



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

“Vivienda Económica elaborada a base de Quincha en el Asentamiento Humano Vista al
Mar en el Distrito de Nuevo Chimbote”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
CIVIL**

AUTOR:

Alexander Paulo Julio Guevara Quiñones

ASESOR:

Mgtr. Jenisse del Rocio Fernández Mantilla

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Edificaciones Especiales

NUEVO CHIMBOTE- PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO


Los miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo damos conformidad para la sustentación de Tesis Titulada “Vivienda Económica elaborada a base de Quincha en el Asentamiento Humano Vista al Mar del Distrito de Nuevo Chimbote”, la misma que debe ser defendida por el tesista: Alexander Paulo Julio Guevara Quiñones, aspirante a obtener el título de Ingeniero Civil.



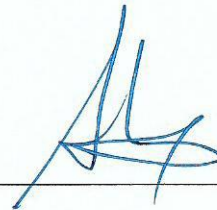
Mgtr. Erika Magaly Mozo Castañeda

PRESIDENTE



Mgtr. Jenisse del Rocio Fernandez Mantilla

SECRETARIO



Bach. Edgar Gustavo Sparrow Alamo

VOCAL

DEDICATORIA

En es especial a mi madre Luz, ya que es la persona que me encamino al estudio y gracias a sus enseñanzas y valores soy un hombre de bien.

Por otro lado, le dedico mi tesis a mi padre Antonio, ya que es el hombre que está siempre en los buenos y malos momentos brindándome todo su apoyo.

A mis hermanos, Eveling, Lisset y Cesar ya que de una u otra forma demuestran su apoyo y me brindan la fuerza para terminar este gran reto.

A mi amigo Joel, ya que gracias a su apoyo incondicional hace que sea más fácil este reto.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre Luz, ya que gracias a su esfuerzo, dedicación y sus palabras me dan fuerzas para seguir luchando día a día y ser un profesional de éxito .

Agradecido también con mi padre Antonio, por la confianza, el apoyo y el esfuerzo por confiar en mí, por educar a un hijo de bien a pesar de las limitaciones económicas.

Agradecido con mis hermanos Eveling, Lisset y Cesar por confiar en mí y brindarme todo su apoyo.

A mis asesores temático y metodológico, los ingenieros Mg. Jenisse fernandez y Mg. Erika Mozo, ya que, gracias a sus orientaciones y correcciones, hacen de esta investigación un buen proyecto.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo GUEVARA QUIÑONES ALEXANDER PAULO JULIO con DNI N° 70681861, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Civil, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me doblego a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Nuevo Chimbote, 27 de Noviembre del 2017



ALEXANDER PAULO JULIO GUEVARA QUIÑONES

DNI N° 70681861

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Cumpliendo con las disposiciones vigentes establecidas por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil, someto a vuestro criterio profesional la evaluación del presente trabajo de investigación titulado : “VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMADO VISTA AL MAR, con el objetivo de diseñar una vivienda económica elaborada con materiales económicos y de fácil acceso utilizando el método de la quincha como sistema constructivo para el Asentamiento Humano Vista al Mar en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash.

En el primer capítulo se desarrolla la Introducción que abarca la realidad problemática, antecedentes, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación y objetivos de la presente tesis.

En el segundo capítulo se describe la metodología de la investigación, es decir el diseño de la investigación, variables y su operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos que se empleó y su validez y confiabilidad realizada por tres jueces expertos en la materia.

En el tercer capítulo se expondrán los resultados obtenidos de la evaluación realizada en el Asentamiento Humano Vista al Mar Del Distrito de Nuevo Chimbote la propuesta de mejora dad por el tesista para dar solución al problema presentado.

En el cuarto capítulo se discutirán los resultados llegando a las conclusiones objetivas y recomendaciones para las futuras investigaciones. Así mismo el presente estudio es elaborado con el propósito de obtener el título profesional de Ingeniería Civil y realizar con la convicción que se me otorgara el valor justo y mostrando apertura a sus observaciones, agradezco por anticipado las sugerencias y apreciaciones que se brinde a la presente investigación.

El Autor.

INDICE

PÁGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
INDICE.....	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
1. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1 Realidad Problemática.....	11
1.2 Trabajos Previos.....	12
1.3 Teorías Relacionadas al tema.....	14
1.4 Formulación del problema.....	19
1.5 Justificación de estudio.....	19
1.6 Objetivos.....	19
II. Método.....	21
2.1 Diseño de la Investigación.....	21
2.2 Variable, Operacionalización.....	22
2.3 Población Y Muestra.....	23
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad..	23
2.5 Método de Análisis de Datos.....	24
2.6 Aspectos éticos.....	24
III RESULTADOS.....	25
IV. DISCUSIÓN.....	54
V. CONCLUSIONES.....	56
VI. RECOMENDACIONES.....	58

VII. PROPUESTA.....	59
VIII. REFERENCIAS.....	79
ANEXOS.....	82

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Ancho de vanos.....	26
Tabla N° 2 Número de habitaciones.....	27
Tabla N° 3 Aparatos sanitarios.....	27
Tabla N° 4 Cuadro de vanos de ventanas.....	28
Tabla N° 5 Modos de vibración.....	35
Tabla N° 6 Derivadas en X.....	38
Tabla N° 7 Derivada en Y.....	39
Tabla N° 8 Dimensiones de Vigas y Parantes.....	43
Tabla N° 9 Comparación de Presupuestos.....	44
Tabla N° 10 ¿Se le ha informado claramente sobre el proceso constructivo de la vivienda económica de quincha?.....	46
Tabla N° 11 se le ha informado claramente sobre los materiales a utilizar de la vivienda económica de quincha.....	47
Tabla N° 12 se le ha informado claramente sobre el presupuesto o gastos que generan la construcción de la vivienda de quincha.....	48
Tabla N° 13 estas satisfecho con el costo de la vivienda de quincha.....	48
Tabla N° 14 Le parece innovador este nuevo sistema de construcción con quincha.....	50
Tabla N° 15 utilizaría el sistema constructivo de la quincha en su vivienda.....	51
Tabla N° 16 está satisfecho con la propuesta de diseño.....	52
Tabla N° 17 usted construiría su vivienda con la propuesta mostrada.....	53

RESUMEN

La investigación que se realizó en la presente tesis se llevó a cabo en el Asentamiento Humano Vista al MAR ubicado en el Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, en esta investigación se utilizó el método de diseño una vivienda económica para los pobladores de dicho asentamiento , teniendo como tipo de investigación de acuerdo al fin que se persigue, aplicada; y de acuerdo a la técnica de contrastación, descriptiva; puesto que fue necesario describir la realidad enfocado en el problema de la necesidad de una vivienda que cumpla con los requerimientos básicos . La población que se consideró fue la vivienda económica a base de quincha para el Asentamiento Humano Vista al Mar, así también como muestra se consideró la misma vivienda a base de quincha del Asentamiento Humano Vista al Mar, teniendo como técnica la observación y como instrumento protocolos establecidos por la norma E0.10 madera, E0.0 diseño y construcción con tierra reforzada para el Asentamiento Humano Vista al Mar.

