



## **UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**

### **Título:**

ELABORACION DE PRESUPUESTO, APU´s Y CRONOGRAMA VALORADO  
PARA UNA PISCINA SEMIOLIMPICA 16 m x 25 m, PARROQUIA LEONIDAS  
PLAZA, CANTON SUCRE.

### **Autor:**

Willinstong Jossue Domínguez Bazurto

### **Tutor:**

Ing. Guillermo Humberto Pazmiño Balda

### **Unidad Académica:**

Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica

### **Carrera:**

Tecnología Superior en Construcción Sismorresistente

**Sucre, septiembre de 2025**

## **CERTIFICACION DEL TUTOR**

Ing. Guillermo Humberto Pazmiño Balda; docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica, en calidad de Tutor.

### **CERTIFICO:**

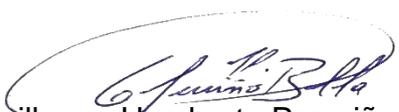
Que el presente proyecto de investigación con el título: “Elaboración de Presupuesto, APU’s y Cronograma valorado para una piscina semiolímpica 16 m x 25 m, Parroquia Leonidas Plaza, Cantón Sucre” ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, está listo para su presentación y apto para su defensa.

Las opciones y conceptos vertidos en este documento son fruto de la perseverancia y originalidad de su autor:

*Willinstong Jossue Domínguez Bazurto*

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Sucre, septiembre de 2025

  
Ing. Guillermo Humberto Pazmiño Balda

**TUTOR**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Quien suscribe la presente:

Willinstong Jossue Domínguez Bazurto

Estudiante de la Carrera de **Tecnología Superior en Construcción Sismorresistente**, declaro bajo juramento que el presente proyecto de investigación cuyo título: "Elaboración de Presupuesto, APU's y Cronograma valorado para una piscina semiolímpica 16 m x 25 m, Parroquia Leonidas Plaza, Cantón Sucre" **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, previa a la obtención del Título de Tecnólogo Superior en Construcción Sismorresistente, es de autoría propia y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Sucre, septiembre de 2025



Willinstong Jossue Domínguez Bazurto



## **APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto de investigación, titulado: “Elaboración de Presupuesto, APU’s y Cronograma valora para una piscina semiolímpica 16 m x 25 m, Parroquia Leonidas Plaza, Cantón Sucre” de su autor: Willinstong Jossue Domínguez Bazurto, de la Carrera “Tecnología Superior en Construcción Sismorresistente”, y como Tutor del Trabajo el Ing. Guillermo Humberto Pazmiño Balda.

Sucre, septiembre de 2025

Lcdo. Eduardo Caicedo Bravo, PhD.

**DECANO**

Ing. Guillermo Humberto Pazmiño Balda

**TUTOR**

**PRIMER MIEMBRO TRIBUNAL**

**SEGUNDO MIEMBRO TRIBUNAL**

Ing. María Verónica Aguilar García

**SECRETARIA**

III

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme la sabiduría de avanzar en mi formación profesional, a mi familia por el apoyo incondicional y a todas las personas que me brindaron su apoyo durante el tiempo de mis estudios.

**Willinstong Jossue Domínguez Bazarro**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a mi familia, porque sin su apoyo era imposible continuar forjando mi futuro, a Dios que me dio las fuerzas necesarias para avanzar en mi carrera profesional.

**Willinstong Jossue Domínguez Bazarro**

## **RESUMEN**

La parroquia Leónidas Plaza, en el cantón Sucre, presenta una importante carencia de infraestructura deportiva adecuada, lo que limita el acceso de la población a espacios para la práctica deportiva. El objetivo de este proyecto fue elaborar el presupuesto, el análisis de precios unitarios (APU) y el cronograma valorado para la construcción de una piscina semiolímpica de 16 m x 25 m, garantizando una planificación técnica y financiera eficiente. Por lo tanto, se aplicó una metodología analítica y cuantitativa, basada en la revisión documental y el cálculo detallado de cantidades, costos y plazos de obra. Los resultados permitieron determinar con precisión las cantidades de obra, desglosar los costos por partida y establecer un cronograma valorado que optimiza el control del avance físico y financiero del proyecto. Se concluyó que la correcta integración del presupuesto, el análisis de precios unitarios y el cronograma valorado es esencial para asegurar la viabilidad y la eficiencia en la ejecución de las obras de infraestructura deportiva.

### **PALABRAS CLAVE**

*Presupuesto, cronograma, planificación, financiera, precio*

## **ABSTRACT**

The Leonidas Plaza parish, in the Sucre canton, has a significant lack of adequate sports infrastructure, which limits the population's access to spaces for sports practice. The objective of this project was to prepare the budget, unit price analysis (APU's), and valued schedule for the construction of a 16m x 25m semi-Olympic swimming pool, guaranteeing efficient technical and financial planning. Therefore, an analytical and quantitative methodology was applied, based on documentary review and detailed calculation of work quantities, costs, and times. The results made it possible to accurately determine the quantities of work, break down costs by item, and establish a valued schedule that optimizes the control of the physical and financial progress of the project. It was concluded that the correct integration of the budget, unit price analysis, and valued schedule is essential to ensure the viability and efficiency in the execution of sports infrastructure works.

## **KEYWORDS**

*Budget, schedule, planning, financial, price*

# ÍNDICE

## Contenido

CERTIFICACION DEL TUTOR.....	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	II
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
DEDICATORIA .....	V
RESUMEN .....	VI
PALABRAS CLAVE.....	VI
ABSTRACT .....	VII
KEYWORDS .....	VII
ÍNDICE .....	VIII
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....	2
1.1. TITULO .....	2
1.2. INTRODUCCIÓN .....	2
1.3. PROBLEMA .....	4
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	4
1.5. OBJETIVOS.....	6
1.5.1. Objetivo general .....	6
1.5.2. Objetivos específicos.....	6
1.6. METODOLOGÍA.....	7
1.6.1. Procedimiento .....	7
1.6.2. Técnicas.....	7
1.6.3. Métodos .....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	9
2.1. Definiciones.....	9
2.1.1. Presupuesto .....	9
2.1.2. Análisis de precios unitarios (APU).....	10
2.1.3. Cronograma valorado.....	11
2.2. ANTECEDENTES .....	13

2.3. TRABAJOS RELACIONADOS .....	14
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	15
3.1. DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES DE OBRA DE LOS RUBROS ESTRUCTURALES DE LA PISCINA SEMIOLÍMPICA.....	15
3.1.1. Partida 1: Movimiento de tierras. ....	15
3.1.2. Partida 2: Cimentación. ....	18
3.1.3. Partida 3: Estructura del vaso.....	22
3.1.4. Partida 4: Tratamiento estructural.....	23
3.2. ELABORACIÓN LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CADA RUBRO ESTRUCTURAL.....	24
3.2.1 Partida 1: Movimiento de tierras .....	25
3.2.2 Partida 2: Cimentación.....	31
3.2.3. Estructura del vaso. ....	36
3.2.4. Tratamiento estructural. ....	38
3.3. ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO DETALLADO Y CRONOGRAMA VALORADO DE LOS RUBROS ESTRUCTURALES. ....	40
3.3.1. Presupuesto referencial de obra.....	40
3.3.2. Cronograma valorado de obra. ....	41
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	42
4.1. CONCLUSIONES.....	42
4.2. RECOMENDACIONES .....	43
BIBLIOGRAFÍA.....	44
ANEXOS .....	47

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Planilla de acero de muro y zapata .....	19
<b>Tabla 2:</b> Planilla de acero de losa de fondo .....	20
<b>Tabla 3:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente: Autor .....	25
<b>Tabla 4:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	26
<b>Tabla 5:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	27
<b>Tabla 6:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	28
<b>Tabla 7:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	29
<b>Tabla 8:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	30
<b>Tabla 9:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	31
<b>Tabla 10:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	32
<b>Tabla 11:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	33
<b>Tabla 12:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	34
<b>Tabla 13:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	35
<b>Tabla 14:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	36
<b>Tabla 15:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	37
<b>Tabla 16:</b> Análisis de precios unitarios, Fuente Autor .....	38
<b>Tabla 17:</b> <i>Análisis de precios unitarios, Fuente Autor</i> .....	39
<b>Tabla 18:</b> Presupuesto referencial, Fuente Autor .....	40
<b>Tabla 19:</b> Cronograma valorado, Fuente Autor .....	41

# **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

## **1.1. TITULO**

Elaboración de presupuesto, APU'S y cronograma valorado para una piscina semiolímpica 16 m x 25 m, parroquia Leónidas Plaza, Cantón Sucre.

## **1.2. INTRODUCCIÓN**

La correcta elaboración de presupuestos, centrado en el análisis de precios unitarios (APU'S) y los cronogramas valorados son un factor fundamental para asegurar una exitosa gestión de proyectos de construcción, en Ecuador Gavilánez (2019) estudió el desarrollo de un programa que sistematiza la generación de presupuestos por APU y concluyo que la estandarización de datos es clave para la rentabilidad y viabilidad de las obras civiles, además el reglamento publicado por SERCOP (2017) establece requisitos técnicos específicos para desarrollar una correcta formulación de APU, lo que refuerza la necesidad del uso de herramientas especializadas con el objetivo de mantener la precisión, transparencia y la adaptación de reajustes contractuales.

