



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Civil

“ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Bach. Manuel Carlos Cubas Ruiz

Asesor:

Ing. Tulio Edgar Guillén Sheen

Cajamarca - Perú

2021

## **DEDICATORIA**

### ***A MIS PADRES***

*Por darme la fortaleza y perseverancia para seguir adelante y permitirme llegar hasta este momento de mi vida de poder realizar este proyecto.*

## AGRADECIMIENTO

*A Dios por brindarme la vida, a mis padres por brindarme su apoyo y sus valores para desenvolverme en la vida de la mejor manera, a mis hermanos, a mi esposa y a todos los que estuvieron conmigo en este largo camino de aprendizaje.*

## Tabla de contenidos

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	6
RESUMEN .....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	8
1.1.    Realidad problemática .....	8
1.2.    Formulación del problema .....	24
1.3.    Objetivos.....	24
1.4.    Hipótesis.....	25
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	26
2.1. Tipo de investigación.....	26
2.1.    Población y muestra .....	27
2.2.    Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	27
2.2.1.    Técnica de recolección de datos.....	27
2.2.2.    Instrumentos de recolección de datos .....	27
2.3.    Validez y confiabilidad del instrumento .....	28
2.4.    Método de análisis de datos.....	28
2.5.    Procedimiento.....	28
2.6.    Aspectos éticos .....	30
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	32
3.1.    Costos de la construcción de la vivienda de Albañilería Confinada.....	35
3.2.    Costos de la construcción de la vivienda Ecológica. ....	37
3.3.    Análisis comparativo económico de la vivienda de Albañilería Confinada y la vivienda Ecológica. ....	38
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	42
4.1.    Discusión .....	42
4.2.    Implicancias.....	44
4.3.    Limitaciones.....	44
4.4.    Conclusiones .....	45
REFERENCIAS.....	47
ANEXOS .....	50

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de ambientes con áreas respectivas .....	32
Tabla 2. Ficha de presupuesto de la vivienda de Albañilería Confinada .....	36
Tabla 3. Ficha de presupuesto de la vivienda Ecológica .....	37
Tabla 4. Ficha de presupuesto de las viviendas .....	38
Tabla 5. Presupuesto por partidas de cada vivienda .....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Albañilería Confinada.....	16
Figura 2 Vivienda Ecológica.....	18
Figura 3 Panel Solar.....	21
Figura 4 Terma Solar.....	21
Figura 5. Ventajas del sistema Drywall sobre al sistema tradicional (Albañilería) según la fábrica peruana Eternit.....	23
Figura 6 Distribución de ambientes de vivienda de Albañilería Confinada.....	33
Figura 7 Distribución de ambientes de vivienda Ecológica.....	33
Figura 8 Ambientes con área de las viviendas.....	34
Figura 9 Áreas de las viviendas.....	35
Figura 10 Porcentaje de incidencia de partidas de vivienda de Albañilería Confinada.....	36
Figura 11 Porcentaje de incidencia de partidas de vivienda Ecológica.....	38
Figura 12 Costo total de las viviendas.....	39
Figura 13 Comparación de costos de las viviendas por partida.....	40

## RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo realizar el análisis comparativo económico entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda Ecológica en la zona urbana de Cajamarca, 2021. El diseño contempla una vivienda de un piso proyectada en un área de 150 m<sup>2</sup>, ubicada en la Av. San Martín cdra. 13. Dichas viviendas contarán con tres dormitorios, cocina, sala, comedor, dos baños, lavandería, cochera y área verde. Se considera una capacidad admisible del terreno de 0.87 kg/cm<sup>2</sup>. Para el diseño de la vivienda de Albañilería Confinada, se empleó la norma E.070 Albañilería del RNE y para el diseño de la vivienda Ecológica se empleó la Memoria Descriptiva General del Sistema de construcción en Seco Eternit. Posterior al diseño, se procedió a realizar los planos de Arquitectura, Estructuras, Sanitarias y Eléctricas, utilizando el programa AutoCAD 2021. Luego se procedió a realizar los metrados de cada una de las viviendas, con el programa Excel 2019. Asimismo, se elaboraron los presupuestos con el programa S10 y con precios al mes de agosto del 2021. Finalmente se presenta el presupuesto de cada una de las viviendas, para luego realizar el análisis comparativo económico entre las dos viviendas. Obteniéndose como resultado que la vivienda Ecológica es más económica que la vivienda de albañilería confinada en más del 40 %.

**Palabras clave:** Vivienda, Albañilería Confinada, Vivienda Ecológica.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática

El mundo está cambiando y avanzando continuamente, sin embargo, últimamente, el ajuste en la construcción y la ingeniería se ha estado produciendo de manera más enfática que en diferentes segmentos. Potencialmente, esto se deba, además de otras cosas, del ascenso de los pensamientos de sostenibilidad, eficiencia energética y respeto por el medio ambiente. Esta novedosa idea ha invadido la sociedad, popular, y nos obliga a reconsiderar la ingeniería y con ella sus materiales. Nunca volverá a ser sustancial con la estructura más fabulosa, costosa o más alta, también será importante que las construcciones sean conscientes con el planeta, aumentando la calidad y reduciendo el consumo de energía. (Romero, 2016)

Últimamente se han venido desarrollando avances en materia de arquitectura bioclimática, los cuales han modificado o han sido adaptados a los sistemas tradicionales de vivienda. Los altos costos (sociales y económicos) de uso de energéticos tradicionales con respecto a energéticos bioclimáticos han originado una serie de aportes y avances en el tema, por lo que el problema puede plantearse así: la percepción del alto costo de la construcción de vivienda sustentable frente al alto costo e impacto de los energéticos durante el período de explotación en la vivienda tradicional y su incidencia social. (Paz, Rivera, & Ledezma, 2015)

Para, Bellén (2017), en su investigación denominada: “*Vivienda y ciudad compacta. Conceptos y debates sobre ecourbanismo en España*”, tuvo como objetivo identificar definiciones y algunas experiencias desarrolladas en España en las áreas mencionadas



en el marco del urbanismo ecológico, con el fin de desarrollar consideraciones cualitativas para la vivienda y el modelo de ciudad que retroalimenten el discurso y proporcionen nuevas luces hacia el diseño de mejores ciudades y viviendas acordes con las necesidades actuales, escogió el caso español por la buena cantidad de investigaciones del tema, los casos prácticos, las herramientas de evaluación, la facilidad de poder realizar constataciones y el acceso a mayor documentación, se llegó a la conclusión de que la ciudad compacta es el modelo de crecimiento urbano que mejor se acopla a estas características, ya que permite proximidad, diversidad edilicia y social, aprovechamiento del suelo, movilidad reducida y mezcla de usos. No obstante, se requieren mayores estudios que aclaren su implantación en un escenario futuro y la adaptabilidad de los servicios y las infraestructuras a un uso de mayores proporciones.

Además para, Ramirez (2018), en su investigación denominada: “*Estudio de las posibilidades de construcción de una vivienda ecológica y bioclimática*”, tuvo como objetivo estudiar las posibilidades de diseñar una vivienda sostenible aplicando los criterios de la arquitectura bioclimática, comprobando tanto el comportamiento energético como la viabilidad económica, se aplicó principios bioclimáticos a la vivienda como orientación, proyección solar, ventilación, y métodos complementarios para el diseño de una vivienda sostenible como equipos sanitarios con purificadores de agua, sistema de recolección de agua de lluvia y sistemas de captación solar, se llegó a la conclusión de que: El factor económico es un gran influyente tanto a la hora de conseguir materiales y sistemas para una construcción sostenible, pues supone un sobre coste y en algunos casos una mayor dificultad en la obtención de los materiales lo que frena la utilización de la arquitectura bioclimática. Sin embargo, la mayor

inversión inicial es recuperada con el paso del tiempo con el ahorro energético, y durante la construcción, uso y mantenimiento de estos edificios se produce un menor impacto medioambiental.

También, Tramoyeres (2019), en su investigación denominada: *“Bioconstrucción y arquitectura bioclimática para la ejecución de una vivienda ecológica unifamiliar”*, tuvo como objetivo la definición de una vivienda unifamiliar mediante sistemas de bioconstrucción, siguiendo una línea de trabajo integrada en el ámbito de la arquitectura bioclimática y que persiga los estándares de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, para la realización del proyecto se siguió una metodología de sucesiones lógicas de procedimientos constructivos, empezando por la recopilación de información, parte clave en el desarrollo del proyecto. Se ha recopilado información acerca de la arquitectura bioclimática y todo lo que a esta la envuelve, desde sus orígenes hasta los diferentes procesos bioconstructivos que existen y los materiales que se utilizaron, se obtuvo como resultado, una vivienda ecológica, bioclimática, práctica y confortable, que ve reducida la demanda de energía a niveles mínimos, adaptándose a las características de la zona y del solar, demostrando que una arquitectura diferente también es posible en los núcleos urbanos.

Además, Díaz (2016), en su investigación denominada: *“Modelos de vivienda rural productiva eco - sostenible puente nacional Santander”*, tuvo como objetivo proponer un modelo de vivienda productiva eco-sostenible en el área rural, que soporte una eventual crisis medio ambiental y de alimentos, teniendo en cuenta alternativas de energías renovables, buen uso del suelo, mano de obra local y construcción colectiva, además de incluir la producción orgánica y adecuación a unas determinantes físicas y

geográficas del lugar, realizó entrevistas en la población agricultora de Puente Nacional (Santander), además de este ámbito el trabajo de campo se realizó por medio de encuestas, videos, entrevistas, charlas descriptivas de cómo viven ellos, entre otras herramientas que permiten aclarar el contexto, se pudo definir el proyecto que potencializa la vivienda por medio de aspectos climáticos y aporta estrategias tecnológicas económicas y algunas de tipo artesanal, estas permiten que el proyecto se complemente y sea de fácil acceso al campesino, a su vez se considera que esta modelo de vivienda rural productivo eco - sostenible, soporta posibles situaciones de cambios climáticos ya que es su innovación; Frente a cualquier problema ya sea económico o ambiental la vivienda continúe funcionando y ofreciendo su propio alimento, su agua y todo lo necesario para la supervivencia de las familias que la habitan.

Para, Bautista y Loaiza (2018), en su investigación denominada: *“Análisis costo - beneficio entre la construcción de viviendas sostenibles y viviendas tradicionales con base a la sostenibilidad ambiental en Soacha, Cundinamarca”*, tuvieron como objetivo determinar la relación beneficio – costo entre la construcción de viviendas sostenibles y viviendas tradicionales con base a la sostenibilidad ambiental en la ciudad de Bogotá, realizaron el uso de herramientas como fichas técnicas de los materiales utilizados en la elaboración de los edificios, cuadro comparativos de los impactos generados en cada fase del proyecto, el uso de la matriz de Leopold y la elaboración de la línea base ambiental, encontrando como resultados: al comparar la construcción tradicional con la construcción sostenible, se pudo definir que una vivienda sostenible es capaz de minimizar el balance energético global de la edificación, no solo durante su utilización, sino también, en las fases de diseño, construcción, y el final de la vida útil de sus materiales, pues un sistema basado en

criterios de sostenibilidad debe contemplar también la reincorporación o el reciclaje de los materiales utilizados para la elaboración del edificio, lo que conlleva hacerlo muchas menos costo, que un edificio tradicional pues sus beneficios a largo plazo son mayores.

También, Silva, Carvajal & Mabey (2019), en su investigación denominada: *“Desarrollo de un modelo de vivienda ecológica, prefabricada para reubicación de familias en zona de riesgo del casco urbano del municipio de Albania Santander”*, tuvieron como objetivo desarrollar un modelo de vivienda ecológica y prefabricada para mejorar las condiciones de habitabilidad de familias en zona de riesgo de desastres en la cabecera municipal de Albania Santander, aplicaron encuestas y entrevistas a 102 personas, además desarrollaron la vivienda modular ecológica establecida de 36 m<sup>2</sup>, que comprende 2 alcobas, sala comedora, cocina, baño y corredor, el cual responde a precios ajustados debido a su fabricación ya que cada módulo incorpora todos los elementos de acabados: estructura, fachada, cubierta, instalaciones y ventanas; igualmente dichas casas prefabricadas tendrán un sistema de energía por paneles solares, una alternativa sostenible, en el cual se ahorrará los servicios básicos y genera energía sostenible, logrando como resultados: ver la dificultad con la que viven las personas de esta zona, sus viviendas están bastante deterioradas con unos materiales muy desgastados y no se cuenta con la totalidad de servicios públicos por la presencia de falla geológica. La mayoría de familias le gusto la opción que la reubicación en viviendas prefabricas en un lote de terreno del municipio y solicitan la posibilidad de un lote con un espacio adicional en el que se pueda ampliar la construcción de acuerdo a sus posibilidades económicas. Así mismo

el gasto de energía eléctrica se disminuirá con la implementación de los paneles solares.

El 70% de la contaminación en el Perú lo genera la construcción tradicional de viviendas, refiere Velarde. A diferencia, en las casas ecológicas no se emplean ladrillos ni concreto. Mucho menos asbestos o combustibles que son altamente contaminantes. La nueva propuesta contempla el uso de material termal reciclando hojuelas de madera. Como si fuera poco, el grado de resistencia de estas viviendas es superior a las tradicionales. “Las construcciones nobles (de cemento y ladrillo) colapsaría irremediablemente en un terremoto de 8.5 grados en la escala de Richter. Sin embargo, las ecológicas resistirían hasta un sismo de 9.5”, explica. (Tapia, 2015)

Según, Polo y Sánchez (2016), en su investigación denominada: “*Estudio de mercado para la comercialización de viviendas ecológicas en el distrito de Chiclayo - año 2016*”, tuvieron como objetivo determinar la viabilidad para la venta de viviendas ecológicas en el distrito de Chiclayo, aplicaron encuestas a 382 jefes de familias, también se emplearon entrevista a profundidad a expertos en el tema como ingenieros, arquitectos, abogados y asesores inmobiliarios como a su vez a familias que han tenido una experiencia de compra de vivienda reciente, encontrando como resultados: que si es viable la venta de viviendas ecológicas en el distrito de Chiclayo solo bajo los siguientes términos complementados con la propuesta de vivienda: vivienda con un área ocupada mayor a 350 mts<sup>2</sup>, ubicado en el distrito de Reque, con un precio de venta estimado de US\$. 110,000.00.

Además, Huamán (2019), en su investigación denominada: *“Vivienda ecológica saludable de interés social en el caserío Sequiones y anexos – distrito de Mórrope – provincia Lambayeque”*, tuvo como objetivo analizar y desarrollar una vivienda que no solo sea confortable y con beneficios económicos para sus habitantes, sino también amigable con el medio ambiente, la propuesta además considera la aplicación de lineamientos sostenibles y bioclimáticos que posteriormente se adaptan a la realidad nacional, encontrando como resultados un potencial para el uso de la energía solar como fuente energética de la vivienda, el uso de sistemas pasivos de refrigeración, el aprovechamiento de la lluvia como parte del reciclaje de agua, la reutilización de residuos, huerta familiar, así como también una adecuada educación sanitaria de sus moradores sobre estilos y condiciones de vida saludable.

También, Sánchez (2019), en su investigación denominada: *“Análisis comparativo del impacto de las viviendas convencionales y ecológicas en la Urb. La arboleda en el distrito de Carabayllo, 2019”*, tuvo como objetivo analizar comparativamente los impactos de la vivienda convencional y ecológica, ubicado en la Urb. La arboleda en el distrito de Carabayllo, se detalló su proceso constructivo, así como también analizando en campo las diferencias que los constituyen para determinar sus impactos. La comparación se realizó mediante la observación que se tuvo en campo y estos datos procesados en un gráfico comparativo y a la vez en formatos estandarizados, conociéndose así las diversas diferencias existentes en cuanto al impacto ambiental y económico, encontrando como resultados que las viviendas ecológicas generan un menor impacto ambiental y económico al compararla con la vivienda convencional, sobre todo resalta en el cuidado que tiene al medio ambiente, esto mediante el uso e

implementación de elementos que permiten disminuir relativamente la contaminación generadas en el sector construcción.

### *Teorías relacionadas al tema*

**Vivienda:** Edificación independiente o parte de una edificación multifamiliar, compuesta por ambientes para el uso de una o varias personas, capaz de satisfacer sus necesidades de dormir, comer, cocinar, asear, entre otras. El estacionamiento de vehículos, cuando existe, forma parte de la vivienda. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021)

**Vivienda unifamiliar:** Unidad de vivienda sobre un lote único, destinado a la residencia de un solo grupo familiar. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021)

### **Vivienda de albañilería confinada**

La albañilería confinada es la técnica de construcción que se emplea normalmente para la edificación de una vivienda. En este tipo de construcción se utilizan ladrillos de arcilla cocida, columnas de amarre, vigas soleras, etc. (Aceros Arequipa, 2020)

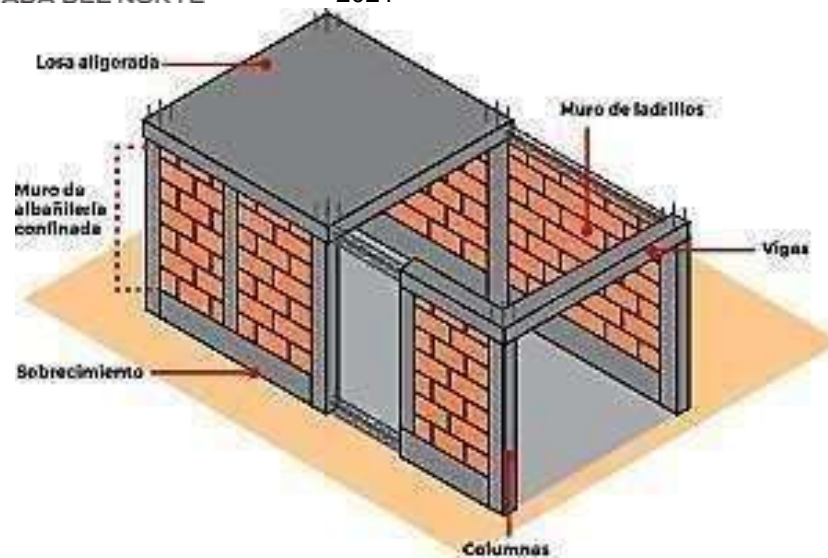


Figura 1 Vivienda de Albañilería Confinada.

Fuente: Revista MAESTRO

### ***Materiales***

**Sistema de construcción convencional:** Las viviendas convencionales son aquellas construcciones que generalmente están compuestas por elementos estructurales de concreto y acero tales como columnas, vigas, losas, albañilería, etcétera. (Ramires, 2014)

**Acero:** El acero es la aleación de carbono y hierro. Sumado otros elementos que hacen que mejore las propiedades mecánicas del acero. (Sánchez, 2019)

**Concreto:** El concreto es el mezclado de cemento Portland u otro tipo de cemento, más agregado grueso o fino y agua, sin o con aditivos. (Sánchez, 2019)

**Ladrillo:** El ladrillo forma parte de la estructura de la vivienda, generalmente son de arcilla poseen la forma de un paralelepípedo triangular son usadas para construir paredes y muros, en el proceso de asentado por sus dimensiones pequeñas esta se puede



manejar con una sola mano. Una pieza respecto a sus dimensiones puede poseer un ancho de 12cm a 14cm, un largo de 22cm a 28cm y un peralte de 6cm a 9cm; con un peso que varía de 3kg a 6kg. (Sánchez, 2019)

### ***Fuente energética***

Por su parte, el gas natural, la electricidad, el gas licuado de petróleo - GLP y el diésel, serán los recursos energéticos con mayor participación en la estructura del consumo final de energía. Los energéticos con mayor tasa de penetración serán el gas natural y el GLP, mientras que el petróleo residual y los derivados de la biomasa (leña, bosta y yareta) tendrán menor participación, debido a su reemplazo en los mercados residenciales e industriales. Asimismo, la contribución de las energías renovables no convencionales (solar, eólica, geotermia) aún será pequeña; sin embargo, las energías renovables convencionales (hidroelectricidad) continuarán con una participación alta. (Ministerio de Energía y Minas, 2014)

### **Viviendas Ecológicas**

Las casas bioclimáticas o ecológicas son aquellas que logran condiciones óptimas de habitabilidad con el mínimo consumo energético, teniendo en cuenta la orientación de la construcción, el terreno y la naturaleza que lo rodea. Deben ser autosuficientes y autorreguladas, con un mantenimiento barato que no dependan de fuentes no locales de energía (electricidad, gas, carbón o leña). La energía debe proceder mayoritariamente de fuentes naturales gratuitas. (Diana, 2010)



*Figura 2* Vivienda Ecológica.

Fuente: ECOHOUSE

### ***Materiales***

Los materiales usados en el diseño de una vivienda ecológica tendrán que ser productos con baja toxicidad, que no emitan agentes contaminantes como el CO<sub>2</sub>, un bajo consumo de la energía en su fabricación y preferentemente reciclados. En conclusión, que sean productos amigables con el medio ambiente. Por lo cual, se mencionan algunos materiales que provienen del uso o la reutilización presentes en el medio. (Sánchez, 2019)

**Sistema de construcción no convencional:** El Sistema Drywall es un sistema de construcción moderno, rápido, liviano y resistente. Este sistema constructivo tiene más de 100 años de uso exitoso a nivel mundial y se basa en una estructura metálica de acero galvanizado, revestida con placas de yeso Gyplac al interior y placas de fibrocemento Superboard para el exterior, zonas húmedas y de impacto. Asimismo, el sistema es complementado por otros elementos para obtener un excelente acabado final. El Sistema Drywall es el único en el país que cuenta con una Resolución

Ministerial desde 2003, oficialmente reconocido por el Ministerio de Vivienda como sistema constructivo no convencional. Esto certifica poder construir edificaciones de hasta 2 niveles, usando 100% estructura de acero galvanizado con nuestras placas Superboard y Gyplac. (Construye con Drywall, 2021)

### *Composición del sistema drywall*

Según el manual Eternit, (2016, p. 15) define que el sistema está compuesto por:

- a) Placa de roca de yeso o fibrocemento, según sea el caso.
- b) Parantes metálicos o perfiles de acero galvanizado.
- c) Riel metálico o perfiles de acero galvanizado.
- d) Fijación al piso.
- e) Tornillo de fijación entre metales.
- f) Tornillo de fijación entre placa y metal.
- g) Cinta para juntas.
- h) Masillado de la junta.
- i) Cerámico o Mayólicas.
- j) Pegamento para cerámico.
- k) Sellado entre el piso y el muro.

**Vidrio reutilizable:** En vez de deshacer este material que muchas veces terminan en las costas del país poniendo en peligro el ecosistema marino es el vidrio reciclado. Lo cual, puede ser reutilizado y reciclado varias veces como recubrimiento de paredes y muebles. (Sánchez, 2019)

**El concreto reciclado:** El concreto después del acero es el material muy usado en la construcción. Se caracteriza por poseer agregados reciclados que fue utilizado en otra obra que fue demolida. Este material puede ser usado como base o sub base para una nueva carretera o rehabilitar otras estructuras. Esto, conllevaría a ahorrar el uso de la energía eléctrica. (Sánchez, 2019)

### ***Fuente energética***

La búsqueda de implementar nuevas alternativas para obtención de la energía de fuentes limpias y renovables en los diferentes sectores mencionados está siendo aplicada cada vez con más fuerza. Y es así, que en el ámbito de la construcción en el país se está tomando acciones mediante la implementación de las denominadas viviendas ecológicas, estructuras construidas con elementos de bajo impacto ambiental y alimentados con el aprovechamiento de la energía a través de recursos naturales tales como el viento (energía eólica), el sol (energía solar), etc. ya que, en los últimos años el porcentaje del uso de materiales tóxicos por las construcciones de la viviendas ha contribuido significativamente al calentamiento global. (Sánchez, 2019)

### ***Paneles solares***

Un panel solar es una estructura de aluminio formada por células solares compuestas de silicio, en las cuales, mediante el efecto fotovoltaico, se convierte la radiación recibida del sol en energía eléctrica. El efecto fotovoltaico se produce cuando incide la radiación solar sobre un electrón de un átomo de la célula. Con esta nueva energía, el electrón es capaz de escapar de su posición normal asociada a un átomo, para formar parte de una corriente en un circuito eléctrico. De esta forma se consigue la corriente eléctrica que hace funcionar el mundo. (Panel Solar Perú, 2017)



Figura 3 Panel Solar.

Fuente: ACFRÍO

### ***Terma solar***

Una terma solar utiliza la energía solar para calentar agua, que después es almacenada en tu termo-tanque para poder utilizarla a cualquier hora del día, inclusive en la noche, cuando no hay sol, ya que en el tanque se mantiene caliente. (Energía Innovadora, 2021)



Figura 4 Terma Solar.

Fuente: Paneles Solares de Global Energy Solar S.A.C.

### ***Cercos vivos***

Los cercos vivos son unos de los elementos más útiles en el paisajismo urbano. Nos proporcionan límites definidos para nuestros espacios y nos brindan privacidad.

También pueden ayudar a mantener la seguridad, darles un espacio seguro a los niños y mascotas, e incluso funcionan como protección contra el viento, sol, lluvia en los momentos más duros del día. También pueden ayudar a crear microclimas ventajosos en esos jardines, creando bolsas de sol o bordes sombreados donde diferentes plantas pueden desarrollarse cómodamente. (Lenz, 2021)

### ***Costos en la Construcción***

La demanda inmobiliaria en el Perú ha tenido un crecimiento notable, debido al aumento poblacional y las facilidades crediticias promovidas tanto por el gobierno como por las empresas inmobiliarias. A pesar de ello, construir una vivienda convencional sigue siendo demasiado alto respecto a una vivienda ecológica. Por ende, es importante realizar un eficiente trabajo y prestar la atención necesaria en los factores que determinan los costos de construcción de la vivienda las cuales son:

- El costo de los materiales.
- la mano de obra.
- El tiempo de ejecución del proyecto.

Además, edificar una casa ecológica cuesta entre 20 y 30% más barato que una de material noble. Velarde indica la construcción de una vivienda convencional en 100m<sup>2</sup> cuesta en promedio 48 mil dólares (todos los acabados incluidos), y puede tardar hasta 5 meses. Además, genera cerca de 6 toneladas de desechos que contaminan el medio ambiente. Mientras tanto, el costo de una casa ecológica de iguales proporciones y acabados es de 32 mil dólares aproximadamente. Su construcción tarda apenas dos meses y no genera desechos, pues todo es reutilizable. (Tapia, 2015)

Los criterios y parámetros de una construcción sostenible o ecológica son aquellos que aportan un plus en la manera de crear o utilizar los espacios habitables y se pueden resumir básicamente en 5 aspectos: Parcela sostenible, eficiencia del agua, energía y atmósfera, materiales y residuos, y calidad medioambiental interior. En cuanto a los aspectos medioambientales se deben tener en cuenta 6 elementos fundamentales: Correcta integración en el ambiente físico, adecuada elección de materiales y procesos, planificación y control de la generación de residuos, creación de una atmósfera interior saludable, eficiencia calidad-coste (coste eficaz) y tal vez una de las más relevantes, gestión eficiente del agua y la energía. (Maldonado, 2010)



Figura 5 Ventajas del sistema Drywall sobre al sistema tradicional (Albañilería).

Fuente: Fábrica peruana Eternit.

## Justificación

Por lo tanto, el costo de una vivienda de albañilería (construcción convencional) es muy costosa debido a los elementos que lo conforma como, concreto, acero y

mampostería, además de la utilización de servicios básicos como agua, luz y desagüe, y la gran cantidad de desperdicios producto de la construcción de este tipo de vivienda, en cambio una vivienda ecológica que utiliza materiales amigables con el medio ambiente que no generan residuos contaminantes (construcción no convencional) y que promueve la utilización de energías renovables, se convierte en una alternativa para la disminución de contaminantes ambientales y de bajo costo constructivo.

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la vivienda más económica entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, 2021?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Realizar el análisis comparativo económico entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, 2021.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar los costos de la vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada.
- Determinar los costos de la vivienda proyectada de un nivel de la vivienda ecológica.
- Realizar el análisis comparativo económico entre la vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y la vivienda ecológica.



## **1.4. Hipótesis**

### **1.4.1. Hipótesis general**

La vivienda más económica entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, es la vivienda ecológica.

### **1.4.2. Hipótesis específicas**

La vivienda más económica entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, es la vivienda ecológica en más del 25%.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

La presente investigación es del tipo Descriptivo, descriptivo porque según Hernández, Fernández y Baptista (2014) señalan que: Se define un proceso descriptivo, porque tiene como fin indagar las incidencias de las modalidades, categorías o niveles de uno o más variables en una población, son estudios puramente descriptivos.

También tiene un tipo Comparativo, ya que: “La comparación se realiza para encontrar diferencias, igualdades o semejanzas”.

Por ende, la presente investigación posee un tipo de investigación descriptivo-comparativo, ya que se procederá a describir sus características propias de cada una de las variables independientes y a la vez estas serán analizadas comparativamente para determinar sus diferencias existentes.

### **Enfoque**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que según: De Armas, Martínez y Luis (2010) mencionan que: El enfoque cuantitativo se caracteriza por la objetividad de los instrumentos de recolección y el análisis cuantitativo de los datos. Es decir, que para la verificación de la hipótesis exige el tratamiento estadístico de los datos y por lo tanto la cuantificación de las observaciones. Por lo cual, la presente investigación es de enfoque cuantitativo, ya que las variables serán medidas a través de una información numérica, es decir mediante tablas, gráficos y porcentajes que expresan los resultados de manera numérica.

## 2.1. Población y muestra

**Población:** Una vivienda proyectada en un terreno de 150 m<sup>2</sup> ubicado en la Av. San Martín cdra. 13.

**Muestra:** Por conveniencia se tomará una vivienda proyectada de un nivel en albañilería confinada y la misma proyectada ecológicamente. Ya que dicho muestreo es no probabilístico, que según el autor Otzen y Manterola (2017), define que “el muestreo de tipo no probabilístico selecciona a los elementos de acuerdo a criterios o ciertas características que el investigador considere pertinente en la investigación, por lo cual no todos los elementos tienen la probabilidad de ser escogidos.”

## 2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

### 2.2.1. Técnica de recolección de datos

Según Valderrama (2014), “Las técnicas se refieren a un conjunto de procedimientos sistematizados, operativos que sirven para la solución de problemas prácticos”.

La técnica utilizada en la presente investigación para determinar análisis comparativo económico entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica, fue el ANÁLISIS PRESUPUESTAL. Pues se recogieron datos obtenidos en gabinete con el fin de identificar las diferencias existentes de las mismas.

### 2.2.2. Instrumentos de recolección de datos

Según Valderrama (2014) cuando nos referimos a los instrumentos de recolección de datos “es en principio, cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información”.

Para realizar el análisis comparativo económico entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica, se usó como instrumento de

recolección de datos un FICHA DE PRESUPUESTO para determinar sus respectivas diferencias de las variables mencionadas en el ámbito económico.

### **2.3. Validez y confiabilidad del instrumento**

La validez y confiabilidad del instrumento se determinó mediante el uso del PROGRAMA S10, siendo este un programa estándar muy utilizado a nivel nacional en proyectos de edificaciones y obras civiles, y se toma como válido los resultados.

### **2.4. Método de análisis de datos**

Para Valderrama, S. (2014) sobre el método de análisis de datos expresa: “son un conjunto de técnicas que consiste en el estudio de los hechos y el uso de sus expresiones en cifras, con la finalidad de lograr obtener información que resulte válida y confiable”.

Para realizar el análisis comparativo económico entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica se realizó mediante al MÉTODO CUANTITATIVO – ESTADÍSTICO, mediante la ficha de Presupuesto y los gráficos comparativos se determinaron las diferencias existentes.

### **2.5. Procedimiento**

#### **a) Trabajo de gabinete**

Esta etapa es iniciada con el desarrollo arquitectónico de la vivienda de albañilería confinada y la vivienda ecológica, la cual incluye planos en planta, corte, elevaciones y detalles. El proyecto contempla una vivienda de un piso de 150 m<sup>2</sup> de área ubicada en la Av. San Martín cdra. 13.

Dando así los espacios para las funciones de aseo personal, descanso, alimentación y recreación que se establecen en la Norma A.020 Vivienda del Reglamento nacional de Edificaciones 2021.

Para ambos diseños se tiene proyectada un área construida de 95 m<sup>2</sup>. Ambas viviendas contarán con tres dormitorios, cocina, sala-comedor, 2 baños, lavandería, cochera y área verde.

**Diseño de la estructura de la vivienda de albañilería confinada:** Los elementos de albañilería confinada se diseñarán empleando la Norma E.070, definido en el Artículo 3.3 como mampostería confinada con elementos de concreto armado en todo su perímetro vaciados posteriormente. Y tomando en cuenta el estudio de mecánica de suelos realizado para una obra similar cercano a la ubicación de la presente investigación, además de tomar en cuenta los elementos estructurales de dicha obra, para el diseño de la estructura de esta vivienda. Obviándose los cálculos de diseño estructural, por el tipo de vivienda unifamiliar y además de ser de un nivel.

**Diseño de la estructura de la vivienda Ecológica:** Los elementos de la vivienda ecológica se diseñarán empleando la Memoria Descriptiva General del Sistema de construcción en Seco Eternit (sistema no convencional) aprobado por Resolución Ministerial N° 400 – Vivienda, 2017, tomando en cuenta el estudio de mecánica de suelos realizado para una obra similar, cercana a la ubicación de la presente investigación, y considerando los elementos estándar de dicha memoria descriptiva, obviándose los cálculos de diseño estructural.

**Instalaciones:** Para realizar el diseño de instalaciones y que cumplan con los requerimientos mínimos de la vivienda se recurrirá a la Norma IS.010 Instalaciones sanitarias para edificaciones y a la Norma EM.010 Instalaciones eléctricas interiores del Reglamento nacional de edificaciones.