Palabras claves: Vivienda ecológica, vivienda de quincha, construcciones con tierra armada.

ABSTRACT

The research that was carried out in the present thesis was carried out in VISTA AL MAR the Human Settlement located in the District of Nuevo Chimbote, Province of Santa, in this investigation the method of design was used an economic housing for the settlers of this settlement, having as type of research according to the purpose pursued, applied; and according to the technique of contrasting, descriptive; since it was necessary to describe the reality focused on the problem of the need for housing that meets the basic requirements. The population that was considered was the economic dwelling based on quincha for the Human Settlement Vista Mar, as well as as sample was considered the same dwelling based on quincha of the Human Settlement Vista Mar, having as observation technique and as instrument protocols established by the standard E0.10 wood, E0.0 design and construction with reinforced earth for the Human Settlement Sea View.

Key words: Ecological housing made with quincha, quincha innovative material and constructions with land.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Para la siguiente investigación se tiene como realidad problemática , García y torres (2015, p.1) el problema más importante de Ecuador, lo más relacionado con una vivienda precaria, es la falta de comodidad y habientes adecuados, la inseguridad estructural, viviendas provisionales, con materiales de mal estado, y sobre todo la ilegalidad de los asentamientos, las deficiencias de equipamiento urbano y la exposición de las casas a zonas de riesgo y desprotegidas, contra la contaminación fueron los indicadores de entorno, la falta de una vivienda que de comodidad y protección a las que la ocupan, a partir de lo antes dicho por los pobladores, se reportó el mal uso de combustibles y fuentes calóricas y energéticas, así como de contaminantes químicos. A partir de estos casos, se determinaron los riesgos presentes en la población: quemaduras, accidentes, infecciones y hasta envenenamiento.

Para García (2016, p.1) El infierno urbano es una realidad en Lima, una ciudad en la que el 70% de las viviendas fueron producto de la construcción informal (sin orientación técnica y con materiales de baja calidad), según el Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano(PLAM) al 2035. El caos se vive también, por ejemplo, en el cono norte de Arequipa, donde hoy viven 150 mil personas, o en Chiclayo, donde más de 400 mil personas viven en 360 barriadas. En total, se estima que en el Perú hay 7,6 millones de personas en asentamientos humanos.

Según los organizadores de Limápolis, la precariedad de las barriadas es un problema que no podemos seguir eludiendo. Los riesgos son múltiples: contaminación, falta de áreas verdes, déficit de equipamiento urbano. Pero lo que más preocupa es la vulnerabilidad ante los desastres. Si ocurriera en Lima un terremoto de magnitud 8, se derrumbarían 200 mil viviendas y otras 350 mil quedarían dañadas, según el PLAM 2035. Los distritos más golpeados serían aquellos donde primó la autoconstrucción como Villa El Salvador o Ventanilla.

En la actualidad en el distrito de Nuevo Chimbote, según el Instituto Nacional De Estadística e Informática cuenta con un crecimiento muy significativo de la población que representa un 34.5 % a nivel provincial, con una población urbana

que asciende a 149.918 habitantes, El aumento poblacional ha ocasionado la construcción de viviendas rusticas, la mayoría son en los asentamientos humanos El financiamiento de una es algo difícil por la situación económica de las personas, ya que no acceden a un crédito debido a sus trabajos informales que no tienen sustento económico llámese boletas de pago ya que es un requisito para acceder aun línea de crédito de un banco. Por ende las viviendas al ser precarias, construidas con material rustico y altamente inflamable, los convierten en una bomba de tiempo. Las viviendas son construidas principalmente con madera, palos, esteras, cartones, plásticos, papel, etc. Al ser elaboradas y construidas con esos materiales, dejan a la exposición de sus habitantes al frio y a enfermedades respiratorias, por consecuencias del mal aislamiento del calor y por ende del paso del frio a la vivienda.

1.2 Trabajos Previos

Vacacela, 2015, en su tesis para optar el Titulo de Arquitecto, en Cuenca México, en la Universidad Estatal de Cuenca con la investigación “Paneles de bahareque prefabricado y aplicación en una vivienda”, con la metodología del análisis bibliográfico, como objetivo general tiene diseñar un panel prefabricado, utilizando la técnica del bahareque, mejorando su estructura y aplicando al diseño de una vivienda y como objetivos específicos tiene comparar los costos de construcción de esta propuesta con el sistema constructivo de bloque y ladrillo , se concluyó que se realizó el panel prefabricado satisfactoriamente y se pudo comparar los precios de construcción del panel y el sistema de bloque y ladrillo resultando mucho más económico el panel prefabricado.

Santa María, 2002, en su tesis para optar el título profesional de Ingeniero Civil, en Perú, en la Universidad Nacional de Ingeniería con la investigación “Propuesta de normas de diseño estructural para construcción de dos pisos en quincha prefabricada”, con objetivo general es el de proponer normas de diseño estructural y recomendaciones constructivas en el sistema de quincha prefabricada, en base a los estudios y ensayos estáticos y dinámicos efectuados en la Universidad Nacional de Ingeniería, Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda y en la Universidad Católica del Perú, y como objetivos específicos es la aplicación de dichas normas en la vivienda de 2 pisos

de quincha prefabricada construida en el ININVI, verificando el diseño estructural de la misma, así como de efectuar la evaluación sísmica teórica del prototipo de prueba ensayado en el laboratorio de la Universidad Católica en el año de 1987, se concluye que se comprueba la validez de los esfuerzos permisibles de corte, flexión y compresión al aplicarlos en el diseño estructural y verificación sísmica de la vivienda de quincha prefabricada construida en el ININVI en el año 1987 y de acuerdo a la investigación realizada, considera que el sistema de quincha prefabricada reúne las condiciones necesarias para ser considerado como un sistema constructivo confiable, económico y de acuerdo a un país con características sísmicas con el nuestro.

Pisconte, 1992, en su tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil en Perú, en la Universidad Nacional de Ingeniería, con la investigación “Estudio sísmico experimental de edificaciones mixtas de adobe y quincha de dos pisos”, como objetivo general el análisis sísmico de una edificación mixta de adobe y quincha, lo que concluye que la edificación mixta de adobe y quincha si cumple con los parámetros exigidos por la norma.