La planificación de un proyecto de infraestructura deportiva presente diversos desafíos complejos, ya que debe evaluarse aspectos tales como la topografía del suelo, hasta el cumplir con todos los requerimientos normativos para asegurarse que el proyecto es viable, en el análisis desarrollado por Brito (2019) titulado "Análisis de costos en la construcción del proyecto parque La Cofradía ubicado en el Sector de Challuabamba" demostró que coordinar una presupuestación requiere la integración de cronogramas valorados y herramientas tales como el diagrama de Gantt, para apoyar en el desarrollo del

presupuesto y que este cumpla con todas sus necesidades, esta información cobra relevancia para el desarrollo de una piscina semiolímpica de 16 x 25m, donde el diseño estructural, hidráulico y los acabados deben de ser pensados y calculados de manera rigurosa, para que de esta forma se eviten lo más posible las desviaciones del factor tiempo como de costo.

Estudios recientes muestran los beneficios de desarrollar APU'S y cronogramas en proyectos de construcción, Tenorio et al., (2023) implementaron un modelo estadístico que optimiza las bases de precios unitarios, lo cual le ha permitido identificar rubros con costos decrecientes o estancados mediante el uso de una regresión lineal, lo cual le ha facilitado la actualización de sus presupuestos en tiempo real, por su parte Gavilánez (2019) comparó el uso de métodos tradicionales contra los modernos en el campo de estimación de costos indirectos, confirmando así que el desglose de los costos según su naturaleza mejora el control y la precisión financiera.

Los análisis de precios unitarios son fundamentales para la determinación del presupuesto referencial, y durante la ejecución del proyecto, ya que ahí se puede visualizar con exactitud los componentes de materiales y mano de obra dentro de la ejecución del proyecto.

Referente al cronograma valorado de obra, también es parte fundamental de los trabajos, ya que sin el no se podría determinar el avance físico financiero del proyecto, por ende, es necesario y casi obligatorio tener el cronograma valorado a la mano, para llevar un seguimiento diario de los avances en la obra.

### **1.3. PROBLEMA**

El problema se fundamenta básicamente en empezar la construcción de una infraestructura sin los debidos análisis técnicos financieros, ya que se desperdician recursos antes y durante la construcción del proyecto, al no tener a la mano un cronograma valorado que relacione la inversión en el tiempo de ejecución.

Ante esta problemática, surge la necesidad de contar con un estudio técnico que permita estimar con precisión los recursos requeridos y establecer una planificación ordenada para la construcción de una piscina semiolímpica de 16 x 25 m, que responda a las necesidades reales del entorno y que cumpla con los estándares de construcción.

En base a lo establecido anteriormente, se plantea la siguiente pregunta como problema de investigación: ¿Cómo elaborar un presupuesto, análisis de precios unitarios (APU) y cronograma valorado para la construcción de una piscina semiolímpica de 16 × 25 metros en la parroquia Leónidas Plaza, cantón Sucre, que garantice una planificación técnica y financiera eficiente del proyecto?

### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

Este proyecto se justifica académicamente porque permite aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Tecnología en Construcción Sismorresistente, especialmente en áreas clave como la presupuestación, análisis de precios unitarios, planificación de obras y control técnico, a través del desarrollo de este estudio se fomenta el pensamiento

crítico, la capacidad de análisis y la toma de decisiones técnicas fundamentadas, competencias que son esenciales para la formación de profesionales íntegros y preparados para enfrentar los retos del sector constructivos, tanto en el ámbito público como en el privado, además el trabajo permite generar una experiencia directa en la elaboración de documentos técnicos que respaldan la viabilidad y eficiencia de un proyecto de infraestructura real.

Desde el punto de vista tecnológico, el presente estudio promueve el uso de herramientas especializadas como el software S10 y MS Project, fundamentales para la elaboración de presupuestos detallados, la planificación eficiente de obras y la estimación precisa de tiempos y costos, siendo así la aplicación de estas tecnologías permite optimizar procesos constructivos, anticipar desviaciones presupuestarias y temporales, y tomar decisiones informadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto, asimismo, al tratarse de una infraestructura deportiva con características técnicas específicas, se refuerza el dominio de estándares de calidad, seguridad estructural y eficiencia en el uso de recursos, contribuyendo así a una formación profesional basada en la innovación y en la mejora continua.

La propuesta se encuentra alineada con la línea de investigación institucional orientada al desarrollo de infraestructura resiliente y sostenible en contextos locales, priorizando soluciones técnicas que respondan a necesidades sociales concretas, siendo así, la construcción de una piscina semiolímpica en la parroquia Leónidas Plaza representa una oportunidad para generar conocimiento aplicable y replicable en otras comunidades que enfrentan

limitaciones similares en cuanto a equipamiento deportivo, en este sentido, el trabajo contribuye a los objetivos estratégicos de la institución de educación superior al fomentar proyectos con impacto territorial, pertinencia social y base técnica sólida, que fortalecen la vinculación entre la academia, la comunidad y el entorno productivo.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. Objetivo general**

Elaborar los análisis de precios unitarios, presupuesto detallado y cronograma valorado de los rubros estructurales para la construcción de una piscina semiolímpica, con el fin de determinar los costos y tiempos de ejecución asociados a la obra estructural, de acuerdo con las normas técnicas y criterios constructivos aplicables.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Determinar las cantidades de obra de los rubros estructurales de la piscina semiolímpica mediante la realización de los metrados, en función de los planos y especificaciones técnicas del proyecto.

- Elaborar los análisis de precios unitarios para cada rubro estructural, considerando los rendimientos, materiales, mano de obra, equipos y herramientas, requeridos para su correcta ejecución.

- Elaborar el presupuesto detallado y cronograma valorado de los rubros estructurales, integrando los APUs y los tiempos de ejecución estimados para planificar los recursos económicos y temporales de la obra estructural.

## **1.6. METODOLOGÍA**

### **1.6.1. Procedimiento**

El procedimiento del desarrollo de este proyecto, sigue una ruta definida para la obtención de los elementos necesarios para cuantificar el monto de la obra; por lo que, en primer lugar, se procede a calcular los volúmenes y cantidades de obra de cada rubro a ejecutarse en la obra, determinando las cantidades de acuerdo a los planos disponibles del proyecto. Una vez que se complete esa información, se procede a realizar los análisis de precios unitarios de cada rubro, determinados por los planos del proyecto y relacionando cada elemento de los APUs de acuerdo a los costos previstos para el año fiscal en curso, así como los rendimientos de las cuadrillas de trabajo y los costos operativos basados en las tablas salariales del año en curso. Finalmente, con los datos obtenidos en los APUs y las cantidades calculadas, se procede a la elaboración del presupuesto referencial, para luego determinar el tiempo de ejecución e inversión económica relacionada con el presupuesto de la obra.

### **1.6.2. Técnicas**

En el desarrollo del proyecto se aplicaron principalmente dos técnicas: la revisión documental y la observación directa, la revisión documental, según Gómez: et al., (2016) consiste en recopilar, seleccionar y analizar información procedente de fuentes bibliográficas y técnicas, tales como normas constructivas, presupuestos referenciales, cronogramas de ejecución, estudios

anteriores, entre otros, por lo que esta técnica permitió fundamentar los aspectos técnicos y económicos del proyecto.

Por otro lado, se utilizó la observación directa, la cual, de acuerdo con González (2005), es una técnica que permite recolectar datos mediante la percepción visual en el lugar de los hechos, esta se aplicó en visitas de campo para verificar las condiciones del entorno, identificar factores contextuales que pudieran incidir en la ejecución del proyecto y validar la información teórica previamente recopilada.

### **1.6.3. Métodos**

La presente investigación se sustentó en el empleo de diversos métodos científicos que permitieron estructurar y ejecutar adecuadamente el análisis del presupuesto y el cronograma valorado de la estructura del vaso de una piscina. En primer lugar, se aplicó el método analítico, ya que fue necesario descomponer cada una de las partidas involucradas en el proceso constructivo, tales como el movimiento de tierras, cimentación, estructura del vaso y tratamiento estructural. Este enfoque permitió examinar cada componente por separado para comprender su magnitud y calcular con precisión las cantidades de obra requeridas.

Asimismo, se incorporó el método cuantitativo, dado que el estudio se fundamentó en el manejo de datos numéricos obtenidos a través de planos técnicos, especificaciones constructivas y análisis de precios unitarios, a través de este método, fue posible determinar de manera objetiva los costos y tiempos

estimados, necesarios para elaborar el presupuesto detallado y el cronograma valorizado del proyecto.

De igual forma, se utilizó el método proyectivo, ya que se planteó una proyección de costos y actividades futuras basada en las cantidades de obra y los recursos estimados, este método permitió prever el comportamiento económico y temporal de la ejecución de la obra, lo que resulta esencial en la planificación de proyectos de construcción.

Finalmente, se recurrió al método descriptivo, a través del cual se explicó de forma ordenada y clara cada procedimiento realizado, desde la recopilación de datos hasta la elaboración de los análisis de precios unitarios, la estructura presupuestaria y el cronograma de actividades.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Definiciones**

#### **2.1.1. Presupuesto**

Tinoco, (2020) menciona que el presupuesto consiste en calcular anticipadamente el monto de dinero requerido para ejecutar un proyecto, basándose en la experiencia obtenida en construcciones similares, el procedimiento o enfoque utilizado para hacer esta estimación varía dependiendo del propósito que se desea alcanzar con ella.