**Metrados:** Los metrados se realizarán luego de la elaboración de los planos de ambas viviendas y serán procesadas en el programa Excel con el formato adaptado según Norma Técnica de Metrados Para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas 2011, Los metrados se realizan con el objetivo de cuantificar los trabajos a realizar y así calcular el costo de los mismos. (Delgado, 2010)

**Costos y Presupuestos:** Luego de obtener los metrados de ambas viviendas, se procederá al procesamiento de los costos de ambas viviendas, para lo cual se usará el programa S10. Obteniendo así el presupuesto de obra de cada vivienda.

**Análisis de datos:** Finalmente se procederá a comparar y analizar los presupuestos de cada vivienda, mediante la ficha de presupuesto. para así saber cuál de las dos viviendas es más económica según el enfoque de investigación cuantitativa.

## 2.6. Aspectos éticos

Referente al tema ético se confirmó, que toda la información incluida en la presente Tesis, y además de los resultados obtenidos, se garantiza la originalidad y autenticidad del trabajo de investigación, ya que se han utilizado las normas pertinentes para su realización de las cuales son la Norma A. 020, E.070, IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones. También se consideró la Memoria Descriptiva General del Sistema de

construcción en Seco Eternit (sistema no convencional) aprobado por Resolución Ministerial N° 400 – Vivienda, 2017. Además, se adjunta todas las referencias del material bibliográfico utilizado como muestra de honestidad y respeto hacia los autores.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

A partir de la recolección de datos, y con la ayuda del software AUTOCAD, se diseñó dos viviendas de 150 m<sup>2</sup> de área total, donde se obtuvo los costos utilizando el programa S10. Para el diseño de una vivienda se recurrió al material tradicional (ladrillo) y la otra con material modular drywall.

De lo cual se ha obtenido como resultado, la distribución de la vivienda proyectada en Albañilería Confinada y la misma proyectada Ecológicamente.

**Tabla 1**  
*Distribución de ambientes con áreas respectivas.*

AMBIENTES	ÁREAS M <sup>2</sup>	
	ALBAÑILERÍA CONFINADA	ECOLÓGICA
DORMITORIO 01	8.73	9.17
DORMITORIO 02	8.94	9.4
DORMITORIO 03	8.72	9.16
COCINA	6.6	6.91
SALA	14.37	15.25
COMEDOR	14.4	14.24
BAÑO 01	6.92	7.56
BAÑO 02	3.14	3.25
LAVANDERÍA	1.9	2.31
COCHERA	14.26	15.18
<b>TOTAL DE ÁREA ÚTIL</b>	<b>87.98</b>	<b>92.43</b>
<b>ÁREA CONSTRUIDA</b>	<b>99.09</b>	<b>97.05</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>	<b>50.91</b>	<b>52.95</b>

**Nota.** Datos adquiridos de plano de Arquitectura de ambas viviendas.

Como se puede observar en la tabla 1, ambas viviendas cuentan con la misma distribución, siendo el área útil de la vivienda ecológica superior al de Albañilería Confinada, además de ser la vivienda ecológica superior en área libre.



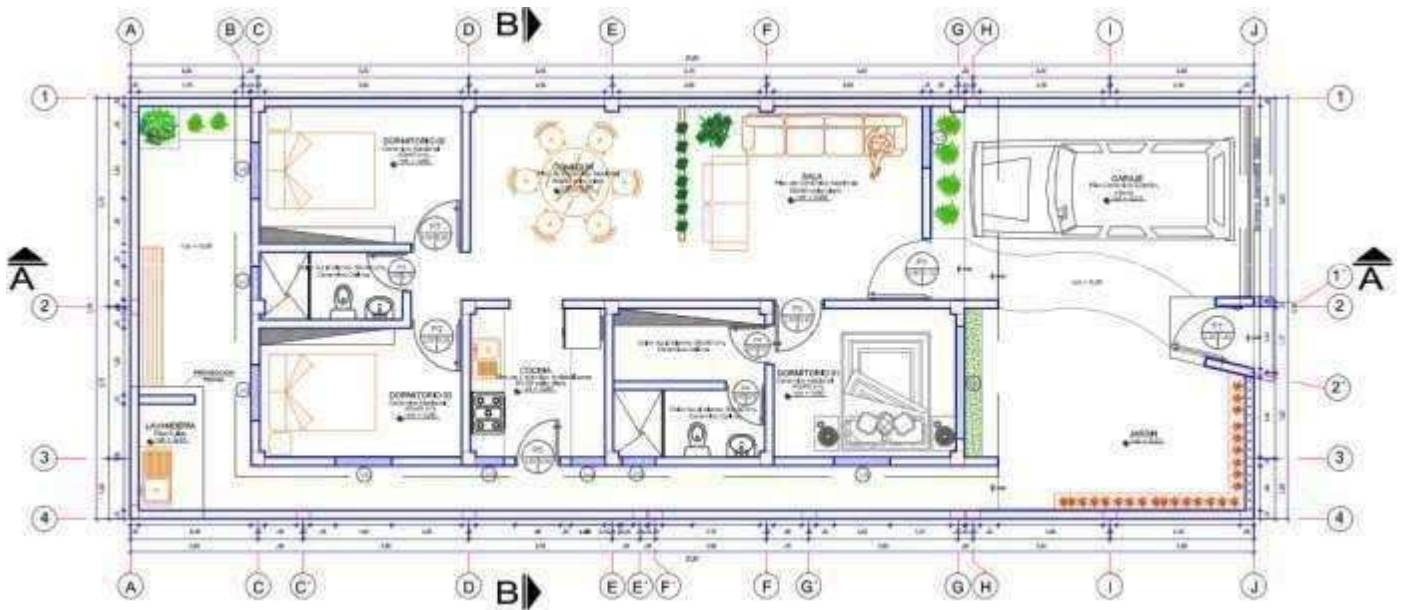


Figura 6 Distribución de ambientes de vivienda de Albañilería Confinada.

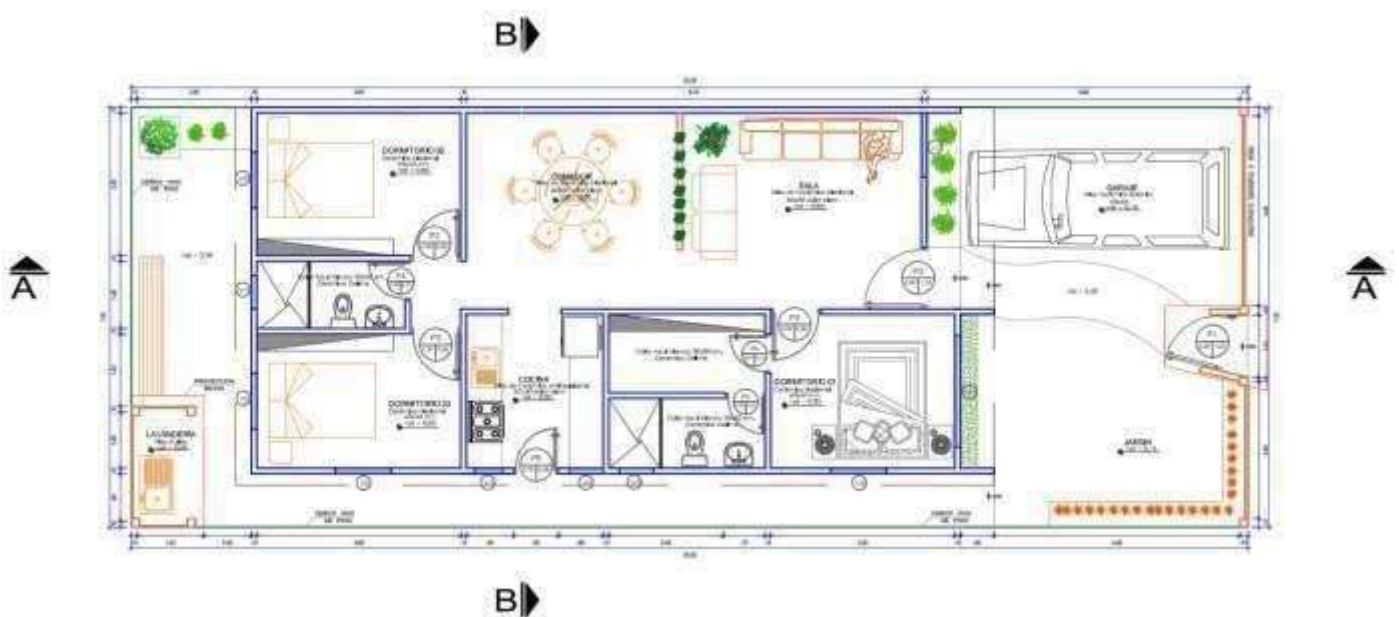


Figura 7 Distribución de ambientes de vivienda Ecológica.

Además, en ambas figuras 6 y 7, podemos apreciar la distribución similar de ambas viviendas, siendo el de la vivienda ecológica más versátil en cuanto a su diseño, en comparación con el de albañilería confinada.

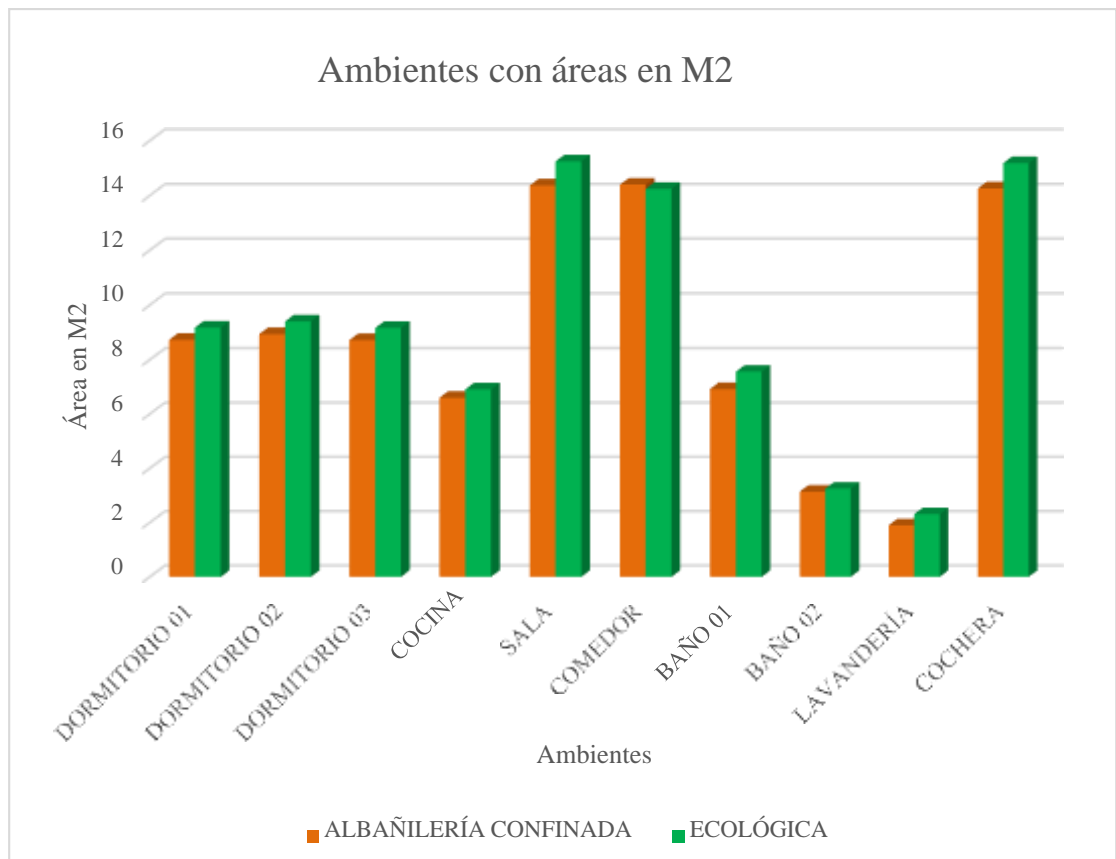
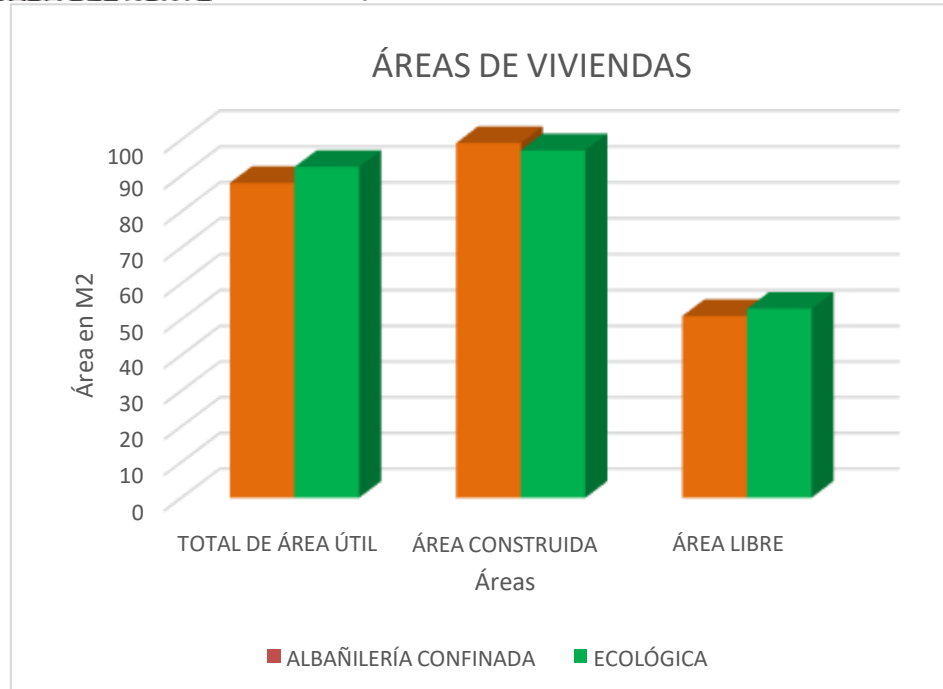


Figura 8 Ambientes con área de las viviendas.

En la figura 8 podemos observar la diferencia en cuanto al área por ambiente en m<sup>2</sup>, obteniendo la vivienda Ecológica mayor área útil que el de albañilería confinada en todos los ambientes, esto debido a la utilización de materiales más livianos y muros con menor espesor.



*Figura 9* Áreas de las viviendas.

En la figura 9 podemos observar la diferencia en cuanto al área en m<sup>2</sup> de cada vivienda, obteniendo la vivienda Ecológica mayor área útil y área libre que el de albañilería confinada, el cual solo tiene mayor área construida, esto debido a la utilización de muros con menor espesor.

### 3.1. Costos de la construcción de la vivienda de Albañilería Confinada.

Luego de haber elaborado los planos, metrados y análisis de costos unitarios de la vivienda de Albañilería Confinada, y haberlo procesado en el programa S10, se obtuvieron los siguientes resultados.

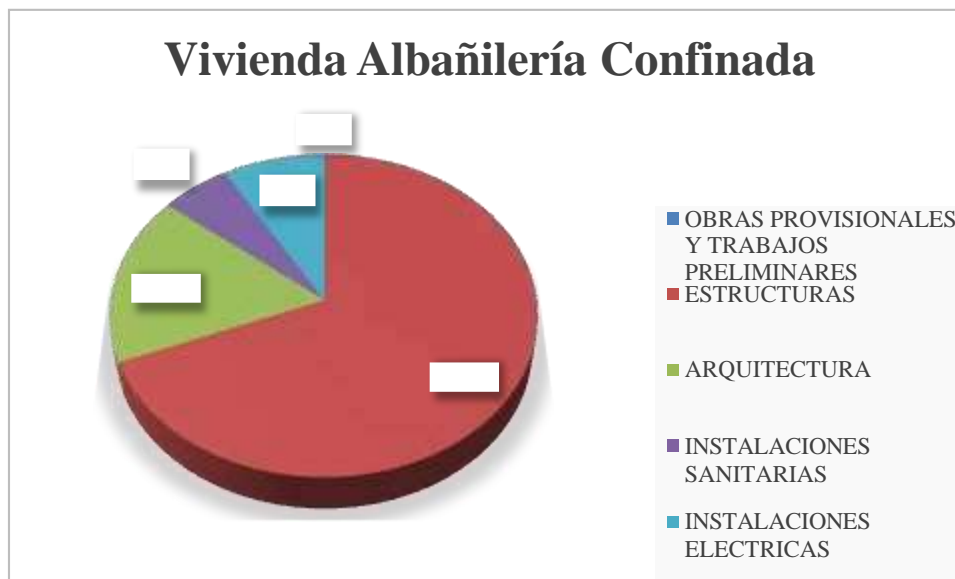
**Tabla 2**

*Ficha de presupuesto de la vivienda de Albañilería Confinada.*

DESCRIPCIÓN	VIVIENDA
	ALBAÑILERÍA CONFINADA
<b>COSTO DIRECTO</b>	S/ 236,808.89
<b>GASTOS GENERALES (16.95%)</b>	S/ 40,149.25
<b>UTILIDAD (10%)</b>	S/ 23,680.89
<b>SUBTOTAL</b>	S/ 300,639.03
<b>IMPUESTO (IGV 18%)</b>	S/ 54,115.03
<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>	S/ 354,754.06

**Nota.** Datos adquiridos de presupuesto de vivienda de Albañilería Confinada, extraída de programa S10.

En la tabla 2, se presenta la ficha de presupuesto, conformada por costo directo, gastos generales, utilidad, impuesto IGV y total de presupuesto de la vivienda proyectada de un nivel de albañilería, dicho resultado es producto del pie de presupuesto que se obtiene del programa S10, encontrándose que la vivienda de albañilería confinada tiene un costo de S/ 354,754.06.



*Figura 10 Porcentaje de incidencia de partidas de vivienda de Albañilería Confinada.*

En la figura 10, se muestra el porcentaje de incidencia de cada una de las partidas tanto de la vivienda de Albañilería Confinada, observándose que la partida de ESTRUCTURAS tiene la mayor incidencia con respecto a las demás partidas, con un 69% del total del costo directo.

### 3.2. Costos de la construcción de la vivienda Ecológica.

Luego de haber elaborado los planos, metrados y análisis de costos unitarios de la vivienda Ecológica, y haberlo procesado en el programa S10, se obtuvieron los siguientes resultados.

**Tabla 3**  
*Ficha de presupuesto de la vivienda Ecológica.*

DESCRIPCIÓN	VIVIENDA
	ECOLÓGICA
<b>COSTO DIRECTO</b>	S/ 136,637.12
<b>GASTOS GENERALES (16.95%)</b>	S/ 23,165.85
<b>UTILIDAD (10%)</b>	S/ 13,663.71
<b>SUBTOTAL</b>	S/ 173,466.68
<b>IMPUESTO (IGV 18%)</b>	S/ 31,224.00
<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>	S/ 204,690.68

*Nota.* Datos adquiridos de presupuesto de vivienda Ecológica, extraída de programa S10.

En la tabla 3, se presenta la ficha de presupuesto, conformada por costo directo, gastos generales, utilidad, impuesto IGV y total de presupuesto de la vivienda proyectada de un nivel Ecológica, dicho resultado es producto del pie de presupuesto que se obtiene del programa S10, encontrándose que la vivienda Ecológica tiene un costo de S/ 204,690.68.

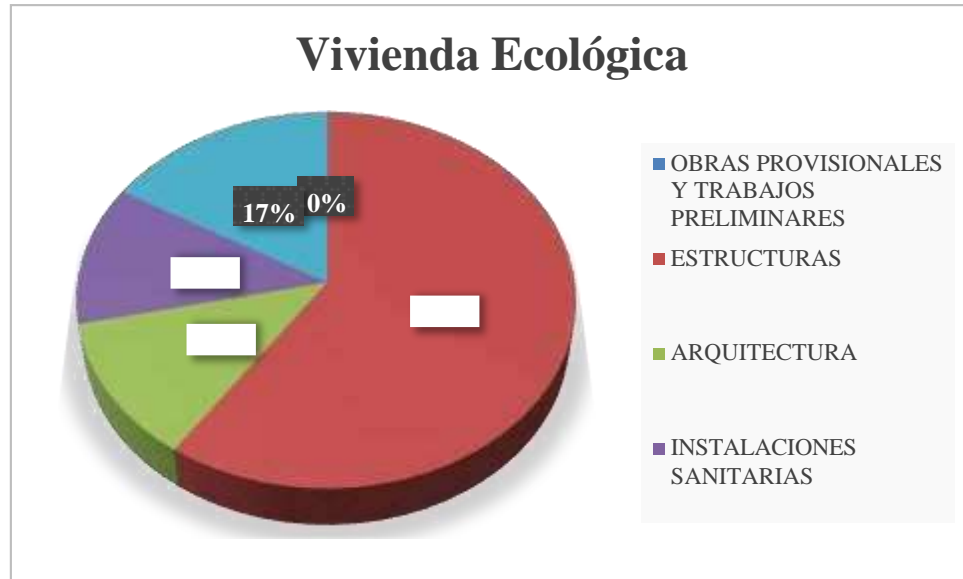


Figura 11 Porcentaje de incidencia de partidas de vivienda Ecológica.

En la figura 11, se muestra el porcentaje de incidencia de las partidas de la vivienda Ecológica, observándose que la partida de ESTRUCTURAS tiene la mayor incidencia con respecto a las demás partidas con un 59% del costo directo.

### 3.3. Análisis comparativo económico de la vivienda de Albañilería Confinada y la vivienda Ecológica.

**Tabla 4**  
Ficha de presupuesto de las viviendas.

DESCRIPCIÓN	VIVIENDA	
	ALBAÑILERÍA CONFINADA	ECOLÓGICA
<b>COSTO DIRECTO</b>	S/ 236,808.89	S/ 136,637.12
<b>GASTOS GENERALES (16.95%)</b>	S/ 40,149.25	S/ 23,165.85
<b>UTILIDAD (10%)</b>	S/ 23,680.89	S/ 13,663.71
<b>SUBTOTAL</b>	S/ 300,639.03	S/ 173,466.68
<b>IMPUESTO (IGV 18%)</b>	S/ 54,115.03	S/ 31,224.00
<b>TOTAL DE PRESUPUESTO</b>	S/ 354,754.06	S/ 204,690.68

Nota. Datos adquiridos de presupuesto de ambas viviendas extraídas de programa S10.

En la tabla 4, se presenta la ficha de presupuesto, conformada por costo directo, gastos generales, utilidad, impuesto IGV y total de presupuesto de la vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y la vivienda ecológica y la diferencia que existe entre cada una de las viviendas, dicho resultado es producto del pie de presupuesto que se obtiene del programa S10, encontrándose que la vivienda de albañilería confinada tiene un costo de S/ 354,754.06, mientras que la vivienda ecológica de S/ 204,690.68, teniendo una clara diferencia de S/ 150,063.38.



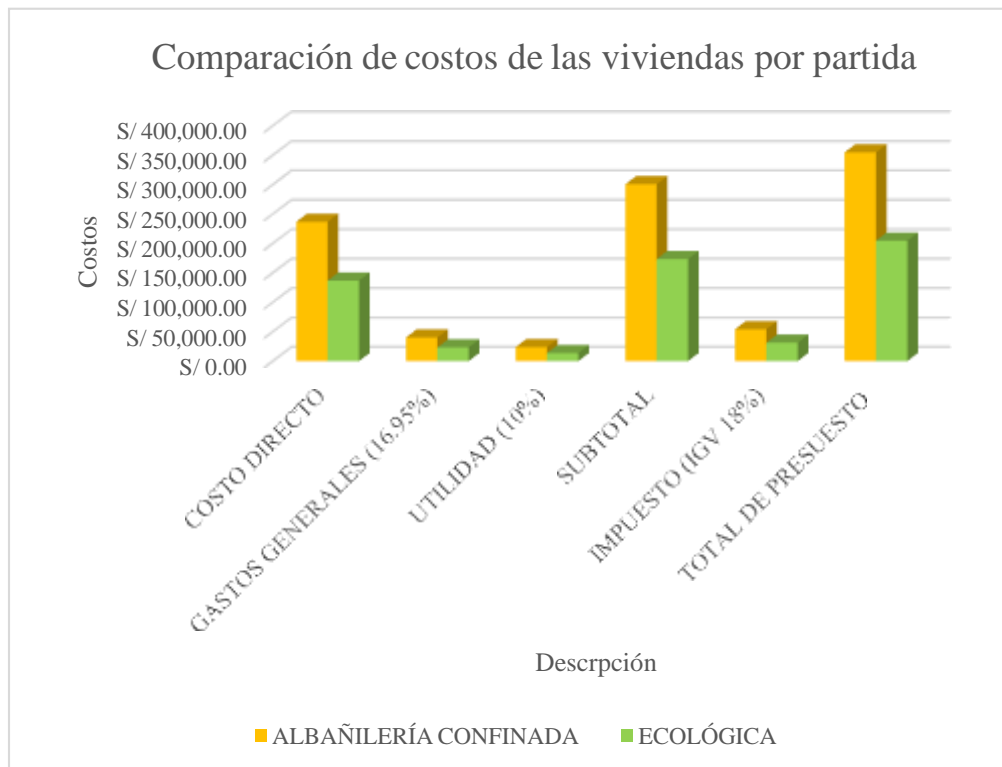
*Figura 12* Costos total de las viviendas.

En la figura 12, se puede apreciar la diferencia de costos tanto de la vivienda de Albañilería Confinada como la Ecológica, observándose que la vivienda Ecológica es mucho menos costosa que la vivienda de Albañilería Confinada, con una diferencia de S/ 150,063.38, el cual representa un 42.30%.

**Tabla 5**  
*Presupuesto por partidas de cada vivienda.*

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	VIVIENDA	
		ALBAÑILERÍA CONFINADA	ECOLÓGICA
1	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	S/ 157.85	S/ 157.85
2	ESTRUCTURAS	S/ 162,931.68	S/ 81,171.16
3	ARQUITECTURA	S/ 40,167.32	S/ 16,371.59
4	INSTALACIONES SANITARIAS	S/ 13,546.86	S/ 16,386.36
5	INSTALACIONES ELECTRICAS	S/ 20,005.18	S/ 22,550.16
COSTO DIRECTO		S/ 236,808.89	S/ 136,637.12

**Nota.** Datos adquiridos de presupuesto de cada vivienda de programa S10.



*Figura 13* Comparación de costos de las viviendas por partida.

En la tabla 5 y figura 13, se presenta el presupuesto por partidas, conformada por los ítems de cada presupuesto de ambas viviendas, observándose que en OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES ambas viviendas tienen el mismo presupuesto, en ESTRUCTURAS la vivienda Ecológica es mucho menor que el de la



Albañilería con una diferencia de S/ 81,760.52, asimismo el costo de la ARQUITECTURA, la vivienda ecológica es mucho menor en S/ 23,795.73 respecto a la vivienda de Albañilería, y en las instalaciones tanto sanitarias como eléctricas, la vivienda Ecológica tiene una diferencia mínima respecto a la vivienda de Albañilería, debido al empleo de equipos que utilizan energía solar.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1. Discusión

Sánchez (2019), en su investigación, al analizar comparativamente los impactos de la vivienda convencional y ecológica, ubicado en la Urb. La arboleda en el distrito de Carabayllo, encontrando como resultados que las viviendas ecológicas generan un menor impacto ambiental y económico al compararla con la vivienda convencional, sobre todo resalta en el cuidado que tiene al medio ambiente, esto mediante el uso e implementación de elementos que permiten disminuir relativamente la contaminación generadas en el sector construcción. Es así que, como se puede apreciar en la ficha de pie de presupuesto según la Tabla 5, la construcción de Albañilería Confinada a diferencia de la ecológica tiene un costo elevado siendo el costo S/ 354,754.06, mientras que la vivienda ecológica de S/ 204,690.68, teniendo una diferencia de S/ 150,063.38, que representa un 42.30% más cara que el de la vivienda Ecológica, demostrándose así hipótesis, esto debido al sistema constructivo y uso de materiales que lo componen, estos materiales de la vivienda ecológica tiene un costo mucho más bajo, debido a que su construcción se realizó bajo el sistema constructivo en seco (Drywall), donde los elementos estructurales como vigas, columnas y losas están compuestos por perfiles metálicos galvanizados. Además, los muros que rodean la vivienda están conformadas con placas de yeso y estas a la vez están forados interiormente con la lana de fibra de vidrio que permite la aislación termo acústica en los ambientes.

Paz, Rivera y Ledezma (2015), en su investigación, afirma que los altos costos (sociales y económicos) de uso de energéticos tradicionales con respecto a energéticos

bioclimáticos han originado una serie de aportes y avances en el tema, por lo que el problema puede plantearse así: la percepción del alto costo de la construcción de vivienda sustentable frente al alto costo e impacto de los energéticos durante el período de explotación en la vivienda tradicional y su incidencia social.

Y analizando la Tabla 5, que muestra los presupuestos por partidas, podemos notar que la partida 03 Estructuras en ambas viviendas son las que tienen mayor incidencia en el costo directo, y que, al compararlo entre las dos viviendas, la vivienda ecológica tiene mucho menos costo que el de albañilería confinada, debido justamente a los materiales que lo componen,

Así mismo, un aspecto muy importante para un bajo costo son los elementos de ecológicos que se ha utilizado, como, por ejemplo, el ciprés como cerco vivo, y la madera, y cabe resaltar también el uso de energía solar que se ha usado en la vivienda ecológica, ya que en comparación al de la vivienda de Albañilería Confinada que usa elementos de concreto y acero que son muy costosos, y además de la Energía eléctrica que usa, esto según Bautista y Loaiza (2018), en su investigación, al comparar la construcción tradicional con la construcción sostenible, concluye que existe un mínimo consumo de energía en las fases de diseño, de construcción y otros, pues el afirma que un sistema basado en criterios de sostenibilidad debe contemplar también la reincorporación o el reciclaje de los materiales utilizados para la elaboración del edificio, lo que conlleva hacerlo mucho menos costoso, que un edificio tradicional pues sus beneficios a largo plazo son mayores.

## **4.2. Implicancias**

Las implicancias de la presente tesis desde un punto de vista teórico - práctico, permiten abordar la problemática del alto costo de construcción y contaminantes ambientales que se muestran en una vivienda de Albañilería Confinada, teniendo como alternativa el diseño de una vivienda Ecológica en zona urbana, que tiene un bajo costo de construcción y además es amigable con el medio ambiente.

Asimismo, aportar desde un punto de vista práctico que las conclusiones de esta investigación permiten la toma de decisiones para la optar por una alternativa mucho más Ecológica y económica. A su vez, este trabajo de investigación tiene aplicaciones no solo para la construcción de viviendas ecológicas, sino también para proyectos empresariales y además de poder desarrollar más proyectos con tecnologías que ayuden al medio ambiente, impulsando a nivel local y nacional, creando organizaciones que impulsen políticas referentes al tema ecológico.

El factor social es importante ya que, al realizarse proyectos de este tipo, ayudará a que muchas familias utilicen este tipo de viviendas económicas y sustentables, permitiendo mejorar su calidad de vida y contribuyendo al medio ambiente.

## **4.3. Limitaciones**

Las limitaciones que se ha tenido en el presente trabajo de investigación son las siguientes, primero que existe poca información acerca del diseño de viviendas ecológicas estandarizadas; por lo que se ha tomado como referencia a las pocas edificaciones del sector construcción; y segundo, el contexto actual político que ha generado un alza en los materiales de construcción, es por ello del alto costo de las viviendas proyectadas.

#### 4.4. Conclusiones

Se logró determinar los costos de la vivienda proyectada de un nivel de Albañilería Confinada, que según los resultados de la Tabla 2, se obtuvo un costo de la construcción de S/ 354,754.06.

Se logró también determinar los costos de la vivienda proyectada de un nivel Ecológica, que según los resultados de la tabla 3 se obtuvo un costo de la construcción de S/ 204,690.68.

Se logró realizar el análisis comparativo económico de ambas viviendas, llegando a la conclusión, que la vivienda más económica entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, es la vivienda Ecológica, siendo esta más económica en el 42.30 %, respecto a la vivienda de Albañilería Confinada, de esta manera se cumple la hipótesis específica.

Dicha conclusión resulta así, ya que el uso de materiales ecológicos es menos costoso que el que emplea una vivienda de Albañilería confinada, como son los elementos del sistema Drywall, y la utilización de elementos naturales como la energía solar, cercos vivos, la madera, entre otros, que contribuyen a reducir los costos de construcción.

Este resultado ha permitido concluir que existente claras diferencias entre las viviendas convencionales y ecológicas, lo que permite identificar nuevas formas de construir viviendas en el país. Esto con la clara idea de hacerle frente a la contaminación ambiental y revertir desde ya los daños que está causando al ecosistema.

En aspecto ambiental las viviendas tradicionales generan más contaminantes ambientales como el GLP, la energía eléctrica, emisión de CO<sub>2</sub>, en comparación a la vivienda ecológica que utiliza elementos amigables con el medio ambiente.