Gutiérrez y Manco, 2006, en su tesis para optar el título de ingeniero civil en Lima, Perú, en la Pontificia Universidad Católica del Perú con la investigación “Características sísmicas de las construcciones de tierra en el Perú, contribución a la enciclopedia mundial de vivienda” y tiene como objetivo desarrollar una metodología para estimar la vulnerabilidad sísmica de las construcciones de tierra y se concluye que frente a las sollicitaciones sísmicas, se comprueba que las viviendas de tapial y adobe son las más vulnerables. Por otro lado, las viviendas de quincha presentan un comportamiento aceptable

Díaz, 1984, en su investigación en el Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda, en Lima Perú, con la investigación “Sistema constructivo quincha prefabricada” donde tiene como objetivo general dar a conocer la metodología y especificaciones técnicas de cómo elaborar una estructura de quincha, se concluye que se puede considerar al sistema de quincha como un sistema de madera, ya que su estabilidad estructural es confiada a elementos de este material, por otro lado la estabilidad estructural de una edificación de quincha es óptima por ser liviana, rígida y elástica, con gran

capacidad de absorción de energía, el revoque inicio una fisuración con una carga horizontal equivalente a un sismo de una aceleración igual a 1.0 g

1.3 Teorías Relacionadas al tema

1.3.1 La Quincha

1.3.1.2 Definición

Para Vergara (2014, p.1). La Quincha es una construcción empírica empleada en toda América del sur, está hecha por parantes de madera en forma de marco y los cuales se teje un entramado de cañas partidas por la mitad en forma paralela a la sección más larga de la caña, luego es cubierto y relleno con afrecho y barro, dando unas características de acústica y aislamiento térmico y propiedades sísmicas

1.3.1.3 Características

Para Vergara (2017, p.1). Es un material muy resistente a sismos por su entramado interno, el cual disipa la fuerza del sismo, el recubrimiento de barro le da una característica acústica y térmica, favorable para lugares donde hace mucho frío.

1.3.2 Materiales a usar para la elaboración de quincha

1.3.2.1 La Madera

Es un recurso natural en abundancia en todo el planeta, extraído de los árboles, y si tomáramos conciencia de ello y de la depredación, tendríamos un recurso infinito y jamás tendríamos escases de madera (Polo, 2016, p. 465).

1.3.2.2 Propiedades físicas de la madera

La madera tiene distintas propiedades, dependiendo de los factores que influyan y el diseño que uno le dé, las propiedades que tenemos son: densidad, hinchamiento, humedad y contracción (Polo, 2016, p. 476).

1.3.2.3 Conversión

Es la acción que uno realiza para convertir un árbol en madera, obteniendo distintas dimensiones y especificaciones que uno necesite (Polo, 2016, p. 494).

1.3.2.4 Secado

El secado consta en eliminar el contenido de líquido de la madera, utilizando métodos empíricos naturales, o métodos industriales (Polo, 2016, p. 498).

1.3.2.5 Preservación de la madera

La preservación de la madera puede hacerse de muchas formas, empíricas o industrializados, se pueden utilizar distintos químicos para realizar dicha reservación (Polo, 2016, p. 500).

1.3.2.6 Madera como material de construcción

En la construcción es muy necesaria y esencial el uso de la madera, ya que se utiliza como moldes para vaciar concreto o para elementos estructurales como vigas (Polo, 2016, p. 507).

1.3.2.7 La Caña

“Para rellenar el panel, se utiliza este material que abarcando a varios tipos de bambús, mayormente los que utilizan en el norte del Perú generalmente son: Caña brava, Caña Guayaquil, Bambú, Carrizo” (Díaz, 1984, p.27).

1.3.2.8 El Carrizo

“Es una caña en forma cilíndrica con compartimientos transversales rígidos en forma de tabiques, colocados eficazmente por la misma naturaleza, que rigidizan la caña y evitan la fisura de la caña al doblarse” (Díaz, 1984, p.27).

1.3.2.9 Caña Brava

Graminídea de tallo rígido de estructura densa y sólida. Al igual que el carrizo o caña crece en abundancia en las costas del litoral peruano y en los ríos de la selva y costa (Díaz, 1984, p.27).

1.3.2.10 El Bambú

Gramínea que tiene un crecimiento más rápido entre todas las especies de gramíneas, que crece entre 30cm y 70 cm todo los días y alcanza un crecimiento de 42 a 45 m en menos de 2 meses” (Díaz, 1984, P.27).

1.3.2.11 Arcilla

La arcilla es un material en forma de granos que se encuentra en la naturaleza y está formado por minerales. Es un material altamente moldeable, ya que mezclado forma una consistencia ideal para el (Polo, 2016, p. 126).

1.3.2.12 Plasticidad en la arcilla

“Esta propiedad se logra gracias a que el agua logra envolver a las partículas finas de la arcilla provocando un efecto de lubricación y da movimiento de las partículas sobre otras cuando realizamos fuerza sobre ellas” (Polo, 2016, p. 129).

1.3.2.13 Yeso

El yesos en un material de construcción obtenido de la calcinación de la piedra de yeso o alijez, se pueden agregar químicos para darle distintas propiedades (Polo, 2016, p. 138).

1.3.2.14 La Paja

La paja es un material que proviene de materiales cereales como el trigo y el arroz, estos son obtenidos mediante la trilla, un proceso que consiste en la separación de la semilla o el grano (Vergara, 2014, p.3).

1.3.2.15 Cemento

“Se denomina cemento a la mezcla de piedra caliza y de arcilla calcinada y luego trituradas, llamadas Clinker, luego añadiendo un % de yeso, y tiene la propiedad de rigidizar con el agua” (Polo, 2016, p. 185).

1.3.2.16 Quincha prefabricada

Está elaborada en el uso de parantes de madera escuadrada, rellenos con caña, caña brava, Guayaquil colocadas en forma vertical trenzadas para su fijación sin necesidad de elementos de unión; estas superficies son tartajeadas con barro mezclado con afrecho, formando una primera superficie; y, finalmente, reciben

una última capa de revoque utilizándose materiales que, mejor se amolden a la economía del usuario o de las preferencias. Para el techado utilizamos maderas o cañas guayaquiles aplicando una capa de barro y paja en forma de torta (Díaz, 1984, p.26).

1. 3. 3 Análisis sísmicos a muros de quincha

1.3.3.1 Análisis por corte

Por lo general los bastidores de las casas de quincha son las que soportan los esfuerzos de corte debido que los elementos longitudinales, de fibras paralelas a la longitud más larga, presentan gran resistencia de corte.

1.3.4 Indicadores

1.3.4.1 Metrado

“Puede definirse al metrado al conjunto ordenado de datos obtenidos de los planos o determinados de las lecturas acotadas, preferentemente, y con excepción con lecturas a escala de las diferentes partidas a cuantificar de la obra correspondiente” (Ramos, 2016. p.11).

1.3.4.2 Costo

Es la cantidad monetaria que se paga por alguna cosa

1.3.4.3 Precios unitarios

Los precios unitarios es un conjunto de análisis matemático, es el resultado monetario, de una actividad. En la construcción, los precios unitarios, son el análisis de la mano de obra, material y equipos o herramientas para las partidas a utilizar (Chávez, 2017. p.1).

1.3.4.5 Arquitectura

Se podría definir a la Arquitectura como el arte o la técnico de proyectar, diseñar y ejecutar en contracción edificios, también podría decirse que la arquitectura es la encargada de modificar y alterar todo ambiente físico para así dar la satisfacción de vivienda para el hombre (Pérez y Gardeey, 2013. p 1),

1.3.4.6 Ingeniería Estructural

Es la combinación de los métodos científicos con la creatividad para así lograr proyectos, es la que se encarga de crear la infraestructura de toda clase de

edificación, las personas que se dedican a esta ciencia son llamados Ingenieros (Pérez y Gardeey, 2012. p 1),

1.3.4.7 Ingeniería Sanitaria

Es la ciencia que combina la formación científica, tecnología y humanística, para lograr eficientemente el diseño, ejecución, aprobación, asesoría, inspección, supervisión, peritajes sobre el servicio de saneamiento, sobre la gestión del agua potable y residuos (Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, 2016. p. 1).