Flórez y Ruedas, (2020) declara que su elaboración implica un análisis técnico y sistemático que busca garantizar la viabilidad económica del proyecto,

considerando aspectos como la secuencia lógica de actividades, los tiempos estimados de ejecución y las condiciones particulares que posee el entorno donde se va desarrollar la construcción, ya que más allá de ser una cuantificación de costos, el presupuesto cumple un rol estratégico al facilitar la toma de decisiones, optimizar el uso de recursos y establecer parámetros de evaluación del desempeño económico del proyecto, lo que lo convierte en una guía esencial para gestión eficiente y sostenible para el desarrollo de obras.

### **2.1.2. Análisis de precios unitarios (APU)**

“El análisis de precios unitarios es un modelo para llevar a cabo la estimación de los costos de ejecución de una obra teniendo en cuenta los materiales, mano de obra, maquinarias, rendimiento, entre otras” (Cuesta & Patiño, 2022, p. 20).

#### **Componentes de los Análisis de Precios Unitarios**

Chumbi & Torres (2024) Los componentes de los Análisis de Precios Unitarios (APU) son los elementos que permiten calcular el costo por unidad de cada partida de obra, en el cada componente representa un recurso necesario para ejecutar una actividad específica, Gutierrez (2024) menciona que se encuentra distribuido de la siguiente manera:

##### **Mano de obra:**

Incluye el costo de los trabajadores necesarios para realizar la actividad, se calcula en función del rendimiento y del salario por jornada o por hora.

**Materiales:**

Considera todos los insumos que se requieren para llevar a cabo la partida, en este se debe incluir el precio de adquisición, transporte y posible pérdida o desperdicio.

**Equipos y maquinaria:**

Se refiere al costo de uso o alquiler de maquinaria necesaria para llevar a cabo la obra.

**Herramientas menores:**

Corresponden a las herramientas de uso manual necesarias para ejecutar las actividades, cuyo costo se distribuye proporcionalmente en las partidas donde se utilicen.

**Costos indirectos:**

Son aquellos costos no directamente atribuibles a una partida específica, pero necesarios para la ejecución del proyecto.

**Utilidad:**

Margen de ganancia que espera obtener la empresa constructora por la ejecución del trabajo.

**Impuestos:**

Incluye los tributos aplicables según la legislación vigente de cada país, siendo en este caso la legislación vigente del Ecuador.

**2.1.3. Cronograma valorado**

El cronograma valorado, tal como lo define es una herramienta de planificación que permite representar de forma gráfica y económica la duración

de un proyecto, esto es importante si se desea realizar una piscina semiolímpica en Bahía de Caráquez, en la parroquia de Leónidas Plaza, ya que con ello se proyecta las actividades necesarias para ejecutar un proyecto, asociándole un costo a cada tarea por realizar, así este instrumento no solo permite visualizar el avance físico de un proyecto, sino también tener bien claro el avance financiero del mismo, lo que lo convierte en una guía clave para el control del tiempo y recursos de la obra.

El cronograma valorado permite establecer un control efectivo del avance del proyecto en dos dimensiones, las cuales son el progreso físico y el desembolso económico asociado, en este sentido señalan que su correcta elaboración facilita la identificación de desviaciones, tanto en tiempo como en costos, permitiendo una toma de decisiones oportuna por parte del equipo de gestión de proyectos (Cruz, 2019).

Además, su utilidad se extiende a la programación de pagos, ya que al tener desglosado el presupuesto por actividades y fases constructivas, es posible establecer los pagos por avance de obras, por ello de acuerdo con el Servicio Nacional de Contratación Pública, por lo cual el cronograma valorado es obligatorio pues permite mantener la transparencia y el seguimiento efectivo del cumplimiento contractual (SERCOP, 2017) .

### **Componentes de un cronograma valorado**

Dentro de los elementos principales del cronograma valorado, debemos destacar que tiene una estrecha relación con los componentes del presupuesto,

en el que se debe de cuantificar la inversión en el tiempo de ejecución, ya sea en días, semanas, quincenas, meses, etc.; determinando las actividades con sus cantidades y costos totales, la duración de cada rubro distribuida en el plazo establecido y en la parte inferior del cronograma deben reflejarse los montos y porcentajes de avance financieros del proyecto desde el inicio de la obra hasta la finalización de la misma.

## **2.2. ANTECEDENTES**

La parroquia Leónidas Plaza Gutiérrez, ubicada en el cantón Sucre, provincia de Manabí, constituye una de las zonas urbanas más representativas del norte costero ecuatoriano, según el Gobierno Descentralizado del Cantón Sucre, (2025), esta parroquia concentra una importante actividad comercial, deportiva y cultural, y es considerada un núcleo urbano estratégico para el desarrollo social del cantón.

En los últimos años, el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Sucre, generalmente ha priorizado obras orientadas al mejoramiento de la infraestructura comunitaria, educativa y recreativa, por lo que entre los principales objetivos institucionales se encuentra la promoción de espacios de recreación y deporte, especialmente para niños, jóvenes y adultos, como parte de su agenda de inclusión y bienestar ciudadano.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos en obras de regeneración urbana, la parroquia carece de infraestructura deportiva especializada que permita la formación competitiva y la práctica recreativa del deporte acuático, siendo así la

propuesta para la construcción de una piscina semiolímpica surge, entonces, como una respuesta a esta necesidad comunitaria, ya que ayudaría a impulsar los deportes acuáticos.

### **2.3. TRABAJOS RELACIONADOS**

En Valencia, España, Araque Andreu, (2021), realizó un estudio de viabilidad económico financiero de un modelo de concesión de obra para la ampliación la actual piscina lúdica municipal, en Alboraya, Valencia.

Así mismo, el proyecto de la Villa Olímpica en El Agrado en el Departamento del Huila, fue una infraestructura deportiva diseñada para fortalecer el desarrollo social y deportivo de la comunidad, la cual inició en 2022 con un presupuesto total de aproximadamente 7.040 millones de pesos colombianos, en el que contemplaba todas las etapas de construcción, desde actividades preliminares hasta acabados arquitectónicos y urbanización asegurando un manejo técnico y financiero eficiente para cumplir con los objetivos planteados.

En Ecuador, en la Provincia de Guayas, más específicamente en la en la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), se construyó una piscina semiolímpica de 25 x 21 metros, este proyecto inicio en el año 2021 con un presupuesto escatimado de \$256.017,96 y en julio del mismo año ya había alcanzado el 45% de la obra, esta instalación fue diseñada para cumplir con los estándares internacionales, con una estructura de hormigón armado, el caso de la UNEMI es un claro referente nacional, tanto por su planificación técnica como por el

manejo presupuestario eficiente en una institución de educación superior (Tumbaco, 2021).

En cuanto a la provincia de Manabí, no se han encontrado registros documentados sobre la ejecución de proyectos similares, por lo tanto, la presente propuesta es un proyecto pionero dentro de la provincia, al ser el primero proyecto debe contener un enfoque técnico centrado en la elaboración de presupuesto, análisis de precios unitarios (APU) y cronograma valorado para una infraestructura deportiva de este tipo.

### **CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

Se realizará el desarrollo de esta investigación, de acuerdo a lo planteado en el objetivo general y cada uno de sus objetivos específicos.

#### **3.1. DETERMINACIÓN DE LAS CANTIDADES DE OBRA DE LOS RUBROS ESTRUCTURALES DE LA PISCINA SEMIOLÍMPICA.**

##### **3.1.1. Partida 1: Movimiento de tierras.**

- Trazado, replanteo y nivelación, unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Se calcula el área a construir, Área = largo x ancho, considerando un sobre ancho de 50 cm a cada lado para facilitar los trabajos.

Largo: L= 26.30 m

Ancho: B = 17.30 m

Sobreancho: sa= 0.50 m

Área:  $(L + 2sa) \times (B + 2sa)$

**Área = 505.08 m<sup>2</sup>**

- Excavación a máquina, unidad: metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen a excavar, conforme al área de replanteo y considerando la sobre excavación de mejoramiento.

Área de replanteo:  $A = 505.08 \text{ m}^2$

Profundidad de excavación:  $z = 2.25 \text{ m} + 0.85 \text{ m} = 3.10 \text{ m}$

$$V = A * z$$

$$V = 505.08 \text{ m}^2 \times 3.10 \text{ m}$$

**Volumen = 1565.75 m<sup>3</sup>**

- Mejoramiento con material filtrante, unidad: metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen de material a mejorar, Volumen = área de replanteo x altura de mejoramiento.

