



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

Título:

Elaboración y desarrollo de los Análisis de Precios Unitarios (APU´s) para un Presupuesto Referencial de la construcción de una Cimentación con zapatas aisladas y Cronograma Valorado de ejecución de obra.

Autor:

Diego André Cevallos Gutierrez

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:

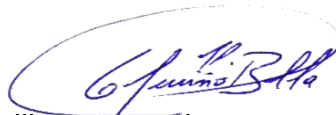
Que el presente proyecto de investigación con el título: “Elaboración y desarrollo de los Análisis de Precios Unitarios (APU’s) para un Presupuesto Referencial de la construcción de una Cimentación con zapatas aisladas y Cronograma Valorado de ejecución de obra.” ha sido exhaustivamente revisado en varias 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:

Diego André Cevallos Gutierrez,

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Sucre, septiembre de 2025



Ing. Guillermo Humberto Pazmiño Balda

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Quien suscribe la presente:

Diego André Cevallos Gutierrez,

Estudiante de la Carrera de **Tecnología Superior en Construcción Sismorresistente**, declaro bajo juramento que el presente proyecto de investigación cuyo título: “Elaboración y desarrollo de los Análisis de Precios Unitarios (APU’s) para un Presupuesto Referencial de la construcción de una Cimentación con zapatas aisladas y Cronograma Valorado de ejecución de obra.”, 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


Diego André Cevallos Gutierrez



APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto de investigación, titulado: “Elaboración y desarrollo de los Análisis de Precios Unitarios (APU’s) para un Presupuesto Referencial de la construcción de una Cimentación con zapatas aisladas y Cronograma Valorado de ejecución de obra.” de su autor: *Diego André Cevallos Gutierrez*, 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 B., PhD

DECANO

Ing. Guillermo Humberto Pazmiño Balda

TUTOR

PRIMER MIEMBRO TRIBUNAL

SEGUNDO MIEMBRO TRIBUNAL

Ing. María Verónica Aguilar García

SECRETARIA

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por guiar mis pasos y darme fortaleza en cada momento. A mis padres, por su amor, apoyo incondicional y ejemplo de esfuerzo. A mi tutor y a mis profesores, por compartir su conocimiento y orientación a lo largo de este camino. A mis compañeros, por su compañerismo y colaboración constante. A todos, gracias por ser parte fundamental de este logro.

Diego André Cevallos Gutierrez

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por darme vida, sabiduría y la fuerza para no rendirme. A mis amados padres, por su sacrificio, amor y enseñanzas que me inspiran cada día. Y a mi hijo, la mayor motivación de mi vida, quien me impulsa a ser mejor y a seguir luchando por un futuro lleno de esperanza para él.

Diego André Cevallos Gutierrez

RESUMEN

Este proyecto se centra en la evaluación técnica y económica de la cimentación de una vivienda, etapa clave para asegurar la estabilidad estructural. El objetivo fue analizar la cimentación mediante el cálculo de cantidades de obra, elaboración de análisis de precios unitarios, presupuesto y cronograma valorado. La metodología aplicada incluyó el levantamiento de cantidades con base en planos estructurales, la determinación de costos unitarios y la planificación temporal conforme a normas técnicas. Los resultados permitieron obtener un presupuesto detallado y un cronograma valorado que facilitan la correcta gestión de recursos y tiempos en la ejecución de la cimentación. Se concluye que una adecuada planificación técnica y económica en esta fase garantiza la calidad, eficiencia y viabilidad del proyecto constructivo.

PALABRAS CLAVE

Análisis Técnico, Cantidades de Obra, Costos de Construcción, Planificación de Obra, Programación de Obra

ABSTRACT

This project focuses on the technical and economic evaluation of the foundation of a residential building, a key stage to ensure structural stability. The objective was to analyze the foundation through the calculation of work quantities, preparation of unit price analyses, budgeting, and a valued schedule. The applied methodology included quantity takeoff based on structural plans, determination of unit costs, and time planning in accordance with technical standards. The results yielded a detailed budget and a valued schedule that facilitate the proper management of resources and time during the foundation execution. It is concluded that adequate technical and economic planning at this stage guarantees the quality, efficiency, and viability of the construction project.

KEYWORDS

Technical Analysis, Work Quantities, Construction Costs, Work Planning, Work Scheduling

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
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	X
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Título.....	1
1.2. Introducción	1
1.3. Problema	2
1.4. Justificación	3
1.4.1. Desde lo académico	3
1.4.2. Desde lo tecnológico	3
1.4.3. Relación del tema con línea de investigación institucional....	3
1.5. Objetivos.....	4
1.5.1. Objetivo general	4
1.5.2. Objetivos específicos	4
1.6. Metodología	4
1.6.1. Procedimiento	4
1.6.2. Técnicas.....	5
1.6.3. Métodos	7

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. Definiciones	8
2.1.1. Cimentación	8
2.1.2. Análisis de precios unitarios (APU)	8
2.1.3. Metrado o cantidades de obra	9
2.1.4. Presupuesto de obra	9
2.1.5. Cronograma valorado	9
2.2. Antecedentes	9
2.2.1. Datos de la Institución	9
2.2.2. Antecedentes relacionados al proyecto	10
2.3. Trabajos relacionados	11
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA	12
3.1. Elaboración de los análisis de precios unitarios	12
3.1.1. Trabajos preliminares y movimientos de tierra	13
3.1.2. Estructura de la cimentación	19
3.2. Cálculo de cantidades de obra	25
3.2.1. Limpieza y desbroce	25
3.2.2. Trazado y replanteo	25
3.2.3. Excavación manual	25
3.2.4. Mejoramiento con filtrante	26
3.2.5. Mejoramiento con base	27
3.2.6. Relleno con material de sitio	27
3.2.7. Replanteo $F'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$	28
3.2.8. Acero de refuerzo $Fy = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	28
3.2.9. Encofrado lineal	28
3.2.10. Hormigón zapata $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	29
3.2.11. Hormigón ciclópeo	30
3.2.12. Hormigón de riostra $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$	30
3.3. Elaboración del presupuesto y cronograma valorado	30
3.3.1. Presupuesto de obra	31
3.3.2. Cronograma valorado	32

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
4.1. Conclusiones	33
4.2. Recomendaciones	34
CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA	35
CAPÍTULO VI: ANEXOS	40
6.1. Planos de diseño	40
6.2. Tabla salarial 2025	43

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Planilla de aceros (Fuente: Autor).....	28
Tabla 2: Presupuesto de obra (Fuente: Autor).....	31
Tabla 3: Cronograma valorado (Fuente: Autor)	32

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Título

Elaboración y desarrollo de los Análisis de Precios Unitarios (APU's) para un Presupuesto Referencial de la construcción de una Cimentación con zapatas aisladas y Cronograma Valorado de ejecución de obra..

1.2. Introducción

El Análisis de Precios Unitarios (APU) es una herramienta clave en la planificación y control de costos de proyectos de construcción. Según Stimar (2025), “el APU es un método de cálculo que desglosa el costo unitario de una actividad o elemento constructivo”, considerando materiales, mano de obra, equipos, subcontratos y cargas sociales. Esto permite estimar con precisión los costos de cada partida y contribuye a desarrollar presupuestos detallados y controlables.

En la construcción, donde cada recurso cuenta y los imprevistos son inevitables, la elaboración y gestión adecuada del presupuesto son factores determinantes para el éxito de un proyecto. La presupuestación no es sólo establecer cifras iniciales, sino un proceso dinámico que asegura una base financiera sólida y permite cumplir los objetivos dentro de los límites económicos definidos (Frisa, Forbes, & Riso, 2025).

En Loja, Ecuador, Esparza y Pinzón (2021), aplicaron una evaluación técnica - económica comparando tres alternativas de cimentación en una vivienda, concluyendo que el refuerzo con geomallas era la opción más eficiente desde el punto de vista técnico y económico.

El análisis de precios unitarios (APU), el presupuesto y el cronograma valorado son herramientas fundamentales para la planificación y control de proyectos de construcción, ya que permiten una estimación precisa de costos, una adecuada programación de actividades y un seguimiento eficiente del avance financiero y temporal de la obra. El uso combinado de APU, presupuestos y cronogramas valorados facilita la toma de decisiones estratégicas, optimizando recursos y minimizando riesgos durante la ejecución del proyecto, Pérez y Hernández (2021).

Estas herramientas contribuyen a garantizar la viabilidad económica y técnica del proyecto, asegurando que los recursos se asignen correctamente y que los plazos se cumplan, lo que es especialmente relevante en obras de alta complejidad y en contextos donde el control financiero es crucial.