1.3.5 Ensayos para la madera

1.3.5.1 Compresión axial paralela al grano en madera ntp 251.014

La resistencia de la madera a esfuerzos de compresión se debe a los paralelos de sus fibra, la orientación con el eje, y coincidentemente con el grano, construyen unas capas muy rígidas y a la vez le dan resistencia a la compresión a la madera (NTP 251.014, 2014, p. 1).

1.3.5.2 Flexión estática en madera ntp 251.017

“El siguiente ensayo de la Norma da los pasos establecidos para la realización de los ensayos de FLEXION ESTATICA DE LA MADERA” (NTP 251.017,2004, p. 1).

1.3.6 Dimensiones

Para las dimensiones tenemos los siguientes enunciados

1.3.6.1 Diseño

Para definir diseño, se refiere a un boceto, bosquejo o esquema, realizado manual o material, antes de producir algo, es la idea plasmada antes de hacerla realidad (Pérez y Merino, 2008. p. 1).

1.3.6.2 Costo

Para definir el costo, se refiere a lo que nosotros pagamos por algo, es el cambio de algo por una cantidad monetaria (Pérez y Merino, 2008. p. 1).

1.4 Formulación del problema

¿Cuál será el diseño del prototipo de una vivienda económica a base de quincha para los pobladores en el AA.HH VISTA AL MAR – NUEVO CHIMBOTE?

1.5 Justificación de estudio

Se realizara el siguiente estudio porque se ha venido observando en los últimos años un gran crecimiento y expansión urbana en nuestra ciudad.

Ya que la población está en crecimiento y por ende la necesidad de vivienda está aumentando, la mayoría de personas al no contar con los recursos económicos, se ven obligados a invadir parcelas pertenecientes al estado.

Las personas construyen sus viviendas con material rustico como: papel, madera, esteras, totoras, plásticos. Debido a ello están expuesto a los cambios climáticos y fenómenos naturales que los puede llevar a contraer algún tipo de enfermedad e incluso la muerte. Al no contar con el dinero suficiente como para construir una casa de material noble, la alternativa de solución que les brindare, es una construcción a base de quincha, realizando un manual de elaboración de las viviendas, para que los mismos pobladores puedan construirlas sin la necesidad de pagar a un especialista por falta de recursos. Se utilizará la quincha como material económico, ya que tiene muchas propiedades, tales como; térmicas, acústicas y elásticas y su elaboración es sumamente sencilla y los recursos son abundantes y baratos.

También se comparará los costos de una vivienda de albañilería confinada con el prototipo de vivienda de quincha a diseñar,

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

Diseñar un prototipo de vivienda económica a base de quincha para los pobladores del AA.HH VISTA AL MAR

1.6.2 Objetivos específicos:

Realizar el diseño de arquitectura del prototipo de vivienda

Realizar el diseño estructural, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias del prototipo de vivienda

Comparar los costos de construcción de una vivienda elaborada con Quincha, con el de una vivienda de albañilería confinada

Elaborar un manual del proceso constructivo con Quincha

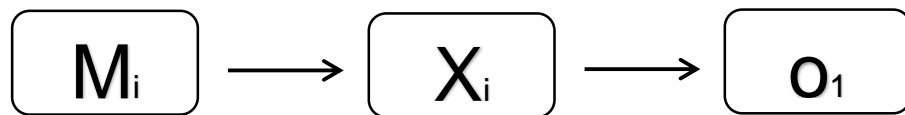
Realizar charlas informativas a los pobladores de Vista al Mar para dar a conocer el proceso constructivo.

II. Método

Para el diseño de la vivienda económica elaborada a base de quincha.... Se realizara el estudio de mecánica de suelos para conocer el tipo de terreno. Posteriormente se realizaran ensayos de compresión y flexión a tres tipos de madera, también se realizara el diseño estructural de la vivienda de quincha y la de albañilería confinada con la finalidad de comparar el presupuesto.

2.1 Diseño de la Investigación

De acuerdo a la investigación, es una investigación no experimental, donde se observó situaciones ya existentes, no provocadas por el investigador y será descriptiva



Dónde:

Mi: Vivienda económica a base de quincha

Xi: Costo

O1:Resultado

2.2 Variable, Operacionalización

2.2.1. Variable Independiente

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Vivienda de Quincha	Lugar protegido o construcción acondicionada para que vivan personas, la cual su construcción está basada a quincha como material económico (Márquez, 2011. p.17)	Para tener clara nuestra idea y con datos precisos necesitaremos elaborar el plano de arquitectura, los metrados, los costos de materiales y mano de obra, elaborar nuestro presupuesto y comparar nuestros resultados con el presupuesto de una vivienda de albañilería confinada con las mismas características de arquitectura . Elaborar un manual del proceso constructivo de vivienda la vivienda a base de quincha. Utilizaremos RNE E 0.10 madera y RNE E 0.80 diseño y construcción con tierra reforzada, RNE E 0.70 Albañilería	Diseño	Arquitectura	Nominal
				Estructural	Nominal
				Instalaciones Sanitarias	Nominal
				Instalaciones Eléctricas	Nominal
			Costo	Precios Unitarios	Nominal
				Metrados	Nominal

2.3 Población Y Muestra

2.3.1 Población

De acuerdo a Lepkowski (2008, p.1) es el conjunto de todos los casos que concuerdan con la serie de especificaciones.

La población está conformada por la vivienda económica a base de quincha para el asentamiento Humano Vista al Mar, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash.

2.3.2 Muestra

De acuerdo a Hernández (2010, p.175) es en esencia un sub grupo de la población. Digamos que es un sub conjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. La muestra fue determinada mediante muestreo no probabilístico y se tomó como muestra la misma vivienda.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

-La técnica utilizada fue la de Observación Directa.

-El instrumento utilizado son los protocolos, se anotaran todo los resultados y se utilizaron en la realización de la tesis

2.4.1.1 Protocolos establecidos según la norma E 0.10 MADERA como:

-Compresión Axial Paralela al Grano en Madera NTP 251.014

-Flexión Estática en Madera NTP 251.017

2.4.1.2 Protocolos establecidos según la norma E0.50 SUELOS Y CIMENTACIONES:

- Calicatas para muestras según la NTP 339.162

-Método para clasificación de los suelos según NTP 339.134

-Capacidad portante del suelo según NTP 339.153

2.4.2. Validez y confiabilidad

En esta investigación se llevara a cabo un estudio de mecánica de suelos como está establecido en el reglamento nacional de edificaciones, la cual no requiere validación de expertos ni validación de la confiabilidad de documentos ya que mediante el protocolo se obtendrá los resultados los cuales están regidos al reglamento. También se realizara el estudio de las propiedades físicas de la madera según establecido en el reglamento nacional de edificaciones, así mismo se realizara el prototipo de vivienda poniendo en práctica todo lo aprendido en el largo de la carrera.