Área de replanteo:  $A = 505.08 \text{ m}^2$

Altura de mejoramiento:  $h = 0.50 \text{ m}$

$$V = A * h$$

$$V = 505.08 \text{ m}^2 \times 0.50 \text{ m}$$

**Volumen = 252.54 m<sup>3</sup>**

- Mejoramiento con sub base clase 3, unidad: metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen de material a mejorar, Volumen = área de replanteo x altura de mejoramiento.

$$\text{Área de replanteo: } A = 505.08 \text{ m}^2$$

$$\text{Altura de mejoramiento: } h = 0.30 \text{ m}$$

$$V = A * h$$

$$V = 505.08 \text{ m}^2 \times 0.30 \text{ m}$$

$$\text{Volumen} = 151.52 \text{ m}^3$$

- Relleno y compactación, unidad: metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen de material a rellenar en la parte exterior de la piscina, Volumen = área de relleno x altura de relleno.

$$\text{Área de relleno: } \text{Área de replanteo} - \text{Área de piscina}$$

$$\text{Área de relleno: } A = 505.08 \text{ m}^2 - (26.30 \text{ m} \times 17.30 \text{ m}) = 50.09 \text{ m}^2$$

$$\text{Altura de relleno: } \text{Altura del muro: } h = 2.00 \text{ m}$$

$$V = A \times h$$

$$V = 50.09 \text{ m}^2 \times 2.00 \text{ m}$$

$$\text{Volumen} = 100.18 \text{ m}^3$$

- Desalojo de material, unidad: metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen de material sobrante, Volumen = vol. total excavado – vol. de mejoramiento – vol. de replantillo – vol. de cimentación – vol. de piscina.

$$\text{Volumen total excavado: } V_t = 1565.75 \text{ m}^3$$

Volumen de mejoramiento:  $V_m = 252.54 \text{ m}^3 + 151.52 \text{ m}^3 = 404.06 \text{ m}^3$

Volumen de replantillo:  $V_r = 1.37 \text{ m}^2 \times (17.30 \text{ m} + 1.00 \text{ m}) = 25.07 \text{ m}^3$

Volumen de cimentación:  $V_c = 6.58 \text{ m}^2 \times 17.30 \text{ m} = 120.41 \text{ m}^3$

Volumen de piscina:  $V_p = 50.80 \text{ m}^2 \times 16.40 \text{ m} = 833.12 \text{ m}^3$

$V = V_t - V_m - V_r - V_c - V_p$

$V = 1565.75 \text{ m}^3 - 404.06 \text{ m}^3 - 25.07 \text{ m}^3 - 120.41 \text{ m}^3 - 833.12 \text{ m}^3$

**Volumen = 183.09 m<sup>3</sup>**

### 3.1.2. Partida 2: Cimentación.

- Malla geotextil, unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Se calcula el área de malla a colocar, referente al área del replanteo ya calculada, Área = área del replanteo.

Área:  $A = 505.08 \text{ m}^2$

**Área = 505.08 m<sup>2</sup>**

- Replantillo, unidad: metro cuadrado (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen de replantillo a hormigonar, referente al área del replanteo ya calculada por el espesor del replantillo, Volumen = área del replanteo x espesor de replantillo.

Área:  $A = 505.08 \text{ m}^2$

Espesor:  $e = 0.05 \text{ m}$

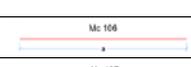
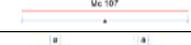
$V = A \times e$

$$V = 505.08 \text{ m}^2 \times 0.05 \text{ m}$$

$$\text{Volumen} = 25.25 \text{ m}^3$$

- Acero de refuerzo, unidad: Kilogramo (Kg).

Se calcula el volumen de acero de toda la cimentación, incluido el acero de los muros de acuerdo a las planillas de las tablas 1 y 2: Planilla de acero de refuerzo, Volumen = peso de acero de zapatas y muros + peso de acero de la losa de cimentación,  $P = P1 + P2$ .

PLANILLA DE ACERO DE MURO Y ZAPATA														
MC	Φ (mm)	TIPO	N°	DIMENSIONES (m)					Long. Parcial (m)	Long. Total (m)	Peso Varillas (Kg/m)	Peso Total (Kg)	Observaciones	FORMAS
				a	b	c	d	e						
100	12	W	398,00	0,30	0,15	1,35	0,36	0,34	2,50	995,00	0,89	885,55	As (+) Zapata	
101	10	I	128,00	12,00					12,00	1536,00	0,62	952,32	As Reparto Zapata (Superior e Inferior)	
102	12	C	204,00	0,10	2,15	0,25			2,50	510,00	0,89	453,90	As Trasdos Muro h=2,00m	
103	10	C	204,00	0,10	2,15	0,25			2,50	510,00	0,62	316,20	As Intrados Muro h=2,00m	
104	10	L	236,00	0,80	0,40				1,20	283,20	0,62	175,58	Ref. Exterior Muro	
105	10	L	236,00	0,70	0,15	0,65			1,50	354,00	0,62	219,48	Ref. Interior Muro	
106	10	I	176,00	12,00					12,00	2112,00	0,62	1309,44	As Reparto Muro (Exterior e Interior)	
107	8	I	16,00	12,00					12,00	192,00	0,40	76,80	As Reparto en Refuerzo Muro Interior	
108	12	C	56,00	0,10	1,95	0,25			2,30	128,80	0,89	114,63	As Trasdos Muro h=2,00m	
109	10	C	56,00	0,10	1,95	0,25			2,30	128,80	0,62	79,86	As Intrados Muro h=2,00m	
<b>PESO DE ACERO DE ZAPATAS Y MUROS: P1 =</b>											<b>4583,76 Kg</b>			

**Tabla 1: Planilla de acero de muro y zapata**

PLANILLA DE ACERO DE LOSA DE FONDO														
MC	Φ (mm)	TIPO	N°	DIMENSIONES (m)					Long. Parcial (m)	Long. Total (m)	Peso Varillas (Kg/m)	Peso Total (Kg)	Observaciones	FORMAS
				a	b	c	d	e						
200	12	L	130,00	0,15	3,85				4,00	520,00	0,89	462,80	LOSA DE FONDO As (+) Inferior X	
201	12	L	130,00	0,15	11,85				12,00	1560,00	0,89	1388,40		
202	10	L	260,00	0,15	8,15				8,30	2158,00	0,62	1337,96	LOSA DE FONDO As (-) Superior X	
203	16	C	260,00	0,15	0,15	4,20			4,50	1170,00	1,58	1848,60	LOSA DE FONDO As (-) Ref. Sup. X	
204	12	L	80,00	0,15	6,35				6,50	520,00	0,89	462,80	LOSA DE FONDO As (+) Inferior Y	
205	12	Z	80,00	3,85	5,00	3,15			12,00	960,00	0,89	854,40		
206	12	L	80,00	0,15	6,85				7,00	560,00	0,89	498,40		
207	10	L	80,00	0,15	11,85				12,00	960,00	0,62	595,20	LOSA DE FONDO As (-) Superior Y	
208	10	I	80,00	6,00					6,00	480,00	0,62	297,60		
209	10	C	80,00	0,15	10,00	0,85			11,00	880,00	0,62	545,60		
210	12	C	160,00	0,15	0,15	5,70			6,00	960,00	0,89	854,40	LOSA DE FONDO As (-) Ref. Sup. Y	
211	8	C	4760,00	0,05	0,17	0,05			0,27	1285,20	0,40	514,08	Vinchas de Corte Sentido X e Y	
PESO DE ACERO DE LOSA DE CIMENTACION P2 =												<b>9660,24 Kg</b>		

Tabla 2: Planilla de acero de losa de fondo

Peso total de acero:  $P = 4583.76 \text{ Kg} + 9660.24 \text{ Kg}$

**Peso total de acero:  $P = 14244.00 \text{ Kg}$**

- Encofrado de zapatas, unidad: metro (m).

Se calcula la longitud de la estructura a encofrar, referente al perímetro de la zapata del muro, Longitud = perímetro de la zapata.

$$L = 25.40 \text{ m}$$

$$B = 16.40 \text{ m}$$

$$p = 0.45 \text{ m}$$

$$\text{Longitud: } L_z = 2 \times (L + 2p) + 2 \times (B + 2p)$$

$$L_z = 2 \times (25.40 \text{ m} + 2 \times 0.45 \text{ m}) + 2 \times (16.40 \text{ m} + 2 \times 0.45 \text{ m})$$

**Longitud = 87.20 m**

- Hormigón de cimentación  $F'c$  280 Kg/cm<sup>2</sup>, unidad: metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen de zapatas y losa de fondo a hormigonar, referente a la base de la zapata del muro y la dimensión de la losa de fondo, Volumen = volumen de zapata + volumen de losa de fondo.

$$\text{Base de zapata: } B = 1.45 \text{ m}$$

$$\text{Altura de zapata: } h = 0.25 \text{ m}$$

$$\text{Longitud X de zapata: } L_x = 26.30 \text{ m}$$

$$\text{Longitud Y de zapata: } L_y = 14.40 \text{ m}$$

$$\text{Volumen de zapata: } V_z = B \times h \times (2L_x + 2L_y)$$

$$V_z = 1.45 \text{ m} \times 0.25 \text{ m} \times (2 \times 26.30 \text{ m} + 2 \times 14.40 \text{ m})$$

$$V_z = 29.51 \text{ m}^3$$

$$\text{Altura de losa de fondo: } h = 0.25 \text{ m}$$

$$\text{Longitud X de losa de fondo: } L_x = 23.40 \text{ m}$$

$$\text{Longitud Y de losa de fondo: } L_y = 14.40 \text{ m}$$

$$\text{Volumen de losa de fondo: } V_L = L_x \times L_y \times h$$

$$V_L = 23.40 \text{ m} \times 14.40 \text{ m} \times 0.25 \text{ m}$$

$$V_L = 84.24 \text{ m}^3$$

$$\text{Volumen de cimentación: } V = V_L + V_z$$

$$V = 29.51 \text{ m}^3 + 84.24 \text{ m}^3$$

$$\text{Volumen} = 113.75 \text{ m}^3$$

### 3.1.3. Partida 3: Estructura del vaso.

Encofrado de muros, unidad: metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Para obtener el área de encofrado de los muros, se calcula el perímetro de los muros a encofrar y se lo multiplica por la altura de los muros, Área = perímetro de los muros x altura de los muros.

