

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil



“ELABORACION DE PRESUPUESTO UTILIZANDO EL SOFTWARE DELPHIN EXPRESS EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS, AÑO 2020”

Trabajo de suficiencia profesional para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Angelo Armando Carranza Chalan

Asesor:

Mg. Carlos Alberto Avellaneda Cruz

Lima - Perú

2020

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
RESUMEN EJECUTIVO.....	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Ubicación.....	11
1.2. Misión.....	11
1.3. Visión.....	11
1.4. Justificación.....	13
1.4.1 Justificación Teórica.....	13
1.4.2 Justificación Practica.....	13
1.5. Objetivos.....	13
1.5.1 Objetivo General.....	13
1.5.2 Objetivos Específicos.....	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes.....	15
2.1.1. Internacionales.....	15
2.1.2. Nacionales.....	20
2.2. Delphin Express.....	22
2.3. Presupuesto de obra por administración directa.....	28
2.3.1. Costo Directo.....	28
2.3.2. Costo Indirecto.....	31
2.3.3. Utilidad.....	32
2.3.4. Impuestos.....	32
2.4. Gerencia de Desarrollo Urbano y rural.....	32
2.5. Definición de términos básicos.....	39
2.5. Limitaciones.....	40
CAPÍTULO III. DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA	41
3.1. Diagnóstico Inicial.....	41
3.1.1. Presupuesto utilizando Excel	42

3.2.	Compra e Implementación de Delphin Express.....	45
3.2.1.	Instalación del software.....	47
3.2.2.	Capacitación del personal.....	48
3.3.	Cálculo de presupuesto utilizando Delphin Express.....	50
3.3.1.	Características de la zona.....	52
3.3.2.	Elaboración de planos y metrados.....	54
3.3.3.	Planos.....	56
3.3.4.	Metrados de Estructuras.....	58
3.3.5.	Metrados de Arquitectura.....	59
3.3.6.	Metrados de Instalaciones Sanitarias.....	60
3.3.7.	Metrados de Instalaciones Eléctricas	61
CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....		64
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		64
REFERENCIAS.....		72
ANEXOS		77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Organigrama del organismo estatal.....	12
Tabla 2	Costo de Implementación con S10.....	46
Tabla 3	Costo de Delphin Express.....	47
Tabla 4	Metrados de Estructuras.....	59
Tabla 5	Metrados de Arquitectura.....	60
Tabla 6	Metrados de Arquitectura.....	61
Tabla 7	Metrados de Arquitectura.....	62
Tabla 8	Comparación entre el método tradicional y Delphin Express.....	65
Tabla 9	Comparación de la Elaboración de Presupuestos.....	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Organigrama detallado del organismo estatal.....	13
Figura 2	Menú de inicio del software Delphin Express.....	23
Figura 3	Menú principal del módulo “Elaboración de Presupuestos”	24
Figura 4	Utilitario para calcular bloque de ladrillos.....	25
Figura 5	Utilitario para diseño de mezcla.....	26
Figura 6	Utilitario para conversión de unidades.....	26
Figura 7	Pantalla principal del módulo Cuaderno de Obra.....	27
Figura 8	Menú de Control y Seguimiento de Obra.....	27
Figura 9	Solicitud de Requerimiento.....	28
Figura 10	Módulo Delphin Office.....	28
Figura 11	Costo de Mano de Obra vigente.....	31
Figura 12	Cargos dentro de GDUR en la entidad estatal.....	34
Figura 13	Entrada a la MDSDO.....	42
Figura 14	Frontis de la MDSDO.....	43
Figura 15	Presupuesto elaborado en Excel.....	43
Figura 16	Análisis de precios unitarios en Excel.....	44
Figura 17	Requerimiento del Software.....	45
Figura 18	Especificaciones Solicitadas del software.....	45
Figura 19	Factura de la compra de tres licencias.....	47
Figura 20	Menú de instalación	48
Figura 21	Selección de país.....	48
Figura 22	Importación de S10 a Delphin Express.....	49

Figura 23	Análisis de precios unitarios importado de S10	50
Figura 24	Especificaciones técnicas en Delphin Express	51
Figura 25	Ubicación del proyecto	52
Figura 26	Vista frontal de la Institución Educativa	55
Figura 27	Acceso al segundo nivel donde se construirá el aula	55
Figura 28	Se puede apreciar las mechas para las columnas	56
Figura 29	Plano de ubicación	57
Figura 30	Plano de Arquitectura	57
Figura 31	Plano de Estructuras	58
Figura 32	Plano de Instalaciones Eléctricas y Sanitarias	58
Figura 33	Análisis de precios unitarios de una partida	63
Figura 34	Especificaciones técnicas de una partida	63
Figura 35	Incidencia de costos	64
Figura 36	Resultado final de presupuesto en Delphin Express	64
Figura 37	Tiempo antes de la implementación de Delphin Express	65
Figura 38	Tiempo de elaboración con Delphin Express	66
Figura 39	Lista de insumos elaborada en Excel	66
Figura 40	Lista de insumos en Delphin Express	67