Para la validez del manual, se utilizó la técnica de la entrevista, con su instrumento que es la guía de entrevista

2.5 Método de Análisis de Datos

En la presente investigación se empleara un análisis descriptivo para la realización del diseño de vivienda económica elaborada a base de quincha en al asentamiento Humano Vista al Mar del Distrito de Nuevo Chimbote, y los datos obtenidos e información será utilizadas en un futuro por el que lo crea conveniente.

2.6 Aspectos éticos

Como investigador nos debemos comprometer a respetar y ser responsables con la veracidad de los resultados obtenidos en los ensayos, se confiara en los datos recolectados, respetando a la propiedad intelectual y sobre todo cuidaremos el medio ambiente en el desarrollo del proyecto

III RESULTADOS

Los resultados obtenidos en la investigación son los siguientes:

De acuerdo a la investigación tenemos como objetivo realizar el diseño de arquitectura del prototipo de vivienda.

3.1 Diseño de arquitectura del prototipo de vivienda de quincha

3.1.1 Obra: “Vivienda económica elaborada a base de Quincha en el asentamiento humanos Vista al Mar del Distrito de Nuevo Chimbote”

3.1.2 Antecedentes:

El proyecto a realizarse, surgió de una necesidad de la población, de un problema que aqueja a muchos en la ciudad, el proyecto se elaboró para satisfacer las necesidades de vivienda, confort y seguridad para las familias, ha sido desarrollado a los lineamientos de distribución, espacio y dimensionamiento conforme lo estipula el Reglamento Nacional de Edificaciones.

3.1.3 Ubicación:

El proyecto se realizara en el asentamiento humano Vista al Mar del Distrito de Nuevo Chimbote

3.1.4 Medidas del lote:

- Por el frente: El terreno mide 6 m.
- Por el fondo: El terreno mide 6 m.
- Por la derecha: El terreno mide 18 m.
- Por la izquierda: El terreno mide 18 m.

3.1.5 Perímetros y Áreas:

Del terreno: Los linderos mencionados anteriormente, describen un área cerrada de forma rectangular, la misma que encierra un área de 108 m²

De la edificación: La edificación se desarrollara en un área de 6 m. por 7.1 m. con un área de 42.6 m²

3.1.6 Descripción de la edificación:

El proyecto a construirse, es una edificación para uso de vivienda, que cuenta con un primer piso y que complementa la funcionabilidad de la misma.

3.1.6.1 Primer piso

El primer piso cuenta con la siguiente distribución:

Sala, comedor, cocina, baño y dos dormitorios

3.1.7 Dimensiones mínimas de los ambientes:

La norma A.010 Condiciones generales de diseño en el capítulo IV, artículo 21 nos dice las áreas y dimensiones de los distintos ambientes deben cumplir lo siguiente:

Cumplan la función por la que se diseñó

Alojar al mínimo de personas propuesto para realizar dichas funciones

Permitir la circulación de personas

Movilizar el mobiliario o equipamiento previsto

3.1.8 Ancho de vanos de puertas

Según la norma A 0.10 Condiciones generales de diseño en el capítulo VI, artículo 34 nos dice que la altura mínima será de 2.1 m y detallamos en el siguiente cuadro el ancho de los vanos, las medidas del vano se toman del vano terminado.

Tabla N° 1 Ancho de vanos			
Tipo	Ingresos	Anchos mínimos según norma A 0.10	Ancho según el prototipo
Vivienda	Principal	0.90 m.	1.05 m.
Vivienda	Habitaciones	0.80 m.	0.80 m.
Vivienda	Baños	0.70 m.	0.70 m

Fuente: RNE A.010- Elaboración propia

De la tabla N° 01 se puede observar que el ancho de la puerta principal P1 en el proyecto es de 1.05 m, cumple con el requerimiento técnico dado por la norma, brindando un acceso holgado para ingresar mobiliario, en el ancho de la puerta del baño P-2 en el proyecto es de 0.7 m, donde cumple con las medidas técnicas dadas por la norma, para las puertas de las habitaciones P-3 son de 0.8 m donde cumplen la medida técnica dada por la normativa vigente, el proyecto cumple con los requisitos para puertas dada por el reglamento nacional de edificaciones

3.1.9 Número de habitaciones

Según la Norma A 0.20 Vivienda, Capítulo I, artículo 21; nos dice la densidad habitacional, el número de habitaciones según los ocupantes.

Tabla N° 2 Número de habitaciones	
Vivienda	Número de Habitantes
De un dormitorio	2
De dos dormitorios	3
De tres dormitorios o mas	5

Fuente: RNE A – 0.10

De la tabla N° 2 detallamos que el proyecto comprende de 2 habitaciones, donde el número de habitantes es de 3 (PERSONAS), se tomó 2 habitaciones ya que es un proyecto de vivienda de 42.6m² y es para dar solución de vivienda a los pobladores del Asentamiento Humano Vista al Mar, no se pudo agregar más habitaciones al diseño ya que tenemos un área limitada por los costos.

3.1.10 Aparatos sanitarios

Según la norma A 0.10 Condiciones generales de diseño en el capítulo VI, artículo 37 nos dan el número de aparatos para una vivienda

Tabla N° 3 Aparatos sanitarios	
Viviendas hasta 25m ²	1 inodoro, 1 ducha y 1 lavadero
Viviendas con más de 25m ²	1 inodoro, 1 ducha ,1 lavatorio y 1 lavadero

Fuente: RNE A – 0.10

De la tabla N° 3 podemos observar que el baño se diseñó, mediante los requerimientos mínimos de la norma, tenemos un área de vivienda de 42.6 m² donde la norma nos dice que el baño tiene que tener equipamiento de 1 inodoro, 1 ducha ,1 lavatorio y 1 lavadero; los cuales fueron tomados para el diseños, el baño cuenta con un área total de 3.6 m².

3.1.11 Cuadro de vanos

Tabla N° 4 Cuadro de vanos de ventanas				
Tipo	Ancho	Alto	Alf.	Cantidad
V1	1.35 m.	1.60 m.	1.20 m.	1
V2	1.40 m.	1.60 m.	1.20 m.	1
V3	1.35 m.	1.60 m.	1.20 m.	1
V4	1.40 m.	1.60 m.	1.20 m.	1

Fuente Propia

En la tabla N° 4, nos detalla el ancho, el alto y el alféizar detallado de cada ventana que se diseñó en el plano de arquitectura, dando así iluminación a los ambientes y una buena circulación del aire

3.1.12 Ancho de muros

Para el ancho de los muros se tomó una medida de 0.10 m. para toda la vivienda

3.2 Diseño de ingeniería del Prototipo de vivienda

En el diseño de ingeniería comprenderá, el diseño de la cimentación, columnas, vigas, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas, para llegar a estos resultados, se tomaron en cuenta las distintas normas y distintos ensayos, también algunos softwares para lograr la eficacia del diseño. Se detallaran como se realizaron los procedimientos

3.2.1 Estudio de suelos

El estudio de suelo se elaboró con la finalidad de obtener datos precisos de la zona a estudiar, como la capacidad portante del suelo y sus características del mismo