Longitud X del muro:  $L_x = 25.40 \text{ m}$

Longitud Y del muro:  $L_y = 16.00 \text{ m}$

Perímetro del muro  $P_m = 2L_x + 2L_y = 2 \times 25.40 \text{ m} + 2 \times 16.00 \text{ m} = 82.80 \text{ m}$

Altura del muro:  $h = 2.00 \text{ m}$

Área de encofrado de muro:  $A = P_m \times h = 82.80 \text{ m} \times 2.00 \text{ m}$

**$A = 331.20 \text{ m}^2$**

- Hormigón de muros  $F'c \text{ } 280 \text{ Kg/cm}^2$ , unidad: metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Se calcula el volumen del muro a hormigonar, referente al perímetro del muro, la altura del muro y el espesor del muro, Volumen =  $P_m \times h \times e$

Perímetro del muro:  $P_m = 82.80 \text{ m}$

Altura del muro:  $h = 2.00 \text{ m}$

Espesor del muro:  $e = 0.25 \text{ m}$

Volumen de muros:  $V = P_m \times h \times e$

$V = 82.80 \text{ m} \times 2.00 \text{ m} \times 0.25 \text{ m}$

**Volumen = 41.40 m<sup>3</sup>**

### 3.1.4. Partida 4: Tratamiento estructural.

- Juntas de dilatación sellada, unidad: metro (m).

Se calcula la longitud de la junta, referente al perímetro del muro, Longitud de la junta = perímetro del muro.

Longitud de la junta:  $L = 82.80 \text{ m}$

**Longitud = 82.80 m**

- Pulido de losa y muros, unidad: metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ).

Se calcula el área interior de la losa de fondo y los muros, Área de pulido = Área de losa + Área de muros.

Área de pulido:  $A_p = A_{Li} + A_{mi}$

Área de losa interior:  $A_{Li} = L_{ix} * L_{iy}$

Longitud X de losa de fondo interior:  $L_{ix} = 25.00 \text{ m}$

Longitud Y de losa de fondo interior:  $L_{iy} = 16.00 \text{ m}$

$A_{Li} = 25.00 \text{ m} \times 16.00 \text{ m}$

$A_{Li} = 400.00 \text{ m}^2$

Área de muros interiores:  $A_{mi} = P_{mi} \times h$

Longitud X del muro interior:  $L_{ix} = 25.00 \text{ m}$

Longitud Y del muro interior:  $L_{iy} = 16.00 \text{ m}$

Perímetro interior del muro:  $P_{mi} = 2L_{ix} + 2L_{iy}$

$P_{mi} = 2 \times 25.00 \text{ m} + 2 \times 16.00 \text{ m}$

$$Pmi = 82.00 \text{ m}$$

$$h = 2.00 \text{ m}$$

$$Ami = 82.00 \text{ m} \times 2.00 \text{ m}$$

$$Ami = 164.00 \text{ m}^2$$

$$Ap = ALi = + Ami$$

$$Ap = 400.00 \text{ m}^2 + 164.00 \text{ m}^2$$

$$\mathbf{Ap = 564.00 \text{ m}^2}$$

### **3.2. ELABORACIÓN LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PARA CADA RUBRO ESTRUCTURAL.**

Para la elaboración de los análisis de precios unitarios, tendremos como referencia la tabla salarial 2025 emitida por la Contraloría General del Estado Ecuatoriano, así como también la lista de precios emitida por el INEC.

Es crucial tener en cuenta de las cantidades de materiales que se van a disponer por unidad de rubro, para tal efecto se debe analizar los planos propuestos y verificar el rubro que se va a analizar para determinar cada material a utilizar según su unidad de elaboración.

Se trabajarán los análisis de precios con las siguientes partidas:

- Partida 1: Movimientos de tierra
- Partida 2: Cimentación
- Partida 3: Estructura del vaso
- Partida 4: Tratamiento estructural

### 3.2.1 Partida 1: Movimiento de tierras

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	1_Movimiento de tierras					
<b>Ítem:</b>	1.1					
<b>Unidad:</b>	M <sup>2</sup>					
<b>Rubro:</b>	Trazado, Replanteo y Nivelación			<b>Rendimiento R:</b>	0,026	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,01	
Estación total	1,00	10,00	\$10,00	0,026	\$0,26	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,27</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,026	\$0,01	
Topógrafo (Est. Oc. C1)	1,00	4,75	\$4,75	0,026	\$0,12	
Cadenero (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,026	\$0,11	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$0,24</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Estacas, cuerdas y cal	juego	0,01	\$20,00	\$0,20		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$0,20</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Domínguez Bazaruto</b>				<b>Costo Directo sin IVA:</b>	<b>\$0,71</b>	
				<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%	<b>\$0,11</b>	
				<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>	<b>\$0,82</b>	

Tabla 3: Análisis de precios unitarios, Fuente: Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	1_Movimiento de tierras					
<b>Ítem:</b>	1.2					
<b>Unidad:</b>	M³					
<b>Rubro:</b>	Excavación a máquina			<b>Rendimiento R:</b>	0,020	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,01	
Excavadora oruga, V= 0,8 m³	1,00	65,00	\$65,00	0,020	\$1,30	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$1,31</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,026	\$0,01	
Op. Excavadora (Est. Oc. C1)	1,00	4,75	\$4,75	0,026	\$0,12	
Ayudante de maquinaria (Est. Oc. D2)	1,00	4,35	\$4,35	0,026	\$0,11	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$0,24</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Estacas, cuerdas y cal	juego	0,01	\$20,00	\$0,20		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$0,20</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$1,75</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$0,26</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$2,02</b>	

Tabla 4: Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	1_Movimiento de tierras					
<b>Ítem:</b>	1.3					
<b>Unidad:</b>	M³					
<b>Rubro:</b>	Mejoramiento con material filtrante			<b>Rendimiento R:</b>	1,000	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,44	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,44</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	1,000	\$0,24	
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	1,000	\$4,28	
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	1,000	\$4,23	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$8,75</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Piedra bola seleccionada	m³	1,05	\$25,00	\$26,25		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$26,25</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$35,43</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$5,32</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$40,75</b>	

**Tabla 5:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	1_Movimiento de tierras					
<b>Ítem:</b>	1.4					
<b>Unidad:</b>	M <sup>3</sup>					
<b>Rubro:</b>	Mejoramiento con sub base clase 3			<b>Rendimiento R:</b>	0,889	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,39	
Vibrocompactador manual	1,00	2,50	\$2,50	0,889	\$2,22	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$2,61</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,889	\$0,21	
Peón (Est. Oc. E2)	2,00	4,23	\$8,46	0,889	\$7,52	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$7,73</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Sub base clase 3	m <sup>3</sup>	1,05	\$22,50	\$23,63		
Agua para hidratación	m <sup>3</sup>	0,05	\$3,75	\$0,19		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$23,81</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$34,15</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$5,12</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$39,28</b>	

Tabla 6: Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	1_Movimiento de tierras					
<b>Ítem:</b>	1.5					
<b>Unidad:</b>	M³					
<b>Rubro:</b>	Relleno y Compactación con material de sitio			<b>Rendimiento R:</b>	0,727	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,32	
Vibrocompactador manual	1,00	2,50	\$2,50	0,727	\$1,82	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$2,13</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,727	\$0,17	
Peón (Est. Oc. E2)	2,00	4,23	\$8,46	0,727	\$6,15	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$6,32</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Agua para hidratación	m³	0,05	\$3,75	\$0,19		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$0,19</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$8,64</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$1,30</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$9,94</b>	

Tabla 7: Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	1_Movimiento de tierras					
<b>Ítem:</b>	1.6					
<b>Unidad:</b>	M <sup>3</sup>					
<b>Rubro:</b>	Desalojo de material, dist. prom. = 10Km			<b>Rendimiento R:</b>	0,025	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,02	
Excavadora oruga, V= 0,8 m <sup>3</sup>	1,00	65,00	\$65,00	0,025	\$1,63	
Volqueta 8 m <sup>3</sup>	1,00	65,00	\$40,00	0,025	\$1,00	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$2,64</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,025	\$0,01	
Op. Excavadora (Est. Oc. C1)	1,00	4,75	\$4,75	0,025	\$0,12	
Chofer Volqueta (Est. Oc. C1)	1,00	6,22	\$6,22	0,025	\$0,16	
Ayudante de maquinaria (Est. Oc. D2)	1,00	4,35	\$4,35	0,025	\$0,11	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$0,39</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$0,00</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$3,03</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$0,46</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$3,49</b>	

**Tabla 8:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

### 3.2.2 Partida 2: Cimentación.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.				
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre				
<b>Partida:</b>	2_Cimentación				
<b>Ítem:</b>	2.1				
<b>Unidad:</b>	M <sup>2</sup>				
<b>Rubro:</b>	Suministro y colocación de malla geotextil			<b>Rendimiento R:</b>	0,025
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,01
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,01</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,025	\$0,01
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,025	\$0,11
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,025	\$0,11
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$0,22</b>
<b>MATERIALES</b>					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Malla geotextil 200 g/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1,00	\$2,80	\$2,80	
Cintas y clavos para fijación	gbl	1,00	\$0,05	\$0,05	
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$2,85</b>
<b>TRANSPORTE</b>					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Domínguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$3,08</b>
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$0,46</b>
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$3,54</b>

