



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

GT2 - PRESUPUESTO DE OBRA

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TECNÓLOGO CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA VIAL.
- Código del Programa de Formación: 223107 Versión 01
- Nombre del Proyecto: INSPECCION DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA VIAL Y URBANISMO EN EL TERRITORIO NACIONAL
- Fase del Proyecto: PLANEAR
- Actividad de Proyecto: ELABORAR PRESUPUESTOS DE ACUERDO CON METODOLOGIA Y GUIA TECNICA.
- Competencia: Elaboración de Presupuestos de Infraestructura de acuerdo con las Especificaciones de Obra.
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: Establecer actividades, materiales y desperdicios de acuerdo con especificaciones y costos del mercado.
- Duración de la Guía: 160 horas

2. PRESENTACION

Para iniciar cualquier proceso constructivo es necesario tener conocimientos sobre los factores que se consideran en la elaboración de un presupuesto tales como: Diseños, Especificaciones técnicas, Costos Directos e indirectos, identificación de actividades y capítulos constructivos que componen el proyecto, cuantificar las cantidades de obra y elaborar los precios unitarios, para poder dar el costo del mismo antes de la ejecución del proyecto. Esta actividad permitirá un mejor desempeño en el campo laboral cuando deben preparar y elaborar los presupuestos de los proyectos que se van a ejecutar, implementando formatos básicos que ayudarán al registro, manejo y consolidación de la información respectiva. La actividad planteada para desarrollar se enmarcará en elaborar el presupuesto de construccion e infraestructura vial, esta requerirá algunos conocimientos previos como: interpretación de planos, identificación de procesos constructivos, materiales, herramientas y equipos a emplear en las actividades constructivas, manejo de calculadora y programa Excel. Como estrategia se propone el trabajo colaborativo para el estudio de caso planteado y la recolección grupal e individual de evidencias de conocimiento, desempeño y producto.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL:

Duración 2 horas TDA Debate y discusión, preguntas orientadoras

Para reflexionar....



Se proyectarán una serie de imágenes de infraestructuras mal construidas, construcciones sin terminar y sin poder iniciar, para que los aprendices analicen, debatan y discutan sobre los factores que pudieron afectar dichas situaciones.

Ahora con esto en mente, en grupos contestemos las siguientes preguntas, argumentando la respuesta:

¿Qué sucede si dentro de un proyecto no tenemos en cuenta algunas actividades constructivas como son la instalación de pisos, ventanas, aparatos sanitarios, cubierta?

¿Se podrá construir una edificación si no conocemos los materiales, herramientas y equipos que se deben emplear en las actividades constructivas?

¿Puedo pedir los materiales para ejecutar las actividades de la edificación, sin saber las cantidades de obra?

¿Se puede construir una edificación sin conocer el costo del proyecto antes de su ejecución?

En grupos exponer ante el grupo los puntos de vista al respecto.

Para realizar el cierre de este momento el instructor con el grupo en pleno construye las conclusiones de la actividad.

Ambiente Requerido: Ambiente convencional

3.2 ACTIVIDAD DE CONTEXTUALIZACION E IDENTIFICACION DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Duración 4 horas TDA Autodiagnóstico, crucigrama

Para determinar el nivel de conocimientos de los aprendices sobre los temas a tratar en la formación, el aprendiz debe diligenciar el autodiagnóstico que se encuentra dispuesto en la plataforma, el cual permite valorar el grado de conocimiento sobre el tema de presupuestos. Dicho autodiagnóstico tiene preguntas referentes al tema principal, que harán que el aprendiz tome conciencia sobre las falencias y debilidades que se deben mejorar.

Seguidamente el aprendiz encontrará en el tablero una lista de palabras alusivas a la actividad de formación.

En grupos de dos integrantes deberán elaborar un crucigrama con las palabras entregadas por el instructor, definiendo cada palabra partiendo de los conocimientos previos con los que ingresa a la formación.

Una vez terminada la actividad deberán buscar el significado de todas las palabras utilizando un buscador de internet, diccionario, entre otros. El instructor asignará por grupo una palabra y esta deberá ser expuesta al resto del grupo.



Ambiente Requerido: Ambiente con computadores y acceso a internet.

3.3 APROPIACION DEL APRENDIZAJE

3.3.1. Realizar presupuesto del proyecto utilizando los formatos establecidos

Duración 4 horas TDA Método de caso

Respetado(a) aprendiz, es hora de iniciar su proceso de aprendizaje; para ello debe desarrollar las actividades propuestas a continuación. Fundaméntese en las orientaciones dadas por su instructor, en el material de apoyo disponible en su plataforma LMS Blackboard, y en consultas realizadas de forma autónoma.

Teniendo en cuenta las referencias bibliográficas suministradas en la guía de aprendizaje y a partir de la información obtenida, en grupo de aprendices estudiar, analizar y dar solución al estudio de caso entregado por el instructor, para reafirmar los conceptos sobre que es un presupuesto, cuales son los insumos o información que se requiere del proyecto para su elaboración y la clasificación de los costos que se deben considerar en la elaboración del mismo.