1.3. Problema

En los proyectos de vivienda, la cimentación es una etapa crítica que requiere una adecuada planificación técnica y económica para garantizar estabilidad, costos controlados y cumplimiento de plazos. Sin embargo, es común encontrar estimaciones inexactas, sobrecostos y cronogramas poco realistas, que afectan la calidad y eficiencia de la obra.

Por ello, se plantea la necesidad de analizar detalladamente la cimentación de una vivienda, elaborando los APU, presupuesto y cronograma valorado como herramientas para optimizar la gestión del proyecto.

1.4. Justificación

1.4.1. Desde lo académico

Desde el ámbito académico, este estudio fortalece la formación integral del estudiante mediante la aplicación práctica de conocimientos en análisis de precios unitarios, presupuestación y programación de obra. La elaboración de una propuesta técnica y económica para la cimentación permite desarrollar competencias analíticas y comprender la relevancia de una adecuada planificación en las fases iniciales del proyecto constructivo.

1.4.2. Desde lo tecnológico

Desde lo tecnológico, la investigación impulsa el uso de metodologías actualizadas y herramientas de análisis para optimizar recursos, minimizar errores en la estimación de costos y mejorar la eficiencia constructiva. La incorporación de análisis detallado y cronogramas valorados favorece una gestión técnica moderna, alineada con las demandas del sector de la construcción.

1.4.3. Relación del tema con línea de investigación institucional

La relación del tema con la línea de investigación institucional se enmarca en el eje de desarrollo sostenible y construcción segura, al priorizar soluciones constructivas técnicamente viables, económicamente eficientes y resilientes frente a eventos sísmicos. La cimentación adecuada es un componente clave en la sismorresistencia estructural, por lo que este estudio contribuye a la formación

de profesionales orientados a la calidad, seguridad y sostenibilidad en la edificación.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Evaluar técnica y económicamente la cimentación de una vivienda para su adecuada planificación y ejecución.

1.5.2. Objetivos específicos

- Elaborar los análisis de precios unitarios (APU's).
- Calcular las cantidades de obra por partida.
- Elaborar el presupuesto y el cronograma valorado del proyecto.

1.6. Metodología

1.6.1. Procedimiento

Para la ejecución de la propuesta se siguió un procedimiento ordenado en función de los objetivos específicos planteados.

En la primera etapa, se elaboraron los análisis de precios unitarios (APU) de las partidas correspondientes a la cimentación de la vivienda. Para ello, se recopilaron los precios actualizados de materiales, mano de obra y equipos, así como los rendimientos y factores de incidencia para calcular los costos unitarios de cada actividad de cimentación.

En la segunda etapa, se realizó el cálculo de las cantidades de obra de la cimentación, tomando como base los planos estructurales y arquitectónicos del proyecto. Se midieron los volúmenes y dimensiones de los elementos como

zapatas, vigas de cimentación y rellenos, de acuerdo con criterios técnicos y normativos.

Finalmente, en la tercera etapa, se elaboró el presupuesto total y el cronograma valorado. El presupuesto se estructuró sumando los costos parciales derivados de los APU y las cantidades de obra, mientras que el cronograma valorado se diseñó asignando tiempos estimados a cada actividad y relacionándolos con los costos, para visualizar la secuencia temporal y económica de ejecución de la cimentación.

Este procedimiento permitió cumplir con los objetivos propuestos, ofreciendo una solución integral para la planificación técnica y económica de la cimentación de la vivienda.

1.6.2. Técnicas

El análisis de precios unitarios es una técnica ampliamente utilizada en la construcción para desglosar y calcular el costo de cada actividad o partida de obra, considerando materiales, mano de obra, equipos y rendimientos. De acuerdo con Riso y Giali, (2024), los contratos a precio unitario permiten que propietarios y contratistas definan el valor de los proyectos basándose en costos por unidad, en lugar de un monto total fijo, lo cual brinda una estimación más exacta y flexible para ajustarse a las condiciones reales de ejecución de la obra. Esta técnica se utilizó como punto de partida del proyecto para definir el costo unitario de las partidas de cimentación, proporcionando una base sólida para la elaboración del presupuesto.

El material takeoff o metrado es la técnica empleada para determinar las cantidades exactas de materiales requeridos en un proyecto de construcción, a partir de los planos y especificaciones técnicas. Esta técnica permite planificar los recursos de forma eficiente, evitando desperdicios o faltantes durante la ejecución y contribuyendo a la precisión del presupuesto y cronograma. De acuerdo con Scalisi, (2024), el material takeoff es un procedimiento empleado por los contratistas para calcular con precisión la cantidad de materiales requeridos para ejecutar un proyecto determinado. En el presente proyecto, la técnica de metrado se aplicó en la segunda etapa, una vez definidos los análisis de precios unitarios, utilizando planos arquitectónicos y estructurales para medir las dimensiones de los elementos de cimentación, zapatas, vigas, rellenos, y calcular las cantidades de obra con métodos manuales y hojas de cálculo.

La técnica de presupuestación consiste en la estimación económica global de la obra a partir de los APU y las cantidades de obra previamente calculadas. Un presupuesto de construcción consiste en la estimación planificada de los recursos financieros necesarios para ejecutar un proyecto desde su inicio hasta su conclusión, contemplando todos los costos y gastos que puedan surgir durante el desarrollo de la obra (Landau, 2025).

Según Landau (2025), el cronograma valorado es una herramienta que vincula las tareas planificadas de un proyecto con sus respectivos costos a lo largo del tiempo, lo que permite una mejor gestión financiera y control del avance de la obra. En este proyecto, estas técnicas se aplicaron para consolidar la información de los APU y las cantidades de obra en un presupuesto detallado y

para planificar las actividades en el tiempo, integrando la dimensión económica al cronograma de ejecución.

1.6.3. Métodos

Método descriptivo: se utiliza para caracterizar y detallar las condiciones y características de un fenómeno o proceso en particular. Hernández, Fernández y Baptista, (2014) indican que “el propósito del estudio descriptivo es medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a los que se refiere la hipótesis o pregunta de investigación” (Google Books). En el presente proyecto, el método descriptivo se aplicó para explicar y documentar las características técnicas y económicas de la cimentación, así como para presentar las cantidades de obra, el análisis de precios unitarios y el presupuesto valorado.

Método analítico: consiste en descomponer un objeto de estudio en sus partes constituyentes para entender su estructura y funcionamiento. Según Dankhe (1986), citado por Hernández et al., (2014), este método es útil para identificar relaciones causa-efecto entre las variables (Google Books). En el proyecto, se aplicó este método al descomponer las partidas de cimentación en actividades y recursos específicos para calcular los precios unitarios y evaluar su impacto en el costo global del proyecto.

Método cuantitativo: se centra en la recopilación y análisis de datos numéricos para explicar fenómenos a partir de mediciones objetivas y verificables. De acuerdo con Hernández et al., (2014), “el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición

numérica y el análisis estadístico” (Google Books). Este método se utilizó en el cálculo de las cantidades de obra, la elaboración del presupuesto y la programación valorada, donde los datos obtenidos de los planos fueron transformados en valores numéricos que sirvieron de base para la toma de decisiones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Definiciones

2.1.1. *Cimentación*

Según Terzaghi, (1943), considerado el padre de la mecánica de suelos, la cimentación es “el conjunto de elementos estructurales que transmiten las cargas de una estructura al suelo, asegurando su estabilidad y evitando asentamientos excesivos”. Esta definición es fundamental para entender la importancia de la interacción suelo-estructura en el diseño de cimentaciones.

Este concepto es fundamental para garantizar que la obra cumpla con los estándares estructurales y normativos aplicables.

2.1.2. *Análisis de precios unitarios (APU)*

Según Pérez López, (2024), el Análisis de Precios Unitarios es “el procedimiento mediante el cual se descompone una actividad constructiva en sus insumos básicos, materiales, mano de obra, equipo y gastos generales, para determinar el costo unitario real de ejecución, facilitando la planificación económica y el control del presupuesto en proyectos de construcción.”

2.1.3. *Metrado o cantidades de obra*

Según Pérez López, (2024), el metrado o cálculo de cantidades de obra es “el proceso sistemático de medición y cuantificación de todos los elementos constructivos que componen un proyecto, a partir de los planos y especificaciones técnicas, con el fin de determinar las unidades físicas necesarias para su ejecución y facilitar la elaboración precisa del presupuesto”.

2.1.4. *Presupuesto de obra*

Según Pérez López, (2024), experto en gestión de la construcción, el presupuesto es “la estimación detallada de los costos necesarios para completar un proyecto, que sirve como base para la planificación, control y toma de decisiones financieras durante su ejecución”.

