, financieros y legales exigidos en los documentos precontractuales, oferte el precio más bajo.

**Mejor Costo en Obras, o en Bienes o Servicios No Normalizados:** Oferta que ofrezca a la entidad las mejores condiciones presentes y futuras en los aspectos técnicos, financieros y legales, sin que el precio más bajo sea el único parámetro de selección. En todo caso, los parámetros de evaluación deberán constar obligatoriamente en los Pliegos.

**Mejor Costo en Consultoría:** Criterio de "Calidad y Costo" con el que se adjudicarán los contratos de consultoría, en razón de la ponderación que para el efecto se determine en los Pliegos correspondientes, y sin que en ningún caso el costo tenga un porcentaje de incidencia superior al veinte (20%) por ciento.

**Oferta Habilitada:** La oferta que cumpla con todos los requisitos exigidos en los Pliegos Pre contractuales.

**Pliegos:** Documentos precontractuales elaborados y aprobados para cada procedimiento, que se sujetarán a los modelos establecidos por el Instituto Nacional de Contratación Pública.

**Portal Compras públicas:** Es el Sistema Informático Oficial

**Proveedor:** Es la persona natural o jurídica nacional o extranjera, que se encuentra inscrita en el RUP, de conformidad con esta Ley, habilitada para proveer bienes, ejecutar obras y prestar servicios, incluidos los de consultoría, requeridos por las Entidades Contratantes.

**Registro Único de Proveedores.-** RUP: Es la Base de Datos de los proveedores de obras, bienes y servicios, incluidos los de consultoría, habilitados para participar en los procedimientos establecidos en esta Ley. Su

administración está a cargo del Instituto Nacional de Contratación Pública y se lo requiere para poder contratar con las Entidades Contratantes.

**Usuario:** Se denomina así a la persona que tiene derechos especiales en algún servicio de Internet por acreditarse en el mismo mediante un identificador y una clave de acceso, obtenidos con previo registro en el servicio. Un usuario registrado acceso a ciertos contenidos no accesibles al público en general.

**Work Breakdown Structure (WBS):** Es uno de los documentos/actividades más importantes para considerarse profesional en gerencia de proyectos. La generación de actividades en detalle la debe hacer el equipo del proyecto.

**Riesgo:** Un riesgo es un evento o condición no certera, que en caso de ocurrir puede influir negativa o positivamente al menos uno de los objetivos del proyecto.

**Fase:** La finalización y entrega de uno o varios entregables caracteriza una fase de proyecto.

**Entregable:** Es un trabajo medible, verificable a través de las especificaciones, caracterizable en un reporte o un documento de diseño o un prototipo funcional.

**Program Management:** Es un conjunto de proyectos relacionados manejados de forma coordinada para obtener beneficios y control que no se podría tener manejando los por separado. Los programas pueden tener actividades por fuera del alcance individual de cada proyecto.

**Portafolio de Proyectos \*** (Portfolio Management): Un portafolio es una colección de proyectos y/o programas o trabajo asociado, agrupado para facilitar la gerencia efectiva del trabajo para cumplir con objetivos estratégicos del negocio. Los proyectos o programas no necesariamente son interdependientes o directamente relacionados.

**Subproyectos:** Componentes más manejables de los proyectos, también pueden ser tratados y referidos como proyectos, pero usualmente son subcontratados externamente o ser realizados por otra unidad de negocios.

**Stakeholders:** Personas u organizaciones que están activamente involucrados en el proyecto, o quienes verán afectados sus intereses como resultado de la ejecución o terminación del proyecto.

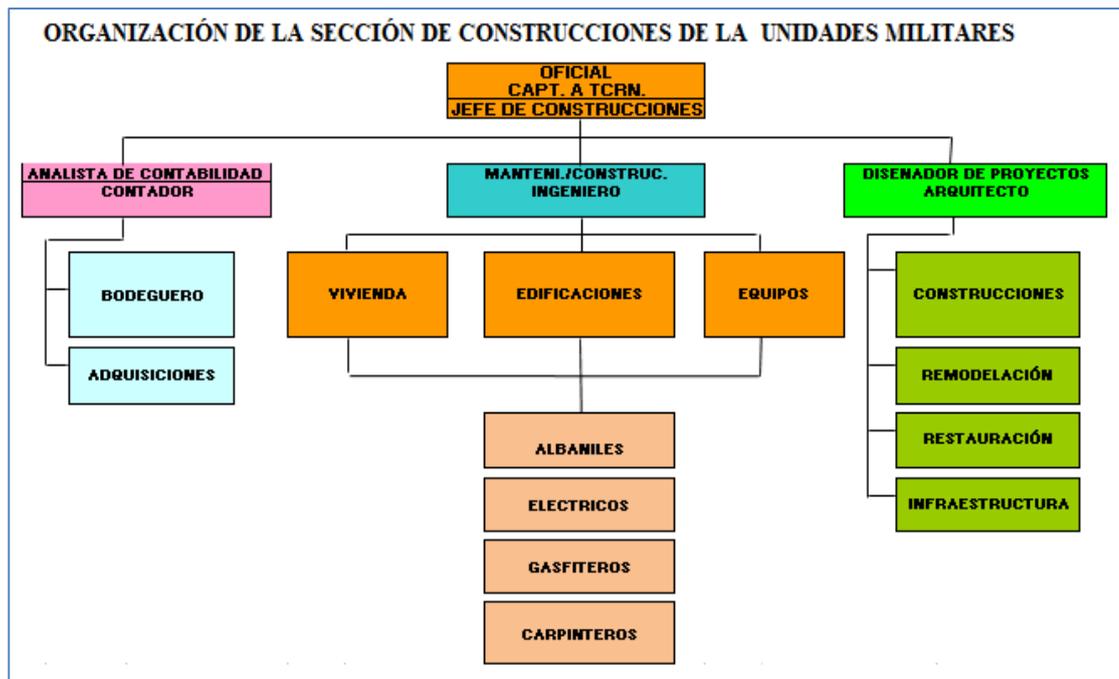
## CAPÍTULO IV

### 4 ANÁLISIS SITUACIONAL DE LA FISCALIZACIÓN DE PROYECTOS EN LAS UNIDADES MILITARES

#### 4.1 Establecimiento de la línea base.

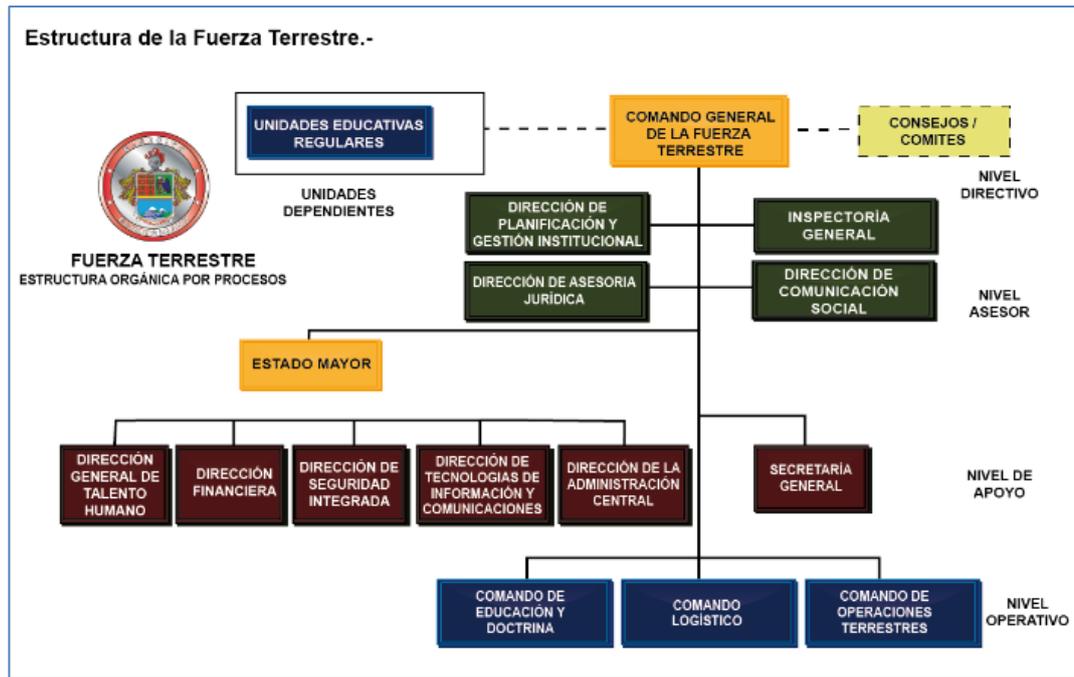
Las secciones construcciones de las unidades de la Fuerza Terrestre actualmente se encuentran a responsabilidad del ingeniero de construcciones cargo que es ejercido por un oficial en el grado de capitán hasta teniente coronel. Orgánicamente la sección de construcciones se encuentra conformada por: el jefe de la sección construcciones, un auxiliar contable, un ingeniero residente responsable de realizar el mantenimiento de las construcciones y ejecutar los nuevos proyectos de construcciones, un arquitecto que es encargado de realizar los proyectos de construcciones, remodelaciones, restauraciones, un bodeguero que se encarga de almacenar todo el material de construcciones para el mantenimiento, una persona encargado de realizar las adquisiciones del material y el personal de trabajadores públicos conformados por albañiles, carpinteros, plomeros; que son los que ejecutan el mantenimiento de las diferentes instalaciones. Las secciones de construcciones en cada una de las unidades varía de acuerdo a la disponibilidad del personal, pero básicamente las funciones que se encuentran en todas las secciones construcciones son el ingeniero de construcciones y el residente de la unidad. En el primer caso representado por un oficial de arma o especialista que es ingeniero civil en el grado de capitán, mayor o teniente coronel; y en el caso del residente de unidad que es un servidor público con el título de arquitecto o ingeniero civil.

En la FiguraNo.11 se aprecia el organigrama de la sección construcciones que actualmente se maneja en la Escuela Superior Militar “Eloy Alfaro”



**FIGURA N o 11 Organización de la sección construcciones de las unidades Militares**

Las secciones construcciones de la Fuerza Terrestre son actualmente 25 las cuales se encuentran distribuidas dentro del Comando de Educación y Doctrina y el Comando de Operaciones Terrestre; dentro del Comando de Educación y Doctrina se encuentran los institutos de formación y perfeccionamiento para oficiales y tropa, por otro lado el Comando de Operaciones se encuentra conformado por 4 Divisiones, 13 Brigadas. En el gráfico se aprecia el orgánico estructural de la Fuerza Terrestre como se encuentra estructurado como máxima autoridad que es el Comandante General de la Fuerza, el mismo que tiene como equipo asesor a los directores de las siguientes direcciones: talento humano, financiero, seguridad integral, tecnologías de la información y comunicación, administración general y secretaria general. La parte operativa se encuentra conformada por tres áreas que son el Comando de Educación y Doctrina, el Comando Logístico y el Comando de Operaciones Terrestre. La Figura No. 12, representa la estructura actual que tiene la Fuerza Terrestre.



**FIGURA No. 12 Organigrama de la Fuerza Terrestre**  
**FUENTE: Revista Ejército Ecuatoriano**

La fiscalización de obras sean estas de construcción o mantenimiento actualmente es ejecutada por los ingenieros de construcciones o ingenieros residentes de las unidades, las mismas que se viene ejecutando conforme a los instructivos que el Comando de la Fuerza ha generado, los mismos que son muy escuetos y no dan lineamientos claros para la fiscalización de obras.

#### **4.2 Ámbito de la aplicación de las encuestas.**

Respecto al procedimiento de la herramienta metodológica utilizada, fue la entrevista y la encuesta. La encuesta fue aplicada a las secciones construcciones de las unidades de la Fuerza Terrestre, se tomaron las opiniones de 25 personas que cumplen la función de jefes de la sección construcciones, que en su mayoría son oficiales graduados de ingenieros civiles.

Las preguntas de la encuesta, fueron divididas en dos partes la primera verificando las actividades que se ejecutan dentro de la fiscalización y la segunda parte focalizado a las áreas de conocimiento de la Administración de Proyectos, según el PMBOK®. Para la primera parte se consideró verificar los procesos, las acciones realizadas, los problemas percibidos y las consecuencias de estos problemas. Para la segunda parte las preguntas fueron focalizadas a verificar la aplicación de las áreas de conocimiento que el PMBOK®, logrando establecer

las omisiones que se han cometido y que son importantes de tomar en cuenta para tener una adecuada fiscalización de las obras militares.

Para la realización de esta investigación se aplicaron encuestas en las secciones construcciones de las unidades militares de la Fuerza Terrestre, para conocer respecto de la forma de fiscalizar, considerando aspectos como: la calidad, los costos, los presupuestos, los plazos, el alcance y otros datos de interés de los proyectos que han tenido que fiscalizar como ingeniero de la unidad.

Posteriormente se analizó las respuestas, con la finalidad de identificar las fortalezas y debilidades que presenta la fiscalización de obras en las unidades militares.

El criterio que se siguió para interpretar los resultados de la encuesta, fue mediante una escala de Likert de 5 puntos: en orden ascendente: 1 (UNO) equivale a deficiente/nulo/inexistente y 5 (CINCO) es la máxima valoración positiva. Para fines de tabulación, a la misma escala se propuso las siguientes equivalencias:

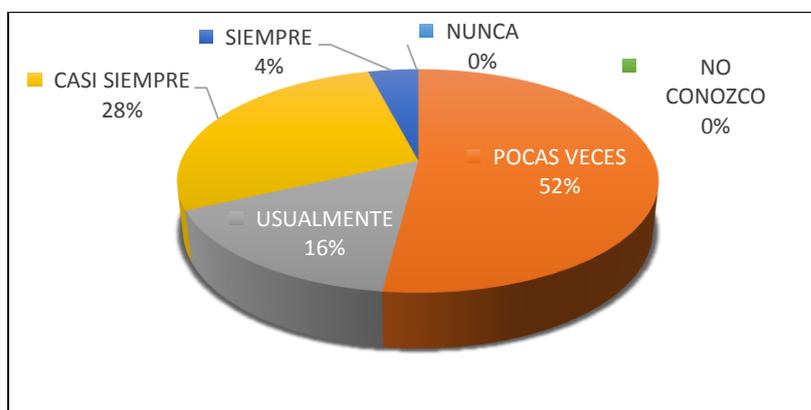
Nunca	Pocas veces	Usualmente	Casi siempre	Siempre	NO CONOZCO
1	2	3	4	5	

Este rango se definió con el propósito de que aquellos procesos de las áreas de conocimiento cuyo valor fuera 1 ó 2, pudiera catalogarse como regulares, también fueron tomados en cuenta como áreas de oportunidad para lograr un nivel más alto de consecución, de forma que se pudiera revisar cada una independientemente y analizar si existía la necesidad del desarrollo de una herramienta que ayudara a fortalecer el manejo de la fiscalización en las unidades militares.

#### 4.2.1 Situación actual de la fiscalización de obras

A continuación se presentan los resultados, procesados y analizados, producto de la investigación.

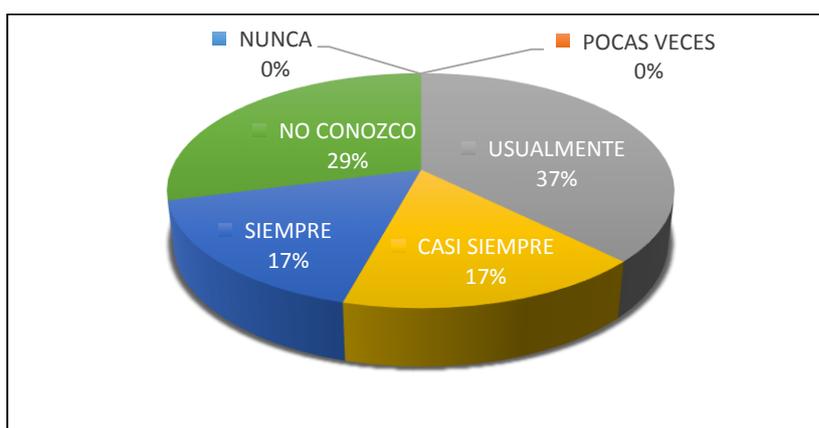
##### **Pregunta 1: ¿Usted conoce las normas emitidas por la Contraloría General de la Nación para la fiscalización de obras?.**



**FIGURA No 13 Pregunta 1**

En la Figura No. 13, consta que el 52 % de los encuestados desconocen las normas que la Contraloría General de la Nación tiene para el control de obras; por lo que se constituye en un problema para tener un adecuado control de la fiscalización de las obras.

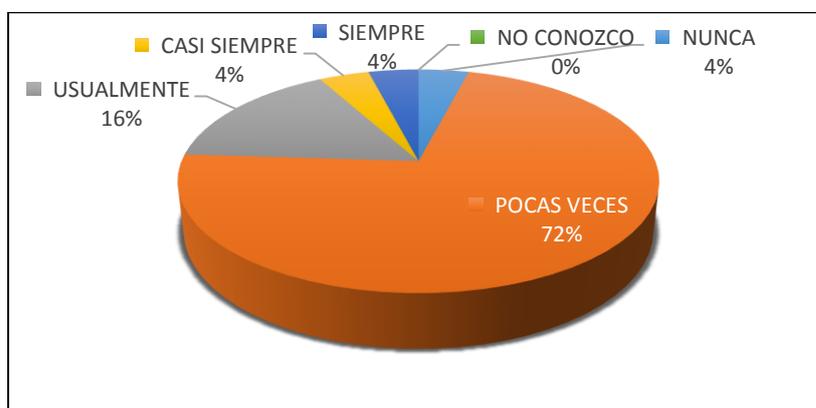
##### **Pregunta 2: ¿Usted conoce de las sanciones que puede tener por no cumplir las normas de la Contraloría General de la Nación?**



**FIGURA No. 14 Pregunta 2**

En la Figura No. 14, muestra que apenas el 34 % conocen de las sanciones que la Contraloría General de la Nación impone al no realizar una adecuada fiscalización de las obras, por lo que los ingenieros de las unidades militares desconocen realmente los problemas que tendrían al no haber realizado una adecuada fiscalización de obras.

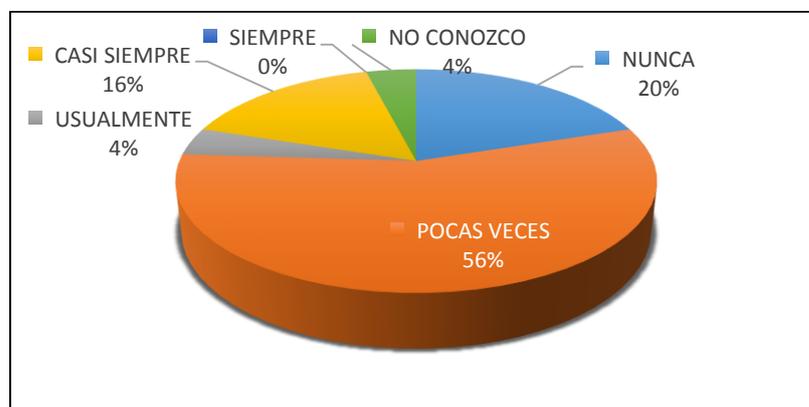
**Pregunta 3: ¿Usted tiene establecido procesos para la fiscalización de obras?**



**FIGURA No. 15 Pregunta 3**

En la Figura No. 15, se indica que el 72 % de encuestados “pocas veces”, se tiene establecido los procesos para fiscalizar una obra, por lo que se evidencia la variedad de criterios y actividades dentro de las unidades militares para fiscalizar obras.

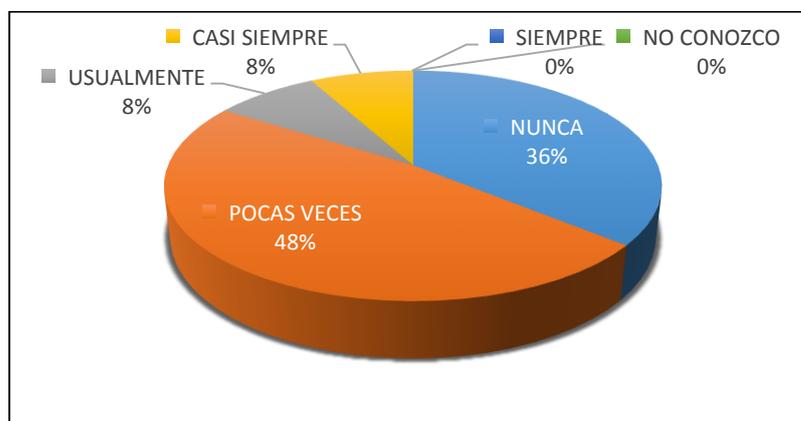
**Pregunta 4: ¿Usted considera que se encuentran estandarizadas las secciones de construcciones para la fiscalización de obras?**



**FIGURA No. 16 Pregunta 4**

Frente a la Pregunta 4, si hay una estandarización de las secciones construcciones, el 56 % de los encuestados indica que pocas veces, por lo que evidencia la diversidad de criterios y procesos que se dan en cada una de las secciones construcciones de las unidades militares.

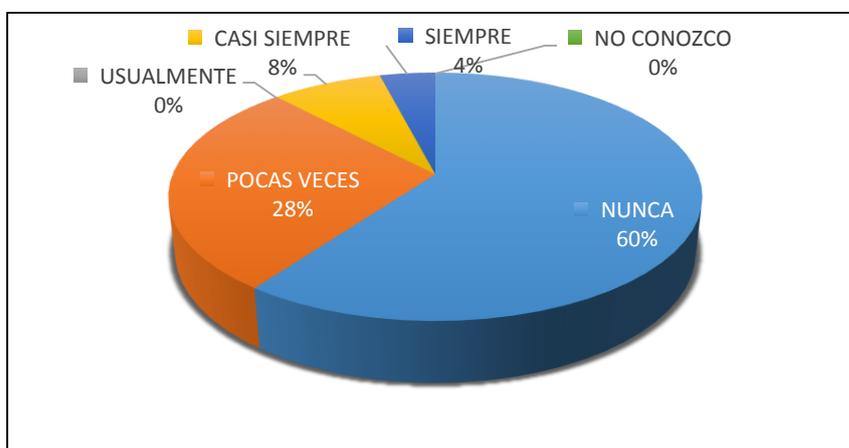
**Pregunta 5: ¿Usted ha tenido algún tipo de capacitación para fiscalizar obras?**



**FIGURA No. 17 Pregunta 5**

En la Figura No. 17, se indica que solo 16 % de encuestados, está capacitado para fiscalizar dentro de la sección construcciones las obras militares, por lo que se evidencia las falencias que se puede presentar por desconocimiento de lo representa la función de fiscalización.

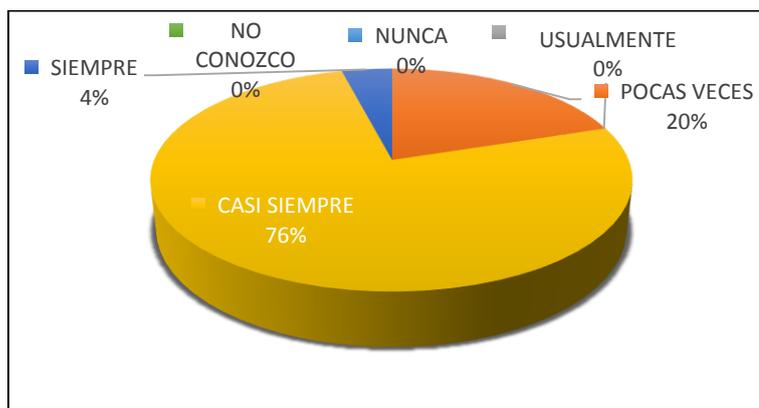
**Pregunta 6: ¿Le han evaluado su gestión como fiscalizador de las unidades militares?**



**FIGURA No. 18 Pregunta 6**

En la Figura No. 18, se muestra que la mayoría de consultado (60%) nunca han sido evaluados su gestión como fiscalizadores, por lo que el personal no sabe si su gestión como fiscalizadores ha sido la correcta de acuerdo a las normas de la Contraloría General.

**Pregunta 7: ¿Considera que las obras que usted ha fiscalizado han tenido alguna demora con el respecto a la planificación inicial?.**



**FIGURA No. 19 Pregunta 7**

Como se muestra en la Figura No. 19, el 76 % de los encuestados dice que “casi siempre” las obras que han fiscalizado ha tenido algún tipo de demora, por lo se existe es recurrente en las unidades militares que las obras no cumplan la planificación presentada por el contratista.

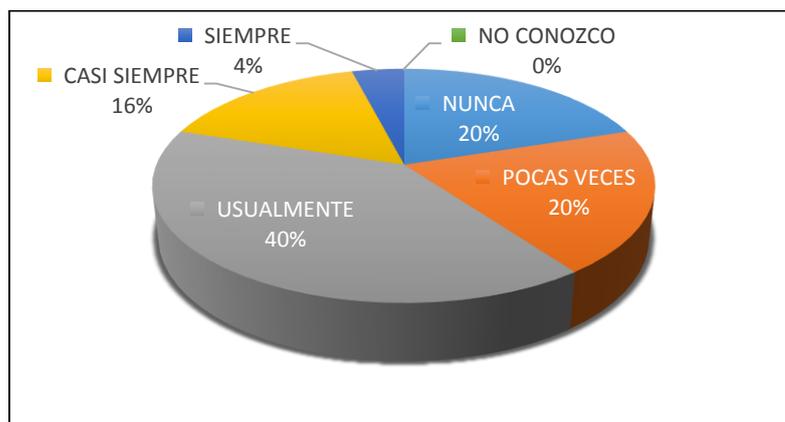
**Pregunta 8: ¿Considera que las obras que usted ha fiscalizado han tenido incremento de volúmenes y montos con el respecto a la planificación inicial?**



**FIGURA No. 20 Pregunta 8**

Los resultados obtenidos en la pregunta 8, demuestran que es común que las obras tengan incremento de volúmenes y montos, por lo que se evidencia que los estudios y diseños no están bien realizados.

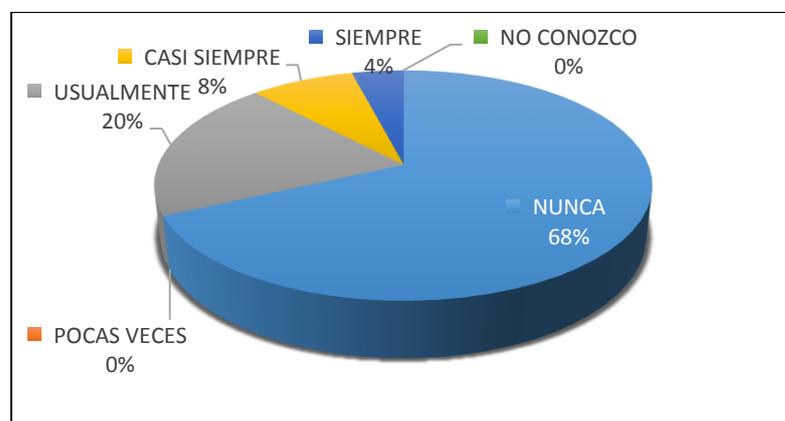
**Pregunta 9: ¿Usted como fiscalizador planea, programa y aplica los controles, de calidad, financiero y de avance físico de la obra?**



**FIGURA No. 21 Pregunta 9**

Estos resultados de la pregunta 9 demuestran que solo el 20 % aplica los controles de calidad, financieros y de avance físico por lo que se evidencia que la fiscalización dentro de la sección construcciones no lo realizan completamente de acuerdo a lo que demanda la Contraloría.

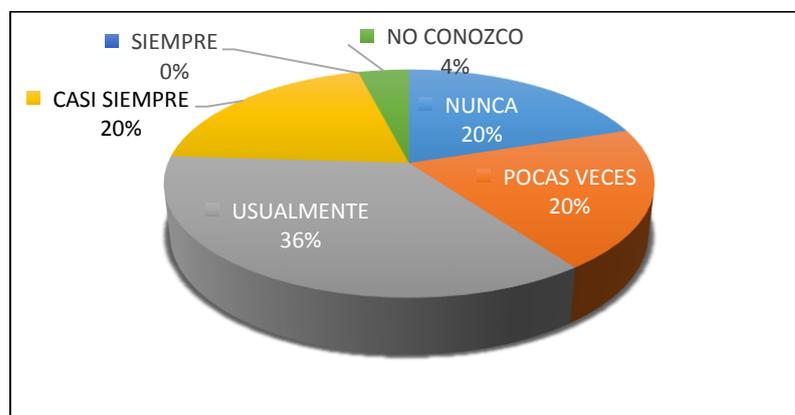
**Pregunta 10: ¿Usted como fiscalizador obtiene información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del personal, materiales, equipos y maquinaria?**



**FIGURA No. 22 Pregunta 10**

Los resultados obtenidos en la pregunta 10, demuestran que no se lleva información estadística del proyecto, por lo que no se aplica lo que la Contraloría General impone dentro de sus normas.

**Pregunta 11: ¿Usted como fiscalizador registra en los planos constructivos todas las modificaciones realizadas durante el proceso de construcción?**

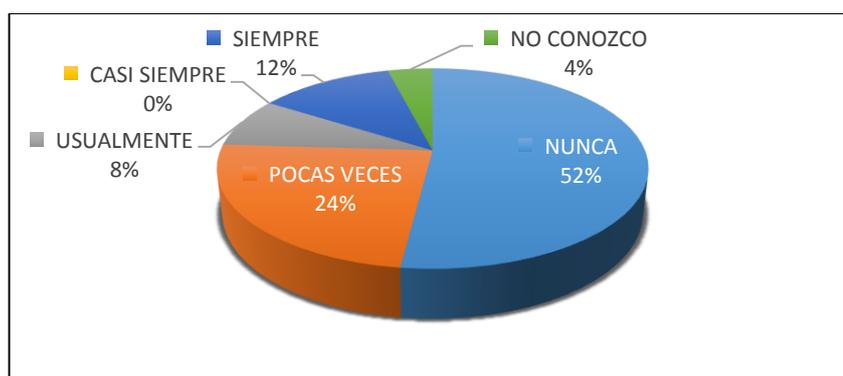


**FIGURA No. 23 Pregunta 11**

Como se muestra en la Figura No.23, solo el 20% de los encuestados dice que “casi siempre” registran en los planos las modificaciones constructivas, por lo que la mayoría de los que cumplen las funciones como fiscalizadores no efectúan adecuadamente su función.

**4.2.2 Administración de la integración de la fiscalización de proyectos en las unidades militares**

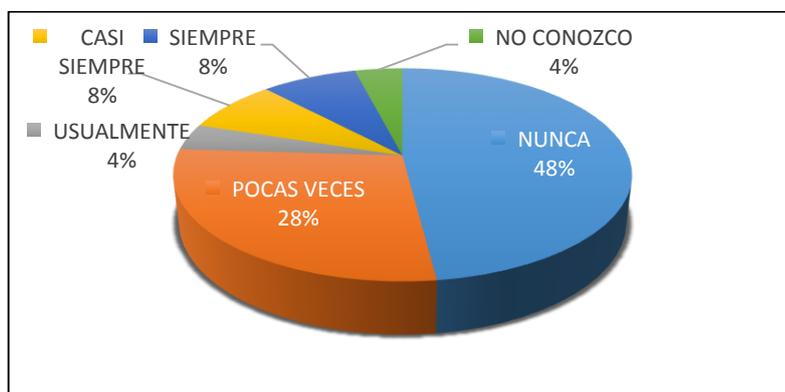
**Pregunta 12: ¿Se desarrolla en su unidad, el acta de constitución de fiscalización del proyecto?**



**FIGURA No. 24 Pregunta 12**

En la Figura No.24, consta que el 52 % de los encuestados desconoce este procedimiento; constituyéndose un seria dificultad, iniciar la fiscalización de un proyecto sin las formalidades que aseguren el cumplimiento de obligaciones entre la fiscalización, contratante y el contratista de una obra

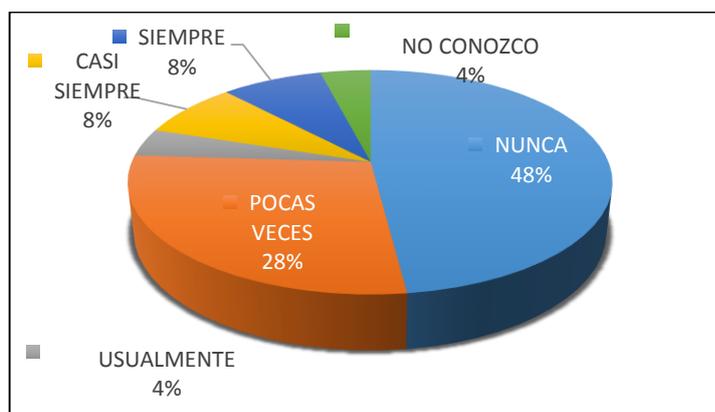
**Pregunta 13: ¿Se desarrolla en su unidad el plan de fiscalización de los proyectos?**



**FIGURA No. 25 Pregunta 13**

En la Figura No.25, se muestra que en las secciones construcciones de las unidades militares apenas el 8 % indica que siempre se desarrolla el Plan de Fiscalización; este resultado crítico, permite evidenciar que la fiscalización no tendrá resultados favorables dentro del proyecto al no definir claramente cómo se va a proceder.

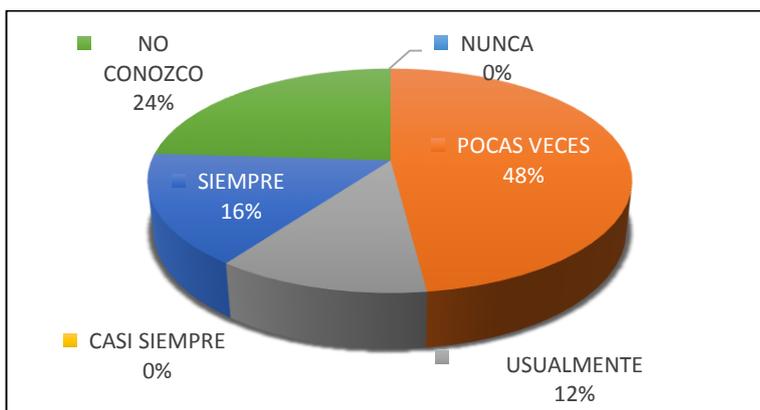
**Pregunta 14: ¿Monitorea y controla la fiscalización de los proyectos en la unidad?**



**FIGURA No. 26 Pregunta 14**

Frente a la Pregunta 14, si en las secciones construcciones se monitorea y controla la fiscalización de los proyectos, el 48% indica que “nunca” lo hace; este resultado, confirma que no se está aplicando los procedimientos generalmente aceptados para llegar a una adecuada fiscalización de un proyecto.

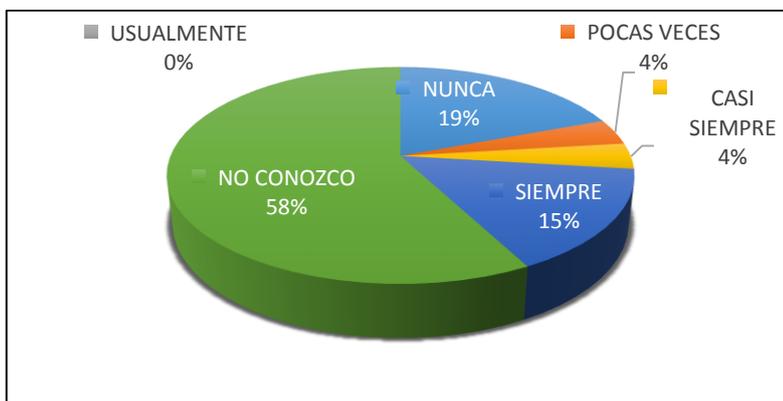
**Pregunta 15: ¿Realiza el control de cambios en la fiscalización de los proyectos en su unidad?**



**FIGURA No. 27 Pregunta 15**

En la Figura No. 27, se indica que el 48 % de encuestados, manifiesta que “pocas veces” se realiza el control de cambios en obra; así mismo, el 12 % reitera que “usualmente” hay un control de los cambios que se suscitan en una obra. Este resultado, confirma que se debe aplicar algún proceso para la fiscalización de proyectos.