3.2.1.1 Tipo de suelo

Lo suelos encontrados en el presente estudio, son de tipo SM, arenas limosas- mezcla de arena y limo

En consecuencia los suelos materia el presente estudio no son susceptibles de modificar sus propiedades mecánicas como consecuencia de las vibraciones originadas por los sismos por lo cual no será necesario tomar ningún precaución especial en relación a variaciones en las propiedades

3.2.1.2 Capacidad portante del suelo de estudio

Para el diseño de las estructuras de la zona de vivienda proyectada se deberá tomar como capacidad portante del terreno el valor de Q admisible = 1 kg/cm^2

3.2.2 Diseño de la cimentación

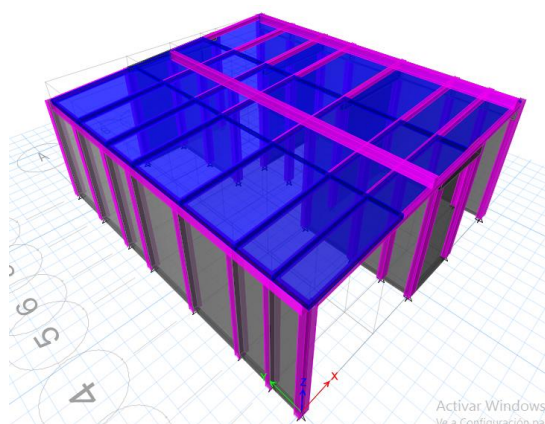
La norma E 0.50 Suelos y Cimentaciones nos da como medida mínima 0.50 para tipos de cimiento corrido para albañilería confinada, el ancho mínimo de cimentación para el diseño de la vivienda fue de 0.5 m y la altura de 0.8 m exigido por la norma.

3.2.3 Diseño estructural del prototipo de vivienda

Los parantes y las vigas se pre dimensionaron según el software ETABS 2016 Ultimate 16.10, donde tenemos columnas de 0.1 m. por 0.2 m. y las vigas con 0.10 m de base y 0.15 m de peralte, donde cumplen con los desplazamientos requeridos por la norma e 0.30 diseño sismorresistente, capítulo 5, inciso 5.2

3.2.3.1 Diseño estructural vivienda de quincha

Imagen N° 1



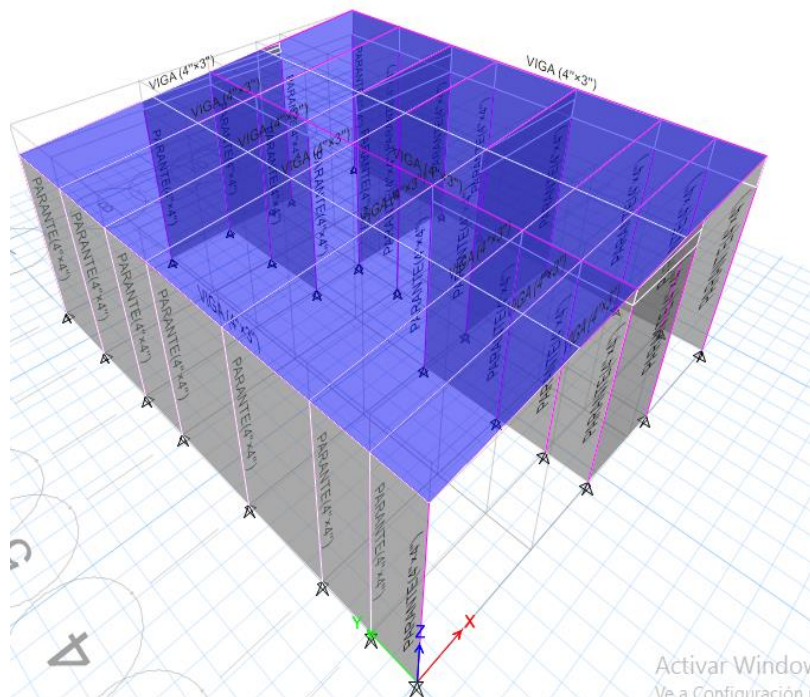
Modelamiento en el software ETABS 2016 ultimate 16.10

En la imagen N° 1 observamos la modelación estructural, trata de en una vivienda modular de quincha con columnas y vigas de madera el cual tendrá como objetivo brindar a la población de bajos recursos del distrito de Nuevo Chimbote una propuesta de vivienda económica y sismo resistente.

3.2.3.2 Estructuración

La vivienda consiste en columnas de madera de utucuro de (4" x8") con el peralte de la columna en la dirección más débil, vigas de madera (4"x6") y muros rellenos de quincha con espesor de 10cm el cual está compuesto por carrizo trenzado y barro, de tal manera que el carrizo proporcione ductilidad al muro de quincha y mejore su resistencia a la flexión y corte.

Imagen N° 2



Diseño de la estructuración en el software ETABS 2016 ultimate 16.10

3.2.3.3 Modelo matemático

El modelo matemático está realizado por elementos tipo frames para columnas y vigas, mientras que para los muros y techo de quincha se ha utilizado un elemento tipo Shell a fin que distribuya la carga en las vigas, columnas y muros y estos transmitan la carga hacia la cimentación.

3.2.3.4 Metrado de cargas

COLUMNAS					
Cantidad (und)	Largo (m)	Ancho (m)	Base (m)	Peso esp.	Peso (tn)
8	2.5	0.1	0.2	0.55	0.22
7	2.7	0.1	0.2	0.55	0.21
1	2.622	0.1	0.2	0.55	0.03
3	2.761	0.1	0.2	0.55	0.09
2	2.7922	0.1	0.2	0.55	0.06
8	2.9	0.1	0.2	0.55	0.26
				TOTAL	0.86 (tn)

VIGAS					
Cantidad (und)	Largo (m)	Altura (m)	Base (m)	Peso esp.	Peso (tn)
3	7.01	0.1	0.15	0.55	0.09
8	5.9135	0.1	0.15	0.55	0.20
				TOTAL	0.28 (tn)

MUROS					
Cantidad (und)	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Peso esp.	Peso (tn)
1	3.06		0.1	1.6	0.49
1	2.47		0.1	1.6	0.40
1	1.28		0.1	1.6	0.20
2	5.81		0.1	1.6	1.86
1	3.73		0.1	1.6	0.60
1	7.01	2.5	0.1	1.6	2.80
1	4.8	2.7	0.1	1.6	2.07
1	7.01	2.9	0.1	1.6	3.25
				TOTAL	11.68 (tn)

TECHO					
Cantidad (und)	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	Peso esp.	Peso (tn)
1	7.01	5.9	0.1	1.6	6.62
				TOTAL	6.62

PESO TOTAL DE CARGA MUERTA	TOTAL	19.44 (tn)
-----------------------------------	--------------	-------------------

SOBRECARGA					
Cantidad (und)	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	tn/m2	Peso (tn)
1	7.01	5.9	0	0.01	0.41
PESO TOTAL DE SOBRECARGA				TOTAL	0.41 (tn)

