

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Civil

“IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE REVISIÓN DE METRADOS EN LA ELABORACIÓN DE LAS PROPUESTAS TÉCNICAS ECONÓMICAS DE LAS LICITACIONES DE EDIFICACIONES”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Fidel Angel Huillca Sihuincha

Asesor:

Ing. Mg. Cesar Manuel Guardia Calixtro

Lima – Perú

2020

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
RESUMEN EJECUTIVO	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
2.1. Antecedentes de la Investigación	16
2.2. Investigaciones similares de mejoras o Implementación de gestión basados en Metodología y buenas prácticas	16
2.3. Gestión de Proyecto.....	17
2.4. ¿Qué es un Proyecto?	18
2.5. Propósito Según Clasificación Para Costos.....	19
2.5.1. Clasificación Matriz de Costos Estimados Para procesos Industriales	19
2.5.2. Características de las Clases de Estimaciones.....	20
2.5.3. Comparación de las Prácticas de Clasificación	28
2.6. Estructura de la organización	29
2.7. Grupos de Procesos: Dirección de Proyectos	32
2.8. Grupo de Procesos de Inicio.....	36
2.9. Grupo de Procesos de Planificación	36
2.10. Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	37

2.11. Grupo de Procesos de Cierre	38
2.12. Áreas del Conocimiento de la Gestión de Proyectos.....	39
2.13. Gestión de los Costos de Proyecto	39
2.13.1. Planificar la Gestión de los Costos.....	41
2.13.2. Planificar la Gestión de los Costos: Salidas	41
2.14. Determinar el Presupuesto.....	44
2.14.1. Determinar el Presupuesto: Salidas.....	45
2.15. Controlar los Costos	45
2.15.1. Controlar los Costos: Entradas	46
2.15.2. Controlar los Costos: Herramientas y Técnicas	47
2.15.3. Controlar los Costos: Salidas	48
2.16. Definición de Términos Básicos.....	49
2.16.1. Plan de Gestión.....	49
2.16.2. Definición de Alcance	49
2.16.3. Estructura de Desglose de Trabajo (EDT)	49
2.16.4. Paquetes de Trabajo.....	49
2.16.5. Propuesta Técnica Económica.....	49
2.16.6. Capacitaciones y Charlas.....	50
2.16.7. Protocolo de Trabajo	50
2.16.8. Observación.....	50
2.16.9. No Conformidad.....	50
2.16.10. Proyecto	50
2.16.11. Licitación	51

2.16.12. Áreas Techadas.....	51
2.16.13. Metrados	51
2.16.14. Partidas Adicionales	51
2.16.15. Planos	51
2.16.16. Plano de Estructuras	52
2.16.17. Plano de Arquitectura	52
2.16.18. Muros y Tabiques de Albañilería	52
2.16.19. Revoques	52
2.16.20. Cielo Raso	53
2.16.21. Partida	53
2.16.22. Comprobaciones de Metrados	53
2.16.23. Área de Estudios.....	53
2.16.24. Cotizar	54
2.17. Limitaciones	54
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	55
3.1. Identificación del Problema de la Empresa	58
3.2. Objetivos.....	64
3.2.1. Objetivo General	64
3.2.2. Objetivos Específicos	64
3.3. Estrategia	65
3.4. Metodología según la guía PMBOK en la empresa HV CONTRATISTAS S.A.....	65
3.5. Gestión de Costo.....	66
3.5.1. Diagrama de flujo de la Gestión del Costo del Proyecto	68