**Pregunta 16: ¿Realiza el cierre de fiscalizados de los proyectos en su unidad?**

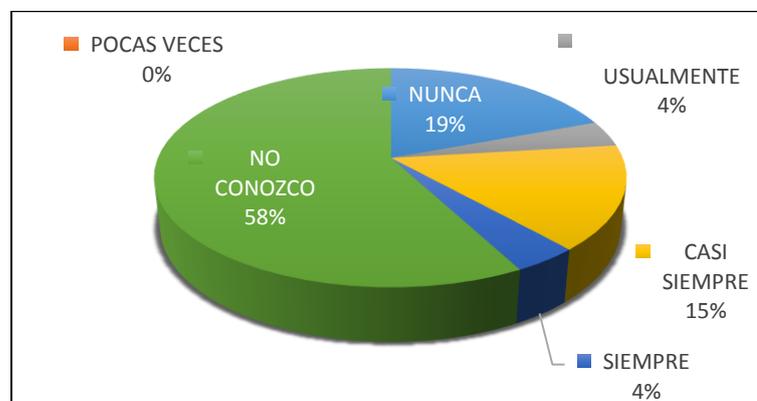


**FIGURA No. 28 Pregunta 16**

En la Figura No. 28, se muestra que la mayoría de consultado (58%) manifiesta que no conocen sobre el cierre de fiscalización, por lo que muchas de las situaciones quedan sin un adecuado soporte para que a futuro, en caso de que exista una auditoría por parte de la Contraloría, se tenga la documentación pertinente generada en el cierre.

### 4.2.3 Administración del alcance de la fiscalización de proyectos.

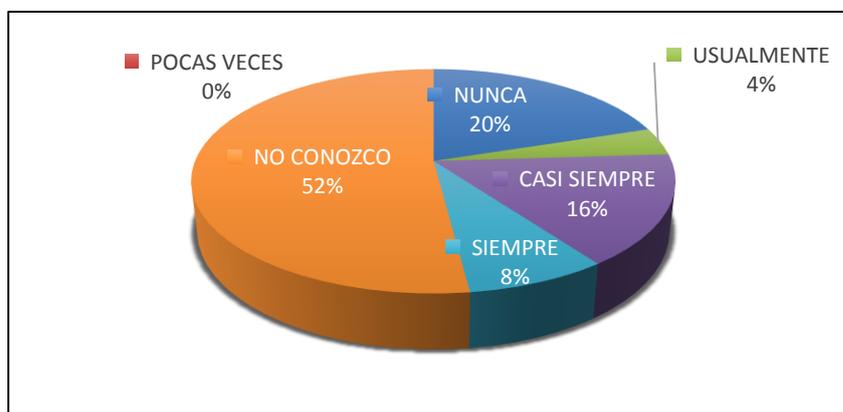
**Pregunta 17: ¿Realiza la definición del alcance de la fiscalización del proyecto?**



**FIGURA No. 29 Pregunta 17**

Los resultados obtenidos en la pregunta 17, demuestran que solo el 20 % definen el alcance de la fiscalización, por lo que en la mayoría no es definido, por lo que existen varias causas para que den origen una inadecuada fiscalización de la obra.

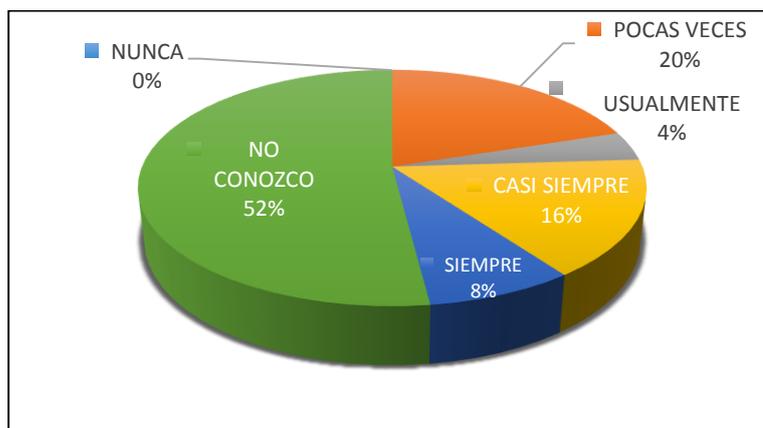
**Pregunta 18: ¿Verifica el alcance de la fiscalización del proyecto?**



**FIGURA No. 30 Pregunta 18**

Con los resultados de la pregunta 18, se confirma que el 72% de los encuestados no realizan la verificación del alcance de la fiscalización, por lo que requiere ser implantado esta actividad para la fiscalización de obras.

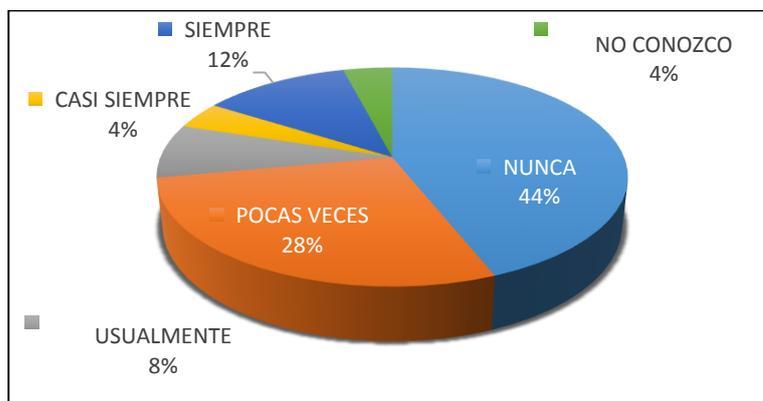
**Pregunta 19: ¿Controla el alcance de la fiscalización del proyecto?**



**FIGURA No. 31 Pregunta 19**

Consecuencia de los datos anteriores, se demuestra con los resultados de la pregunta 19, que no hay un control efectivo de la fiscalización debido al desconocimiento; lo cual, tiene incidencia en la terminación de las obras.

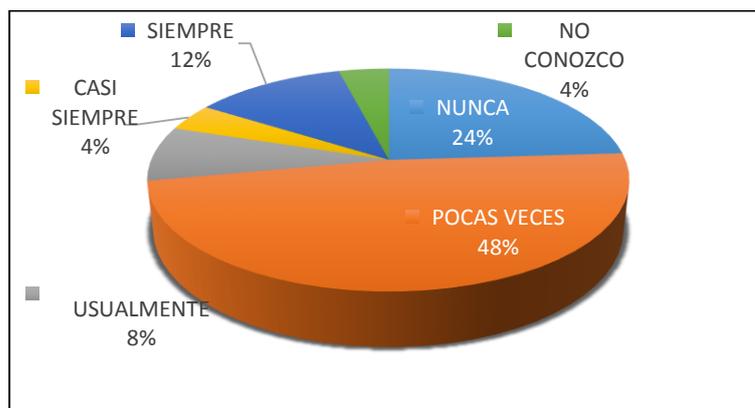
**Pregunta 20: ¿Se realiza la definición de actividades para iniciar la fiscalización?**



**FIGURA No. 32 Pregunta 20**

En la pregunta 20, la mayoría de los encuestados manifiesta que “nunca” se desarrolla la definición de actividades; este resultado, por lo que se evidencia que no existe una de detallar todas las actividades que conlleva la fiscalización.

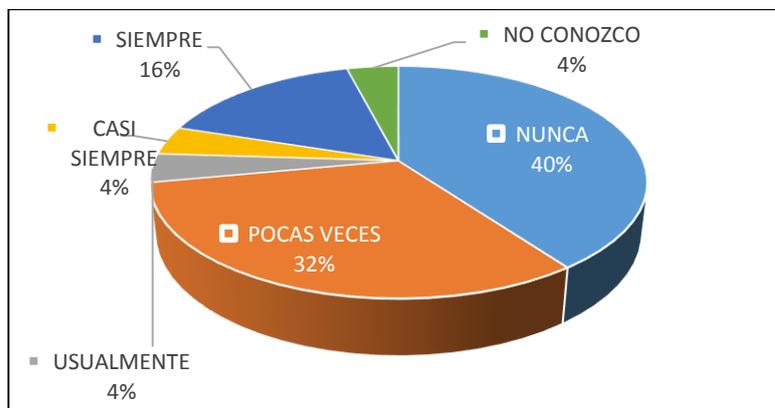
**Pregunta 21: ¿Se verifica la secuencia de las actividades de fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 33 Pregunta 21**

Los resultados de la pregunta 21, ponen en evidencia que no se realiza la secuencia de actividades dentro de la fiscalización por lo que repercute esta falta de definición para que la obra sea controlada adecuadamente.

**Pregunta 22: ¿Se estima los recursos para cumplir las actividades de fiscalización programadas?**

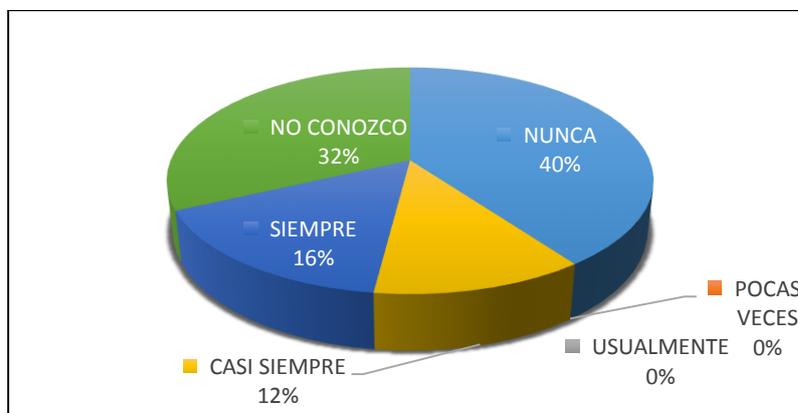


**FIGURA No. 34 Pregunta 22**

En la pregunta 22 se puede apreciar que no se estiman los recursos para cumplir las actividades de fiscalización por lo que las actividades no son desarrolladas adecuadamente con todos los medios requeridos para un adecuado control.

#### 4.2.4 Administración del tiempo en la fiscalización de proyectos.

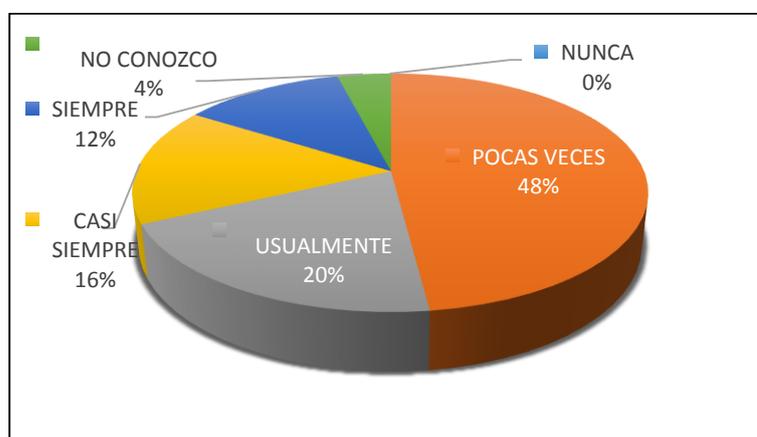
**Pregunta 23: ¿Se estima la duración (tiempo) de actividades de fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 35 Pregunta 23**

En la pregunta 23, no se estima la duración de actividades; por lo que va a influir en el tiempo que necesita como en base a ese tiempo poder organizarse en sus actividades para una adecuada ejecución de la fiscalización.

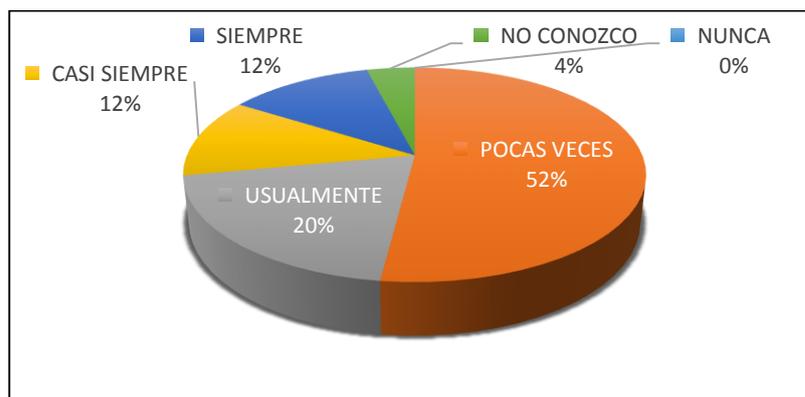
**Pregunta 24: ¿Se desarrolla el cronograma de fiscalización de los proyectos?**



**FIGURA No. 36 Pregunta 24**

Similar a la respuesta anterior, ahora en la pregunta 24, el 48 % de los encuestados afirma que “pocas veces” se desarrolla el cronograma de fiscalización. Este resultado evidencia que no hay una adecuada organización dentro de la fiscalización en cuanto a tiempos de control de la obra.

**Pregunta 25: ¿Realiza el control del cronograma de fiscalización de los proyectos?**

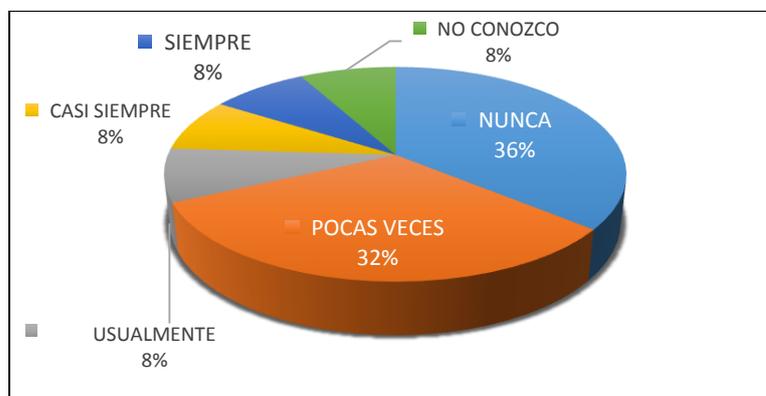


**FIGURA No. 37 Pregunta 25**

Confirmando los resultados antes obtenidos, en la pregunta 25, el 52% de encuestados manifiesta que “pocas veces” se controla la ejecución del cronograma de fiscalización; este indicador, demuestra que se tiene que mejorar notablemente los controles de tiempos en la fiscalización de los proyectos de las unidades militares.

**4.2.5 Administración de los costos de fiscalización**

**Pregunta 26: ¿Realiza el control de costos de fiscalización de un proyecto?**

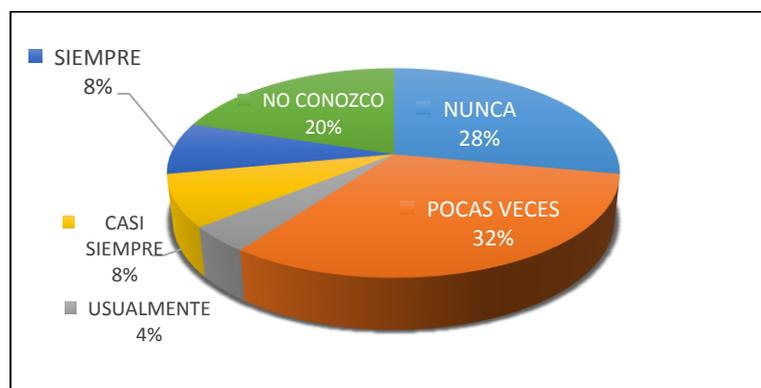


**FIGURA No. 38 Pregunta 26**

La mayoría de respuestas obtenidas, de “nunca” o “pocas veces, indica que hay errores en verificar el análisis de precios unitarios; lo cual, implica que los costos se vayan incrementando sin saber la causa y motivo para ello.

#### 4.2.6 Administración de la calidad de la fiscalización.

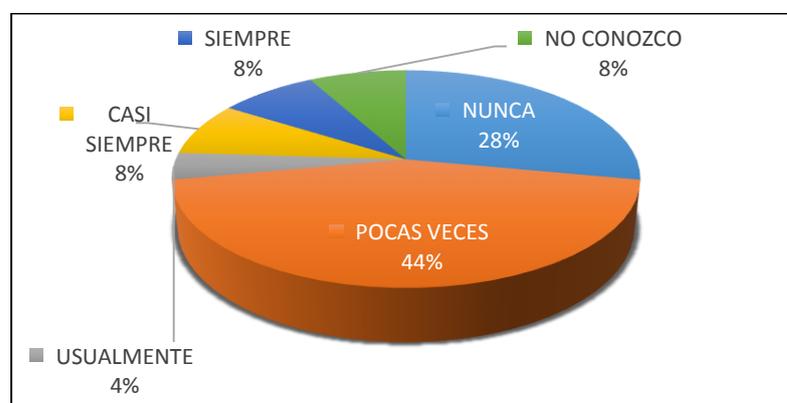
**Pregunta 27: ¿Se planifica la calidad de fiscalización del proyecto?**



**FIGURA No. 39 Pregunta 27**

La figura No.39 evidencia que la calidad de la fiscalización no es tomada en cuenta para que el trabajo sea ejecutado adecuadamente conforme a estándares mínimos que evidencien un control eficaz y aseguren el cumplimiento de normas.

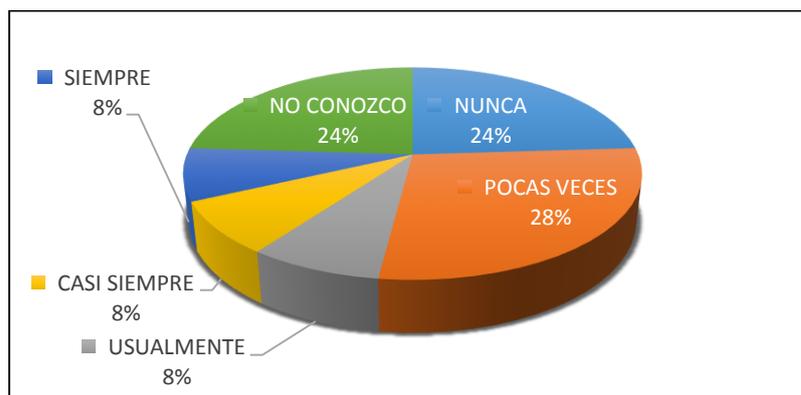
**Pregunta 28: ¿Realiza el aseguramiento de calidad de fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 40 Pregunta 28**

Los resultados de la pregunta 28, indican que no hay un procedimiento establecido para asegurar la calidad de los proyectos. El 28% de los encuestados, manifiesta que “nunca” y el 44% que “pocas veces” existe un procedimiento de aseguramiento de la calidad; por lo que se evidencia durante la fiscalización no hay actividades enmarcadas que aseguren la calidad.

**Pregunta 29: ¿Realiza el control de calidad de fiscalización de un proyecto?**

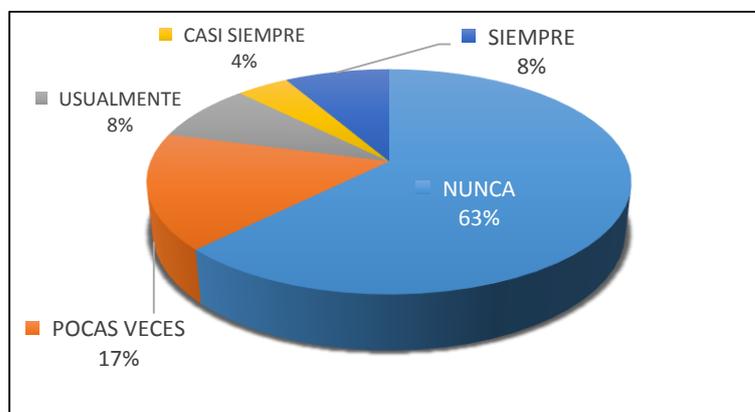


**FIGURA No. 41 Pregunta 29**

Los resultados de la pregunta 29, confirman lo antes manifestado; el 24% de encuestados, califica de “nunca” y el 28 % “pocas veces”, realizan el control de calidad sobre los proyectos que se fiscalizan en sus proyectos.

**4.2.7 Administración de los RR.HH. en la fiscalización de las unidades militares.**

**Pregunta 30: ¿Desarrolla el plan de recursos humanos para fiscalizar los proyectos?**

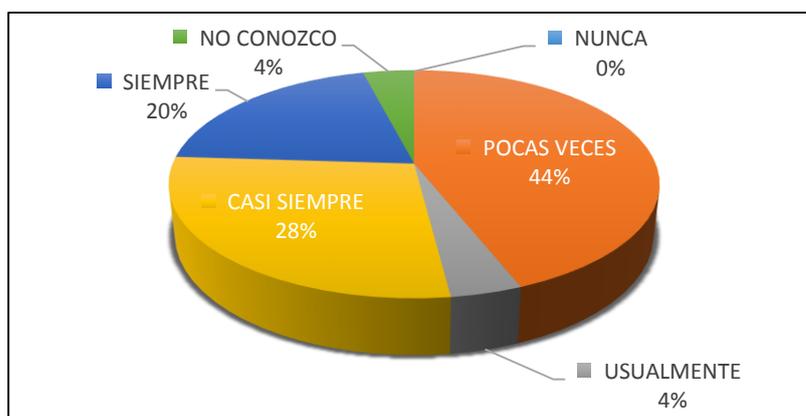


**FIGURA No. 42 Pregunta 30**

En la Figura No. 42, se muestra que el 63 % de encuestados coincide en afirmar que “nunca” y el 17% que “pocas veces” las secciones de construcciones desarrolla el Plan de Recursos Humanos; lo cual, va a afectar en la contratación oportuna de personal técnico para ejecutar la fiscalización de obras.

#### 4.2.8 Administración de las comunicaciones en la fiscalización de las unidades militares.

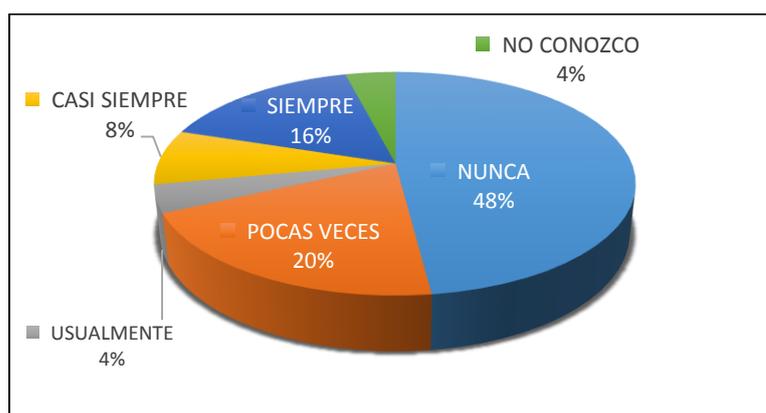
**Pregunta 31: ¿Se tiene identificados a los involucrados en la fiscalización de un proyecto (Contratante, contratista, sociedad, etc.)?**



**FIGURA No. 43 Pregunta 31**

Los resultados de la pregunta 31, muestran que “pocas veces” (44 %) y “usualmente” (4 %) se tiene identificados los involucrados en un proyecto, son el manifiesto de que hay que intensificar esta actividad para mejorar las relación entre fiscalización, contratista y contratante.

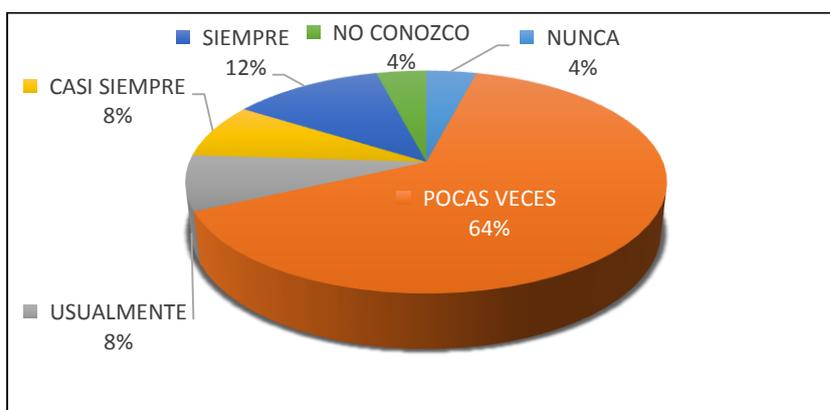
**Pregunta 32: ¿Se planifica las comunicaciones dentro de la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No.44 Pregunta 32**

Los resultados de la pregunta 32, de 48% “nunca” y el 20 % “pocas veces”, respecto de la planificación de las comunicaciones dentro de la fiscalización, por lo se concluye que no existe una buena conectividad y enlace para difundir las disposiciones y realizar las coordinaciones necesarias para la ejecución de los proyectos.

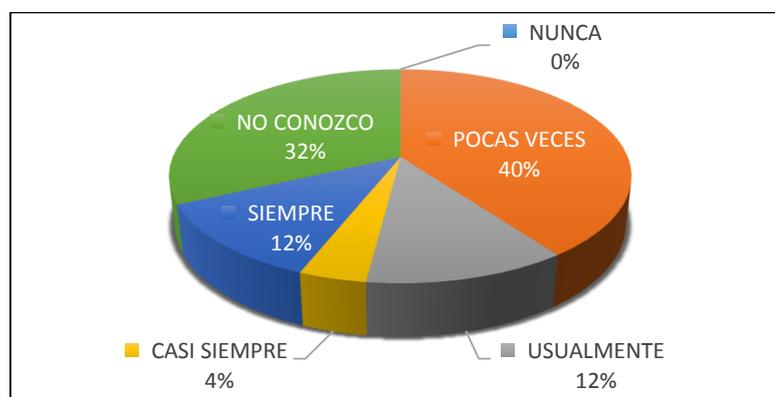
**Pregunta 33: ¿Se distribuye la información dentro y fuera de la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 45 Pregunta 33**

Estas respuestas a la pregunta 33, que son bastante similares a las anteriores, nos indican que la información que se entrega de la fiscalización de obras pocas veces llega a conocimiento de los que tiene que ver con los involucrados.

**Pregunta 34: ¿Se cumple las expectativas de los involucrados en la fiscalización de un proyecto?**

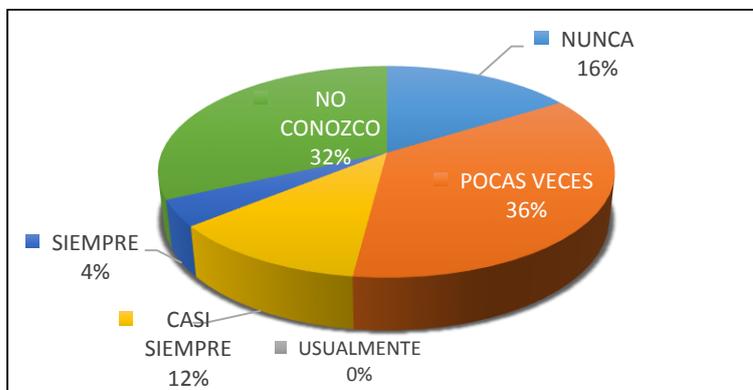


**FIGURA No. 46 Pregunta 34**

En la pregunta 34, el 40% de los encuestados indica que “pocas veces” se cumple las expectativas de los involucrados en la ejecución de los proyectos por lo que no existe una verdadera cultura de satisfacción a los requerimientos del cliente.

#### 4.2.9 Administración de los riesgos en la fiscalización de proyectos de las unidades militares.

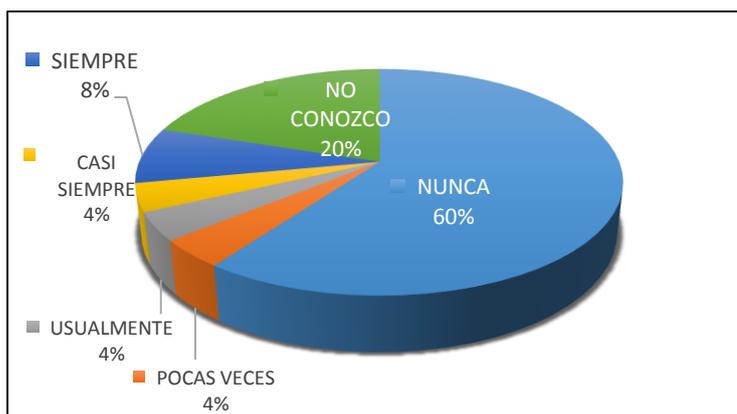
**Pregunta 35: ¿Se planifica la administración de riesgos (técnicos, ocupacionales, etc.) en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 47 Pregunta 35**

En la pregunta 35, el 36 % de los encuestados afirma que “pocas veces” y el 32 % que no conoce sobre la planifica de administración de riesgos; este resultado, es preocupante por lo que se debe tomar correctivos para mejorarse y llegar a anularse cualquier riesgo que pueda afectar el normal cumplimiento del proyecto.

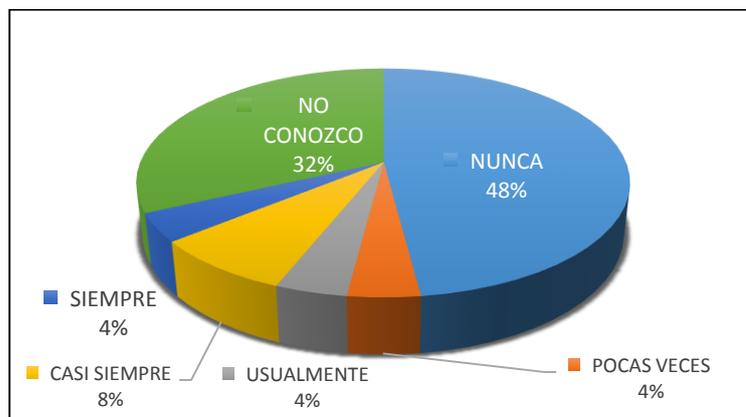
**Pregunta 36: ¿Se tiene identificados los riesgos en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 48 Pregunta 36**

En la pregunta 36, el 60 % de encuestados afirma que “nunca” se tiene identificados los riesgos en un proyecto. Este valor, bastante negativo, por lo que debe aplicarse mejoras para identificar los riesgos en la fiscalización de obras en las unidades militares.

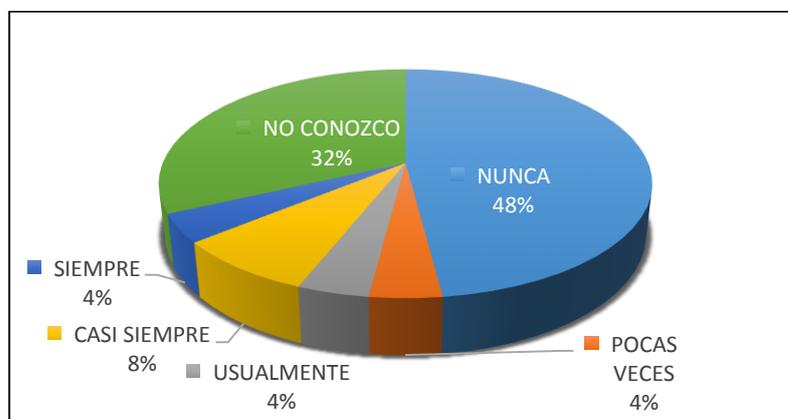
**Pregunta 37: ¿Se ejecuta el análisis cualitativo de riesgos en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 49 Pregunta 37**

La sección construcciones de las unidades militares, según los resultados de la pregunta 37, se puede indicar que no tienen procedimientos para catalogar cualitativamente los riesgos que pueden afectar la fiscalización de un proyecto.

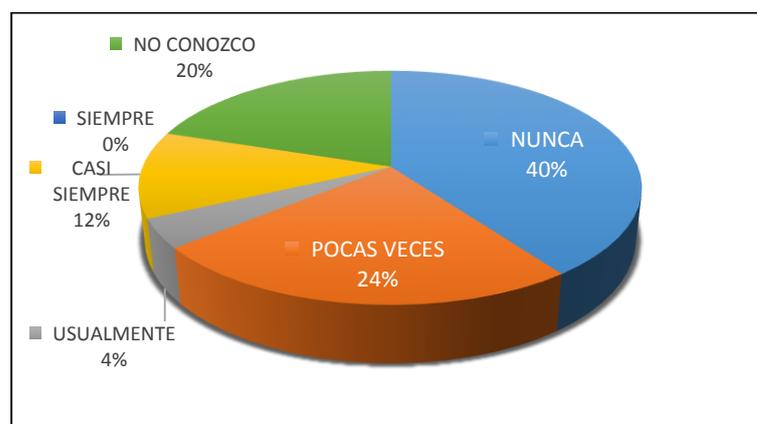
**Pregunta 38: ¿Se ejecuta el análisis cuantitativo de riesgo en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 50 Pregunta 38**

En la pregunta 38, la mayoría de encuestados indica que “nunca” o “no conocen”, sobre el análisis cuantitativo de riesgos; lo cual, perjudicará en la normal fiscalización de los proyectos.

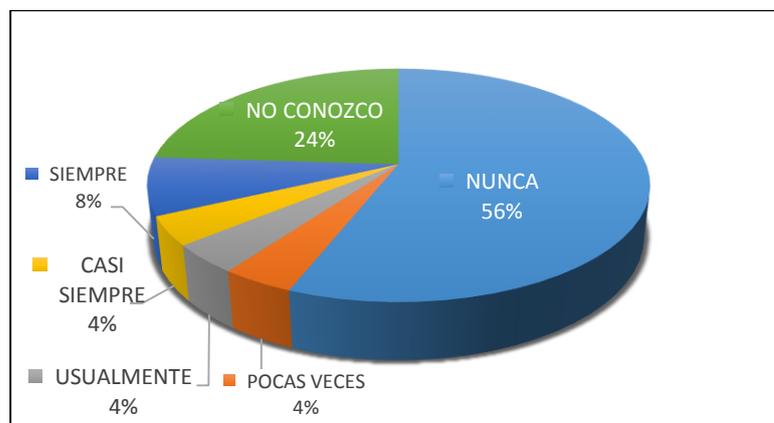
**Pregunta 39: ¿Se planifica las respuestas a los riesgos en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 51 Pregunta 39**

Conforme a los resultados de la pregunta 39, se puede afirmar que en las secciones construcciones, no planifica las respuestas a los riesgos de la fiscalización de un proyecto.

**Pregunta 40: ¿Se monitorea y controla los riesgos en fiscalización?**

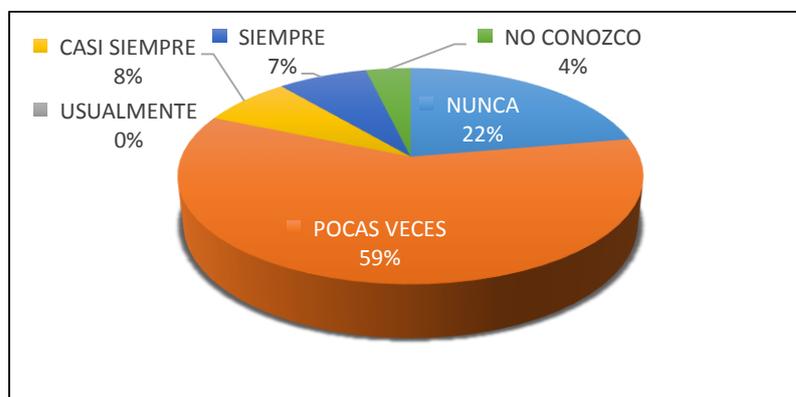


**FIGURA No. 52 Pregunta 40**

En la pregunta 40, el 56% dice que el monitoreo y control de los riesgos que nunca se lleva a cabo, el 24% que dice que “no conozco”. Estos resultados, deben mejorarse, por lo que en las secciones construcciones debe implementar mejores sistemas de monitoreo y control de los riesgos en la fiscalización de proyectos.

#### 4.2.10 Administración de adquisiciones en la fiscalización de proyectos de las unidades militares.

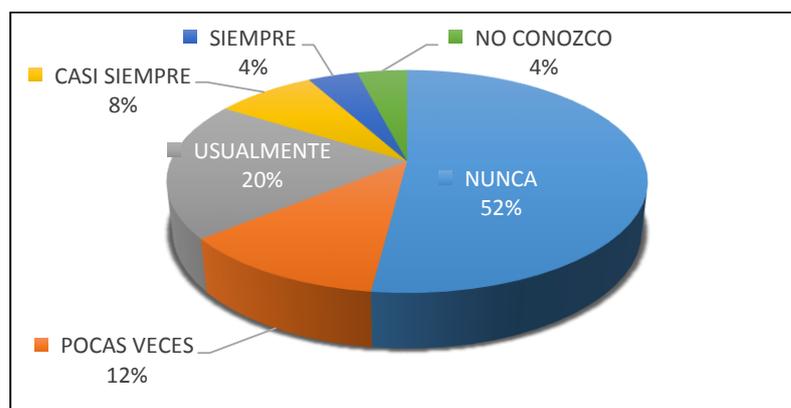
##### **Pregunta 41: ¿Planifica las compras y adquisiciones para fiscalizar un proyecto?**



**FIGURA No. 53 Pregunta 41**

En la pregunta 41, el 59 % de los encuestados dice que “pocas veces” se planifica las adquisiciones, mientras que el 22 % dice que “nunca”; analizando, se puede afirmar que son resultados bastante preocupantes, por lo que se debe mejorar los procedimientos de compras y adquisiciones.