Tabla 9: Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	2_Cimentación					
<b>Ítem:</b>	2.2					
<b>Unidad:</b>	M <sup>3</sup>					
<b>Rubro:</b>	Replanto F'c=180Kg/cm <sup>2</sup> , e=5cm			<b>Rendimiento R:</b>	0,200	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,13	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,13</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,200	\$0,05	
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,200	\$0,86	
Peón (Est. Oc. E2)	2,00	4,23	\$8,46	0,200	\$1,69	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$2,60</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Hormigón premezclado F'c= 180 Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1,05	\$105,00	\$110,25		
Agua de curado	m <sup>3</sup>	0,02	\$2,50	\$0,05		
<b>Sub total Materiales:</b>				<b>\$110,30</b>		
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>				<b>\$0,00</b>		
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$113,03</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$16,95</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$129,98</b>	

**Tabla 10:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	2_Cimentación					
<b>Ítem:</b>	2.3					
<b>Unidad:</b>	Kg					
<b>Rubro:</b>	Acero de refuerzo Fy= 4200Kg/cm <sup>2</sup>			<b>Rendimiento R:</b>	0,033	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,01	
Amoladora Grande	1,00	2,50	2,50	0,033	\$0,08	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,10</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,033	\$0,01	
Fierrero (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,033	\$0,14	
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,033	\$0,14	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$0,29</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)		
Acero en barras ( 8mm - 16 mm) x 12m	Kg	1,05	\$1,20	\$1,26		
Alambre galvanizado # 18	Kg	0,03	\$1,96	\$0,06		
Disco de corte 7 1/2"	Unidad	0,02	\$2,15	\$0,04		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$1,36</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$1,75</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$0,26</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$2,01</b>	

**Tabla 11:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	2_Cimentación					
<b>Ítem:</b>	2.4					
<b>Unidad:</b>	M					
<b>Rubro:</b>	Encofrado de zapatas			<b>Rendimiento R:</b>	0,133	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,06	
Sierra circular	1,00	2,50	2,50	0,133	\$0,33	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,39</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,133	\$0,03	
Carpintero (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,133	\$0,57	
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,133	\$0,56	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$1,16</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Tabla para encofrado	Unidad	0,50	\$3,92	\$1,96		
Cuartones para encofrado	Unidad	0,40	\$2,20	\$0,88		
Clavos 2 - 2 1/2"	Kg	0,04	\$2,00	\$0,08		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$2,92</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$4,47</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$0,67</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$5,15</b>	

Tabla 12: Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	2_Cimentación					
<b>Ítem:</b>	2.5					
<b>Unidad:</b>	M³					
<b>Rubro:</b>	Hormigón de cimentación F'c=280 Kg/cm²			<b>Rendimiento R:</b>	0,229	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,25	
Vibrador de manguera	1,00	3,75	\$3,75	0,229	\$0,86	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$1,10</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,229	\$0,05	
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,229	\$0,98	
Peón (Est. Oc. E2)	3,00	4,23	\$12,69	0,229	\$2,91	
Op. Equipo liviano (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,229	\$0,98	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$4,92</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Hormigón premezclado F'c= 280 Kg/cm²	m³	1,05	\$120,00	\$126,00		
Agua de curado	m³	0,02	\$2,50	\$0,05		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$126,05</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$132,08</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$19,81</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$151,89</b>	

**Tabla 13:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

### 3.2.3. Estructura del vaso.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	3_Estructura del vaso					
<b>Ítem:</b>	3.1					
<b>Unidad:</b>	M <sup>2</sup>					
<b>Rubro:</b>	Encofrado de muros			<b>Rendimiento R:</b>	0,250	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,11	
Sierra circular	1,00	2,50	2,50	0,250	\$0,63	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,73</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,250	\$0,06	
Carpintero (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,250	\$1,07	
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,250	\$1,06	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$2,19</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)		
Tabla para encofrado	Unidad	2,00	\$3,92	\$7,84		
Cuartones para encofrado	Unidad	1,50	\$2,20	\$3,30		
Clavos 2 - 2 1/2"	Kg	0,15	\$2,00	\$0,30		
Alambre recocido # 14	Kg	0,20	\$2,00	\$0,40		
<b>Sub total Materiales:</b>				<b>\$11,84</b>		
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>				<b>\$0,00</b>		
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Domínguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$14,76</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$2,21</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$16,98</b>	

Tabla 14: Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	3_Estructura del vaso					
<b>Ítem:</b>	3.2					
<b>Unidad:</b>	M <sup>3</sup>					
<b>Rubro:</b>	Hormigón de muros F'c 280 Kg/cm <sup>2</sup>			<b>Rendimiento R:</b>	0,267	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,29	
Vibrador de manguera	1,00	3,75	\$3,75	0,267	\$1,00	
Andamio	1,00	1,00	\$1,00	0,267	\$0,27	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$1,56</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,267	\$0,06	
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,267	\$1,14	
Peón (Est. Oc. E2)	3,00	4,23	\$12,69	0,267	\$3,39	
Op. Equipo liviano (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,267	\$1,14	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$5,74</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Hormigón premezclado F'c= 280 Kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1,05	\$120,00	\$126,00		
Agua de curado	m <sup>3</sup>	0,02	\$2,50	\$0,05		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$126,05</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Domínguez Bazarro</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$133,34</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$20,00</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$153,34</b>	

**Tabla 15:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

### 3.2.4. Tratamiento estructural.

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.				
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre				
<b>Partida:</b>	4_Tratamiento estructural				
<b>Ítem:</b>	4.1				
<b>Unidad:</b>	M				
<b>Rubro:</b>	Suministro e instalación de junta de dilatación sellada	<b>Rendimiento R:</b>	0,080		
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,03
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,03</b>
<b>MANO DE OBRA</b>					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,080	\$0,02
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,080	\$0,34
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,080	\$0,34
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$0,70</b>
<b>MATERIALES</b>					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Sellador elástico poliuretano 600 ml	Cartucho	0,17	\$9,50	\$1,62	
Cordón de espuma	m	1,00	\$0,15	\$0,15	
Imprimante	litro	0,02	\$10,00	\$0,20	
Cinta masking y solventes	Unidad	0,02	\$2,17	\$0,04	
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$2,01</b>
<b>TRANSPORTE</b>					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Domínguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$2,74</b>
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$0,41</b>
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$3,15</b>

**Tabla 16:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS						
<b>Proyecto:</b>	Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.					
<b>Ubicación:</b>	Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre					
<b>Partida:</b>	4_Tratamiento estructural					
<b>Ítem:</b>	4.2					
<b>Unidad:</b>	M <sup>2</sup>					
<b>Rubro:</b>	Pulido de losa y muros			<b>Rendimiento R:</b>	0,267	
<b>HERRAMIENTAS Y EQUIPOS</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Herramienta menor (5% MO)					\$0,12	
Pulidora eléctrica	1,00	2,50	\$2,50	0,267	\$0,67	
<b>Sub total Herramientas y Equipos:</b>					<b>\$0,78</b>	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)	
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,05	4,75	\$0,24	0,267	\$0,06	
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,267	\$1,14	
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,267	\$1,13	
<b>Sub total Mano de obra:</b>					<b>\$2,34</b>	
<b>MATERIALES</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
Discos diamantados de desvaste	Unidad	0,03	\$17,40	\$0,58		
Agua para enfriamiento	m <sup>3</sup>	0,002	\$2,50	\$0,01		
<b>Sub total Materiales:</b>					<b>\$0,59</b>	
<b>TRANSPORTE</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)		
				\$0,00		
<b>Sub total Transporte:</b>					<b>\$0,00</b>	
Responsable Técnico: <b>Willinstong Josue Dominguez Bazurto</b>		<b>Costo Directo sin IVA:</b>			<b>\$3,70</b>	
		<b>Costo Indirecto (%):</b> 15,00%			<b>\$0,56</b>	
		<b>Costo Total del Rubro (CD + CI):</b>			<b>\$4,26</b>	

**Tabla 17:** Análisis de precios unitarios, Fuente Autor

### 3.3. ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO DETALLADO Y CRONOGRAMA VALORADO DE LOS RUBROS ESTRUCTURALES.