3.5.2.	Procedimiento Gestión del Costo del Proyecto	69
3.5.3.	Plan de Gestión de los Costos	72
3.5.4.	Etapa de Revisión	76
3.5.5.	Registro de Cumplimiento.....	84
3.5.6.	Monitoreo y Control de la Implementación de Revisión de Metrados	89
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		91
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMEDADIONES		97
REFERENCIAS.....		102
ANEXOS.....		104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Seguimiento, análisis y medición de los procesos de Implementación	66
Tabla 2: Procedimiento de Planificar la gestión de revisión	70
Tabla 3: Procedimiento de Analizar y seleccionar las partidas que generan mayor incidencia en el Presupuesto de Arquitectura.....	70
Tabla 4: Procedimiento de Desarrollar las Hojas de Revisión.....	71
Tabla 5: Procedimiento de Elaborar el Consolidado de revisión de metrados.....	71
Tabla 6: Procedimiento de Elaborar el Itemizado con las Revisiones	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama HV Contratistas	15
Figura 2: Clasificación Matriz de Costos.....	20
Figura 3: Comparación de las Prácticas de Clasificación.....	29
Figura 4: Influencia de la Estructura de la Organización en los Proyectos	30
Figura 5: Organización Funcional	31
Figura 6: Grupos de Procesos Interactúan en una Fase o Proyecto	33
Figura 7: Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos	35
Figura 8: Descripción General de la Gestión de los Costos del Proyecto	40
Figura 9: Planificar la Gestión de Costos – Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas	41
Figura 10: Estimar los Costos – Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas.....	44
Figura 11: Determinar el Presupuesto – Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas	45
Figura 12: Controlar los Costos – Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas.....	46
Figura 13: Proyecto: Centro Comercial Gamarra	59
Figura 14: Revisión de Áreas techadas vs Acabado de pisos y cielos.....	60
Figura 15: Revisión de Acabados de fachada vs acabados húmedos de fachada	61
Figura 16: Revisión de Acabados de Tabiques vs Acabados Húmedos (1ra parte)	62
Figura 17: Revisión de Acabados de Tabiques vs Acabados Húmedos (2da parte).....	63
Figura 18: Mapeo de procesos de la gestión de Costos con el modelo propuesto – Empresa HV CONTRATISTAS S.A.....	69
Figura 19: Formato de reunión de Lanzamiento (Kick-off) para el área de Estudios	73
Figura 20: Formato de Acta Reunión de Transferencia para el área de Estudios.....	74
Figura 21: Formato de Consultas para el área de Estudios.....	75

Figura 22: Proyecto: Máncora	76
Figura 23: Revisión de Áreas techadas vs Acabado de pisos y cielos.....	78
Figura 24: Revisión de Acabados de fachada vs acabados húmedos de fachada	80
Figura 25: Revisión de Acabados de Tabiques vs Acabados Húmedos (1ra parte)	82
Figura 26: Revisión de Acabados de Tabiques vs Acabados Húmedos(2da parte).....	83
Figura 27: Formato de control de cumplimiento	85
Figura 28: Formato Procedimiento de trabajo revisión de metrados (Hoja 1-2)	86
Figura 29: Formato Procedimiento de trabajo revisión de metrados (Hoja 2-2)	87
Figura 30: Formato Check List de trabajo revisión de metrados.....	88
Figura 31: Resultado pisos, cielos vs áreas techadas	92
Figura 32: Resultado pisos, cielos vs áreas techadas sin usar la implementación	93
Figura 33: Resultado cuadro de revisión – revestimiento de fachadas	94
Figura 34: Resultado cuadro de revisión – tabique vs revestimiento de interiores	96

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de implementación se ha elaborado con la finalidad de explicar mi experiencia profesional dentro del área de Estudios (Propuestas y Contratos). En el año 2018, aproximadamente en el mes de abril me incorporo a la compañía de HV CONTRATISTAS, dentro de mi incorporación a la compañía se da de una manera confortable y lleno de nuevos retos. En este ingreso al equipo de Estudio, al cual me incorporo se da con la finalidad de crear un equipo de trabajo que como resultado sea el conformar un trabajo más compacto de las experiencias de lo que podría aportar dentro del área. El área estaba conformada de un equipo de trabajo de 11 profesionales: jefa inmediata del área, 3 líderes encargados de la revisión para la entrega de propuestas, 1 líder encargado de revisar la parte de instalaciones, 4 asistentes encargados de los metrados y otras funciones, 1 jefe de cotizaciones, 1 encargado de control documentario de las propuestas. En el proceso de incorporación de la implementación dentro del área el problema laboral afrontado se dieron ciertos incidentes que los pude identificar y en ese camino encontré el temor al cambio, con ello imaginar que traía como ideas dar más labor de lo que cumplía el equipo, como también la adaptación a mejorar las hojas de excel para su respectivo trabajo de metrados. Encontrar la forma adecuada para crear los filtros que conlleven al entendimiento del equipo de trabajo en su verificación, el cómo demostrar que lo ejecutado en el metrado se pueda plasmar en la verificación de las comprobaciones y con ello el líder pueda verificar la veracidad de lo entregado por los encargados de ver la parte de metrados. El fácil entendimiento del líder para proceder a verificar el rastreo de los metrados vs las verificaciones que se daba dentro de los entregables. El entendimiento de cómo realizar las verificaciones y de cómo hallar el resultado para el equipo de trabajo. Siendo estos los que pude identificar como problema laboral eran los que tenía que asumir para traer con ello resultados dentro del equipo de