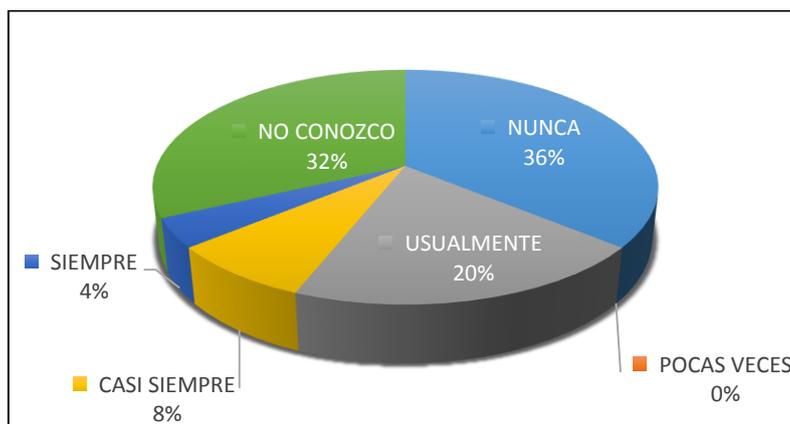
##### **Pregunta 42: ¿Efectúa las adquisiciones para fiscalizar los proyectos?**



**FIGURA No. 54 Pregunta 42**

En la pregunta 42, el 12 % de los encuestados dice que “pocas veces” se efectúan las adquisiciones, mientras que el 52 % dice que “nunca”; analizando, se puede afirmar que son resultados bastante preocupantes, por lo que se debe mejorar los procedimientos de compras y adquisiciones.

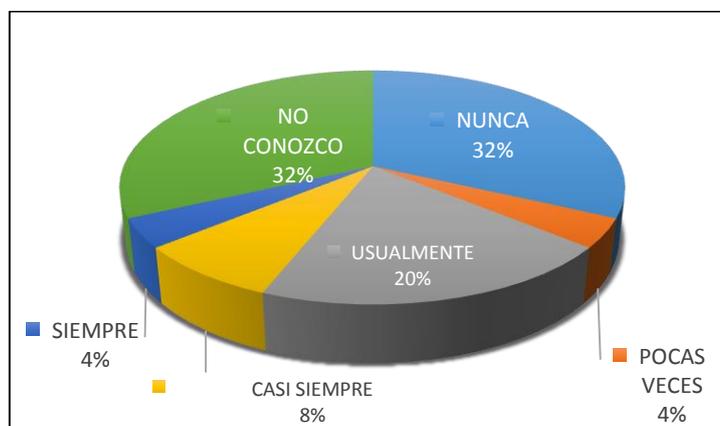
**Pregunta 43: ¿Administra las adquisiciones para fiscalizar un proyecto?**



**FIGURA No. 55 Pregunta 43**

En la pregunta 43, el 32 % de los encuestados dice que “no conozco” sobre la administración de adquisiciones, mientras que el 36 % dice que “nunca”; analizando, se puede afirmar que son resultados bastante preocupantes, por lo que se debe mejorar los procedimientos de administración para las compras y adquisiciones.

**Pregunta 44: ¿Realiza el cierre de las adquisiciones para un proyecto?**

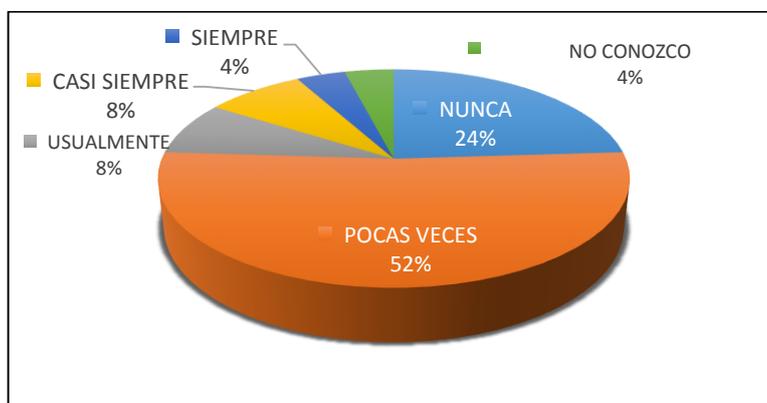


**FIGURA No. 56 Pregunta 44**

En la pregunta 44, el 32 % de los encuestados dice que el cierre de las adquisiciones nunca y el 32 % que no conocen por lo que se puede deducir que se debe implantar procedimientos para realizar el cierre de las adquisiciones para fiscalizar un proyectos.

#### 4.2.11 Administración de los interesados en la fiscalización

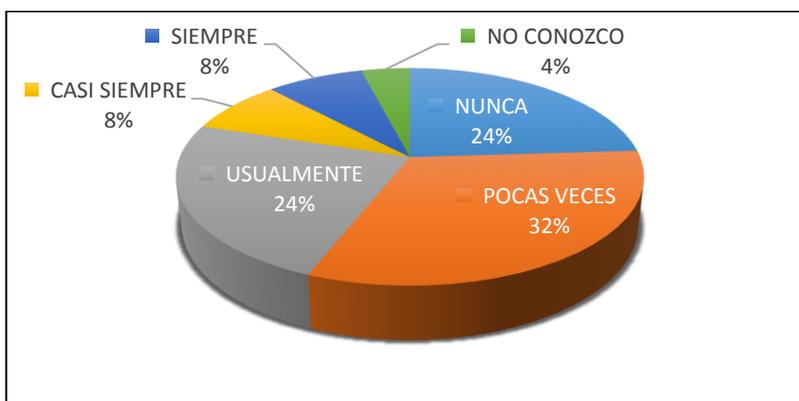
**Pregunta 45: ¿Planifica la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 57 Pregunta 45**

En la pregunta 45, el 52 % de los encuestados dice “pocas veces” y el 24 “nunca” se planifica la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyectos, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad cuando se fiscaliza una obra con la finalidad de evitar problemas laborales que conlleven a acciones legales por parte de cualquiera de los involucrados.

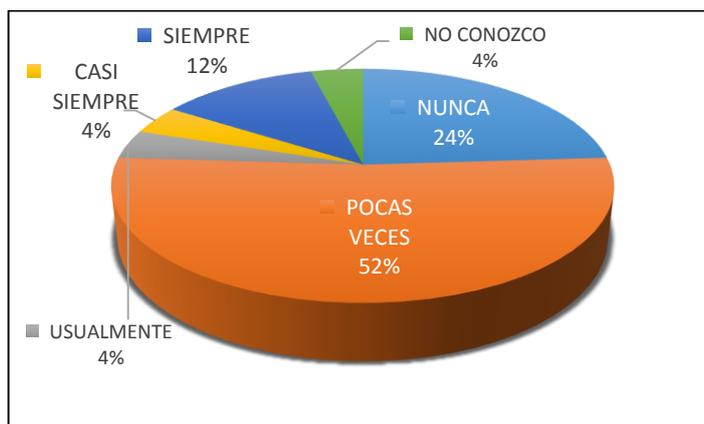
**Pregunta 46: ¿Asegura la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 58 Pregunta 46**

En la pregunta 46, el 32 % de los encuestados dice “pocas veces” y el 24 “nunca” se asegura a la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyectos, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad cuando se fiscaliza una obra con la finalidad de asegurar la seguridad laboral para evitar problemas laborales que conlleven a acciones legales por parte de cualquiera de los involucrados.

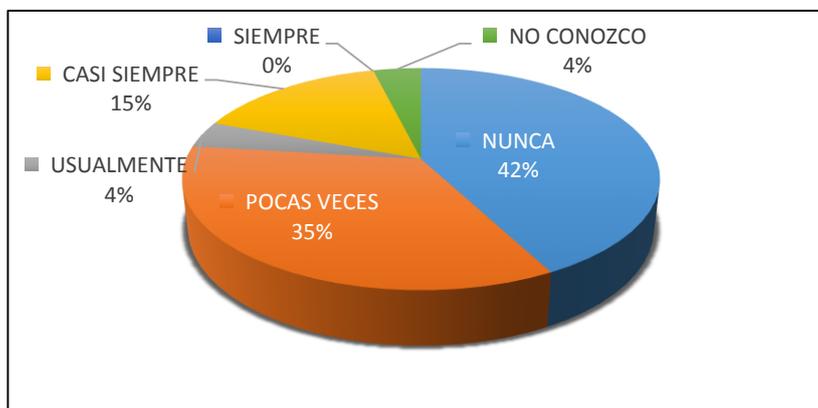
**Pregunta 47: Controla la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 59 Pregunta 47**

En la pregunta 47, el 52 % de los encuestados dice “pocas veces” y el 24 “nunca” se controla la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyectos, este resultado es coherente con las dos anteriores preguntas, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad cuando se fiscaliza una obra con la finalidad de evitar problemas laborales que conlleven a acciones legales por parte de cualquiera de los involucrados.

**Pregunta 48: ¿Planifica el control ambiental en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 60 Pregunta 48**

En la pregunta 48, el 35 % de los encuestados dice “pocas veces” y el 42 “nunca” se planifica el control ambiental en la fiscalización de proyectos de las unidades ambientales, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad cuando se fiscaliza una obra con la finalidad de evitar problemas ambientales que conlleven a acciones legales por parte de las entidades encargadas de controlar el medio ambiente.

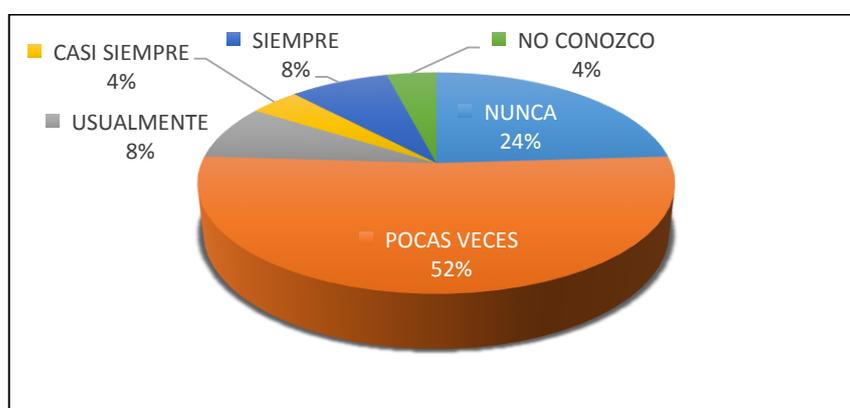
**Pregunta 49: ¿Identifica los reclamos en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 61 Pregunta 49**

En la pregunta 49, el 48 % de los encuestados dice “pocas veces” se identifica los reclamos en la fiscalización de un proyecto, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad con la finalidad de poder tomar en cuenta las actividades en caso de que se presenten reclamos para poder buscar respuestas y acciones que atiendan el pedido realizado por alguno de los involucrados.

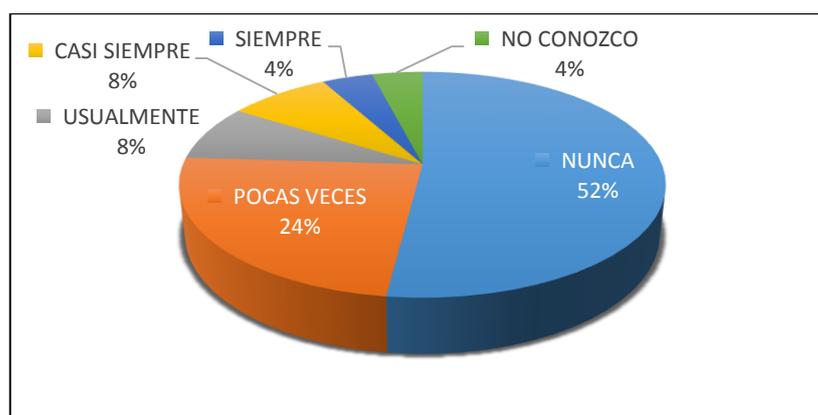
**Pregunta 50: ¿Cuantifica los reclamos en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 62 Pregunta 50**

En la pregunta 50, el 52 % de los encuestados dice “pocas veces” y el 24 % “nunca”, cuantifican los reclamos en la fiscalización de un proyecto, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad con la finalidad de poder llevar datos para realizar análisis estadísticos que sirvan para la fiscalización de futuros proyectos.

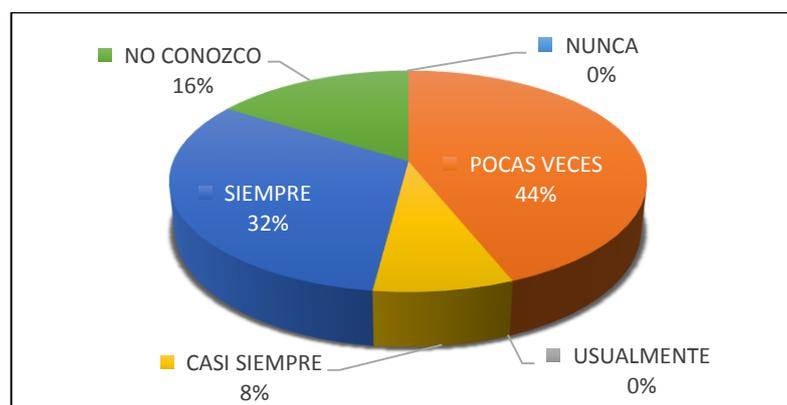
**Pregunta 51: ¿Previene los reclamos en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 63 Pregunta 51**

En la pregunta 51, el 24 % de los encuestados dice “pocas veces” y el 52 % “nunca”, previenen los reclamos en la fiscalización de un proyecto, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad con la finalidad de saber las acciones a realizar en caso de que se tengan reclamos por la fiscalización que se realiza.

**Pregunta 52: ¿Resuelve los reclamos en la fiscalización de un proyecto?**



**FIGURA No. 64 Pregunta 52**

En la pregunta 52, el 44 % de los encuestados dice “pocas veces”, resuelve los reclamos en la fiscalización de un proyecto, por lo que se debe tomar en consideración esta actividad con la finalidad de resolver y atender los reclamos por la fiscalización que se realiza.

### **4.3 Ámbito de la aplicación de la entrevista**

La entrevista fue realizada al Jefe de la Sección Construcciones de la Escuela Superior Militar “Eloy Alfaro” quien ejerce esta función es un oficial en el grado de mayor que anteriormente ya ha cumplido estas función en otras unidades militares.

Las preguntas de la entrevista, fueron divididas en dos partes la primera verificando las actividades que se ejecutan dentro de la fiscalización y la segunda parte focalizado a las áreas de conocimiento de la Administración de Proyectos, según el PMBOK®. La entrevista fue desarrollada de similar forma que la encuesta considerando preguntas focalizadas a verificar los procesos, las acciones realizadas, los problemas percibidos y las consecuencias de estos problemas. Para la segunda parte las preguntas fueron enmarcadas a verificar la aplicación de las áreas de conocimiento que el PMBOK®, logrando establecer las omisiones que se han cometido y en base a estos errores proponer un método que sea factible implantar dentro de las unidades militares para fiscalizar obras.

La entrevista fue realizada a las 17:00 horas del día jueves 26 de febrero del 2015 en el despacho del Jefe de Construcciones de la Escuela Superior Militar “Eloy Alfaro”, la misma que se transcribe a continuación:

- 1) ¿Usted conoce las normas emitidas por la Contraloría General de la Nación para la fiscalización de obras y las sanciones que conllevan el no cumplimiento de las mismas?.**

En realidad no también entiendo que son muy amplias, algo conozco de las normas que involucran el proceso constructivo y algo de las sanciones también conozco. Entiendo que las normas que emite la Contraloría para la fiscalización de obras son muy importante para el control que realiza la fiscalización.

- 2) ¿Considera que los procesos de fiscalización en las unidades militares se encuentran claramente establecidos?.**

De la experiencia que tengo en las diferentes unidades como jefe de construcciones absolutamente no se han implantado procesos de fiscalización para controlar las obras de las unidades militares y en cada una de ellas existen ciertas actividades que se realizan más depende del criterio del jefe de construcciones y del ingeniero residente.

- 3) ¿Usted tiene establecido procesos para la fiscalización de obras en la ESMIL?.**

Estamos tratando de implementar este tipo de procesos al momento, de acuerdo a la experiencia que tengo como fiscalizador de obras en las unidades militares y cuando he estado al mando como jefe de grupo de uno de los proyectos que ha tenido el Cuerpo de Ingenieros.

- 4) **¿Usted considera que se encuentran estandarizadas las secciones de construcciones para la fiscalización de obras a nivel de todo la Fuerza Terrestre?.**

No al momento no se encuentran estandarizadas las secciones construcciones de la Fuerza Terrestre para poder fiscalizar las obras que ejecutan, por ello es que la fiscalización de obras depende mucho de la experiencia que tiene el jefe de la sección construcciones y del ingeniero residente que pasa en las unidades e institutos militares.

- 5) **¿Usted ha tenido algún tipo de capacitación para fiscalizar obras y que tipo de fiscalización?.**

Por parte de la Fuerza Terrestre no he tenido ningún tipo de capacitación sobre fiscalización de obras, lo que un poco tengo conocimiento sobre fiscalización es los cursos que he realizado de manera particular que de alguna u otra forma se ha topado sobre fiscalización de obras pero no ha profundidad.

- 6) **¿Considera que los profesionales que laboran en la sección construcciones de las unidades deberían estar permanentemente capacitados sobre fiscalización de obras?.**

De la experiencia que tengo definitivamente los profesionales que laboran en la sección construcciones deberían estar permanentemente capacitados sobre la fiscalización de obras, considerando que es una actividad que permanentemente se está desarrollando en las unidades militares como es remodelaciones de las instalaciones, construcciones de nuevas instalaciones, rediseños y otro tipo de trabajos, etc; y, cada una de estas involucra actividades que deben ser desarrolladas de forma técnica con la finalidad de cumplir las normas de la contraloría y el resto de normas legales.

- 7) **¿Considera que las obras que usted ha fiscalizado han tenido alguna demora con el respecto a la planificación inicial y cuáles serían las causas**

**de esas demoras y considera usted que si se hubieran solucionado a tiempo las causas que originaron esa demora?.**

Si en la mayoría o en casi todas las obras que he fiscalizado han tenido demoras con respecto a la planificación inicial, debido principalmente a situaciones de clima, por problemas constructivos e inclusive por una mala planificación del contratista que no ha intervenido en el contrato de forma responsable. Realizando un análisis detallado creo que los problemas debido al contratista se hubieran solucionado a tiempo si se hubiera realizado un seguimiento más pormenorizado por parte de fiscalización, detectando novedades y buscando o exigiendo soluciones a tiempo.

**8) ¿Cuáles son los principales problemas que ha tenido que enfrentar usted como fiscalizador?.**

El problema más recurrente que he tenido que enfrentar como fiscalizador ha sido la falta de cumplimiento del cronograma de trabajo principalmente debido a una mala organización del contratista en cuanto al material, equipo y personal de la obra, lo que a repercutido para que el cronograma valorado tampoco se vaya cumpliendo, en consecuencia las asignaciones presupuestarias no se ejecuten y se tengan que hacer reformas presupuestarias.

**9) ¿Considera que las obras que usted ha fiscalizado han tenido incremento de volúmenes y montos con el respecto a la planificación inicial, cuál sería el principal motivo para ese incremento?.**

Si las obras que he fiscalizado han tenido incrementos de volúmenes y montos debido principalmente a un inadecuado diseño que no ha considerado ciertos rubros por lo que conlleva a crear rubros nuevos que incrementan el monto y el tiempo de ejecución de la obra, por lo que es necesario antes de iniciar una obra verificar realmente los rubros considerados y en base a estos establecer o recomendar un rediseño o un porcentaje del presupuesto que se tiene en las unidades para este tipo de imprevistos y no tener problemas de donde considerar partidas extrapresupuestarias para alimentar la partida de la construcción de la obra.

**10) ¿Usted como fiscalizador planea, programa y aplica los controles, de calidad, financiero y de avance físico de la obra? De un ejemplo de cada uno de ellos.**

El principal instrumento que se tiene para la fiscalización de las obras es el cronograma de obra y el cronograma valorado, estos dos instrumentos son los que nos han permitido realizar un control de cómo se encuentra la obra y poder coordinar con el contratista algunos mecanismos que permitan tomar acciones correctivas si se detecta alguna novedad.

**11) ¿Se desarrolla en su unidad el plan de fiscalización de los proyectos?.**

No en realidad nunca se ha establecido un plan de fiscalización que sería una buena idea implantar para mejorar ciertos procedimientos cuando fiscalizamos obras.

**12) ¿Realiza el control de cambios en la fiscalización de los proyectos en su unidad, como los realiza?.**

Los cambios se los realiza ese momento en obra de acuerdo a las necesidades y prioridades del proyecto. No se tiene definido algún documento para esto, solo se lo anota en el libro de obra, el acuerdo que se ha llegado pero en si algún otro procedimiento o acción no se ha ejecutado.

**13) ¿Se realiza la definición de actividades para iniciar la fiscalización?.**

La principal actividad que se realiza es una reunión previa donde conversamos el contratante, contratista y fiscalización para ponernos de acuerdo como van a ejecutarse los trabajo y alguna otra coordinación que se tenga que realizar, esta es la actividad que se ejecuta de manera informal no es algo que se lo realiza con documentos o actas.

**14) ¿Se estima los recursos para cumplir las actividades de fiscalización programadas?.**

No realmente los recursos se los va viendo conforme se vayan necesitando y en caso de presentarse inconvenientes se coordina con el contratista para que de las facilidades en caso de necesitar algún tipo de equipo o medio.

**15) ¿Se tiene identificados a los involucrados en la fiscalización de un proyecto (Contratante, contratista, sociedad, etc.)?.**

Los principales involucrados en la fiscalización son el contratista, contratante y fiscalización se tiene identificado pero realmente no se considera la

participación en cada una de las actividades que se van desarrollando, por lo que normalmente se tiene dificultades el momento de coordinar en vista que no hay una estrecha relación de estos elementos, otros elementos involucrados no se ha considerado dentro de la fiscalización de obras.

**16) ¿Se planifica la administración de riesgos (técnicos, ocupacionales, etc.) en la fiscalización de un proyecto?.**

No esta actividad no se ha tomado en cuenta y pienso que es muy importante que dentro de la fiscalización se considere la administración de riesgos de toda índole especialmente en la construcción que existe una infinidad de riesgos de todo nivel y en todo campo.

**17) ¿Planifica la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto?.**

En la Escuela Militar existe el departamento de seguridad quien es el encargado de desarrollar esta planificación, en la sección construcciones no se ha tomado en cuenta este tipo de planificación.

**18) ¿Identifica los reclamos en la fiscalización de un proyecto?.**

Si normalmente los reclamos surgen en obra y es ahí donde se toma las acciones para atender estos reclamos sean estos técnicos o administrativos, que de acuerdo a mi experiencia son la mejor forma se solucionarlos evitando agravar más la situación con tramites o documentos que entorpecen y a veces no se soluciona nada.

**19) ¿Cuál sería su recomendación a los futuros oficiales que van a cumplir las funciones de fiscalizadores conforme a su experiencia vivida?.**

Considero que la fiscalización de obras en el desarrollo de un proyecto es de suma importancia, por lo que el conocimiento de sus actividades requiere de una capacitación previa o de una inducción, para ejercer adecuadamente la función de fiscalización, que normalmente en las unidades militares no se tiene un conocimiento previo para desarrollar esta actividad con responsabilidad y las obligaciones que esta conlleva, por lo que los oficiales deben tener bien claro sus obligaciones y el riesgo que se tiene tanto en el proceso constructivo como el momento de planificar, de esta forma evitarse cualquier problema legal y técnico.

**20) ¿Qué recomendaciones daría al mando militar para mejorar la fiscalización de obras?**

La principal recomendación sería que se debe implementar un plan de capacitación periódica a todos los funcionarios que laboran en las secciones construcciones para que de manera clara sepan sus obligaciones como fiscalizadores de las obras que se ejecutan a favor de la Fuerza Terrestre, de esta manera poder tener un adecuado manejo de los recursos y las consecuencias que tendría el funcionario al no realizar un adecuado trabajo como fiscalizador, en definitiva el tener un personal capacitado garantiza un desarrollo adecuado de las obras.

**4.3.1 Análisis de la entrevista**

A continuación se detalla el análisis de las respuestas dadas por el entrevistado:

Respuesta 1): El conocimiento de las Normas de la Contraloría General de la Nación es parcial por lo que conlleva a que se cometa errores de omisión al fiscalizar una obra.

Respuesta 2): No hay implantados procedimientos para fiscalizar obras en las secciones construcciones por lo que cada una de ellas lo lleva de diferente manera.

Respuesta 3): Los procesos para fiscalizar obras en la ESMIL son parciales lo que conlleva a que se cometa errores de diferente índole.

Respuesta 4): Las secciones de construcciones no están estandarizadas por lo que la fiscalización de obras en esas secciones son llevadas de diferente manera responde a quien se encuentra ejerciendo la función de jefe de la sección técnica.

Respuesta 5): No existe un plan de capacitación para fiscalizar obras por lo que incurre a que este desconocimiento de las normas y leyes conlleve a sanciones de diferente índole.

Respuesta 6): Todo el personal que labora en la sección construcciones necesita ser capacitado para fiscalizar adecuadamente las obras.

Respuesta 7): Hay una recurrencia de incumplimiento de la planificación inicial propuesta debido principalmente a causas de incumplimiento del

contratita que pueden ser solucionados con un adecuado seguimiento de la fiscalización.

Respuesta 8): El principal problema que afronta la fiscalización es el incumplimiento del cronograma de trabajo debido a una mala organización del contratista lo que conlleva a que el presupuesto asignado por el estado no se cumpla y se tenga que hacer reformas presupuestarias.

Respuesta 9) : La mayoría de las obras fiscalizadas han tenido incremento de volúmenes y montos debido principalmente a que los diseños no fueron bien elaborados lo que ocasiona que no se consideren ciertos rubros.

Respuesta 10): El principal instrumento que se utiliza para la fiscalización de obras es el cronograma de obra y cronograma valorado.

Respuesta 11): En las secciones construcciones de las unidades militares no se desarrolla el plan de fiscalización de proyectos.

Respuesta 12): El control de cambios que utiliza la fiscalización es el libro de obra, no aplica otros instrumentos.

Respuesta 13): La única actividad definida para iniciar la fiscalización es una reunión entre el contratista, contratante y el fiscalizador, no hay establecidas otras actividades.

Respuesta 14): No se tiene establecido previamente los recursos que necesita la fiscalización.

Respuesta 15): Los involucrados que considera al momento la fiscalización es el contratista y contratante, descartando otros involucrados que podrían ser considerados que influyen en el desarrollo de la obra.

Respuesta 16): La administración del riesgo no está considerando dentro de la fiscalización.

Respuesta 17): La seguridad ocupacional tampoco está considerado dentro de la fiscalización

Respuesta 18): Los reclamos que son identificados y manejados son los que se realizan en la obra los mismos que son solucionados en ese momento.

Respuesta 19): La recomendación para los futuros fiscalizadores es que tengan en cuenta la capacitación o inducción para que puedan desempeñarse adecuadamente como fiscalizadores.

Respuesta 20): La recomendación dada al mando militar es que se tenga un programa continuo para capacitar sobre los procesos de fiscalización para que a futuro no tengan inconvenientes.

#### **4.4 Problemas administrativos**

Dentro de los aspectos administrativos la fiscalización de obras en las unidades militares ha afrontado los siguientes problemas:

- No se encuentran unificados los métodos, prácticas y procedimientos administrativos que sirvan de guía y normalización a las actividades de fiscalización de todas las Unidades e Institutos de la Fuerza Terrestre.
- Falta de ejecución del presupuesto asignado por parte de las entidades del estado para la ejecución de obras, por falta de cumplimiento de cronogramas de trabajo, lo que conlleva a reformas presupuestarias por incumplimiento de los presupuestos asignados para la construcción de obras.
- Deficiente relación entre la fiscalización, contratante, contratista y el resto de involucrados por falta de procedimientos que aseguren el acercamiento oportuno ante la presencia de problemas de cualquier índole.
- Demora en el proceso de pagos por una falta procesos de comunicación, que afecta el normal desenvolvimiento del contratista al no disponer de liquidez.
- Diversidad de criterios para la fiscalización de los proyectos, dependiendo más de la experiencia de quien está responsable, por lo que cada sección de construcciones de la Fuerza Terrestre fiscaliza de acuerdo a su discernimiento.
- No existe procesos definidos para la fiscalización de proyectos, por lo que la información recopilada y generada no es la adecuada para tomar decisiones de forma pertinente y oportuna.
- Incumplimiento de las Normas de Control Interno de la Contraloría General de Estado por desconocimiento de las mismas, debido a una falta un programa de capacitación sobre fiscalización de obras, dirigido a los jefes de las secciones construcciones y al resto de profesionales que laboran en la sección.

#### 4.5 Problemas técnicos

Dentro de los aspectos técnicos la fiscalización de obras en las unidades militares ha afrontado los siguientes problemas:

- No se encuentran unificados los métodos, prácticas y procedimientos técnicos que sirvan de guía y normalización a las actividades de fiscalización de todas las Unidades e Institutos de la Fuerza Terrestre.
- Falta de seguimiento por parte de fiscalización a los proyectos ocasionando demora, incremento de volúmenes e incremento de presupuestos.
- No existe un plan de control de calidad que asegure la ejecución de los rubros contractuales.
- No se realiza un análisis previo del proyecto a ejecutarse para que se detecte a tiempo los problemas a futuro se van a dar como son rubros no considerados, incremento de volumen, dificultades constructiva, etc. Problemas que pueden ser detectadas antes de iniciar el proyecto para definir adecuadamente cronogramas de ejecución.
- No existe una planificación por parte de la fiscalización que asegure el cumplimiento de la calidad de la obra en base a los términos contractuales, especificaciones técnicas y pruebas de laboratorio, tan solo son acciones que se toman de acuerdo a las circunstancias que se van presentando.
- Documentos que soporten el pago de una planilla no se encuentran estandarizados por lo que existe diversidad de criterios que no sustentan adecuadamente el pago de las planillas.
- No existe una base estadística que permita realizar un análisis de precios unitarios que se ajuste a la realidad del mercado considerándola ubicación geográfica, el mercado y disponibilidades de materiales de acuerdo a cada una de las regiones del País.
- La falta de instrumentos de fiscalización, que permitan realizar un seguimiento y evaluación de forma permanente de los proyectos ejecutados, ocasiona que quienes están en la fiscalización no detecten novedades a tiempo ocasionando retrasos en las tareas planificadas, incumplimiento de los cronogramas, acciones correctivas inadecuadas y cronogramas de avance errados.

#### **4.6 Problemas legales**

Dentro de los aspectos legales la fiscalización de obras en las unidades militares ha afrontado los siguientes problemas:

- Observaciones por parte de la Inspectoría de la Fuerza Terrestre por incumplimiento de las normas para fiscalización de obras, que conllevan para los oficiales encargados de la sección a sanciones disciplinarias de acuerdo al Reglamento de Disciplina Militar, que puede ser desde una llamada de atención, arresto simple, arresto de rigor o suspensión de funciones de acuerdo a la gravedad de la falta cometida.
- Observaciones por parte de la Contraloría General del Estado por incumplimiento de las normas de la Contraloría, a quienes ejercieron las funciones de fiscalizador de obras, las mismas que conllevan a sanciones administrativas, civiles y penales de acuerdo a la gravedad del incumplimiento.

#### **4.7 Resultados de la encuesta**

Una vez procesadas las encuestas, se sumó los parciales y se obtuvo los siguientes resultados globales, que se presenta en la Cuadro No 4 y en la Figura No 65:

No.	PREGUNTA	RESULTADO OBTENIDO		
		CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE
1.	¿Usted conoce las normas emitidas por la Contraloría General de la Nación para la fiscalización de obras?.			X
2.	¿Usted conoce de las sanciones que puede tener por no cumplir las normas de la Contraloría General de la Nación?			X
3.	¿Usted tiene establecido procesos para la fiscalización de obras?		X	
4.	¿Usted considera que se encuentran estandarizadas las secciones de construcciones para la fiscalización de obras?		X	
5.	¿Usted ha tenido algún tipo de capacitación para fiscalizar obras?		X	
6.	¿Le han evaluado su gestión como fiscalizador de las unidades militares?		X	
7.	¿Considera que las obras que usted ha fiscalizado han tenido alguna demora con el respecto a la planificación inicial?			X
8.	¿Considera que las obras que usted ha fiscalizado han tenido incremento de volúmenes y montos con el respecto a la planificación inicial?			X
9.	¿Usted como fiscalizador planea, programa y aplica los controles, de calidad, financiero y de avance físico de la obra?		X	
10.	¿Usted como fiscalizador obtiene información estadística en el proyecto sobre el rendimiento del personal, materiales, equipos y maquinaria?		X	
11.	¿Usted como fiscalizador registra en los planos constructivos todas las modificaciones			X

CONTINÚA



	realizadas durante el proceso de construcción?			
12.	¿Se desarrolla en su unidad, el acta de constitución de fiscalización del proyecto?		X	
13.	¿Se desarrolla en su unidad el plan de fiscalización de los proyectos?		X	
14.	¿Monitorea y controla la fiscalización de los proyectos en la unidad?			X
15.	¿Realiza el control de cambios en la fiscalización de los proyectos en su unidad?			X
16.	¿Realiza el cierre de fiscalización de los proyectos en su unidad?			X
17.	¿Realiza la definición del alcance de la fiscalización del proyecto?			X
18.	¿Verifica el alcance de la fiscalización del proyecto?			X
19.	¿Controla el alcance de la fiscalización del proyecto?			X
20.	¿Se realiza la definición de actividades para iniciar la fiscalización?			X
21.	¿Se verifica la secuencia de las actividades de fiscalización de un proyecto?		X	
22.	¿Se estima los recursos para cumplir las actividades de fiscalización programadas?		X	
23.	¿Se estima la duración (tiempo) de actividades de fiscalización de un proyecto?		X	
24.	¿Se desarrolla el cronograma de fiscalización de los proyectos?			X
25.	¿Realiza el control del cronograma de fiscalización de los proyectos?			X
26.	¿Realiza el control de costos de fiscalización de un proyecto?		X	
27.	¿Se planifica la calidad de fiscalización del proyecto?			X
28.	¿Realiza el aseguramiento de calidad de fiscalización de un proyecto?			X
29.	¿Realiza el control de calidad de fiscalización de un proyecto?			X
30.	¿Desarrolla el plan de recursos humanos para fiscalizar los proyectos?		X	

CONTINÚA



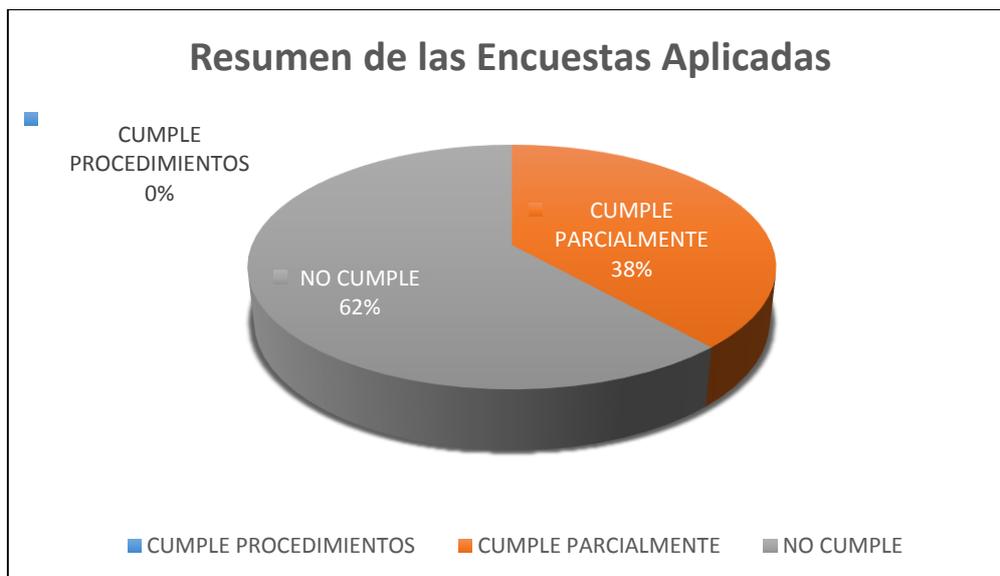
31	¿Se tiene identificados a los involucrados en la fiscalización de un proyecto (Contratante, contratista, sociedad, etc.)?			X
32	¿Se planifica las comunicaciones dentro de la fiscalización de un proyecto?		X	
33	¿Se distribuye la información dentro y fuera de la fiscalización de un proyecto?			X
34	¿Se cumple las expectativas de los involucrados en la fiscalización de un proyecto?			X
35	¿Se planifica la administración de riesgos (técnicos, ocupacionales, etc.) en la fiscalización de un proyecto?		X	
36	¿Se tiene identificados los riesgos en la fiscalización de un proyecto?		X	
37	¿Se ejecuta el análisis cualitativo de riesgos en la fiscalización de un proyecto?		X	
38	¿Se ejecuta el análisis cuantitativo de riesgo en la fiscalización de un proyecto?		X	
39	¿Se planifica las respuestas a los riesgos en la fiscalización de un proyecto?		X	
40	¿Se monitorea y controla los riesgos en fiscalización?		X	
41	¿Planifica las compras y adquisiciones para fiscalizar un proyecto?		X	
42	¿Efectúa las adquisiciones para fiscalizar los proyectos?		X	
43	¿Administra las adquisiciones para fiscalizar un proyecto?		X	
44	¿Realiza el cierre de las adquisiciones para un proyecto?		X	
45	¿Planifica la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto?		X	
46	¿Asegura la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto?		X	
47	¿Controla la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto?		X	
48	¿Planifica el control ambiental en la fiscalización de un proyecto?		X	
49	¿Identifica los reclamos en la fiscalización de un proyecto?		X	

CONTINÚA



50	¿Cuantifica los reclamos en la fiscalización de un proyecto?		X	
51	¿Previene los reclamos en la fiscalización de un proyecto?		X	
52	¿Resuelve los reclamos en la fiscalización de un proyecto?		X	
	<b>RESUMEN DE RESULTADOS</b>		32	20

**CUADRO No 4 Resultados del análisis de encuestas**



**FIGURA N o 65 Resumen de las encuestas aplicadas sobre la fiscalización**

**EXPLICACIÓN:** De acuerdo al resumen de la Encuesta, el 38 % de los encuestados manifiesta que las secciones construcciones de las unidades militares cumple parcialmente los procesos estipulados de la Contraloría General de la Nación y los procesos estipulados en el PMBOK®; mientras que, un 62 % definitivamente señala que NO se cumple los procedimientos

#### **4.8 Conclusiones del análisis situacional de la fiscalización de obras en las unidades militares**

En base a las encuestas realizadas a los jefes de grupos de las secciones construcciones de las Unidades Militares y a la entrevista realizada al jefe de construcciones de la sección construcciones de la ESMIL se obtiene las siguientes conclusiones:

- Las normas de la Contraloría General de la Nación para la fiscalización de obras y las sanciones que conlleva su incumplimiento no son conocidas en su totalidad por los que trabajan en la sección construcciones.
- No se encuentran estandarizados las secciones construcciones en la Unidades Militares, ni los procesos para la fiscalización de obras en las secciones construcciones.