#### 3.3.1. Presupuesto referencial de obra.

**Proyecto:** Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.

**Ubicación:** Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre

**Elaboró:** Willinstong Jossue Domínguez Bazurto

**Fecha:** 25/7/2025

**Ejecución:** 6 semanas

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
<b>1</b>	<b>Movimiento de tierras</b>				
1.1	Trazado, Replanteo y Nivelación	M <sup>2</sup>	505,08	0,82	\$414,17
1.2	Excavación a máquina	M <sup>3</sup>	1565,75	2,02	\$3.162,82
1.3	Mejoramiento con material filtrante	M <sup>3</sup>	252,54	40,75	\$10.291,01
1.4	Mejoramiento con sub base clase 3	M <sup>3</sup>	151,52	39,28	\$5.951,71
1.5	Relleno y Compactación con material de sitio	M <sup>3</sup>	100,18	9,94	\$995,79
1.6	Desalojo de material, dist. prom. = 10Km	M <sup>3</sup>	183,09	3,49	\$638,98
				<b>Sub total A:</b>	<b>\$21.454,46</b>
<b>2</b>	<b>Cimentación</b>				
2.1	Suministro y colocación de malla geotextil	M <sup>2</sup>	505,08	3,54	\$1.787,98
2.2	Replanteo F'c=180Kg/cm <sup>2</sup> , e=5cm	M <sup>3</sup>	25,25	129,98	\$3.282,00
2.3	Acero de refuerzo Fy= 4200Kg/cm <sup>2</sup>	Kg	14244,00	2,01	\$28.630,44
2.4	Encofrado de zapatas	M	87,20	5,15	\$449,08
2.5	Hormigón de cimentación F'c 280 Kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	113,75	151,89	\$17.277,49
				<b>Sub total B:</b>	<b>\$51.426,99</b>
<b>3</b>	<b>Estructura del vaso</b>				
3.1	Encofrado de muros	M <sup>2</sup>	331,20	16,98	\$5.623,78
3.2	Hormigón de muros F'c 280 Kg/cm <sup>2</sup>	M <sup>3</sup>	41,40	153,34	\$6.348,28
				<b>Sub total C:</b>	<b>\$11.972,05</b>
<b>4</b>	<b>Tratamiento estructural</b>				
4.1	Suministro e instalación de junta de dilatación sellada	M	82,80	3,15	\$260,82
4.2	Pulido de losa y muros	M <sup>2</sup>	564,00	4,26	\$2.402,64
				<b>Sub total D:</b>	<b>\$2.663,46</b>
				<b>TOTAL (A+B+C+D) =</b>	<b>\$87.516,96</b>

Son: OCHENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS DIEZ Y SEIS con 96/100 Dólares americanos + IVA

Willinstong Jossue Domínguez Bazurto  
Tecnólogo en Construcciones Sismorresistentes

Tabla 18: Presupuesto referencial, Fuente Autor

### 3.3.2. Cronograma valorado de obra.

**Proyecto:** Construcción de una piscina semiolímpica 16 m x 25 m.  
**Ubicación:** Parroquia Leonidas Plaza - Cantón Sucre  
**Elaboró:** Willinstong Jossue Domínguez Bazurto  
**Fecha:** 17/2025  
**Ejecución:** 6 semanas

CRONOGRAMA VALORADO												
Item	Actividad	Inicio	Fin	Total (\$):	Duración (días)	Costo (\$)	TIEMPO EN SEMANAS					
							SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6
1.1	Trazado, Replanteo y Nivelación	28/7/2025	29/7/2025	\$87.516,96	2	\$414,17	28/7/2025	4/8/2025	11/8/2025	18/8/2025	25/8/2025	1/9/2025
1.2	Excavación a máquina	29/7/2025	2/8/2025		5	\$3.162,82						
1.3	Mejoramiento con material filtrante	4/8/2025	6/8/2025		3	\$10.291,01		\$10.291,01				
1.4	Mejoramiento con sub base clase 3	7/8/2025	9/8/2025		3	\$5.951,71		\$5.951,71				
1.5	Relleno y Compactación con material de sitio	11/8/2025	12/8/2025		2	\$995,79			\$995,79			
1.6	Desalajo de material	12/8/2025	13/8/2025		2	\$638,98			\$638,98			
2.1	Suministro y colocación de malla geotextil	14/8/2025	15/8/2025		2	\$1.787,98			\$1.787,98			
2.2	Replanteo	15/8/2025	16/8/2025		2	\$3.282,00			\$3.282,00			
2.3	Acero de refuerzo	16/8/2025	22/8/2025		7	\$28.630,44			\$28.630,44			
2.4	Encofrado de zapatas	22/8/2025	23/8/2025		2	\$449,08			\$449,08			
2.5	Hormigón de cimentación	25/8/2025	27/8/2025		3	\$17.277,49				\$17.277,49		
3.1	Encofrado de muros	28/8/2025	30/8/2025		3	\$5.623,78				\$5.623,78		
3.2	Hormigón de muros	1/9/2025	3/9/2025		3	\$6.348,28					\$6.348,28	
4.1	Suministro e instalación de junta de dilatación	1/9/2025	2/9/2025		2	\$260,82					\$260,82	
4.2	Pulido de losa y muros	4/9/2025	6/9/2025		3	\$2.402,64					\$2.402,64	
INVERSIÓN SEMANAL \$							\$3.576,98	\$16.242,71	\$6.704,75	\$29.079,52	\$22.901,26	\$9.011,74
AVANCE PARCIAL %							4,09%	18,56%	7,66%	33,23%	26,17%	10,30%
INVERSIÓN ACUMULADA \$							\$3.576,98	\$19.819,69	\$26.524,44	\$55.603,96	\$78.505,23	\$87.516,96
AVANCE ACUMULADO %							4,09%	22,65%	30,31%	63,54%	89,70%	100,00%

Tabla 19: Cronograma valorado, Fuente Autor

Willinstong Jossue Domínguez Bazurto  
Tecnólogo en Construcciones Sismorresistentes

## **CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **4.1. CONCLUSIONES**

Los volúmenes de obra se calcularon con base en los planos estructurales del proyecto, cuantificando los metrados con referencia a las especificaciones técnicas detalladas, permitiendo determinar las cantidades totales de cada partida.

Los análisis de precios unitarios se elaboraron determinando los rendimientos óptimos de cada cuadrilla, relacionando las actividades a ejecutar y definiendo los costos de cada obrero con referencia a la tabla salarial establecida para el 2025 conforme al acuerdo ministerial No. MDT-2024-300; y los costos de materiales de acuerdo a los establecidos por el INEC.

La elaboración del presupuesto referencial, es consecuencia del cálculo de cantidades de obra y los análisis de precios unitarios, el mismo que se desarrolló de una manera integral permitiendo garantizar la planificación de los recursos.

El cronograma valorado, por consecuencia es referente al presupuesto referencial, desarrollando el tiempo de ejecución semanal para las directrices técnicas y financieras del proyecto.

## **4.2. RECOMENDACIONES**

Se recomienda la verificación de las cantidades calculadas en los planos en obra, revisando los planos estructurales para evidenciar alguna anomalía que se presente conforme a lo establecido en los mismos, y así detectar cualquier error a tiempo.

Se recomienda verificar los precios de materiales en el mercado, ya que periódicamente pueden surgir modificaciones en los costos de los materiales.

Se sugiere tener actualizado el presupuesto y cronograma y ajustar los tiempos de ejecución conforme se avanza en el proyecto, para disminuir alguna desviación en los costos de los rubros.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Brito, M. (2019). Análisis de costos en la construcción del proyecto parque La Cofradía ubicado en el Sector de Challuabamba. Universidad del Azuay.

Chumbi, J., & Torres, P. (2024). Estudio de Costos unitarios de una vivienda de dos pisos en la ciudad de Cuenca, para la empresa Fenixconstructora CIA LTDA., considerando dos tipos de estructura: Concreto y acero. Universidad Politécnica Salesiana Ecuador. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/27159/1/UPS-CT011256.pdf>

Cruz, C. (2019). Guía básica para el control de obras en microempresas constructoras de la ciudad de Quito a través del cronograma valorado y cruva de avance para el control en el desarrollo del proyecto. UDLA. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/11140/1/UDLA-EC-TTSOC-2019-02.pdf>

Cuesta, L., & Patiño, H. (2022). Análisis de precios unitarios de una obra civil. Universidad Católica de Colombia. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/04f85f51-a24f-4751-b3f4-11609485e1d2/content>

Flórez, L., & Ruedas, L. (2020). Impacto de la gestión del presupuesto de obra en la rentabilidad de la empresa JUCAMAL S. A. S. Revista , 1(2).

Gavilánez, A. (2019). Desarrollo de un Programa de Elaboración de Presupuestos de Construcción por Análisis de Precios Unitarios. Universidad

San Francisco de Quito. Obtenido de  
<https://repositorio.usfq.edu.ec/jspui/bitstream/23000/8848/1/144712.pdf>

Gómez, D., Carranza, Y., & Ramoz, C. (2016). Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Revista Chakiñan* (1).

González, E. (2005). La observación directa base para el estudio del espacio local. *Geoenseñanza*, 10(1).

Gutierrez, W. (2024). Factores que Influyen en la Determinación de Costos en la Construcción de Viviendas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3). doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i3.11396](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11396)

SERCOP. (2017). Modelo de pliego de los procedimientos de licitación de obras Versión SERCOP 2.1. Obtenido de  
[https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2017/10/1\\_condiciones\\_particulares\\_del\\_pliego\\_de\\_licitacion.pdf](https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2017/10/1_condiciones_particulares_del_pliego_de_licitacion.pdf)

Tenorio, M., Heras, D., & Vásquez, P. (2023). Búsqueda de Oportunidades de la Base de Precios Unitarios en el Sector Público – Caso GAD Cuenca. *Polo del Conocimiento*, 8(1). doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v8i1.5157>

Tinoco, L. (2020). Monto total para vivienda unifamiliar de estructuras metálicas, herramienta para la elaboración de su presupuesto Machala, el Oro. Universidad Técnica de Machala. Obtenido de

<https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15879/1/ECFIC-2020-IC-DE-00047.pdf>

Tumbaco, A. (2021). Avanza construcción de piscina semiolímpica de UNEMI. UNEMI. Obtenido de [https://www.unemi.edu.ec/index.php/2021/07/07/avanza-construccion-de-piscina-semiolimpica-de-unemi/?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.unemi.edu.ec/index.php/2021/07/07/avanza-construccion-de-piscina-semiolimpica-de-unemi/?utm_source=chatgpt.com)

Araque Andreu, AJ. (2021). Estudio económico-financiero de un modelo de concesión de obra para la construcción y explotación de la piscina lúdica municipal de Alboraya (Valencia). Universitat Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/handle/10251/168977>