trabajo. Debo mencionar también que las herramientas utilizadas en la implementación de trabajo se dieron de la siguiente manera: realización de áreas techadas de cada especialidad para luego utilizar dentro de nuestras comprobaciones en un formato de Excel, mejoramiento de la hoja de metrados para la correcta separación de elementos estructurales de los tabiques, como también en los pisos, cielos, etc., para luego realizar la verificación en las comprobaciones. La importancia del uso de las polilíneas con sus hatch respectivos para proceder luego a explicar de nuestras verificaciones a los líderes de las propuestas y la demostración bajo el trabajo de enlaces directos del itemizado a las pestañas de metrados que trae consigo ante cualquier actualización. El resultado que surge de las comprobaciones es poder identificar quien haya realizado el metrado correspondiente de un proyecto pueda asegurar que sus metrados están dentro de los márgenes establecidos de las experiencias que se puede tener de los proyectos adjudicados. Así mismo se demuestra que si existiese un error en las comprobaciones se pueda lograr en corregir en el momento. Llego a concluir que la implementación beneficio al área de Estudios de todo el equipo que conforma. Ello se debe a las mejoras que trae consigo el poder corregir en su momento si existiese un error de metrado. El cual busca identificar los errores que podamos tener, como también la demostración de nuestros metrados que traen como resultado una excelente propuesta económica que resalta en la seguridad de lo entregado. Las competencias profesionales aplicadas fueron el trabajo en equipo, habilidad de toma de decisiones, organización, creatividad e innovación y comunicación efectiva.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

REFERENCIAS

- Cardenas, V. (2013). Planeamiento integral de la construcción de 142 viviendas unifamiliares en la ciudad de Puno aplicando lineamientos de la guía del PMBOK (Tesis de pregrado). Universidad Pontificia Católica del Perú. Recuperada de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio>.
- Taipe, P. (2017). Aplicación de los lineamientos del PMBOK en la construcción de la I.E.P. N° 54213, Cascabamba – Apurímac, 2017 (Tesis de pregrado). Universidad César Vallejo. Recuperada de <http://repositorio.ucv.edu.pe>.
- Asenjo, G., Castillo, J., & Muñoz, J. (2017). Plan de gestión de los procesos alcance, tiempo y costo para el proyecto denominado: "Provisión de servicios de saneamiento para el distrito de Punta Hermosa" (Tesis de maestría). Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- International, AACE. (2005). Sistema de clasificación para costos estimados - Como aplicarlo en ingeniería, contratación y construcción para los procesos industriales. EE.UU: American Association of cost Engineering.
- Project Management Institute, Inc. (2017). La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) / Project Management Institute. Pensilvania, EE.UU: Project Management Institute, Inc.
- Mora. D. (2010). Diseño de un plan de gestión de gestión de costo y de tiempo para la administración de proyectos de la empresa constructora Jiménez y Sojo (Tesis de licenciatura). Instituto tecnológico de Costa Rica, Escuela de Ingeniería en construcción. Recuperada de <http://repositoriotec.tec.ac.cr>.
- Llerena, K., Villafuerte, H. (2018). Propuesta de sistema de gestión enfocado en los lineamientos del PMBOK 5ta edición, en el área de conocimiento de la gestión del