2.1.5. *Cronograma valorado*

Según Kerzner (2017), reconocido experto en gestión de proyectos, el cronograma valorado es “una herramienta que combina el calendario de actividades con la asignación de costos para controlar el progreso físico y financiero de un proyecto de manera integrada”. Esta técnica permite evaluar no solo el avance temporal, sino también el valor económico ejecutado en cada etapa, facilitando la toma de decisiones y la gestión eficiente del proyecto.

2.2. Antecedentes

2.2.1. *Datos de la Institución*

El presente proyecto se ejecutó en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), institución pública comprometida con el desarrollo regional

(ULEAM, s.f.). Se desarrolló en la Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica, específicamente en la Carrera de Tecnología Superior en Construcción Sismorresistente, que forma tecnólogos capaces de diseñar y construir edificaciones seguras frente a sismos (Instituto Geofísico, 2023).

Este trabajo se alinea con las líneas de investigación de la carrera, priorizando el análisis técnico y económico de soluciones constructivas seguras y eficientes para viviendas.

2.2.2. Antecedentes relacionados al proyecto

Antes de la ejecución del presente proyecto, se realizaron estudios y trabajos enfocados en la evaluación técnica y económica de cimentaciones para edificaciones en zonas sísmicas. Por ejemplo, el artículo "Análisis de Precios Unitarios" publicado por InterPro (2024) explica cómo desglosar el costo por unidad de medida de cada rubro, identificando los rendimientos, costos y cantidades de cada uno de los insumos o materiales a utilizarse, y así establecer dichos costos en los diferentes componentes del rubro como: materiales, mano de obra, equipos y costos indirectos.

Asimismo, el estudio "Reforzamiento del bloque estructural del parqueadero de la ULEAM" realizado por Aguiar, Muñoz y Serrano, (2018) analiza las fallas estructurales en el parqueadero de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, proponiendo soluciones para mejorar la resistencia sísmica de la edificación.

Estos trabajos evidencian la necesidad de aplicar metodologías precisas para la gestión económica y técnica de las cimentaciones, aspectos que se retoman en este proyecto.

2.3. Trabajos relacionados

En España, Pedro Pina Ruiz, (2014), desarrolló un modelo de predimensionado de costes para proyectos arquitectónicos, orientado a la fase inicial del diseño. El modelo permite estimar de forma rápida y precisa los costos de construcción, considerando características del proyecto, materiales y métodos constructivos, sin necesidad de presupuestos detallados. Esta herramienta facilita la toma de decisiones y la gestión eficiente en la planificación económica preliminar de edificaciones.

En Colombia, Cuesta Vega y Patiño Morales, (2022), realizaron un estudio sobre análisis de precios unitarios en obras civiles, presentando una guía metodológica para estimar costos con precisión y evitar errores comunes. Su enfoque proporciona una herramienta práctica para mejorar la gestión financiera y técnica de los proyectos de construcción.

En Machala, Palacios Tacuri, (2017), propuso una metodología para controlar costos en obras de menor cuantía mediante la técnica del valor ganado. El estudio identificó indicadores clave (CV, SV, CPI, SPI, CSI, TCPI, ETC, EAC, VAC) para detectar y corregir desvíos en la línea base de costos. Con base en una revisión bibliográfica, se diseñó un diagrama de flujo que guía a los contratistas en la interpretación de estos indicadores para una gestión económica eficiente.

Campoverde Kevin, (2022), desarrolló un estudio de planificación, programación y control para la construcción de una vivienda unifamiliar en Jipijapa. Aplicó la técnica de la Ruta Crítica (CPM), elaboró un presupuesto con análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas, y utilizó Microsoft Project para programar actividades. También implementó un cronograma valorado para monitorear avances y costos, permitiendo detectar y corregir desviaciones para garantizar la calidad y viabilidad del proyecto.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Esta propuesta analiza las características del suelo, los materiales y los costos, con el fin de garantizar una cimentación eficiente, segura y acorde al presupuesto del proyecto.

3.1. Elaboración de los análisis de precios unitarios

La elaboración de los precios unitarios permite determinar de manera precisa los costos y recursos necesarios para cada actividad de la cimentación.

Esta propuesta desarrolla los APU's como base para una planificación eficiente y una ejecución que cumpla con los criterios técnicos y económicos del proyecto.

Para este proyecto, destacaremos dos actividades principales para la elaboración de los análisis de precios unitarios de la cimentación con zapatas aisladas:

- Trabajos preliminares y movimientos de tierra
- Estructura de la cimentación

3.1.1. Trabajos preliminares y movimientos de tierra

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto:		Cimentación con zapatas aisladas			
Ubicación:		Bahía de Caraquez			
Partida:		1 Preliminares y Movimiento de tierras			
Ítem:		1.1			
Unidad:		M²			
Rubro:		Limpieza y Desbroce		R = 0,100	
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,02
Sub total Herramientas y Equipos:					\$0,02
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	0,100	\$0,05
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,100	\$0,42
Sub total Mano de obra:					\$0,47
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxR)	
Sub total Materiales:					\$0,00
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxR)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsable Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$0,49
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$0,09
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$0,58

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 1 Preliminares y Movimiento de tierras Ítem: 1.2 Unidad: M ² Rubro: Trazado y Replanteo R = 0,032					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,01
Sub total Herramientas y Equipos:					\$0,01
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	0,032	\$0,02
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,032	\$0,14
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,032	\$0,14
Sub total Mano de obra:					\$0,29
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Tabla semidura	und	0,05	\$4,00	\$0,20	
Cuarton semiduro	und	0,10	\$2,25	\$0,23	
Clavo para madera 2 1/2"	Kg	0,01	\$2,20	\$0,02	
Pirola # 6	und	0,05	\$8,00	\$0,40	
Sub total Materiales:					\$0,84
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsable Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$1,14
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$0,21
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$1,35

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 1 Preliminares y Movimiento de tierras Ítem: 1.3 Unidad: M³ Rubro: Excavación manual R = 1,60					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,38
Sub total Herramientas y Equipos:					\$0,38
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	1,600	\$0,76
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	1,600	\$6,77
Sub total Mano de obra:					\$7,53
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Sub total Materiales:					\$0,00
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsible Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$7,90
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$1,42
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$9,33

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 1 Preliminares y Movimiento de tierras Ítem: 1.4 Unidad: M³ Rubro: Mejoramiento con filtrante R = 0,80					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,36
Sub total Herramientas y Equipos:					\$0,36
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	0,800	\$0,38
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,800	\$3,42
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,800	\$3,38
Sub total Mano de obra:					\$7,19
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Piedra bola seleccionada	m³	1,15	\$25,00	\$28,75	
Sub total Materiales:					\$28,75
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsible Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$36,30
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$6,53
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$42,83

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 1 Preliminares y Movimiento de tierras Ítem: 1.5 Unidad: M³ Rubro: Mejoramiento con base Rendimiento R: 0,667					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,29
Vibrocompactador manual	1,00	3,13	\$3,13	0,667	\$2,08
Sub total Herramientas y Equipos:					\$2,37
MANO DE OBRA					
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	0,667	\$0,16
Peón (Est. Oc. E2)	2,00	4,23	\$8,46	0,667	\$5,64
Sub total Mano de obra:					\$5,80
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Base	m³	1,05	\$20,00	\$21,00	
Agua	m³	0,05	\$3,75	\$0,19	
Sub total Materiales:					\$21,19
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsible Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$29,36
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$5,29
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$34,65

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto:	Cimentación con zapatas aisladas				
Ubicación:	Bahía de Caraquez				
Partida:	1 Preliminares y Movimiento de tierras				
Ítem:	1.6				
Unidad:	M³				
Rubro:	Relleno con material de sitio			Rendimiento R:	0,800
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,35
Vibrocompactador manual	1,00	3,13	\$3,13	0,800	\$2,50
Sub total Herramientas y Equipos:					\$2,85
MANO DE OBRA					
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	0,800	\$0,19
Peón (Est. Oc. E2)	2,00	4,23	\$8,46	0,800	\$6,77
Sub total Mano de obra:					\$6,96
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Agua	m³	0,05	\$3,75	\$0,19	
Sub total Materiales:					\$0,19
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsable Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$9,99
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$1,80
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$11,79