Descripción del Caso:

Un cliente desea que una Empresa constructora le elabore un presupuesto de infraestructura vial, le describe los insumos que le suministrará para su elaboración y le entrega un listado de costos para que la Empresa constructora los clasifique en costos directos e indirectos de acuerdo al proyecto.

La empresa analiza la información que suministra el cliente y observa que está incompleta, lo cual impide que pueda elaborar el presupuesto solicitado. El Aprendiz debe identificar qué información es la que hace falta para elaborar el presupuesto y luego debe clasificar los costos solicitados por el cliente.

Posterior a la entrega el instructor hará la retroalimentación pertinente.

Ambiente Requerido: Ambiente Convencional

Materiales: Material de apoyo referente al caso

Duración 10 horas TDA Exposición, proyecto, Lista de actividades

El instructor orientará el tema referente a la identificación y determinación de los diferentes ítems que componen un proyecto de infraestructura apoyado en una presentación, este contenido se encuentra en el material de apoyo disponible en la plataforma LMS Blackboard.

El instructor entregará a cada aprendiz una lista de actividades constructivas de unos proyectos de infraestructura, proyecto real que se trabajará durante la formación. El aprendiz con la orientación recibida y con los referentes bibliográficos, deberá clasificar las actividades por capítulos constructivos e indicará la unidad de medida de cada una de actividades asignadas para el proyecto aplicado y realizará una especificación técnica para una actividad asignada por el instructor.



Luego en el tablero el instructor ordenará cada uno de los capítulos y cada aprendiz pasará a retroalimentarlos con las actividades asignadas y su unidad de medida y expondrá la especificación técnica de la actividad asignada.

Posterior a esto el instructor hará las retroalimentaciones respectivas y el aprendiz podrá contar con el consolidado de todas las actividades por capítulos del proyecto constructivo que se trabajará durante toda la formación, el cual se debe entregar en un archivo de Excel y se cargará como evidencia en el LMS.

Ambiente Requerido: Ambiente con computadores y acceso a internet

Materiales: Material de apoyo referente al caso

Duración 12 horas TDA proyecto, formato

En grupo de 3 aprendices, identificar los diferentes métodos para cuantificar las cantidades de obra del proyecto de estudio. Para esta actividad los aprendices se apoyarán de la información suministrada por el instructor y el material de apoyo disponible en su plataforma LMS Blackboard. Elegirán uno de los métodos y lo aplicarán a cada una de las actividades constructivas del proyecto de edificación, dejando una memoria de cada una de las actividades, en un formato que se debe diseñar como hoja anexa del archivo de Excel trabajado en la sesión anterior, donde se encuentran consolidado las actividades del proyecto.

Posterior a la entrega el instructor hará la retroalimentación pertinente. Esta actividad debe ser cargada en el LMS.

Ambiente Requerido: Ambiente con computadores y acceso a internet

Materiales: Material de apoyo referente al caso

Duración 12 horas TDA Exposición, mapa conceptual, formato

Seguidamente se debe identificar los recursos que se deben considerar para elaborar los costos directos del proyecto de estudio. Los aprendices podrán consultar el material de apoyo y el referente bibliográfico para los temas específicos tales como: contratos, salarios, prestaciones, carga prestacional, análisis de rendimientos, consumos de la mano de obra, materiales, análisis del uso de los equipos y las herramientas. La actividad se desarrolla de acuerdo a los temas asignados por el instructor. Finalizado este momento en equipos de trabajo de 3 integrantes realizar la exposición del tema correspondiente al grupo organizando la información en un mapa conceptual.

Para culminar en grupo de 3 aprendices, deben elaborar dos formatos, uno para las cuadrillas de mano de obra a emplear en el proyecto, el cual debe contener los salarios, las prestaciones y la carga prestacional y otro donde se debe listar todos los materiales, herramientas y equipos que se emplearán en el proyecto identificando el costo por su unidad. Estos formatos se deben diseñar



como hojas anexas al archivo de Excel trabajado en la sesión anterior, donde se encuentran consolidado las actividades del proyecto y las memorias de las cantidades de obra.

Posterior a la entrega el instructor hará la retroalimentación pertinente. Esta actividad debe ser cargada en el LMS.

Ambiente Requerido: Ambiente con computadores y acceso a internet

Materiales: Material de apoyo referente al caso

Duración 24 horas TDA Exposición, formato

El instructor orientará el tema referente a la elaboración de precios unitarios para hallar los costos directos del proyecto y el análisis de los costos indirectos del mismo apoyado en una presentación, este contenido se encuentra en el material de apoyo disponible en la plataforma LMS Blackboard.