- No existe un plan de capacitación dirigida a los funcionarios de las secciones construcciones para la fiscalización obras.
- Las obras que se han fiscalizado en las unidades militares por parte de las secciones construcciones han tendido demoras en incremento de volúmenes y montos con respecto a la planificación inicial.
- No se aplica completamente controles de calidad, financiero y avance de obra cuando se fiscaliza las obras de las Unidades Militares.
- No existe un archivo de información estadística sobre rendimientos de personal, material y equipos dentro de las secciones construcciones.
- Falta un registro permanente en los planos constructivos de las modificaciones realizadas en obra durante el proceso constructivo.
- No se realiza el acta de constitución de la fiscalización del proyecto.
- Falta implementar un plan de fiscalización de proyectos.
- El monitoreo y control en la fiscalización de proyectos se lo realiza de forma parcial.
- No se realiza el cierre de fiscalización, ni se verifica y controla el alcance de la fiscalización del proyecto.
- No se verifica la secuencia de las actividades de fiscalización de un proyecto.
- No se estima los recursos para cumplir las actividades de fiscalización programadas.
- No se estima la duración (tiempo) de actividades de fiscalización de un proyecto.
- No se realiza el cronograma de fiscalización de los proyectos y por ende tampoco existe el control del cronograma.
- Falta control de costos de fiscalización de un proyecto.
- No se planifica la calidad de fiscalización del proyecto y por ende tampoco se realiza el control y aseguramiento de calidad.

- Falta que se realice el plan de recursos humanos para fiscalizar los proyectos.
- No se tiene identificados a los involucrados en la fiscalización de un proyecto.
- No tiene planificado las comunicaciones dentro de la fiscalización de un proyecto, ni se distribuye la información dentro y fuera de la fiscalización.
- Falta cumplir las expectativas de los involucrados en la fiscalización de un proyecto.
- No se planifica la administración de riesgos (técnicos, ocupacionales, etc.) en la fiscalización de un proyecto.
- Falta identificar los riesgos en la fiscalización de un proyecto.
- No se ejecuta el análisis cualitativo y cuantitativo de riesgos en la fiscalización de un proyecto.
- Falta planificar las respuestas a los riesgos en la fiscalización de un proyecto.
- Falta monitorear y controlar los riesgos en fiscalización de las obras en las unidades militares.
- No se planifica, administra ni efectúa las compras y adquisiciones para fiscalizar un proyecto.
- Falta planificar la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto.
- No se asegura ni controla la seguridad ocupacional en la fiscalización de un proyecto
- No se panifica el control ambiental en la fiscalización de un proyecto.
- No se identifica plenamente los reclamos en la fiscalización de un proyecto.
- Falta cuantificar y prevenir los reclamos en la fiscalización de un proyecto
- Falta resolver los reclamos en la fiscalización de un proyecto.

- No existe un plan de capacitación sobre fiscalización de obras para el personal que labora en la sección construcciones, por lo que no se tiene claro las responsabilidades que conlleva la función de fiscalizador.
- No se encuentran unificados los métodos, prácticas y procedimientos administrativos y técnicos que sirvan de guía y normalización a las actividades de fiscalización de todas las Unidades e Institutos de la Fuerza Terrestre.
- No existe un procedimiento general en el manejo de fiscalización de los proyectos y no se tienen documentados los procedimientos que se utilizan, ni los formatos de procedimientos a utilizar; estos procedimientos, son generados en cada sección construcciones, lo que conlleva a que los jefes de las secciones construcciones, fiscalicen los proyectos rigiéndose a procedimientos que ellos, individualmente, han adoptado, lo que hace que no exista uniformidad en cuánto y a cómo, deberían fiscalizarse los proyectos.
- La falta de una adecuada fiscalización genera que no se tenga un control y monitoreo constante de los proyectos por lo que se presentan problemas se traducen en incumplimiento de cronogramas, ejecución presupuestaria parcial y problemas técnicos.
- La oportuna intervención de la fiscalización desde el que se inicia el proyecto hasta su conclusión permitirá detectar los problemas a tiempo y que los mismos sean solucionados adecuadamente cumpliendo con normas y procedimientos que garanticen la calidad de la construcción con eficiencia y eficacia.
- Conforme lo analizado, la implantación de un modelo de gestión para la fiscalización de obras en las secciones construcciones de las unidades militares permitirá corregir las falencias detectadas, garantizando el cumplimiento de las Normas de la Contraloría General del Estado evitando cualquier sanción a quienes ejerzan la función de fiscalizadores.

## **CAPÍTULO V**

### **5 MODELO DE GERENCIA DE LA FISCALIZACIÓN APLICADO A LA ESMIL**

El modelo de gerencia de fiscalización desarrollado considera las mejores prácticas de gerencia de proyectos a nivel mundial, las mismas que se encuentran focalizadas hacia la fiscalización de obras en las Unidades Militares, donde normalmente se ejecutan obras de construcción de viviendas multifamiliares de cuatro pisos, tendientes a cubrir el déficit habitacional que existen en las diferentes unidades del país.

#### **5.1 Establecimiento del modelo**

Determinada la situación actual sobre la actuación de la fiscalización de obras en las guarniciones militares y disponiendo del marco teórico, se procede a definir el modelo, el mismo que servirá como referencia para poder desarrollar los diferentes procesos, procedimientos y actividades, focalizados al accionar de la fiscalización de las obras que se ejecutan en las Unidades Militares, con la finalidad de poder acatar las disposiciones emitidas por las entidades de control y cumplir los objetivos propuestos para cada uno de los proyectos de construcción de manera eficiente y eficaz.

Una vez que se dispone del marco teórico (Guía del PMBOK 2013 – Quinta Edición) y del diagnóstico situacional de la fiscalización de las construcciones de las obras civiles de las unidades militares, se desarrollará el modelo de forma tal que aplique las mejores prácticas ingenieriles y gerenciales, que cumplan con la normativa legal vigente.

El modelo para la fiscalización se basa en la aplicación de: conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas de control; hacia la obra ejecutada por parte de un contratista, asegurando la calidad del trabajo en el aspecto de: costo, alcance, tiempo y cumplimiento de normas constructivas; que beneficien al patrocinador del proyecto.

Para poder cumplir con los objetivos trazados en esta investigación se han considerado los cinco grupos de procesos y las diez áreas del conocimiento que

son establecidos en la Guía del PMBOK Quinta Versión 2013; con 47 procesos operativos para la gerencia de proyectos y en consecuencia aplicables para la fiscalización de obras civiles. Para la fiscalización de proyectos de construcción (obras civiles), de todos los procesos indicados, se han determinado solo aquellos que generan un valor agregado importante para el control de las obras, con la finalidad de cumplir con los objetivos y metas trazados para cubrir las expectativas del patrocinador de la obra.

La figura No. 66 indica los cinco grupos de procesos que se toman en cuenta dentro de la fiscalización de obras, de los cuales se deducen los 47 procesos para la gerencia de proyectos y de estos se considerarán solo aquellos que aporten eficazmente para la fiscalización de obras civiles en las unidades militares.



**FIGURA No 66 Procesos para la fiscalización de obras.**  
**FUENTE: PMBOK®**

Los cinco grupos de procesos de gerencia de proyectos (inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre), guardan relación con la fiscalización ya que permiten:

- Obtener las autorizaciones respectivas para ejecutar el trabajo de fiscalización cumpliendo las normas de la Contraloría General del Estado.
- Definir el curso de acción para alcanzar los objetivos propuestos al fiscalizar una obra.

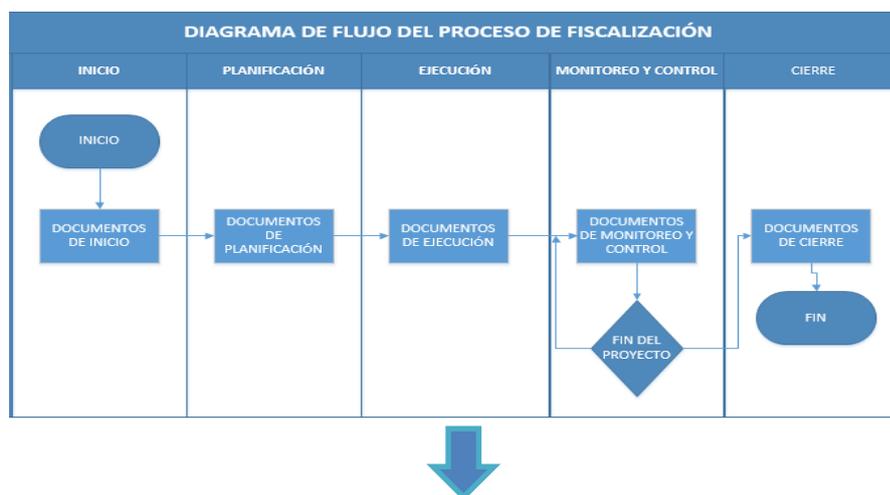
- Realizar las tareas propuestas para un mejor control de los trabajos ejecutados por el contratista.
- Ejecutar cambios en caso de errores encontrados durante la ejecución de la obra, siguiendo un proceso que justifique adecuadamente por parte de la fiscalización los cambios realizados.
- Finiquitar las actividades para cerrar formalmente la fiscalización de un proyecto cumpliendo normas y procesos que aseguren la calidad de la obra.

Las áreas de gestión (integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos adquisiciones e interesados), guardan relación con la fiscalización de obras al incluir procesos y actividades que aseguran la calidad constructiva como son: inspecciones oportunas a la obra, ensayos de laboratorio, cumplimiento de especificaciones técnicas, verificar el cumplimiento del presupuesto asignado, satisfacer las expectativas del patrocinador, garantizar la distribución de la información, garantizar la respuesta ante riesgos, responder ante las demandas de compras de diferente índole y cumplir con las expectativas de los involucrados.

Las premisas que se considera para el desarrollo del modelo a implementar son:

- Desarrollar una secuencia lógica enmarcada con los procesos y áreas del conocimiento que determina el PMBOK versión 2013.
- Establecer procesos que aporten para que la fiscalización de obras sea ejecutado de forma inmediata y cumpla con los objetivos para la cual fue creada.
- Cumplir con las normas establecidas por la Contraloría General del Estado.
- Asegurar que el patrocinador o contratante de la obra tenga una continua interacción en el desarrollo de la obra con el soporte técnico de la fiscalización.
- Generar evidencias que demuestren la gestión de la fiscalización para garantizar su trabajo de control al contratista y garantice la calidad de la obra al patrocinador.

La figura No 67, muestra el diagrama de flujo del proceso de fiscalización a desarrollarse en base al modelo propuesto, y los procesos a generarse de acuerdo a las áreas de conocimiento y grupo de procesos, según el PMBOK 2013.



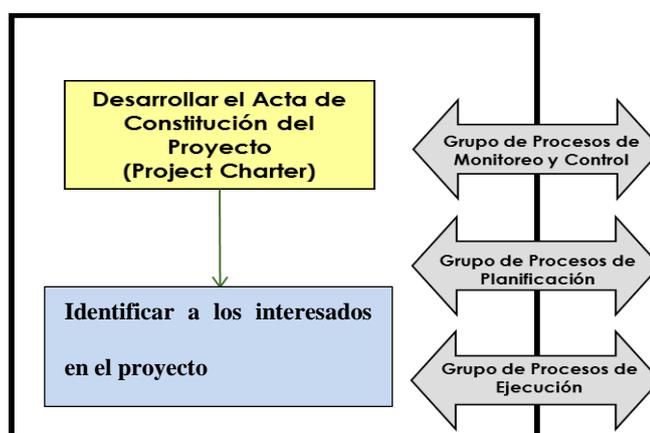
GRUPO DE PROCESOS DE GERENCIA PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS EN LAS UNIDADES MILITARES					
Áreas del Conocimiento	Grupo de Procesos de Iniciación	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	Grupo de Procesos de Cierre
Gestión de la Integración del Proyecto	Desarrollo del acta de constitución del proyecto	Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	Dar seguimiento y controlar el trabajo de la fiscalización Realizar control integrado de cambios	Cerrar el proyecto o fase
Gestión del Alcance del Proyecto		Planificar la gestión del alcance Crear el EDT		Validar el alcance	
Gestión del Tiempo del Proyecto		Planificar la gestión del cronograma		Controlar el cronograma	
Gestión de Costos del Proyecto		Planificar la gestión de los costos		Controlar los costos	
Gestión de la Calidad del Proyecto		Planificar la gestión de la calidad	Realizar el aseguramiento de la calidad	Controlar la calidad	
Gestión de los RR.HH del Proyecto		Planificar la gestión de los RR.HH	Adquirir el equipo del proyecto		
Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		Planificar la gestión de las comunicaciones	Gestionar las comunicaciones del proyecto	Controlar las comunicaciones	
Gestión de los Riesgos del Proyecto		Planificar la gestión de los riesgos		Controlar los riesgos	
Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		Planificar la gestión de las adquisiciones	Efectuar las adquisiciones	Controlar las adquisiciones	Cerrar las adquisiciones
Gestión de los Interesados del Proyecto	Identificar los interesados	Planificar la gestión de interesados	Gestionar la relación con los interesados	Controlar la relación con los interesados	

**FIGURA No 67 Diagrama de flujo del proceso de fiscalización**

Cada uno de los procesos genera matrices de aplicación que son los entregables, que se convierten en la evidencias de las actividades que la fiscalización ejecuta durante su trabajo.

## 5.2 Fase de iniciación de la fiscalización de un proyecto

La fase de iniciación de la fiscalización de un proyecto, se compone por aquellos procesos realizados para definir la fiscalización de un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto ya existente. En el caso de la fiscalización de obras se tomará como referencia el inicio de la ejecución de la obra, para lo cual con anterioridad tiene que haberse realizado las coordinaciones entre el patrocinador, constructor y fiscalizador para que el inicio de la ejecución de los trabajos sean avalados por el ente de control. Dentro de los procesos de iniciación de la fiscalización, se define el alcance inicial de lo que va implicar la ejecución de la fiscalización y los recursos financieros iniciales que involucra la fiscalización de obra. Adicionalmente se identifican los involucrados internos y externos que van a interactuar y ejercer alguna influencia en el desarrollo de la fiscalización del proyecto. Se debe nombrar el director o gerente de fiscalización, que en coordinación con el director del proyecto y el patrocinador firmarán el acta de constitución del proyecto y registro de interesados. El momento que el acta de constitución de la fiscalización del proyecto se encuentra aprobada, la fiscalización del proyecto puede iniciar sus trabajos. En la Figura No 68, se muestran el Grupo de Procesos de Inicio de la Fiscalización, con los documentos que genera el proceso.



**FIGURA No 68 Grupo de Procesos de Inicio**  
**FUENTE: PMBOK®**

Los documentos generados en el proceso de inicio, se constituyen en los ingresos para los procesos de planificación, ejecución, monitoreo y control. La idea clave de este Grupo de Procesos dentro de la fiscalización es alinear las expectativas de los interesados con el propósito que se pretende alcanzar con la fiscalización, darles visibilidad sobre el alcance y los objetivos, y mostrar cómo su participación en el proyecto y sus fases pueden asegurar el logro de sus expectativas; estos procesos ayudan a establecer la visión del proyecto.

### **5.2.1 Desarrollar el Acta de Constitución de la fiscalización del proyecto**

El acta de constitución de la fiscalización es un documento que autoriza oficialmente el inicio de la fiscalización de un proyecto o fase, y debe ser emitido por el gerente de fiscalización en coordinación con la gerencia de la empresa constructora y el patrocinador del proyecto. Para las unidades militares el gerente de fiscalización será asumido por el oficial encargado de la sección construcciones, el patrocinador lo ocupará el Comandante de la Unidad donde se realiza el proyecto y el gerente de proyecto será el representante de la empresa constructora. El acta de constitución permite documentar los requisitos iniciales que satisfacen las necesidades, expectativas de los involucrados y permitirá establecer acuerdos internos con objeto de asegurar la entrega adecuada en conformidad con el contrato firmado entre el patrocinador o contratante y el contratista. La fiscalización inicia formalmente su trabajo, con la aprobación del acta de constitución.

Dentro de los aspectos que tiene que considerarse para desarrollar el acta de constitución de fiscalización del proyecto, los puntos más importantes a tener en cuenta son los siguientes:

- Enunciado del proyecto a fiscalizar, que es una descripción narrativa de los productos, servicios o resultados que debe entregar la fiscalización.

- Acuerdos que son definir las intenciones iniciales que tiene la fiscalización para realizar su trabajo enmarcado en el proyecto a ejecutarse.
- Factores ambientales que son que aquellos que pueden influir en el proceso Desarrollar el Acta de Constitución de la Fiscalización.
- Los activos de los procesos de la organización son aquellos insumos que se tiene como base para el desarrollo de la fiscalización entre los que se destacan: políticas, definiciones, plantillas, lecciones aprendidas.
- Requerimientos del cliente, contratista y otros involucrados.
- Propósito de la fiscalización del proyecto.
- Cronograma resumido en hitos.
- Descripción de las influencias de los involucrados al realizarse la fiscalización de la obra.
- Organizaciones funcionales y su participación en las actividades de la fiscalización.
- Supuestos organizacionales, ambientales y externos.
- Restricciones organizacionales, ambientales y externas.
- Presupuesto resumido.
- Objetivos medibles de la fiscalización del proyecto.
- Riesgos de alto nivel.
- Requisitos de aprobación de la fiscalización del proyecto (es decir, en qué consiste el éxito de la fiscalización del proyecto, quién decide si la fiscalización del proyecto tiene éxito y quién firma la aprobación de la fiscalización del proyecto).
- Director o gerente del proyecto de fiscalización asignado, su responsabilidad y su nivel de autoridad.
- Nombre y el nivel de autoridad del patrocinador o de quienes autorizan el acta de constitución de fiscalización del proyecto.

A continuación en la Figura No. 69 se presenta un modelo del Acta de Constitución de fiscalización de proyectos para las unidades militares.

ACTA DE CONSTITUCIÓN DE FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO PARA LAS UNIDADES MILITARES	
Fecha:	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Unidad:	
Fecha de inicio de la fiscalización del Proyecto:	
Fecha de finalización de la fiscalización del Proyecto:	
Objetivos de la fiscalización del proyecto	
Objetivo General:	
Objetivos Específicos (alcance, tiempo, costos y calidad):	
Justificación o propósito de la fiscalización del proyecto (Aporte y resultados esperados)	
Descripción del servicio que generará la fiscalización del Proyecto –Entregables de la fiscalización del Proyecto	
Presupuesto resumido para la fiscalización	Riesgos
Requisitos	
Supuestos	
Restricciones	
Cronograma de hitos del proyecto	
Identificación de grupos de interesados (Stakeholders)	
Cliente(s) directo(s):	
Cliente(s) indirecto(s):	
Elaborado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 69 Acta de Constitución**

### **5.2.2 Identificar a los interesados en la fiscalización del proyecto**

Es el proceso de identificar a las personas u organizaciones que pueden ser afectados por las decisiones o acciones realizadas por la fiscalización, adicionalmente en este proceso se incluye el análisis y documentación de información que sea trascendental a los intereses influencia y posible consecuencia de la fiscalización en el proyecto. La importancia de este proceso radica en el que le permite al jefe de fiscalización identificar el enfoque adecuado para cada interesado.

Los interesados que estarían vinculados con la fiscalización de las obras en las unidades militares se enmarcarían en tres campos que serían: los patrocinadores, los ejecutores de la obra y los involucrados en la fiscalización; los cuales se determinarían exactamente el momento de iniciar la fiscalización de la obra. La identificación de los interesados es una actividad que debe ser realizada desde el inicio de la fiscalización del proyecto considerando los niveles de interés, expectativas individuales, importancia e influencia sobre la fiscalización.

El análisis de interesados sigue los siguientes pasos: identificación interesados potenciales, analizar el impacto y evaluar la forma de reacción. El registro debe contener la información de identificación, información de evaluación y clasificación de los interesados. A continuación en la Figura No. 70 se presenta un formulario de registro de involucrados utilizado en la fiscalización de proyectos para las unidades militares.

REGISTRO DE INERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO PARA LAS UNIDADES MILITARES			
Identificación del Interesado	Interés(es) en el Proyecto	Evaluación de impacto	Estrategias potenciales para Ganar Apoyo o reducir Obstáculos

**FIGURA No 70 Registro de Involucrados**

### **5.3 Fase de planificación de la fiscalización de un proyecto**

La fase de planificación de fiscalización de un proyecto, está compuesto por aquellos procesos realizados para establecer el alcance total de la responsabilidad de la fiscalización, precisar y depurar los objetivos. Dentro de esta fase de planificación se considera procesos que permiten trazar la estrategia y las tácticas de la fiscalización del proyecto, así como la hoja de ruta para completar con éxito el control del proyecto o fase. Cuando se gestiona correctamente el Grupo de Procesos de Planificación dentro de la fiscalización, se consigue la aceptación y la participación de los interesados.

El plan para la dirección del proyecto y los documentos del proyecto, desarrollados como salidas del Grupo de Procesos de Planificación, explorarán todos los aspectos de alcance, tiempo, costo, calidad, comunicaciones, recursos humanos, riesgos, adquisiciones y participación de los interesados.

#### **5.3.1 Desarrollar el plan para la dirección de la fiscalización de un proyecto**

Desarrollar el Plan para la Dirección de la Fiscalización del Proyecto es el proceso de definir, preparar y coordinar todos los planes secundarios e incorporarlos en un plan integral para la fiscalización del proyecto. El proceso analizado incluye las acciones primordiales para precisar, integrar y ordenar todos los planes suplementarios en un plan para la fiscalización del proyecto. El plan de fiscalización se actualiza y revisa a través del proceso Control

Integrado de Cambios; y además, define cómo se ejecuta, se supervisa y controla, y se cierra la fiscalización del proyecto.

El plan para la dirección de la fiscalización del proyecto es el documento que describe el modo en que la fiscalización será ejecutada, monitoreada y controlada. Integra y consolida todos los planes y líneas base secundarios de los procesos de planificación.

Las líneas base para la fiscalización de proyectos se incluyen:

- Línea base del alcance.
- Línea base del cronograma
- Línea base de costos

Los planes secundarios incluyen, entre otros: plan de gestión del alcance de la fiscalización, plan de gestión de requisitos de la fiscalización, plan de gestión del cronograma de la fiscalización, plan de gestión de costos de la fiscalización, plan de gestión de calidad de la fiscalización, plan de mejoras del proceso de la fiscalización, plan de gestión de recursos humanos de la fiscalización, plan de gestión de las comunicaciones de la fiscalización, plan de gestión de riesgos de la fiscalización, plan de gestión de las adquisiciones de la fiscalización, plan de gestión de los interesados de la fiscalización.

El plan para la dirección de la fiscalización del proyecto puede asimismo incluir, entre otras cosas: descripción del modo en que se realizará el trabajo de fiscalización para alcanzar los objetivos, plan de gestión de cambios que documente el modo en que la fiscalización monitoreara y controla los cambios que se producen en la obra, plan de gestión de la configuración que documente cómo se llevará a cabo la fiscalización,

A continuación en la Figura No. 71 se presenta un esquema general para desarrollar el Plan Para la Dirección de la fiscalización de proyectos para las unidades militares.

PLAN PARA LA DIRECCIÓN LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO					
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:					
Ciclo de la fiscalización:					
Planes de Gestión Para la Fiscalización			Consideraciones Para el Proyecto		
Plan de gestión del alcance					
Plan de gestión del cronograma					
Plan de gestión de costos					
Plan de gestión de calidad					
Plan de gestión de recursos humanos					
Plan de gestión de las comunicaciones					
Plan de gestión de riesgos					
Plan de gestión de las adquisiciones					
Plan de gestión de los interesados					
Plan de gestión de requisitos					
Plan de gestión mejoras					
Fase de entregable	Entregable principal para la fase	Consideraciones para la iniciación	Consideraciones para el cierre		
Proceso de gestión de fiscalización					
Procesos	Nivel de aplicación	Ingresos	Modo de trabajo	Salidas	Herramientas y técnicas
Enfoque de trabajo					
Otras consideraciones					
Aprobado por fiscalizador:			Firma:		

**FIGURA No 71 Plan de Dirección de Fiscalización**

### **5.3.2 Planificar la gestión del alcance de la fiscalización de un proyecto.**

Es un proceso de crear un plan de Gestión del alcance de la fiscalización que documenta cómo el alcance de la fiscalización del proyecto será definido, validado y controlado. El beneficio principal de este proceso es que provee de guía y dirección de cómo el alcance será gestionado a través del proyecto.

El formato de alcance de la fiscalización de un proyecto va a contemplar los siguientes puntos:

- El proceso para elaborar un enunciado detallado del alcance de la fiscalización del proyecto.
- El proceso que permite la creación de la EDT/WBS a partir del enunciado detallado del alcance de la fiscalización del proyecto.
- El proceso que especifica cómo se obtendrá la aceptación formal de los entregables de la fiscalización del proyecto que se hayan completado.
- El proceso para controlar cómo se procesarán las solicitudes de cambio relativas al enunciado del alcance detallado del proyecto

A continuación en la Figura No. 72 se presenta un Plan de Gestión de Alcance utilizado en la fiscalización de proyectos para las unidades militares.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE ALCANCE DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
Recopilar los requisitos (Determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos de fiscalización)	
¿Definir el alcance? (Descripción detallada del proyecto y del producto)	
Describir cómo será administrado el alcance del Proyecto:	
Describir cómo será elaborado, se mantendrá y aprobará la EDT/WBS	
Evaluar la estabilidad del alcance del proyecto a fiscalizar (cómo manejar los cambios, la frecuencia e impacto de los mismos):	
¿Cómo los cambios al alcance, serán identificados y clasificados?	
Describir cómo los cambios del alcance serán integrados al proyecto:	
Comentarios adicionales:	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 72 Formato del alcance del proyecto**

### 5.3.3 Crear la EDT (estructura desglosada de trabajo) de la fiscalización del proyecto

La EDT o WBS (Work Breakdown Structures), consiste en subdividir los entregables de la fiscalización de un proyecto en componentes más pequeños y más fáciles de manejar. Para determinar la EDT de la fiscalización, tendrá como principal insumo para su estructuración la EDT que el contratista ha generado ya que cada una de las definiciones detalladas del trabajo que ha generado el constructor de la obra, deben ser controlados con la misma secuencia con la cual se ejecutan, de esta forma se realiza una supervisión y revisión permanente, continuo y sistemática de cada uno de los rubros ejecutados. La figura No. 73 presenta un ejemplo de EDT de un proyecto y el desglose de actividades para la fiscalización en el rubro correspondiente a hormigones.

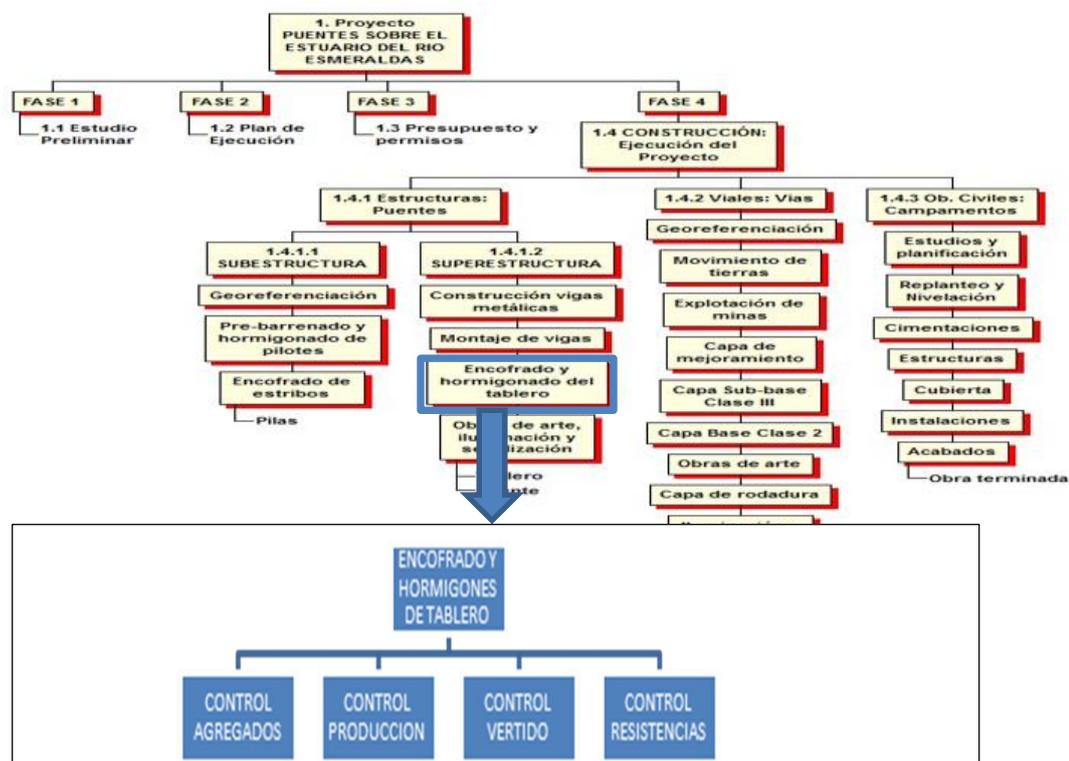


FIGURA No 73 Ejemplo de un EDT

Los atributos del nivel más bajo son: no puede ser dividido más, puede ser completado rápidamente, debe ser estimado, debe ser entregable y completado sin interrupción. La Figura No. 74 presenta un formato para crear la EDT para la fiscalización de proyectos en las unidades militares.

<b>DETALLE PARA CREAR LA EDT DE LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Nombre del solicitante	Área de aplicación (Unidad / Actividad)	
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto	
<b>RUBROS MACROS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES:</b>		
<b>Código</b>	<b>Actividad</b>	<b>Descripción de la Actividad</b>
Aprobado por fiscalizador:		Firma:

**FIGURA No 74 Formato de EDT para la fiscalización**

#### **5.3.4 Planificar la gestión del cronograma de fiscalización del proyecto**

El proceso de la gestión del cronograma de fiscalización del proyecto establecer las políticas, procedimientos y documentación para planear, desarrollar, administrar, ejecutar, y controlar el cronograma de la fiscalización del proyecto. El plan de gestión del cronograma define la forma en que se informará sobre las contingencias relativas al cronograma de la fiscalización y la forma en que se evaluarán las mismas.

El plan de gestión del cronograma puede establecer lo siguiente: establecer las herramientas de planificación a utilizar en el desarrollo del modelo de la fiscalización, el nivel de exactitud, las unidades de medida que se utilizara en las mediciones en coordinación con el contratista (tales como las horas, días o semanas de trabajo del personal para medidas de tiempo, o metros, litros, toneladas, kilómetros o yardas cúbicas para medidas de cantidades), enlaces con los procedimientos de la fiscalización, especificar umbrales de variación para el monitoreo del desempeño del cronograma de la fiscalización , formatos de los informes de fiscalización, descripciones de los procesos de gestión de cronograma de la fiscalización. Dentro de la planificación del cronograma se ha considerado que debe incluir el Cronograma de la Fiscalización para lo cual se analiza las secuencias de actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma de fiscalización, para crear el modelo de programación. El modelo propuesto debe ser coherente con el cronograma que el contratista ha planificado, para que la fiscalización sea realizada de forma lógica, secuencial y vinculada con lo ejecutado en la obra.

La Figura No. 75 presenta un formato para Planificar la Gestión del Cronograma de Fiscalización.

<b>PLAN PARA LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DE FISCALIZACIÓN</b>	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
Desarrollo del modelo de programación del proyecto (Se especifican la metodología y la herramienta de planificación a utilizar en el desarrollo del modelo):	
Nivel de exactitud (Se especifica el rango aceptable que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre la duración de las actividades):	
Unidades de medida (Se definen, para cada uno de los recursos, todas las unidades	

CONTINÚA



que se utilizarán en las mediciones):		
Umbrales de control (Variación para el monitoreo del desempeño del cronograma, que establezcan una variación permitida):		
Formatos de los informes ( Se definen los formatos y la frecuencia de presentación de los diferentes informes relativos al cronograma):		
Descripciones de los procesos ( Se documentan las descripciones de cada uno de los procesos de gestión del cronograma):		
Describir cómo los cambios al cronograma serán administrados:		
Describir cómo calcular y reportar el impacto en el proyecto por el cambio en cronograma (tiempo, costo, calidad, etc.):		
Razones aceptables para cambios en cronograma del Proyecto (por ejemplo, retrasos debido a entrega de materiales o disponibilidad de personal; clima; adelantar el cumplimiento debido a término de fase o proceso, etc.):		
Lista de Actividades	Recursos de las Actividades	Duración de las actividades
Cronograma del Proyecto		
Aprobado por fiscalizador:		Firma:

**FIGURA No 75 Plan para Planificar la Gestión del Cronograma**

### **5.3.5 Planificar la gestión de los costos de la fiscalización del proyecto**

Planificar la Gestión de Costos de la Fiscalización, es el proceso que establece las políticas, los procedimientos y la documentación necesarios para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos que involucra fiscalizar un proyecto. El beneficio clave de este proceso es que proporciona orientación e indicaciones sobre cómo se gestionarán los costos de la fiscalización del proyecto a lo largo del mismo. Para planificar la gestión de los costos de la fiscalización debo considerar los siguientes aspectos:

- Determinar la línea base del alcance contiene el enunciado del alcance del proyecto y el detalle de la EDT/WBS, que se utilizan para la estimación y la gestión de los costos.
- Establecer los costos de la fiscalización que se incurrirán en base al cronograma.
- Fijar otros costos que involucra la fiscalización como es la planificación, el riesgo y las comunicaciones.