3.1.2. Estructura de la cimentación

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto:	Cimentación con zapatas aisladas				
Ubicación:	Bahía de Caraquez				
Partida:	2 Estructura de cimentación				
Ítem:	2.1				
Unidad:	M³				
Rubro:	Replantillo F´c =180Kg/cm²			Rendimiento R:	0,800
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$1,04
Concretera 1 saco	1,00	3,75	3,75	0,800	\$3,00
Sub total Herramientas y Equipos:					\$4,04
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	0,800	\$0,38
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,800	\$3,42
Peón (Est. Oc. E2)	4,00	4,23	\$16,92	0,800	\$13,54
Op. de Equipo Liv. (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	4,28	0,800	\$3,42
Sub total Mano de obra:					\$20,76
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Cemento	Saco	6,50	7,71	50,12	
Arena	m3	0,60	25,00	15,00	
Ripio 1/2"	m3	0,85	22,50	19,13	
Agua	m3	0,23	6,05	1,39	
Sub total Materiales:					\$85,63
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsable Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$110,43
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$19,88
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$130,31

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 2 Estructura de cimentación Ítem: 2.2 Unidad: Kg Rubro: Acero de refuerzo Fy= 4200Kg/cm² Rendimiento R: 0,031					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,01
Cizalla manual	1,00	3,13	3,13	0,031	\$0,10
Sub total Herramientas y Equipos:					\$0,11
MANO DE OBRA					
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	0,031	\$0,01
Fierrero (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,031	\$0,13
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,031	\$0,13
Sub total Mano de obra:					\$0,27
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)	
Acero de refuerzo	Kg	1,05	\$1,22	\$1,28	
Alambre galvanizado # 18	Kg	0,03	\$2,00	\$0,06	
Sub total Materiales:					\$1,34
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= Ax B)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsible Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$1,72
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$0,31
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$2,03

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 2 Estructura de cimentación Ítem: 2.3 Unidad: M Rubro: Encofrado lineal Rendimiento R: 0,100					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$0,04
Sierra circular	1,00	2,50	2,50	0,100	\$0,25
Sub total Herramientas y Equipos:					\$0,29
MANO DE OBRA					
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	0,100	\$0,02
Carpintero (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,100	\$0,43
Peón (Est. Oc. E2)	1,00	4,23	\$4,23	0,100	\$0,42
Sub total Mano de obra:					\$0,87
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Tabla semidura	Unidad	0,50	\$4,00	\$2,00	
Cuarton semiduro	Unidad	0,40	\$2,25	\$0,90	
Clavo 2 1/2"	Kg	0,04	\$2,20	\$0,09	
Sub total Materiales:					\$2,99
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsible Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$4,16
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$0,75
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$4,90

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 2 Estructura de cimentación Ítem: 2.4 Unidad: M³ Rubro: Hormigón para zapata F'c 210 Kg/cm² Rendimiento R: 0,889					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$1,53
Concretera 1 saco	1,00	3,75	3,75	0,889	\$3,33
Vibrador de manguera	1,00	3,13	\$3,13	0,889	\$2,78
Sub total Herramientas y Equipos:					\$7,64
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	0,889	\$0,42
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	0,889	\$3,80
Peón (Est. Oc. E2)	5,00	4,23	\$21,15	0,889	\$18,80
Op. de Equipo Liv. (Est. Oc. D2)	2,00	4,28	8,56	0,889	\$7,61
Sub total Mano de obra:					\$30,64
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Cemento	Saco	7,50	7,71	57,83	
Arena	m3	0,65	25,00	16,25	
Ripio 1/2"	m3	0,85	22,50	19,13	
Agua	m3	0,18	6,05	1,09	
Sub total Materiales:					\$94,29
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsible Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$132,57
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$23,86
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$156,44

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto: Cimentación con zapatas aisladas Ubicación: Bahía de Caraquez Partida: 2 Estructura de cimentación Ítem: 2.5 Unidad: M³ Rubro: Hormigón ciclópeo Rendimiento R: 1,000					
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$1,93
Concretera 1 saco	1,00	3,75	3,75	1,000	\$3,75
Vibrador de manguera	1,00	3,13	\$3,13	1,000	\$3,13
Sub total Herramientas y Equipos:					\$8,81
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C = AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	1,000	\$0,48
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	1,000	\$4,28
Peón (Est. Oc. E2)	6,00	4,23	\$25,38	1,000	\$25,38
Op. de Equipo Liv. (Est. Oc. D2)	2,00	4,28	8,56	1,000	\$8,56
Sub total Mano de obra:					\$38,70
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Hormigón F'c 210 Kg/cm2	m3	0,70	94,29	66,00	
Piedra bola seleccionada	m3	0,40	25,00	10,00	
Sub total Materiales:					\$76,00
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsible Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$123,51
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$22,23
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$145,74

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Proyecto:	Cimentación con zapatas aisladas				
Ubicación:	Bahía de Caraquez				
Partida:	2 Estructura de cimentación				
Ítem:	2.6				
Unidad:	M³				
Rubro:	Hormigón para riostra F´c 210 Kg/cm²			Rendimiento R:	1,067
HERRAMIENTAS Y EQUIPOS					
Descripción	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Herramienta menor (5% MO)					\$1,84
Concretera 1 saco	1,00	3,75	3,75	1,067	\$4,00
Vibrador de manguera	1,00	3,13	\$3,13	1,067	\$3,33
Sub total Herramientas y Equipos:					\$9,17
MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad (A)	Jornal/h (B)	Costo hora (C =AxB)	Rendimiento (R)	Parcial (USD) (D= CxR)
Maestro mayor (Est. Oc. C1)	0,10	4,75	\$0,48	1,067	\$0,51
Albañil (Est. Oc. D2)	1,00	4,28	\$4,28	1,067	\$4,57
Peón (Est. Oc. E2)	5,00	4,23	\$21,15	1,067	\$22,57
Op. de Equipo Liv. (Est. Oc. D2)	2,00	4,28	8,56	1,067	\$9,13
Sub total Mano de obra:					\$36,77
MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Precio Unitario (USD) (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
Cemento	Saco	7,50	7,71	57,83	
Arena	m3	0,65	25,00	16,25	
Ripio 1/2"	m3	0,85	22,50	19,13	
Agua	m3	0,18	6,05	1,09	
Sub total Materiales:					\$94,29
TRANSPORTE					
Descripción	Unidad	Cantidad (A)	Tarifa (B)	Parcial (USD) (C= AxB)	
				\$0,00	
Sub total Transporte:					\$0,00
Responsable Técnico: Tec. Diego Cevallos Gutierrez		Costo Directo sin IVA:			\$140,24
		Costo Indirecto (%): 18,00%			\$25,24
		Total del Rubro (Costos Directo + Indirectos):			\$165,48

3.2. Cálculo de cantidades de obra

El cálculo de cantidades de obra consiste en la cuantificación precisa de las dimensiones y volúmenes de cada rubro, conforme a planos y especificaciones, para garantizar la correcta estimación y ejecución de la cimentación.

3.2.1. Limpieza y desbroce

Unidad: M²

Se calcula el área del terreno a desbrozar:

Área = Largo x ancho

Largo = 9,00 m

Ancho = 8,50 m

Área = 76,50 M²

3.2.2. Trazado y replanteo

Unidad: M²

Se calcula el área del terreno a trazar y replantear:

Área = Largo x ancho

Largo = 9,00 m

Ancho = 8,50 m

Área = 76,50 M²

3.2.3. Excavación manual

Unidad: M³

Se calcula el volumen a excavar para las estructuras de zapatas y muros:

Volumen = Largo x ancho x altura (Zapatas y Muros)

- Excavación de Zapatas (Incluye mejoramiento de suelo)

Cantidad: 9 unidades

Largo = 1,40 m

Ancho = 1,20 m

Altura = 1,39 m

Volumen de excavación de zapatas = 21,02 M³

- Excavación de muros ciclópeos

Cantidad: 3 unidades

Largo = 9,00 m

Ancho = 0,20

Altura = 0,54

Volumen de excavación sentido Y = 2,92 M³

Cantidad: 3 unidades

Largo = 8,50 m

Ancho = 0,20

Altura = 0,54

Volumen de excavación sentido Y = 2,75 M³

Volumen total de excavación = Volumen de zapatas + volumen de muros

Volumen total de excavación = 26,69 M³

3.2.4. Mejoramiento con filtrante

Unidad: M³

Se calcula el volumen a mejorar en el sub suelo de la zapata:

Cantidad: 9 unidades

Largo = 1,40 m

Ancho = 1,20 m

Altura = 0,40 m

Volumen de material filtrante = 6,05 M³

3.2.5. Mejoramiento con base

Unidad: M³

Se calcula el volumen a mejorar en el sub suelo de la zapata:

Cantidad: 9 unidades

Largo = 1,40 m

Ancho = 1,20 m

Altura = 0,20 m

Volumen de base = 3,02 M³

3.2.6. Relleno con material de sitio

Unidad: M³

Se calcula el volumen a rellenar después de construido zapatas y muros:

Ancho de muros = 0.20 m (Son 3 muros a lo largo y 3 muros a lo ancho)

Largo = 9,00 m – (3 * 0.20 m) = 8,40 m

Ancho = 8,50 m - (3 * 0.20 m) = 7,90 m

Altura de relleno = 0,26 m (Desde el nivel +0.00 hasta antes del contrapiso)

Volumen de relleno = 17,25 M³

3.2.7. Replanteo $F'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$

Unidad: M^3

Se calcula el volumen a hormigonar en el área mejorada de la zapata:

Cantidad = 9 unidades

Largo = 1,40 m

Ancho = 1,20 m

Altura de hormigonado = 0,05 m

Volumen de hormigonado = 0,76 M^3

3.2.8. Acero de refuerzo $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

Unidad: Kg

Se calcula la planilla de aceros:

PLANILLA DE ACEROS DE CIMENTACIÓN												
DESCRIPCION	ϕ (mm)	TIPO o FORMA	N° de elementos	DIMENSIONES (m)					Long. Parcial (m)	Long. Total (m)	Peso (Kg/m)	Peso Total (Kg)
				a	b	c	d	2 x g				
PLINTO 1,20 x 1,00 m	12	I	54	0,90					0,90	48,60	0,89	43,25
	12	I	45	1,10					1,10	49,50	0,89	44,06
COLUMNA 0,40 x 0,30 m	16	L	36	0,40	4,05				4,45	160,20	1,58	253,12
	14	L	36	0,40	4,05				4,45	160,20	1,21	193,84
	10	□	360	0,24	0,34	0,24	0,34	0,12	1,28	460,80	0,62	285,70
RIOSTRA 0,20 x 0,40 m	14	I	4	12,00	12,00	12,00			36,00	144,00	1,21	174,24
	10	I	2	12,00	12,00	12,00			36,00	72,00	0,62	44,64
	10	□	240	0,14	0,34	0,14	0,34	0,12	1,08	259,20	0,62	160,70
										Peso Total =		1199,55 KG

Tabla 1: Planilla de aceros (Fuente: Autor)

Peso de acero = 1199,55 Kg

3.2.9. Encofrado lineal

Unidad: M

Se calcula el encofrado de zapata, muros y riostra:

- Cantidad de zapatas = 9 unidades

Largo = 1,20 m

Ancho = 1,00 m

Encofrado de zapatas = 39,60 M

- Cantidad de muro ciclópeo = 2 caras

Perímetro = 48,90 m

Alto = 0,40 m (2 filas de 20 cm)

Encofrado de muro ciclópeo = 195,60 M

- Cantidad de riostras = 2 caras

Perímetro = 48,90 m

Alto = 0,20 m (1 fila de 20 cm)

Encofrado de riostra = 97,80 M

Cantidad de encofrado = 39,60 m + 195,60 m + 97,80 m

Cantidad de encofrado = 333,00 M

3.2.10. Hormigón zapata $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

Unidad: M³

Se calcula el volumen a hormigonar en la zapata:

Incluye volumen de 9 columnas a hormigonar: 30 x 40 cm; h = 0,90 m

Cantidad = 9 unidades

Largo = 1,20 m

Ancho = 1,00 m

Altura de hormigonado = 0,20 m

Volumen de hormigonado = 3,13 M³

3.2.11. Hormigón ciclópeo

Unidad: M³

Se calcula el volumen a hormigonar de muro ciclópeo:

Perímetro = 48,90 m

Ancho = 0,20 m

Altura de hormigonado = 0,40 m

Volumen de hormigonado = 3,91 M³

3.2.12. Hormigón de riostra $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

Unidad: M³

Se calcula el volumen a hormigonar de riostra:

Perímetro = 48,90 m

Ancho = 0,20 m

Altura de hormigonado = 0,40 m

Volumen de hormigonado = 3,91 M³

3.3. Elaboración del presupuesto y cronograma valorado

La elaboración del presupuesto y cronograma valorado permite integrar el costo y el tiempo de ejecución de cada partida, optimizando la planificación, control y seguimiento técnico-financiero del proyecto.

A continuación, se detalla el presupuesto de la obra de cimentación de zapata aislada con su respectivo cronograma valorado de obra:

3.3.1. Presupuesto de obra

Proyecto: Construcción de cimentación con zapatas aisladas					
Contratista: Diego André Cevallos Gutierrez					
Ubicación: Bahía de Caráquez					
Ejecución: 12 Días			Fecha: 27/6/2025		
PRESUPUESTO DE OBRA					
Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
1	Trabajos preliminares y movimientos de tierra				
1.1	Limpieza y Desbroce	M²	76,50	0,58	\$44,37
1.2	Trazado y Replanteo	M²	76,50	1,35	\$103,28
1.3	Excavación manual	M³	26,69	9,33	\$249,02
1.4	Mejoramiento con filtrante	M³	6,05	42,83	\$259,12
1.5	Mejoramiento con base	M³	3,02	34,65	\$104,64
1.6	Relleno con material de sitio	M³	17,25	11,79	\$203,38
				Sub total A:	\$963,80
2	Estructura de Cimentación				
2.1	Replanteo F´c =180Kg/cm²	M³	0,76	130,31	\$99,04
2.2	Acero de refuerzo Fy= 4200Kg/cm²	Kg	1199,55	2,03	\$2.435,09
2.3	Encofrado lineal	M	333,00	4,90	\$1.631,70
2.4	Hormigón para zapata F´c 210 Kg/cm²	M³	3,13	156,44	\$489,66
2.5	Hormigón ciclópeo	M³	3,91	145,74	\$569,84
2.6	Hormigón para riostra F´c 210 Kg/cm²	M³	3,91	165,48	\$647,03
				Sub total B:	\$5.872,35
			TOTAL (A+B) =		\$6.836,15

Son: SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SEIS con 15/100 Dólares americanos + IVA

TEC. DIEGO CEVALLOS GUTIERREZ

Tabla 2: Presupuesto de obra (Fuente: Autor)

3.3.2. Cronograma valorado

Proyecto: Construcción de cimentación con zapatas aisladas																
Contratista: Diego André Cevallos Gutiérrez																
Ubicación: Bahía de Caráquez																
Fecha: 30/6/2025																
Ejecución: 12 Días																
CRONOGRAMA VALORADO																
Item	Actividad	Total (\$):		Costo total (\$)	TIEMPO EN DÍAS											
		Unidad	Cantidad		Día1	Día2	Día3	Día4	Día5	Día6	Día7	Día8	Día9	Día10	Día11	Día12
1.1	Limpieza y Desbroce	M²	76.50	\$44.37	\$44.37											
1.2	Trazado y Replanteo	M²	76.50	\$103.28	\$103.28											
1.3	Excavación manual	M³	26.69	\$249.02	\$60.00	\$60.00				\$80.00	\$49.02					
1.4	Mejoramiento con filtrante	M³	6.05	\$259.12	\$100.00	\$159.12										
1.5	Mejoramiento con base	M³	3.02	\$104.64		\$60.00	\$44.64									
1.6	Relleno con material de sitio	M³	17.25	\$203.38											\$100.00	\$103.38
2.1	Replanteo F' c =180Kg/cm²	M³	0.76	\$99.04				\$99.04								
2.2	Acero de refuerzo Fy= 4200Kg/cm²	Kg	1199,55	\$2.435,09		\$400.00	\$600.00	\$600.00	\$400.00	\$200.00	\$300.00	\$800.00	\$200.00	\$131.70		
2.3	Encofrado lineal	M	333,00	\$1.631.70						\$330.00	\$159.66					
2.4	Hormigón para zapata F' c 210 Kg/cm²	M³	3.13	\$489.66								\$250.00	\$250.00	\$69.84		
2.5	Hormigón ciclópeo	M³	3.91	\$569.84										\$200.00	\$447.03	
3.1	Hormigón para riostra F' c 210 Kg/cm²	M³	3.91	\$647.03												
				INVERSIÓN SEMANAL \$												
				AVANCE PARCIAL %												
				INVERSIÓN ACUMULADA \$												
				AVANCE ACUMULADO %												
				\$207,65	\$560.00	\$819.12	\$743.68	\$930.00	\$539.66	\$1.534.10	\$450.00	\$401.54	\$447.03	\$100.00	\$103.38	
				3,04%	8,19%	11,98%	10,88%	13,60%	7,89%	22,44%	6,58%	5,87%	6,54%	1,46%	1,51%	
				\$207,65	\$767,65	\$1.596,77	\$2.330,45	\$3.260,45	\$3.800,10	\$5.334,21	\$5.784,21	\$6.185,75	\$6.632,78	\$6.732,78	\$6.836,15	
				3,04%	11,23%	23,21%	34,09%	47,69%	55,59%	78,03%	84,61%	90,49%	97,02%	98,49%	100,00%	

Tabla 3: Cronograma valorado (Fuente: Autor)

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

La evaluación técnica y económica de la cimentación de la vivienda permitió establecer una solución estructural viable, con un presupuesto detallado y un cronograma valorado que respaldan la correcta planificación y ejecución del proyecto, asegurando eficiencia constructiva y optimización de recursos.