## REFERENCIAS

- Aceros Arequipa. (2020). *Manuel de construcción para maestros de obra*. Obtenido de Aceros Arequipa: <https://www.acerosarequipa.com/manuales/manual-de-construccion-para-maestros-de-obra/que-es-albanileria-confinada>
- Ballén, S. (2017). Vivienda y ciudad compacta. Conceptos y debates sobre ecourbanismo en España. *Cuadernos De Vivienda Y Urbanismo*, 10(19), 70-87.
- Bautista, J. D., & Loaiza, N. F. (2018). Analisis costo-beneficio entre la construccion de viviendas sostenibles y viviendas tradicionales con base a la sostenibilidad ambiental en el Municipio de Soacha, Cundinamarca.
- Cáceres, C. J. (2014). Análisis comparativo de costos de una vivienda económica.
- Construye con Drywall. (2021). *Construye con Drywall*. Obtenido de <https://construyecondrywall.com/por-que#:~:text=El%20Sistema%20Drywall%20es%20un,%2C%20r%C3%A1pido%2C%20liviano%20y%20resistente.&text=El%20Sistema%20Drywall%20es%20el,como%20sistema%20constructivo%20no%20convencional>.
- De Armas, N., Martínez, R., & Luis, N. (2010). Dos formas de orientar la investigación en la educación de Postgrado: lo cuantitativo y lo cualitativo.
- Delgado, C. G. (2010). Costos y Presupuestos en Edificaciones.
- Diana. (2010). *Conciencia Eco*. Obtenido de ¿Qué es una casa ecológica?: <https://www.concienciaeco.com/2010/09/21/que-es-una-casa-ecologica/#:~:text=Las%20casas%20bioclim%C3%A1ticas%20o%20ecol%C3%B3gicas,la%20naturaleza%20que%20lo%20rodea.&text=La%20energ%C3%ADa%20debe%20proceder%20mayoritariamente%20de%20fuentes%20naturales%2>
- Díaz, J. (2016). Modelos de vivienda rural productiva eco- sostenible .
- Energía Innovadora. (2021). *Energía Innovadora*. Obtenido de <https://www.energiainnovadora.com/termas-solares/>
- Gordillo, J. D., & Elizalde, N. F. (2018). Analisis costo-beneficio entre la construccion de viviendas sostenibles y viviendas tradicionales con base a la sostenibilidad ambiental en Soacha, Cundinamarca, Colombia.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación.

- Huamán, L. A. (2019). Vivienda ecológica saludable de interés social en el caserío Sequiones y anexos – distrito de Mórrope – provincia Lambayeque.
- Lenz, M. (2021). *Marcia Lenz Paisajismo*. Obtenido de <https://www.marcialenz.com/blog/cercos-vivos>
- Maldonado, P. I. (2010). Introducción a la vivienda sostenible. *Arte y Arquitectura*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2014). Plan energético nacional 2014 - 2025.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima: Diario Oficial El Peruano.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Scielo*.
- Panel Solar Perú. (2017). *Panel Solar Perú*. Obtenido de <https://www.panelsolarperu.com/blog/descubre-la-energia-solar-en-5-minutos/#:~:text=Un%20panel%20solar%20es%20una,del%20sol%20en%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica.&text=De%20esta%20forma%20se%20consigue,que%20hace%20funcionar%20el%20mundo>.
- Paz, P. C., Rivera, H. N., & Ledezma, E. M. (2015). El impacto de la sustentabilidad en la vivienda en serie de nuevo león. *Contexto*, 43-57.
- Polo Obando, M. A., & Sánchez Uceda, J. M. (2016). Estudio de mercado para la comercialización de viviendas ecológicas en el distrito de Chiclayo. *Edición Española*.
- Ramires, J. (2014). "El Acero". *Universidad de Pamplona - Colombia*.
- Ramirez, A. M. (2018). Estudio de las posibilidades de construcción de una vivienda ecológica y bioclimática.
- Romero, J. (2016). *7 Materiales Del Futuro En La Construcción*. Obtenido de ARREVOL: <https://www.arrevol.com/blog/7-materiales-del-futuro-en-la-construccion>
- Sánchez, M. J. (2019). Análisis comparativo del Impacto de las Viviendas Convencionales y Ecológicas en la Urb. La Arboleda del Distrito de Carabayllo, 2019.
- Silva, G. A., Carvajal, O. A., & Mabey, L. (2019). Desarrollo de un modelo de vivienda ecológica, prefabricada para reubicación de familias en zona de riesgo del casco urbano del municipio de Albania Santander.
- Solis, L. A. (2019). Vivienda ecológica saludable de interés social en el caserío Sequiones y anexos – distrito de Mórrope – provincia Lambayeque.



Solís, W. H., & Castañeda, W. W. (2019). “Determinación del Nivel de Servicio Peatonal en el Cruce de la Av. Andrés Zevallos y Jr. Zoilo León Ordoñez de la Ciudad de Cajamarca. 1.

Tapia, J. (2015). Construyen primera casa ecológica en el Perú. *CORREO*, pág. 01.

Tramoyeres, A. (2019). Bioconstrucción y arquitectura bioclimática para la ejecución de una vivienda ecológica unifamiliar.

Valderrama, S. (2014). *Pasos para elaborar proyectos de investigación*. Lima - Perú: San Marcos.

## ANEXOS

### ANEXO N.º 1

#### MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES
		OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE INDEPENDIENTE
		Realizar el análisis comparativo económico entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, 2021.	La vivienda más económica entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, es la vivienda ecológica.	Vivienda unifamiliar.
		OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE DEPENDIENTE
“Análisis comparativo económico entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, 2021”	¿Cuál es la vivienda más económica entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, 2021?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar los costos de la vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada.</li> <li>- Determinar los costos de la vivienda proyectada de un nivel Ecológica.</li> <li>- Realizar el análisis comparativo económico entre la vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y la vivienda ecológica.</li> </ul>	La vivienda más económica entre una vivienda proyectada de un nivel de albañilería confinada y una vivienda ecológica en la zona urbana de Cajamarca, es la vivienda ecológica en más del 25%.	Costo de vivienda unifamiliar.

## ANEXO N.º 2

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Vivienda unifamiliar	Unidad de vivienda sobre un lote único, destinado a la residencia de un solo grupo familiar. (Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, 2021)	Vivienda de Albañilería Confinada	Materiales	Tipo de materiales	Plano
		Vivienda Ecológica	Materiales	Tipo de materiales	Plano
Costo de vivienda unifamiliar	El Presupuesto es el cómputo anticipado del costo de una obra, es decir, ese valor que se presupone tiene una obra antes de la ejecución de los trabajos. (Delgado, 2010)	Presupuesto de vivienda	Costo de Mano de obra Costo de Materiales	Precio de Materiales Gasto de HH	Ficha de presupuesto

### ANEXO N.º 3

## MEMORIA DE CÁLCULO – CIMENTACIONES – VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA

---

La p  
de la ubi  
obtenida de u  
laboratorio de mec

Descripción	CALICATA N° 01
Fecha de muestreo	14/06/2019
Código de muestra	KISAC-EMS-183-2019
Prof. Mínima	1.50 m
Ancho de Zapata mínima	1.00 m
Tipo de Suelo	CH
Angulo de fricción interna	32
Cohesion (Kg/cm <sup>2</sup> )	0.05
Capacidad de carga de diseño.	0.87

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

En la presente Tesis se diseñará el cimiento corrido de una vivienda de 1 n estructural de la vivienda es albañilería confinada. El diseño se realizará para servicio, es decir para cargar muerta y viva. La capacidad portante del terre fundación a una profundidad de 1.50m es de  $q_a=0.87\text{Kg/cm}^2$ .

P

### 1.DA

Peso E  
Angulo d  
Capacidad

### 2.DATOS DEL M

Espesor de Muro  
Según *Tabla N°1 (NO)*

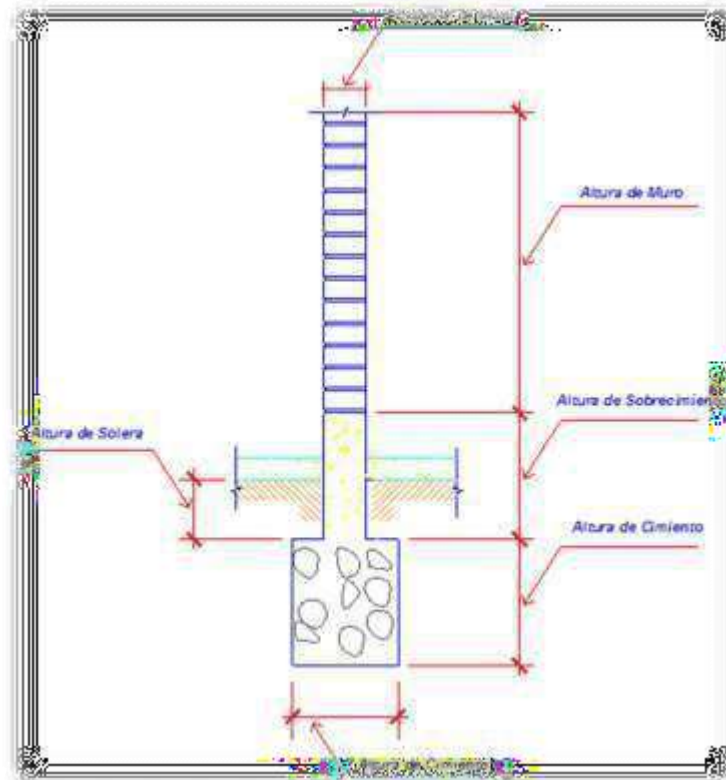


Elegimos una **Zona 3** con un Coeficiente Sísmico de **0.35**

Con un Factor de Uso (U) acuerdo a la *Tabla N°6 E030-2014* se trata de un Comunes

Según la *Tabla N°3 E030-2014* de tenemos un suelo de Suelos Blandos el corre valor del factor de ampliación del suelo es 1.2.

Altura de Muro (h) : 4.25 m  
 Ancho Solera : 0.2 m  
 Altura de Solera : 0.2 m  
 Ancho de Sobre cimiento (S/C) : 0.15 m  
 Altura de sobre cimiento : 0.4 m  
 Peso específico del muro ( $\gamma_m$ ) : 1800 Kg/cm<sup>3</sup>  
 Peso específico del C°A° ( $\gamma_m$ ) : 2400 Kg/cm<sup>3</sup>  
 Peso específico del C°S° ( $\gamma_m$ ) : 2300 Kg/cm<sup>3</sup>



### 3. DATOS DEL CIMIENTO

- Ancho del cimiento (a) : 0.4 m
- Altura del cimiento (hc) : 0.6 m
- Profundidad del cimiento (hf) : 0.8 m
- Altura de relleno (hr) : 0.2 m

$$K_a = \tan^2\left(45^\circ - \frac{\phi}{2}\right)$$

$$K_p = \tan^2\left(45^\circ + \frac{\phi}{2}\right)$$

$$E_a = \frac{K_a * \gamma_s * hc^2 * B}{2}$$

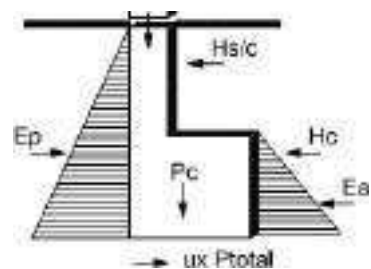
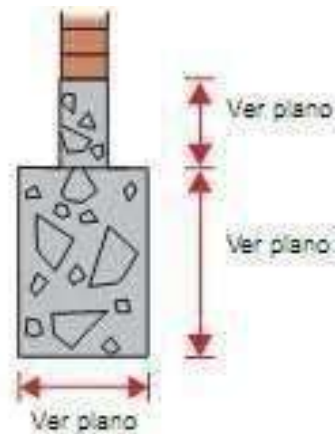
$$E_p = \frac{K_p * \gamma_s * hc^2 * B}{2}$$

Ka: 0.307

Kp: 3.255

Ea: 132.624 kg

Ep: 1406.16 kg



#### 4. CALCULO DEL PESO TOTAL

P solera : 96 kg  
 P muro : 1147.5 kg  
 P S/C : 138 kg  
 P cemento : 552 kg  
 P relleno : 120 kg

Siendo el Ptotal: **2053.5 kg**

Empuje sísmico sobre la solera (Hs) : 19.2 kg  
 Empuje sísmico sobre el muro (Ha) : 306 kg  
 Empuje sísmico sobre el S/C (Hs/C) : 36.8 kg  
 Empuje sísmico sobre la cimentación (Hc) : 110.4 kg

#### Fuerza Resistente (Fr)

$$Fr = \mu * P_{total} + Ep$$

$$Fr = 3870.36 \text{ Kg}$$

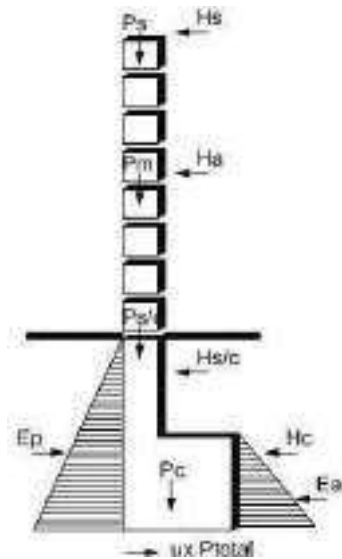
#### Fuerza actuante (Fa)

$$Fa = Hs + Ha + Hc + H_{s/c} + Ea$$

$$Fa = 605.024 \text{ kg}$$

**F.S.D = 6.397**

Por lo tanto el 6.397 > 0.85 entonces **Cumple con la Primera Comprobacion.**



#### 5. EXTREMO IZQUIERDO

##### Momento de volteo (Mv)

ELEMENTO	H	d	M (kg-m)
Solera	6.72 Kg	5.35 m	35.952
Muro de albañilería	107.1 Kg	3.125 m	334.688
Sobre cemento	12.88 Kg	0.8 m	10.304
Cimiento	38.64 Kg	0.3 m	11.592
Empuje Activo	132.624 Kg	0.2 m	26.525

Mv : 419.061 kg-m

##### Momento Resistente

Mr: 785.676 kg-m

Luego:

$$\mathbf{F.S.D. = Mr/Ma}$$

F.S.D: 1.875

Por lo tanto el 1.875 > 0.85 entonces **Cumple con la Segunda Comprobacion.**

## 6. EXTREMO DERECHO

### Momento de volteo (Mv)

ELEMENTO	H	d	M (kg-m)
Solera	6.72 Kg	5.35 m	35.952
Muro de albañilería	107.1 Kg	3.125 m	334.688
Sobre cimiento	12.88 Kg	0.8 m	10.304
Cimiento	38.64 Kg	0.3 m	11.592
Empuje Activo	132.624 Kg	0.267 m	35.411

Mv: 427.947 Kg

### Momento Resistente

Mr: 785.676 Kg-m

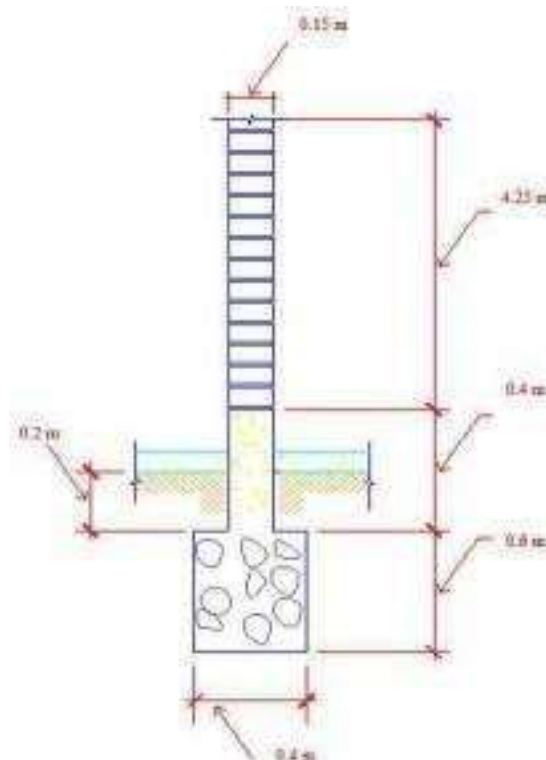
Luego:

$$\mathbf{F.S.D. = Mr/Ma}$$

F.S.D: 1.836

Por lo tanto el 1.84 > 0.15 entonces **Cumple con la Tercera Comprobacion.**

## 7. DIMECCIONES FINALES





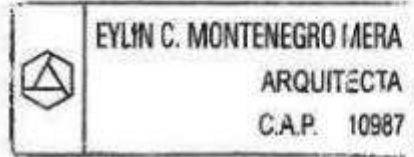
#### ANEXO N.º 4

### MEMORIA DE CÁLCULO – CIMENTACIONES – VIVIENDA ECOLÓGICA

Para el espesor de la cimentación para esta vivienda, se optó por tomar un espesor de 0.30 m, con 0.20 m de concreto, y 0.10 m de afirmado según indican los planos de cimentaciones, esto de acuerdo a la Memoria Descriptiva General del Sistema de construcción en Seco Eternit (sistema no convencional) aprobado por Resolución Ministerial N° 400 – Vivienda, 2017, que para un primer piso es mínimo 0.10 m, y además tomando en cuenta el estudio de mecánica de suelos realizado para una obra similar, cercana a la ubicación de la presente investigación.

#### c. Cimentación

La cimentación dependerá del tipo de suelo sobre el que se levante la edificación, siendo las más usuales, las losas de cimentación que conforman el piso de la 1ra. Planta, sobre la que se marcan los ejes de muros y se fijan los perfiles tipo riel mediante clavos de impacto o pernos de anclaje de expansión. El espesor de losa será de 10 cm como mínimo.



ANEXO N.º 5

DOCUMENTOS



## Resolución Ministerial

VIVIENDA/VMCS-DGPRCS del 12 de abril 2017 y del Memorándum N° 940-2017-VIVIENDA/VMCS-DGPRCS del 5 de octubre de 2017;

Que, con Informe N° 1541-2017-VIVIENDA/OGAJ, la Oficina General de Asesoría Jurídica del MVCS concluye que es legalmente viable la expedición de la Resolución Ministerial que aprueba el Sistema Constructivo No Convencional denominado “Sistema Constructivo en Seco ETERNIT”, por cuanto se enmarca en la normatividad vigente sobre la materia;

Que, conforme a las opiniones técnicas señaladas en los considerandos precedentes, procede la aprobación del Sistema Constructivo No Convencional denominado “Sistema de Construcción en Seco ETERNIT”, con una vigencia de diez (10) años;

De conformidad con la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, Ley N° 30156, el Reglamento de Organización y Funciones aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2014-VIVIENDA y modificatoria; el Decreto Supremo N° 010-71-VI, el Decreto Supremo N° 08-95-MTC, que dispone la fusión del Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda al SENCICO y el Reglamento para la Aprobación de Utilización de Sistemas Constructivos No Convencionales, aprobado por el Consejo Directivo Nacional de SENCICO en Sesión 948 del 28 de noviembre de 2007;

### SE RESUELVE:

#### Artículo 1.- Aprobación del Sistema Constructivo No Convencional

Apruébese el Sistema Constructivo No Convencional denominado “Sistema de Construcción en Seco ETERNIT”, presentado por la empresa Fábrica Peruana Eternit S.A., con una vigencia de diez (10) años, conforme a la Memoria Descriptiva General que en Anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

#### Artículo 2.- Limitaciones Técnicas


Dispóngase que la utilización del Sistema Constructivo No Convencional denominado “Sistema de Construcción en Seco ETERNIT”, estará limitado a las especificaciones técnicas contenidas en la Memoria Descriptiva General del sistema que se aprueba en el artículo 1 de la presente Resolución y a la Guía de Riesgo para el Uso de los Materiales utilizados en el Sistema Constructivo No Convencional “Sistema de Construcción en Seco ETERNIT”.

#### Artículo 3.- Publicación

Dispóngase la publicación de la presente Resolución, la Memoria Descriptiva General y la Guía de Riesgo para el Uso de los Materiales utilizados en el Sistema

Constructivo No Convencional “Sistema de Construcción en Seco ETERNIT”, en los Portales Institucionales del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento ([www.vivienda.gob.pe](http://www.vivienda.gob.pe)) y del Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción - SENCICO ([www.sencico.gob.pe](http://www.sencico.gob.pe)), en la fecha de publicación de la presente Resolución en el Diario Oficial El Peruano;

Regístrese, comuníquese y publíquese

  
CARLOS BRUCE  
Ministro de Vivienda,  
Construcción y Saneamiento

ANEXO N.º 6

**RESUMEN DE METRADOS DE VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA.**

**RESUMEN DE METRADOS DE VIV. DE ALBAÑILERÍA**

**TESIS:** “ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021”

**TESISTA:** MANUEL CARLOS CUBAS RUIZ **AGOSTO 2021**

**ASESOR:** TULIO GUILLÉN SHEEN

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	METRADO	UND
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	1.00	gbl
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	150.00	m2
<b>02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	150.00	m2
02.01.02	EXCAVACION	74.28	m3
02.01.03	MEJORAMIENTO CON OVER	11.81	m3
02.01.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	31.51	m3
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE	55.60	m3
02.01.06	NIVELACION Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO	150.00	m2
<b>02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
02.02.01	CONCRETO F'c=140 KG/CM2, E=0.10M (SOLADO)	39.37	m2
02.02.02	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 (CIMENTOS)	12.98	m3
02.02.03	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 (SOBRECIMENTOS)	3.25	m3
02.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (SOBRECIMENTOS)	8.11	m2
02.02.05	CONCRETO F'c=140 KG/CM2, E=0.05M (FALSO PISO)	71.82	m2
<b>02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>02.03.01</b>	<b>ZAPATAS</b>		
02.03.01.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2	17.91	m3
02.03.01.02	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 1/2"	342.13	kg
<b>02.03.02</b>	<b>COLUMNAS</b>		
02.03.02.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2	6.30	m3
02.03.02.02	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 1/2"	495.17	kg
02.03.02.03	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 3/8"	1331.23	kg
02.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	35.27	m2
<b>02.03.03</b>	<b>VIGAS</b>		
02.03.03.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2	5.12	m3
02.03.03.02	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 1/2"	541.89	kg
02.03.03.03	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 3/8"	384.76	kg
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	37.67	m2
<b>02.03.04</b>	<b>LOSA ALIGERADA</b>		
02.03.04.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2	0.14	m3
02.03.04.02	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 1/2"	7.95	kg
02.03.04.03	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 3/8"	3.75	kg
02.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1.17	m2
02.03.04.05	LADRILLO DE TECHO	8.00	und
<b>02.03.05</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>		
02.03.05.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2	0.75	m3
02.03.05.02	ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 3/8"	38.07	kg
02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	7.45	m2
<b>02.04</b>	<b>ESTRUCTURA DE MADERA</b>		
02.04.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA	95.75	m2
02.04.02	CUMBRERA DE TEJA ANDINA	23.43	m
02.04.03	SOLERAS DE MADERA DE 6X8"	114.80	m
02.04.04	COLOCACION DE CANALETA	13.58	m
<b>03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		

<b>03.01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA</b>		
03.01.01	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA C/M 1:5 X 1.5 CM	214.70	m2
<b>03.02</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
03.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR C:A 1:5	377.16	m2
03.02.02	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR C:A 1:5	2.26	m2
<b>03.05</b>	<b>PINTURA</b>		
03.05.01	PINTADO DE MUROS INTERIORES	377.16	m2
03.05.02	PINTADO DE MUROS EXTERIORES	2.26	m2
03.03.01	PISO DE CERÁMICA DE 60 X 60 CM	28.77	m2
03.03.02	PISO DE CERÁMICA DE 40 X 40 CM	26.39	m2
03.03.03	PISO DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM	16.66	m2
03.03.04	CONTRAZOCALO DE CERÁMICO H=0.15 M	84.19	m
<b>03.04</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>		
03.04.01	VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M	1.00	und
03.04.02	VENTANA 02 DE 1.10 X 2.00 M	1.00	und
03.04.03	VENTANA 03 DE 0.60 X 0.50 M	2.00	und
03.04.04	VENTANA 04 DE 0.60 X 1.50 M	1.00	und
03.04.05	VENTANA 05 DE 0.50 X 1.50 M	1.00	und
03.04.06	VENTANA 06 DE 1.00 X 2.00 M	2.00	und
03.04.07	VENTANA 07 DE 1.50 X 0.95 M	1.00	und
03.04.08	VENTANA 8 DE 1.50 X 0.40 M	3.00	und
03.04.09	PUERTA 01 DE 1.00 X 2.20 M	1.00	und
03.04.10	PUERTA 02 DE 1.10 X 2.50 M	1.00	und
03.04.11	PUERTA 03 DE 0.90 X 2.50 M	3.00	und
03.04.12	PUERTA 04 DE 0.70 X 2.50 M	3.00	und
03.04.13	PUERTA 05 DE 0.80 X 2.50 M	1.00	und
03.04.14	PUERTA LEVADIZA DE 3.40 X 2.20 M	1.00	und
<b>04</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
<b>04.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
04.01.01	INODORO	2.00	und
04.01.02	LAVATORIO OVALIN	2.00	und
04.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (1 POZA)	1.00	und
04.01.04	LAVADERO DE GRANITO (2 POZAS)	1.00	und
04.01.05	DUCHA CON MEZCLADORA Y GRIFERIA	2.00	und
<b>04.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	8.00	pto
04.02.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA PVC SAP 1/2"	43.37	m
04.02.03	CODO PVC Ø 1/2" x 90°	18.00	und
04.02.04	TEE PVC Ø 1/2"	9.00	und
04.02.05	VÁLVULA COMPUERTA Ø 1/2"	5.00	und
04.02.06	CAJA DE REGISTRO DE AGUA 0.30M X 0.30M Y TAPA	1.00	und
<b>04.03</b>	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>		
04.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA DE CPVC-SAP 1/2"	4.00	pto
04.03.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC SAP 1/2"	12.36	m
04.03.03	CODO CPVC Ø 1/2"	8.00	und
04.03.04	TEE CPVC Ø 1/2"	2.00	und
04.03.05	VÁLVULA COMPUERTA CPVC Ø 1/2"	2.00	und
04.03.06	TERMA ELÉCTRICA	2.00	und
<b>04.04</b>	<b>SISTEMA DE AGUA PLUVIAL</b>		
04.04.01	TUBERÍA PVC SAP Ø 3" P/ LLUVIA	35.86	m
04.04.02	CODO PVC Ø 3" x 45°	3.00	und
04.04.03	CODO PVC Ø 3" x 90°	2.00	und
04.04.04	YEE PVC DE 3" A 3"	4.00	und
04.04.05	CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LLUVIA 0.30M X 0.60M Y TAPA	5.00	und
04.04.06	SUMIDERO DE BRONCE 3"	2.00	und
<b>04.05</b>	<b>DESAGUE Y VENTILACIÓN</b>		
04.05.01	SALIDA DESAGÜE 4"	2.00	pto
04.05.02	SALIDA DESAGÜE 2"	6.00	pto

04.05.03	TRAMPA "P" PVC CON REGISTRO DE 2"	2.00	und
04.05.04	TUBERIA DE PVC SAP 4" INTERIOR	20.05	ml
04.05.05	TUBERIA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR	19.02	ml
04.05.06	YEE PVC DE 4" A 2"	9.00	und
04.05.07	YEE PVC DE 2" A 2"	2.00	und
04.05.08	CODO PVC DE 2" x 45°	1.00	und
04.05.09	CODO PVC DE 2" x 90°	3.00	und
04.05.10	CODO PVC DE 4" x 45°	1.00	und
04.05.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 0.30M X 0.60M Y TAPA	1.00	und
04.05.12	CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE 0.30M X 0.60M	1.00	und
04.05.13	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	2.00	und
04.05.14	SUMIDERO DE BRONCE 2"	4.00	und
<b>05</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
<b>05.01</b>	<b>SALIDA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA</b>		
05.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ □	22.00	pto
05.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES □	17.00	pto
<b>05.02</b>	<b>CANALIZACIONES Y TUBERIAS</b>		
05.02.01	TUBERIA PVC SEL Φ 3/4" PARA LUZ	92.55	ml
05.02.02	TUBERIA PVC SEL Φ 3/4" PARA TOMACORRIENTE	59.11	ml
<b>05.03</b>	<b>CONDUCTORES ELÉCTRICOS</b>		
05.03.01	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #14 - 2.5 MM2 PARA ILUMINACIÓN	277.65	ml
05.03.02	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 PARA TOMACORRIENTES	177.33	ml
05.03.03	CONDUCTOR ELÉCTRICO DESDE EL TD1 HASTA EL POZO A TIERRA	5.44	ml
<b>05.04</b>	<b>TABLEROS ELÉCTRICOS</b>		
05.04.01	TABLERO GENERAL TG1	1.00	und
05.04.02	TABLERO GENERAL TD1	1.00	und
<b>05.05</b>	<b>MONTAJE DE ARTEACTOS DE ILUMINACION Y ACCESORIOS</b>		
05.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE LÁMPARAS	22.00	und
05.05.02	BRAQUETE	11.00	und
05.05.03	INTERRUPTOR SIMPLES	9.00	und
05.05.04	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	6.00	und
05.05.05	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE	2.00	und
05.05.06	TOMACORRIENTE MONOFÁSICO	17.00	und
05.05.07	INSTALACIÓN DE CURVAS	144.00	und
05.05.08	PUESTA A TIERRA (SUMINISTRO E INSTALACION).	1.00	glb
05.05.09	TERMA ELÉCTRICA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN).	2.00	glb

ANEXO N.º 7

PLANILLA DE METRADOS DE VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA.

PLANILLA DE METRADOS VIV. DE ALBAÑILERÍA									
TESIS: "ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021"									
TESTISTA: BACH. MANUEL CARLOS CUBAS RUIZ									
ASESOR: ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN									
AGOSTO 2021									
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Nº VEC	DIMENSIONES			AREA	PARCIAL	TOTAL	UNID
			LONG	ANCHO	ALTO				
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01	TRABAJOS PROVISIONALES								
01.01.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	1						1.00	ghl
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1	20.00	7.50			150.00	150.00	m <sup>2</sup>
02	ESTRUCTURAS								
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	1	20.00	7.50			150.00	150.00	m <sup>2</sup>
02.01.02	EXCAVACION							74.28	m <sup>3</sup>
		21	15	1.20	1.20	1.20	32.40		
		22	1	2.12	1.00	1.20	2.54		
		23	9	1.00	1.00	1.20	10.80		
		24	7	0.95	1.00	1.20	7.98		
	CIMENTO CORRIDO	1	54.09	0.40	0.95		20.55		
02.01.03	MEJORAMIENTO CON OVER	1			0.20	39.37	11.81	11.81	m <sup>3</sup>
02.01.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO					FACTOR COMP.	1.25		
	EXCAVACION TOTAL	1					74.28		
	DESCONTAR SOLADOS	-1					3.94	-3.94	
	DESCONTAR MEJORAMIENTO	-1					11.81	-11.81	
	DESCONTAR CIMENTOS	-1					12.98	-12.98	
	DESCONTAR SOBRECIMENTOS	-1					2.41	-2.41	
	DESCONTAR ZAPATAS	-1					17.91	-17.91	
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE					FACTOR COMP.	1.30		
	EXCAVACION	1					74.28		
	RELLENO	1					31.51		
02.01.06	NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO LIVIANO	1	20.00	7.50			150.00	150.00	m <sup>2</sup>
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
02.02.01	CONCRETO FC=140 KG/CM2, F=0.10M (SOLADO)							39.37	m <sup>2</sup>
		21	15	1.20	1.20		21.60		
		22	1	2.12	1.00		2.12		
		23	9	1.00	1.00		9.00		
		24	7	0.95	1.00		6.65		
02.02.02	CONCRETO FC=175 KG/CM2 (CIMENTOS)	1	54.09	0.40	0.95		12.98	12.98	m <sup>3</sup>
02.02.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 (SOBRECIMENTOS)	1	54.09	0.15	0.40		3.25	3.25	m <sup>3</sup>
02.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (SOBRECIMENTOS)	1	54.09	0.15			8.11	8.11	m <sup>2</sup>
02.02.05	CONCRETO FC=140 KG/CM2, F=0.05M (FALSO PISO)	1					71.82	71.82	m <sup>2</sup>
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
02.03.01	ZAPATAS							17.91	m <sup>3</sup>
02.03.01.01	CONCRETO FC=110 KG/CM2								
		21	15	1.20	1.20	0.50	10.80		
		22	1	2.12	1.00	0.40	0.85		
		23	9	1.00	1.00	0.40	3.60		
		24	7	0.95	1.00	0.40	2.66		
02.03.01.02	ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 1.2"					FACTOR	0.99		
		21	180	1.05			187.87		
	Z1 (Continental)	5	1.97				9.79		
	Z2 (Transversal)	11	0.85				9.29		
		23	90	0.85			76.04		
		24	70	0.85			59.14		
02.03.02	COLUMNAS								
02.03.02.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2							6.39	m <sup>3</sup>
	C-1, EJE C	1	0.25	0.25	4.64		0.29		
	C-1, EJE 3	5	0.25	0.25	3.75		1.17		
	C-1, ENTRE EJE 2 Y EJE C	1	0.25	0.25	4.07		0.25		
	C-1, ENTRE EJE 1 Y EJES D-G	4	0.25	0.25	5.35		1.34		
	C-1, ENTRE EJE 2 Y EJES D-G	4	0.25	0.25	4.07		1.62		
	C-2	18	0.25	0.13	3.30		2.23		
02.03.02.02	ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 1.2"					FACTOR	0.99		
	C-1, EJE C	4	4.64				18.45		
	C-1, EJE 3	20	3.75				74.55		
	C-1, ENTRE EJE 2 Y EJE C	4	4.07				16.18		
	C-1, ENTRE EJE 1 Y EJES D-G	16	5.35				85.09		
	C-1, ENTRE EJE 2 Y EJES D-G	16	4.07				64.73		
	C-2	72	3.30				236.17		
02.03.02.03	ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 3/8"					FACTOR	0.56		
	C-1, EJE C	108	0.94				56.85		
	C-1, EJE 3	420	0.94				221.09		
	C-1, ENTRE EJE 2 Y EJE C	92	0.94				48.43		