La Figura No. 76 presenta un formato para Planificar la Gestión de los Costos de Fiscalización del Proyecto.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LOS COSTOS DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Unidades de medida (Se definen, para cada uno de los recursos, las unidades que se utilizarán en las mediciones).	
Nivel de precisión (Consiste en el grado de redondeo, hacia arriba o hacia abajo, que se aplicará a las estimaciones del costo de las actividades).	
Nivel de exactitud (Se especifica el rango aceptable que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre el costo de las actividades).	
Enlaces con los procedimientos de la organización (La estructura de desglose del trabajo establece el marco general para el plan de gestión de costos)	
Umbrales de control (Para monitorear el desempeño de los costos, pueden definirse umbrales de variación, que establecen un valor acordado para la variación permitida).	
Reglas para la medición del desempeño (Se establecen reglas para la medición del desempeño mediante la gestión del valor ganado)	
Estimar los costos (Costos probables que se requieren para completar el trabajo del proyecto)	
Desarrollar el presupuesto (Se establece la línea base de costos que es el presupuesto por fases del proyecto)	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 76 Plan Para para Planificar la Gestión de los Costos**

### 5.3.6 Planificar la gestión de calidad de la fiscalización del proyecto

Planificar la Gestión de Calidad de la Fiscalización del Proyecto es el proceso de identificar los requisitos y/o estándares de calidad para la fiscalización del proyecto y sus documentos de soporte. La Calidad dentro de la fiscalización se planifica, diseña y ejecuta, lo que permite garantizar el trabajo ejecutado por la fiscalización y concomitante a ello la calidad de la ejecución por parte del contratista. El equipo de fiscalización debe identificar los requisitos de calidad y/o normas para el proyecto y el producto, en base a la identificación controlar que se cumpla con los estándares establecidos. La Figura No. 77 presenta un formato de Plan Para la Gestión de Calidad de Fiscalización del Proyecto.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Planificar la calidad (Explicar cómo se ha elaborado el presente plan de gestión de calidad)		
Realizar control de calidad (Explicar cómo se va a realizar el proceso de control de calidad)		
REALIZAR MEJORAMIENTO CONTINUO (Explicar cómo se va a realizar el proceso de mejoramiento continuo, límites del proceso, configuración del proceso y métricas del proceso. )		
Ejecución del plan de gestión de calidad		
Procesos (procesos de desarrollo de producto aplica un proceso de gestión de calidad)	Procedimientos y Métricas (para realizar la gestión de calidad y un atributo del producto)	Recursos (Recursos necesarios para desarrollar los)
Roles		Responsabilidades
Aprobado por fiscalizador:		Firma:

**FIGURA No 77 Formato para Planificar la Gestión de la Calidad**

La fiscalización de obras para asegurar el control de la calidad utilizará la lista de verificación ya que es una herramienta estructurada, donde se especificara cada componente a fiscalizar, verificando que se hayan llevado a cabo los pasos necesarios.

### **5.3.7 Desarrollar el plan de gestión de RR.HH. de la fiscalización del proyecto**

Planificar la Gestión de Recursos Humanos de la Fiscalización es el proceso de determinar y describir los roles que va a cumplir el equipo de fiscalización, adicionalmente las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación. El plan de gestión de recursos humanos describe la manera en que se tratarán y estructurarán, en el ámbito de la fiscalización del control de un proyecto, los roles y responsabilidades, las relaciones de comunicación y la administración de personal. La Figura No. 78 presenta un formato de Plan para la Gestión de Recursos de Fiscalización del Proyecto.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE RR.HH. DE LA FISCALIZACIÓN					
Nombre del Proyecto a Fiscalizar					
Rol en el proyecto (Denominación del puesto)					
Función/responsabilidad principal/competencia (Descripción de lo que se espera de éste rol y la capacidad requeridas para completar las actividades asignadas )					
Disponibilidad (Posibilidad de contar con el recurso humano en el tiempo requerido)					
Descripción del puesto a requerir	Externo o Interno	Número estimado	Fecha ingreso	Fecha Retiro	Tiempo requerido
INCORPORACIÓN AL PROYECTO (Cómo se incorpora el personal al proyecto)					
Evento disparador (Hecho que identifica la necesidad de hacer gestiones sobre el personal)					
Sincronización prevista (Acciones requeridas para gestionar al personal)					
Notas (Consideraciones adicionales)					
Aprobado por fiscalizador:			Firma:		

**FIGURA No. 78 Matriz de Para la Gestión de los Recursos Humanos**

### 5.3.8 Planificar la gestión de las comunicaciones de la fiscalización del proyecto

Planificar la Gestión de las Comunicaciones de la Fiscalización, es el proceso de desarrollar un plan adecuado, para las comunicaciones de la

fiscalización considerando las necesidades y los requisitos de información de los interesados. El proceso permite identificar y documentar el enfoque a utilizar para comunicarse con los interesados de la manera más eficaz y eficiente.

El plan de las comunicaciones de la fiscalización, describe la forma en que se planificarán, estructurarán, monitorearán y controlarán las comunicaciones del proyecto. La Figura No. 79 presenta el Plan de Gestión de las Comunicaciones de Fiscalización.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Planificación de la comunicación (explicar y sustentar cómo se ha elaborado el presente plan de gestión de comunicación):	
Necesidades de información (explicar cómo se va a realizar el requerimiento de la comunicación, frecuencia de los comunicados):	
Distribución de la información y método a utilizar (la persona o los grupos que recibirán la información):	
Responsable de comunicar la información:	Responsable de autorizar la divulgación de la información:
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 79 Matriz de Plan para la Gestión de los Recursos Humanos**

### 5.3.9 Planificar la gestión de riesgos de la fiscalización del proyecto

Es el proceso por el cual se define cómo realizar las actividades de gestión de riesgos para fiscalizar un proyecto con el propósito de aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos, y disminuir la

probabilidad y el impacto de los eventos negativos en el proyecto. La planificación de los procesos de gestión de riesgos de la fiscalización es importante para asegurar que el nivel, el tipo y la visibilidad de gestión de riesgos sean acordes tanto con los riesgos como con la importancia del proyecto para la organización.

El plan de gestión de riesgos de la fiscalización es un componente del plan para la dirección del proyecto y describe el modo en que se estructurarán y se llevarán a cabo las actividades de gestión de riesgos en la fiscalización. La Figura No. 80 presenta el Plan de Gestión de Riesgos de Fiscalización.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Descripción de la metodología de gestión del riesgo a ser usado (enfoques, las herramientas y las fuentes de datos que se utilizarán):	
Alcance:	
Herramientas:	
Fuentes:	
Responsabilidades:	
Descripción del riesgo No (categoría, probabilidad e impacto):	
Planificar la acción de manejo y soporte:	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 80 Matriz de Plan para la Gestión de Riesgos**

### **5.3.10 Planificar la gestión de las adquisiciones de la fiscalización del proyecto**

Planificar la Gestión de Adquisiciones de la Fiscalización, es el proceso de documentar las decisiones de adquisiciones de la fiscalización, especificar el enfoque e identificar a los proveedores potenciales. El beneficio de este

proceso es que determina si es preciso obtener apoyo externo y, si fuera el caso, qué adquirir, de qué manera, en qué cantidad y cuándo hacerlo.

La Figura No. 81 presenta el Plan de Gestión de las Adquisiciones de Fiscalización.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Recursos para la adquisición (Personal involucrado en la gestión de las adquisiciones):	
Productos y servicios a contratar (Describir los productos o servicios que el proyecto requerirá contratar indicando las restricciones, supuestos, cronograma y límites que tendrán.):	
Formatos para las adquisiciones a usar (Determinación de la forma que se usarán para la adquisición y las métricas de adquisiciones que se emplearán):	
Procedimientos para la gestión de adquisiciones	
Procedimiento en el proyecto para solicitud de compra:	Procedimiento en el área logística para realizar orden de compra:
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No. 81: Matriz de Plan para la Gestión de Adquisiciones**

### 5.3.11 Planificar la gestión de los interesados en la fiscalización del proyecto

La Gestión de los Interesados en la Fiscalización incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por la fiscalización que se realiza al proyecto, para lo cual se analiza las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la

participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución de la fiscalización. El beneficio clave de este proceso es que proporciona un plan claro y factible para interactuar con los interesados en la fiscalización a fin de apoyar los intereses de los mismos. La Figura No. 82 presenta el Plan de Gestión de los Interesados en la Fiscalización.

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Niveles de participación deseado y actual de los interesados:	
Alcance e impacto del cambio para los interesados:	
Interrelaciones y posible superposición entre interesados:	
Información a distribuir entre los interesados, incluidos el lenguaje, formato:	
Método para actualizar y refinar el plan de gestión de los interesados a medida que avanza y se desarrolla el proyecto:	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No.82 Matriz de Plan de Gestión de los Interesados**

## 5.4 Fase de ejecución del proyecto

El Grupo de Procesos de Ejecución en la Fiscalización está compuesto por aquellos procesos para completan con el trabajo definido en el plan para la dirección de la fiscalización del proyecto a fin de cumplir con lo planteado en la fase de planificación. Este Grupo de Procesos implica coordinar personas y recursos, gestionar las expectativas de los interesados, así como integrar y realizar las actividades del proyecto conforme al plan para la dirección del proyecto. Durante la ejecución de la fiscalización del proyecto, en función de los resultados obtenidos, se puede requerir una actualización de la planificación de la fiscalización con la finalidad de cumplir el objetivo propuesto.

### 5.4.1 Dirigir y gestionar el trabajo de la fiscalización del proyecto

Dirigir y Gestionar el Trabajo de la Fiscalización del Proyecto es el proceso de ejecutar el trabajo determinado en el plan para la dirección de la fiscalización e implementar los cambios aprobados para alcanzar los objetivos propuestos. El beneficio clave de este proceso es que proporciona la dirección general del trabajo. La Figura No. 83 presenta la matriz para dirigir y gestionar el trabajo de la fiscalización del proyecto.

MATRIZ PARA DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO DE LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:
Entregables a considerar (Producto, resultado o servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso):
Datos de desempeño (Observaciones y mediciones brutas de la ejecución de las actividades, se recopilan a través de la verificación de los trabajos):

CONTINÚA



Solicitud de cambio (Propuesta formal para modificar cualquier documento, entregable o pedir un cambio a la línea base):	
Actualización al Plan para la Dirección de la Fiscalización:	
Acciones para cumplir con los objetivos de la fiscalización:	
Datos de desempeño del trabajo (Costo, cronograma, avance técnico y de calidad)	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 83 Matriz Para Dirigir y Gestionar el Trabajo**

#### **5.4.2 Realizar el aseguramiento de calidad de la fiscalización del proyecto**

Realizar el Aseguramiento de Calidad de la Fiscalización es el proceso de auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de las medidas de control de calidad. El aseguramiento implica la mejora continua del proceso de la fiscalización como del contratista, que se traduce en reducción de las pérdidas y elimina las actividades que no agregan valor. Esto permite que los procesos operen con niveles más altos de eficacia y eficiencia. La Figura No. 84 presenta la Matriz de Aseguramiento de la Calidad de la Fiscalización.

MATRIZ DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Métrica de Performance del proyecto	
Rubro	
Definición de la calidad	
Propósito de la métrica	
Definición operacional	
Responsable	
Método de medición	
Resultados deseados	
Plan de mejora de procesos y cambios a considerar	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No. 84: Matriz de Plan de Aseguramiento de la Calidad**

### 5.4.3 Adquirir el equipo de trabajo para la fiscalización del proyecto

Consiste en confirmar los recursos humanos disponibles y formar el equipo necesario para completar las asignaciones del proyecto. La Figura No. 85 presenta la matriz para adquirir el equipo de trabajo para la fiscalización.

MATRIZ PARA ADQUIRIR EL EQUIPO DE TRABAJO PARA LA FISCALIZACIÓN						
Nombre del Proyecto a Fiscalizar						
Nombre del Personal Asignado		Inicia su actividad		Termina su actividad		
ACTIVIDAD	Tipo de Recurso Personal		Tipo de Recurso Materiales		Tipo de Recurso Maquinas	
	Nombre	Cantidad	Nombre	Cantidad	Nombre	Cantidad
Observaciones (Persona asignada a un rol predefinido no cumpla con todos los requisitos de dotación de personal):						
Evaluación del equipo (Forma como van a ser evaluados el desempeño de su trabajo):						
Aprobado por fiscalizador:		Firma:				

**FIGURA No 85 Matriz para adquirir el equipo de trabajo**

#### 5.4.4 Gestionar las comunicaciones de la fiscalización del proyecto

Consiste en poner la información relevante a disposición de los involucrados en a fiscalización del proyecto, de acuerdo con el plan establecido. El beneficio clave de este proceso es que permite un flujo de comunicaciones eficaz y eficiente entre los interesados. La Figura No. 86 presenta la matriz para gestionar las comunicaciones de la fiscalización.

MATRIZ PARA GESTIONAR LAS COMUNICACIONES DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Comunicaciones del Proyecto (Actividades requeridas para crear, distribuir, recibir, confirmar y comprender la información):	
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto (Actualizaciones requeridas sobre la base del desempeño actual del proyecto):	
Actualizaciones de los Documentos de la Fiscalización	
Tipo de Documento	Motivo de la Actualización
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No. 86 Matriz para gestionar las comunicaciones**

#### **5.4.5 Efectuar las adquisiciones de la fiscalización del proyecto**

Es el proceso de obtener respuestas de los vendedores, seleccionarlos y adjudicarles un contrato cumpliendo con la ley y reglamento de contratación pública. El beneficio clave de este proceso es que permite alinear las expectativas de los interesados internos y externos a través de acuerdos establecidos. Consiste en obtener respuesta de los vendedores, seleccionar un vendedor y adjudicar un contrato. La Figura No. 87 presenta la matriz para efectuar las adquisiciones de la fiscalización.

MATRIZ PARA EFECTUAR LAS ADQUISICIONES DE LA FISCALIZACIÓN			
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:			
Nombre del vendedor seleccionado	Descripción del acuerdo o contrato	Monto del Contrato	Fecha de cumplimiento
Solicitudes de Cambio de Adquisiciones			
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto ( Requisitos, registro de riesgos e interesados)			
Aprobado por fiscalizador:	Firma:		

**FIGURA No 87 Matriz para efectuar las adquisiciones**

#### **5.4.6 Gestionar la participación de los interesados en la fiscalización del proyecto**

Gestionar la Participación de los Interesados en la Fiscalización es el proceso de interactuar con los interesados para satisfacer sus requerimientos, intereses, fomenta la participación adecuada de los interesados en las actividades de la fiscalización del proyecto a lo largo del ciclo de vida del mismo. El beneficio es aumentar el apoyo y disminuir la resistencia por parte de los interesados, aumentando significativamente las posibilidades de lograr el éxito del proyecto. La Figura No. 88 presenta la matriz para gestionar la participación de los interesados en la fiscalización.

MATRIZ PARA GESTIONAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:		
Registro de Incidentes		
Nombre del Interesado	Descripción del incidente	Fecha de incidente
Solicitudes de Cambio del Interesado		
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto (Registro de interesados)		
Aprobado por fiscalizador:	Firma:	

**FIGURA No 88 Matriz para gestionar los interesados**

### 5.5 Fase de monitoreo y control de la fiscalización del proyecto.

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control de la Fiscalización está compuesto por aquellos procesos para analizar y dirigir el progreso y el desempeño de la fiscalización, con estos procesos se identifica las falencias que se tiene en la fiscalización, para inmediatamente realizar los cambios pertinentes para una mejora continua de su actividad de control en la obra. El beneficio de esta fase es que se mide y analiza a intervalos cíclicos.

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control de la Fiscalización también implica: controlar los cambios y recomendar acciones correctivas o preventivas para evitar problemas, monitorear las actividades del proyecto, comparándolas con el plan para la dirección de la fiscalización del proyecto, influir en los para que únicamente se implementen cambios aprobados.

El Grupo de Procesos de Monitoreo y Control coordina las fases del proyecto a fin de implementar las acciones correctivas o preventivas. Esta revisión puede dar lugar a actualizaciones recomendadas y aprobadas del plan para la dirección de la fiscalización del proyecto. A esta fase corresponden aquellos procesos requeridos para supervisar, analizar y regular el progreso y el desempeño de la fiscalización del proyecto, para identificar áreas o aspectos de la fiscalización en las que se requiera cambios. Lo importante de esta fase es que el desempeño del proyecto se observe y se mida de manera sistemática y regular, a fin de identificar variaciones respecto del plan para la administración de la fiscalización.

#### **5.5.1 Monitoreo y control del trabajo de la fiscalización del proyecto**

El proceso Monitorear y Controlar el Trabajo de la Fiscalización es dar seguimiento, revisar e informar el avance a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, las medidas adoptadas y las proyecciones del presupuesto, el cronograma y el alcance. Consiste en recoger, medir y difundir información sobre el desempeño, y para evaluar las mediciones y tendencias para mejorar el proceso. La Figura No. 89 presenta la matriz de monitoreo y control del trabajo de la fiscalización.

<b>MATRIZ DE MONITOREO Y CONTROL DEL TRABAJO DE LA FISCALIZACIÓN.</b>	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Solicitudes de Cambio (Para ampliar, ajustar o reducir el alcance del proyecto según la comparación entre los resultados planificados y los reales):	
Informes de Desempeño del Trabajo (Desempeño del trabajo recopilada en documentos del proyecto, destinada a generar decisiones, acciones o conocimiento):	
Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto (Cambio debido al control):	
Actualización de Documentos (Documentos susceptibles a actualización pronósticos del cronograma y de costos, informes de desempeño del trabajo y registro de incidentes):	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 89 Matriz la matriz de monitoreo y control del trabajo**

### **5.5.2 Realizar control integrado de cambios de la fiscalización del proyecto**

Consiste en analizar las solicitudes de cambios, para luego aprobarlas y administrarlas de forma adecuada que no afecte el desarrollo de las actividades programadas de la fiscalización. El plan para la dirección de fiscalización del proyecto, el enunciado del alcance de la fiscalización y otros productos entregables deben mantenerse actualizados mediante la gestión cuidadosa y continúa de los cambios.

El control de cambios es el proceso mediante el cual se asegura que no se realicen cambios que afecten el éxito del proyecto; y que aquellos que se

implementen, sean analizados, negociados y planeados de una manera adecuada. La figura No. 90 presenta la matriz de control de cambios.

MATRIZ DE CONTROL DE CAMBIOS	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Nombre del que solicita el cambio	Nombre a quien va la solicitud del cambio
Fecha del pedido de cambio	Fecha del conocimiento de cambio
Descripción del cambio	
Motivo del cambio	
Impacto del cambio desde el punto de vista de costo y tiempo.	
Requerimientos del Proyecto	
Documentos de soporte del cambio	
El solicitante del cambio:	Firma:
Aprobado por el fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 90 Matriz de Control de Cambios**

### 5.5.3 Validar el alcance de la fiscalización del proyecto

Consiste en formalizar la aceptación de los entregables de la fiscalización del proyecto. La verificación del alcance consiste en la aceptación de los productos entregables, mientras que el control de calidad se relaciona principalmente con cumplir los requisitos de calidad especificados

para los productos entregables. La figura No. 91 es una matriz de formato de entregables aceptados.

MATRIZ DE ENTREGABLES ACEPTADOS			
Nombre del Proyecto a Fiscalizar			
Entregable Aceptado	Fecha de presentación	Descripción	Responsable
Solicitudes de Cambio ( Aquellos entregables no aceptados requieren solicitud de cambio)			
Información de Desempeño del Trabajo (Información sobre el avance de la fiscalización):			
Aprobado por el fiscalizador:		Firma:	

**FIGURA No 91 Matriz de Entregables Aceptados**

#### 5.5.4 Controlar el cronograma de la fiscalización del proyecto

Es el proceso por el que se da seguimiento a la situación de la fiscalización del proyecto para actualizar el avance del mismo y administrar cambios a la línea base del cronograma. Controla los cambios del cronograma y es parte del control integrado de los cambios. Los cambios a los cronogramas implican: determinar el estado actual del cronograma de la fiscalización, determinar que el cronograma del proyecto ha cambiado, gestionar los cambios reales a medida que suceden. La figura No. 92 es una matriz para controlar el cronograma de fiscalización.

MATRIZ PARA CONTROLAR EL CRONOGRAMA DE FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Pronósticos del Cronograma (Estimaciones de eventos en el futuro del proyecto)	
Solicitudes de Cambio (Por la variación del cronograma)	
Actualizaciones del Plan para la Dirección del Proyecto	
Elemento	Justificación
Línea base del cronograma.	
Plan de gestión del cronograma.	
Línea base de costos	
Actualizaciones de los Documentos del Proyecto	
Elemento	Justificación
Datos del cronograma	
Cronograma del proyecto	
Registro de Riesgos	
Otras consideraciones	
Aprobado por el fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 92 Matriz de Entregables Aceptados**

### 5.5.5 Controlar costos de la fiscalización del proyecto

Es dar seguimiento a la situación del proyecto para actualizar el presupuesto del mismo y administrar cambios a la línea base de costo. La figura No. 93 es una matriz de control costos de la fiscalización.

MATRIZ DE CONTROL DE COSTOS	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Línea Base	
Sistema de control de costos	
Sistema de control de cambios de costos	
Cuadro de costos	
El solicitante del cambio:	Firma:
Aprobado por el fiscalizador:	Firma:

**FIGURA No 93 Matriz de Control de Costos**

### **5.5.6 Realizar control de calidad de la fiscalización del proyecto**

Es el proceso por el que se da seguimiento y se registran los resultados de la ejecución de actividades de control de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios. La figura No. 94 es un formato de control de la calidad de la fiscalización.

MATRIZ DE CONTROL DE CALIDAD DE LA FISCALIZACIÓN				
Nombre del Proyecto a Fiscalizar				
Entregable	Puntos de control (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)	Conforme	Observado	Comentarios (Descripción de lo observado)
Aprobado por el fiscalizador:			Firma:	

**FIGURA No 94 Matriz de Control de la Calidad**

#### 5.5.7 Controlar las comunicaciones en la fiscalización del proyecto

Es el proceso de monitorear y controlar las comunicaciones a través del ciclo de fiscalización del proyecto para asegurar que las necesidades de información de los interesados del proyecto se cumplan. El beneficio clave de este proceso es que se asegura un óptimo flujo de la comunicación para todos los participantes, en cualquier momento. La figura No. 95 es la matriz de control de las comunicaciones de la fiscalización.

MATRIZ DE CONTROL DE LAS COMUNICACIONES DE LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Información de desempeño (Estado y el avance del proyecto con el nivel de detalle requerido por los diferentes interesados):		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Contenido	Fecha de Emisión
Sistema de control de cambios de documentos		
Aprobado por el fiscalizador:		Firma:

**FIGURA No. 95 Matriz de Control de las Comunicaciones**

### 5.5.8 Controlar los riesgos de la fiscalización

Consiste en identificar, analizar y planificar nuevos riesgos, realizar el seguimiento de los riesgos identificados y los que se encuentran en la lista de supervisión, volver a analizar los riesgos existentes, realizar el seguimiento de las condiciones que disparan los planes para contingencias, realizar el seguimiento de los riesgos residuales y revisar la ejecución de las respuestas a los riesgos mientras se evalúa su efectividad. Se implementan planes de respuesta a los riesgos, se rastrean los riesgos identificados, se monitorean los riesgos residuales, se identifican nuevos riesgos y se evalúa la efectividad del proceso contra los riesgos a través del proyecto. La figura No. 96 es la matriz de control de las comunicaciones de la fiscalización.

MATRIZ DE CONTROL DE LOS RIESGOS DE LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Información de desempeño (Información de desempeño del trabajo, como salida del proceso Controlar los Riesgos):		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Contenido	Fecha de Emisión
Sistema de control de cambios de documentos		
Aprobado por el fiscalizador:		Firma:

**FIGURA No 96 Matriz de Control de los Riesgos**

### 5.5.9 Controlar las adquisiciones de la fiscalización del proyecto

Es el proceso de gestionar las relaciones, monitorear el desempeño del contrato, y realizar los cambios y correcciones necesarias. Este proceso asegura que el desempeño del proveedor reúna los requisitos de acuerdo a los términos de un contrato legal. La figura No. 97 es un formato de matriz de control de adquisiciones.

MATRIZ DE CONTROL DE ADQUISICIONES DE LA FISCALIZACIÓN						
Nombre del Proyecto a Fiscalizar						
<b>Producto o Servicio a Adquirir</b>	<b>Código de Elemento</b>	<b>Tipo de contrato</b>	<b>Procedimiento de Contratación</b>	<b>Forma de contactar</b>	<b>Proveedores Área/rol/persona Responsable</b>	<b>Proveedores Precalificados</b>
El solicitante del cambio:				Firma:		
Aprobado por el fiscalizador:				Firma:		

**FIGURA No 97 Matriz de control de adquisiciones**

### 5.5.10 Controlar la participación de los interesados de la fiscalización del proyecto

Es el proceso de supervisión general relaciones con los interesados del proyecto y las estrategias y los planes de ajuste para involucrar a las partes interesadas. El beneficio clave de este proceso es que se va a mantener o aumentar la eficiencia y eficacia de las actividades de participación de interesados ya que el proyecto se desarrolla y cambia su entorno. La figura No. 98 es un formato de matriz de control de interesados.

MATRIZ DE CONTROL DE INTERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN				
Nombre del Proyecto a Fiscalizar				
<b>ROL</b>	<b>CLASIFICACION</b>	<b>STAKEHOLDER</b>	<b>% PARTICIPACION</b>	<b>INFLUENCIA</b>
El solicitante del cambio:			Firma:	
Aprobado por el fiscalizador:			Firma:	

**FIGURA No. 98 Matriz de control de interesados**

## 5.6 Fase de cierre del proyecto

Corresponde a aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de los procesos de la administración de proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase u otras obligaciones contractuales.

El Grupo de Procesos de Cierre está compuesto por aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos, a fin de completar formalmente el proyecto, una fase del mismo u otras obligaciones contractuales. Este Grupo de Procesos, una vez completado, verifica que los procesos definidos se han completado dentro de todos los Grupos de Procesos a fin de cerrar el proyecto o una fase del mismo, según corresponda, y establece formalmente que el proyecto o fase del mismo ha finalizado.

Los proyectos cerrados prematuramente podrían incluir, por ejemplo, proyectos abortados, proyectos cancelados y proyectos en crisis. En casos particulares, cuando algunos contratos no pueden cerrarse formalmente (p.ej., reclamaciones, cláusulas de rescisión, etc.) o algunas actividades han de transferirse a otras unidades de la organización, es posible organizar y finalizar procedimientos de transferencia específicos.

En el cierre del proyecto o fase, puede ocurrir lo siguiente:

- Que se obtenga la aceptación del cliente o del patrocinador para cerrar formalmente el proyecto o fase.
- Que se realice una revisión tras el cierre del proyecto o la finalización de una fase;
- Que se registren los impactos de la adaptación a un proceso.
- Que se documenten las lecciones aprendidas.
- Que se apliquen las actualizaciones adecuadas a los activos de los procesos de la Organización.

- Que se archiven todos los documentos relevantes del proyecto en el sistema de información para la dirección de proyectos para utilizarlos como datos históricos.
- Que se cierren todas las actividades de adquisición y se asegure la finalización de Todos los acuerdos relevantes, y que se realicen

### 5.6.1 Cerrar de la fiscalización del proyecto o fase

Establece los procedimientos para coordinar las actividades requeridas para verificar y documentar los entregables, coordinar formalmente su aceptación, e investigar y documentar los motivos por los cuales se tomaron ciertas acciones si en caso un proyecto se da por finalizado antes de ser completarlo. La figura No. 99 es la matriz de cierre de la fiscalización.

MATRIZ DE CIERRE DE LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Resultado Final (Resultado final para que se autorizó la fiscalización de l proyecto):		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Detalle y Contenido	Fecha de Emisión
Archivos del proyecto		
Documentos de cierre del proyecto o fase		
Información histórica		
Aprobado por el fiscalizador:		Firma:

**FIGURA No. 99 Matriz de Cierre de la Fiscalización**

### 5.6.2 Cerrar las adquisiciones de la fiscalización del proyecto

El proceso Cierre del Contrato también incluye actividades administrativas, como por ejemplo, actualización de registros para reflejar los resultados finales y archivo de dicha información para su uso en el futuro. El cierre de las adquisiciones aborda cada contrato aplicable al proyecto o a una fase del proyecto. Es el proceso de finalizar cada adquisición del proyecto. La figura No. 100 es la matriz de cierre de las adquisiciones.

MATRIZ DE CIERRE DE LAS ADQUISICIONES		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Detalle y Contenido	Fecha de Emisión
Archivos de las adquisiciones		
Aceptación de los entregables.		
Aprobado por el fiscalizador:		Firma:

**FIGURA No 100 Matriz de Cierre de las Adquisiciones**

Adicional a esta matriz como parte del proceso del cierre se considera la matriz de lecciones aprendidas la misma que es un instrumento histórico para que en futuros trabajos se vaya mejorando los procedimientos. La figura No. 101 es un formato de matriz de lecciones aprendidas.

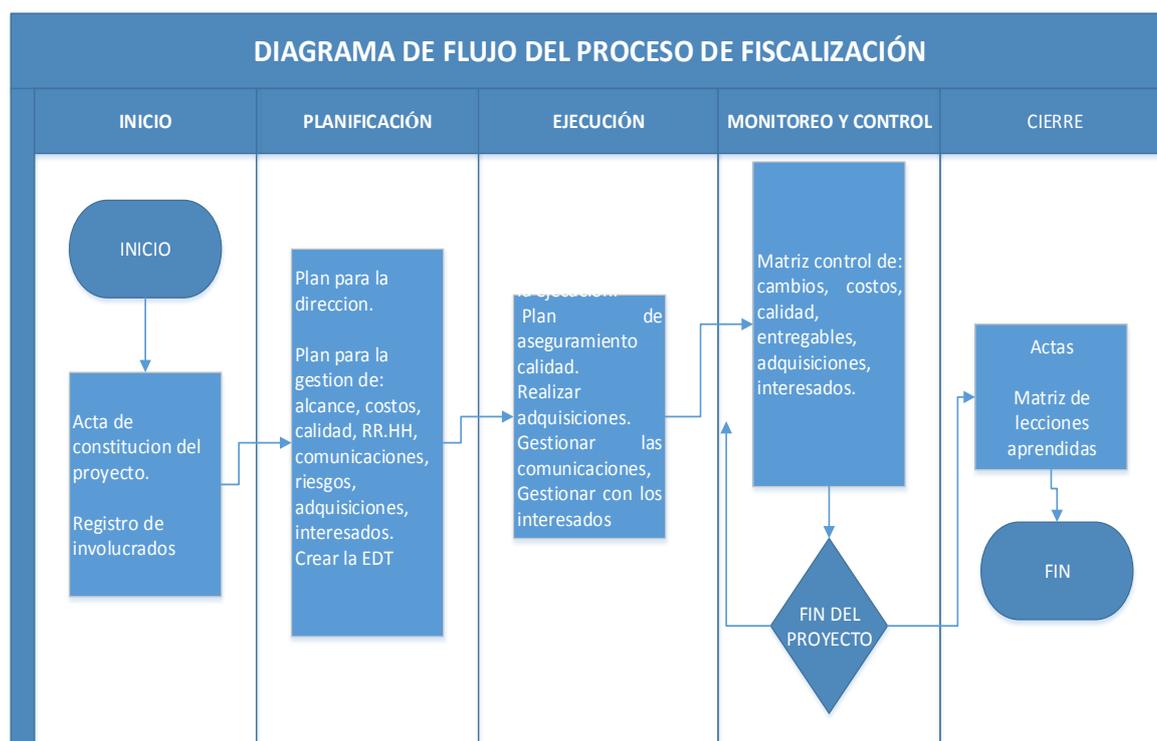
MATRIZ DE LECCIONES APRENDIDAS				
Nombre del Proyecto a Fiscalizar				
Nombre de la lección aprendida:				
GRUPO DE PROCESO QUE PERTENECE LA LECCION APRENDIDA				
Iniciación	Planeamiento	Ejecución	Control	Cierre
Cual fue la acción sucedida, que paso?				
Cual fue el resultado o impacto de la incidencia?				
Cuál es la lección aprendida?				
Que acción se tomó?				
¿Qué comportamiento se recomienda para el futuro?				
¿Dónde y cómo éste conocimiento, se puede utilizar en un proyecto futuro? y ¿Quién debe ser informado sobre esta lección aprendida?:				
Aprobado por el fiscalizador:			Firma:	

**FIGURA No 101 Matriz de lecciones aprendidas.**

Al considerar el modelo analizado y propuesto para la fiscalización de obras en las unidades militares, se genera evidencias de la gestión realizada por el personal que conforma la sección construcciones de las unidades. Las evidencias de fiscalización, son entregables de matrices, planes y otros documentos; que dan soporte y garantizan el trabajo ejecutado por la fiscalización; que además, aseguran al patrocinador que son las unidades

militares representadas por los comandantes de esas guarniciones, una obra con calidad realizada con eficiencia y eficacia.

La Figura No. 102 es un flujo grama donde se sintetiza las relaciones de los diferentes procesos a desarrollarse en la fiscalización y los documentos que son las evidencias del trabajo ejecutado.



**FIGURA No 102 Flujo grama que sintetiza los documentos a utilizarse**

Del modelo propuesto, a continuación se presenta un resumen de las herramientas a usarse por parte de la fiscalización; las mismas que se convierten en los entregables obligatorios en su gran mayoría. En algunos casos por situaciones particulares de la fiscalización, ciertos entregables no son obligatorios como por ejemplo el momento que no exista ningún tipo de compra, asumiendo que todo el material ya lo tiene. El Cuadro No. 5 se detalla los entregables obligatorios y los no obligatorios.

## CUADRO No 5

### Herramientas a ser usadas por fiscalización

Tipo de Gestión	Proceso	Herramientas a Aplicar
<b>Gestión de la Integración</b>	Desarrollar el Acta de Constitución	Plantilla de Acta de Constitución del Proyecto
	Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	Plantilla del Plan de Dirección de proyecto
	Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto	Plantilla para Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto
	Control de la Integración de Cambios	Solicitud de Control de Cambios en el Proyecto
	Cerrar el Proyecto	Acta de Entrega-Recepción
<b>Gestión del Alcance</b>	Definición del Alcance	Enunciado del alcance del proyecto
	Crear EDT (WBS) Estructura de desglose de Trabajo	Estructura de desglose de Trabajo
	Validar el alcance	Plantilla para validar el alcance
<b>Gestión del Tiempo</b>	Desarrollo del Cronograma	Cronograma del Proyecto
	Controlar el cronograma	Plantilla de control de cronograma
<b>Gestión de Costos</b>	Determinar Presupuesto de Costos	Línea Base de Costos
	Controlar los Costos	Plantilla de Control de Costos
<b>Gestión de la Calidad</b>	Planificación de la Gestión de Calidad	Plan de Gestión de Calidad
	Control de Calidad	Plantilla de Control de Calidad
<b>Gestión de Recursos Humanos</b>	Planificar la Gestión de Recursos Humanos	Plan de Gestión Recursos Humanos *
	Adquirir el equipo	Plantilla de compra de equipo *
<b>Gestión de las Comunicaciones</b>	Planificación de las Comunicaciones	Plan de Comunicaciones
	Controlar las comunicaciones	Plantilla de Control de Comunicaciones
<b>Gestión de los Riesgos del Proyecto</b>	Planificación de la Gestión de Riesgos	Plan de Gestión de Riesgos
	Control de Riesgos	Plantilla de Control de Riesgos
<b>Gestión de las Adquisiciones</b>	Planificación de la Gestión de Adquisiciones del Proyecto	Plan de Adquisiciones *
	Efectuar y Controlar las adquisiciones	Plantilla de Control de las adquisiciones *
	Cierre de las adquisiciones	Plantilla de cierre de adquisiciones *
<b>Gestión de los Interesados</b>	Identificar los interesados	Plantilla de identificación de interesados
	Plan de Gestión de los Interesados	Registro de los Interesados
	Gestión de interesados	Plantilla de Gestión de interesados
	Controlar la relación con los interesados	Plantilla de Control de Relación con los interesados

\* Plantillas o entregables no obligatorios, que se ajustan de acuerdo a la planificación.