Se logró determinar que las condiciones del terreno y los requerimientos estructurales permiten una solución de cimentación convencional, garantizando la estabilidad y seguridad de la vivienda conforme a las normativas vigentes.

La cuantificación detallada de los rubros, junto con el análisis de precios unitarios, permitió identificar con precisión los recursos materiales y la mano de obra necesaria para la ejecución eficiente de la cimentación.

La integración del presupuesto con el cronograma valorado, permitió una visión clara del costo asociado a cada fase de la cimentación, facilitando una planificación temporal-financiera coherente con los objetivos del proyecto.

4.2. Recomendaciones

Se recomienda que ingenieros, técnicos y responsables de obra se mantengan actualizados en normativa estructural y técnicas de cimentación, a fin de tomar decisiones fundamentadas que garanticen la seguridad y eficiencia del proyecto.

Es fundamental que los profesionales encargados realicen un seguimiento permanente en obra para verificar la correcta aplicación de los planos estructurales, niveles, alineaciones y control de calidad de materiales.

Se sugiere brindar charlas técnicas previas al inicio de la cimentación, orientadas a la correcta manipulación de herramientas, disposición de materiales y cumplimiento de medidas de seguridad, con el fin de evitar errores constructivos.

Los responsables del presupuesto deben emplear bases de datos actualizadas y rendimientos reales de campo para asegurar que los costos estimados reflejen las condiciones locales, evitando desfases financieros durante la ejecución.

CAPÍTULO V: BIBLIOGRAFÍA

Chávez Pejerrey, D. E., & Ruíz Chávez, F. (2019). Evaluación técnico económica utilizando geomallas y afirmado en cimentaciones superficiales, caso: Lote 37 de la Urb. Brisas de Oquendo – Callao. Universidad Ricardo Palma. Recuperado de <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.12858/3309>

González, J., & Pérez, M. (2021). Evaluación técnico-económica de mejoramiento de suelo para cimentaciones superficiales mediante cambio de suelo y uso de geomallas en Loja, Ecuador. Universidad Técnica Particular de Loja. Recuperado de <https://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/27864>

Ecuador Global Consulting. (2020). *Estudio de suelos para cimentaciones: Importancia y procedimientos.* Recuperado de <https://egcconsulting.net/estudio-de-suelo-para-cimentaciones-que-hay-que-saber-antes-de-construir-una-estructura/>

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI). (2023). *Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC): Geotecnia y Cimentaciones.* Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/7.-NEC-SE-GC-Geotecnia-y-Cimentaciones.pdf>

Chávez Pejerrey, D. E., & Ruíz Chávez, F. (2019). *Evaluación técnico económica utilizando geomallas y afirmado en cimentaciones superficiales, caso: Lote 37 de la Urb. Brisas de Oquendo – Callao.* Universidad Ricardo Palma.

Recuperado de

<https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/1247c621-5efd-47a4-bd2c-7f27cb00318e>

Esparza Villalba, C. A., & Pinzón Narváez, D. S. (2021). Evaluación técnico-económica de mejoramiento de suelo para cimentaciones superficiales mediante cambio de suelo y geomallas. Caso de estudio: Vivienda Urbanización San Pedro de Bellavista, Loja, Ecuador [Trabajo de titulación, Universidad Técnica Particular de Loja]. Repositorio Institucional UTPL. <https://dspace.utpl.edu.ec/handle/20.500.11962/27864>

Stimar. (2025). *¿Qué es el análisis de precios unitarios (APU)?*. Recuperado de <https://www.stimar.cl/blog/analisis-de-precios-unitarios>

Frisa, K., Forbes, T. J., & Riso, T. (2025, 2 de junio). *Construction Budgeting: A Key to Successful Project Delivery*. Procore. Recuperado de <https://www.procore.com/en-ca/library/construction-budget>

Pérez-López, M., & Hernández, J. (2021). *Gestión de costos y planificación en proyectos de construcción* (eBook). Editorial Construcción Moderna. Recuperado de <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-25705586-3c0bb68d01.pdf>

Riso, T., & Giali, D. (2024, 11 de junio). *Construction Budgeting: A Key to Successful Project Delivery*. Procore. Recuperado de <https://www.procore.com/en-ca/library/construction-budget>

Riso, T., & Giali, D. (2024, 11 de junio). *Unit Price Contracts in Construction*. Procore. Recuperado de <https://www.procore.com/library/unit-price-contracts>

Landau, P. (2025, 17 de abril). *Construction budget: A quick guide (with examples)*. Recuperado de <https://www.projectmanager.com/blog/construction-budget-quick-guide>

Scalisi, T. (2024, 20 de junio). *What Is a Construction Material Takeoff?* Procore. Recuperado de <https://www.procore.com/library/construction-material-takeoff>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education. Recuperado de https://books.google.com/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=7FMMCAAQBAJ

Terzaghi, K. (1943). *Theoretical soil mechanics*. John Wiley & Sons. Recuperado de <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.5818>

Pérez López, P. A. (2024). *Gestión de la construcción: Presupuesto de obra y control de costos directos* (3.^a ed.). Editorial ITM. Recuperado de <https://content.e-bookshelf.de/media/reading/L-25705586-3c0bb68d01.pdf>

Instituto Geofísico. (2023). *Sismicidad en Ecuador*. Recuperado de <https://www.igepn.edu.ec/sismicidad-en-ecuador>

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. (s.f.). *Quiénes somos*. Recuperado de <https://www.ulead.edu.ec>

Aguiar, R., Muñoz, D., & Serrano, S. (2018). Reforzamiento del bloque estructural del parqueadero de la ULEAM afectada por el terremoto del 16 de abril de 2016. *Revista Internacional de Ingeniería de Estructuras*, 21(3), 301–317. <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/riie/article/view/603>

InterPro. (2024). Análisis de Precios Unitarios. Recuperado de <https://www.interpro.ec/blog/gestion-de-proyectos-4/analisis-de-precios-unitarios-1>

Verónica Alexandra P. T. (2017) Metodología para el control de costos en Procesos de menor cuantía de obras aplicando La técnica del valor ganado. (Tesis de Magister) UTMACH, Unidad Académica Ingeniería Civil, Machala, Ecuador, Recuperado de <https://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10728>

Campoverde Kevin Francisco(2022)Planificación, programación y control de obra en la construcción de una vivienda unifamiliar de Infraestructura Civil ubicada en el Cantón Jipijapa.Jipijapa.UNESUM.174PG, Recuperado de <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3608>

Cuesta-Vega, L. Y. & Patiño-Morales, H. D. (2022). Análisis de precios unitarios de una obra civil. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Civil. Bogotá, Colombia,