		C-1, ENTRE EJE 1 Y EJES D-G	404	0,94				244,25	
		C-1, ENTRE EJE 1 Y EJES D-G	368	0,94				193,72	
		C-2	1368	0,74				566,90	
02.01.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								35,17 m <sup>2</sup>
		C-1, EJE C	1	3,59	0,50			1,89	
		C-1, EJE J	5	2,70	0,50			6,75	
		C-1, ENTRE EJE 2 Y EJE C	1	3,02	0,50			1,51	
		C-1, ENTRE EJE 1 Y EJES D-G	4	4,30	0,50			8,60	
		C-1, ENTRE EJE 2 Y EJES D-G	4	3,02	0,50			6,04	
		C-2	18	7,35	0,25			10,58	
02.01.03	VIGAS								
02.01.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>2</sup>								5,17 m <sup>3</sup>
		VS-101, 102, 103	3	11,45	0,25	0,20		1,72	
		VA-1, 2, 3	3	5,80	0,25	0,20		0,87	
		VA-3,4	3	2,45	0,25	0,20		0,37	
		VS-201, 202	2	7,95	0,25	0,20		0,80	
		VA-6, 7	2	3,35	0,25	0,20		0,34	
		Vigas de cerco perimétrico	1	34,34	0,15	0,20		1,03	
02.01.03.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 1/2"								541,89 kg
		VS-101, 102, 103	12	11,00				153,30	
		VA-1, 2, 3	12	6,87				81,95	
		VA-3,4	12	3,23				39,00	
		VS-201, 202	8	9,27				73,72	
		VA-6, 7	8	4,11				33,16	
		Vigas de cerco perimétrico	4	39,93				158,76	
02.01.03.03	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 3/8"								394,76 kg
		VS-101, 102, 103	261	0,84				172,77	
		VA-1, 2, 3	132	0,84				62,09	
		VA-3,4	60	0,84				26,22	
		VS-201, 202	178	0,84				69,31	
		VA-6, 7	48	0,84				22,58	
		Vigas de cerco perimétrico	248	0,64				88,88	
02.01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								37,67 m <sup>2</sup>
		VS-101, 102, 103	3	11,45	0,30			10,31	
		VA-1, 2, 3	3	5,80	0,30			8,70	
		VA-3,4	3	2,45	0,30			3,68	
		VS-201, 202	2	7,95	0,30			4,77	
		VA-6, 7	2	3,35	0,30			3,33	
		Vigas de cerco perimétrico	1	34,34	0,20			6,87	
02.01.04	LOSA ALIGERADA								
02.01.04.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>2</sup>								0,14 m <sup>3</sup>
		L1, Vigas	8	0,50	0,10	0,15		0,08	
		L1, Losa	1	3,35	0,30	0,05		0,03	
02.01.04.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 1/2"								7,95 kg
		L1	16	0,50				7,95	
02.01.04.03	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 3/8"								3,25 kg
		L1	2	3,35				3,75	
02.01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								1,17 m <sup>2</sup>
		L1	1	3,35	0,35			1,17	
02.01.04.05	LADRILLO DE TECHO								8,09 m <sup>2</sup>
		L3	8					8,09	
02.01.05	LOSAS MACIZAS								
02.01.05.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>2</sup>								0,75 m <sup>3</sup>
		L2	1	2,35	1,30	0,10		0,21	
		L3	1			0,10	2,36	0,24	
		L4	1	3,70	0,55	0,10		0,20	
02.01.05.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 3/8"								38,67 kg
		L2, Vertical	7	2,07				8,00	
		L2, Horizontal	12	1,22				8,26	
		L3, Vertical	5	1,75				4,00	
		L3, Horizontal	9	0,99				4,99	
		L4, Vertical	19	0,27				5,00	
		L4, Horizontal	3	3,62				6,08	
02.01.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO								7,45 m <sup>2</sup>
		L2	1	2,35	1,30			1,06	
		L3	1				2,36	2,36	
		L4	1	3,70	0,55			2,04	
02.04	ESTRUCTURA DE MADERA								
02.04.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA								95,78 m <sup>2</sup>
		T1	1	9,55	3,00			28,65	
		T2	1	4,03	6,75			27,30	
		T3	1	9,85	4,05			39,89	
02.04.02	CUMBRERA DE TEJA ANDINA								23,43 m
		T1	1	9,55				9,55	
		T2	1	4,03				4,03	
		T3	1	9,85				9,85	
02.04.03	SOLERAS DE MADERA DE 6X8"								114,80 m

		T1	10	3.00			30.00		
		T2	6	6.80			40.80		
		T3	11	4.00			44.00		
02.04.04	COLOCACION DE CANALETA							13.58	m
		T1-T2	1	13.58				13.58	
03	ARQUITECTURA								
03.01	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA								
03.01.01	MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA C/M 13 X 15 CM							214.70	m <sup>2</sup>
		EJE 1, entre Ejes A y B	1	1.73	2.15		3.72		
		EJE 1, entre Ejes C y D	1	3.50	3.59		11.87		
		EJE 1, entre Ejes D y G	1	7.80	3.90		39.42		
		EJE 1, entre Ejes H y J	1	4.38	1.85		8.10		
		EJE 2, entre Ejes C y D	1	5.90	2.59		16.46		
		EJE 2, entre Ejes D y G	1	6.70	3.65		24.46		
		V10	-1	1.50	0.40		-1.80		
		EJE 3, entre Ejes A y B	1	1.00	2.15		2.15		
		EJE 3, entre Ejes C y I	1	12.30	2.50		30.75		
		V1	-1	0.60	0.50		-0.30		
		V4	-1	0.60	1.50		-0.90		
		V5	-1	0.50	1.50		-0.75		
		V8	-2	1.00	2.00		-4.00		
		P5	-1	0.80	2.50		-2.00		
		EJE 4, entre Ejes A y G	1	7.80	2.15		16.77		
		EJE 4, entre Ejes H y J	1	4.38	2.15		9.42		
		EJE A, entre Ejes 1 y 4	1	6.75	2.15		14.51		
		EJE C, entre Ejes 1 y 1	1	5.80	2.50		14.50		
		EJE C, entre Ejes 1 y 3 (parte triangular)	1	5.80	0.89		2.58		
		EJE D, entre Ejes 1 y 2	1	2.50	2.50		6.25		
		EJE D, entre Ejes 1 y 2 (parte triangular)	1	3.35	1.34		4.47		
		EJES D, E, F Y G, entre Ejes 2 y 3	4	2.45	2.50		24.50		
		EJES D, E, F Y G, entre Ejes 2 y 3 (parte triangular)	4	2.45	0.32		1.57		
		EJE G, entre Ejes 1 y 2	1	2.35	2.50		5.88		
		EJE D, entre Ejes 1 y 2 (parte triangular)	1	3.45	1.34		4.61		
		P4	-1	0.70	2.50		-1.75		
		V1	-1	2.00	2.00		-4.00		
		V2	-1	1.10	2.00		-2.20		
		V9	-1	1.50	0.95		-1.41		
		EJE I, entre Ejes 2 y 4	1	2.37	0.36		0.85		
03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS								
03.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR C/A 1:5							277.66	m <sup>2</sup>
		EJE 1, entre Ejes A y B	1	1.73	2.35		4.07		
		EJE 1, entre Ejes C y D	1	3.50	3.59		12.57		
		EJE 1, entre Ejes D y G	1	7.80	4.30		33.54		
		EJE 1, entre Ejes H y J	1	4.38	2.05		8.98		
		EJE 2, entre Ejes C y D	2	5.90	2.90		35.28		
		EJE 2, entre Ejes D y G	2	6.70	3.65		48.91		
		V10	-1	1.50	0.40		-1.80		
		EJE 3, entre Ejes A y B	2	1.00	2.15		4.30		
		EJE 3, entre Ejes C y I	2	12.30	2.50		60.42		
		V1	-1	0.60	0.50		-0.30		
		V4	-1	0.60	1.50		-0.90		
		V5	-1	0.50	1.50		-0.75		
		V8	-2	1.00	2.00		-4.00		
		P5	-1	0.80	2.50		-2.00		
		EJE 4, entre Ejes A y G	1	7.80	2.35		18.33		
		EJE 4, entre Ejes H y J	1	4.38	2.35		10.29		
		EJE A, entre Ejes 1 y 4	1	6.75	2.35		15.86		
		EJE C, entre Ejes 1 y 1	2	5.80	2.50		31.32		
		EJE C, entre Ejes 1 y 3 (parte triangular)	2	5.80	0.89		5.16		
		EJE D, entre Ejes 1 y 2	2	2.50	2.70		13.50		
		EJE D, entre Ejes 1 y 2 (parte triangular)	2	3.35	1.34		8.94		
		EJES D, E, F Y G, entre Ejes 2 y 3	8	2.45	2.70		52.92		
		EJES D, E, F Y G, entre Ejes 2 y 3 (parte triangular)	8	2.45	0.32		5.14		
		EJE G, entre Ejes 1 y 2	2	2.35	2.50		12.69		
		EJE D, entre Ejes 1 y 2 (parte triangular)	2	3.45	1.34		9.21		
		P4	-1	0.70	2.50		-1.75		
		V1	-1	2.00	2.00		-4.00		
		V2	-1	1.10	2.00		-3.50		
		V9	-1	1.50	0.95		-1.41		
		EJE I, entre Ejes 2 y 4	1	2.37	0.36		0.85		
03.02.02	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR C/A 1:5							2.24	m <sup>2</sup>
		EJE J, entre Ejes 2 y 4 (MURO)	1	2.27	0.36		0.85		
		EJE J, entre Ejes 2 y 4 (COLUMNAS)	4	0.15	2.38		1.41		
03.03	PISOS Y PAVIMENTOS								
03.03.01	PISO DE CERAMICA DE 60 X 60 CM						28.77	28.77	m <sup>2</sup>
03.03.02	PISO DE CERAMICA DE 40 X40 CM						26.39	26.39	m <sup>2</sup>
03.03.03	PISO DE CERAMICA DE 30 X 30 CM						16.60	16.60	m <sup>2</sup>



03.03.04	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.15 M	1			84.39	84.39	m
03.04	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>						
03.04.01	VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M	1				1.00	und
03.04.02	VENTANA 02 DE 1.10 X 2.00 M	1				1.00	und
03.04.03	VENTANA 03 DE 0.60 X 0.50 M	2				2.00	und
03.04.04	VENTANA 04 DE 0.60 X 1.50 M	1				1.00	und
03.04.05	VENTANA 05 DE 0.50 X 1.50 M	1				1.00	und
03.04.06	VENTANA 06 DE 1.00 X 2.00 M	2				2.00	und
03.04.07	VENTANA 07 DE 1.50 X 0.93 M	1				1.00	und
03.04.08	VENTANA 8 DE 1.50 X 0.40 M	3				3.00	und
03.04.09	PUERTA 01 DE 1.00 X 2.20 M	1				1.00	und
03.04.10	PUERTA 02 DE 1.10 X 2.50 M	1				1.00	und
03.04.11	PUERTA 03 DE 0.90 X 2.50 M	3				3.00	und
03.04.12	PUERTA 04 DE 0.70 X 2.50 M	3				3.00	und
03.04.13	PUERTA 05 DE 0.80 X 2.50 M	1				1.00	und
03.04.14	PUERTA LEVADIZA DE 3.40 X 2.20 M	1				1.00	und
03.05	<b>PINTURA</b>						
03.05.01	PINTADO DE MUROS INTERIORES				377.16	377.16	m <sup>2</sup>
03.05.02	PINTADO DE MUROS EXTERIORES				2.26	2.26	m <sup>2</sup>
04	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
04.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>						
04.01.01	INODORO	2				2.00	und
04.01.02	LAVATORIO OVALIN	2				2.00	und
04.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (1 POZAS)	1				1.00	und
04.01.04	LAVADERO DE GRANITO (2 POZAS)	1				1.00	und
04.01.05	DUCHA CON MEZCLADORA Y GRIFERIA	2				2.00	und
04.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>						
04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	8				8.00	pie
04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA PVC SAP 1/2"	1	43.37			43.37	m
04.02.03	CODO PVC Ø 1/2" x 90°	18				18.00	und
04.02.04	TEE PVC Ø 1/2"	9				9.00	und
04.02.05	VALVULA COMPUERTA Ø 1/2"	5				5.00	und
04.02.06	CAJA DE REGISTRO DE AGUA Ø.30M X 0.30M Y TAPA	1				1.00	und
04.03	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>						
04.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA DE CPVC-SAP 1/2"	4				4.00	pie
04.03.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA CPVC SAP 1/2"	1	12.36			12.36	m
04.03.03	CODO CPVC Ø 1/2"	8				8.00	und
04.03.04	TEE CPVC Ø 1/2"	2				2.00	und
04.03.05	VALVULA COMPUERTA CPVC Ø 1/2"	2				2.00	und
04.03.06	TERMA ELECTRICA	2				2.00	und
04.04	<b>SISTEMA DE AGUA PLUVIAL</b>						
04.04.01	TUBERIA PVC SAP Ø 3" P. LLUVIA	1	35.80			35.80	m
04.04.02	CODO PVC Ø 3" x 45°	3				3.00	und
04.04.03	CODO PVC Ø 3" x 90°	2				2.00	und
04.04.04	YEE PVC DE 3" A 3"	4				4.00	und
04.04.05	CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LLUVIA Ø.30M X 0.60M Y TAPA	5				5.00	und
04.04.06	SUMIDERO DE BRONCE 3"	2				2.00	und
04.05	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>						
04.05.01	SALIDA DESAGUE 4"	2				2.00	pie
04.05.02	SALIDA DESAGUE 2"	6				6.00	pie
04.05.03	TRAMPA 9" PVC CON REGISTRO DE 2"	2				2.00	und
04.05.04	TUBERIA DE PVC SAP 4" INTERIOR	1	20.05			20.05	m
04.05.05	TUBERIA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR	1	19.02			19.02	m
04.05.06	YEE PVC DE 4" A 2"	9				9.00	und
04.05.07	YEE PVC DE 2" A 2"	2				2.00	und
04.05.08	CODO PVC DE 2" x 45°	1				1.00	und
04.05.09	CODO PVC DE 2" x 90°	3				3.00	und
04.05.10	CODO PVC DE 4" x 45°	1				1.00	und
04.05.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE Ø.30M X 0.60M Y TAPA	1				1.00	und
04.05.12	CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE Ø.30M X 0.60M	1				1.00	und
04.05.13	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	1				2.00	und
04.05.14	SUMIDERO DE BRONCE 2"	4				4.00	und
05	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>						
05.01	<b>SALIDA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA</b>						
05.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ	22				22.00	pie
05.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES	17				17.00	pie
05.02	<b>CANALIZACIONES Y TUBERIAS</b>						
05.02.01	TUBERIA PVC SEL Ø 3/4" PARA LUZ	1	92.55			92.55	m
05.02.02	TUBERIA PVC SEL Ø 3/4" PARA TOMACORRIENTE	1	59.11			59.11	m
05.03	<b>CONDUCTORES ELECTRICOS</b>						
05.03.01	CONDUCTOR ELECTRICO THW AWG #14 - 2.5 MM2 PARA ILUMINACION	3	92.55			277.65	m
05.03.02	CONDUCTOR ELECTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 PARA TOMACORRIENTES	3	59.11			177.33	m
05.03.03	CONDUCTOR ELECTRICO DESDE EL TDI HASTA EL PUZO A TIERRA	2	2.72			5.44	m

05.04	TABLEROS ELÉCTRICOS								
05.04.01	TABLERO GENERAL TGI	1						1.00	unl
05.04.02	TABLERO GENERAL TDI	1						1.00	unl
05.05	MONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN Y ACCESORIOS								
05.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE LÁMPARAS	22						22.00	unl
05.05.02	BRAQUETE	11						11.00	unl
05.05.03	INTERRUPTOR SIMPLES	9						9.00	unl
05.05.04	INTERRUPTOR DE CONMUTACION SIMPLE	6						6.00	unl
05.05.05	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	2						2.00	unl
05.05.06	TOMACORRIENTE MONOFÁSICO	17						17.00	unl
05.05.07	INSTALACION DE CURVAS	144						144.00	unl
05.05.08	PUESTA A TIERRA (SUMINISTRO E INSTALACION)	1						1.00	gd
05.05.09	TERMA ELÉCTRICA (SUMINISTRO E INSTALACION)	2						2.00	gd

ANEXO N.º 8

RESUMEN DE METRADOS DE VIVIENDA ECOLÓGICA.

RESUMEN DE METRADOS VIV. ECOLÓGICA

TESIS: “ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021”

TESISTA: BACH. MANUEL CARLOS CUBAS RUIZ  
ASESOR: ING. TULIO EDGAR GUILLÉN SHEEN

AGOSTO 2021

ITEM	DESCRIPCION	METRADO	UND
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	1.00	gbl
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	150.00	m2
<b>02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	150.00	m2
02.01.02	EXCAVACION MANUAL PARA PLATAFORMA	26.13	m3
02.01.03	MEJORAMIENTO CON PIEDRA MEDIANA DE 4"	30.00	m3
02.01.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	8.71	m3
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE	24.83	m3
02.01.06	NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO LIVIANO	87.12	m2
<b>02.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
02.02.01	CONCRETO FC=140 KG/CM2, E=0.20	87.12	m2
02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	7.94	m2
<b>02.03</b>	<b>ESTRUCTURA METÁLICAS</b>		
02.03.01	MUROS DE DRYWALL PERIMETRALES	113.24	m2
02.03.02	MUROS DE DRYWALL INTERIORES	43.13	m2
02.03.03	MUROS DE DRYWALL SSHH	26.50	m2
02.03.04	TECHO ESTRUCTURAL	62.85	m
02.03.05	COBERTURA DE FIBRA VEGETAL	95.75	m2
02.03.06	CIELO RASO	75.80	m2
02.03.07	CIELO RASO EN ALEROS	10.43	m2
02.03.08	COLOCACION DE CUMBRERA	23.43	m2
02.03.09	PERFIL OMEGA	114.69	m
02.03.10	COLOCACION DE CANALETA	13.58	m
<b>03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>03.01</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
03.01.01	PISO DE CERÁMICA DE 60 X 60 CM	29.89	m2
03.01.02	PISO DE CERÁMICA DE 40 X 40 CM	27.32	m2
03.01.03	PISO DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM	17.73	m2
03.01.04	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0,15 M	87.40	m
03.01.05	PARED DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM	24.57	m2
<b>03.02</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>		
03.02.01	VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M	1.00	und
03.02.02	VENTANA 02 DE 1.10 X 2.00 M	1.00	und
03.02.03	VENTANA 03 DE 0.60 X 0.50 M	2.00	und
03.02.04	VENTANA 04 DE 0.60 X 1.50 M	1.00	und
03.02.05	VENTANA 05 DE 0.50 X 1.50 M	1.00	und

03.02.06	VENTANA 06 DE 1.00 X 2.00 M	2.00	und
03.02.07	VENTANA 07 DE 1.50 X 0.95 M	1.00	und
03.02.08	VENTANA 08 DE 1.50 X 0.40 M	3.00	und
03.02.09	PUERTA 01 DE 1.00 X 2.20 M	1.00	und
03.02.10	PUERTA 02 DE 1.10 X 2.50 M	1.00	und
03.02.11	PUERTA 03 DE 0.90 X 2.50 M	3.00	und
03.02.12	PUERTA 04 DE 0.70 X 2.50 M	3.00	und
03.02.13	PUERTA 05 DE 0.80 X 2.50 M	1.00	und
03.02.14	REJA 4 PLIEGUES 3.40 X 2.05 M	1.00	und
03.02.15	CERCO DE MADERA	1.00	und
03.02.16	TECHO DE MADERA ENTRADA PRINCIPAL	1.00	und
03.02.17	ESTRUCTURA DE MADERA PARA PANEL SOLAR	1.00	gb
<b>03.03</b>	<b>PINTURA</b>		
03.03.01	PINTADO DE MUROS INTERIORES	365.72	m <sup>2</sup>
<b>03.04</b>	<b>CERCO VIVO</b>		
03.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIPRES	31.00	und
<b>04</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
<b>04.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>		
04.01.01	INODORO	2.00	und
04.01.02	LAVATORIO OVALIN	2.00	und
04.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (1 POZA)	1.00	und
04.01.04	LAVADERO DE GRANITO (2 POZAS)	1.00	und
04.01.05	DUCHA CON MEZCLADORA Y GRIFERIA	2.00	und
<b>04.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>		
04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	8.00	pto
04.02.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA PVC SAP 1/2"	41.13	m
04.02.03	CODO PVC Ø 1/2" x 90°	14.00	und
04.02.04	TEE PVC Ø 1/2"	8.00	und
04.02.05	VÁLVULA COMPUERTA Ø 1/2"	4.00	und
04.02.06	CAJA DE REGISTRO DE AGUA 0.30M X 0.30M Y TAPA	1.00	und
<b>04.03</b>	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>		
04.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA DE CPVC-SAP 1/2"	5.00	pto
04.03.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC SAP 1/2"	31.10	m
04.03.03	CODO CPVC Ø 1/2"	17.00	und
04.03.04	TEE CPVC Ø 1/2"	4.00	und
04.03.05	VÁLVULA COMPUERTA CPVC Ø 1/2"	3.00	und
04.03.06	TERMA SOLAR (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	1.00	und
<b>04.04</b>	<b>SISTEMA DE AGUA PLUVIAL</b>		
04.04.01	TUBERÍA PVC SAP Ø 3" P <sup>o</sup> LLUVIA	35.86	m
04.04.02	CODO PVC Ø 3" x 45°	3.00	und
04.04.03	CODO PVC Ø 3" x 90°	2.00	und
04.04.04	YEE PVC DE 3" A 3"	4.00	und
04.04.05	CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LLUVIA 0.30M X 0.60M	5.00	und
04.04.06	SUMIDERO DE BRONCE 3"	2.00	und
<b>04.05</b>	<b>DESAGUE Y VENTILACIÓN</b>		
04.05.01	SALIDA DE SAGÜE 4"	2.00	pto
04.05.02	SALIDA DESAGÜE 2"	6.00	pto
04.05.03	TRAMPA "P" PVC CON REGISTRO DE 2"	2.00	und
04.05.04	TUBERIA DE PVC SAP 4" INTERIOR	20.05	m

04.05.05	TUBERIA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR	19.02	ml
04.05.06	YEE PVC DE 4" A 2"	9.00	und
04.05.07	YEE PVC DE 2" A 2"	2.00	und
04.05.08	CODO PVC DE 2" x 45°	1.00	und
04.05.09	CODO PVC DE 2" x 90°	3.00	und
04.05.10	CODO PVC DE 4" x 45°	1.00	und
04.05.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 0.30M X 0.60M Y TAPA	1.00	und
04.05.12	CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE 0.30M X 0.60M	1.00	und
04.05.13	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	2.00	und
04.05.14	SUMIDERO DE BRONCE 2"	4.00	und
<b>05</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>		
<b>05.01</b>	<b>SALIDA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA</b>		
05.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ	31.00	pto
05.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES	17.00	pto
<b>05.02</b>	<b>CANALIZACIONES Y TUBERIAS</b>		
05.02.01	TUBERIA PVC SEL Ø 3/4" PARA LUZ	92.55	ml
05.02.02	TUBERIA PVC SEL Ø 3/4" PARA TOMACORRIENTE	59.11	ml
<b>05.03</b>	<b>CONDUCTORES ELÉCTRICOS</b>		
05.03.01	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #14 - 2.5 MM2 PARA ILUMINACIÓN	277.65	ml
05.03.02	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 (TOMACORRIENTES)	197.43	ml
05.03.03	CONDUCTOR ELÉCTRICO DESDE EL TC HASTA EL POZO A TIERRA	1.96	ml
<b>05.04</b>	<b>TABLEROS ELÉCTRICOS</b>		
04.04.01	TABLERO GENERAL TC	1.00	und
<b>05.05</b>	<b>MONTAJE DE ARTEACTOS DE ILUMINACION Y ACCESORIOS</b>		
05.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE LAMPARAS	20.00	und
05.05.02	BRAQUETE	11.00	und
05.05.03	INTERRUPTOR SIMPLES	9.00	und
05.05.04	INTERRUPTOR DE CONMUTACION SIMPLE	6.00	und
05.05.05	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	2.00	und
05.05.06	TOMACORRIENTE MONOFÁSICO	17.00	und
05.05.07	INSTALACIÓN DE CURVAS	144.00	und
05.05.08	PUESTA A TIERRA (SUMINISTRO E INSTALACION).	1.00	glb
05.05.09	PANELES SOLARES (SUMINISTRO E INSTALACIÓN).	1.00	glb

ANEXO N.º 9

PLANILLA DE METRADOS DE VIVIENDA ECOLÓGICA.

PLANILLA DE METRADOS VIV. ECOLÓGICA

TESIS: "ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021"

TESISTA: BACH. MANUEL CARLOS CUBAS RUIZ  
 ASesor: ING. TULIO EDGAR GUILLEN SHEEN

AGOSTO 2021

ITEM	DESCRIPCION	# VEC	DIMENSIONES			AREA	PARCIAL	TOTAL	UNO
			LONG	ANCHO	ALTO				
01	<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.01	<b>TRABAJOS PROVISIONALES</b>								
01.01.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	1					1.00	gr	
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>								
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	1	20.00	7.50			150.00	m2	
02	<b>ESTRUCTURAS</b>								
02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	1	20.00	7.50			150.00	m2	
02.01.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA PLATAFORMA						26.13	m3	
	PLATAFORMA	1	13.30	6.55	0.20		26.13		
02.01.03	MEJORAMIENTO CON PIEDRA MEDIANA DE 4"						30.00	m3	
	PLATAFORMA	1	20.00	7.50	0.20		30.00		
02.01.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO						6.71	m3	
	PLATAFORMA	1	13.30	6.55	0.10		6.71		
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE						24.83	m3	
	EXCAVACIÓN	1			FACTOR COMP. 1.20		26.13		
02.01.08	NIVELACION Y COMPACTACION CON EQUIPO LIVIANO	1	13.30	6.55			87.12	m2	
02.02	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>								
02.02.01	CONCRETO FC=140 KG/CM2, E=0.20						87.12	m2	
	PLATAFORMA	1	13.30	6.55			87.12		
02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	1	39.70		0.20		7.94	m2	
02.03	<b>ESTRUCTURA METÁLICAS</b>								
02.03.01	<b>MUROS DE DRYWALL PERIMETRALES</b>						113.24	m2	
	ALTURA H=2.60 M	1	39.70		2.60		99.25		
	PARTE TRIANGULAR 1	1	6.55		1.24		4.06		
	PARTE TRIANGULAR 2	1	3.50		1.57		5.48		
	PARTE TRIANGULAR 3	1	2.85		0.68		0.97		
	PARTE RECTANGULAR 1	1	3.65		1.24		4.53		
	PARTE RECTANGULAR 2	1	8.15		1.80		15.40		
	VENTANA 01	-1	2.00		2.00		-4.00		
	VENTANA 02	-1	1.19		2.00		-2.38		
	VENTANA 03	-2	0.60		0.50		-0.60		
	VENTANA 04	-1	0.60		1.50		-0.90		
	VENTANA 05	-1	5.50		1.50		-8.25		
	VENTANA 06	-4	1.00		2.00		-8.00		
	PUERTA 02	-1	1.00		2.50		-2.50		
	PUERTA 05	-1	1.19		2.50		-2.75		
02.03.02	<b>MUROS DE DRYWALL INTERIORES</b>						43.13	m2	
	ALTURA H=2.60 M	1	12.30		2.50		32.25		
	PARTE TRIANGULAR 2	1	3.50		1.57		5.50		
	PARTE TRIANGULAR 3	3	2.85		0.68		2.91		
	PARTE RECTANGULAR 3	1	6.85		1.24		10.97		
	PUERTA 03	-3	0.60		2.50		-8.75		
	PUERTA 04	-1	0.70		2.50		-1.75		
02.03.03	<b>MUROS DE DRYWALL SSIH</b>						26.50	m2	
	MURO	1	6.72		3.44		30.00		
	PUERTA 04	-2	0.70		2.50		-3.50		
02.03.04	<b>TECHO ESTRUCTURAL</b>						62.85	m	
	T1	3	6.75				20.25		
	T2	6	3.65				18.90		
	T3	6	4.05				24.30		
02.03.05	<b>COBERTURA DE FIBRA VEGETAL</b>						95.75	m2	
	T1	1	9.55	3.00			28.65		
	T2	1	4.65	6.75			27.20		
	T3	1	9.85	4.05			39.89		
02.03.06	<b>CIELO RASO</b>						75.89	m2	
	T1	1	6.36	3.60			23.21		

		T2	1	8.75	2.75			24.06		
		T3	1	8.15	3.50			28.53		
02.03.07	BIELO RASO EN ALERIOS								10.43	m <sup>2</sup>
		ÁREA	1				10.43	10.43		
02.03.08	COLOCACION DE CUMBRERA								23.43	m <sup>2</sup>
		T1	1	4.03				4.03		
		T2	1	6.55				6.55		
		T3	1	8.85				8.85		
02.03.09	PERFL OMEGA								114.89	m
		T1,T2,T3	1	114.89				114.89		
02.03.10	COLOCACION DE GANAETA								13.58	m
		T1-T2	1	53.58				13.58		
<b>03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>									
<b>03.01</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>									
03.01.01	PISO DE CERÁMICA DE 60 X 60 CM		1				29.89	29.89		m <sup>2</sup>
03.01.02	PISO DE CERÁMICA DE 40 X40 CM		1				27.32	27.32		m <sup>2</sup>
03.01.03	PISO DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM		1				17.73	17.73		m <sup>2</sup>
03.01.04	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.15 M		1				87.40	87.40		m
03.01.05	PARED DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM								24.57	m <sup>2</sup>
		DUCHAS	1	6.25	2.90			12.50		
		BAÑOS	1	8.35	1.20			10.02		
		COCINA	1	6.93	0.30			2.05		
<b>03.02</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>									
03.02.01	VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M		1						1.00	und
03.02.02	VENTANA 02 DE 1.10 X 2.00 M		1						1.00	und
03.02.03	VENTANA 03 DE 0.60 X 0.60 M		2						2.00	und
03.02.04	VENTANA 04 DE 0.60 X 1.50 M		1						1.00	und
03.02.05	VENTANA 05 DE 0.60 X 1.30 M		1						1.00	und
03.02.06	VENTANA 06 DE 1.00 X 2.00 M		2						2.00	und
03.02.07	VENTANA 07 DE 1.50 X 0.95 M		1						1.00	und
03.02.08	VENTANA 08 DE 1.30 X 0.40 M		3						3.00	und
03.02.09	PUERTA 01 DE 1.00 X 2.20 M		1						1.00	und
03.02.10	PUERTA 02 DE 1.10 X 2.50 M		1						1.00	und
03.02.11	PUERTA 03 DE 0.60 X 2.50 M		3						3.00	und
03.02.12	PUERTA 04 DE 0.70 X 2.50 M		3						3.00	und
03.02.13	PUERTA 05 DE 0.80 X 2.50 M		1						1.00	und
03.02.14	REJA 4 PLEGUES 3.40 X 2.05 M		1						1.00	und
03.02.15	CERCO DE MADERA		1						1.00	und
03.02.16	TECHO DE MADERA ENTRADA PRINCIPAL		1						1.00	und
03.02.17	ESTRUCTURA DE MADERA PARA PANEL SOLAR		1						1.00	gp
<b>03.03</b>	<b>PINTURA</b>									
03.03.01	PINTADO DE MUROS INTERIORES							365.72	365.72	m <sup>2</sup>
<b>03.04</b>	<b>CERCO VIVO</b>									
03.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CIPRES		31					31.00	31.00	und
<b>04</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>									
<b>04.01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>									
04.01.01	INODORO		2						2.00	und
04.01.02	LAVATORIO OVALIN		2						2.00	und
04.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (1 POZA)		1						1.00	und
04.01.04	LAVADERO DE GRANITO (2 POZAS)		1						1.00	und
04.01.05	DUCHA CON MEZCLADORA Y GRIFERIA		2						2.00	und
<b>04.02</b>	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>									
04.02.01	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC-SAP 1/2"		8						8.00	plb
04.02.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA PVC SAP 1/2"		1	41.13					41.13	m
04.02.03	CODO PVC Ø 1/2" X 90°		14						14.00	und
04.02.04	TEE PVC Ø 1/2"		8						8.00	und
04.02.05	VÁLVULA COMPUERTA Ø 1/2"		4						4.00	und
04.02.06	CÁLIA DE REGISTRO DE AGUA 0.30M X 0.30M Y TAPA		1						1.00	und
<b>04.03</b>	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>									
04.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERÍA DE CPVC-SAP 1/2"		5						9.00	plb
04.03.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC-SAP 1/2"		1	31.1					31.10	m
04.03.03	CODO CPVC Ø 1/2"		17						17.00	und
04.03.04	TEE CPVC Ø 1/2"		4						4.00	und
04.03.05	VÁLVULA COMPUERTA CPVC Ø 1/2"		3						3.00	und
04.03.06	TERMA SOLAR (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)		1						1.00	und

04.04	<b>SISTEMA DE AGUA PLUVIAL</b>						
04.04.01	TUBERIA PVC SAP Ø 3" P/ LLUVIA	1	30.00			30.00	m
04.04.02	CODO PVC Ø 3" x 45°	3				3.00	und
04.04.03	CODO PVC Ø 3" x 90°	2				2.00	und
04.04.04	VEE PVC DE 3" A 3"	4				4.00	und
04.04.05	CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LLUVIA 0.30M X 0.60M	5				5.00	und
04.04.06	SUMIDERO DE BRONCE 3"	2				2.00	und
04.05	<b>DESAGUE Y VENTILACIÓN</b>						
04.05.01	SALIDA DE SAGUE 4"	2				2.00	pts
04.05.02	SALIDA DESAGUE 2"	6				6.00	pts
04.05.03	TRAMPA "P" PVC CON REGISTRO DE 2"	2				2.00	und
04.05.04	TUBERIA DE PVC SAP 4" INTERIOR	1	20.05			20.05	m
04.05.05	TUBERIA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR	1	19.02			19.02	m
04.05.06	VEE PVC DE 4" A 2"	8				8.00	und
04.05.07	VEE PVC DE 2" A 2"	2				2.00	und
04.05.08	CODO PVC DE 2" x 45°	1				1.00	und
04.05.09	CODO PVC DE 2" x 90°	3				3.00	und
04.05.10	CODO PVC DE 4" x 45°	1				1.00	und
04.05.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 0.30M X 0.60M Y TAPA	1				1.00	und
04.05.12	CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE 0.30M X 0.60M	1				1.00	und
04.05.13	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	2				2.00	und
04.05.14	SUMIDERO DE BRONCE 2"	4				4.00	und
05	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>						
05.01	<b>SALIDA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA</b>						
05.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ	22				22.00	pts
05.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES	17				17.00	pts
05.02	<b>CANALIZACIONES Y TUBERÍAS</b>						
05.02.01	TUBERIA PVC SEL Ø 3/4" PARA LUZ	1	92.55			92.55	m
05.02.02	TUBERIA PVC SEL Ø 3/4" PARA TOMACORRIENTE	1	59.11			59.11	m
05.03	<b>CONDUCTORES ELÉCTRICOS</b>						
05.03.01	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #14 - 2.5 MM2 PARA LUMINACIÓN	3	92.00			277.50	m
05.03.02	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 (TOMACORRIENTES)	3	65.01			197.43	m
05.03.03	CONDUCTOR ELÉCTRICO DESDE EL TC HASTA EL POZO A TIERRA	2	0.96			1.96	m
05.04	<b>TABLEROS ELÉCTRICOS</b>						
04.04.01	TABLERO GENERAL TC	1				1.00	und
05.05	<b>MONTAJE DE ARTEACTOS DE LUMINACIÓN Y ACCESORIOS</b>						
05.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE LÁMPARAS	22				22.00	und
05.05.02	BRAQUETE	11				11.00	und
05.05.03	INTERRUPTOR SIMPLES	9				9.00	und
05.05.04	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	6				6.00	und
05.05.05	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE	2				2.00	und
05.05.06	TOMACORRIENTE MONOFÁSICO	17				17.00	und
05.05.07	INSTALACIÓN DE CURVAS	144				144.00	und
05.05.08	PUESTA A TIERRA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	1				1.00	pts
05.05.09	PANELES SOLARES (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)	1				1.00	pts



ANEXO N.º 10

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA.