## CAPÍTULO VI

### **6 APLICACIÓN DEL MODELO DE GERENCIA A LA ESCUELA SUPERIOR MILITAR ELOY ALFARO.**

Para que el modelo propuesto sea aplicado en las Unidades Militares y específicamente en la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, se tomó en consideración las siguientes acciones, con la finalidad de socializar la propuesta y aplicarla:

- Reunión con las principales autoridades de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, para explicar el modelo que se va implantar, exponiendo los beneficios que se logrará con la aplicación de la propuesta, con la finalidad de conseguir el apoyo y su aprobación. En la reunión se tomó como base los siguientes temas: análisis de la situación actual de la fiscalización de proyectos, beneficios de la aplicación del modelo, forma de implantar, responsabilidades de cada uno de los que participan de forma directa e indirecta; control del modelo y recomendaciones.
- Reunión con el personal de la sección construcciones donde se explicó la mecánica de funcionamiento del modelo, para lo cual se consideró como temática los siguientes puntos: exposición general del manejo de la fiscalización de proyectos, principales definiciones y herramientas; análisis de la situación actual, beneficios generales de la aplicación de modelo para fiscalizar obras, exposición del modelo propuesto, observaciones y recomendaciones.
- Durante la implementación del modelo, se recomendó revisiones semanales durante los primeros proyectos a fiscalizarse, de esta forma se evidenciara los errores y las correcciones que se deben realizar para que el modelo sea plenamente entendido, manejado, implementado, perfeccionado y ajustado a las necesidades de cada proyecto.

## 6.1 Datos generales del sitio de la aplicación del modelo

La Escuela Superior Militar "Eloy Alfaro" (ESMIL) se encuentra ubicada en la antigua hacienda "Parcayacu", en la Avenida Manuel Córdova Galarza al norte de la ciudad de Quito, vía al Monumento a la Mitad del Mundo.

La Escuela Militar nace con la República en 1838, en la presidencia del Dr. Vicente Rocafuerte, mediante decreto ejecutivo firmado el 8 de marzo del mismo año, disponiéndose la creación del Colegio Militar, pero por situaciones políticas de la época es cerrado en 1845. Luego de un período de inestabilidad política y convulsiones sociales, el General Eloy Alfaro decreta la reapertura definitiva del Colegio Militar el 11 de diciembre de 1899, sus instalaciones estuvieron en el Palacio de las Artes hasta 1937, luego de lo cual se traslada al sector de la Pradera en lo que hoy es el Colegio Militar Eloy Alfaro y luego se pasa a las instalaciones de la antigua hacienda de Parcayacu, sitio que comenzó a funcionar a partir del 4 de octubre de 1981 hasta la presente fecha. Ver figura No. 103

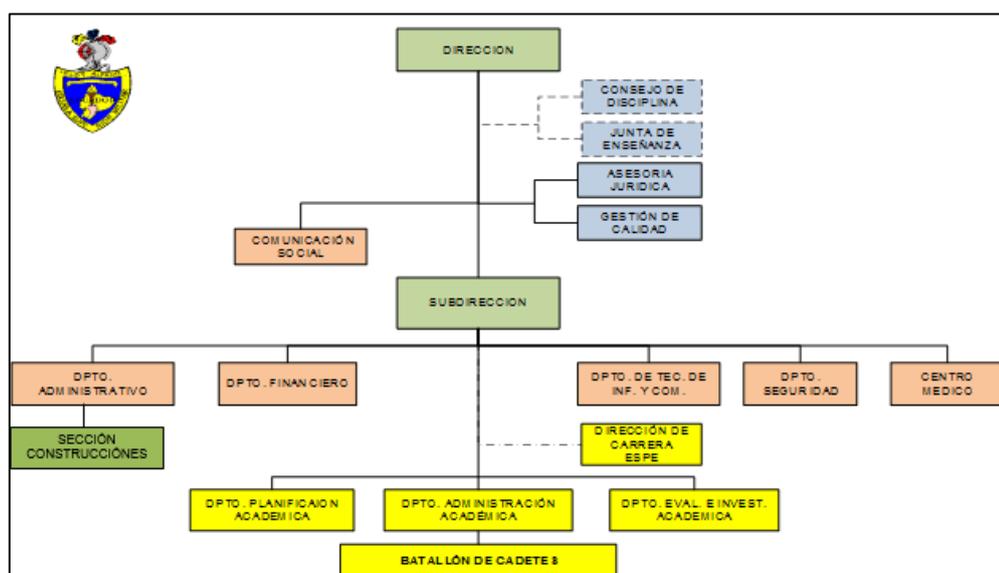


**FIGURA No 103 Imagen aérea de las instalaciones de la ESMIL**  
**Fuente: ESMIL**

Se toma como referencia este instituto de formación para aplicar el modelo porque es la Unidad más emblemática del Ejército Ecuatoriano, al tener más de cien años de funcionamiento y porque en sus áreas se han desarrollado una importante infraestructura de laboratorios, aulas, dormitorios, pistas militares,

canchas deportivas y otras instalaciones, que son primordiales para formar a los futuros oficiales del Ejército Ecuatoriano, atendiendo los nuevos escenarios que demanda el Estado Ecuatoriano, para lo cual continua desarrollándose en sus inmediaciones nuevas infraestructuras que cumplan con el objetivo de una formación integral de los cadetes con la participación de forma directa de los oficiales y docentes; y de forma indirecta por parte de voluntarios, servidores y trabajadores públicos.

La sección construcciones de la ESMIL, es orgánicamente dependiente del Departamento Administrativo, pero presupuestariamente maneja sus propios recursos de acuerdo a la planificación aprobada. La figura No. 104 representa el organigrama de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro con sus departamentos y secciones.



**FIGURA No 104 Organigrama de la ESMIL**

El proyecto contemplado para la aplicación del modelo es la fiscalización del proyecto construcción de Bloques Multifamiliares para vivienda fiscal del personal de voluntarios de la ESMIL, considerándose que son los proyectos que actualmente se están realizando a nivel nacional en las Brigadas del Ejército Ecuatoriano, tratando de atender la gran demanda que existe de vivienda fiscal por parte de oficiales y voluntarios, considerando que por

situaciones operativas el personal que pertenece a la Fuerza Terrestre es dado el pase o trasladado de una unidad a otra cada dos o cinco años, por lo que implica que tenga que movilizarse o trasladarse con su familia.

La aplicación del modelo de fiscalización conllevará actividades específicas en cada una de las fases, para lo cual en cada una de las etapas implica el desarrollo de actividades tendientes a que la aplicación del modelo sea desarrollado de forma adecuada cumpliendo los formatos y matrices desarrolladas.

## **6.2 Información sobre el proyecto a fiscalizar.**

### **6.2.1 Nombre del proyecto**

Construcción de un Bloque Multifamiliar Para la Vivienda Fiscal de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro.

### **6.2.2 Datos del proyecto a fiscalizar**

Construcción de un bloque de viviendas multifamiliares de cinco pisos, cada piso estará compuesto por cuatro departamentos cada departamento de 110 metros cuadrados, el mismo que dispondrá de una sala comedor, cocina, tres dormitorios, dos baños. La construcción es de hormigón armado con mampostería de bloque, la cimentación es de zapatas aisladas con columnas de 40 cm x 40 cm y vigas de 30 cm x 30 cm.

El contratista es el Cuerpo de Ingenieros del Ejército a través del Grupo de Trabajo Asamblea, los datos más importantes del contrato son:

- Contratante: Escuela Superior Militar Eloy Alfaro.
- Contratista: Cuerpo de Ingenieros del Ejército Ecuatoriano.
- Monto del Contrato: 1'050.000 dólares.
- Plazo de ejecución: 5 meses a partir del depósito del anticipo.
- Fecha de la firma del contrato: 1 de abril del 2015
- Reajuste de precios: no existe reajuste de precios.
- Administrador del Contrato: Tcm. de EMS Miguel Albán.
- Fiscalizador del Contrato: Mayo. de Ing. Luis Pinto

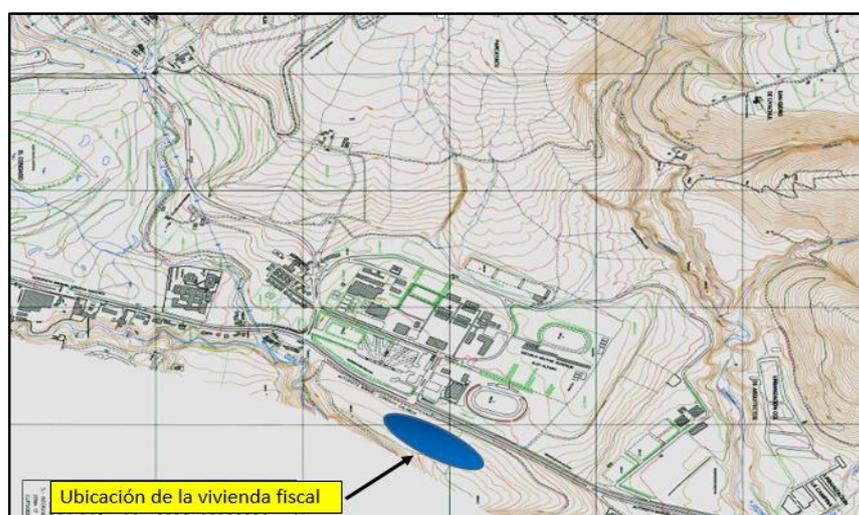
### 6.2.3 Ubicación del proyecto a fiscalizar

Provincia: Pichincha

Ciudad: Quito

Sector: Paracayacu

El Proyecto está localizado entre la ciudad de Quito en las inmediaciones de las instalaciones de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, en la Avenida Manuel Córdova Galarza, frente a la garita de la entrada principal. La figura No 105 demuestra la ubicación del proyecto de la vivienda fiscal.



**FIGURA No 105 Ubicación de la construcción de la vivienda fiscal**  
**Fuente: ESMIL**

Conociendo los datos generales del proyecto a fiscalizarse y determinado la responsabilidades como fiscalizador de la obra se procede a la validación del modelo mediante los siguientes formatos de fácil aplicación a ser utilizados en la fiscalización de obras en las Unidades Militares. La figura No.106 se aprecia una fotografía de los edificios tipos que se construyen en las unidades militares



**FIGURA No 106 Fotografía de tipo de Vivienda Fiscal a Nivel Ejército**  
**Fuente: Cuerpo de Ingenieros**

### **6.3 Consideraciones para la aplicación del modelo en la Escuela Militar de acuerdo a las diferentes fases**

Para la aplicación del modelo se tuvo que tomar en consideración algunos aspectos con la finalidad que su aplicación sea adecuada para cumplir con los objetivos en lo que respecta a la ejecución del trabajo de la fiscalización. Dentro de los puntos más importantes son:

- El modelo permite utilizar plantillas o matrices que facilitan la planificación, organización, ejecución y control de las actividades del equipo de fiscalización, que en las Unidades Militares es asumida por la Sección Construcciones, más el control y seguimiento de la obra a fiscalizar es un proceso que debe estar asumido como una investigación completa.
- La fiscalización dentro de las instituciones y entidades públicas se considera las actas de entrega recepción provisional y después de seis meses las actas de entrega y recepción definitiva.
- Los contratos ejecutados por las entidades del estado están obligados a llevar a más del fiscalizador de obra el administrador del contrato.

- Los contratos con entidades del estado tienen que tener su fase precontractual que inicia con informe de necesidad, certificación presupuestaria, bases técnicas y en base a esto el proceso de contratación mediante el Sistema de Contratación Pública, manejado por el SERCOP.
- Los documentos de fiscalización tienen que ser firmados siempre por el Jefe de Fiscalización y documentos para procesos de pagos tanto el jefe de fiscalización y el administrador del contrato.
- Los interesados que normalmente se tiene en toda obra civil ejecutada dentro de las unidades militares son: el patrocinador que viene a constituirse el Ministerio de Defensa ya que es el que designa y aprueba los recursos económicos, siendo el Comandante de la Unidad que recibe esos recursos, el delegado del Ministro de Defensa para que verifique la correcta administración y uso de los mismos. El Administrador del Contrato que de acuerdo al Servicio Nacional de Compras Públicas (SERCOP) es mandatorio nombrar un administrador del contrato, función asumida en las Unidades Militares por el Jefe Administrativo o el Oficial de Logística.

### **6.3.1 Fase de iniciación de la fiscalización**

Para la fase de iniciación de la fiscalización del Proyecto Construcción de la Vivienda Multifamiliar Para la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, se debe identificar que es un proyecto nuevo a ejecutarse, el mismo que va a ser fiscalizado por la Sección Construcciones de la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro. Dentro del análisis que debe realizar el equipo de fiscalización y en especial quien va estar liderando la fiscalización que es el Jefe de Construcciones de la ESMIL, función que actualmente lo desempeña el Mayor de Ingeniería Luis Pinto Arcos, debe como primera tarea identificar los interesados dentro del proceso de fiscalización que para cualquier proyecto ejecutado en las Unidades Militares serían los mismos en caso de ser la fiscalización de viviendas fiscales.

Una vez identificado los interesados del proyecto, la fiscalización debe considerar los documentos que le permitirán sustentar su trabajo y en base a estos poder desarrollar el modelo, entre los documentos a considerar para la ejecución del proyecto de la vivienda fiscal se tiene:

- Presupuesto referencial de la ejecución de la obra.
- Documentos precontractuales que son generados de acuerdo los requerimientos del SERCOP y que permiten cumplir con la normativa vigente la contratación pública, entre los que debe constar el informe de necesidad, especificaciones técnicas, planos rubros, precios unitarios, certificación presupuestaria, adjudicación al Cuerpo de Ingenieros por régimen especial, notificación del proceso.
- Contrato que es firmado entre el Cuerpo de Ingenieros y la ESMIL.
- Memorandos en los cuales se notifica quienes van estar cumpliendo la función de fiscalizador y administrador del contrato.
- La fase de iniciación de la fiscalización de un proyecto en las unidades militares, se constituye el punto de base o de inicio para el desarrollo del resto de pasos, ya que tiene el sustento legal y normativo para desarrollar las actividades que demanda la fiscalización de la obras.

Una vez que se tenga bien identificado a los interesados y los documentos que servirán para el desarrollo de la planificación, ejecución, monitoreo y control; y cierre de la fiscalización, se elabora el acta de constitución de la fiscalización del proyecto se pone en conocimiento del patrocinador y el administrador del contratos, con lo cual se inicia formalmente la fiscalización del proyecto.

### **6.3.2 Fase de planificación de la fiscalización**

La fase de planificación de fiscalización del Proyecto Construcción de la Vivienda Fiscal Para la ESMIL, se determinó el alcance de la responsabilidad de la fiscalización por parte de la Sección Construcciones y permitió desarrollar la hoja de ruta durante la fiscalización de todo el proyecto de forma que se determinó las actividades de fiscalización por parte del jefe de la

sección construcciones y las responsabilidades del resto de funcionarios que conforman la sección construcciones.

En la fase de planificación se desarrolló el plan de dirección de la fiscalización, donde se estableció los planes que guiaron el proceso de fiscalización al equipo de la sección construcciones mediante ejecución, monitoreo y control de sus actividades, los mismos que se fueron ajustando conforme avanzó el proceso de fiscalización mediante el proceso integrado de cambios. Cada plan fue desarrollado teniendo como premisa básica las actividades que deben ser desarrolladas en la fiscalización más no como controlar la obra ejecutada por el contratista. El alcance se determinó con el trabajo que ejecuta la fiscalización, lo que necesita ser realizado para una adecuada gestión y lo que se va entregar a los interesados.

Cada uno de los planes fueron desarrollados conforma el usos de las matrices o plantillas, para lo cual requería de las explicaciones pertinentes para su adecuado llenado. Dentro de los inconvenientes que se notó es que por la falta de conocimiento o por el limitado campo en que se desenvuelve las actividades de la fiscalización el funcionario de la Sección eran innecesarias y repetitivas, como por ejemplo el plan de gestión de recursos humanos, plan de gestión de riesgos o plan de las comunicaciones.

### **6.3.3 Fase de ejecución del proyecto**

La fase de ejecución permitió realmente evaluar la planificación propuesta ya que conforme avanzaba el trabajo ejecutado por el Cuerpo de Ingenieros, se presentaban las novedades que de alguna forma repercutían en el trabajo de la fiscalización, dentro de estas novedades que al final repercutió para que el cronograma inicial se alargue un mes estuvo los siguientes factores:

- Demora en el trámite para el depósito del anticipo, que es el que indica el punto de inicio que corre el plazo para el contratista.
- Demora en los Permisos del Municipio para iniciar los trabajos.
- Estudio de suelos erróneos lo que conllevó a que se ejecuten cambios en los diseños de la cimentación.

Por lo que se puede establecer que la planificación inicial que se estableció en la fase de planificación es muy difícil que se mantenga por lo que toca realizar los respectivos cambios con la finalidad de determinar las nuevas líneas bases de la fiscalización, para que se realice constantemente la coordinación del personal que conforma la fiscalización, de los recursos para la fiscalización y los interesados que tiene la fiscalización, con la finalidad de armonizar y buscar soluciones que permitan los objetivos trazados por la fiscalización. En la ejecución uno de los ejes que permite una interacción y dinámica del equipo es el jefe de fiscalización, función que lo realiza el oficial encargado de construcciones; por lo que en él recae la responsabilidad y el liderazgo para que la ejecución de la fiscalización se llevada adecuadamente y en especial dando cumplimiento y seguimiento a las plantillas y matrices propuestas, con la finalidad de asegurar la calidad de trabajo que ejecuta el equipo de fiscalización, integrar a los interesados mediante la entrega de información oportuna y útil.

#### **6.3.4 Fase de monitoreo y control de la fiscalización del proyecto.**

La fase de monitoreo y control desarrollado en la fiscalización de la vivienda fiscal de la ESMIL, permitió evidenciar que esta fase no es muy bien concebida ya que se refiere al monitoreo y control sobre la fiscalización y no sobre la obra que se está fiscalizando, por lo que este concepto puede ser concebido como la autodepuración que la propia fiscalización realiza sobre su trabajo ejecutado. El monitoreo que viene dado por la gestión y reporte de la información que los integrantes de fiscalización generan para el jefe de fiscalización y los interesados de acuerdo a nivel y control de la fiscalización en base a las mediciones planificadas.

Durante la aplicación del modelo fue la fase más difícil de entender y ejecutar por el equipo de fiscalización de la ESMIL, ya que el monitoreo y control de la fiscalización no realizaban frecuentemente y más se focalizaban al monitoreo y control de la ejecución de la obra. Pero dentro de los pasos se constituye en una de las fases fundamentales ya que analiza el desempeño del

equipo de fiscalización de la ESMIL, pudiendo establecer errores, deficiencias y omisiones de lo ejecutado por la fiscalización. Las matrices y plantillas utilizadas en esta fase permitieron identificar las falencias que se tiene en la fiscalización y ejecutar los correctivos necesarios para mejorar las actividades ejecutadas por el equipo de fiscalización de la ESMIL.

Por ser una de las primeras ocasiones que se realiza el monitoreo y control de la fiscalización se generaron algunos correctivos que son presentados más adelante, y que sirvieron para tomar en cuenta para un proceso de mejora continua del equipo de fiscalización de la ESMIL.

### **6.3.5 Fase de cierre del proyecto**

La fase de cierre de la fiscalización del Proyecto Vivienda Fiscal de la ESMIL, permitió finalizar todas las actividades que se dieron un inicio de forma que no quedo nada pendiente y se establezca un control final de la obra en este caso particular para la ejecución del cierre se divide en dos fases la primera que fue el cierre mediante el acta de entrega y recepción provisional que es cuando oficialmente termina la obra y la otra que fue mediante el cierre con el acta de entrega y recepción definitiva donde se concluye oficialmente la participación de fiscalizador y administrador del contrato, que inclusive debe ser cargado al sistema del SERCOP. La utilización de las matrices puede ser adecuadamente concebida y estructurada para que se ejecute este proceso, que muchas veces en la fiscalización no se toma en consideración, dentro de estos puntos uno de los más importante son las lecciones aprendidas que permite tener un bagaje de conocimientos que son el resultado de la experiencia, en base de los cuales se concibe una mejor práctica de la Sección Construcciones, cuando ejecuta la fiscalización de obras; tomando en cuenta que los oficiales encargados de la fiscalización son dados el pase cada dos o tres años, por lo que la matriz de lecciones aprendidas se constituye en base bibliográfica de investigación cuando se tenga que fiscalizar otras obras con la finalidad de no recurrir a los errores de los antecesores jefes de construcciones.

#### **6.4 Desarrollo de las matrices**

Las matrices están consolidadas en un solo formato que permita su fácil uso y estén de acuerdo con las fases que implica el desarrollo de un proyecto, en este caso que es la fiscalización de la Vivienda Fiscal de la ESMIL.

De las matrices propuestas algunas de ellas se convierten en entregables obligatorios mientras que otras no son obligatorios, todo depende de cómo las actividades de la fiscalización están planificadas, principalmente debido a que cada proyecto se maneja de forma particular en especial por el asunto presupuestario en lo referente a las actividades que la fiscalización debe cumplir.

Entre los entregables obligatorios se tiene: Plantilla de Acta de Constitución del Proyecto, Plantilla del Plan de Dirección de proyecto, Plantilla para Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto, Solicitud de Control de Cambios en el Proyecto, Acta de Entrega-Recepción, Enunciado del alcance del proyecto, Estructura de desglose de Trabajo, Plantilla para validar el alcance, Cronograma del Proyecto, Plantilla de control de cronograma, Línea Base de Costos, Plantilla de Control de Costos, Plan de Gestión de Calidad, Plantilla de Control de Calidad, Plan de Comunicaciones, Plantilla de Control de Comunicaciones, Plan de Gestión de Riesgos, Plantilla de Control de Riesgos, Plantilla de identificación de interesados, Registro de los Interesados, Plantilla de Gestión de interesados, Plantilla de Control de Relación con los interesados.

Dentro de las plantillas o entregables no obligatorios que manejaría la fiscalización sería: Plan de Gestión Recursos Humanos, Plantilla de compra de equipo, Plan de Adquisiciones, Plantilla de Control de las adquisiciones, Plantilla de cierre de adquisiciones.



## FUERZA TERRESTRE

### MODELO DE GERENCIA PARA LA FISCALIZACIÓN DE OBRAS EN LAS UNIDADES MILITARES

**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE MULTIFAMILIARES  
PARA LA VIVIENDA FISCAL DE LA ESMIL”**

**UNIDAD: ESCUELA SUPERIOR MILITAR ELOY  
ALFARO**

**Entregable: Modelo de Gerencia de Fiscalización**

Versión: 1.0

Elaborador por: Mayor Luis Pinto Mayo Romel Vargas Cargo: Fiscalizador Asesor externo	Fecha:  01/04/2014	Firma:  ..... .....
Revisado por: Tcm. Luis Alban Cargo: Administrador del contrato	Fecha:  02/04/2014	Firma:  .....
Aprobado por: Grab. Jaime Castillo Cargo: Director de la ESMIL	Fecha:  03/04/2014	Firma:  .....

## **FASE DE INICIACIÓN**

<b>ACTA DE CONSTITUCIÓN DE FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO PARA LAS UNIDADES MILITARES</b>	
Fecha:	3 de abril del 2014
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL
Unidad:	Escuela Superior Militar Eloy Alfaro
Fecha de inicio de la fiscalización del Proyecto:	4 de abril del 2014
Fecha de finalización de la fiscalización del Proyecto:	4 de septiembre del 2014
<b>Objetivos de la fiscalización del proyecto</b>	
<p><b>Objetivo General:</b> Controlar y verificar los trabajos ejecutados por el Cuerpo de Ingenieros del Ejército conforme a las normas de la Contraloría General del Estado, con la finalidad de asegurar la calidad de la obra y el cumplimiento de lo estipulado en el contrato.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b> Informar del avance del proyecto al administrador del contrato de acuerdo a sus requerimientos Controlar la ejecución del cronograma valorado según lo planificado. Informar al administrador del contrato y al Comandante de la Unidad sobre problemas detectados y asesorar sobre las alternativas de solución. Ejecutar los controles programados que aseguren la calidad de la obra con eficiencia y eficacia.</p>	
<b>Justificación o propósito de la fiscalización del proyecto</b>	
<p>La fiscalización será el ente de control que velará, para que la obra sea ejecutada de acuerdo a la programación propuesta por el Cuerpo de Ingenieros y conforme a los costos estimados, velando por los intereses institucionales de la ESMIL quien representada por el Director de la mismas. Su trabajo se orientara para que el trabajo del Cuerpo de Ingenieros sea ejecutado adecuadamente, conforme a las normas y especificaciones técnicas, para lo cual generara todos los ensayos y documentos que se evidenciaran con entregables con la finalidad de soportar la gestión realizada por la fiscalización durante el período que dure su responsabilidad.</p> <p>Al final de su gestión los resultados esperados son que la obra se haya ejecutado conforme a los cronogramas propuestos, cumpliendo el presupuesto asignado y que la obra sea entregada a entera satisfacción del Director de la ESMIL y los usuarios de la vivienda.</p>	
<b>Descripción del servicio que generará la fiscalización del Proyecto –Entregables de la fiscalización del Proyecto</b>	
La fiscalización de proyecto generará entregables hacia el administrador del contrato y	

CONTINÚA



al Director de la ESMIL, los mismos que serán informes ejecutivos de avance de obra cada quince días y un informe mensual que abarque los aspectos técnicos, financieros y administrativos de la obra.	
Presupuesto resumido para la fiscalización	Riesgos
El presupuesto para la fiscalización de la obra será de dos mil cien dólares mensuales, que comprende los gastos en asuntos administrativos y de movilización, considerando que los rubros de sueldos, vehículos y otros asuntos ya son absorbidos por la Unidad pues son funcionarios que trabajan en la institución y por ende no se requiere de otras asignaciones económicas.	Dentro de los riesgos considerados para la fiscalización es que no de las facilidades con los medios administrativos que disponga la ESMIL, además que el personal que conforme la sección técnica no realice el control y seguimiento adecuado, ya que el contratista es parte de la Fuerza Terrestre, por lo que los controles no sean los adecuados.
Requisitos	
<p>Entrega de los memorandos con los cuales se formaliza el nombramiento de fiscalizador y administrador del contrato.</p> <p>Se proceda al pago del anticipo para que comience a contarse el plazo de ejecución.</p> <p>Que el Cuerpo de Ingenieros inicie la planificación de la compra de los materiales para evitar demoras considerando que los pliegos de compra de materiales tienen que ser subidos al portan.</p> <p>Que el Cuerpo de Ingenieros prevea el personal, equipo y maquinaria, para la ejecución de lo trabajos</p>	
Supuestos	
<p>Se cuenta con un presupuesto financiado.</p> <p>Se cuenta con el apoyo del Ministerio de Defensa.</p> <p>El cronograma del proyecto, es ejecutable.</p> <p>Los estudios están revisados y aprobados antes de la construcción.</p> <p>Existen los permisos aprobados por parte del Distrito Metropolitano.</p> <p>Se dispone del conocimiento técnico adecuado y suficiente.</p>	
Restricciones	
<p>No existe la posibilidad de integrar a otro profesional al equipo de fiscalización.</p> <p>Se depende económicamente de las asignaciones de la Comandancia del Ejército.</p> <p>Los costos previstos para la fiscalización no pueden exceder a lo planificado.</p> <p>El tiempo de ejecución de la fiscalización es invariable.</p> <p>Cumplimiento de la Licencia Ambiental.</p> <p>El Cuerpo de Ingenieros debe dar cumplimiento a la Ley de Contratación Pública.</p>	
Cronograma de hitos del proyecto	
<p>Entrega del 50% del anticipo hasta 10 de abril del 2014</p> <p>La fiscalización del movimiento de tierras y terminación de la cimentación hasta el</p>	

CONTINÚA



<p>4 de mayo de 2014.  Fiscalización de la estructura de la obra de vigas, columnas y losas hasta 4 de junio del 2014.  Fiscalización de mamposterías y colocación de tuberías eléctricas y sanitarias, hasta 4 de julio de 2014  Fiscalización de lo que son terminados internos hasta 4 de agosto del 2014.  Fiscalización de terminados externos y áreas externas hasta 4 de septiembre del 2014.  Acta de entrega y recepción provisional hasta 10 de septiembre de 2014</p>	
<b>Identificación de grupos de interesados (Stakeholders)</b>	
<p>Cliente(s) directo(s): Director de la ESMIL, administrador del contrato,  Cliente(s) indirecto(s): Población aledaña al proyecto, cadetes, oficiales</p>	
<b>Elaborado por fiscalizador:</b> Mayo. Luis Pinto	<b>Firma:</b>

REGISTRO DE INTERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO PARA LAS UNIDADES MILITARES			
Identificación del Interesado	Interés(es) en el Proyecto	Evaluación de impacto	Estrategias potenciales para Ganar Apoyo o reducir Obstáculos
Grab. Jaime Castillo (Patrocinador)	Que se ejecute el proyecto de acuerdo al presupuesto y tiempo previsto	Positivo	Informar al patrocinador sobre la fiscalización de la obra en forma mensual.
Tern. Luis Alban (Administrador del contrato)	Que las cláusulas que están determinadas en el contrato vayan cumpliéndose estrictamente	Positivo	Informar al administrador del contrato en forma quincenal como se va desarrollando la ejecución del contrato e informar de forma inmediata los problemas que se detectan en relación a la ejecución de la obra
Mayo. Luis Pinto (Jefe de fiscalización)	Que el equipo de fiscalización vaya desarrollando su trabajo en forma eficiente y eficaz.	Positivo	Comunicar al jefe de fiscalización sobre el trabajo de fiscalización de la obra de forma diaria, semanal y mensual.
Cuerpo de Ingenieros (Ejecutor)	Que el grupo de trabajo ejecute la obra conforme al contrato optimizando tiempo y medios	Positivo	Comunicar al contratista sobre novedades detectadas en la ejecución de la obra y los documentos de respaldo que demuestren la calidad de la misma en forma inmediata
Personal Militar (Usuario de la obra)	Que la obra se ejecute lo más rápido y de acuerdo a sus necesidades particulares	Negativo	Informar sobre el avance de la obra y sobre las características de las viviendas de forma mensual.

## **FASE DE PLANIFICACIÓN**

PLAN PARA LA DIRECCIÓN LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Ciclo de la fiscalización	
El ciclo de la fiscalización inicia con la firma del contrato entre la ESMIL y el Cuerpo de Ingenieros, con esto se desarrollara las actividades de la fiscalización, en los procesos de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control y cierre	
Planes de Gestión Para la Fiscalización	Consideraciones Para el Proyecto
Plan de gestión del alcance	Las actividades que desarrollara la fiscalización en cuanto al control de tiempo, costo y calidad de la fiscalización.
Plan de gestión del cronograma	Desarrollar las actividades que estén en concordancia con el cronograma del contratista
Plan de gestión de costos	Desarrollar las actividades conforme a la optimización de los costos para controlar la calidad de las actividades de fiscalización y conforme a lo asignado por el Ministerio de Defensa
Plan de gestión de calidad	Realizar actividades que cumplan con las de los interesados y mediante una mejora continua.
Plan de gestión de recursos humanos	Desarrollar las actividades que optimicen las actividades de los que conforman el equipo de fiscalización y respetando el presupuesto asignado.
Plan de gestión de las comunicaciones	Desarrollar comunicaciones que permitan dar a conocer las actividades a los interesados cuando requieran conocer sobre las actividades desarrolladas por la fiscalización.
Plan de gestión de riesgos	Actividades que disminuyan los riesgos mediante la identificación de los mismos para que no altere las actividades de la fiscalización.
Plan de gestión de las adquisiciones	Realizar las adquisiciones de forma planificada y que optimicen los recursos asignados para la fiscalización.
Plan de gestión de los interesados	Realizar actividades que permita relacionarse con los interesados y sus requerimientos.
Plan de gestión de requisitos	Determinar los requisitos de la fiscalización de acuerdo los requerimientos de la fiscalización.

CONTINÚA



Plan de gestión mejoras		Determinar actividades que mejoren las actividades de fiscalización conforme a los requerimientos de patrocinador y administración del contrato.	
Fase de entregable	Entregable principal para la fase	Consideraciones para la iniciación	Consideraciones para el cierre
Primera fase de inicio	Acta de constitución	Firma de contrato	Elaboración de documentos
Segunda fase ejecución	Planillas de ejecución	Ejecución de los rubros	Conclusión de los rubros
Tercera fase Entrega	Acta de entrega provisional	Conclusión de los trabajos	Determinación de necesidades
Cuarta fase entrega final	Acta de entrega definitiva	Establecer novedades	Informe final de novedades
<b>Enfoque de trabajo</b>			
Dinamizar las actividades de la fiscalización de forma que permita optimizar el tiempo y los medios asignados.			
<b>Otras consideraciones</b>			
Planificar acciones que no estén considerados en las actividades programadas, que permitan mejorar la planificación propuesta y la gestión de la fiscalización de la vivienda			
Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto		Firma:	

PLAN PARA LA GESTIÓN DE ALCANCE DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Preparado por:	Fecha:
Mayo. Luis Pinto	1 de abril del 2014
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
4 de abril del 2014	10 de septiembre del 2014
Recopilar los requisitos (Determinar, documentar y gestionar las necesidades y los requisitos de los interesados para cumplir con los objetivos de fiscalización)	
Informes periódicos dirigidos al administrador del contrato, patrocinador, evidenciar el control desarrollado mediante cada uno de los rubros,	
¿Definir el alcance? (Descripción detallada de la fiscalización y del producto)	
Fiscalización de la construcción de un bloque de vivienda fiscal ubicado en la ESMIL, el mismo que va estar compuesto por 20 departamentos ubicados en cuatro plantas. La fiscalización será realiza conforme a lo estipulado en las Normas de la Contraloría General de la Nación, cumpliendo adicionalmente lo que indica las cláusulas del contrato y asegurando que la fiscalización ejecute su trabajo cubriendo las expectativas creadas por el administrador del contrato y patrocinador de la obra que es directamente el Director de la ESMIL.	
Describir cómo será administrado el alcance de la fiscalización:	
El alcance de fiscalización será administrado por el equipo de fiscalización de la ESMIL, el mismo que se encuentra conformado por el jefe del equipo de fiscalización, el fiscalizador de la infraestructura y el fiscalizador de acabados.	
Describir cómo será elaborado, se mantendrá y aprobará la EDT/WBS	
El EDT será elaborado considerando las actividades del constructor y en base a esto desarrollar las actividades EDT de la fiscalización, conforme a la estructura de la actividades que permita control de cada una de las actividades y será aprobado mediante una reunión de todos quienes conforman el equipo de fiscalización.	
Evaluar la estabilidad del alcance del proyecto a fiscalizar (cómo manejar los cambios, la frecuencia e impacto de los mismos):	
Los cambios de la fiscalización deben ser evaluados y aprobados. El Jefe de Fiscalización debe cuantificar el impacto y proveer alternativas de solución, informando al Administrador del Contrato para la aprobación de dichos cambios. Los cambios solicitados serán revisados en las reuniones semanales, se indica el estado de los mismos en la reunión siguiente a la que fue solicitado.	
¿Cómo los cambios al alcance, serán identificados y clasificados?	