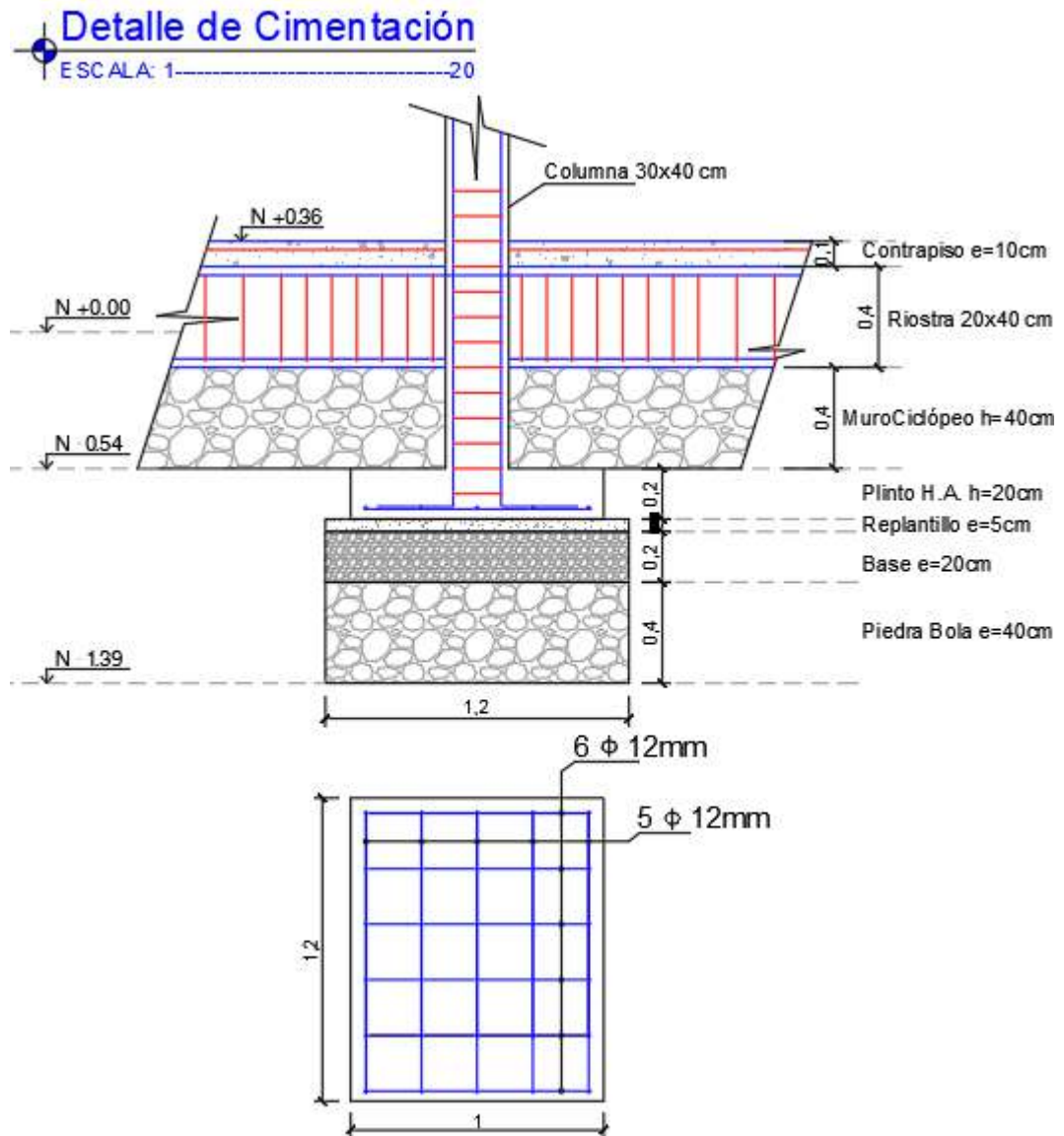
Recuperado de <https://repository.ucatolica.edu.co/entities/publication/7f89a056-ccae-4028-9866-526a53e862a9>

Pina Ruiz, P. (2014). *Desarrollo de un modelo de predimensionado de costes de construcción en el proyecto arquitectónico* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio Institucional de la UPM. <https://oa.upm.es/32782/>