210

Página: 1

Analisis de precios unitarios

Presupuesto 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONOMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLOGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
Subpresupuesto 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto 26/08/2021

Partida 01.01.01 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

Rendimiento: gb/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por: gb 63.35

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.96	0.48
0101010003	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	21.78	0.44
0101010005	PECN	hh	1.0000	0.2000	15.30	3.06
<b>Materiales</b>						
0210030001	MALLA CERCADORA NARANJA	rf		1.0000	42.29	42.29
0203010002	POSTES DE MADERA 4" PARA CIVTA Y/O MALLA	und		4.0000	4.24	16.96
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	tipo		3.0000	3.98	0.12
<b>0.12</b>						

Partida 01.02.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Rendimiento: m2/DIA MO. 200.0000 EQ. 200.0000 Costo unitario directo por: m2 0.63

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PECN	hh	1.0000	0.0400	15.30	0.61
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	tipo		3.0000	0.61	0.02
<b>0.02</b>						

Partida 02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: m2/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por: m2 1.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0018	23.96	0.04
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	21.78	0.35
0101010005	PECN	hh	2.0000	0.0320	15.30	0.49
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	22.59	0.36
<b>Materiales</b>						
02130300010001	YESO BOLSA 12 kg	bol		0.0100	3.89	0.03
0231040001	ESTADAS DE MADERA	und		0.0500	0.42	0.02
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	da	1.0000	0.0020	42.37	0.08
03014900010001	CORDEL	rf		0.0050	19.50	0.09
<b>0.16</b>						

Fecha: 26/08/2021 06:00:48

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102996	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		Fecha presupuesto	26/08/2021	
Subpresupuesto	009	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA				
Partida	02.01.02	EXCAVACION				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3	374.63	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2957	23.96	6.38
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.78	38.04
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	1.3333	17.02	22.69
0101010005	PEON	hh	3.0000	8.0000	15.30	122.40
						<b>289.51</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	259.56	8.29
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 38 HP 1/2 y3	km	0.0000	1.3333	116.84	156.18
						<b>164.47</b>
Partida	02.01.03	MEJORAMIENTO CON OVER				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3	105.25	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0900	23.96	1.92
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.1600	21.78	3.48
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.4000	15.30	36.72
						<b>42.12</b>
<b>Materiales</b>						
02070400010003	MATERIAL GRANULAR TAMAÑO <4"	m3		1.2000	50.85	61.02
0200130021	AGUA	und		0.2000	4.24	0.85
						<b>61.87</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.12	1.26
						<b>1.26</b>
Partida	02.01.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m3	45.93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0900	23.96	1.92
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.1600	21.78	3.48
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.4000	15.30	36.72
						<b>42.12</b>
<b>Materiales</b>						
0200130021	AGUA	und		0.2000	4.24	0.85
						<b>0.85</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.12	1.26
0301100003	PLANCHA COMPACTADORA	km	0.2000	0.2000	8.48	1.70
						<b>2.96</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/05/2021

Partida 02.01.05 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE

Rendimiento: m<sup>3</sup>/DÍA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por: m<sup>3</sup> 1,418.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
<b>Mano de Obra</b>						
010101005	PECN	hh	2.0000	16.0000	15.30	244.80
<b>244.80</b>						
<b>Equipos</b>						
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.5000	244.80	12.24
0301165001	CARGADOR FRONTAL	hm	1.0000	8.0000	127.14	1,017.12
0301220034	CAMION VOLQUETE	hm	0.1250	1.0000	144.07	144.07
<b>1,173.43</b>						

Partida 02.01.06 NIVELACION Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO

Rendimiento: m<sup>2</sup>/DÍA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por: m<sup>2</sup> 2.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
<b>Mano de Obra</b>						
010101002	CAPATAZ	hm	0.1000	0.0032	23.96	0.08
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.70	0.70
010101005	PECN	hh	2.0000	0.0640	15.30	0.96
<b>1.76</b>						
<b>Equipos</b>						
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.76	0.05
0301100003	PLANCHA COMPACTADORA	hm	1.0000	0.0320	6.40	0.27
<b>0.32</b>						

Partida 02.02.01 CONCRETO FC=140 KG/CM2, E=6.10M (SOLADO)

Rendimiento: m<sup>3</sup>/DÍA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por: m<sup>3</sup> 42.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.
<b>Mano de Obra</b>						
010101002	CAPATAZ	hm	0.1000	0.0067	23.96	0.16
010101003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	21.70	2.90
010101004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1333	17.02	2.27
010101005	PECN	hh	6.0000	0.4000	15.30	6.12
<b>11.45</b>						
<b>Materiales:</b>						
020701009	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m <sup>3</sup>		0.0500	39.32	1.97
02070200010002	ARENA GRUESA	m <sup>3</sup>		0.0500	39.32	1.97
0219019001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8200	19.40	15.96
<b>22.21</b>						
<b>Equipos</b>						
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.45	0.34
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	15.0000	1.0000	8.40	8.40
<b>8.62</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102906 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 02.02.02 CONCRETO FC=175 KG/CM2 (CIMENTOS)

Rendimiento: m3/DÍA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3: 136.64

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.95	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.79	6.97
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	0.9600	17.02	16.34
0101010005	PEON	hh	6.0000	1.9200	15.30	29.38
						<b>53.46</b>
<b>Materiales</b>						
020701000250001	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3		0.5000	46.61	23.31
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5700	59.32	33.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8200	19.49	15.99
						<b>73.10</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	53.46	1.60
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	3.1250	1.0000	6.46	6.46
						<b>16.98</b>

Partida: 02.02.03 CONCRETO FC=175 KG/CM2 (SOBRECIMENTOS)

Rendimiento: m3/DÍA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m3: 257.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	23.95	1.60
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	21.79	29.04
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	17.02	22.69
0101010005	PEON	hh	8.0000	5.3333	15.30	81.60
						<b>134.93</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5700	59.32	33.81
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.8500	19.49	75.62
						<b>109.43</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	134.93	4.05
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.5000	1.0000	6.46	6.46
						<b>12.51</b>

Partida: 02.02.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (SOBRECIMENTOS)

Rendimiento: m2/DÍA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m2: 13.33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	23.95	0.38
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.79	3.48
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	17.02	2.72
						<b>6.58</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO REDUCIDO N° 8	kg		0.2000	7.29	1.46
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.1700	5.08	0.86
0231010001	MADERA TORNILLO	m2		2.5000	1.89	4.23
						<b>6.55</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.58	0.20
						<b>0.20</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 02.02.05 CONCRETO FC=140 KG/CM2, E=6.95M (FALSO PISO)

Rendimiento: m2/DIA MO. 129.0000 EQ. 129.0000 Costo unitario directo por : m2 42.48

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	23.96	0.18
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	21.79	2.90
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1333	17.02	2.27
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.4000	15.30	6.12
						<b>11.45</b>
<b>Materiales</b>						
0207010000	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m3		0.0500	59.32	2.97
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0550	59.32	3.26
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8200	19.49	15.99
						<b>22.21</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.45	0.34
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	15.0000	1.0000	6.48	6.48
						<b>6.82</b>

Partida: 02.03.01.01 CONCRETO FC=210 KG/CM2

Rendimiento: m3/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : m3 440.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.96	3.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.79	34.85
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	17.02	27.23
0101010005	PEON	hh	3.0000	8.0000	15.30	122.40
						<b>188.31</b>
<b>Materiales</b>						
0207010000	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m3		0.5500	59.32	32.63
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	59.32	29.66
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.0400	19.49	176.19
						<b>238.48</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	188.31	5.65
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	0.6250	1.0000	6.48	6.48
						<b>14.13</b>

Partida: 02.03.01.02 ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 1/2"

Rendimiento: kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg 7.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.79	1.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
						<b>2.01</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	7.28	0.36
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	4.70	4.94
						<b>5.30</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06
						<b>0.96</b>

Fecha: 26/08/2021 09:45:48

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102004 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto 26/08/2021

Partida 02.03.02.01 CONCRETO F'c=210 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por: m3 440.92

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1500	23.96	3.63
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.5000	21.78	34.05
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.5000	17.02	27.23
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.5000	15.30	122.40
<b>Materiales</b>						
0207010009	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m3		0.2500	59.32	32.63
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	59.32	29.66
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.0400	19.48	176.19
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	186.31	5.65
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	0.6250	1.0000	8.48	8.48
<b>14.13</b>						

Partida 02.03.02.02 ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 1/2"

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por: kg 7.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.78	1.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	7.29	0.36
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	4.70	4.94
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06
<b>0.96</b>						

Partida 02.03.02.03 ACERO F'c=4200 KG/CM2 DE 3/8"

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por: kg 3.81

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.78	1.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	7.29	0.36
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	kg		0.5600	2.46	1.38
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06
<b>0.96</b>						

Fecha: 26/08/2021 00:03:48

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONOMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto	28/08/2021
Subpresupuesto	000	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Partida	02.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		

Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>	46,70
-------------	---------------------	-------------	-------------	---	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	1.92
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.78	17.42
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.02	13.62
0101010005	PECN	hh	0.5000	0.4000	15.30	6.12
						<b>39.08</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	7.20	1.48
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2-1/2"	kg		0.1500	5.08	0.78
0231010001	MADERA TORNILLO	pz		2.5000	1.69	4.23
						<b>6.45</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.08	1.17
						<b>1.17</b>

Partida	02.03.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>2</sup>		
---------	-------------	------------------------------------	--	--

Rendimiento	m <sup>3</sup> /DIA	MO. 3.0000	EQ. 0.0000	Costo unitario directo por : m <sup>3</sup>	440,92
-------------	---------------------	------------	------------	---	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	23.96	3.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.78	34.80
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	17.02	27.23
0101010005	PECN	hh	0.0000	0.0000	15.30	122.40
						<b>188.31</b>
<b>Materiales</b>						
0207010009	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m <sup>3</sup>		0.5000	59.32	29.66
02070200010002	ARENA GRUESA	m <sup>3</sup>		0.5000	59.32	29.66
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0400	59.49	170.18
						<b>238.48</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	188.31	5.65
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	0.0230	1.0000	6.45	0.45
						<b>14.13</b>

Partida	02.03.03.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 1/2"		
---------	-------------	--	--	--

Rendimiento	kg/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : kg	7,37
-------------	--------	--------------	--------------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.78	1.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
						<b>2.01</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	7.20	0.36
0204130001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg		1.0000	4.70	4.94
						<b>5.30</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06
						<b>0.06</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:		0102005 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021					
Subpresupuesto:		003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA			Fecha presupuesto: 26/08/2021		
Partida:		02.03.03.03 ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 3/8"					
Rendimiento:		kg/DIA	MO. 290.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por :kg		3.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.78	1.39	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54	
<b>2.01</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0500	7.29	0.36	
02040300010001	ACERO CORRUGADO S = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 mt	kg		0.5600	2.48	1.38	
<b>1.74</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06	
<b>0.06</b>							
Partida:		02.03.03.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					
Rendimiento:		m2/DIA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por :m2		51.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0069	23.96	2.13	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0069	21.78	19.38	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0069	17.02	15.13	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	15.30	6.80	
<b>43.42</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	7.29	1.46	
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.1500	5.08	0.76	
0231010001	MADERA TORNILLO	pz		2.5000	1.69	4.23	
<b>6.45</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.42	1.30	
<b>1.30</b>							
Partida:		02.03.04.01 CONCRETO FC=210 KG/CM2					
Rendimiento:		m3/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por :m3		440.92
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.96	3.83	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.78	34.85	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	17.02	27.23	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	15.30	122.40	
<b>188.31</b>							
<b>Materiales</b>							
0207010009	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m3		0.5500	59.32	32.63	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5000	59.32	29.66	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.0400	19.49	176.19	
<b>238.48</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	188.31	5.65	
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	0.0250	1.0000	8.48	8.48	
<b>14.13</b>							



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 8182666 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 809 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 02.63.04.02 ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 12"

Rendimiento: kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg. 7.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.78	1.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
						<b>2.01</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 18	kg		0.0500	7.29	0.36
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/m2 GRADO 60	kg		1.0500	4.70	4.94
						<b>5.30</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06
						<b>0.66</b>

Partida: 02.63.04.03 ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 3/8"

Rendimiento: kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg. 3.81

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.78	1.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
						<b>2.01</b>
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 18	kg		0.0500	7.29	0.36
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/m2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	kg		0.5600	2.46	1.38
						<b>1.74</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06
						<b>0.66</b>

Partida: 02.63.04.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento: m2/DIA MO. 9.0000 EQ. 9.0000 Costo unitario directo por : m2. 51.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0589	23.96	2.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6589	21.78	19.36
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8989	17.02	15.13
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	15.30	8.60
						<b>43.42</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	7.29	1.46
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.1500	5.08	0.76
0231010001	MADERA TORNILLO	m2		2.5000	1.69	4.23
						<b>6.45</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.42	1.30
						<b>1.30</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	9152000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto:	26/05/2021
Subpresupuesto:	665	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Partida:	02.03.04.05	LADRILLO DE TECHO		

Rendimiento:	und/DÍA	M.O. 5.0000	E.O. 9.0000	Costo unitario directo por : und	49.47
--------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0689	23.96	2.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8689	21.78	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8689	17.02	15.13
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	15.30	5.80
<b>43.42</b>						
<b>Materiales</b>						
02160200070004	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 13 X 23 cm	m <sup>2</sup>		0.0080	563.22	4.75
<b>4.75</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	43.42	1.30
<b>1.30</b>						

Partida:	02.03.05.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2		
----------	-------------	------------------------	--	--

Rendimiento:	m <sup>3</sup> /DÍA	M.O. 5.0000	E.O. 5.0000	Costo unitario directo por : m <sup>3</sup>	440.52
--------------	---------------------	-------------	-------------	---	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.96	3.83
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.78	34.85
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.6000	17.02	27.23
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.8000	15.30	122.40
<b>188.31</b>						
<b>Materiales</b>						
0207010009	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m <sup>3</sup>		0.5000	59.32	29.63
02070200010002	ARENA GRUESA	m <sup>3</sup>		0.5000	59.32	29.66
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.5400	18.48	175.19
<b>238.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	188.31	5.65
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hrz	0.8200	1.0000	5.48	5.48
<b>14.13</b>						

Partida:	02.03.05.02	ACERO FC=4200 KG/CM2 DE 3/8"		
----------	-------------	------------------------------	--	--

Rendimiento:	kg/DÍA	M.O. 256.0000	E.O. 256.0000	Costo unitario directo por : kg	3.81
--------------	--------	---------------	---------------	---------------------------------	------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.0640	21.78	1.39
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
<b>2.01</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 18	kg		0.0500	7.29	0.36
02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	kg		0.5600	2.48	1.39
<b>1.74</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.01	0.06
<b>0.06</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102906	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto	26/05/2021
Subpresupuesto	003	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		

Partida	02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO
---------	-------------	--------------------------

Rendimiento	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por m <sup>2</sup>	51.17
-------------	---------------------	------------	------------	---	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0008	23.96	2.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8669	21.78	19.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8669	17.02	15.13
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4444	15.30	6.80
						<b>43.42</b>
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	7.29	1.46
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.1500	5.08	0.75
0231010001	MADERA TORNILLO	pz		2.5000	1.69	4.21
						<b>6.45</b>
<b>Equipos</b>						
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	45.42	1.30
						<b>1.38</b>

Partida	02.04.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA
---------	----------	--------------------------

Rendimiento	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por m <sup>2</sup>	62.70
-------------	---------------------	-------------	-------------	---	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0114	23.96	0.27
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.78	2.49
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.02	1.95
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2286	15.30	3.50
						<b>8.21</b>
<b>Materiales</b>						
0228100005	TEJA ANDINA (1.14x0.72 m.)	pn		1.5000	29.99	44.99
0237120002	TIRAFÓN DE 4" CON ARANDELA Y TAPA DE PLÁSTICO	und		1.6400	5.85	9.59
						<b>54.58</b>
<b>Equipos</b>						
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0000	8.21	0.41
						<b>0.41</b>

Partida	02.04.02	CUMBRERA DE TEJA ANDINA
---------	----------	-------------------------

Rendimiento	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por m <sup>2</sup>	39.57
-------------	---------------------	-------------	-------------	---	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0114	23.96	0.27
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.78	2.49
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.02	1.95
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2286	15.30	3.50
						<b>8.21</b>
<b>Materiales</b>						
0216010020	CUMBRERA INFERIOR TEJA ANDINA FIBROCEMENTO	pza		1.4500	16.50	23.93
0237120004	TIRAFÓN DE 5" CON ARANDELA Y TAPA DE PLÁSTICO	und		1.2000	5.85	7.02
						<b>30.95</b>
<b>Equipos</b>						
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0000	8.21	0.41
						<b>0.41</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102008 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021					
Subpresupuesto	009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA				Fecha presupuesto	26/08/2021
Partida:	02.04.03	SOLERAS DE MADERA DE 6X8"				
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m		30.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010001	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.78	14.52
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.30	10.20
						24.72
<b>Materiales</b>						
0272010003	SOLERAS DE MADERA 6X8"	m		1.0000	4.24	4.24
						4.24
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0000	24.72	1.24
						1.24
Partida:	02.04.04	COLOCACION DE CANALETA				
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		42.75
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.98	0.96
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.78	8.71
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.30	6.12
						15.79
<b>Materiales</b>						
0234000001	CANALETA DE LLUVIA	m		1.0000	15.25	15.71
0246160001	GANCHO DE FIERRO DE 3/8"	und		2.0000	5.39	10.78
						26.49
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.79	0.47
						0.47
Partida:	03.01.01	MURO DE LADRELO KH DE ARCILLA DE 500A CIM 1.5 X 1.5 CM				
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 5.5000	EQ. 9.5000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		66.06
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0842	23.98	2.02
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	21.78	18.34
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4211	15.30	6.44
						26.80
<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA CRUESA	m <sup>3</sup>		0.0356	58.32	2.08
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2500	19.49	4.87
02160200070004	LADRILLO KING-KONG DE ARCILLA 6 X 13 X 23 cm	m <sup>2</sup>		0.0500	563.22	28.05
						36.41
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	26.80	0.81
0301340001	ANDAMIO METALICO	da	2.0000	0.2100	8.78	1.83
						2.65

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102006	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		Fecha presupuesto	26/08/2021	
Subpresupuesto	003	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA				
Partida	03.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR C:A 1:5				
Rendimiento	m <sup>2</sup> DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por m <sup>2</sup>	22.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0530	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	15.30	4.03
						<b>16.93</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0170	63.30	1.08
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	19.49	2.29
0231010001	MADERA TORNILLO	p <sup>2</sup>		0.1000	1.69	0.17
						<b>3.53</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.0000	16.98	0.51
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1 1/2" X 3" X 6 M.	und		0.0060	59.32	0.47
0301340001	ANDAMIO METALICO	da	2.0000	0.1333	6.78	1.17
						<b>2.15</b>
Partida	03.02.02	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR C:A 1:5				
Rendimiento	m <sup>2</sup> DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por m <sup>2</sup>	22.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0530	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.2667	15.30	4.03
						<b>16.93</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0170	63.30	1.08
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	19.49	2.29
0231010001	MADERA TORNILLO	p <sup>2</sup>		0.1000	1.69	0.17
						<b>3.53</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.0000	16.98	0.51
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1 1/2" X 3" X 6 M.	und		0.0060	59.32	0.47
0301340001	ANDAMIO METALICO	da	2.0000	0.1333	6.78	1.17
						<b>2.15</b>
Partida	03.03.01	PISO DE CERÁMICA DE 60 X 60 CM				
Rendimiento	m <sup>2</sup> DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por m <sup>2</sup>	30.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0530	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1760	15.30	2.69
						<b>15.59</b>
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.36	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	19.49	0.31
0213070001	FRAGUA	kg		0.1960	4.15	0.81
02251300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (15kg)	bol		0.3000	15.86	5.06
0225020135	CERÁMICA 60 X 60 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	32.08	8.02
0271050140	CRUCETA DE 8 MM	do		0.1000	2.54	0.25
						<b>14.58</b>

Fecha: 26/08/2021 09:55:48

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 3182006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 28/08/2021

Partida: 03.03.02 PISO DE CERÁMICA DE 40 X 40 CM  
Rendimiento: m<sup>2</sup>/DÍA MO: 15.0000 EQ: 15.0000 Costo unitario directo por: m<sup>2</sup> 27.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1780	15.30	2.69
<b>15.58</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.06	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0190	19.49	0.31
0213070001	FRAGUA	kg		0.1960	4.15	0.81
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (15kg)	bol		0.3000	16.66	5.06
0225020136	CERÁMICA 40 X 40 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	19.41	4.85
0271050140	CRUCETA DE 3 MM	cb		0.1000	2.54	0.25
<b>11.41</b>						

Partida: 03.03.03 PISO DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM  
Rendimiento: m<sup>2</sup>/DÍA MO: 15.0000 EQ: 15.0000 Costo unitario directo por: m<sup>2</sup> 26.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.26
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1780	15.30	2.69
<b>15.58</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.06	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0190	19.49	0.31
0213070001	FRAGUA	kg		0.1960	4.15	0.81
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (15kg)	bol		0.3000	16.66	5.06
0225020137	CERÁMICA 30 X 30 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	16.66	4.22
0271050140	CRUCETA DE 3 MM	cb		0.1000	2.54	0.25
<b>10.78</b>						

Partida: 03.03.04 CONTRAZCALO DE CERÁMICO H=0.15 M  
Rendimiento: m/DÍA MO: 12.0000 EQ: 12.0000 Costo unitario directo por: m 29.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	23.96	1.60
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.78	14.52
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.2200	15.30	3.37
<b>19.48</b>						
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.06	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0190	19.49	0.31
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (15kg)	bol		0.3000	16.66	5.06
0225020137	CERÁMICA 30 X 30 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	16.66	4.22
<b>9.72</b>						

### Análisis de precios unitarios

Prestupuesto: 0102008 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 03.04.01 VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M

Rendimiento: und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 219.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	DPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>48.38</b>						
<b>Materiales</b>						
0231230009	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 2.00 X 2.00 M	und		1.0000	169.49	169.49
<b>169.49</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%und		3.0000	48.38	1.45
<b>1.45</b>						

Partida: 03.04.02 VENTANA 02 DE 1.10 X 2.00 M

Rendimiento: und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 202.50

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	DPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>48.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0250	5.08	0.13
0231230010	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 1.10 X 2.00 M	und		1.0000	152.54	152.54
<b>152.67</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%und		3.0000	48.38	1.45
<b>1.45</b>						

Partida: 03.04.03 VENTANA 03 DE 0.60 X 0.50 M

Rendimiento: und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 152.79

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	DPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>48.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2500	5.08	1.27
0231230011	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.60 X 0.50 M	und		1.0000	101.89	101.89
<b>103.16</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%und		3.0000	48.38	1.45
<b>1.45</b>						

Fecha: 26/08/2021 00:25:48

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 03.04.04 VENTANA 94 DE 0.60 X 1.50 M

Rendimiento: un/DIA MO. 2.9000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por l. und 212.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO	hb	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hb	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>Materiales</b>						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2500	5.08	1.27
0231200012	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.60 X 1.50 M	und		1.0000	161.02	161.02
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.38	1.45
						<b>1.45</b>

Partida: 03.04.05 VENTANA 95 DE 0.50 X 1.50 M

Rendimiento: un/DIA MO. 2.9000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por l. und 212.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO	hb	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hb	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>Materiales</b>						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2500	5.08	1.27
0231200017	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.50 X 1.50 M	und		1.0000	161.02	161.02
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.38	1.45
						<b>1.45</b>

Partida: 03.04.06 VENTANA 96 DE 1.00 X 2.00 M

Rendimiento: un/DIA MO. 2.9000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por l. und 212.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO	hb	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hb	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>Materiales</b>						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2500	5.08	1.27
0231200014	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 1.00 X 2.00 M	und		1.0000	161.02	161.02
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	48.38	1.45
						<b>1.45</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102001 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021						
Suppresupuesto	003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA					Fecha presupuesto	26/08/2021
Partida	03.04.07 VENTANA 07 DE 1.50 X 0.95 M						
Rendimiento	und/DÍA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por: und			196.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78	
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02	
<b>38.80</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0250	5.08	0.13	
02221000010002	SILICONA SICASIL	und		0.2500	14.32	3.58	
0231230001	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.80 X 0.40 M	und		1.0000	152.54	152.54	
<b>156.25</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	36.80	1.16	
<b>1.16</b>							
Partida	03.04.08 VENTANA 8 DE 1.50 X 0.40 M						
Rendimiento	und/DÍA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por: und			196.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78	
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02	
<b>38.80</b>							
<b>Materiales</b>							
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0250	5.08	0.13	
02221000010002	SILICONA SICASIL	und		0.2500	14.32	3.58	
0231230001	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.60 X 0.40 M	und		1.0000	152.54	152.54	
<b>156.25</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	36.80	1.16	
<b>1.16</b>							
Partida	03.04.09 PUERTA 01 DE 1.00 X 2.20 M						
Rendimiento	und/DÍA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por: und			374.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	20.96	19.17	
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56	
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04	
<b>96.77</b>							
<b>Materiales</b>							
0231230001	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 1.00 X 2.20 M	und		1.0000	211.08	211.08	
02370300010005	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85	
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68	
<b>274.61</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	96.77	2.90	
<b>2.90</b>							

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102066 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 20/09/2021

Partida: 03.04.10 PUERTA 02 DE 1.90 X 2.50 M

Rendimiento: und/DÍA MO: 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : und 392.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.70	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>Materiales</b>						
0231230010	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 1.10 X 2.50 M	und		1.0000	220.81	220.81
02370300010003	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>

Partida: 03.04.11 PUERTA 03 DE 0.90 X 2.50 M

Rendimiento: und/DÍA MO: 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : und 375.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.70	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>Materiales</b>						
0231230020	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 0.90 X 2.50 M	und		1.0000	211.66	211.66
02370300010003	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>

Partida: 03.04.12 PUERTA 04 DE 0.70 X 2.50 M

Rendimiento: und/DÍA MO: 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : und 375.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.70	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>Materiales</b>						
0231230021	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 0.70 X 2.50 M	und		1.0000	211.66	211.66
02370300010003	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>

### Análisis de precios unitarios

Proyecto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subproyecto: 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 03.04.13 PUERTA 95 DE 0.80 X 2.50 M

Rendimiento: un/DÍA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 375.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>Materiales</b>						
0231230022	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 0.80 X 2.50 M	und		1.0000	211.86	211.86
02370300010005	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.3000	5.17	12.68
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	96.77	2.90
<b>375.06</b>						

Partida: 03.04.14 PUERTA LEVADIZA DE 3.40 X 2.20 M

Rendimiento: un/DÍA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 3,065.77

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>Materiales</b>						
0231230023	PUERTA LEVADIZA 3.40 X 2.20 M	und		1.0000	2,966.10	2,966.10
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	96.77	2.90
<b>3,065.77</b>						

Partida: 03.05.01 PINTADO DE MUROS INTERIORES

Rendimiento: m2/DÍA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m2 10.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	23.96	0.64
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.78	5.81
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.30	2.04
<b>Materiales</b>						
0236010004	LWA PARA PARED	p/g		0.2500	2.12	0.53
0240010001	PINTURA LATEX	gal		0.0555	18.64	1.03
0240150001	IMPRIMANTE	kg		0.1300	3.73	0.48
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	8.49	0.25
<b>10.78</b>						

### Análisis de precios unitarios

Proyecto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subproyecto: 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 03.05.02 PINTADO DE MUROS EXTERIORES

Rendimiento: m2/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por m2: 10.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	23.96	0.64
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.78	5.81
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.30	2.04
<b>6.49</b>						
<b>Materiales</b>						
0236010004	LUA PARA PARED	plg		0.0630	2.12	0.18
0240010001	PINTURA LATEX	gal		0.0555	18.84	1.03
0240150001	IMPRIMANTE	kg		0.1300	3.73	0.48
<b>1.69</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.49	0.25
<b>0.25</b>						

Partida: 04.01.01 INODORO

Rendimiento: unid/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por unid: 285.95

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	23.96	6.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.78	58.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.30	40.80
<b>105.27</b>						
<b>Materiales</b>						
0222070002	MASILLA PARA INODORO	kg		1.0000	12.71	12.71
02460300010007	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 7/8"	unid		1.0000	6.47	6.47
0246070001	PERNO DE ANCLAJE PARA INODORO	unid		2.0000	1.69	3.38
0247020001	INODORO	unid		1.0000	152.46	152.46
0272030009	TARUGO DE PVC	unid		2.0000	0.25	0.50
<b>177.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	155.27	3.16
<b>3.16</b>						

Partida: 04.01.02 LAVATORIO OVALIN

Rendimiento: unid/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por unid: 324.34

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	23.96	6.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.78	58.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.30	40.80
<b>105.27</b>						
<b>Materiales</b>						
02061500010002	TRAMPA TP PVC SAL DE 1 1/4"	unid		1.0000	21.10	21.10
02460300010005	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 1/2"	unid		1.0000	12.71	12.71
02460400010001	UÑAS PARA LAVATORIO	unid		2.0000	2.97	5.94
024701000200017	LAVATORIO TIPO OVALIN	unid		1.0000	139.83	139.83
02510300010006	TORNILLO AUTOROSCANTE 1 1/2" CON HUACHA	dst		6.0000	1.69	10.14
02560200010002	GRIFERIA FV PARA LAVATORIO OVALIN	unid		1.0000	26.19	26.19
<b>215.91</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	155.27	3.16
<b>3.16</b>						

Fecha: 26/08/2021 09:59:46

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto	26/08/2021
Subpresupuesto	093	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Fondo	\$4.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (1 POZA)		

Reclutamiento	unidad	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und			371.94
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		ta	0.1000	0.2667	23.96	6.39
0101010003	OPERARIO		ta	1.0000	2.6667	21.78	56.08
0101010005	PEON		ta	1.0000	2.6667	15.30	40.80
							<b>105.27</b>
	<b>Materiales</b>						
02061500010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 1 1/4"		und		1.0000	21.10	21.10
02221000010001	SILICONA TRANSPARENTE PEGAFAN 310 ml		und		0.2500	7.63	1.91
02460300010005	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 1/2"		und		1.0000	12.71	12.71
0247070001	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE		und		1.0000	104.65	104.65
02560200010002	GRIFERIA FV PARA LAVATORIO OVALIN		und		1.0000	26.19	26.19
0256020005	GRIFERIA PARA LAVADERO		und		1.0000	16.95	16.95
							<b>263.51</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	105.27	3.16
							<b>3.16</b>

Fondo \$4.01.04 LAVADERO DE GRANITO (2 POZAS)

Reclutamiento	unidad	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und			280.21
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		ta	0.1000	0.2667	23.96	6.39
0101010003	OPERARIO		ta	1.0000	2.6667	21.78	56.08
0101010005	PEON		ta	1.0000	2.6667	15.30	40.80
							<b>105.27</b>
	<b>Materiales</b>						
02061500010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 1 1/4"		und		1.0000	21.10	21.10
02460300010005	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 1/2"		und		1.0000	12.71	12.71
02470600010005	LAVADERO DE GRANITO		und		1.0000	111.78	111.78
0256020001	GRIFERIA PARA LAVATORIO SIMPLE		und		1.0000	26.19	26.19
							<b>171.78</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	105.27	3.16
							<b>3.16</b>

Fondo \$4.01.05 DUCHA CON MEZCLADORA Y GRIFERIA

Reclutamiento	unidad	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und			320.21
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$1.	Parcial \$1.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		ta	0.1000	0.2667	23.96	6.39
0101010003	OPERARIO		ta	1.0000	2.6667	21.78	56.08
0101010005	PEON		ta	1.0000	2.6667	15.30	40.80
							<b>105.27</b>
	<b>Materiales</b>						
0247010006	DUCHA SIMPLE O GRIFERIA Y BRAZO WAINSA		und		1.0000	42.37	42.37
02560100030004	MEZCLADORA PARA DUCHA		und		1.0000	169.41	169.41
							<b>211.78</b>
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	105.27	3.16
							<b>3.16</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102006	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto	26/08/2021
Subpresupuesto	003	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Partida	04.02.01	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC-SAP 1/2"		