CONTINUÍA



<p>El Jefe de Fiscalización, revisará la solicitud de cambios del alcance y hará una evaluación del mismo. El podrá requerir del solicitante información adicional. Los cambios de alcance serán identificados mediante las variaciones que se determinen de la planificación y en base este análisis, decidir las acciones pertinentes.</p>	
<p>Describir cómo los cambios del alcance serán integrados al proyecto:</p>	
<p>Si el impacto del cambio no modifica la línea base de la fiscalización será aprobado por el Jefe de Fiscalización, en caso contrario será aprobado por el Administrador del Contrato y se actualizará las líneas base y todos los planes del proyecto.</p>	
<p>Comentarios adicionales:</p>	
<p>Cada cambio será asentado en un libro de cambios que permita sostener las actividades.</p>	
<p>Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto</p>	<p>Firma:</p>

DETALLE PARA CREAR LA EDT DE LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL		
Nombre del solicitante	Área de aplicación (Unidad / Actividad)	
Tern Luis Albán	ESMIL	
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto	
4 de abril del 2014	10 de septiembre del 2014	
RUBROS MACROS		
Fase de inicio. Fase de ejecución (cimentación, estructura y acabados) Fase de finalización.		
DESCRIPCIÓN DE LOS ENTREGABLES:		
Informes documentos escritos que son entregados al administrador del contrato, patrocinador donde se describe las actividades desarrolladas por la fiscalización en relación al avance de obra.		
Código	Actividad	Descripción de la Actividad
FESMIL1	FISCALIZACIÓN DE CIMENTACIÓN	
FESMIL1.01	Fiscalización de Topografía	La fiscalización de la topografía, consiste en la verificación de la implantación en el terreno, de forma adecuada e inequívoca la posición de los puntos básicos y representativos de un proyecto, teniendo en cuenta dimensiones y formas marcadas en el plano de diseño.
FESMIL1.02	Fiscalización de limpieza y desbroce	La fiscalización de la limpieza y desbroce consisten en la verificación de la extracción de materiales en sitios definidos, siguiendo la implantación de los planos.
FESMIL1.03	Fiscalización de Movimiento de Tierras excavación.	La fiscalización de movimiento de tierras consiste en verificar los volúmenes a mover como los principios de ejecución del trabajo.
FESMIL1.04	Fiscalización de Armadura de hierro estructural	La fiscalización de armada de hierro el control de armar los hierros conforme a los planos estructurales.
FESMIL1.05	Fiscalización de Vaciado de hormigón	La fiscalización de vaciado de hormigón comprende el control del encofra la viga, la cual se amarra a la armadura y se vierte el hormigón. Después se rellena con lastre el cual va a ser compactado al 95% del

CONTINÚA



		Proctor modificado.
<b>FESMIL2</b>	<b>FISCALIZACIÓN DE ESTRUCTURA</b>	
FESMIL2.01	Fiscalización de construcción de columnas.	La fiscalización de las vigas y columnas consiste en verificar las armaduras según los planos. Segundo, se verifica el encofrado con formaletas en los laterales y
FESMIL2.02	Fiscalización de construcción de vigas.	decimentaciones hasta arriostrarse con las vigas cargadoras. Tercero, se verifica el vertido del hormigón.
FESMIL2.03	Fiscalización de construcción de losas.	La fiscalización de las losas consiste en verificar los alivianamientos, secciones, armadura según los planos, encofrados y vertido del hormigón.
FESMIL2.04	Fiscalización de construcción de paredes.	La fiscalización de las paredes consiste en verificar los aplomes, colocación de bloques, enlucidos y estucados de las divisiones de la construcción.
<b>FESMIL3</b>	<b>FISCALIZACIÓN DE ACABADOS</b>	
FESMIL3.01	Fiscalización de sistemas hidráulicos.	La fiscalización de las instalaciones hidráulicas se verificará la colocación de tubo de PVC; estos tubos, se pondrán antes de vaciar el contrapiso. Los tubos de desagües y de agua se pondrán antes de vaciar el hormigón en los recubrimientos.
FESMIL3.02	Fiscalización de sistemas eléctricos	La fiscalización de las instalaciones se verificara la colocación de tubo conduit; estos tubos, se pondrán antes de vaciar el contrapiso. Los tubos para los interruptores se pondrán antes de vaciar el hormigón en los recubrimientos.
FESMIL3.03	Fiscalización de colocación de terminados	La fiscalización de las instalaciones de terminados se verificara la colocación de todos los terminados que sean de acuerdo a las especificaciones comprobando la calidad del producto y la forma de la colocación del mismo
Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto		Firma:

<b>PLAN PARA LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DE FISCALIZACIÓN</b>	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Fecha de inicio del proyecto	Fecha tentativa de finalización del proyecto
4 de abril del 2014	10 de septiembre del 2014
Desarrollo del modelo de programación del proyecto (Se especifican la metodología y la herramienta de planificación a utilizar en el desarrollo del modelo):	
El modelo de programación para la fiscalización del proyecto, tendrá en cuenta cada una de las fases que va desde el inicio hasta el cierre de la fiscalización que comprende cuando la obra ha sido recibida a entera satisfacción esto es con el acta de entrega y recepción definitiva. La metodología usada es la de definir un cronograma que vaya paralelo a lo que es la construcción de la vivienda fiscal, el mismo que tiene que adicionar el cronograma actividades inherentes a la fiscalización pero en base a lo que el contratista tiene planificado realizar. Las herramientas utilizadas para realizar la planificación será mediante el control y seguimiento de lo ejecutado por el contratista.	
Nivel de exactitud (Se especifica el rango aceptable que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre la duración de las actividades):	
El nivel aceptable de las actividades de fiscalización son las que vayan desarrollándose en paralelo a lo del contratista sin que pueda existir variación en el seguimiento, caso contrario la actividad de la fiscalización puede transformarse en nula o inoportuna.	
Unidades de medida (Se definen, para cada uno de los recursos, todas las unidades que se utilizarán en las mediciones):	
Las unidades de medida que se van a utilizar esta de acuerdo a como se presenta en el contrato de ejecución de la obra, por lo que la fiscalización tiene que tomar sus medidas conforme a los rubros que se tiene en el contrato y a las especificaciones técnicas de cada rubro.	
Umbrales de control (Variación para el monitoreo del desempeño del cronograma, que establezcan una variación permitida):	
Los umbrales de control para el cronograma de fiscalización no tienen que ser mas allá de una semana considerando que el tiempo para la ejecución es menos de cinco meses.	
Formatos de los informes ( Se definen los formatos y la frecuencia de presentación de los diferentes informes relativos al cronograma):	
El formato de los informes es el mismo que se va a utilizar para presentar semanalmente, quincenalmente y mensualmente para el administrador del contrato los informes semanales y quincenales y los mensuales los informes de al Director de la Escuela.	

CONTINÚA



Descripciones de los procesos ( Se documentan las descripciones de cada uno de los procesos de gestión del cronograma):
Los procesos a ejecutarse por parte de fiscalización para el control de la fiscalización es de manera general los reportes de los fiscalizadores que realiza el control de las actividades y comparándoles con el cronograma de la línea base.
Describir cómo los cambios al cronograma serán administrados:
<p>La administración del Alcance se efectuará de la siguiente manera:</p> <p>1) Designación de Responsabilidades :</p> <p>Planificación. Mayo Luis Pinto. Ejecución. Ing. Luis López Seguimiento y Control Inf. Martha Guilcamaigua.</p> <p>2) Modalidad de Cambios :</p> <p>Cuando las solicitudes sean realizadas por el contratistas se procederá de la siguiente manera: Cada semana se recibirán las solicitudes de cambio en el cronograma, las cuales deben ser presentadas por el representante del contratista. Las solicitudes de cambio deberán presentarse, a más tardar, a los 2 días de que se produce el inconveniente que genera el retraso en la entrega del entregable. Estas solicitudes serán revisadas por el equipo de proyecto para evaluar, en primera instancia, si es un cambio “viable” según el plan de gestión del alcance (No debe pasar del 5% del cronograma del proyecto). Las solicitudes de cambio de cronograma comenzarán a revisarse los días sábados de cada semana, teniendo un plazo máximo de 1 día para dar respuesta a la solicitud. La solicitud de cambio será aprobada con la firma del Jefe de Fiscalización. Cuando las solicitudes son realizadas por las personas autorizadas el equipo de fiscalización, se procederá de la siguiente manera : El Jefe de Fiscalización, después de evaluar la causa de demora en cronograma debido a un inconveniente, informará al Administrador del Contrato la necesidad de realizar un cambio en el cronograma. El Administrador del Contrato, junto con el jefe de fiscalización, evaluará la situación para determinar la criticidad del cambio. Dependiendo de la misma se procederá de la siguiente manera: En caso el problema que genera la solicitud de cambio del cronograma afecte el alcance del proyecto o sobrepase los límites de cronograma establecidos en el plan de gestión del proyecto, entonces se deberá presentar el informe al Director de la ESMIL para que este último tome la decisión de aprobar o rechazar la propuesta. Si la propuesta es aprobada por el Director, esta es presentada al Administrador del Contrato para su negociación.</p>
Describir cómo calcular y reportar el impacto en el proyecto por el cambio en cronograma (tiempo, costo, calidad, etc.):
<p>Para reportar el impacto por cambios en el cronograma se utilizará el formato N° 01, que incluye la siguiente información: Indicar en el informe a la persona responsable del mismo y fecha de ocurrencia del</p>

CONTINÚA



problema.

Descripción del problema indicando el grado de urgencia.

Impacto del mismo sobre la fiscalización (Costo, Calidad, tiempo y alcance).

Descripción de las alternativas de solución detallando el impacto en las diferentes áreas (costo, calidad, tiempo y alcance).

Recomendación en la selección de la alternativa de solución.

Documentos sustentatorios.

El informe será entregado al Jefe de Fiscalización para ser analizado en reunión de trabajo con la finalidad de discutir las alternativas, seleccionar la mejor solución con los ajustes necesarios.

Razones aceptables para cambios en cronograma de la fiscalización (por ejemplo, retrasos debido a entrega de materiales o disponibilidad de personal; clima; adelantar el cumplimiento debido a término de fase o proceso, etc.):

Solicitud de cambio de alcance por parte de la fiscalización.

- Desastres naturales.
- Atrasos ocasionados por el contratista.
- Accidentes de trabajo.
- Mal establecimiento de la secuencia de actividades.

### Cronograma del Proyecto



**CRONOGRAMA DE FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO VIVIENDA FISCAL ESMIL**

MES RUBRO	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
ACTIVIDADES DE INICIO	■																															
ETAPA DE CIMENTACIÓN		■	■	■																												
ETAPA DE ESTRUCTURA					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
ETAPA DE ACABADOS													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
ACTIVIDADES DE FINALIZACIÓN																					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto

Firma:

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LOS COSTOS DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL
Unidades de medida (Se definen, para cada uno de los recursos, las unidades que se utilizarán en las mediciones).	La unidad de medida que se van a utilizar es la valor expresado en dólares los mimos que van a resultar del volumen por cada uno de los precios unitarios definidos, transformándose en un pago conforme a las planillas expresada en dólares.
Nivel de precisión (Consiste en el grado de redondeo, hacia arriba o hacia abajo, que se aplicará a las estimaciones del costo de las actividades).	El nivel de precisión viene dado directamente por la cuantificación de los volúmenes que no debe variar con lo que se evidencia en los planos y detalle de los volumen que por diferentes situaciones no puede ser mayor de un 10% del volumen estimado y que al final debe ser estar variaciones debe ajustarse a los respaldados en los documentos. El pago de cada uno de los volúmenes se maneja con una precisión de dos decimales.
Nivel de exactitud (Se especifica el rango aceptable que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre el costo de las actividades).	El rango aceptable es del 5 % que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre el costo de los rubros, que puede contemplar un determinado monto para contingencias, pero que al final serán ajustadas a lo realmente ejecutadas con los planos y las hojas de cálculo respectivas para el respaldo pertinente.
Enlaces con los procedimientos de la organización (La estructura de desglose del trabajo establece el marco general para el plan de gestión de costos)	Los rubros ejecutados tienen que ver como están identificados las actividades de cada uno de las tareas desarrolladas por la fiscalización, conforme a esto se identifican y se cuantifican los desarrollos de cada uno.
Umbral de control (Para monitorear el desempeño de los costos, pueden definirse umbrales de variación, que establecen un valor acordado para la variación permitida).	La variación permitida con respecto a la planificación establecida en el cronograma valorado de la fiscalización no puede ser mayor del 10% de la planificación.
Reglas para la medición del desempeño (Se establecen reglas para la medición del desempeño mediante la gestión del valor ganado)	La medición se lo realiza conforme a la ejecución de las actividades de fiscalización conforme al presupuesto estimado inicialmente y como se va ejecutando de forme mensual considerando con esto el valor ganado en el proyecto.
Estimar los costos (Costos probables que se requieren para completar el trabajo del proyecto)	La estimación costos o cambios en el costo se denominarán presupuestos adicionales o deductivos, según sea el caso. La persona autorizada a solicitar cambios en el costo deberá elevar su solicitud a la persona autorizada para aprobar el cambio propuesto, sustentando su pedido en forma documentada. Sólo procederán presupuestos adicionales si se demuestra que éstos son necesarios e imprescindibles para lograr el alcance del proyecto y que sean originados por omisiones o defectos en la formulación

CONTINÚA



del alcance.	
Desarrollar el presupuesto (Se establece la línea base de costos que es el presupuesto por fases del proyecto)	
El presupuesto desarrollado es ejecutado de forma mensual, conforme a las actividades que necesita desarrollar la fiscalización, el mismo que se va ejecutando de forma progresiva sustentando las actividades desarrolladas.	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL		
Planificar la calidad (Explicar y sustentar cómo se ha elaborado el presente plan de gestión de calidad)		
<p>El plan de gestión de la calidad permitirá asegurar y controlar de manera eficaz y eficiente la calidad, se desarrolló un plan de inspección en el cual se indicará la actividad, los parámetros a inspeccionar, el requisito especificado, la tolerancia, la frecuencia de la inspección, el registro de los resultados y el responsable de ejecutarlo.</p> <p>Gracias al reporte del plan de inspección el equipo de fiscalización, tendrá un parámetro para verificar el desarrollo de las actividades y si éstas, tuvieron alguna dificultad, se contará con una documentación de forma que pase a formar parte de las lecciones aprendidas, de manera que continuamente se estén mejorando los procesos, mediante la divulgación de los resultados a todos los involucrados durante el proceso de fiscalización del proyecto.</p>		
Realizar control de calidad (Explicar cómo se va a realizar el proceso de control de calidad)		
<p><b>Control de Calidad.</b> El Jefe de Fiscalización es responsable de la ejecución del Control de Calidad. Se revisan los entregables de los proyectos conforme se vayan presentando, se emiten las observaciones o conformidades en la reunión semanal de calidad. Se definen dos procedimientos para el Control de Calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de Contenidos y</li> <li>- Revisión de Forma.</li> </ul> <p><b>Control de Calidad del Contenido:</b> Se revisan la calidad de los entregables para lo que el Analista de Calidad, las observaciones que se puedan formular, se informan en la reunión semanal de Calidad.</p> <p><b>Control de Calidad de Redacción y Formato:</b> El Analista de Control de Calidad revisa con la supervisión del Jefe de Fiscalización, la redacción de los documentos entregables, las observaciones que se puedan formular, se informan en la reunión semanal de Calidad.</p>		
REALIZAR MEJORAMIENTO CONTINUO (Explicar cómo se va a realizar el proceso de mejoramiento continuo, límites del proceso, configuración del proceso y métricas del proceso. )		
Se establecen las herramientas para la supervisión de la calidad, estas herramientas son Histogramas. Se proponen mejoras a los procesos del proyecto, conforme se va desarrollando el proyecto. Es responsabilidad del Jefe de Fiscalización proponer mejoras de Calidad, esta propuestas se realizan en la reunión quincenal de Calidad.		
Ejecución del plan de gestión de calidad		
Procesos (procesos de desarrollo de producto a los cuales se aplica un proceso de gestión de calidad)	Procedimientos y Métricas (para realizar la gestión de calidad y un atributo del producto )	Recursos (Recursos necesarios para desarrollar los entregables)

CONTINÚA



Revisión de Planos de control y especificaciones	Evaluación independiente.	Responsable del Entregable.
Chequeo de cumplimiento en laboratorios y campo	Verificar con los estándares determinados en la revisión.	Ingeniero fiscalizador
Reportes en los procesos de control de calidad	Generar documentos que evidencien el cumplimiento	Documentos e implementos de impresión.
Roles	Responsabilidades	
Jefe de fiscalización	Es el responsable de la Generación del Plan de Gestión de Calidad. Responsable de la aprobación de las actividades de aseguramiento y control de calidad. Definir el equipo de la calidad y sus roles.	
Equipo de control de Calidad	Conformado por el Ingenieros fiscalizador y el arquitecto fiscalizador. Plantear las acciones para el aseguramiento de la calidad Efectuar el control de calidad para los entregables del producto y del proyecto Asesorar en aspectos de calidad al Jefe de fiscalización.	
Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto	Firma:	

PLAN PARA LA GESTIÓN DE RR.HH. DE LA FISCALIZACIÓN					
Nombre del Proyecto a Fiscalizar					
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL					
Rol en el proyecto (Denominación del puesto)			Jefe de Fiscalización		
Función/responsabilidad principal/competencia (Descripción de lo que se espera de éste rol y la capacidad requeridas para completar las actividades asignadas )					
<p>El Jefe de Fiscalización asegura que en el Proyecto realice todos los entregables con el nivel de calidad especificado y de conformidad con los requerimientos del cliente. Es formalmente responsable de:</p> <p>Verificar que las metas de calidad estén definidas para cada entregable del Proyecto</p> <p>Implementar las técnicas para el aseguramiento de la calidad de los entregables que se producirán en el Proyecto</p> <p>Implementar las técnicas de control de la Calidad para controlar la calidad de los entregables que se producirán en el Proyecto</p> <p>Identificar las desviaciones de la calidad producidas e implementar las acciones de mejora</p> <p>•Reportar el estado de la calidad al Administrador de Contrato y patrocinador.</p>					
Rol en el proyecto (Denominación del puesto)			Fiscalizador 1		
Función/responsabilidad principal/competencia (Descripción de lo que se espera de éste rol y la capacidad requeridas para completar las actividades asignadas )					
<p>Supervisar las obras del Proyecto durante su ejecución, con el fin de garantizar los controles y aseguramiento de calidad de la misma.</p> <p>Dar seguimiento a los avances del Proyecto, con el objetivo de cubicarlos.</p> <p>Informar acerca de los trabajos adicionales y rubros nuevos por concepto de aumento de cantidades, que puedan ocurrir en los procesos de construcción.</p> <p>Hacer las cubicaciones de las construcciones del Proyecto</p>					
Disponibilidad (Posibilidad de contar con el recurso humano en el tiempo requerido)					
Inmediata asume esta función el jefe de la sección construcciones de la ESMIL					
Descripción del puesto a requerir	Externo o Interno	Número estimado	Fecha ingreso	Fecha Retiro	Tiempo requerido
Jefe de fiscalización	Interno	1	4 de abril	10 de octubre	Siete meses
Fiscalizador 1	Interno	2	4 de abril	10 de octubre	Siete meses
INCORPORACIÓN AL PROYECTO (Cómo se incorpora el personal al proyecto)					
Es personal que labora en la sección construcciones de la ESMIL					

CONTINÚA



Evento disparador (Hecho que identifica la necesidad de hacer gestiones sobre el personal)	
Que el personal del equipo sufra algún tipo de enfermedad que el impida ejercer su función.	
Sincronización prevista (Acciones requeridas para gestionar al personal)	
Oficio al Director de la ESMIL, indicando la función y actividades que van a desempeñar durante el desarrollo de la fiscalización	
Notas (Consideraciones adicionales)	
Tomar en cuenta un presupuesto adicional para contratar un fiscalizador que sea externo en caso de no darse las facilidades a	
Aprobado por fiscalizador: Mayor Luis Pinto	Firma:

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE LA FISCALIZACIÓN	
<b>Nombre del Proyecto a Fiscalizar:</b>	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
<b>Planificación de la comunicación (explicar y sustentar cómo se ha elaborado el presente plan de gestión de comunicación):</b>	
<p>Determina las necesidades e informaciones y comunicación de los interesados: quién necesita qué información, para cuando la necesita, cómo le será suministrada y por quién. El jefe de fiscalización debe considerar la cantidad de canales necesarios desde un principio con el fin de que la información fluya y llegue a todos los involucrados. Los requisitos de comunicación incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organigramas.</li> <li>- Relaciones de responsabilidades de la organización.</li> <li>- Áreas profesionales, departamentos involucrados.</li> <li>- Logística de cuantas personas están involucradas.</li> <li>- Necesidades de información internas.</li> <li>- Necesidades de información externas.</li> <li>- Información sobre los interesados.</li> </ul>	
<b>Necesidades de información (explicar cómo se va a realizar el requerimiento de la comunicación, frecuencia de los comunicados):</b>	
<p>Todos los proyectos comparten la necesidad de comunicar la información del mismo, pero las necesidades de información y los métodos de distribución varían. Por eso, identificar las necesidades de información y definir los medios adecuados para obtener y distribuirla es vital para alcanzar el éxito.</p> <p>La información se manejará a través de la plantilla del Plan de Comunicaciones. Por otro lado el proceso de información debe contar con alcances bien definidos que sienten las responsabilidades sobre cada una de los involucrados internos y externos como se detalla a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan jefe de fiscalización.</li> <li>- Informes de avance</li> <li>- Solitudes de Cambio</li> </ul>	
<b>Distribución de la información y método a utilizar (la persona o los grupos que recibirán la información):</b>	
La distribución de la información será mediante el sistema de cero papeles que maneja la ESMIL (SIGOB), el mismo que permite los documentos generados sena procesados de forma inmediata.	
<b>Responsable de comunicar la información:</b>	<b>Responsable de autorizar la divulgación de la información:</b>
Ing. Luis López fiscalizador	Mayo. Luis Pinto Jefe de fiscalización.
Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto	Firma:

PLAN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Descripción de la metodología de gestión del riesgo a ser usado (enfoques, las herramientas y las fuentes de datos que se utilizarán):	
Alcance:	La identificación, priorización y seguimiento de riesgos más críticos será realizado por el Jefe de Fiscalización. Las acciones a tomar serán aprobadas por el Administrador del Contrato. El proceso de Gestión de Riesgo debe ser definido e implantado por toda la organización
Herramientas:	Opinión del Jefe de fiscalización. Opinión del Administrador del contrato Tormenta de ideas. Juicio de expertos entrevista. Check list riesgos potenciales. Análisis de los supuestos identificados.
Fuentes:	La identificación de todos los riesgos fue por parte de todos los integrantes del proyecto según experiencia y juicio de especialistas.
Responsabilidades:	Jefe de fiscalización: Responsable de identificación, priorización y seguimiento de riesgos, proponer acciones para afrontar los riesgos identificados. Administrador del contrato: Aprobar acciones propuestas para mitigar los riesgos. Aprobar el presupuesto para Riesgos de Gestión. Equipo de fiscalización: Responsable asesoramiento de riesgos, identificación de los riesgos.
Descripción del riesgo No 1 (categoría, probabilidad e impacto):	
El inadecuado manejo de los cilindros de hormigón, puede producir distorsiones en los resultados de las resistencias de vigas, columnas y losas. Probabilidad es muy bajo y el impacto es muy alto para las actividades de la fiscalización.	
Planificar la acción de manejo y soporte:	
Determinar una hoja de control para el manejo de los cilindros que sea fácilmente identificable y asegure el control de las roturas.	
Descripción del riesgo No 2 (categoría, probabilidad e impacto):	
Mal manejo de la información generado por la fiscalización por no existir coordinación y que la mismas sea duplicad innecesariamente. Probabilidad es media y su impacto dentro de la fiscalización es leve.	
Planificar la acción de manejo y soporte:	
Coordinación de los comunicado y entregables mediante reuniones diarias que definan el tipo de comunicado y la causa.	
Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto	Firma:

PLAN PARA LA GESTIÓN DE ADQUISICIONES DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Recursos para la adquisición (Personal involucrado en la gestión de las adquisiciones):	
<p>Para este proyecto los responsables de realizar las labores de compra y contratación son:            El Jefe de fiscalización, es quien aprueba las adquisiciones o subcontratos de cualquier índole.            El Oficias Logístico es quien, quien ejecuta las compras y adquisiciones solicitadas por el Jefe de Fiscalización el Comprador logístico solicita respuestas de los vendedores y selecciona a los mismos.            El Jefe de Fiscalización realiza las Solicitudes de compra los días martes y viernes, asimismo se encargan de realizar la inspección, evaluación y aceptación de los trabajos</p>	
Productos y servicios a contratar (Describir los productos o servicios que el proyecto requerirá contratar indicando las restricciones, supuestos, cronograma y límites que tendrán.):	
<p>Servicio de Ensayos de hormigón.            Servicio de Ensayo de Compactación de suelos.            Suministro de impresión de planos y material de oficina.            Suministro de alquiler de camioneta</p>	
Formatos para las adquisiciones a usar (Determinación de la forma que se usarán para la adquisición y las métricas de adquisiciones que se emplearán):	
Los formatos son los estipulados en el Reglamento de Compras Públicas que depende del tipo de bien o servicio requerido.	
Procedimientos para la gestión de adquisiciones	
Procedimiento en el proyecto para solicitud de compra:	Procedimiento en el área logística para realizar orden de compra:
El miembro del equipo de fiscalización elabora la solicitud de compra o servicio, la misma que es entregada al Oficial de Logística que es el encargado de la adquisición. El oficial de logística documenta el pedido con las especificaciones técnicas del bien o servicio a adquirir y sigue lo que determina el portal de compras públicas si no se puede hacer por ínfima cuantía.	Se debe elaborar la orden de compra correspondiente. Este documento debe describir claramente la fecha, nombre completo del proveedor, persona de contacto si es posible, número de teléfono, descripción completa del producto a pedir, cantidad en unidades a pedir, precio y monto total.
Cuando la plantilla que llega de logística solo viene con un solo concursante, dicho documento se regresa a logística para que vuelvan a cotizar, mínimo 3 postores.	Si la orden de compra es por un monto mayor a los 5,000 dólares debe ser ratificada por el Jefe de Fiscalización.
Toda compra que supere los 6,000 dólares y que no éste dentro del presupuesto, debe generarse nueva Aprobación de proyecto de inversión.	Una vez confeccionada, se procede al envío de la orden de compra al proveedor, la misma debe ser confirmada en el número correspondiente.
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

PLAN PARA LA GESTIÓN DE LOS INTERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Niveles de participación deseado y actual de los interesados:	
Los involucrados que directamente van a influir en las actividades de la fiscalización son: administrador del contrato y el patrocinador, para lo cual se requiere que vayan dado las directrices que es lo que ellos quieren y en base a esto establecer las acciones y mecanismos para cubrir sus necesidades, por circunstancias que se desarrollan en las unidades actualmente los dos participantes desconocen totalmente sobre el desarrollo de las actividades que involucra la construcción de una vivienda por lo que, la fiscalización es quien tiene que tomar las directrices.	
Alcance e impacto del cambio para los interesados:	
El alcance tiene que ver cómo van desarrollándose las actividades de la fiscalización para demostrar el progreso de la construcción de las viviendas el impacto de esto tendrá es de bastante importancia ya que su correcta ejecución permitirá demostrar la gestión y el seguimiento que se ha realizado para evitarse contratiempos.	
Interrelaciones y posible superposición entre interesados:	
Los interesados continuamente están relacionados ya que además de sus funciones como administrador del contrato y patrocinador, llevan otras relaciones por las funciones adicionales que cumplen en el primer caso como Jefe Administrativo Financiero y como Director de la ESMIL. Las superposiciones podrían tenerse al querer los interesados manejar la misma información y el detalle de las mismas, por eso es importante desde el inicio indicar el campo de acción de cada uno de ellos.	
Información a distribuir entre los interesados, incluidos el lenguaje, formato:	
La información será mediante los informes entregado de forma periódica y en caso de alguna novedad muy especial se efectuará con los documentos de soporte que evidencien la novedad detectada y la solución planteada.	
Participación de los interesados:	
Los interesados mantiene una participación permanente considerando que son los que realmente van a estar pendientes del desarrollo de las actividades como representantes del Ministerio de Defensa quien entrega el dinero para la ejecución del proyecto	
Método para actualizar y refinar el plan de gestión de los interesados a medida que avanza y se desarrolla el proyecto:	
El plan de gestión de los interesados será evaluado de forma quincenal para de acuerdo a esto hacer la evaluación que indique una mejora en el plan con la finalidad de atender los requisitos planteados por los interesados.	
Aprobado por fiscalizador:	Firma:

## **FASE DE EJECUCIÓN DE LA FISCALIZACIÓN**

<b>MATRIZ PARA DIRIGIR Y GESTIONAR EL TRABAJO DE LA FISCALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:	Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL
Entregables a considerar (Producto, resultado o servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso):	Los entregables a considerar durante la ejecución de la fiscalización son: el desarrollo de las matrices durante la ejecución de la fiscalización de la vivienda fiscal, informes semanales al jefe de fiscalización de los trabajos ejecutados por la fiscalización, cada quince días informes al administrador del contrato, informes mensuales al patrocinador del contrato, la legalización de las planillas y el trámite para el respectivo pago de las mismas en el Departamento Financiero de la ESMIL
Datos de desempeño (Observaciones y mediciones brutas de la ejecución de las actividades, se recopilan a través de la verificación de los trabajos):	El desempeño de la fiscalización se lo ha venido realizando conforme al desarrollo de la ejecución de la obra, la cual se ha ido acoplado a los cambios que se han realizado específicamente por problemas constructivos que han tenido en el estudio de suelos lo que ha conllevado a modificaciones en los diseños de las cimentaciones. Los trabajos de la fiscalización se han ido evidenciado conforme al desarrollo y ejecución de sus controles en obra,
Solicitud de cambio (Propuesta formal para modificar cualquier documento, entregable o pedir un cambio a la línea base):	La solicitud de cambio será presentado conforme se analice conforme a las líneas bases de tiempo, costo, alcance; las mismas que son respaldadas con las solicitudes por escrito y dirigidas al jefe de fiscalización.
Actualización al Plan para la Dirección de la Fiscalización:	La actualización del plan de la Dirección de la Fiscalización, se va realizando de forma periódica tomando como referencia un periodo de un mes, lapso en el cual se recoge todas las solicitudes aprobadas de forma de llegar a determinar el nuevo plan para la dirección de la fiscalización ajustándose a como se desarrolla la fiscalización y dando resultados reales que son reportados al administrador del contrato y patrocinador.
Acciones para cumplir con los objetivos de la fiscalización:	Dentro de las acciones para cumplir los objetivos de fiscalización son: Identificación de las funciones que va a cumplir cada uno de los miembros que conforma el equipo de fiscalización. Implementación y uso de las matrices del modelo de fiscalización de obras por parte de cada uno de los miembros del equipo de fiscalización. Coordinación de cada uno de los miembros del equipo de fiscalización para realizar el seguimiento y control de las actividades determinadas para la fiscalización. Coordinación permanente con los interesados para cubrir sus expectativas. Seguimiento continuo de las actividades desarrolladas por el equipo de fiscalización, supervisadas por el jefe de fiscalización.