CARGA VIVA					
Cantidad (und)	Largo (m)	Ancho (m)	Espesor (m)	tn/m2	Peso (tn)
1	7.01	5.9	0	0.03	1.24
PESO TOTAL DE CARGA VIVA				TOTAL	1.24 (tn)

PESO TOTAL DE LA EDIFICACION 21.09
PESO SISMICO 100%CM + 25%CV 20.16

3.2.3.5 Metrado de cargas según el programa Etabs 2016


	Load Case/Combo	FX tonf	FY tonf	FZ tonf
	CM	0	0	19.4279
	CV	0	0	1.2408
▶	SCP	0	0	0.4136
	PESO SISMICO	0	0	20.1517

Metrado de cargas según software ETABS 2016 ultimate 16.10

3.2.3.6 análisis sísmicos

3.2.3.6.1 parámetros sísmicos

Imagen N° 3

ANÁLISIS SÍSMICO SEGÚN LA NORMA E.030		
I DATOS		
Ubicación		4 Chimbote
Tipo de edificación		viviendas C
Tipo de Suelo		intermedio 1.2 - S2
Sistema Estructural X		Adobe
Sistema Estructural Y		Adobe
Material de construcción x-x		Adobe
Material de construcción y-y		Adobe
II PARAMETROS SÍSMICOS		
1 Período Fundamental		
Coefficiente para estimar el período fundamental	CT: x-x	60
Coefficiente para estimar el período fundamental	CT: y-y	60
Altura visible del edificio	hn:	2.9 m
Período fundamental en x-x	$T = hn/CT$:	0.05
Período fundamental en y-y	$T = hn/CT$:	0.05

Análisis sísmico según el software ETABS 2016 ultimate 16.10

En la imagen N° 3, según la norma E 0.30 Diseño sismo resistente, nos da los datos y valores establecidos, para así lograr la simulación

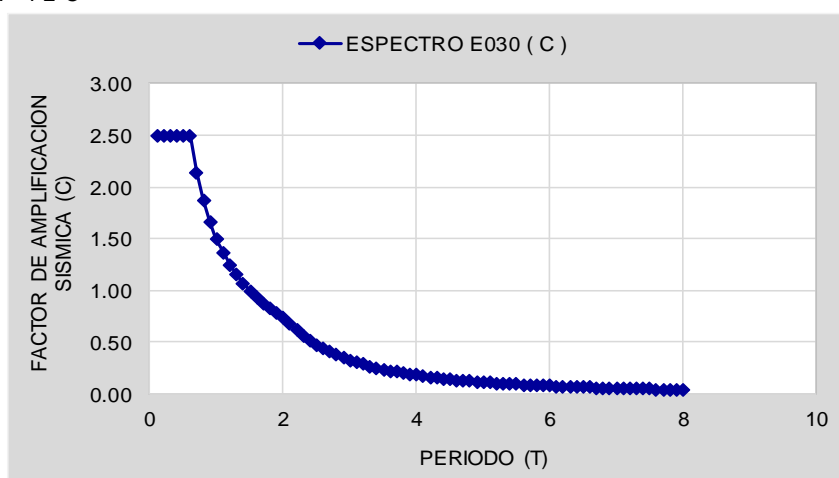
Imagen N° 4

2 Determinación del cortante basal estatico

Zona sísmica	Z:	0.45
Factor de uso	U:	1.00
Factor de amplificación sísmica x-x	C:	2.50
Factor de amplificación sísmica y-y	C:	2.50
Factor de amplificación del suelo	S:	1.05
Irregularidad en planta	Ip	0.75
Irregularidad en altura	Ia	0.85
Factor de reducción sísmica básico x-x	Rox:	6.00
Factor de reducción sísmica básico y-y	Roy:	6.00
Peso sísmico total	P:	20.16 Ton
Coefficientes de reducción sísmica x-x	Rx	3.83
Coefficientes de reducción sísmica y-y	Ry	3.83
Coefficiente sísmico x-x	Cx	0.31
Coefficiente sísmico y-y	Cy	0.31
Cortante Basal Estático en x	ZUCS.P/Rx	6.23 Ton
Cortante Basal Estático en y	ZUCS.P/Ry	6.23 Ton
Comprobar si:	C/Rx \geq 0.125	0.65 ✓
Comprobar si:	C/Ry \geq 0.125	0.65 ✓

3 Espectro según la E.030 2016

Aceleración Espectral	FEx	1.2118
$S_x = ZUSg/R * C$	Fey	1.2118
$S_x = FE * C$		



Modelamiento en el software ETABS 2016 ultimate 16.10

En la imagen N° 4 tenemos los datos y valores que necesitamos para determinar la cortante basal, donde la cortante basal es una fuerza de reacción que se presenta en todo los marcos de una estructura y se localiza en su base, donde la columna de una a la cimentación, es la fuerza que actúa sobre el elemento en forma horizontal, también tenemos el espectro sísmico según el reglamento E 0.30 Diseño sismorresistente, donde el espectro es un valor que

se utilizan para realizar los cálculos, donde se mide la reacción de la estructura en si ante la vibración del suelo

3.2.3.6.2 Modos de vibración en eje X y eje Y

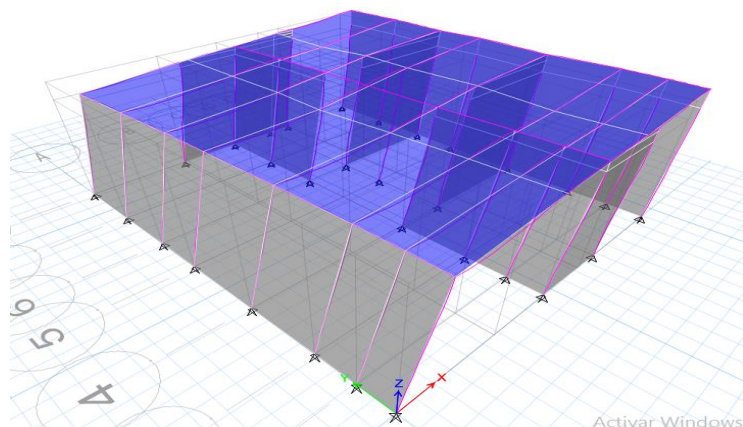
Tabla N° 5 Modos de vibración

Case	Modo	Period (Seg)	UX	UY	Sum UX	Sum UY	RZ	Sum RX	Sum RY	Sum RZ
Modo	1	0.15	0.9708	0.0009	0.9708	0.0009	0.0245	0.0013	0.9432	0.0245
Modo	2	0.103	0.0172	0.4807	0.988	0.4816	0.4547	0.5135	0.9592	0.4792
Modo	3	0.095	0.0078	0.4763	0.9958	0.9579	0.4571	0.9369	0.9663	0.9362
Modo	4	0.06	8.938E-06	0.0051	0.9958	0.963	0.0008	0.9427	0.9663	0.937
Modo	5	0.057	0.0001	0.0072	0.9959	0.9701	0.0162	0.9468	0.9664	0.9532
Modo	6	0.055	1.207E-05	0.0038	0.9959	0.9739	0.0212	0.9476	0.9664	0.9744

Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

En la tabla número 5, observamos que el 90% de la masa en el tercer modo, según la norma se realizan 6 modos.