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo se encargará de brindar una solución alternativa a las entidades que cuenten con bajos recursos y se encuentren en zonas alejadas de difícil acceso, como en este caso la municipalidad de santo domingo de los olleros, en la provincia de Huarochirí, ya que generalmente para instalar un software de costos es complicado y se necesita un técnico informático. El trabajo consiste en presentar un diagnóstico de la precariedad en la que se realizaban los presupuestos en la municipalidad de santo domingo de los olleros y presentar una alternativa económica, rápida y viable para poder gestionar mejor los tiempos en el proceso de la elaboración de presupuestos de obra por administración directa y por ende del mismo expediente técnico.

En general la implementación del software nos permite una mejor gestión del tiempo para la elaboración del presupuesto de obra, asimismo merece también ser explorada la parte de control y seguimiento de obra. Al finalizar el trabajo se pudo concluir que el software es una alternativa rápida para trabajar con una licencia original y si antes ya se usó algún software de costos la adaptación es inmediata y no existiría ningún problema para adaptarse a este nuevo software Delphin Express.

NOTA DE ACCESO

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

REFERENCIAS

- Acosta, C. A. (2018). *Costos y Presupuestos para Edificaciones con Ms. Excel - S10 - Ms. Project*. Lima, Perú: Macro.
- Andia, W. (21 de diciembre de 2011). *La demanda insatisfecha en los proyectos de inversión pública* (14), p.68
- Barboza, R., Piminchumo, B. (2014). *Los presupuestos de obra y su incidencia en los costos de producción de la empresa ARTECON PERU SAC en la ciudad de Trujillo*. (tesis de grado). Universidad Privada Antenor Orrego.
- Benites, J. (2017). *Proyectos de inversión pública en la ejecución de obras por administración directa en Huancayo - Junín, 2015* (tesis de grado). Universidad Cesar Vallejo.
- Chacon, W. (2017). *Competencias laborales para una gestión eficaz y eficiente de proyectos en la Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural de la MPSCCH* (tesis de postgrado). Universidad Cesar Vallejo
- Chavez, G., Ventura, D. (2020). *Software V&L versión 1.0 – para desarrollar valorizaciones de obras públicas por contrata, en la provincia de coronel portillo-Ucayali*. (tesis de grado). Universidad Nacional de Ucayali.
- Congreso de la Republica (1991). *Establecen la libre competencia en la tarifa de servicio público de transporte urbano e interurbano de pasajeros en todo el país*.
Recuperado de
<https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00651.pdf>

- Darqua, F. (2018). *Implementación del programa Proexcel 2016 en la empresa PANECONS S.A., para su uso eficiente en la elaboración de presupuestos de obra dentro de la empresa (tesis de grado)*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador
- Fuentes, A. (diciembre de 2017). *Presente y futuro de las mediciones y presupuestos: del CAD al BIM*. Aparejadores, (83), p. 6.
- Guzmán, C. (2018). *Liquidación técnica y financiera de las obras publicas ejecutadas por administración directa y su incidencia en los objetivos y metas de la municipalidad distrital de desaguadero 2013- 2014(tesis de grado)*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Jara, B. (2018). *La gestión administrativa y satisfacción del usuario en la gerencia de desarrollo urbano y rural de la municipalidad distrital de chinchao-2018 (tesis de grado)*. Universidad de Huánuco
- Martinez, J. (2017). *Análisis de costos y presupuestos con el software S10 aplicado a un proyecto de vivienda unifamiliar (tesis de grado)*. Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua
- Ministerio de Economía y Finanzas (2017) *El nuevo sistema de inversión pública*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/invierte/INVIERTE.PE.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (1991). *Bonificación unificada de Construcción Civil*. Recuperado de <http://regimen-laboral-peru.blogspot.com/2014/03/construccion-civil.html>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2008). *Acta final de negociación colectiva en construcción civil 2008-2009*. Recuperado de http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/dnrt/convenios/ACTA_FINAL_DE_NEGOCIACION_COLECTIVA_EN_CONSTRUCCION_CIVIL_2008_2009.pdf