CONTINÚA



Datos de desempeño del trabajo (Costo, cronograma, avance técnico y de calidad)	
Los datos de desempeño han sido evaluados de forma diaria los mismos que permiten verificar su desarrollo con respecto a las líneas bases que se tiene. Demostrando que las actividades de fiscalización han sido desarrolladas de forma secuencial, permanente y lógica, lo que contribuye para que su trabajo respalde la gestión del administrador del contrato y cubra las expectativas del patrocinador.	
Aprobado por fiscalizador: Mayor Luis Pinto	Firma:

MATRIZ PARA ADQUIRIR EL EQUIPO DE TRABAJO PARA LA FISCALIZACIÓN						
Nombre del Proyecto a Fiscalizar						
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL						
Nombre del Personal Asignado		Inicia su actividad		Termina su actividad		
Mayo Luis Pinto		4 de abril		10 de septiembre		
Ing. Luis López		4 de abril		10 de septiembre		
Arq. Hugo Condor		4 de abril		10 de septiembre		
ACTIVIDAD	Tipo de Recurso Personal		Tipo de Recurso Materiales		Tipo de Recurso Maquinas	
	Nombre	Cantidad	Nombre	Cantidad	Nombre	Cantidad
Jefe de fiscalizacion	Luis Pinto	1	ESP	1	vehículo	1
Fiscalizacion de estructura	Ing José López	1	ESP	1	Estación total	1
Fiscalizacion de acabados	Arq. Hugo Córdor	1	ESP	1		
Observaciones (Persona asignada a un rol predefinido no cumpla con todos los requisitos de dotación de personal):						
Ninguna						
Evaluación del equipo (Forma como van a ser evaluados el desempeño de su trabajo):						
El desempeño del equipo va a ser evaluado conforme a la hoja de evaluación semestral que se tiene para calificar la gestión realizada.						
Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto		Firma:				

MATRIZ PARA GESTIONAR LAS COMUNICACIONES DE LA FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Comunicaciones del Proyecto (Actividades requeridas para crear, distribuir, recibir, confirmar y comprender la información):	
<p>La documentación será manejada dentro de dos aspectos la interna que se usa para las comunicaciones dentro del equipo de fiscalización y la externa que son generados todos los documentos tendientes a comunicar hacia los interesados.</p> <p>Para la documentación interna se va a manejar por medio de memorando que serán documentos utilizados por todos quienes conforman el equipo de fiscalización los mismos que llevarán una secuencia lógica y debidamente legalizados por la persona que género el documento.</p> <p>Para la comunicación hacia los interesados se llevara a cabo mediante oficios los mismos que serán legalizados por el jefe de fiscalización función asumida por el Mayo. Luis Pinto, adicionalmente los diferentes informes que serán distribuidos a los interesado serán legalizados por el jefe de fiscalización y por el fiscalizador que elaboró el documento. Todos los informes deberán tener un número de identificación para llevar el registro y la secuencia de los mismos.</p>	
Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto (Actualizaciones requeridas sobre la base del desempeño actual del proyecto):	
<p>Conforme al control de la documentación y a la generación de las mismas, se decide implementar un documento que sea específicamente sobre los incidentes que se presentan el momento de fiscalizar las obras, el cual servirá para retroalimentar las acciones que se verán reflejado en las lecciones aprendidas.</p>	
Actualizaciones de los Documentos de la Fiscalización	
Tipo de Documento	Motivo de la Actualización
Informes	Se ajusten a los pedidos del administrador del contrato y patrocinador.
Aprobado por fiscalizador: Mayo Luis Pinto	Firma:

<b>MATRIZ PARA EFECTUAR LAS ADQUISICIONES DE LA FISCALIZACIÓN</b>			
<b>Nombre del Proyecto a Fiscalizar:</b>			
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL			
Nombre del vendedor seleccionado	Descripción del acuerdo o contrato	Monto del Contrato	Fecha de cumplimiento
Transtur	Servicio de contratación de una camioneta doble cabina	7000	30 de septiembre
Servicio de topografía Equimac	Alquiler de equipo de estación total	3200	30 de septiembre
Servicios de impresión IMAC	Compra de dos computadoras y 1 impresora	1350	30 de septiembre
Papelería Mundial	Materiales de oficina	1000	30 de abril
Laboratorio de Universidad Católica	Servicio de ensayos de rotura de cilindros y otros	1000	30 de septiembre
Equimseguro	Compra de equipo de seguridad industrial	1050	30 de septiembre
<b>Solicitudes de Cambio de Adquisiciones</b>			
Las solicitudes se realizarán antes que se procese el pago para lo cual la persona que emite el informe de necesidad debe verificar los productos y las condiciones del servicio para justificar el cambio de proveedor o de producto.			
<b>Actualizaciones a los Documentos del Proyecto ( Requisitos, registro de riesgos e interesados)</b>			
Se tomaran las novedades presentadas con los documentos sustentatorios, pero los mismos van en relación con el sistema de compras públicas.			
<b>Aprobado por fiscalizador:</b> Mayor Luis Pinto	<b>Firma:</b>		

<b>MATRIZ PARA GESTIONAR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INTERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN</b>		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar:		
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL		
Registro de Incidentes		
Nombre del Interesado	Descripción del incidente	Fecha de incidente
Tern. Miguel Alban	Observación con respecto a la falta de control en avance de obra	4 de mayo
Grab Jaime Castillo	Planillas no generadas a tiempo para cargar el presupuesto	10 de junio
Solicitudes de Cambio del Interesado		
Que las novedades detectadas se las haga conocer también al patrocinador en este caso que es representado por Grab. Jaime Castillo.		
Actualizaciones a los Documentos del Proyecto (Registro de interesados)		
Los documentos que están por actualizarse son los informes semanales que tiene que ser extendido una copia al patrocinador de la obra sobre cualquier novedad que exista		
Aprobado por fiscalizador: Mayo. Luis Pinto	Firma:	

**FASE DE MONITOREO Y CONTROL  
DE LA FISCALIZACIÓN**

<b>MATRIZ DE MONITOREO Y CONTROL DEL TRABAJO DE LA FISCALIZACIÓN.</b>	
<b>Nombre del Proyecto a Fiscalizar:</b>	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
<b>Solicitudes de Cambio (Para ampliar, ajustar o reducir el alcance del proyecto según la comparación entre los resultados planificados y los reales):</b>	
Según la planificación realizada para la fiscalización de la obra en comparación con lo ejecutado se evidencia un retraso de lo planificado específicamente por los inconvenientes que la obra ha tenido por la situación de la cimentación, repercutiendo el desenvolvimos de los trabajos de fiscalización.	
<b>Informes de Desempeño del Trabajo (Desempeño del trabajo recopilada en documentos del proyecto, destinada a generar decisiones, acciones o conocimiento):</b>	
El desempeño de la fiscalización se lo ha realizado conforme a las actividades y rubros planificados por lo que no ha existo mayor inconveniente para las actividades de supervisión y control que ejerce la fiscalización.	
<b>Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto (Cambio debido al control):</b>	
Las actualizaciones van focalizadas a los mecanismos que la fiscalizacion debe implantar para estar su estructura este conforme a las exigencias de los diferentes campos.	
<b>Actualización de Documentos (Documentos susceptibles a actualización pronósticos del cronograma y de costos, informes de desempeño del trabajo y registro de incidentes):</b>	
La actualización de los documentos se viene haciendo conforme a las exigencias de los interesados con la finalidad de brindar información que interese y le permita tener una idea clara de las acciones de fiscalización.	
<b>Aprobado por fiscalizador:</b> Mayor Luis Pinto	<b>Firma:</b>

MATRIZ DE CONTROL DE CAMBIOS	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Nombre del que solicita el cambio	Nombre a quien va la solicitud del cambio
Ing. José López	Mayo Luis Pinto
Fecha del pedido de cambio	Fecha del conocimiento de cambio
30 de abril	1 de mayo
Descripción del cambio	
Se realice las modificaciones para la línea base del cronograma	
Motivo del cambio	
El contratista tuvo que reajustar el diseño de la cimentación motivo por el cual se desfase el cronograma de trabajo por un mes adicional, lo que implica que la fiscalización tenga que también ajustarse al nuevo cronograma de tiempo.	
Impacto del cambio desde el punto de vista de costo y tiempo.	
El impacto que tiene que ver con la solicitud de cambio repercute directamente en el tiempo que la fiscalización va a cumplir su trabajo, adicionalmente esto implica que se incremente los costos de alquiler de equipos y maquinarias.	
Requerimientos del Proyecto	
La fiscalización para sustentar el cambio, debe estar debidamente motivada con los documentos de soporte que demuestran la implicación en la obra sobre el inconveniente en las cimentaciones, adicionalmente se inicia el trámite respectivo para que la solicitud de cambio sea conocida por el administrador del contrato y el patrocinador.	
Documentos de soporte del cambio	
Los documentos de soporte de cambio son: oficios por parte del Cuerpo de Ingenieros con los respaldos, análisis y estudios de ingeniería, con esto se inicia la solicitud de cambio que la fiscalización aprobaría previo al visto bueno del Administrador del Contrato.	
El solicitante del cambio: Ing. José López	Firma:
Aprobado por el fiscalizador: Mayo. Luis Pinto	Firma:

MATRIZ DE ENTREGABLES ACEPTADOS			
Nombre del Proyecto a Fiscalizar			
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL			
Entregable Aceptado	Fecha de presentación	Descripción	Responsable
Informe semanal de la fiscalización	16 de abril	Actividades realizadas de la fiscalización	Ing. José López
Informe sobre las novedades de cimentación	16 de abril	Descripción de las novedades de la obra	Ing. José López
Informe de gestión del equipo de fiscalización	18 de abril	Actividades desarrolladas por la fiscalización	Ing. Jose Lopez
Solicitudes de Cambio ( Aquellos entregables no aceptados requieren solicitud de cambio)			
No ha existido solicitud de cambio			
Información de Desempeño del Trabajo (Información sobre el avance de la fiscalización):			
El informe se presenta de forma quincenal sobre el desarrollo de las actividades de fiscalización correspondientes específicamente a las actividades desarrolladas de fiscalización.			
Aprobado por el fiscalizador: Mayo Luis Pinto		Firma:	

MATRIZ PARA CONTROLAR EL CRONOGRAMA DE FISCALIZACIÓN	
Nombre del Proyecto a Fiscalizar	
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL	
Pronósticos del Cronograma (Estimaciones de eventos en el futuro del proyecto)	
Se estima se alargue un mes por situaciones de desempeño en la cimentación	
Solicitudes de Cambio (Por la variación del cronograma)	
La solicitud fue realizada conforme a la novedad presentada	
Elemento	Justificación
Línea base del cronograma.	Cambio el cronograma de contratista
Plan de gestión del cronograma.	Está en función de los cambios que se perciben
Línea base de costos	Existe cambio ya que son actividades en directa relación con el tiempo de la permanencia de la fiscalización
Actualizaciones de los Documentos del Proyecto	
Elemento	Justificación
Datos del cronograma	Termina el 4 de octubre
Cronograma del proyecto	Termina el 10 de septiembre
Registro de Riesgos	Riesgos que no se tenga el presupuesto para asumir los nuevos cambios de diseño.
Otras consideraciones	
Tener a futuro en cuenta los cambios que pueden devenirse por otros problemas constructivos que repercute el desempeño de la fiscalización	
Aprobado por el fiscalizador: Mayo Luis Pinto	Firma:

## MATRIZ DE CONTROL DE COSTOS

Nombre del Proyecto a Fiscalizar

Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL

Línea Base

La línea base de los costos está de acuerdo al presupuesto asignado por la Comandancia el mismo que debe ser cuidadosamente manejado, ya que no existen partidas extrapresupuestarias en caso de presentarse cambios.



**Presupuesto de la Fiscalización**  
**PROYECTO DE LA VIVIENDA FISCAL ESMIL**  
**PRESUPUESTO DE ABRIL A OCTUBRE**

PARTIDA	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	TOTAL
<b>BIENES Y SERVICIOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>1.900</b>	<b>2.350</b>	<b>2.450</b>	<b>2.250</b>	<b>2.100</b>	<b>2.100</b>	<b>1.500</b>	<b>14.650</b>
SERVICIOS BASICOS	100	100	100	100	100	100	100	700
AGUA POTABLE	20	20	20	20	20	20	20	140
ENERGIA ELECTRICA	30	30	30	30	30	30	30	210
TELECOMUNICAC.	50	80	80	80	80	80	50	500
SERVICIOS GENERALES	300	600	700	500	350	350	100	2.900
FLETES Y MANIOBRAS	100	100	100	100	50	50	0	500
IMPRESIÓN Y REPRODUCCIÓN	100	200	300	300	200	200	50	1.350
EQUIPO PROTECCION	100	300	300	100	100	100	50	1.050
INSTALACION MANT. Y REPARACION	0	150	150	150	150	150	100	850
MAQUINARIA Y EQUIPOS	0	100	100	100	100	100	100	600
OTROS MANTENIMIENTOS	0	50	50	50	50	50	0	250
ARRENDAMIENTOS	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.200	10.200
MAQUINARIA Y EQUIPOS	500	500	500	500	500	500	200	3.200
VEHICULOS	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	7.000,00
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1.900</b>	<b>2.350</b>	<b>2.450</b>	<b>2.250</b>	<b>2.100</b>	<b>2.100</b>	<b>1.500</b>	<b>14.650</b>

Sistema de control de costos

El sistema de control de costos está dado por las partidas las mismas que cada una de ellas es alimentada por los requerimientos mensuales para solventar los gastos de las actividades de fiscalización. La tarea del equipo de fiscalización es poder reducir los gastos en cada una de las partidas con la finalidad de tener un remanente de dinero, el mismo que podría servir para cubrir imprevistos que no estuvieron considerados que son generados por las órdenes de cambio.

Sistema de control de cambios de costos

Aprobación por parte del Administrador del Contrato y por el Patrocinador.

Cuadro de costos

CONCEPTO	SERVICIOS	AGUA POTABLE	ENERGIA	FONO	FLETES	IMPRESIÓN	EQUIPO PROTECCION	INSTALACION MANT.	ALQUILER MAQUINA	OTROS	ALQUILER EQUIPOS	ALQUILER VEHICULOS
VALOR	700	140	210	500	500	1350	1050	850	600	250	3200	7000

El solicitante del cambio: Ing. José López

Firma:

Aprobado por el fiscalizador: Mayo Luis Pinto		Firma:		
<b>MATRIZ DE CONTROL DE CALIDAD DE LA FISCALIZACIÓN</b>				
Nombre del Proyecto a Fiscalizar				
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL				
Entregable	Puntos de control (Características o requerimientos del producto que deben ser cumplidos)	Conforme	Observado	Comentarios (Descripción de lo observado)
Informe semanal para el jefe de fiscalización	Datos de actividades realizadas por el equipo de fiscalización			Ninguno
Informe semanal para el administrador del contrato	Datos de actividades realizadas por el jefe de fiscalización para control			Ninguno
Informe de fin de mes para el administrador del contrato	Datos de actividades realizadas por el jefe de fiscalización para control			Ninguno
Informe de fin de mes para el patrocinador del contrato	Datos de actividades realizadas por el jefe de fiscalización para control			Ninguno
Aprobado por el fiscalizador: Mayo. Luis Pinto		Firma:		

MATRIZ DE CONTROL DE LAS COMUNICACIONES DE LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL		
Información de desempeño (Estado y el avance del proyecto con el nivel de detalle requerido por los diferentes interesados):		
Desempeño de la fiscalización del mes de abril		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Contenido	Fecha de Emisión
Informe semanal para el Jefe de fiscalización	Datos de actividades realizadas por el equipo de fiscalización	11 de abril
Informe semanal para el administrador del contrato	Datos de actividades realizadas por el Jefe de fiscalización para control	12 de abril
Informe de fin de mes para el administrador del contrato	Datos de actividades realizadas por el Jefe de fiscalización para control	5 de mayo
Informe de fin de mes para el patrocinador del contrato	Datos de actividades realizadas por el Jefe de fiscalización para control	5 de mayo
Sistema de control de cambios de documentos		
Ninguno		
Aprobado por el fiscalizador: Mayo Luis Pinto		Firma:

MATRIZ DE CONTROL DE LOS RIESGOS DE LA FISCALIZACIÓN		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL		
Información de desempeño (Información de desempeño del trabajo, como salida del proceso Controlar los Riesgos):		
<p>Los riesgos que afronta la fiscalización son descritos en los informes semanales para poder ser registrados y llegar a consolidar un documento para consolidar dentro de las lecciones aprendidas.</p> <p>Adicionalmente el equipo de fiscalización debe tomar todas las medidas para que se implementen procedimientos, normas y políticas, para que disminuyan cualquier tipo de riesgo. Los riesgos pueden ser en cuanto a tiempo, costos, calidad y riesgos laborales, cada uno de estos deben ser informados al jefe de fiscalización en los informes semanales y ser tratados en las reuniones con la finalidad de buscar acciones que disminuyan el riesgo mediante acciones proactivas y con la participación de los interesados.</p>		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Contenido	Fecha de Emisión
Memorando	No uso del equipo de seguridad industrial por parte del equipo de fiscalización.	15 de abril
Oficio	Indicando que las personas que ingresen a la obra deben coordinar con la fiscalización para que no altere la jornada de trabajo del contratista y se anticipe las medidas y medios de protección al personal que ingresa a la obra	18 de abril
Oficio	Informando al contratista sobre cualquier tipo de novedades deben ser informados a la fiscalización para verificar las repercusiones en el proyecto.	25 de abril
Sistema de control de cambios de documentos		
No existe cambios		
Aprobado por el fiscalizador: Mayo Luis Pinto		Firma:

MATRIZ DE CONTROL DE ADQUISICIONES DE LA FISCALIZACIÓN						
Nombre del Proyecto a Fiscalizar						
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL						
Producto o Servicio a Adquirir	Código de Elemento	Tipo de contrato	Procedimiento de Contratación	Forma de contactar	Proveedores Área/rol/persona Responsable	Proveedores Precalificados
Alquiler de camioneta	F01	Normal	Portal de compras publicas	transtur@hotmail.com	Sección Construcciones.	Transtur
Alquile de estación total	F02	Normal	Tres proformas	equimac@hotmail.com	Sección Construcciones	Equimac
Servicios de impresión	F03	Nomal	Tres proformas	imac@hotmail.com	Sección Construcciones	IMAC
Papelería	F04	Normal	Tres proformas	pmund@hotmail.com	Sección Construcciones	Papelería Mundial
Ensayos de hormigón	F05	Normal	Especial	3263450	Sección Construcciones	Univer. Católica
Compra de equipo de seguridad industrial	F06	Normal	Tres proformas	equimseg@hotmail.com	Sección Construcciones	Equimse
El solicitante del cambio:				Firma:		
Aprobado por el fiscalizador:				Firma:		

<b>MATRIZ DE CONTROL DE INTERESADOS EN LA FISCALIZACIÓN</b>				
Nombre del Proyecto a Fiscalizar				
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL				
<b>ROL</b>	<b>CLASIFICACION</b>	<b>STAKEHOLDER</b>	<b>% PARTICIPACION</b>	<b>INFLUENCIA</b>
Director de la ESMIL	Patrocinador	Grab. Jaime Castillo	10%	Positivo
Jefe Administrativo	Administrador del contrato	Tern. Luis Alban	10%	Positivo
Jefe de construcciones	Jefe de fiscalización	Mayo. Luis Pinto	100%	Positivo
Constructor	Ejecutor	Cuerpo de Ingenieros	100%	Positivo
Usuario	Usuario de la obra	Personal Militar	5%	Negativo
Personal de la sección construcciones	Fiscalizadores	Equipo de fiscalizacion	100%	Positivo
Aprobado por el fiscalizador:			Firma:	

## **FASE DE CIERRE DEL PROYECTO**

<b>MATRIZ DE CIERRE DE LA FISCALIZACIÓN</b>		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL		
Resultado Final (Resultado final para que se autorizó la fiscalización del proyecto):		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Detalle y Contenido	Fecha de Emisión
Archivos del proyecto	Plantillas y matrices del proyecto de acuerdo al modelo de gestión de la fase de inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control.	15 de octubre
Documentos de cierre del proyecto o fase	Plantillas de la fase de cierre	15 de octubre
Lecciones aprendidas:	Plantilla de lecciones aprendidas	15 de octubre
Archivo de otras informaciones	Informes de gestión, memorandos, oficios, planillas, libro de obra y otros	15 de octubre
Aprobado por el fiscalizador: Mayo Luis Pinto		Firma:

MATRIZ DE CIERRE DE LAS ADQUISICIONES		
Nombre del Proyecto a Fiscalizar		
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL		
Actualizaciones del Plan y Documentos de la Fiscalización		
Tipo de Documento	Detalle y Contenido	Fecha de Emisión
Archivos de las adquisiciones	Contratos de las adquisiciones e informes del proceso de cierre del contrato por cumplimiento del mismo	30 de octubre
Aceptación de los entregables.	Documentos entregados a los diferentes interesados mediante oficios debidamente motivados y respaldados que evidencien la aceptación de los mismos.	30 de octubre
Aprobado por el fiscalizador: Mayo Luis Pinto		Firma:

MATRIZ DE LECCIONES APRENDIDAS				
Nombre del Proyecto a Fiscalizar				
Construcción de un bloque de viviendas para la vivienda fiscal de la ESMIL				
Nombre de la lección aprendida:				
Autorizaciones pertinentes debidamente legalizadas y aprobadas				
GRUPO DE PROCESO QUE PERTENECE LA LECCION APRENDIDA				
Iniciación	Planeamiento	Ejecución	Control	Cierre
		x		
Cual fue la acción sucedida, que paso?				
No se inició la obra en los plazos previstos por falta de los permisos municipales de construcción, que debían ser tramitados por el jefe administrativo de la ESMIL				
Cual fue el resultado o impacto de la incidencia?				
El impacto fue que la obra comenzó dos semanas después de lo planificado y acordado				
Cuál es la lección aprendida?				
Verificar los documentos y autorizaciones que los gobiernos y organismos del estado deben aprobar para no demorar el inicio de construcción.				
Que acción se tomó?				
Se tramito los permisos pertinentes gestionando con los encargados de proporcionar el permiso respectivo.				
¿Qué comportamiento se recomienda para el futuro?				
Establecer una matriz de check list de documentos previos para iniciar los trabajos de constructor				
¿Dónde y cómo éste conocimiento, se puede utilizar en un proyecto futuro? y ¿Quién debe ser informado sobre esta lección aprendida?:				
Debe estar dentro de una matriz de lecciones aprendidas y generado una hoja de check list para evitar problemas a futuro, debe ser informado el jefe administrativo quien es el responsable de tener las respectivas autorizaciones.				
Aprobado por el fiscalizador: Mayor Luis Pinto			Firma:	

## CAPÍTULO VII

### **7. VALIDACIÓN DEL MODELO DE GERENCIA APLICADO A LA ESMIL.**

La validación del Modelo de Gerencia de Fiscalización que se aplicó en la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro permitió verificar si la propuesta cumple los requisitos y expectativas de quienes usan el modelo, el mismo que es materializado con las plantillas y matrices propuestas en la investigación.

#### **7.1 Información del proyecto**

El proyecto que se utilizó para validar el Modelo de Gerencia de Fiscalización, fue la construcción de Un Bloque Multifamiliar para la Vivienda Fiscal en la Escuela Superior Militar Eloy Alfaro, destinada al personal militar y sus familiares, considerando que las obras civiles más importantes que se están ejecutando al momento dentro del Ejército Ecuatoriano son construcción de viviendas fiscales; debido principalmente al déficit habitacional que existe en las Unidades Militares.

Las soluciones habitacionales usadas son bloques tipo de viviendas multifamiliares de cinco pisos, cada piso compuesto de cuatro departamentos, cada departamento de 110 metros cuadrados, el mismo que dispone de una sala comedor, cocina, tres dormitorios, dos baños.

#### **7.2 Alcance.**

El alcance de la validación del proyecto permitió verificar la aplicación de las plantillas y matrices propuestas, con el objeto de ver la claridad, facilidad, comprensión y utilidad de los instrumentos generados. La validación fue realizada por el personal de la Sección Construcciones de la ESMIL, que se encontraba conformada por el jefe de sección y fiscalización función asumida por el Mayor Luis Pinto, los integrantes del equipo de fiscalización fueron Ing. Luis López y Arquitecto Hugo Córdor y la asistente de contabilidad Lic. Martha Guilcamaihua. Cada plantilla propuesta y usada por el equipo de fiscalización, fue validada por el jefe de construcciones quien aprobaba con su firma los documentos que los fiscalizadores generaban durante su trabajo

supervisando la construcción de la vivienda fiscal. El alcance de la validación permitió verificar los siguientes aspectos:

- Comprobar la aplicación de las matrices durante el desarrollo del trabajo ejecutado por la fiscalización.
- Demostrar la utilidad de las matrices dentro del equipo de fiscalización, ya que facilitó la planificación, organización, control y coordinación de las actividades realizadas por el jefe de fiscalización y fiscalizadores.
- Verificar la pertinencia de cada uno de los aspectos propuestos en las plantillas con respecto a la actividad desarrollada por la fiscalización.
- Evaluar la comprensión de las plantillas por parte del equipo de fiscalización, al emplearlas.

### **7.3 Estructura desglosada del trabajo.**

La validación de la estructura desglosada del trabajo se realizó, conforme a las actividades desarrolladas por la fiscalización, teniendo como base una estructura básica de acuerdo a las etapas en que la fiscalización participaba, considerando que cada una de las fases se encuentra enmarcada dentro de los trabajos más importantes que realiza la fiscalización. La validación de la EDT permitió evidenciar las siguientes observaciones:

- La estructura desglosada de trabajo de la fiscalización conlleva a actividades propias de la fiscalización que permita una adecuada eficacia durante su trabajo.
- La EDT, del modelo no debe ser confundido con las actividades del constructor, ya que la de la fiscalización se enmarca a sus tareas dentro del equipo de trabajo.
- La EDT de la fiscalización debe ser ajustada al tipo de proyecto a fiscalizar, por lo se debe tomar actividades macros que la fiscalización va a ejecutar para definir la EDT de la fiscalización.
- La EDT permite al equipo de fiscalización tener una idea clara de las actividades que deben desempeñarse dentro de la fiscalización.

#### **7.4 Desarrollo del cronograma**

La validación del desarrollo del cronograma se realizó conforme se fueron ejecutando las actividades de la fiscalización, las mismas que se desarrollan de forma paralela al cronograma del constructor; la validación del cronograma permitió evidenciar las siguientes observaciones:

- El cronograma de la fiscalización toma como base el cronograma del constructor, pero debe alargarse considerando la elaboración de las actas de entrega y recepción provisionales y definitivas, que son actividades muy particulares de la fiscalización que muchas veces no se toma en cuenta y conlleva a olvidos que son observados por la Contraloría.
- El cronograma de la gestión de la fiscalización tomará siempre como inicio de sus actividades la designación por parte del Comandante de la Unidad, al equipo fiscalizador de la obra y su conclusión en la firma del acta de entrega y recepción definitiva.
- Los cronogramas de la fiscalización deben ser flexibles ya que depende del cumplimiento de la planificación propuesta por el contratista.
- El cronograma propuesto contempla actividades más sencillas que son propias de la fiscalización y por ello el cronograma valorado es más sencillo pues implica rubros que permitan la operatividad de la fiscalización.

#### **7.5 Verificación del alcance**

Para la verificación del control del alcance se consideró de acuerdo a las fases dentro de los procesos de: inicio, planificación, ejecución, monitoreo y control; y cierre, demostrando la aplicabilidad de cada una de las plantillas propuestas y determinándose recomendaciones, para una mejora continua del modelo, conforme se analiza a continuación:

- Dentro de los grupos de interés que debe considerar es el jefe de la unidad financiera y el oficial de logística, ya que de su accionar depende los recursos y medios que requiere la fiscalización para su adecuado desenvolvimiento.

- Debe considerar que para un mejor entendimiento de las plantillas se adicione, a las plantillas un documento anexo explicando los términos y procesos de gestión que se manejan, con la finalidad de familiarizar a cualquier funcionario que va estar desempeñándose como fiscalizador dentro de las Unidades Militares y facilitar la aplicación del modelo propuesto.
- Dentro de la definición del alcance, se tome en cuenta lo que indica las Normas de Contraloría General de la Nación para su cumplimiento.
- El plan de gestión de la calidad está focalizado a las actividades que desempeña la fiscalización, mas no en el control de la calidad de la obra, ya que el modelo se aplica al trabajo desarrollado por la fiscalización.
- La matriz para adquirir los equipos de trabajo y la matriz para efectuar las adquisiciones debe ser considerada siempre y cuando exista la asignación presupuestaria de compra de equipos caso contrario se coordinaría con la sección logística la disponibilidad de los equipos de la Unidad para uso de fiscalización.
- La matriz de control de comunicaciones, riesgos, adquisiciones e interesados; se podrían ser complementadas con un cuadro consolidado de estos aspectos donde se aprecie las fechas de los controles de las comunicaciones, adquisiciones, riesgos e interesados; de forma que sea más manejable ver que control se estableció y en qué fecha.
- La matriz de cierre de fiscalización debe contemplar los documentos que se maneja dentro de la fiscalización de la obra como es libro de obra, planos as built, documentos generados al contratista, planillas, actas, etc; considerando que son las actividades que formalmente da termino al trabajo de la fiscalización, por lo que estos documentos deben ser bien controlados con la finalidad de poder demostrar la gestión de la fiscalización si existe alguna auditoria por parte de la Contraloría General del Estado.
- La matriz de lecciones aprendidas debe ser complementada con alguna información adicional ya que la misma depende de lo que se ha venido sucediendo durante el proyecto, por lo que es importante que tenga

información suficiente y detallada para que sirva de enseñanza para los futuros proyectos, caso contrario no se conseguiría el objetivo de retroalimentar al equipo de fiscalización con las lecciones aprendidas si se tiene información muy somera.

## **7.6 Administración técnica financiera**

Dentro de la validación, se debe considerar los recursos que requiere la fiscalización, para que oportunamente sean tramitados y considerados dentro del presupuesto de la Unidad y el Plan Operativo Anual; recursos que van a atender las necesidades básicas de la fiscalización para que pueda desempeñarse adecuadamente en su trabajo. En caso de que no exista la asignación económica, la fiscalización de la obra deberá realizar las coordinaciones necesarias para que el oficial de logística proporcione los medios y material requerido para su desempeño, previa autorización del Comandante de Unidad.

A continuación se presenta la tabla del presupuesto (Figura N- 78) y la tabla de flujo de caja (Figura N-79), que corresponden a los recursos económicos gastados para la fiscalización del proyecto de la ESMIL.

**CUADRO No 6****Presupuesto de Fiscalización y flujo de caja para la Vivienda Fiscal.**

**Presupuesto de la Fiscalización  
PROYECTO DE LA VIVIENDA FISCAL ESMIL  
PRESUPUESTO DE ABRIL A OCTUBRE**

COD.	PARTIDA	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	TOTAL
63.	BIENES Y SERVICIOS DE PRODUCCIÓN	1.900	2.350	2.450	2.250	2.100	2.100	1.500	14.650
63.01	SERVICIOS BASICOS	100	100	100	100	100	100	100	700
63.01.01	AGUA POTABLE	20	20	20	20	20	20	20	140
63.01.04	ENERGIA ELECTRICA	30	30	30	30	30	30	30	210
63.01.05	TELECOMUNICAC.	50	80	80	80	80	80	50	500
63.02	SERVICIOS GENERALES	300	600	700	500	350	350	100	2.900
63.02.02	FLETES Y MANIOBRAS	100	100	100	100	50	50	0	500
63.02.04	IMPRESIÓN Y REPRODUCCION	100	200	300	300	200	200	50	1.350
63.02.99	EQUIPO PROTECCION	100	300	300	100	100	100	50	1.050
63.04	INSTALACION MANT. Y REPARACION	0	150	150	150	150	150	100	850
63.04.04	MAQUINARIA Y EQUIPOS	0	100	100	100	100	100	100	600
63.04.05	VEHICULOS	0							
63.04.99	OTROS MANTENIMIENTOS	0	50	50	50	50	50	0	250
63.05	ARRENDAMIENTOS	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.200	10.200
	DE BIENES	0	0	0	0	0	0	0	0
63.05.04	MAQUINARIA Y EQUIPOS	500	500	500	500	500	500	200	500.000
63.05.05	VEHICULOS	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	1.000,00	7.000,00
	<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1.900</b>	<b>2.350</b>	<b>2.450</b>	<b>2.250</b>	<b>2.100</b>	<b>2.100</b>	<b>1.500</b>	<b>14.650</b>



**FISCALIZACIÓN DE LA VIVIENDA FISCAL ESMIL  
FLUJO DE CAJA DE ABRIL A OCTUBRE**

DETALLE	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB.	OCTUBRE	TOTAL
ASIGNACION SEGÚN PARTIDAS	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	15.400
LIQUIDO A COBRAR	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	2.200	15.400
LIQUIDO A PAGAR	1.900	2.350	2.450	2.250	2.100	2.100	1.500	14.650
<b>FLUJO DE CAJA</b>	<b>300</b>	<b>-150</b>	<b>-250</b>	<b>-50</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>700</b>	<b>750</b>

De las tablas anteriormente presentadas, se evidencia que las actividades propias de la fiscalización no representa un mayor presupuesto, considerando que los funcionarios que integran el equipo de fiscalización son servidores públicos y por ende sus haberes son ya cubiertos, quedando tan solo pocos rubros dentro del presupuesto gastos entre los que se tiene: equipo de seguridad, alquiler de camioneta, pago de servicios básicos, alquiler de equipos especiales para el control de la fiscalización (estación total, niveles, prensa de rotura, densímetro nuclear, etc.).

### **7.7 Lecciones aprendidas**

Las lecciones aprendidas de la aplicación del Modelo de Gerencia de Fiscalización aplicado a la vivienda Fiscal de la ESMIL son:

- Las plantillas propuestas fueron usadas por fiscalización debiendo considerar ciertos ajustes que van presentándose según la particularidad de cada proyecto que es fiscalizada.
- La aplicación de las plantillas exige una explicación previa de la metodología usada por EL Modelo de Gerencia para tener una idea de la importancia de cada uno de los formatos usados, ya que a veces lo consideran inoficioso o que demanda mucho tiempo sin que se presente resultados concretos, es decir se crea la percepción de que es un trabajo no muy productivo por lo que se requiere establecer un trabajo de inducción del modelo utilizado.
- La ejecución dentro del cronograma vigente, considera que los trabajos se realizarán en condiciones ideales, es decir trabajando al 100 % en los diferentes rubros; sin embargo, la realidad es diferente, por cuanto los cambios de diseño, condiciones meteorológicas y ciertas particularidades de cada proyecto, imposibilitan el rendimiento del trabajo, modificando el cronograma del contratista y por ende la de la fiscalización.
- Las diferentes entidades que proporcionan servicios básicos (CNT, Agua Potable, Empresa Eléctrica, etc.), tienen que participar en la planificación y ejecución de sus respectivas reconexiones.

- Los procesos de las actas de entrega provisional y definitiva, determina que el trabajo de la fiscalización se alargue por seis meses más, con la finalidad de recibir la obra conforme a las especificaciones técnicas o que en ese periodo de tiempo se realice los ajustes necesarios de aquellos sistemas que se encuentran defectuosos como filtraciones de agua, conexiones de tuberías de agua y desagüe mal realizada, etc; fallas catalogadas como vicios ocultos.

## CAPÍTULO VIII

### 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

#### 8.1 Conclusiones

- La fiscalización de obras ejecutada por la Sección Construcciones de las Unidades Militares, se lo ha venido realizando sin ningún adecuado manejo y metodología por lo que los funcionarios que han realizado este trabajo, han debido afrontar observaciones por parte de la Contraloría General de la Nación.
- El Modelo de Gerencia para la Fiscalización de Obras propuesto, desarrolla y utiliza herramientas perfeccionadas en el PMBOK; por lo que es un modelo que se sustenta en las mejores prácticas de administración de proyectos, por lo que el modelo propuesto permite que el trabajo de fiscalización, realizado por la Sección Construcciones de las Unidades Militares, sea ejecutado de forma eficiente y eficaz; en base al cumplimiento de normas.
- El Modelo de Gerencia para la Fiscalización de Obras en las Unidades Militares permite cumplir las exigencias que demanda el Comando de la Fuerza Terrestre, esto es que la Sección Construcciones ejecute la fiscalización de obras de forma normalizada, esquematizada y optimizando el talento humano y los recursos económicos.
- El modelo presentado puede ser utilizado en todas las Unidades Militares que tienen la sección construcciones, considerando que son matrices y formatos de fácil aplicación que permiten facilitar la organización y labor para la fiscalización de obras.
- La Guía del PMBOK® (2013) aplicado a la fiscalización permite focalizar los procesos a una adecuada gestión de la fiscalización que cubra las expectativas de los Comandantes de Unidad y Administradores de Contrato, quienes son los responsables de la ejecución del presupuesto y la adecuada ejecución del contrato respectivamente, mediante la utilización de entregables que son las matrices en cada una de los grupos de procesos.

- Las buenas prácticas establecida mediante el Modelo de Fiscalización, permitirá estandarizar la gestión de la fiscalización de obras en las Unidades Militares, manteniendo un esquema de trabajo fácil de usar y focalizado en perfeccionar su trabajo mediante un sistema de mejora continua basado en un procedimiento de verificación.
- El Modelo de Gerencia permite generar documentación estandarizada que al ser adecuadamente archivada, permitirá reducir los costos que se emplea la sección construcciones para fiscalizar las obras en las Unidades Militares, además de poder contar con información histórica que puede ser utilizada para demostrar la gestión que la fiscalización ha ejecutado en un proyecto en caso de ser requerido por la Contraloría General del Estado.

## **8.2 Recomendaciones**

- Implementar en las Unidades Militares de la Fuerza Terrestre, el Modelo de Gerencia que se propone en este trabajo de investigación, a fin de mejorar los actuales procedimientos que se ejecutan en la Secciones Construcciones al fiscalizar obras.
- Planificar reuniones con los Comandantes de las Unidades y los Jefe de la Secciones Construcciones, para exponer el modelo que se va implantar, explicando los beneficios que se logrará con la aplicación del modelo, con la finalidad de conseguir el apoyo y su aprobación.
- Establecer reuniones con el personal que trabaja en la Sección Construcciones de las Unidades Militares, para explicar la mecánica de funcionamiento del modelo.
- Durante la implementación del modelo en un proyecto, se recomienda revisiones semanales durante los primeros proyectos a fiscalizarse, de esta forma se evidenciará los errores y las correcciones que se deben realizar para que el modelo sea plenamente entendido, implementado, manejado, y perfeccionado.

- Para la aplicación del presente trabajo, es importante dar a conocer a los jefes de las secciones construcciones, los beneficios que conlleva el modelo propuesto para su comprensión y socialización e inmediata implementación.
- Se complemente el Modelo de Gerencia Para la Fiscalización de Obras, con otra investigación que es la Implementación de un Modelo de Seguimiento y Control de Fiscalización de Obras, cuyo objetivo sería implementar herramientas de monitoreo y control con respecto a: tiempo, calidad y presupuesto; que el contratista emplea para ejecutar la obra.
- Que la metodología de fiscalización desarrollada mediante la utilización de matrices, deben ser íntegramente llenadas durante la fiscalización de un proyecto, con el fin de evaluar el impacto de su utilización y las posibles mejoras, adiciones, para seguir perfeccionado el modelo propuesto.

### Bibliografía

- Caldas Molina. (1995). *Preparación y evaluación de proyectos*, (Vol. 3era. Edición). Quito.
- Delgado, E. C. (s.f.). Módulo Planeación Financiera.
- Ecuador, B. C. (s.f.). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)
- Fung, Y. (2009). Propuesta Metodologica Para Fiscalizar la Infraestructura Hospitalara . *Propuesta Metodologica Para Fiscalizar la Infraestructura Hospitalara* . San Jose, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Gray F. y Larson C. (2013). *Administracion de Proyectos*. Espana: McGraw Hill.
- INEC. (s.f.). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)
- Martinez, M. (2006). Modelo de Gestion Para la Fiscalizacion de Obras Civiles. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Pacheco, R. (Febrero de 2012). Modelo de Gerencia de Riesgos en el Area de las Obras Civiles Aplicado al Hospital de Santa Elena. *Modelo de Gerencia de Riesgos en el Area de las Obras Civiles Aplicado al Hospital de Santa Elen*. Quito, Pichincha, Ecuador: ESPE.
- Paredes. R y Salas F. (15 de enero de 2014). Modelo Para la Estructura Administrativa Para la Fiscalizacion de Obras. *Modelo Para la Estructura Administrativa Para la Fiscalizacion de Obras*. Quito, Pichincha, Ecuador.

- Project Management Institute. (2013). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide). Fifth edition.* Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA: Project Management Institute, Inc.
- Registro, O. ( junio de 1992). Registro Oficial No. 967. Quito, Ecuador: Registro Oficial.
- Rodríguez, L. C. (s.f.). *Módulo Administración financiera, Administración y evaluación de proyectos.*
- Sapag, C. N. (2003). *Preparación y Evaluación de Project.* Mc. Graw Hill.
- Vazquez L. y Gomez E. (enero de 2012). Propuesta Para un Sistema de Fiscalizacion Movil. *Propuesta Para un Sistema de Fiscalizacion Movil.* Quito, Pichincha, Ecuador.
- Villarroel P. (Diciembre de 2012). *Modelo de Administración de los Procesos de Ejecución de Obras Civiles Para El Cuerpo de Ingenieros del Ejército.* Sangolqui, Pichincha, Ecuador.