Reclutamiento	pl/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : pl			16.31
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0020	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
							<b>12.64</b>
<b>Materiales</b>							
02050000010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 90°		und		1.0000	1.27	1.27
02051300010001	TAPON MACHO PVC-SAP O/R 1/2"		und		1.0000	1.61	1.61
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ.		gal		0.0100	23.56	0.24
0241030001	CINTA TEFLON PARA PVC		und		0.2000	0.85	0.17
							<b>3.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	12.64	0.38
							<b>0.38</b>

Reclutamiento	pl/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			30.05
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
							<b>11.87</b>
<b>Materiales</b>							
02050700020024	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"		m		3.0000	3.38	10.95
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ.		gal		0.0100	23.56	0.24
0241030001	CINTA TEFLON PARA PVC		und		0.8000	0.85	0.68
							<b>17.82</b>
<b>Equipos</b>							
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	11.87	0.36
							<b>0.36</b>

Reclutamiento	und/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : und			14.53
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0020	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
							<b>12.64</b>
<b>Materiales</b>							
02050000010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 90°		und		1.0000	1.27	1.27
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ.		gal		0.0100	23.56	0.24
							<b>1.51</b>
<b>Equipos</b>							
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	12.64	0.38
							<b>0.38</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONOMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 29/08/2021

Punto: 04.02.04 TEE PVC Ø 1/2"

Rendimiento: unDÍA MO: 25.0000 EQ: 25.0000 Costo unitario directo por: unD: 15.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	10.30	4.90
<b>Materiales</b>						
02001100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und		1.0000	1.66	1.66
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0100	23.56	0.24
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.64	0.30
<b>15.12</b>						

Punto: 04.02.05 VÁLVULA COMPUERTA Ø 1/2"

Rendimiento: unDÍA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: unD: 69.20

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	10.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02030900010010	MIPLE PVC SAP 1/2"	und		2.0000	1.61	3.22
02031900050003	ADAPTADOR PVC-SAP 1/2" MIXTA	und		2.0000	0.85	1.70
02052200020001	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1/2"	und		2.0000	1.95	3.90
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0100	23.56	0.24
0253180001	VÁLVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0000	5.93	5.93
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.56
<b>69.20</b>						

Punto: 04.02.06 CAJA DE REGISTRO DE AGUA 0.30M X 0.30M Y TAPA

Rendimiento: unDÍA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: unD: 113.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	10.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02882700010003	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 30 x 30 cm Y TAPA	und		1.0000	59.32	59.32
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.58
<b>113.53</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	9102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto:	28/08/2021
Subpresupuesto:	000	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Partida:	04.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERÍA DE CPVC-SAP 1/2"		

Rendimiento:	pto/DIA	MO: 25.0000	EQ: 25.0000	Costo unitario directo por : pto:	16,72
--------------	---------	-------------	-------------	-----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0,0320	23,96	0,77
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,3200	21,78	6,97
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,30	4,90
						12,64
<b>Materiales</b>						
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		1,0000	1,53	1,53
02150700010001	TAPON HEMBRA CPVC DE 1/2"	und		1,0000	1,53	1,53
02150900010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0,0100	30,42	0,30
0241030002	CINTA TEFLON PARA CPVC	und		0,2000	1,69	0,34
						3,70
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	12,64	0,38
						0,38

Partida:	04.03.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC SAP 1/2"		
----------	----------	---	--	--

Rendimiento:	m/DIA	MO: 25.0000	EQ: 25.0000	Costo unitario directo por : m:	47,72
--------------	-------	-------------	-------------	---------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0,0320	23,96	0,77
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,3200	21,78	6,97
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,30	4,90
						12,64
<b>Materiales</b>						
02150100010002	TUBERÍA CPVC DE 1/2"	m		5,0000	6,61	33,05
02150900010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0,0100	30,42	0,30
0241030002	CINTA TEFLON PARA CPVC	und		0,6000	1,69	1,01
						34,70
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	12,64	0,38
						0,38

Partida:	04.03.03	CODO CPVC Ø 1/2"		
----------	----------	------------------	--	--

Rendimiento:	und/DIA	MO: 25.0000	EQ: 25.0000	Costo unitario directo por : und:	14,65
--------------	---------	-------------	-------------	-----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0,0320	23,96	0,77
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,3200	21,78	6,97
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,3200	15,30	4,90
						12,64
<b>Materiales</b>						
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		1,0000	1,53	1,53
02150900010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0,0100	30,42	0,30
						1,83
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	12,64	0,38
						0,38



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
Subpresupuesto: 000 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 04.03.94 TEE CPVC Ø 1/2"

Rendimiento: und/DÍA MO: 25.0000 EQ: 25.0000 Costo unitario directo por: und: 15.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
<b>Materiales</b>						
02150300010001	TEE CPVC DE 1/2"	und		1.0000	2.46	2.46
02150300010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0.6101	36.42	0.30
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.84	0.38
						<b>6.38</b>

Partida: 04.03.95 VÁLVULA COMPUERTA CPVC Ø 1/2"

Rendimiento: und/DÍA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: und: 60.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02050900010019	NIPLE CPVC SAP 1/2"	und		2.0000	4.15	8.30
02150300020001	UNION UNIVERSAL CPVC DE 1/2"	und		2.0000	7.28	14.56
02150300010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0.6101	36.42	0.30
0253160001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0000	5.93	5.93
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.44	1.45
						<b>1.45</b>

Partida: 04.03.96 TERMA ELÉCTRICA

Rendimiento: und/DÍA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: und: 503.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
0250080004	TERMA AUTOMÁTICA DE 120 L	und		1.0000	449.07	449.07
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102098 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 04.04.01 TUBERIA PVC SAP Ø 3" P/ LLUVIA

Rendimiento: m/DIA MO: 30.0000 EQ: 30.0000 Costo unitario directo por : m 21.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	m	1.0000	0.2667	21.78	5.81
0101010005	PEON	m	1.0000	0.2667	15.30	4.08
<b>Materiales</b>						
02042400080001	ABRAZADERA DE FIERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 2"	und		1.0000	2.29	2.29
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		2.5000	3.84	9.60
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.8100	23.56	0.24
<b>Equipos</b>						
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	9.89	0.30
						<b>6.38</b>

Partida: 04.04.02 CODO PVC Ø 3" x 45°

Rendimiento: m/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : und 52.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	m	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	m	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060200020001	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und		1.0000	1.53	1.53
<b>Equipos</b>						
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>

Partida: 04.04.03 CODO PVC Ø 3" x 90°

Rendimiento: m/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : und 61.85

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	m	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	m	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02061100010002	YEE DOBLE PVC-SAL DE 3"	und		1.0000	10.93	10.93
<b>Equipos</b>						
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	49.44	1.49
						<b>1.48</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102005 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 04.04.04 YEE PVC DE 3" A 3"

Rendimiento: un/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: unid: 61.85

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
<b>Materiales</b>						
02061100010002	YEE DOBLE PVC-SAL DE 3"	unid		1.0000	10.93	10.93
						<b>10.93</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Simd		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>

Partida: 04.04.05 CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LLUVIA 0.30M X 0.60M Y TAPA

Rendimiento: un/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: unid: 130.18

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
<b>Materiales</b>						
02662700010000	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" MARCO Y TAPA	unid		1.0000	79.26	79.26
						<b>79.26</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Simd		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>

Partida: 04.04.06 SUMIDERO DE BRONCE 3"

Rendimiento: un/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: unid: 61.85

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
<b>Materiales</b>						
02061100010002	YEE DOBLE PVC-SAL DE 3"	unid		1.0000	10.93	10.93
						<b>10.93</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Simd		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 04.05.01 SALIDA DESAGÜE 4"

Rendimiento: plo/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : plo 64.61

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m		0.0000	0.33	0.00
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und		0.0000	6.78	0.42
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0075	23.56	0.18
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.56
<b>64.61</b>						

Partida: 04.05.02 SALIDA DE SACÚE 2"

Rendimiento: plo/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : plo 58.35

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		0.0000	3.64	2.18
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		1.0000	1.78	1.78
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0075	23.56	0.18
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.56
<b>58.35</b>						

Partida: 04.05.03 TRAMPA \*P\* PVC CON REGISTRO DE 2"

Rendimiento: und/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : und 72.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02061200010002	TRAMPA *P* PVC SAL DE 2"	und		1.0000	8.39	8.39
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0750	23.56	1.18
02481200030001	REGISTRO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	8.39	8.39
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.56
<b>72.17</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 000 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 28/08/2021

Punto: 04.05.04 TUBERÍA DE PVC SAP 4" INTERIOR

Rendimiento: m/DIA MO: 8.0000 EQ: 8.0000 Costo unitario directo por: m 63.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060100010007	TUBERÍA PVC-SAL 4" X 3 m	m		1.0000	8.33	8.75
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.56
						<b>1.58</b>

Punto: 04.05.05 TUBERÍA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR

Rendimiento: m/DIA MO: 8.0000 EQ: 8.0000 Costo unitario directo por: m 58.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060100010003	TUBERÍA PVC-SAL 2" X 3 m	m		1.0000	3.64	3.62
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.56
						<b>1.58</b>

Punto: 04.05.06 YEE PVC DE 4" A 2"

Rendimiento: und/DIA MO: 8.0000 EQ: 8.0000 Costo unitario directo por: und 59.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.70	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02061700010006	YEE PVC SAL 4" x 2"	und		1.0000	8.14	8.14
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.44	1.46
						<b>1.48</b>

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	0102006	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto:	28/08/2021
Subpresupuesto	000	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Partida	04.05.07	YEE PVC DE 2" A 2"		

Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	57.96	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>52.63</b>
	<b>Materiales</b>					
02091700010010	YEE PVC SAL 2" x 2"	und		1.0000	3.64	3.64
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
						<b>3.75</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	sumo		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>

Partida 04.05.08 CODO PVC DE 2" x 45"

Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	55.85	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>52.63</b>
	<b>Materiales</b>					
02090200020001	CODO PVC-SAL 2" x 45"	und		1.0000	1.53	1.53
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
						<b>1.64</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	sumo		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>

Partida 04.05.09 CODO PVC DE 2" x 90"

Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	58.10	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$I.</b>	<b>Parcial \$I.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>52.63</b>
	<b>Materiales</b>					
02090200030001	CODO PVC-SAL 2" x 90"	und		1.0000	1.76	1.76
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
						<b>1.89</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	sumo		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto: 9182886 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 04.05.10 CODO PVC DE 4" x 45"

Rendimiento: und/DIA MO: 5.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : und 60.68

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>52.63</b>						
<b>Materiales</b>						
02091200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45"	und		1.0000	6.36	6.36
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	20.56	0.11
<b>6.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.58
<b>1.58</b>						

Partida: 04.05.11 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 0.30M X 0.60M Y TAPA

Rendimiento: und/DIA MO: 4.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : und 133.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>52.63</b>						
<b>Materiales</b>						
02652700010003	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" MARCO Y TAPA	und		1.0000	79.26	79.26
<b>79.26</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.58
<b>1.58</b>						

Partida: 04.05.12 CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE 0.30M X 0.60M

Rendimiento: und/DIA MO: 4.0000 EQ: 8.0000 Costo unitario directo por : und 164.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>52.63</b>						
<b>Materiales</b>						
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und		1.0000	25.42	25.42
02652700010003	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" FONDO C/M	und		1.0000	59.32	59.32
0299390001	TAPA CIEGA	und		1.0000	25.42	25.42
<b>110.16</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.63	1.58
<b>1.58</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102008 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 909 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha: 26/08/2021

Partida: 84.05.13 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"

Recurso	un/DIA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			92.45
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
							<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>							
02060700010000	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"		und		1.0000	12.71	12.71
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ		gal		0.0040	23.96	0.11
02461200030000	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"		und		1.0000	25.42	25.42
							<b>38.24</b>
<b>Equipos</b>							
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	52.63	1.58
							<b>1.58</b>

Partida: 84.05.14 SUMIDERO DE BRONCE 2"

Recurso	un/DIA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			68.29
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
							<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>							
02060200020001	CODO PVC-GAL 2" X 45"		und		2.0000	1.33	3.06
02061200010002	TRAMPA 1" PVC SAL DE 2"		und		1.0000	5.39	5.39
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ		gal		0.0040	23.96	0.09
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"		und		1.0000	2.54	2.54
							<b>14.98</b>
<b>Equipos</b>							
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	52.63	1.58
							<b>1.58</b>

Partida: 85.01.01 SALIDA PARA CENTROS DE LUZ

Recurso	un/DIA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			35.32
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
							<b>32.23</b>
<b>Materiales</b>							
02680100010004	CAJA OCTOGONAL		und		1.0000	2.12	2.12
							<b>2.12</b>
<b>Equipos</b>							
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	32.23	0.97
							<b>0.97</b>



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 05.01.02 SALIDA PARA TOMACORRIENTES

Reclutamiento	m/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und			51.49
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.2000	23.96	4.79
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.0000	21.78	43.56
<b>48.35</b>							
<b>Materiales</b>							
0258060001	CAJA RECTANGULAR PVC		und		1.0000	1.69	1.69
<b>1.69</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	48.35	1.45
<b>1.45</b>							

Partida: 05.02.01 TUBERÍA PVC SEL Ø 3/4" PARA LUZ

Reclutamiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			8.86
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
<b>7.74</b>							
<b>Materiales</b>							
02060100010000	TUBERÍA PVC-SEL 3/4" (20 mm)		m		1.0500	1.07	1.12
<b>1.12</b>							

Partida: 05.02.02 TUBERÍA PVC SEL Ø 3/4" PARA TOMACORRIENTE

Reclutamiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			8.86
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
<b>7.74</b>							
<b>Materiales</b>							
02060100010000	TUBERÍA PVC-SEL 3/4" (20 mm)		m		1.0500	1.07	1.12
<b>1.12</b>							

Partida: 05.03.01 CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #14 - 2.5 MM2 PARA ILUMINACIÓN

Reclutamiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			12.96
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
<b>7.74</b>							
<b>Materiales</b>							
0241020001	CINTA AISLANTE		ll		0.0010	6.69	0.01
02700000020004	CABLE THW # 14 AWG		ll		3.0000	1.66	4.98
<b>4.99</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.74	0.23
<b>0.23</b>							

Fecha: 26/08/2021 09:55:46

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102001 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/05/2021

Partida: 05.03.02 CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 PARA TOMACORRIENTES

Rendimiento: m/DIA MO: 25.0000 EQ: 25.0000 Costo unitario directo por: m 19.23

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	m	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	m	1.0000	0.3200	21.78	6.97
<b>7.74</b>						
<b>Materiales</b>						
0241020001	CINTA AISLANTE	m		0.0010	6.88	0.01
02700000030000	CABLE THW # 12 AWG	m		0.0000	2.25	11.25
<b>11.26</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	S/mo		3.0000	7.74	0.23
<b>0.23</b>						

Partida: 05.03.03 CONDUCTOR ELÉCTRICO DESDE EL TD1 HASTA EL POZO A TIERRA

Rendimiento: m/DIA MO: 25.0000 EQ: 25.0000 Costo unitario directo por: m 15.24

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	m	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	m	1.0000	0.3200	21.78	6.97
<b>7.74</b>						
<b>Materiales</b>						
02060100010000	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)	m		1.0500	1.07	1.12
0241020001	CINTA AISLANTE	m		0.0010	6.88	0.01
0270010292	CONDUCTOR ELECTRICO THW AWG N° 10 DE 4MM2	m		1.0500	5.85	6.14
<b>7.27</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	S/mo		3.0000	7.74	0.23
<b>0.23</b>						

Partida: 05.04.01 TABLERO GENERAL TD1

Rendimiento: und/DIA MO: 2.0000 EQ: 2.0000 Costo unitario directo por: und 200.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	m	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO	m	1.0000	4.0000	21.78	87.12
0101010005	PEON	m	0.5000	2.0000	15.30	30.60
<b>127.30</b>						
<b>Materiales</b>						
02060100010000	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)	m		2.0000	1.07	2.14
0241020001	CINTA AISLANTE	m		0.1000	6.88	0.67
02620300020000	DIFERENCIAL TIPO RIEL DE 32 A	und		1.0000	123.64	123.64
02682300010000	CAJA PARA INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	und		1.0000	20.25	20.25
<b>146.70</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	S/mo		5.0000	127.30	6.07
<b>6.07</b>						

Fecha: 26/05/2021 09:55:46

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102005 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 003 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 05.04.02 TABLERO GENERAL TDI

Reclutamiento: unIDIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 379.24

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.78	87.12
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	15.30	30.60
<b>Materiales</b>						
02620300020007	DIFERENCIAL TIPO REL DE 32 A	und		1.0000	123.84	123.84
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 220 V	und		2.0000	25.42	50.84
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X30 A X 220 V	und		2.0000	25.42	50.84
02682300010002	CAJA PARA INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	und		1.0000	20.25	20.25
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	l/ma		5.0000	127.30	637
<b>379.24</b>						

Partida: 05.05.01 SUMINISTRO Y MONTAJE DE LÁMPARAS

Reclutamiento: unIDIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 76.22

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
<b>Materiales</b>						
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0010	6.69	0.01
02602300010007	FOCOS AHORRADORES	und		1.0000	42.37	42.37
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	l/ma		5.0000	32.23	161
<b>76.22</b>						

Partida: 05.05.02 BRAQUETE

Reclutamiento: unIDIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 86.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
<b>Materiales</b>						
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0010	6.69	0.01
0270110142	BRAQUET	und		1.0000	55.08	55.08
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	l/ma		5.0000	32.23	161
<b>86.93</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 009 VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Fecha presupuesto: 28/08/2021

Partida: 05.05.03 INTERRUPTOR SIMPLE

Rendimiento: unIDIA MÓ. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por: unID 22.02

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
<b>12.90</b>						
<b>Materiales</b>						
02020500040010	INTERRUPTOR SIMPLE	unID		1.0000	5.47	5.47
<b>5.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.90	0.65
<b>0.65</b>						

Partida: 05.05.04 INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE

Rendimiento: unIDIA MÓ. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por: unID 26.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
<b>12.90</b>						
<b>Materiales</b>						
02021200010015	INTERRUPTOR DE CONMUTACION SIMPLE	unID		1.0000	15.17	15.17
<b>15.17</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.90	0.65
<b>0.65</b>						

Partida: 05.05.05 INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE

Rendimiento: unIDIA MÓ. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por: unID 33.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
<b>12.90</b>						
<b>Materiales</b>						
02021200010016	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	unID		1.0000	19.49	19.49
<b>19.49</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010000	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.90	0.65
<b>0.65</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		Fecha presupuesto	26/08/2021	
Subpresupuesto	003	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA				
Partida	05.05.06	TOMACORRIENTE MONOFÁSICO				
Rendimiento	un/DÍA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : unid.	65.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	20.96	4.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.78	43.56
						<b>48.35</b>
	<b>Materiales</b>					
0202130001	TOMACORRIENTE	unid		1.0000	15.17	15.17
						<b>15.17</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	48.35	2.42
						<b>2.42</b>
Partida	05.05.07	INSTALACIÓN DE CURVAS				
Rendimiento	un/DÍA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : unid	26.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	20.96	2.09
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.78	21.78
						<b>24.18</b>
	<b>Materiales</b>					
02060200010000	CURVAS PVC-SEL 3/4" (20 mm)	unid		1.0000	0.85	0.85
						<b>0.85</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	24.18	1.21
						<b>1.21</b>
Partida	05.05.08	PUESTA A TIERRA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)				
Rendimiento	glt/DÍA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : glt	423.73	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Subcontratos</b>					
0416010002	SC POZO A TIERRA	unid		1.0000	423.73	423.73
						<b>423.73</b>
Partida	05.05.09	TERMA ELÉCTRICA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)				
Rendimiento	glt/DÍA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : glt	449.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Materiales</b>					
0256060004	TERMA AUTOMÁTICA DE 120 L.	unid		1.0000	449.07	449.07
						<b>449.07</b>

ANEXO N.º 11

ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE VIVIENDA ECOLÓGICA.

010

Página 1

Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Petida: 01.01.01 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

Rendimiento: glb/DIA MO. 40,0000 EQ. 40,0000 Costo unitario directo por : glb 63,35

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.0200	23.96	0.48
0101010003	OPERARIO	hb	0.1000	0.0200	21.75	0.44
0101010005	PEON	hb	1.0000	0.2000	15.30	3.05
<b>Materiales</b>						
0210030001	MALLA CERCADORA NARANJA	m		1.0000	42.29	42.29
0202010002	POSTES DE MADERA 4" PARA CINTA Y/O MALLA	und		4.0000	4.24	16.95
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.98	0.12
<b>63,35</b>						

Petida: 01.02.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Rendimiento: m2/DIA MO. 200,0000 EQ. 200,0000 Costo unitario directo por : m2 0,63

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hb	1.0000	0.0400	15.30	0.61
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.61	0.02
<b>0,63</b>						

Petida: 02.01.01 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento: m2/DIA MO. 500,0000 EQ. 500,0000 Costo unitario directo por : m2 1,45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.0016	23.96	0.04
0101010003	OPERARIO	hb	1.0000	0.0160	21.75	0.35
0101010005	PEON	hb	2.0000	0.0320	15.30	0.49
0101030000	TOPOGRAFO	hb	1.0000	0.0160	22.59	0.36
<b>Materiales</b>						
02130300010001	YESO BOLSA 12 kg	bol		0.0100	3.39	0.03
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und		0.0500	0.42	0.02
<b>Equipos</b>						
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	dia	1.0000	0.0020	42.37	0.08
03014000010001	CORDEL	m		0.0050	16.95	0.08
<b>1,45</b>						

Fecha: 26/08/2021 00:05:46

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Posta: 02.01.02 EXCAVACIÓN MANUAL PARA PLATAFORMA

Rendimiento: m<sup>3</sup>/DÍA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por: m<sup>3</sup> 374.03

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2007	23.96	6.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0007	21.78	58.06
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	1.3333	17.02	22.69
0101010005	PEON	hh	3.0000	8.0000	15.30	122.40
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	209.96	6.29
03011700020001	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 58 HP 1/2 y3	hm	0.5000	1.3333	118.64	158.18
<b>164.47</b>						

Posta: 02.01.03 MEJORAMIENTO CON PIEDRA MEDIANA DE 4"

Rendimiento: m<sup>3</sup>/DÍA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por: m<sup>3</sup> 105.25

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0900	23.96	1.92
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.1900	21.78	3.48
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.4000	15.30	36.72
<b>42.12</b>						
<b>Materiales</b>						
02070400010003	MATERIAL GRANULAR TAMAÑO < 4"	m <sup>3</sup>		1.2000	50.00	61.02
0290130021	AGUA	und		0.2000	4.24	0.85
<b>61.87</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.12	1.26
<b>1.26</b>						

Posta: 02.01.04 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO

Rendimiento: m<sup>3</sup>/DÍA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por: m<sup>3</sup> 45.93

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0900	23.96	1.92
0101010003	OPERARIO	hh	0.2000	0.1900	21.78	3.48
0101010005	PEON	hh	3.0000	2.4000	15.30	36.72
<b>42.12</b>						
<b>Materiales</b>						
0290130021	AGUA	und		0.2000	4.24	0.85
<b>0.85</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.12	1.26
0301100003	PLANCHA COMPACTADORA	hm	0.2000	0.2000	8.48	1.70
<b>2.96</b>						

Fecha: 26/08/2021 06:08:48

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	818266	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021					Fecha presupuesto:	26/08/2021
Subpresupuesto:	813	VIVIENDA ECOLÓGICA						
Punto:	02.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE						
Rendimiento:	m <sup>3</sup> /DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m <sup>3</sup>			1,418.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010005	PEON	hh	2.0000	16.0000	15.30	244.80		
						<b>244.80</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	244.80	12.24		
0301160001	CARGADOR FRONTAL	nm	1.0000	8.0000	127.14	1,017.12		
0301220004	CAMION VOLQUETE	nm	0.1250	1.0000	144.07	144.07		
						<b>1,173.43</b>		
Punto:	02.01.06	NIVELACION Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO						
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>			2.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.96	0.08		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.70	0.70		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0640	15.30	0.98		
						<b>1.76</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.76	0.05		
0301160003	PLANCHA COMPACTADORA	nm	1.0000	0.0320	8.48	0.27		
						<b>0.32</b>		
Punto:	02.02.01	CONCRETO F'CD=140 KG/CM <sup>2</sup> , E=0.20						
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>			42.46	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0057	33.96	0.19		
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	21.70	2.89		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1333	17.02	2.27		
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.4000	15.30	6.12		
						<b>11.45</b>		
<b>Materiales</b>								
0207010009	GRAVILLA DE 3/4 - 1/2"	m <sup>3</sup>		0.0550	59.32	3.26		
02070200010002	ARENA CRUESA	m <sup>3</sup>		0.0500	59.32	2.97		
0210010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8250	19.49	16.08		
						<b>22.21</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.45	0.34		
0301280003	MEZCLADORA DE CONCRETO	nm	15.0000	1.0000	8.48	8.48		
						<b>8.82</b>		



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 28/08/2021

Partida: 02.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Rendimiento: m<sup>2</sup>/DÍA MO. \$6.0000 EQ. \$0.0000 Costo unitario directo por: m<sup>2</sup> 13,33

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0,0100	23,96	0,20
0101010003	OPERARIO	hh	1,0000	0,1600	21,76	3,48
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,1600	17,02	2,72
<b>6,58</b>						
<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0,2000	7,28	1,46
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0,1700	3,00	0,56
0231010001	MADERA TORNILLO	pz		2,5000	1,69	4,23
<b>6,58</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,0000	6,58	0,20
<b>0,20</b>						

Partida: 02.03.01 MUROS DE DRYWALL PERIMETRALES

Rendimiento: m<sup>2</sup>/DÍA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por: m<sup>2</sup> 100,13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0,1000	0,0900	23,96	1,92
0101010003	OPERARIO	hh	2,0000	1,6000	21,76	34,85
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,6000	17,02	13,62
<b>50,39</b>						
<b>Materiales</b>						
02220700010002	MASILLA PARA JUNTA	kg		1,5000	2,30	3,24
0234070001	LANA DE VIDRIO	m <sup>2</sup>		0,0663	6,47	0,44
02410200010007	CINTA PARA JUNTA	m		3,3000	0,22	0,73
02510100010002	TORNILLOS WAFER / PAN	und		6,0000	0,04	0,20
02510100010003	TORNILLOS GYP / SUP	und		26,0000	0,11	2,86
0262140002	PLACA EXTERIOR DE SUPERBOARD 3MM	m <sup>2</sup>		1,0500	19,62	20,60
0262140003	PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 6mm					
0262140003	PLACA INTERIOR DE YESO ST DE 12,7MM	m <sup>2</sup>		1,0500	8,25	8,66
0262140003	PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 6mm					
0262140003	PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 6MM					
0272010067	RIEL DE 60X25X1,45 MM, 3M	m		1,0000	2,63	2,63
0272010068	PARANTES DE 64x36x0,45 MM, 2,44 M	m		2,5000	3,36	8,40
0272010069	ESQUINEROS DE 31,50x31,50x0,30 MM, 2,44 M	m		0,5000	2,51	1,26
02902400040006	CLAVOS DE FIJACIÓN DE 34"	und		2,5000	0,12	0,30
<b>49,74</b>						

Fecha: 28/08/2021 09:08:46

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102998	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto	28/08/2021
Suppresupuesto	013	VIVIENDA ECOLÓGICA		

Partida	02.03.02	MUROS DE DRYWALL INTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000			Costo unitario directo por : m2:		88.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0900	23.96	1.92		
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	21.78	34.65		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.02	13.62		
						<b>50.19</b>		
<b>Materiales</b>								
02220700010002	MASILLA PARA JUNTA	kg		1.5000	2.36	3.54		
0234070001	LANA DE VIDRIO	m2		0.0683	6.47	0.44		
02410200010007	CINTA PARA JUNTA	m		3.3000	0.22	0.73		
02510100010002	TORNILLOS WAFER / PAN	und		8.0000	0.04	0.32		
02510100010003	TORNILLOS GYP / SUP	und		26.0000	0.11	2.86		
0262140003	PLACA INTERIOR DE YESO 5T DE 12.7MM PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8mm PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8MM	m2		2.1000	8.25	17.33		
0272010087	REL DE 85X25X0.45 MM, 3M	m		1.0000	2.63	2.63		
0272010088	PARANTES DE 64x38x0.45 MM, 2.44 M	m		2.5000	3.36	8.40		
0272010090	ESQUINEROS DE 31.50x31.50x0.30 MM, 2.44 M	m		0.5000	2.51	1.26		
02902400040006	CLAVOS DE FIJACIÓN DE 3/4"	und		2.5000	0.12	0.30		
						<b>37.61</b>		

Partida	02.03.03	MUROS DE DRYWALL 85HH						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000			Costo unitario directo por : m2:		96.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0900	23.96	1.92		
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	21.78	34.65		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.02	13.62		
						<b>50.19</b>		
<b>Materiales</b>								
02220700010002	MASILLA PARA JUNTA	kg		1.5000	2.36	3.54		
0234070001	LANA DE VIDRIO	m2		0.0683	6.47	0.44		
02410200010007	CINTA PARA JUNTA	m		3.3000	0.22	0.73		
02510100010002	TORNILLOS WAFER / PAN	und		8.0000	0.04	0.32		
02510100010003	TORNILLOS GYP / SUP	und		26.0000	0.11	2.86		
0262140003	PLACA INTERIOR DE YESO 5T DE 12.7MM PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8mm PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8MM	m2		1.0000	8.25	8.66		
0262140004	PLACA INTERIOR DE YESO RH DE 12.7MM PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8mm PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8MM	m2		1.0000	10.24	10.75		
0272010087	REL DE 85X25X0.45 MM, 3M	m		1.0000	2.63	2.63		
0272010088	PARANTES DE 64x38x0.45 MM, 2.44 M	m		2.5000	3.36	8.40		
0272010090	ESQUINEROS DE 31.50x31.50x0.30 MM, 2.44 M	m		0.5000	2.51	1.26		
02902400040006	CLAVOS DE FIJACIÓN DE 3/4"	und		2.5000	0.12	0.30		
						<b>39.89</b>		

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102098	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021			Fecha presupuesto	26/08/2021	
Subpresupuesto	013	VIVIENDA ECOLÓGICA					
Partida	02.03.04	TECHO ESTRUCTURAL					
Rendimiento	m2/OJA	MO. 36.0000	EQ. 36.0000	Costo unitario directo por: m2		30,91	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0222	23.96	0.53	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2222	21.78	4.84	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2222	15.30	3.40	
						<b>8.77</b>	
<b>Materiales</b>							
0204010003	ALAMBRE GALVANIZADO	kg		0.1000	13.47	1.35	
0234020018	BALDOSA CIELO DE 1.22 X 0.61 M	und		1.3500	8.66	11.69	
0234020019	TEE PRINCIPAL DE 3.66 M	und		0.2300	10.09	2.32	
0234020020	TEE SECUNDARIO DE 1.22 M	und		1.3500	3.31	4.47	
0234020021	ÁNGULO PERIMETRAL DE 3.66 M	und		0.2300	8.14	1.87	
						<b>21.70</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%md		5.0000	8.77	0.44	
						<b>0.44</b>	
<hr/>							
Partida	02.03.05	COBERTURA DE FIBRA VEGETAL					
Rendimiento	m2/OJA	MO. 78.0000	EQ. 78.0000	Costo unitario directo por: m2		22,30	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0114	23.96	0.27	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.70	2.49	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1143	17.02	1.95	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.2286	15.30	3.50	
						<b>8.21</b>	
<b>Materiales</b>							
0226180003	DNDULINE 2.00 X 0.95 M	m2		0.8329	22.26	14.09	
						<b>14.09</b>	
<hr/>							
Partida	02.03.06	CIELO RASO					
Rendimiento	m2/OJA	MO. 36.0000	EQ. 36.0000	Costo unitario directo por: m2		30,91	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Sr.	Parcial Sr.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0222	23.96	0.53	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2222	21.78	4.84	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2222	15.30	3.40	
						<b>8.77</b>	
<b>Materiales</b>							
0204010003	ALAMBRE GALVANIZADO	kg		0.1000	13.47	1.35	
0234020018	BALDOSA CIELO DE 1.22 X 0.61 M	und		1.3500	8.66	11.69	
0234020019	TEE PRINCIPAL DE 3.66 M	und		0.2300	10.09	2.32	
0234020020	TEE SECUNDARIO DE 1.22 M	und		1.3500	3.31	4.47	
0234020021	ÁNGULO PERIMETRAL DE 3.66 M	und		0.2300	8.14	1.87	
						<b>21.70</b>	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%md		5.0000	8.77	0.44	
						<b>0.44</b>	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102001 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 02.03.07 CIELO RASO EN ALEROS

Rendimiento: m2/DIA MC: 10.0000 EQ: 10.0000 Costo unitario directo por: m2 91.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	1.92
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0000	21.78	34.85
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	17.02	13.62
<b>58.39</b>						
<b>Materiales</b>						
02220700010002	MASILLA PARA JUNTA	kg		1.5000	2.36	3.54
0234070001	LANA DE VIDRIO	m2		0.0688	6.47	0.44
02410200010007	CINTA PARA JUNTA	m		3.2000	0.22	0.73
02510100010002	TORNILLOS WAFER / PAN	und		8.0000	0.04	0.32
02510100010003	TORNILLOS GYP / SLP	und		26.0000	0.11	2.86
0262140002	PLACA EXTERIOR DE SUPERBOARD 8MM PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8mm PLACAS EXTERIORES DE SUPERBOARD 8MM	m2		1.0000	19.62	20.60
0272010007	REL DE 65X25X0.45 MM, 3M	m		1.0000	2.83	2.83
0272010008	PARANTES DE 64x36x0.45 MM, 2.44 M	m		2.5000	3.36	8.40
0272010009	ESQUINEROS DE 31.50x1.50x0.30 MM, 2.44 M	m		0.5000	2.51	1.26
02902400040006	CLAVOS DE FIJACIÓN DE 3/4"	und		2.5000	0.12	0.30
<b>41.88</b>						