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2012). *Disponen publicar el Acta Final de la Negociación Colectiva en Construcción Civil 2012-2013, suscrita entre CAPECO y la FTCCP*. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/disponen-publicar-el-acta-final-de-la-negociacion-colectiva-resolucion-ministerial-n-233-2012-tr-847039-1>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2013). *Acta final de negociación colectiva en construcción civil 2013 – 2014*. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/disponen-publicar-el-acta-final-de-la-negociacion-colectiva-resolucion-ministerial-n-132-2013-tr-969591-1>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2014). *Modifican el Índice Unificado de Mano de Obra (Código 47) para las seis áreas geográficas, de los meses de junio y julio de 2014*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/servicios_web/conectamef/pdf/normas_legales_2012/NL20140816.pdf

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019). *Convención Colectiva de Trabajo - Acta Final de Negociación Convención Colectiva en Construcción Civil 2019 – 2020*. Recuperado de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/disponen-la-publicacion-del-documento-denominado-convencion-resolucion-ministerial-no-212-2019-tr-1803976-1/>

Miranda, J. (2019). *Proceso de Gestión de Riesgo de Desastres según el personal de la gerencia de desarrollo urbano y rural en la municipalidad de Carabayllo, 2018 (tesis de postgrado)*. Universidad Cesar Vallejo.

Municipalidad de Lima (2020) *Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural*. Recuperado de <http://www.munlima.gob.pe/gerencia-de-desarrollo-urbano>

Municipalidad Distrital de Santo Domingo de los Olleros (2017). *Manual de*

Organizaciones y Funciones - MOF. Recuperado de

http://www.muniolleroshuarochiri.gob.pe/portal/images/stories/articulo/MOF_COMPLETO_2017.pdf

Municipalidad Distrital de Santo Domingo de los Olleros (2017). *Reglamento de*

organización y Funciones. Recuperado de

http://www.muniolleroshuarochiri.gob.pe/portal/images/stories/articulo/ROF_COMPLETO_2017.pdf

Municipalidad Distrital de Santo Domingo de los Olleros (2017). *TUPA de la Gerencia de*

Desarrollo Urbano y Rural. Recuperado de

<http://www.muniolleroshuarochiri.gob.pe/portal/index.php/normas-legales/send/24-tupa-2018/136-tupa-desarrollo-urbano>

Pallares, G. (2014). *Definición de un procedimiento para la estimación de presupuestos de obra utilizando la herramienta Microsoft Excel* (tesis de grado). Universidad de Francisco de Paula Santander Ocaña

Piundo, L. (2018). *Control presupuestario y programación de ejecución de obras por administración directa del gobierno regional de Huánuco - 2018* (tesis de postgrado). Universidad de Huánuco.

Pizango, S. (2018). *Cultura organizacional y rendimiento laboral de los trabajadores de la gerencia de desarrollo urbano y rural de la municipalidad provincial de Tambopata .2018* (tesis de grado). Universidad Cesar Vallejo

Porras, S. G. (25 de Setiembre de 2020). *Tecnologías “Building Information Modeling” en la elaboración de presupuestos de construcción de estructuras en concreto reforzado*. Obtenido de Universidad de la Rioja:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5473634>

- Quispe, L. (2014). *Evaluación de la ejecución de obras por la modalidad de administración directa y su incidencia en la liquidación financiera en la municipalidad distrital de Asillo (tesis de grado)*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Ramírez, J. (2018) *Comparación entre metodologías BIM y metodologías tradicionales en el calculo de cantidades de obra y elaboración de presupuestos (tesis de grado)*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Ramos, J. (septiembre 2020). *Costo de hora hombre en obras de edificación*. Revista Costos (307), p.3.33.
- Ruiz, I. (2018). *Factores que afectan en la ejecución administrativa de obras públicas por administración directa, en la gerencia de infraestructura del gore- madre de dios, 2016 (tesis de postgrado)*. Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Semanche, C. (2012). *Rentabilidad en el uso del software Delphin Express en la elaboración de presupuestos para obras civiles (tesis de grado)*. Universidad Nacional del Santa Trujillo, T. (2017). *Estudios sobre potencial de la metodología BIM para optimización de presupuestos de construcción*. Universidad EIA.
- Universidad del pacifico (2011). *El boom de la inversión pública en el Perú*. Recuperado de <http://www.agenda2011.pe/wp-content/uploads/pb/InversionPublica-PolicyBrief.pdf>
- Vásquez, C. (2020). *Instrumentos de Planificación Urbana y el desempleo de la Gestión en la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Pacasmayo (tesis de grado)*. Universidad Cesar Vallejo