<https://www.contraloria.gob.ec/WFDescarga.aspx?id=2807&tipo=doc>

CAPÍTULO VI: ANEXOS

6.1. Planos de diseño

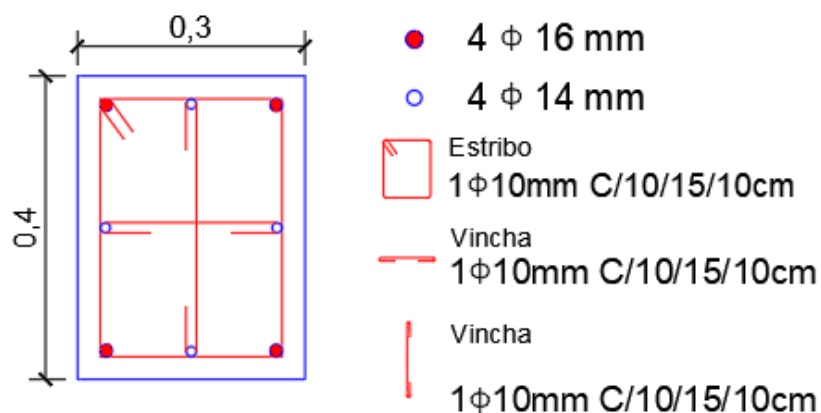


Detalle Elementos de Hormigón Armado

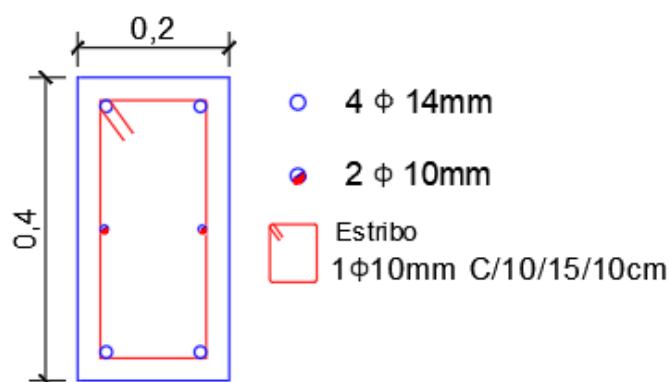
ESCALA: 1-----

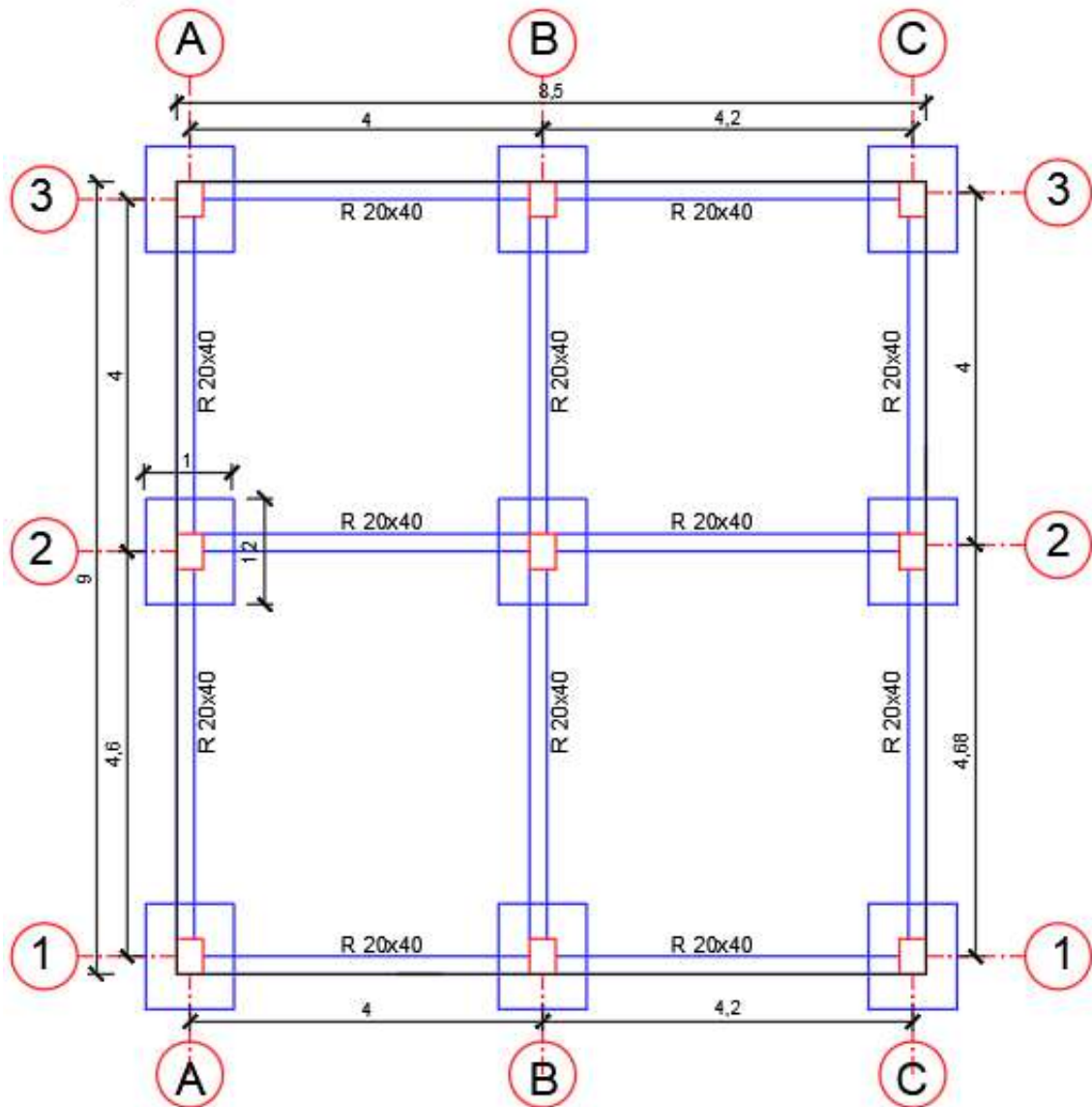
5

Columna 30 x 40 cm



Riostra 20 x 40 cm





6.2. Tabla salarial 2025

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
PRIMERA Y SEGUNDA CATEGORÍA	ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 (PRIMERA Y SEGUNDA CATEGORÍA)								
	Peón	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.924,16	33,86	4,23
	Ayudante de Albañil	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.924,16	33,86	4,23
	Ayudante de Carpintero	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.924,16	33,86	4,23
	Ayudante de Electricista	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.924,16	33,86	4,23
	Ayudante de Plomero	\$ 482,22	482,22	470,00	703,08	482,22	7.924,16	33,86	4,23
TERCERA CATEGORÍA	ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2								
	Ayudante de maquinaria	\$ 486,19	486,19	470,00	723,44	486,19	8.140,07	34,79	4,36
	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 empacador	\$ 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
	Carpintero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
	Encofrador o carpintero de ribera	\$ 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 revestimiento 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
	Cadenero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
	Mampostero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
	Enlucador	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
	Hojalero	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
	Técnico liniero eléctrico	\$ 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 electromecánico de construcción	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
	Obrero especializado en la elaboración de prefabricados de hormigón	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
	Parquetistas y colocadores de pisos	\$ 488,50	488,50	470,00	712,34	488,50	8.021,30	34,28	4,28
CUARTA CATEGORÍA	ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2								
	Operador de perforador (En Construcción)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52
	Perifoneo (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
QUINTA CATEGORÍA	Masero de Obra	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.460,85	36,16	4,52
	ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1								
	Masero eléctrico/liniero/subestaciones	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
	Masero mayor en ejecución de obras civiles	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
	Masero soldador especializado (En Construcción- Estr. Oc. C1)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
	ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3								
	Inspector de obra	\$ 545,58	545,58	470,00	795,45	545,58	8.903,55	38,05	4,76
	Supervisor eléctrico general / Supervisor sanitario general	\$ 545,58	545,58	470,00	795,45	545,58	8.903,55	38,05	4,76
	ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1								
	Ingeniero eléctrico	\$ 546,98	546,98	470,00	797,49	546,98	8.925,19	38,14	4,77
LABORATORIO	Ingeniero civil (Estructural, Hidráulico y Vial)	\$ 546,98	546,98	470,00	797,49	546,98	8.925,19	38,14	4,77
	Residente de Obra	\$ 546,98	546,98	470,00	797,49	546,98	8.925,19	38,14	4,77
	LABORATORIO								
	Laborantista (En Construcción- Estr. Oc. C1)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
	TOPOGRAFÍA								
DIBUJANTES	Topógrafo (En Construcción- Estr. Oc. C1)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
	Dibujante (En Construcción- Estr. 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 Construcción y servicios técnicos y arquitectónicos	470,00							Jornada diaria 6000 - 19000
OPERADORES Y MECÁNICOS DE EQUIPO PESADO Y CAMINERO DE EXCAVACIÓN, CONSTRUCCIÓN, INDUSTRIA Y OTRAS SIMILARES								
SECCIÓN A: OPERADORES								
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 (GRUPO I)								
Motonevadoras	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Excavadora	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Grúa puente de elevación	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Pala de castillo	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Grúa estacionaria	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Draga/Cragline	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Tractor camión o ruedas (bulldozer, topador, roturador, melacista, tralle)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Tractor tirado tubos (jido bone)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Mototralla	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Cargadora frontal (Payloader sobre ruedas u orugas)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Retrocargadores	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Auto-tran cama baja (tralla)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Presadora de pavimento asfáltico/riolero	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Recluidores de pavimento asfáltico/riolero	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Planta de emulsión asfáltica	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Máquina para sellos asfálticos	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Soldador	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Camión articulado con volteo (En Construcción)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Camión mezclador para micropequeños	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Camión sistema para cemento y asfalto (Adicional al traslado debe conectar los equipos para ambarque y desembargo, monitorear equipo de presión)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Perforadora de brocas múltiples (jumbo)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Máquina lavadora (jopo)	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Concretora rodante/almbar	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Máquina extendidora de adoquín	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
Máquina zarzadora	\$ 544,64	544,64	470,00	794,08	544,64	8.889,02	37,99	4,75
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2 (GRUPO II)								
Operador responsable de la planta hormigonera	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador responsable de la planta trituradora	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador responsable de la planta asfáltica	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de track drill	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de rodillo autopropulsado	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de distribuidor de asfalto	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de distribuidor de agregados	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de acabadora de pavimento de hormigón	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de acabadora de pavimento asfáltico	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de grúa elevadora / canastilla elevadora	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de bomba impulsadora de hormigón, equipos móviles de planta, molino de cemento, planta clasificadora de hormigón, productos laminados (banco moldeados, postes de alumbrado eléctrico, acabados de pisos afines)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de tractor de ruedas (barredora, cogadora, rodillo remolcado, froncedora)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de caldero planta asfáltica	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de barredora autopropulsada	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de punzon neumático	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador compresor	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Camión de carga frontal (En Construcción)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador de camión de volteo con o sin articulación/ Dumper (En Construcción)	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador mini excavadora/mini cargadora con sus accesorios	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Operador termofornado	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Técnico en carpintería	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
Técnico en mantenimiento de viviendas y edificios	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52

CATEGORÍAS OCUPACIONALES	SUELDO 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 diaria 8h00 - 19h00
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C3:								
Operador máquinas estacionaria clasificadora de material	\$ 496,19	496,19	470,00	723,44	496,19	8.140,07	34,79	4,35
Soldador en construcción	\$ 496,19	496,19	470,00	723,44	496,19	8.140,07	34,79	4,35
SECCIÓN B: MECÁNICOS								
Mecánico de equipo pesado: camión (En Construcción- Estr. Oc. C1)	\$ 544,84	544,84	470,00	794,08	544,84	8.889,02	37,90	4,75
Mecánico de equipo liviano (Estr. Oc. C3)	\$ 496,19	496,19	470,00	723,44	496,19	8.140,07	34,79	4,35
SECCIÓN C: SIN TÍTULO								
Engrasador o abastecedor responsable en construcción (En Construcción- Estr. Oc. C3)	\$ 488,50	488,50	470,00	712,24	488,50	8.021,30	34,28	4,28
CHOFERES PROFESIONALES								
CHOFER: De vehículos de emergencia (Ambulancia, motobomba, carro cámara, etc.- Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Para camiones pesados y extra pesados con o sin remolque de más de 3,5 toneladas (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Tráiler (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Volquetes (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Tanqueros (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Plataformas (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Otros camiones (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Para ferrocarriles (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Para auto ferros (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Camiones para transportar mercancías o sustancias peligrosas y otros vehículos especiales (Estr. Oc. C1)	\$ 722,44	722,44	470,00	1053,32	722,44	11.637,50	49,73	6,22
CHOFER: Para transporte Escolar- Personal y turismo hasta 45 pasajeros (Estr. Oc. C2)	\$ 714,86	714,86	470,00	1042,27	714,86	11.520,31	49,23	6,15
CHOFER: Para camiones sin acoplados (Estr. Oc. C3)	\$ 698,02	698,02	470,00	1017,72	698,02	11.260,03	48,12	6,01
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2:								
Operador de bomba lanzadora de concreto	\$ 516,94	516,94	470,00	753,70	516,94	8.480,85	36,16	4,52
ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2:								
Preparador de mezcla de materiales primas	\$ 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
ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2:								
Reservador an general (En Construcción)	\$ 482,22	482,22	470,00	703,06	482,22	7.924,16	33,86	4,23
Tinero de pasta de cemento	\$ 482,22	482,22	470,00	703,06	482,22	7.924,16	33,86	4,23
OPERADORES Y MECÁNICOS DE EQUIPO PESADO EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS, AGROPECUARIAS Y AGROINDUSTRIALES								
ESTRUCTURA OCUPACIONAL C2:								
Excavadora Orta (Grupo A: operadores tabla 1)	\$ 488,07	488,07	470,00	711,61	488,07	8.014,86	34,25	4,28
Perforadora de pozos profundos o rodantes (Grupo A: operadores tabla 1)	\$ 488,07	488,07	470,00	711,61	488,07	8.014,86	34,25	4,28

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