Partida: 02.03.08 COLOCACION DE CUMBRERA

Rendimiento: m/DIA MC: 40.0000 EQ: 40.0000 Costo unitario directo por: m 26.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.96	0.48
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	17.02	3.40
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.30	3.06
<b>6.94</b>						
<b>Materiales</b>						
0216010017	CUMBRERA	und		0.5000	42.23	21.12
<b>21.12</b>						

Partida: 02.03.09 PERFIL OMEGA

Rendimiento: m/DIA MC: 20.0000 EQ: 20.0000 Costo unitario directo por: m 19.85

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.96	0.96
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.78	8.71
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.30	6.12
<b>15.79</b>						
<b>Materiales</b>						
02510100010002	TORNILLOS WAFER / PAN	und		4.0000	0.04	0.16
0272010004	PERFIL OMEGA 30X45CM X 3 METROS	m		1.0000	3.39	3.39
<b>3.55</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	5 mo		3.0000	15.79	0.47
<b>0.47</b>						

Fecha: 26/08/2021 09:05:46

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	8182000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto	28/08/2021
Subpresupuesto	013	VIVIENDA ECOLÓGICA		

Período	02.03.18	COLOCACION DE CANALETA		
---------	----------	------------------------	--	--

Rendimiento	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m	42.75
-------------	---------------------	-------------	-------------	--------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.96	0.96
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.78	8.71
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.30	6.12
<b>Materiales</b>						
0234080001	CANALETA DE LLUVIA	m		1.0000	15.25	15.71
0248180001	GANCHO DE FIERRO DE 3/8"	und		2.0000	5.39	10.78
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Unid		3.0000	15.79	0.47
						0.47

Período	03.01.01	PISO DE CERÁMICA DE 60 X 60 CM		
---------	----------	--------------------------------	--	--

Rendimiento	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>	39.17
-------------	---------------------	-------------	-------------	---	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1790	15.30	2.69
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.56	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	19.49	0.31
0213070001	FRAGUA	kg		0.1960	4.15	0.81
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (15kg)	bol		0.3000	16.86	5.06
0225020135	CERÁMICA 60 X 60 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	32.06	8.02
0271050140	CRUCETA DE 3 MM	do		0.1000	2.54	0.25
						14.58

Período	03.01.02	PISO DE CERÁMICA DE 40 X 40 CM		
---------	----------	--------------------------------	--	--

Rendimiento	m <sup>2</sup> /DÍA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>	27.00
-------------	---------------------	-------------	-------------	---	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1790	15.30	2.69
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.56	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	19.49	0.31
0213070001	FRAGUA	kg		0.1960	4.15	0.81
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (15kg)	bol		0.3000	16.86	5.06
0225020136	CERÁMICA 40 X 40 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	19.41	4.85
0271050140	CRUCETA DE 3 MM	do		0.1000	2.54	0.25
						11.41

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	0102008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021			Fecha presupuesto:	26/08/2021
Subpresupuesto:	013	VIVIENDA ECOLÓGICA				
Partida:	03.01.03	PISO DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM				
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DÍA	MO: 15.0000	EQ: 15.0000		Costo unitario directo por m <sup>2</sup> :	26.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1760	15.30	2.69
						15.59
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.56	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	19.49	0.31
0213070001	FRAGUA	kg		0.1960	4.15	0.81
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (13kg)	bol		0.3000	16.86	5.06
0225020137	CERÁMICA 30 X 30 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	16.86	4.22
0271000140	CRUCETA DE 3 MM	do		0.1000	2.54	0.25
						16.78
Partida:	03.01.04	CONTRAZOCALO DE CERÁMICO H=0.15 M				
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DÍA	MO: 12.0000	EQ: 12.0000		Costo unitario directo por m <sup>2</sup> :	29.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	23.96	1.60
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.78	14.52
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.2200	15.30	3.37
						19.49
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.56	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	19.49	0.31
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (13kg)	bol		0.3000	16.86	5.06
0225020137	CERÁMICA 30 X 30 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	16.86	4.22
						9.72
Partida:	03.01.05	PARED DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM				
Rendimiento:	m <sup>2</sup> /DÍA	MO: 15.0000	EQ: 15.0000		Costo unitario directo por m <sup>2</sup> :	26.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1760	15.30	2.69
						15.59
<b>Materiales</b>						
02070200010001	ARENA FINA	m <sup>3</sup>		0.0020	63.56	0.13
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	19.49	0.31
0213070001	FRAGUA	kg		0.1960	4.15	0.81
02221300010003	PEGAMENTO PARA CERÁMICA EXTRAFORTE (13kg)	bol		0.3000	16.86	5.06
0225020137	CERÁMICA 30 X 30 cm	m <sup>2</sup>		0.2500	16.86	4.22
0271000140	CRUCETA DE 3 MM	do		0.1000	2.54	0.25
						16.78

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102001 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021			Fecha presupuesto	26/08/2021		
Subpresupuesto	013 VIVIENDA ECOLÓGICA						
Punto	03.02.01	VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M					
Rendimiento	un/día	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		219.32	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO		hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL		hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
							48.38
	Materiales						
0201230008	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 2.00 X 2.00 M		und		1.0000	169.49	169.49
							169.49
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		Simio		3.0000	48.35	1.45
							1.45
Punto	03.02.02	VENTANA 02 DE 1.10 X 2.00 M					
Rendimiento	un/día	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		202.60	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO		hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL		hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
							48.38
	Materiales						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0250	5.08	0.13
0201230010	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 1.10 X 2.00 M		und		1.0000	152.54	152.54
							152.67
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		Simio		3.0000	48.35	1.45
							1.45
Punto	03.02.03	VENTANA 03 DE 0.90 X 0.50 M					
Rendimiento	un/día	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		152.79	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010003	OPERARIO		hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL		hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
							48.38
	Materiales						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"		kg		0.2500	5.08	1.27
0201230011	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.90 X 0.50 M		und		1.0000	101.50	101.50
							102.96
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		Simio		3.0000	48.35	1.45
							1.45

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102008 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto 26/08/2021

Partida 03.02.04 VENTANA 94 DE 0.60 X 1.50 M

Rendimiento: unIDIA MO. 2.6666 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por: und 212.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010032	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010033	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010034	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>48.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2500	5.08	1.27
0231230012	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.60 X 1.50 M	und		1.0000	161.02	161.02
<b>162.29</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	suma		3.0000	48.38	1.45
<b>1.45</b>						

Partida 03.02.05 VENTANA 95 DE 0.50 X 1.50 M

Rendimiento: unIDIA MO. 2.6666 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por: und 212.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010032	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010033	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010034	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>48.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2500	5.08	1.27
0231230017	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.50 X 1.50 M	und		1.0000	161.02	161.02
<b>162.29</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	suma		3.0000	48.38	1.45
<b>1.45</b>						

Partida 03.02.06 VENTANA 96 DE 1.00 X 2.00 M

Rendimiento: unIDIA MO. 2.6666 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por: und 212.12

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010032	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58
0101010033	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010034	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>48.38</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg		0.2500	5.08	1.27
0231230014	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 1.00 X 2.00 M	und		1.0000	161.02	161.02
<b>162.29</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	suma		3.0000	48.38	1.45
<b>1.45</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 03.02.07 VENTANA 07 DE 1.50 X 0.95 M

Rendimiento: und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 196.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>38.80</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0250	3.08	0.13
02221000010002	SILICONA SICASIL	und		0.2000	14.32	3.56
0231230001	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.90 X 0.90 M	und		1.0000	152.54	152.54
<b>158.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	36.80	1.16
<b>1.16</b>						

Partida: 03.02.08 VENTANA 08 DE 1.50 X 0.40 M

Rendimiento: und/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : und 196.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	1.0000	21.78	21.78
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	1.0000	17.02	17.02
<b>38.80</b>						
<b>Materiales</b>						
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0250	3.08	0.13
02221000010002	SILICONA SICASIL	und		0.2000	14.32	3.56
0231230001	VENTANA DE MADERA CON MARCO DE 0.90 X 0.40 M	und		1.0000	152.54	152.54
<b>158.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	38.80	1.16
<b>1.16</b>						

Partida: 03.02.09 PUERTA 01 DE 1.90 X 2.20 M

Rendimiento: und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 374.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>96.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0231230010	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 1.90 X 2.20 M	und		1.0000	211.08	211.08
02370300010005	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.65	50.65
02370800010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
<b>274.61</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
<b>2.90</b>						

Fecha: 26/08/2021 06:08:48

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 28/08/2021

Posto: 03.02.10 PUERTA 02 DE 1.10 X 2.50 M

Rendimiento: und/DIA MO: 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : und 392.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
						<b>96.77</b>
<b>Materiales</b>						
0231230019	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 1.10 X 2.50 M	und		1.0000	228.81	228.81
02370300010005	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
						<b>292.34</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>

Posto: 03.02.11 PUERTA 03 DE 0.90 X 2.50 M

Rendimiento: und/DIA MO: 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : und 375.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
						<b>96.77</b>
<b>Materiales</b>						
0231230020	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 0.90 X 2.50 M	und		1.0000	211.86	211.86
02370300010005	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
						<b>275.39</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>

Posto: 03.02.12 PUERTA 04 DE 0.70 X 2.50 M

Rendimiento: und/DIA MO: 1.0000 EQ: 1.0000 Costo unitario directo por : und 375.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
						<b>96.77</b>
<b>Materiales</b>						
0231230021	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 0.70 X 2.50 M	und		1.0000	211.86	211.86
02370300010005	CHAPA CANTOL	und		1.0000	50.85	50.85
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
						<b>275.39</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102068 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Posta: 03.02.13 PUERTA 06 DE 0.80 X 2.50 M

Rendimiento: und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 375.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.76	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>96.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0231230022	PUERTA DE MADERA CON MARCO DE 0.80 X 2.50 M	und		1.0000	211.66	211.66
02370300010003	CHAPA GANTOL	und		1.0000	50.65	50.65
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		4.0000	3.17	12.68
<b>275.39</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
<b>2.90</b>						

Posta: 03.02.14 REJA 4 PLEGUES 3.40x2.05M

Rendimiento: und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 266.11

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.76	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>96.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0231230024	REJA 4 PLEGUES 3.40 X 2.05 M	und		1.0000	169.44	169.44
<b>169.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
<b>2.90</b>						

Posta: 03.02.15 CERCO DE MADERA

Rendimiento: und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 269.16

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.76	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
<b>96.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0231230026	CERCO DE MADERA DE 2.76 X 2.50 M	und		1.0000	169.49	169.49
<b>169.49</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	96.77	2.90
<b>2.90</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102008 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		Fecha presupuesto	26/02/2021		
Subpresupuesto	013 VIVIENDA ECOLÓGICA					
Partida	03.02.16	TECHO DE MADERA ENTRADA PRINCIPAL				
Rendimiento	unidad	MO. 1.0000 EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	201.36		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
						<b>96.77</b>
	<b>Materiales</b>					
0231230027	TECHO DE MADERA Y TEJA	und		1.0000	101.69	101.69
						<b>101.69</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Simo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>
Partida	03.02.17	ESTRUCTURA DE MADERA PARA PANEL SOLAR				
Rendimiento	unidad	MO. 1.0000 EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	311.53		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.0000	21.78	43.56
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.0000	17.02	34.04
						<b>96.77</b>
	<b>Materiales</b>					
0231230028	ESTRUCTURA DE MADERA	und		1.0000	211.86	211.86
						<b>211.86</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Simo		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>
Partida	03.03.01	PINTADO DE MUROS INTERIORES				
Rendimiento	m2/ORA	MO. 30.0000 EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2	16.78		
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	23.96	0.64
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.78	5.81
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1333	15.30	2.04
						<b>8.49</b>
	<b>Materiales</b>					
0230010004	LJA PARA PARED	plg		0.2500	2.12	0.53
0240010001	PINTURA LATEX	gal		0.0555	18.64	1.03
024010001	IMPRIMANTE	kg		0.1000	5.73	0.46
						<b>2.04</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Simo		3.0000	6.48	0.20
						<b>0.20</b>

Fecha : 26/02/2021 06:08:44

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	0102008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto:	26/09/2021
Subpresupuesto:	013	VIVIENDA ECOLÓGICA		
Partida:	03.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBRAS		

Rendimiento:	un/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und	311.53
--------------	--------	------------	------------	----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0000	23.96	19.17
0101010003	OPERARIO	hh	0.2500	2.5000	21.78	43.06
0101010004	OFICIAL	hh	0.2500	2.5000	17.02	34.04
						<b>96.77</b>
<b>Materiales</b>						
0231230028	ESTRUCTURA DE MADERA	und		1.0000	211.86	211.86
						<b>211.86</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	96.77	2.90
						<b>2.90</b>

Partida:	04.01.01	INODORO		
----------	----------	---------	--	--

Rendimiento:	un/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und	285.95
--------------	--------	------------	------------	----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.3667	23.96	8.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.78	58.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.30	40.80
						<b>105.27</b>
<b>Materiales</b>						
0222070002	MASILLA PARA INODORO	kg		1.0000	12.71	12.71
02460300110007	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 7/8"	und		1.0000	6.47	6.47
0246070001	PERNO DE ANCLAJE PARA INODORO	und		2.5000	1.69	3.30
0247020001	INODORO	und		1.0000	152.46	152.46
0272050009	TARUGO DE PVC	und		2.0000	0.25	0.50
						<b>177.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	105.27	3.16
						<b>3.16</b>

Partida:	04.01.02	LAVATORIO OVALIN		
----------	----------	------------------	--	--

Rendimiento:	un/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und	324.34
--------------	--------	------------	------------	----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	23.96	6.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.78	58.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.30	40.80
						<b>105.27</b>
<b>Materiales</b>						
02061300010002	TRAMPA T" PVC GAL DE 1 1/4"	und		1.0000	21.10	21.10
02460300010006	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 1/2"	und		1.0000	12.71	12.71
02460400010001	UÑAS PARA LAVATORIO	und		2.0000	2.97	5.94
02470100020017	LAVATORIO TIPO OVALIN	und		1.0000	130.83	130.83
02510300010006	TORNILLO AUTOCROSCANTE 1 1/2" CON HUACHA	de		6.0000	1.69	10.14
02560200010009	GRIFERIA FV PARA LAVATORIO OVALIN	und		1.0000	26.19	26.19
						<b>215.91</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	105.27	3.16
						<b>3.16</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 018266 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 28/08/2021

Posta: 04.01.03 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (1 POZA)

Rendimiento: unDÍA MO: 3.0000 EQ: 3.0000 Costo unitario directo por : unD : 371.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$r.	Parcial \$r.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2957	23.96	0.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6967	21.78	58.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6967	15.30	40.60
<b>Materiales</b>						
02061500010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 1 1/4"	und		1.0000	21.10	21.10
02221000010001	SILICONA TRANSPARENTE PEGAFAN 310 ml	und		0.2500	7.63	1.91
02460300010005	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 1/2"	und		1.0000	12.71	12.71
0247070001	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE	und		1.0000	184.65	184.65
02590200010002	GRIFERIA FV PARA LAVATORIO OVALIN	und		1.0000	26.19	26.19
0259020005	GRIFERIA PARA LAVADERO	und		1.0000	16.65	16.65
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	105.27	3.16
						<b>3.16</b>

Posta: 04.01.04 LAVADERO DE GRANITO (2-POZAS)

Rendimiento: unDÍA MO: 3.0000 EQ: 3.0000 Costo unitario directo por : unD : 280.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$r.	Parcial \$r.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2957	23.96	0.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6967	21.78	58.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6967	15.30	40.60
<b>Materiales</b>						
02061500010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 1 1/4"	und		1.0000	21.10	21.10
02460300010005	TUBO DE ABASTO TRENZADO DE 1/2"	und		1.0000	12.71	12.71
02470500010003	LAVADERO DE GRANITO	und		1.0000	111.78	111.78
0259020001	GRIFERIA PARA LAVATORIO SIMPLE	und		1.0000	26.19	26.19
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	105.27	3.16
						<b>3.16</b>

Posta: 04.01.05 DUCHA CON MEZCLADORA Y GRIFERIA

Rendimiento: unDÍA MO: 3.0000 EQ: 3.0000 Costo unitario directo por : unD : 320.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$r.	Parcial \$r.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2957	23.96	0.39
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6967	21.78	58.06
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6967	15.30	40.80
<b>Materiales</b>						
0247010006	DUCHA SIMPLE C/GRIFERIA Y BRAZO M/VAINSA	und		1.0000	42.37	42.37
02590100030004	MEZCLADORA PARA DUCHA	und		1.0000	169.41	169.41
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	105.27	3.16
						<b>3.16</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	0102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto:	26/08/2021
Subpresupuesto:	013	VIVIENDA ECOLÓGICA		
Posta:	04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"		

Rendimiento:	pie/DIA	MO. 25.0000	EO. 25.0000	Costo unitario directo por : pie			16,31
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
							<b>12.64</b>
<b>Materiales</b>							
02050900010001	CODO PVC SAP 8P 1/2" X 90°		und		1.0000	1.27	1.27
02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP CR 1/2"		und		1.0000	1.61	1.61
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ		gal		0.0100	23.56	0.24
0241030001	CINTA TEFLON PARA PVC		und		0.2000	0.65	0.17
							<b>3.29</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	12.64	0.38
							<b>0.38</b>

Posta: 04.02.02 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA PVC SAP 1/2"

Rendimiento:	m/DIA	MO. 25.0000	EO. 25.0000	Costo unitario directo por : m			30,05
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
							<b>11.87</b>
<b>Materiales</b>							
02050700020024	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"		m		5.0000	3.38	16.90
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ		gal		0.0100	23.56	0.24
0241030001	CINTA TEFLON PARA PVC		und		0.6000	0.65	0.68
							<b>17.82</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.67	0.36
							<b>0.36</b>

Posta: 04.02.03 CODO PVC Ø 1/2" x 90°

Rendimiento:	und/DIA	MO. 25.0000	EO. 25.0000	Costo unitario directo por : und			14,53
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
							<b>12.64</b>
<b>Materiales</b>							
02050900010001	CODO PVC SAP 8P 1/2" X 90°		und		1.0000	1.27	1.27
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ		gal		0.0100	23.56	0.24
							<b>1.51</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	12.64	0.38
							<b>0.38</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	9102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto:	26/06/2021
Subpresupuesto:	013	VIVIENDA ECOLÓGICA		

Partida:	04.02.04	TEE PVC Ø 1/2"
----------	----------	----------------

Rendimiento:	und/DIA	MO: 25.0000	EQ: 25.0000	Costo unitario directo por : und	15.12
--------------	---------	-------------	-------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.30	4.60
						12.64
<b>Materiales</b>						
02031100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und		1.0000	1.66	1.66
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0100	23.50	0.24
						2.10
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	N/mo		3.0000	12.64	0.38
						0.38

Partida:	04.02.05	VÁLVULA COMPUERTA Ø 1/2"
----------	----------	--------------------------

Rendimiento:	und/DIA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und	69.20
--------------	---------	------------	------------	----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.30	20.40
						52.63
<b>Materiales</b>						
02030900010018	MIPLE PVC SAP 1/2"	und		2.0000	1.61	3.22
02031900000003	ADAPTADOR PVC-SAP 1/2" MIXTA	und		2.0000	0.89	1.70
02032200020001	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1/2"	und		2.0000	1.89	3.80
0223080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0100	23.50	0.24
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0000	5.93	5.93
						14.99
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	N/mo		3.0000	52.63	1.58
						1.58

Partida:	04.02.06	CAJA DE REGISTRO DE AGUA 0.30M X 0.30M Y TAPA
----------	----------	---

Rendimiento:	und/DIA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und	113.53
--------------	---------	------------	------------	----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.30	20.40
						52.63
<b>Materiales</b>						
02682700010005	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 30 x 30 cm Y TAPA	und		1.0000	59.32	59.32
						59.32
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	N/mo		3.0000	52.63	1.58
						1.58



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102001 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021

Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 25/09/2021

Partida: 04.03.01 SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERÍA DE CPVC-SAP 1/2"

Rendimiento: pto/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : pto 16.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
<b>Materiales</b>						
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		1.0000	1.53	1.53
02150700010001	TAPON HEMBRA CPVC DE 1/2"	und		1.0000	1.53	1.53
02150900010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0.0100	30.42	0.30
0241030002	CINTA TEFLON PARA CPVC	und		0.2000	1.69	0.34
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.64	0.38
<b>16.72</b>						

Partida: 04.03.02 RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC SAP 1/2"

Rendimiento: m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 113.82

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
<b>Materiales</b>						
02150100010002	TUBERÍA CPVC DE 1/2"	m		5.0000	18.63	89.15
02150900010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0.0100	30.42	0.30
0241030002	CINTA TEFLON PARA CPVC	und		0.8000	1.69	1.35
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.64	0.38
<b>113.82</b>						

Partida: 04.03.03 CODO CPVC Ø 1/2"

Rendimiento: und/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : und 14.85

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
<b>Materiales</b>						
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		1.0000	1.53	1.53
02150900010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0.0100	30.42	0.30
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.64	0.38
<b>14.85</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	0102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Fecha presupuesto:	26/08/2021
Subpresupuesto:	013	VIVIENDA ECOLÓGICA		

Partida:	04.03.04	TEE CPVC Ø 1/2"
----------	----------	-----------------

Rendimiento:	un/DÍA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : unid	15.78
--------------	--------	-------------	-------------	-----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	15.30	4.90
						<b>12.64</b>
<b>Materiales</b>						
02150000010001	TEE CPVC DE 1/2"	unid		1.0000	2.48	2.48
02150000010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0.0100	30.42	0.30
						<b>2.78</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	12.64	0.38
						<b>0.38</b>

Partida:	04.03.05	VÁLVULA COMPUERTA CPVC Ø 1/2"
----------	----------	-------------------------------

Rendimiento:	un/DÍA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : unid	80.03
--------------	--------	------------	------------	-----------------------------------	-------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
<b>Materiales</b>						
02050000010010	NIPLE CPVC SAP 1/2"	unid		2.0000	4.15	8.30
02150000020001	UNIÓN UNIVERSAL CPVC DE 1/2"	unid		2.0000	7.29	14.58
02150000010004	PEGAMENTO CPVC 16 OZ	gal		0.0100	30.42	0.30
0252180001	VÁLVULA COMPUERTA DE 1/2"	unid		1.0000	5.93	5.93
						<b>29.11</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>

Partida:	04.03.06	TERMA SOLAR (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)
----------	----------	--

Rendimiento:	un/DÍA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : unid	503.28
--------------	--------	------------	------------	-----------------------------------	--------

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>						
0250060004	TERMA AUTOMÁTICA DE 120 L.	unid		1.0000	449.07	449.07
						<b>449.07</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102006 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/09/2021

Partida: 04.04.01 TUBERÍA PVC SAP Ø 3" P/ LLUVIA

Rendimiento: m/DIA MO: 30.0000 EQ: 30.0000 Costo unitario directo por : m 21.62

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101015003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.78	5.81
0101015005	PEÓN	hh	1.0000	0.2667	15.30	4.06
<b>9.89</b>						
<b>Materiales</b>						
02042450000001	ABRAZADERA DE FERRO GALVANIZADO C/2 OREJAS 2"	und		1.0000	2.29	2.29
02092150010003	TUBERÍA PVC-SAL 3" X 3 m	m		2.5000	3.64	9.10
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 15 OZ	gal		0.0100	23.56	0.24
<b>11.63</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.89	0.30
<b>0.30</b>						

Partida: 04.04.02 CODO PVC Ø 3" x 45°

Rendimiento: und/DIA MO: 8.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : und 52.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101015003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.76	29.04
0101015005	PEÓN	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>49.44</b>						
<b>Materiales</b>						
020902500020001	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und		1.0000	1.53	1.53
<b>1.53</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.44	1.46
<b>1.46</b>						

Partida: 04.04.03 CODO PVC Ø 3" x 90°

Rendimiento: und/DIA MO: 8.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por : und 61.85

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101015003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.76	29.04
0101015005	PEÓN	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>49.44</b>						
<b>Materiales</b>						
02091100010002	YEE DOBLE PVC-SAL DE 3"	und		1.0000	10.90	10.90
<b>10.90</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	49.44	1.46
<b>1.46</b>						

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	0102008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		Fecha presupuesto	26/08/2021	
Subpresupuesto	013	VIVIENDA ECOLÓGICA				
Partida	04.04.04	YEE PVC DE 3" A 3"				
Rendimiento	un/día	MO: 6.0000	EQ: 0.0000	Costo unitario directo por: und		61.85
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
	<b>Materiales</b>					
02061100010002	YEE DOBLE PVC-SAL DE 3"	und		1.0000	10.93	10.93
						<b>10.93</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%mg		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>
Partida	04.04.05	CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LLUVIA 0.50M X 0.50M				
Rendimiento	un/día	MO: 6.0000	EQ: 0.0000	Costo unitario directo por: und		130.18
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
	<b>Materiales</b>					
02062700010003	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" MARCO Y TAPA	und		1.0000	79.25	79.25
						<b>79.25</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%mg		3.0000	49.44	1.49
						<b>1.49</b>
Partida	04.04.06	SUMIDERO DE BRONCE 3"				
Rendimiento	un/día	MO: 6.0000	EQ: 0.0000	Costo unitario directo por: und		61.85
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
	<b>Materiales</b>					
02061100010002	YEE DOBLE PVC-SAL DE 3"	und		1.0000	10.93	10.93
						<b>10.93</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%mg		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Punto: 04.05.01 SALIDA DESAGÜE 4"

Rendimiento: pto/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: pto: 64.81

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m.	m		6.0000	8.33	5.00
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und		6.0000	8.78	5.42
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0075	23.56	0.18
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	turno		3.0000	52.63	1.58
						1.58

Punto: 04.05.02 SALIDA DE SAGÜE 2"

Rendimiento: pto/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: pto: 58.35

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m.	m		6.0000	3.64	2.16
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		1.0000	1.78	1.78
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0075	23.56	0.18
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	turno		3.0000	52.63	1.58
						1.58

Punto: 04.05.03 TRAMPA "P" PVC CON REGISTRO DE 2"

Rendimiento: und/DIA MO: 6.0000 EQ: 6.0000 Costo unitario directo por: und: 72.17

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02061200010002	TRAMPA "P" PVC-SAL DE 2"	und		1.0000	8.39	8.39
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0500	23.56	1.18
02461200030001	REGISTRO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	8.30	8.39
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	turno		3.0000	52.63	1.58
						1.58

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto:	8102008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		Fecha presupuesto:	28/08/2021	
Subpresupuesto:	813	VIVIENDA ECOLÓGICA				
Punto:	04.05.04	TUBERIA DE PVC SAP 4" INTERIOR				
Rendimiento:	m/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m	63.07	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.70	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>						
02000100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m		1.0000	6.33	6.33
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
						<b>6.44</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Nro		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>
Punto:	04.05.05	TUBERIA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR				
Rendimiento:	m/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : m	58.14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.70	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>						
02000100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		1.0000	3.64	3.62
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
						<b>3.73</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Nro		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>
Punto:	04.05.06	YEE PVC DE 4" A 2"				
Rendimiento:	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und	59.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.70	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
						<b>49.44</b>
<b>Materiales</b>						
02001700010009	YEE PVC SAL 4" x 2"	und		1.0000	8.14	8.14
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
						<b>8.25</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Nro		3.0000	49.44	1.48
						<b>1.48</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102008 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 04.05.07 YEE PVC DE 2" A 2"

Rendimiento	unidad	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			57.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40	
							<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>							
02061700010010	YEE PVC SAL 2" x 2"	und		1.0000	3.84	3.84	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.58	0.11	
							<b>3.75</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58	
							<b>1.58</b>

Partida: 04.05.08 CODO PVC DE 2" x 45"

Rendimiento	unidad	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			55.85
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40	
							<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>							
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 45"	und		1.0000	1.53	1.53	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.58	0.11	
							<b>1.64</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58	
							<b>1.58</b>

Partida: 04.05.09 CODO PVC DE 2" x 90"

Rendimiento	unidad	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			56.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40	
							<b>52.63</b>
<b>Materiales</b>							
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90"	und		1.0000	1.75	1.75	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.58	0.11	
							<b>1.89</b>
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58	
							<b>1.58</b>

Fecha: 26/08/2021 09:55:46

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102008 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto 26/08/2021

Partida 04.05.10 CODO PVC DE 4" x 45"

Rendimiento: und/DÍA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por: und 60.68

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hb	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hb	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>52.63</b>						
<b>Materiales</b>						
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45"	und		1.0000	6.36	6.36
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC 18 OZ	gal		0.0045	23.36	0.11
<b>6.47</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58
<b>1.58</b>						

Partida 04.05.11 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 0.30M X 0.60M

Rendimiento: und/DÍA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por: und 133.47

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hb	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hb	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>52.63</b>						
<b>Materiales</b>						
02662700010003	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" MARCO Y TAPA	und		1.0000	79.26	79.26
<b>79.26</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58
<b>1.58</b>						

Partida 04.05.12 CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE 0.30M X 0.60M

Rendimiento: und/DÍA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por: und 164.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hb	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hb	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hb	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>52.63</b>						
<b>Materiales</b>						
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und		1.0000	25.42	25.42
02662700010001	CAJA DE REGISTRO CONCRETO PREFABRICADO 12" x 24" FONDO CIM	und		1.0000	59.32	59.32
0266200001	TAPA CIEGA	und		1.0000	25.42	25.42
<b>110.16</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58
<b>1.58</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102001 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 013 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 26/08/2021

Partida: 04.05.13 REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"

Reclutamiento: un/DÍA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 92.45

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und		1.0000	12.71	12.71
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0045	23.56	0.11
02461200020003	REGISTRO CROMADOS ROSCADO DE 4"	und		1.0000	25.42	25.42
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>

Partida: 04.05.14 SUMIDERO DE BRONCE 2"

Reclutamiento: un/DÍA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 68.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	15.30	20.40
<b>Materiales</b>						
02060200020001	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und		2.0000	1.53	3.06
02061200010002	TRAMPA 1" PVC SAL DE 2"	und		1.0000	8.39	8.39
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC 16 OZ	gal		0.0040	23.56	0.09
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	2.54	2.54
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	52.63	1.58
						<b>1.58</b>

Partida: 05.01.01 SALIDA PARA CENTROS DE LUZ

Reclutamiento: un/DÍA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 35.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04
<b>Materiales</b>						
02660100010004	CAJA OCTOGONAL	und		1.0000	2.12	2.12
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.23	0.97
						<b>0.97</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 9192000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONOMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERIA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
Subpresupuesto: 613 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 28/09/2021

Punto: 05.01.02 SALIDA PARA TOMACORRIENTES

Rendimiento: und/DIA MO: 4.0000 EQ: 4.0000 Costo unitario directo por: und 51.49

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	23.96	4.79
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.78	43.58
						<b>48.36</b>
<b>Materiales</b>						
0269360001	CAJA RECTANGULAR PVC	und		1.0000	1.69	1.69
						<b>1.69</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Nmto		3.0000	48.30	1.45
						<b>1.45</b>

Punto: 05.02.01 TUBERÍA PVC SEL Ø 3/4" PARA LUZ

Rendimiento: m/DIA MO: 25.0000 EQ: 25.0000 Costo unitario directo por: m 8.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
						<b>7.74</b>
<b>Materiales</b>						
02090100010003	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)	m		1.0000	1.07	1.12
						<b>1.12</b>

Punto: 05.02.02 TUBERÍA PVC SEL Ø 3/4" PARA TOMACORRIENTE

Rendimiento: m/DIA MO: 25.0000 EQ: 25.0000 Costo unitario directo por: m 8.86

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
						<b>7.74</b>
<b>Materiales</b>						
02090100010003	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)	m		1.0000	1.07	1.12
						<b>1.12</b>

Punto: 05.03.01 CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #14 - 2.5 MM2 PARA ILUMINACIÓN

Rendimiento: m/DIA MO: 25.0000 EQ: 25.0000 Costo unitario directo por: m 12.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$.	Parcial \$.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.78	6.97
						<b>7.74</b>
<b>Materiales</b>						
0241020001	CINTA AISLANTE	ft		0.0010	6.69	0.01
02703000020004	CABLE THW # 14 AWG	m		3.0000	1.66	4.98
						<b>4.99</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Nmto		3.0000	7.74	0.23
						<b>0.23</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021					Fecha (presupuesto)	26/08/2021
Subpresupuesto	013	VIVIENDA ECOLÓGICA						
Partida	05.03.02	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 PARA TDMACORRIENTES						
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			19.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.76	6.97		
							7.74	
<b>Materiales</b>								
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0010	6.69	0.01		
0270000020003	CABLE THW # 12 AWG	m		5.0000	2.25	11.25		
							11.26	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.0000	7.74	0.23		
							0.23	
Partida	05.03.03	CONDUCTOR ELÉCTRICO DESDE EL TD1 HASTA EL POZO A TIERRA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			15.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.96	0.77		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.76	6.97		
							7.74	
<b>Materiales</b>								
02000100010003	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)	m		1.0000	1.07	1.12		
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0010	6.69	0.01		
0270010292	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG N° 10 DE 4MM2	m		1.0000	3.85	6.14		
							7.27	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		3.0000	7.74	0.23		
							0.23	
Partida	05.04.01	TABLERO GENERAL TD1						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			379.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.96	9.58		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.76	87.12		
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	15.30	30.60		
							127.30	
<b>Materiales</b>								
02620300020007	DIFERENCIAL TIPO RIEL DE 32 A	und		1.0000	123.64	123.64		
02620400010016	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A X 220 V	und		3.0000	25.42	76.26		
02620400010017	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X30 A X 220 V	und		2.0000	25.42	50.84		
02682300010002	CAJA PARA INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	und		1.0000	20.25	20.25		
							245.57	
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	Uno		5.0000	127.30	6.37		
							6.37	