# ANEXOS

## SALARIOS MÍNIMOS POR LEY 2025

CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SUELDO UNIFICADO	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO		
Remuneración básica unificada mínima	\$470,00							Jornada diaria		
Construcción y servicios técnicos y arquitectónicos								6h00 - 17h00		
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 (PRIMERA Y SEGUNDA CATEGORÍA)</b>										
<b>PRIMERA Y SEGUNDA CATEGORÍA</b>	Pintor	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.004,16	33,86	4,23	
	Ayudante de Albañil	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.004,16	33,86	4,23	
	Ayudante de Carpintero	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.004,16	33,86	4,23	
	Ayudante de Electricista	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.004,16	33,86	4,23	
	Ayudante de Plomero	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.004,16	33,86	4,23	
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2</b>										
<b>TERCERA CATEGORÍA</b>	Ayudante de maquinista	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Albañil	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Operador de equipo liviano	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Pintor	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Pintor de exteriores	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Pintor empapelador	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Fuerrero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Carpintero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Encofador o carpintero de obra	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Plomero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Electricista o instalador de roseamientos en general	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Ayudante de perforador	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Calderoero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Montepistas	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Enteudor	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Replatare	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Técnico línea eléctrica	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Técnico en montaje de subestaciones	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Técnico electrónico de construcción	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Obrero especializado en la instalación de prefabricados de hormigón	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	Parquetista y colocadores de piso	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28	
	<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2</b>									
	<b>CUARTA CATEGORÍA</b>	Operador de perforador (En Construcción)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52
		Portero (En Construcción)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52
		Técnico albañilería	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52
Técnico obras civiles		\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52	
Maestro de Obra		\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52	
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1</b>										
<b>QUINTA CATEGORÍA</b>	Maestro electricista/subestaciones	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.880,02	37,90	4,75	
	Maestro mayor en ejecución de obras civiles	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.880,02	37,90	4,75	
	Maestro auxiliar especializado (En Construcción- Est. Oc. C1)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.880,02	37,90	4,75	
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3</b>										
<b>SEXTA CATEGORÍA</b>	Inspector de obra	\$ 545,58	545,58	470,00	795,45	545,58	8.903,55	38,05	4,76	
	Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitaria-general	\$ 545,58	545,58	470,00	795,45	545,58	8.903,55	38,05	4,76	
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1</b>										
<b>SEPTIMA CATEGORÍA</b>	Ingeniero eléctricos	\$ 548,98	548,98	470,00	797,49	548,98	8.925,19	38,14	4,77	
	Ingeniero civil (Estructural, Hidráulico y Vial)	\$ 548,98	548,98	470,00	797,49	548,98	8.925,19	38,14	4,77	
	Residente de Obra	\$ 548,98	548,98	470,00	797,49	548,98	8.925,19	38,14	4,77	
<b>LABORATORIO</b>										
<b>OCUPACIONES DE SERVICIO</b>	Laborante (En Construcción- Est. Oc. C1)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.880,02	37,90	4,75	
	<b>TOPOGRAFÍA</b>									
<b>OCUPACIONES DE SERVICIO</b>	Topógrafo (En Construcción- Est. Oc. C1)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.880,02	37,90	4,75	
	<b>DIBUJANTES</b>									
<b>OCUPACIONES DE SERVICIO</b>	Dibujante (En Construcción- Est. Oc. C2)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52	

CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SUELDO UNIFICADO	DÉCIMO TERCERO	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO
Remuneración Básica Unificada mínima	470.00							Jornada diaria
Construcción y servicios técnicos y arquitectónicos								6h00 - 19h00
<b>OPERADORES Y MECÁNICOS DE EQUIPO PESADO Y CAMIONERO DE EXCAVACIÓN, CONSTRUCCIÓN, INDUSTRIA Y OTRAS SIMILARES</b>								
<b>SECCIÓN A. OPERADORES</b>								
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 (GRUPO 1)</b>								
Motociclista	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Excavador	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Grúa puente de elevación	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Faja de castillo	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Grúa estacionaria	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Draga/Cargador	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Tractor catrino y ruedas (trilobos): tractor, rotador, maquina, trilla	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Tractor fardo tubo (cabe torca)	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Motocicla	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Cargadora frontal (Fajador sobre ruedas o orugas)	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Retractoradora	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Auto-trai cama baja (trailer)	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Fresadora de pavimento asfáltico/Rotator	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Rectificadora de pavimento asfáltico/Rotator	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Planta de emulsión asfáltica	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Máquina para sales asfáltica	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Squid	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Camión articulado con volteo (En Construcción)	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Camión mezclador para microgranulita	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Camión cisterna para concreto y asfalto (Adicional al traslado debe conectar los equipos para empaque y desembargo, mantener equipo de presión)	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Perforadora de trazo múltiple (juntas)	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Máquina lavadora (faja)	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Concretera volante/traser	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Máquina extendidora de alquitri	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
Máquina tarajada	\$ 544,64	544,64	470,00	704,08	544,64	8.889,02	37,00	4,75
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2 (GRUPO 2)</b>								
Operador responsable de la planta homogenea	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador responsable de la planta tribuadora	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador responsable de la planta asfáltica	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de track drill	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de rodillo autopropulsado	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de distribuidor de asfalto	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de distribuidor de agregados	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de acabadora de pavimento de hormigón	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de acabadora de pavimento asfáltico	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de grúa elevadora / canastilla elevadora	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de bomba inyectora de hormigón, equipos móviles de planta, molino de asfalto, planta distribuidora de hormigón, productos termoplásticos, barquitos molibdeno, postes de alumbrado eléctrico, acabados de plazas afuera	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
<b>GRUPO 2</b>								
Operador de tractor de ruedas (camionero, operador, redil, remolcado, franquetera)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de camión planta asfáltica	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de baridos autopropulsado	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de control neumático	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador compresor	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Camión de carga frontal (En Construcción)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador de camión de volteo con o sin articulación/ Dumpor (En Construcción)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador mini excavadora/trase cargadora con sus aditamentos	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Operador termoplástico	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Técnico en carpintería	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52
Técnico en mantenimiento de viviendas y edificios	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.400,85	36,16	4,52

CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SOLO UNIFICADO	DÉCIMO TERCER	DÉCIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDO RESERVA	TOTAL ANUAL	JORNAL REAL	COSTO HORARIO
Remuneración Básica Unificada mínima Construcción y servicios técnicos y arquitectónicos	470.00							Jornada diurna  8h00 - 19h00
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1</b>								
Operador máquina estacionaria clasificadora de material	\$ 496,19	496,19	470,00	723,44	496,19	8.140,07	34,79	4,26
Soldador en construcción	\$ 496,19	496,19	470,00	723,44	496,19	8.140,07	34,79	4,26
<b>SECCIÓN B. MECÁNICOS</b>								
Mecánico de equipo pesado: camiones (En Construcción- Est. Oc. C1)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,03	37,00	4,75
Mecánico de equipo liviano (Est. Oc. C1)	\$ 496,19	496,19	470,00	723,44	496,19	8.140,07	34,79	4,26
<b>SECCIÓN C. SIN TÍTULO</b>								
Engrasador o abastecedor responsable en construcción (En Construcción- Est. Oc. C2)	\$ 488,50	488,50	470,00	712,24	488,50	8.021,30	34,28	4,28
<b>CHOFERES PROFESIONALES</b>								
CHOFER: De vehículos de emergencia (Ambulancia, matamborita, cama de ferrocarril, etc. - Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Para camiones pesados y extra pesados (de 6 a 80 toneladas de más de 3.5 toneladas) (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Trailer (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Volquetas (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Tanquetas (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Patafuerzas (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Otros camiones (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Para ferrocarril (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Para auto ferreo (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Camiones para transportar mercancías o sustancias peligrosas y otros vehículos especiales (Est. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.837,50	49,73	6,22
CHOFER: Para transporte Escolar- Personal y turismo hasta 45 pasajeros ( Est. Oc. C2)	\$ 714,86	714,86	470,00	1042,27	714,86	11.520,31	49,23	6,16
CHOFER: Para camiones sin acoplados (Est. Oc. C1)	\$ 698,02	698,02	470,00	1017,72	698,02	11.260,03	48,12	6,01
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2</b>								
Operador de bomba lanzadora de concreto	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,05	36,16	4,52
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2</b>								
Preparador de mezcla de materiales primos	\$ 488,50	488,50	470,00	712,24	488,50	8.021,30	34,28	4,28
Tubero (En Construcción)	\$ 488,50	488,50	470,00	712,24	488,50	8.021,30	34,28	4,28
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2</b>								
Resanador en general (En Construcción)	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.904,16	33,86	4,23
Tijero de pasta de asiento	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.904,16	33,86	4,23
<b>OPERADORES Y MECÁNICOS DE EQUIPO PESADO EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, AGROPECUARIAS Y AGROINDUSTRIALES</b>								
<b>ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2</b>								
Escavadora (Grupo A: operadores tabla 1)	\$ 488,07	488,07	470,00	711,61	488,07	8.014,66	34,25	4,26
Perforador de pozos profundos o esteros (Grupo A: operadores tabla 1)	\$ 488,07	488,07	470,00	711,61	488,07	8.014,66	34,25	4,26

ELABORADO POR DEPARTAMENTO TÉCNICO CAMICON  
En base al ACUERDO MINISTERIAL NRO. MDT-2024-300