Seguidamente en grupo de 3 aprendices, deben elaborar el formato para presentar el APU de cada una de las actividades del proyecto de estudio que se viene adelantando en la formación. Este formato se debe diseñar como hoja anexa al archivo de Excel trabajado en la sesión anterior, donde se encuentran consolidado las actividades del proyecto, las memorias de las cantidades de obra y los recursos.

Posterior a la entrega el instructor hará la retroalimentación pertinente. Esta actividad debe ser cargada en el LMS.

Ambiente Requerido: Ambiente con computadores y acceso a internet

Materiales: Material de apoyo referente al caso

3.4 ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO

Duración 16 horas TDA proyecto, informe, formato, flujo de proceso

De los planos del proyecto entregados por el instructor, se debe realizar un informe relacionando el inventario de planos del proyecto, describiendo las especificaciones técnicas de cada una de las actividades constructivas de proyecto, esto como evidencia de los insumos que se requieren para elaborar el presupuesto.

Seguidamente debe presentar un archivo en Excel, que debe contener la información clasificada por hojas de trabajo dentro del mismo, cada hoja debe tener vinculada la información de acuerdo a lo requerido en el archivo, para consolidar el presupuesto final del proyecto y así podrá utilizarse como herramienta informática para la aplicación en otros proyectos.

Las hojas que debe contener el archivo se describen a continuación:

- Consolidado del presupuesto
- Memoria de cantidades
- Análisis de salarios y carga prestacional



- Insumos (materiales, herramienta y equipos)
- Apus
- Costos Indirectos: A.I.U

Para finalizar se debe realizar un diagrama de flujo de Proceso donde se ilustre el paso a paso a seguir para elaboración de un presupuesto de obra.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Planeación	Elaborar presupuestos de acuerdo con metodología y guía técnica.	GT2 – Presupuesto de Obra.	Evidencias de Conocimiento: Evidencias de Desempeño: Evidencias de Producto:	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora listado de actividades con unidades definidas en obra con base en los sistemas y procedimientos constructivos del proyecto en forma manual o sistematizada según tipo de trabajo a ejecutar. • Cuantifica cantidades de obra, materiales, equipo necesario, herramienta, mano de obra de forma manual y software aplicativo de acuerdo a planos y actividades constructivas. • Registra análisis de precios unitarios utilizando 	Técnica: Observación Directa y producto terminado Instrumento: Lista de chequeo para valorar el proceso de elaboración del presupuesto.



				<p>herramientas informáticas según especificaciones técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none">• Determina Costos Indirectos de acuerdo con especificaciones técnicas y requerimientos de obra.• Estructura el presupuesto de acuerdo al proyecto constructivo.	
--	--	--	--	---	--

5. GLOSARIO DE TERMINOS

Proyecto Arquitectónico. Es la imagen de la obra concebida, la cual es realizada por el Arquitecto basado en los datos suministrados por el propietario y que en síntesis son los objetivos fijados. Además, juegan un papel muy importante los otros factores expuestos anteriormente y denominados factores de- terminantes del diseño; lo-mismo que los resultados del estudio de suelos y el programa de necesidades.

Proyecto Estructural. Con la finalidad de garantizar su estabilidad, el edificio necesita de una estructura para transmitir las cargas al suelo. La elaboración del proyecto estructural debe hacerse ejecutando una constante comparación y adecuación con el proyecto arquitectónico y con las demás condiciones técnicas que éste requiere.

Costos Directos. Son aquellos que son proporcionales al tamaño de la obra, ya sea que tengan una relación directa con las cantidades de recursos utilizados en la producción, o que se deriven de la ejecución de una labor de construcción claramente asignable a una actividad constructiva. También son la suma del costo del material, la mano de obra, y el equipo necesario para la construcción física del proyecto.

APU. Análisis de precios unitarios.

Presupuesto General por Ítems. Es el tipo de presupuesto más empleado, ya que permite valorar en forma detallada y segura un proyecto de construcción; para ello se requiere de la información completa contenida en los planos y las especificaciones técnicas.

En términos generales el proceso consiste en dividir el proyecto en capítulos y estos a su vez en ítems; para cada uno de estos ítems se calcula la cantidad de obra y se evalúa el costo por unidad



de medida (m, m², m³, kg o un) de los insumos o recursos que lo componen. El valor de cada ítem es el producto del precio unitario y la cantidad de obra; el valor de cada capítulo es la suma del valor de cada uno de los ítems que lo componen, y el valor del proyecto es la suma del valor de los capítulos.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

CONSTRUDATA. (s.f.). CONSTRUDATA. Colombia.

Consuegra, J. G. (2007). *Presupuestos de construcción*. Bhandar Editores.

López Aguilar, J. (2009). Análisis de precios unitarios. Córdoba: El Cid Editor | apuntes.

SENA. (s.f.). Calculo de cantidades de obra. Recuperado el nov de 2016, de http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/construccion/7/2.html

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

Nombre		Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Fredy Fernando Montaña Bernal	Instructor	Construcción	Noviembre 2025

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)				