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021					Fecha presupuesto	28/08/2021
Subpresupuesto	013	VIVIENDA ECOLÓGICA						
Partida	05.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE LÁMPARAS						
Rendimiento	und/DIA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			76.22	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
<b>Mazo de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04		
						<b>32.23</b>		
<b>Materiales</b>								
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0010	6.69	0.01		
02902300010007	FOCOS AHORRADORES	und		1.0000	42.57	42.57		
						<b>42.58</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	32.23	1.61		
						<b>1.61</b>		
Partida	05.05.02	BRAQUETE						
Rendimiento	und/DIA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por : und			69.93	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
<b>Mazo de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.96	3.19		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.78	29.04		
						<b>32.23</b>		
<b>Materiales</b>								
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0010	6.69	0.01		
0270110142	BRAQUET	und		1.0000	53.08	53.08		
						<b>53.09</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	32.23	1.61		
						<b>1.61</b>		
Partida	05.05.03	INTERRUPTOR SIMPLE						
Rendimiento	und/DIA	MO: 15.0000	EQ: 15.0000	Costo unitario directo por : und			22.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio Si.	Parcial Si.		
<b>Mazo de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62		
						<b>12.90</b>		
<b>Materiales</b>								
02620500040019	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	8.47	8.47		
						<b>8.47</b>		
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.90	0.65		
						<b>0.65</b>		

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto: 0102000 ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021  
 Subpresupuesto: 010 VIVIENDA ECOLÓGICA Fecha presupuesto: 28/08/2021

Posto: 05.05.04 INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE

Rendimiento: und/DIA MO: 15.0000 EQ: 15.0000 Costo unitario directo por : und 28.72

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
<b>12.90</b>						
<b>Materiales</b>						
02021200010010	INTERRUPTOR DE CONMUTACION SIMPLE	und		1.0000	15.17	15.17
<b>15.17</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.60	0.65
<b>0.65</b>						

Posto: 05.05.05 INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE

Rendimiento: und/DIA MO: 15.0000 EQ: 15.0000 Costo unitario directo por : und 33.04

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.96	1.28
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.78	11.62
<b>12.90</b>						
<b>Materiales</b>						
02021200010010	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	und		1.0000	19.49	19.49
<b>19.49</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.60	0.65
<b>0.65</b>						

Posto: 05.05.06 TOMACORRIENTE MONOFÁSICO

Rendimiento: und/DIA MO: 4.0000 EQ: 4.0000 Costo unitario directo por : und 65.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	23.96	4.79
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.76	43.56
<b>48.35</b>						
<b>Materiales</b>						
0202130001	TOMACORRIENTE	und		1.0000	15.17	15.17
<b>15.17</b>						
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	48.35	2.42
<b>2.42</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021					Fecha presupuesto	26/08/2021
Subpresupuesto	013	VIVIENDA ECOLÓGICA						
Partida	05.05.07	<b>INSTALACIÓN DE CURVAS</b>						
Rendimiento	und/DÍA	MO: 8.0000	EQ: 8.0000	Costos unitario directo por: und			<b>28.24</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	23.98	2.40		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.78	21.78		
						<b>24.18</b>		
	<b>Materiales</b>							
02060200010002	CURVAS PVC-BEL 3/4" (20 mm)	und		1.0000	0.85	0.85		
						<b>0.85</b>		
	<b>Equipos</b>							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	l/ano		5.0000	24.18	1.21		
						<b>1.21</b>		
Partida	05.05.08	<b>PUESTA A TIERRA (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)</b>						
Rendimiento	gbr/DÍA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por: gbr			<b>423.73</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>		
	<b>Subcontratos</b>							
0416010002	SC POZO A TIERRA	und		1.0000	423.73	423.73		
						<b>423.73</b>		
Partida	05.05.09	<b>PANELES SOLARES (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)</b>						
Rendimiento	gbr/DÍA	MO: 6.0000	EQ: 6.0000	Costo unitario directo por: gbr			<b>3,556.22</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>		
	<b>Subcontratos</b>							
0411100010	SC PANEL SOLAR	und		1.0000	3,556.22	3,556.22		
						<b>3,556.22</b>		

ANEXO N.º 12

**PRESUPUESTO DE VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA.**

Presupuesto					
Presupuesto:	310285	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021			
Subpresupuesto:	309	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA			
Cliente:	CUBAS RUIZ, MANUEL CARLOS			Código:	
Lugar:	CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA			26087621	
Item	Descripción	Unid.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				157,45
01.01	OBRAS PROVISIONALES				83,35
01.01.01	REALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gd	1,00	83,35	83,35
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				74,10
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	150,00	0,49	74,10
02	ESTRUCTURAS:				162.811,68
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				189.816,29
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m <sup>2</sup>	150,00	1,26	217,50
02.01.02	EXCAVACIÓN	m <sup>3</sup>	74,28	274,23	20.372,85
02.01.03	MEJORAMIENTO CON OVER	m <sup>2</sup>	11,81	105,25	1.243,80
02.01.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	m <sup>3</sup>	31,87	45,33	1.445,25
02.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON TRANSPORTE	m <sup>3</sup>	35,60	1.419,23	50.522,59
02.01.06	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>	150,00	2,38	357,00
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				7.448,89
02.02.01	CONCRETO FC=140 KG/CM <sup>3</sup> (4x18x18) (SOLAJO)	m <sup>3</sup>	28,27	42,48	1.202,44
02.02.02	CONCRETO FC=175 KG/CM <sup>3</sup> (ZANCAFOS)	m <sup>3</sup>	0,86	158,54	137,22
02.02.03	CONCRETO FC=175 KG/CM <sup>3</sup> (SOBRECIMENTOS)	m <sup>3</sup>	3,25	257,24	835,54
02.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (SOBRECIMENTOS)	m <sup>2</sup>	8,11	13,33	108,11
02.02.05	CONCRETO FC=140 KG/CM <sup>3</sup> (4x18x18) (FALSO PISO)	m <sup>3</sup>	71,82	42,48	3.040,81
02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				34.834,80
02.03.01	ZAPATAS				16.418,36
02.03.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	11,81	442,92	5.229,86
02.03.01.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 10"	kg	342,13	7,37	2.521,50
02.03.02	COLUMNAS				13.144,30
02.03.02.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	5,30	442,92	2.347,60
02.03.02.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 10"	kg	485,17	7,37	3.569,40
02.03.02.03	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 3/8"	kg	1.311,23	3,81	5.007,48
02.03.02.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	35,27	44,79	1.580,11
02.03.03	VIGAS				8.944,75
02.03.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	5,12	442,92	2.277,81
02.03.03.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 10"	kg	341,84	7,37	2.520,75
02.03.03.03	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 3/8"	kg	384,78	3,81	1.465,94
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	37,87	37,37	1.415,27
02.03.04	LIBRA ALISADA				998,24
02.03.04.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	0,14	442,92	61,81
02.03.04.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 10"	kg	3,60	7,37	26,53
02.03.04.03	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 3/8"	kg	3,75	3,81	14,29
02.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	1,17	37,37	43,72
02.03.04.05	LADRILLO DE TERCIO	m <sup>3</sup>	5,00	48,47	242,35
02.03.05	LIBRAS MACIZAS				856,66
02.03.05.01	CONCRETO FC=210 KG/CM <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	0,75	442,92	332,19
02.03.05.02	ACERO FC=4200 KG/CM <sup>2</sup> DE 3/8"	kg	35,87	3,81	136,65
02.03.05.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	1,42	37,37	53,16
02.04	ESTRUCTURA DE MADERA				40.376,17
02.04.01	COBERTURA DE TEJA ANDINA	m <sup>2</sup>	80,35	80,75	6.485,43
02.04.02	CERRERA DE TEJA ANDINA	m	23,43	38,57	903,15
02.04.03	SOLERA DE MADERA DE 6x6"	m	114,82	32,25	3.704,30
02.04.04	COLOCACIÓN DE CÁNALETA	m	0,58	42,75	24,80
03	ARQUITECTURA				40.187,22
03.01	MUROS Y TABICOS DE ALBAÑILERÍA				14.783,06
03.01.01	MURO DE LADRILLO HK DE ARCILLA DE 200x100x75x15 CM	m <sup>2</sup>	274,70	53,84	14.783,06
03.02	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				8.587,80

**Presupuesto**

Presupuesto:	0102006	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		
Subpresupuesto:	006	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Centro:	CUBAS RUIZ, MANUEL CARLOS		Costo al:	28/08/2021
UMM:	CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA			

Codi	Descripción	Unid.	Método	Precio S/.	Parcial S/.	
03.02.01	TARRAJEO EN MURO INTERIOR CA 1.5	m <sup>2</sup>		377.18	32.66	8,546.43
03.02.02	TARRAJEO EN MURO EXTERIOR CA 1.5	m <sup>2</sup>		2.28	22.68	81.21
03.03	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>					<b>4,479.00</b>
03.03.01	PISO DE CERÁMICA DE 60 X 60 CM	m <sup>2</sup>		28.97	38.17	987.95
03.03.02	PISO DE CERÁMICA DE 40 X 40 CM	m <sup>2</sup>		26.78	27.00	712.53
03.03.03	PISO DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM	m <sup>2</sup>		18.88	28.37	624.33
03.03.04	CONTRAZICALO DE CERÁMICO H=0.15 M	m		64.18	29.21	2,489.19
03.04	<b>CARPINTERÍA DE MADERA</b>					<b>8,818.26</b>
03.04.01	VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M	unid.		1.00	218.32	218.32
03.04.02	VENTANA 02 DE 1.18 X 2.00 M	unid.		1.00	300.58	300.58
03.04.03	VENTANA 03 DE 0.80 X 0.80 M	unid.		2.00	152.75	305.50
03.04.04	VENTANA 04 DE 0.80 X 1.30 M	unid.		1.00	212.12	212.12
03.04.05	VENTANA 05 DE 0.50 X 1.30 M	unid.		1.00	212.12	212.12
03.04.06	VENTANA 06 DE 1.00 X 2.00 M	unid.		2.00	212.12	424.24
03.04.07	VENTANA 07 DE 1.50 X 0.80 M	unid.		1.00	196.21	196.21
03.04.08	VENTANA 08 DE 1.00 X 0.40 M	unid.		3.00	309.21	988.63
03.04.09	PUERTA 01 DE 1.80 X 2.00 M	unid.		1.00	374.25	374.25
03.04.10	PUERTA 02 DE 1.80 X 2.00 M	unid.		1.00	362.01	736.26
03.04.11	PUERTA 03 DE 1.80 X 2.00 M	unid.		3.00	378.08	1,134.34
03.04.12	PUERTA 04 DE 1.70 X 2.00 M	unid.		3.00	375.06	1,125.18
03.04.13	PUERTA 05 DE 1.80 X 2.00 M	unid.		1.00	378.08	378.08
03.04.14	PUERTA LEVADORA DE 3.40 X 2.00 M	unid.		1.00	3,065.77	3,065.77
03.05	<b>PINTURAS</b>					<b>4,000.00</b>
03.05.01	PINTADO DE MURDO INTERIORES	m <sup>2</sup>		377.18	13.78	4,063.78
03.05.02	PINTADO DE MURDO EXTERIORES	m <sup>2</sup>		2.08	19.43	23.57
04	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>					<b>13,548.96</b>
04.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>					<b>2,912.13</b>
04.01.01	INODORO	unid.		2.00	265.96	531.92
04.01.02	LAVATORIO OVALIN	unid.		2.00	324.94	649.88
04.01.03	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (1 PISOS)	unid.		1.00	371.94	371.94
04.01.04	LAVADERO DE GRANITO (2 PISOS)	unid.		1.00	260.21	260.21
04.01.05	DUCHA CON MEZCLADORA Y OMPERA	unid.		2.00	329.21	658.42
04.02	<b>SISTEMA DE AGUA FRÍA</b>					<b>2,098.96</b>
04.02.01	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVO SAP 1/2"	un.		8.00	18.31	146.48
04.02.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA PVC SAP 1/2"	m		49.37	38.05	1,903.27
04.02.03	CODO PVC Ø 1/2" x 90°	unid.		18.00	14.53	261.54
04.02.04	TEE PVC Ø 1/2"	unid.		3.00	15.12	45.36
04.02.05	VÁLVULA COMPLETA Ø 1/2"	unid.		3.00	69.25	207.75
04.02.06	CAJA DE REGISTRO DE AGUA Ø 300 X 1.300 Y TAPA	unid.		1.00	112.53	112.53
04.03	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>					<b>1,872.68</b>
04.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERÍA DE CPVC SAP 1/2"	un.		4.00	19.73	78.92
04.03.02	RED DE DISTRIBUCIÓN TUBERÍA CPVC SAP 1/2"	m		12.38	47.73	596.43
04.03.03	CODO CPVC Ø 1/2"	unid.		3.00	14.88	44.64
04.03.04	TEE CPVC Ø 1/2"	unid.		3.00	15.78	47.34
04.03.05	VÁLVULA COMPLETA CPVC Ø 1/2"	unid.		2.00	60.01	120.02
04.03.06	TERMO ELÉCTRICO	unid.		2.00	300.25	600.50
04.04	<b>SISTEMA DE AGUA PLUVIAL</b>					<b>2,085.81</b>
04.04.01	TUBERÍA PVC SAP Ø 1" PLUVIAL	m		35.08	21.62	757.47



**Presupuesto**

Proyecto:	0102005	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Código:	200002001
Subproyecto:	006	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Cliente:	CUBAS RUIZ, MANUEL CARLOS			
Lugar:	CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA			

Item	Descripción	Unid.	Método	Precio S/.	Parcial S/.
M.04.02	CODO PVC Ø 2" x 45°	und	3.00	52.45	157.35
M.04.03	CODO PVC Ø 2" x 90°	und	3.00	61.62	184.71
M.04.04	VEE PVC DE 2" x 2"	und	4.00	61.60	246.40
M.04.05	CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LLUVA 0.30M X 0.60M Y TAPA	und	3.00	132.16	396.48
M.04.20	SUMIDERO DE BRONCE 2"	und	2.00	61.85	123.70
M.05	<b>DESAGUE Y VENTILACIÓN</b>				<b>4602.81</b>
M.05.01	SALIDA DESAGUE 4"	pb	2.00	64.91	129.82
M.05.02	SALIDA DE SAGUE 2"	pb	9.00	58.33	524.97
M.05.03	TRAMPAS 2" PVC CON REGISTRO DE 2"	und	3.00	72.17	216.51
M.05.04	TUBERIA DE PVC SAP 4" INTERIOR	m	25.00	63.07	1576.75
M.05.05	TUBERIA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR	m	10.00	58.14	581.40
M.05.06	VEE PVC DE 4" x 2"	und	9.00	59.17	532.53
M.05.07	VEE PVC DE 2" x 2"	und	2.00	57.90	115.80
M.05.09	CODO PVC DE 2" x 45°	und	1.00	55.89	55.89
M.05.20	CODO PVC DE 2" x 90°	und	3.00	58.10	174.30
M.05.30	CODO PVC DE 4" x 45°	und	1.00	62.58	62.58
M.05.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 0.30M X 0.60M Y TAPA	und	1.00	133.47	133.47
M.05.12	CAJA GISA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE 0.30M X 0.60M	und	1.00	164.37	164.37
M.05.13	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	und	2.00	92.46	184.92
M.05.14	SUMIDERO DE BRONCE 2"	und	4.00	68.25	273.00
05	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>				<b>25,095.16</b>
05.01	<b>SALIDA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA</b>				<b>1,652.37</b>
05.01.01	SALIDA PARA CENTROS DE UJE	und	22.00	59.32	1315.04
05.01.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES	und	17.00	61.49	1045.33
05.02	<b>CANALIZACIONES Y TUBERIAS</b>				<b>1,342.78</b>
05.02.01	TUBERIA PVC DEL Ø 3/4" PARA LÍNEA	m	62.00	8.88	550.56
05.02.02	TUBERIA PVC DEL Ø 3/4" PARA TOMACORRIENTE	m	59.11	8.89	525.71
05.03	<b>CONDUCTORES ELÉCTRICOS</b>				<b>7,036.44</b>
05.03.01	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #16 - 2.1 MM2 PARA ILUMINACIÓN	m	277.80	12.99	3608.54
05.03.02	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 PARA TOMACORRIENTES	m	177.31	19.21	3406.08
05.03.03	CONDUCTOR ELÉCTRICO DESDE EL TECH HASTA EL POZO a TIERRA	m	1.84	13.24	24.36
05.04	<b>TABLEROS ELÉCTRICOS</b>				<b>690.81</b>
05.04.01	TABLERO GENERAL T01	und	1.00	360.37	360.37
05.04.02	TABLERO GENERAL T01	und	1.00	329.24	329.24
05.05	<b>MONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN Y ACCESORIOS</b>				<b>9,312.88</b>
05.05.01	SUMISTRO Y MONTAJE DE LAMPARAS	und	22.00	79.22	1752.84
05.05.02	BRUQUETE	und	13.00	68.93	896.09
05.05.03	INTERRUPTOR SIMPLE	und	9.00	22.32	200.88
05.05.04	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	und	8.00	28.72	229.76
05.05.05	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN DOBLE	und	2.00	33.04	66.08
05.05.06	TOMACORRIENTE MONOFASEO	und	17.00	65.84	1119.28
05.05.07	INSTALACION DE CURVAS	und	144.00	29.24	4210.56
05.05.08	PUESTA A TIERRA (SUMISTRO E INSTALACIÓN)	pb	1.00	423.71	423.71
05.05.09	TERMA ELÉCTRICA (SUMISTRO E INSTALACIÓN)	pb	2.00	449.07	898.14
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>126,868.81</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10.95%)</b>				<b>13,892.25</b>

Fecha: 27/05/2021 02:21:57

**Presupuesto**

Proyecto:	8132008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		
Subproyecto:	803	VIVIENDA DE ALBAÑILERÍA CONFINADA		
Cliente:	CUBAS RUIZ, MANUEL CARLOS		Costo al	2008/2021
Lugar:	CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA			

RUB	Descripción	Unid.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
	UTILIDAD (10%)				23,000.00
	SUBTOTAL				380,819.00
	IMPUESTO (10V 18%)				54,115.00
	TOTAL PRESUPUESTO				434,934.00
SON : TRES CIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO Y 34/100 NUEVOS SOLES					

ANEXO N.º 13

**PRESUPUESTO DE VIVIENDA ECOLÓGICA.**

Presupuesto					
Proyecto:	012208	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021			
Subproyecto:	013	VIVIENDA ECOLÓGICA			
Cliente:	CUBAS RUIZ, MANUEL CARLOS			Costo al:	20/08/2021
Lugar:	CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA				
Item	Descripción	Und.	Metrado	Presio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				137.80
01.01	OBRAS PROVISIONALES				83.30
01.01.01	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	gr	1.00	83.30	83.30
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				54.50
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	190.00	0.29	54.50
02	ESTRUCTURAS				81,071.96
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				42,044.31
02.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	190.00	1.45	273.50
02.01.02	EXCAVACIÓN MANUAL PARA PLATAFORMA	m3	28.13	274.37	7,717.48
02.01.03	RELLENAMIENTO CON PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	30.00	185.25	5,557.50
02.01.04	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	6.71	65.82	440.00
02.01.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCESIVAMENTE CON TRANSPORTE	m3	34.83	1,476.23	51,214.69
02.01.06	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN CON EQUIPO LIVIANO	m2	87.12	2.08	181.21
02.02	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				3,866.70
02.02.01	CONCRETO FC=180 KG/CM <sup>3</sup> , E=18,000	m3	87.12	44.46	3,866.70
02.02.02	ENDOCOPADO Y DESENDOCOPADO	m2	7.94	13.81	109.84
02.03	ESTRUCTURAS METÁLICAS				36,020.16
02.03.01	MUROS DE ORYWALL PERIMETRALES	m2	113.24	160.13	18,138.72
02.03.02	MUROS DE ORYWALL INTERIORES	m2	41.13	68.20	2,804.07
02.03.03	MUROS DE ORYWALL SEMI	m2	25.00	95.28	2,382.02
02.03.04	TECHO ESTRUCTURAL	m2	82.85	30.81	2,552.59
02.03.05	COBERTURA DE FIBRA VEGETAL	m2	95.75	22.36	2,149.73
02.03.06	CIELO RASO	m2	75.80	30.81	2,346.96
02.03.07	CIELO RASO EN ALBINO	m2	30.43	31.42	954.00
02.03.08	COLOCACIÓN DE CÁMERA	m	23.42	28.36	664.48
02.03.09	PERFIL OMEGA	m	114.88	16.61	1,907.01
02.03.10	COLOCACIÓN DE CANALETA	m	13.88	42.70	591.55
03	ARQUITECTURA				16,271.60
03.01	PISOS Y PAVIMENTOS				5,287.81
03.01.01	PISO DE CERÁMICA DE 40 X 40 CM	m2	29.89	30.11	901.19
03.01.02	PISO DE CERÁMICA DE 40 X 40 CM	m2	27.32	27.80	757.64
03.01.03	PISO DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM	m2	17.52	26.37	461.13
03.01.04	CONTRACALDO DE CERÁMICO 1/2" X 1/2" M	m	87.43	24.21	2,116.56
03.01.05	PAREDE DE CERÁMICA DE 30 X 30 CM	m2	24.87	28.27	703.01
03.02	CARPINTERÍA DE MADERA				6,800.99
03.02.01	VENTANA 01 DE 2.00 X 2.00 M	uno	1.00	219.22	219.22
03.02.02	VENTANA 02 DE 1.10 X 2.00 M	uno	1.00	252.90	252.90
03.02.03	VENTANA 03 DE 0.80 X 1.80 M	uno	2.00	182.79	365.58
03.02.04	VENTANA 04 DE 0.80 X 1.50 M	uno	1.00	212.12	212.12
03.02.05	VENTANA 05 DE 0.80 X 1.80 M	uno	1.00	212.12	212.12
03.02.06	VENTANA 06 DE 1.80 X 2.00 M	uno	2.00	212.12	424.24
03.02.07	VENTANA 07 DE 1.80 X 2.00 M	uno	1.00	186.21	186.21
03.02.08	VENTANA 08 DE 1.50 X 2.40 M	uno	3.00	186.21	558.63
03.02.09	Puerta 01 DE 1.00 X 2.00 M	uno	1.00	374.28	374.28
03.02.10	Puerta 02 DE 1.10 X 2.00 M	uno	1.00	381.81	381.81
03.02.11	Puerta 03 DE 0.80 X 2.00 M	uno	3.00	375.06	1,125.18
03.02.12	Puerta 04 DE 0.75 X 2.00 M	uno	3.00	375.06	1,125.18
03.02.13	Puerta 05 DE 0.80 X 2.00 M	uno	1.00	375.06	375.06
03.02.14	REJILLA PUEBLOS 1.40X 0.80M	uno	1.00	286.11	286.11
03.02.15	OSADO DE MADERA	uno	1.00	269.10	269.10
03.02.16	TECHO DE MADERA ENTRADA PRINCIPAL	uno	1.00	201.36	201.36
03.02.17	ESTRUCTURA DE MADERA PARA PABEL SOLAR	uno	1.00	211.53	211.53
03.03	PINTURAS				2,842.46

Fecha: 20/08/2021 22:43:02

Presupuesto

Proyecto:	812008	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021	Código:	2019/2021
Subproyecto:	813	VIVIENDA ECOLÓGICA		
Clase:	CUBAS RUÍZ, MANUEL CARLOS			
Lugar:	CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA			

Item	Descripción	Und.	Mtrado	Precio \$/	Parcial \$/
03.03.01	PINTADO DE PUERTE INTERIORES	m <sup>2</sup>	365.72	66.70	2,430.44
03.04	CERCO VIVO				311.50
03.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE OBRAS	und.	1.00	311.50	311.50
04	INSTALACIONES SANITARIAS				16,308.38
04.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				2,913.19
04.01.01	W.C.ORDO	und.	2.00	145.65	291.30
04.01.02	LAVATORIO DUAL B	und.	2.00	144.38	288.76
04.01.03	LAVADERO DE ACEÑO INMOVIBLE (1 PISO)	und.	1.00	371.94	371.94
04.01.04	LAVADERO DE ORINTO (2 PISOS)	und.	1.00	280.21	280.21
04.01.05	DUCHA CON MEZCLADORA Y GRIFERA	und.	2.00	140.21	280.42
04.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				2,421.74
04.02.01	SAIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pb	8.00	18.31	146.48
04.02.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA PVC SAP 1/2"	m	47.13	30.35	1,429.59
04.02.03	CODO PVC Ø 1/2" x 90°	und.	18.00	14.53	261.54
04.02.04	TEE PVC Ø 1/2"	und.	9.00	18.12	163.08
04.02.05	VALVULA COMPUESTA Ø 1/2"	und.	4.00	65.20	260.80
04.02.06	CAJA DE REGISTRO DE AGUA Ø 38M X 38M Y TAPA	und.	4.00	113.53	454.12
04.03	SISTEMA DE AGUA CALIENTE				4,892.54
04.03.01	SAIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA DE CPVC-SAP 1/2"	pb	3.00	18.72	56.16
04.03.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA CPVC SAP 1/2"	m	37.10	113.62	4,215.65
04.03.03	CODO CPVC Ø 1/2"	und.	17.00	14.35	243.95
04.03.04	TEE CPVC Ø 1/2"	und.	4.00	15.78	63.12
04.03.05	VALVULA COMPUESTA CPVC Ø 1/2"	und.	3.00	80.03	240.09
04.03.06	TERRA SOLAR (SUMINISTRO E INSTALACION)	und.	1.00	503.25	503.25
04.04	SISTEMA DE AGUA PLUVIAL				2,865.50
04.04.01	TUBERIA PVC-SAP Ø 2" P LUBIA	m	30.88	21.62	667.42
04.04.02	CODO PVC Ø 2" x 45°	und.	3.00	62.45	187.35
04.04.03	CODO PVC Ø 2" x 90°	und.	2.00	61.95	123.90
04.04.04	TEE PVC DE 2" A 2"	und.	4.00	61.45	245.80
04.04.05	CAJA DE REGISTRO DE AGUA DE LUBIA 1.38M X 1.38M	und.	5.00	110.10	550.50
04.04.06	BUNDEO DE BRONCE 2"	und.	2.00	61.30	122.60
04.05	DESAGUE Y VENTILACION				4,890.91
04.05.01	SAIDA DESAGUE 4"	pb	2.00	54.91	109.82
04.05.02	SAIDA DE SAGUE 2"	pb	9.00	58.30	524.70
04.05.03	TRAMPA 1" PVC CON REGISTRO DE 2"	und.	2.00	72.17	144.34
04.05.04	TUBERIA DE PVC SAP 4" INTERIOR	m	20.05	60.97	1,221.54
04.05.05	TUBERIA DE PVC SAP 2" INTERIOR Y EXTERIOR	m	19.02	58.14	1,105.62
04.05.06	TEE PVC DE 4" A 2"	und.	9.00	58.17	523.53
04.05.07	TEE PVC DE 2" A 2"	und.	2.00	57.90	115.80
04.05.08	CODO PVC DE 2" x 45°	und.	1.00	58.35	58.35
04.05.09	CODO PVC DE 2" x 90°	und.	2.00	58.10	116.20
04.05.10	CODO PVC DE 4" x 45°	und.	1.00	80.89	80.89
04.05.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 1.38M X 1.38M	und.	1.00	135.47	135.47
04.05.12	CAJA CIEGA CON REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4" DE DESAGUE 1.38M X 1.38M	und.	1.00	164.37	164.37
04.05.13	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	und.	2.00	92.45	184.90

**Presupuesto**

Presupuesto	0102000	ANÁLISIS COMPARATIVO ECONÓMICO ENTRE UNA VIVIENDA PROYECTADA DE UN NIVEL DE ALBAÑILERÍA CONFINADA Y UNA VIVIENDA ECOLÓGICA EN LA ZONA URBANA DE CAJAMARCA, 2021		
Subpresupuesto	010	VIVIENDA ECOLÓGICA		
Cliente	CUBAS RUIZ, MANUEL CARLOS			Fecha: 26/09/2021
Lugar	CAJAMARCA - CAJAMARCA - CAJAMARCA			

Item	Descripción	Unid.	Metrado	Precio Si	Parcial Si
04.05.14	SIMBRO DE BRONCE 2"	unid	4.00	58.28	233.16
05	INSTALACIONES ELECTRICAS				22,500.10
05.01	SAUCA PARA ELECTRICIDAD Y FUERZA				1,070.26
05.01.01	SAUCA PARA CENTROS DE LUZ	unid	31.00	35.12	1,094.52
05.01.02	SAUCA PARA TOMACORRIENTES	unid	17.00	31.44	534.48
05.02	CANALIZACIONES Y TUBERIAS				1,045.79
05.02.01	TUBERIA PVC DEL Ø 3/4" PARA LUZ	m	62.00	1.64	101.68
05.02.02	TUBERIA PVC DEL Ø 3/4" PARA TOMACORRIENTE	m	55.11	1.66	91.47
05.03	CONDUCTORES ELÉCTRICOS				7,038.07
05.03.01	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #14 - 2.5 MM2 PARA LUMINACION	m	277.80	12.58	3,498.34
05.03.02	CONDUCTOR ELÉCTRICO THW AWG #12 - 4 MM2 PARA TOMACORRIENTES	m	177.35	19.23	3,411.06
05.03.03	CONDUCTOR ELÉCTRICO DESDE EL TD1 HASTA EL PODO A TIERRA	m	1.40	15.24	21.34
05.04	TABLEROS ELECTRICOS				379.26
05.04.01	TABLERO GENERAL TD1	unid	1.00	379.24	379.24
05.05	MONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION Y ACCESORIOS				11,816.79
05.05.01	SUMINISTRO Y MONTAJE DE LAMPARAS	unid	26.00	79.32	2,062.32
05.05.02	BRUQUETE	unid	11.00	88.93	978.23
05.05.03	INTERRUPTOR SIMPLE	unid	6.00	22.00	132.00
05.05.04	INTERRUPTOR DE CONMUTACION SIMPLE	unid	6.00	28.72	172.32
05.05.05	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DOBLE	unid	2.00	33.04	66.08
05.05.06	TOMACORRIENTE MONOFASICO	unid	17.00	65.94	1,121.00
05.05.07	INSTALACION DE CURVAS	unid	344.00	25.24	8,682.56
05.05.08	PLACA A TIERRA (SUMINISTRO E INSTALACION)	unid	1.00	423.73	423.73
05.05.09	PANELES SOLARES (SUMINISTRO E INSTALACION)	unid	1.00	3,598.22	3,598.22
	<b>COSTO DIRECTO</b>				126,607.12
	<b>GASTOS GENERALES (16.81%)</b>				21,195.85
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				12,660.71
	<b>SUBTOTAL</b>				160,463.68
	<b>IMPUESTO (IGY 10%)</b>				16,046.37
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				176,510.05

SON DOSCIENTOS CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS NOVIENOS SOLES

# ANEXO N.º 13

## ESTUDIO DE SUELO



**KAOLYN INGENIEROS S.A.C.**  
**LABORATORIO DE MECÁNICA DE SUELOS, CONCRETO Y PAVIMENTOS.**  
**ENSAYOS FÍSICOS, QUÍMICOS, MECÁNICA DE SUELOS Y CONCRETO.**  
**RESOLUCIÓN: 018207-2015/DSD**

### 5. CONCLUSIONES

Correlacionando la investigación de campo realizada con los resultados de los ensayos de laboratorio y según el análisis efectuado en el transcurso del informe establecemos las siguientes conclusiones:

- La zona de estudio se encuentra en Paj. Cucardas S/N, Distrito de Cajamarca, Provincia de Cajamarca y departamento de Cajamarca.
- La profundidad mínima de cimentación es de 1.50 metros del nivel de terreno muestreado.
- En la excavación de la calicata N° 01 no se encontró nivel freático.
- Se estableció los perfiles estratigráficos de la calicata.
- Los resúmenes de profundidades mínimas son:

CALICATA	PROFUNDIDAD	ESTRATOS	N° DE MUESTRAS ALTRAZADAS	NIVEL FREÁTICO
CALICATA	0.90 m - 0.20 m	E1	1	NO PRESENTA
N° 01	0.20 m - 1.00 m	E2	1	

- Resumen de clasificación de las muestras ensayadas son:

CALICATA N° 01		
FECHA DE MUESTREO	14/06/2019	
CODIGO DE MUESTRA	KISAC-EMS-183-2019	
CONTENIDO DE	23.8	
GRANULOMETRÍA POR TAMIZADO	OVER	0%
	GRAVAS	0.00%
	ARENAS	27.30%
	FINOS	62.70%
CLASIFICACION SUCS	CH	
LIMITES DE ATTERBERG	LL	51.5
	LP	25.3
	IP	25

- Las dimensiones mínimas para la cimentación son:

Descripción	CALICATA N° 01
Fecha de muestreo	14/06/2019
Código de muestra	KISAC-EMS-183-2019
Prof. Mínima	1.50 m
Ancho de Zapata mínima	1.00 m
Tipo de Suelo	CH
Ángulo de fricción interna	32
Cohesión (kg/cm <sup>2</sup> )	0.05
Capacidad de carga de diseño	0.87

**KAOLYN INGENIEROS S.A.C.**  
 Ing. Lilian R. Villanueva Bazán  
 E.S.P. EN SUELOS Y PAVIMENTOS  
 CIP: 118722

**Lic. Carlos Ruiz Manuel**  
 INGENIERO CIVIL  
 C.I. N° 179063