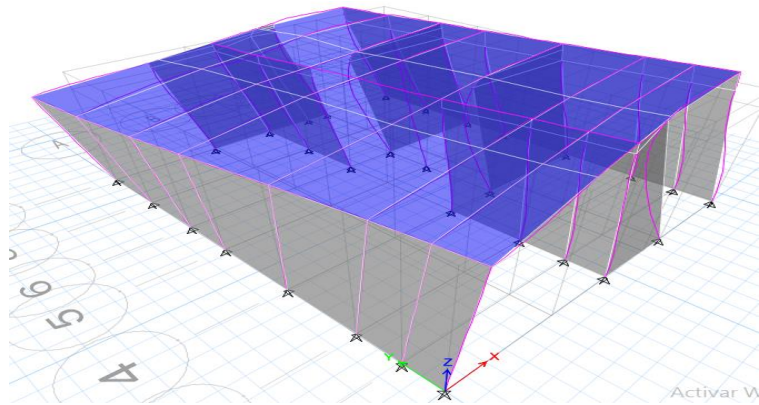
Imagen N° 7



Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

En el Modo 1, imagen N° 7 tenemos un tiempo de reacción de $T = 0.15$ seg.

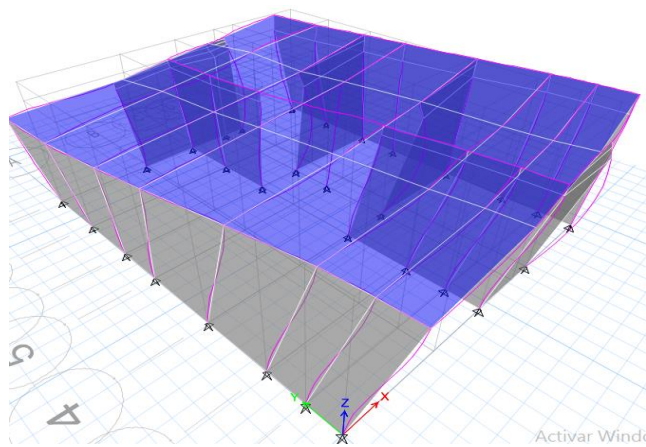
Imagen N° 8



Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

En el Modo 2, imagen N° 8 tenemos un tiempo de reacción de $T = 0.103$ seg.

Imagen N° 9



Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

En el Modo 3, imagen N° 9 tenemos un tiempo de reacción de $T = 0.095$ seg.

3.2.3.7 Cortante basal

Imagen N° 10

Requisito Mínimo del Cortante Basal		
Cortante Basal	Vx	Vy
Cortante Basal Estatico	6.22	6.22
Cortante Basal Dinamico	5.63	5.64
Configuración estructural	Irregular	Irregular
Porcentaje del cortante basal calculado	90.47% ✓	90.63% ✓
cumple con los requisitos mínimos según la E030 capítulo 4.6.4		
Porcentaje mínimo del Cortante basal	90%	90%
Cortante Basal mínimo	5.60	5.60
Factor de amplificación Vasal	0.99476283	0.9929990613

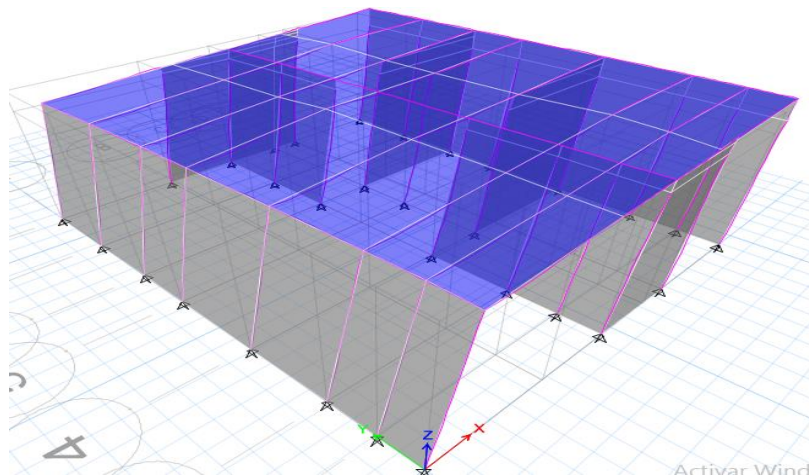
Modelamiento en el software ETABS 2016 ultimate 16.10

El cortante Basal superar 90% que indica la norma E030 para sistemas irregulares.

3.2.3.8 Derivas

3.2.3.8.1 desplazamiento en x-x

Imagen N° 11



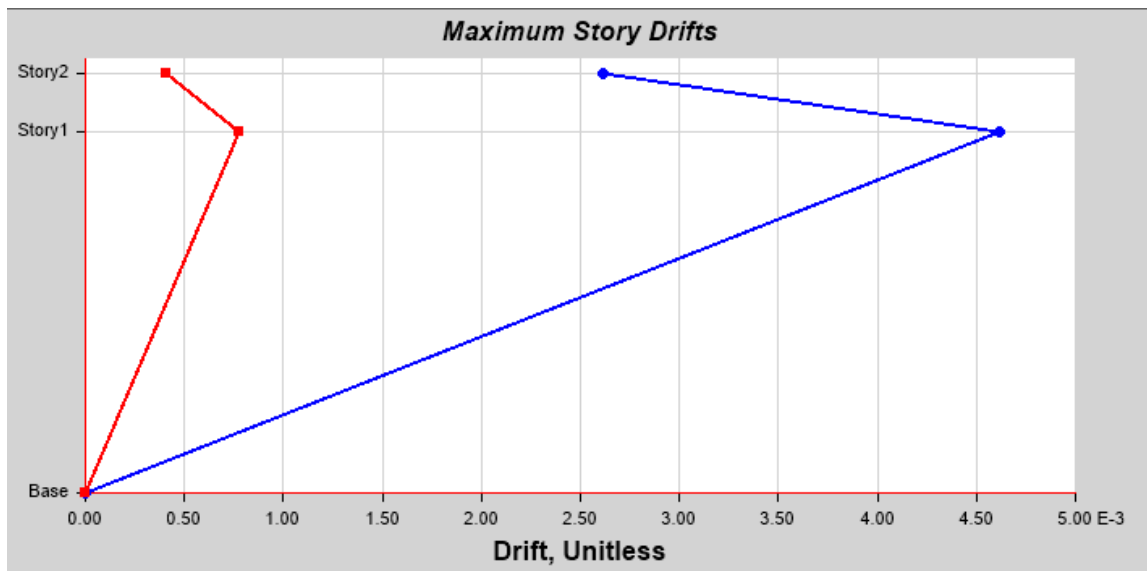
Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

Tabla N° 6 Derivadas en X

Imagen N° 12

DERIVA DIRECCION X-X			
Story	Elevación	Location	X-Dir
	m		
Story1A	2.9	Top	0.002612
Story1A	2.5	Top	0.004617
Base	0	Top	0

Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10



Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

3.2.3.8.1 desplazamiento en y-y

Imagen N° 13

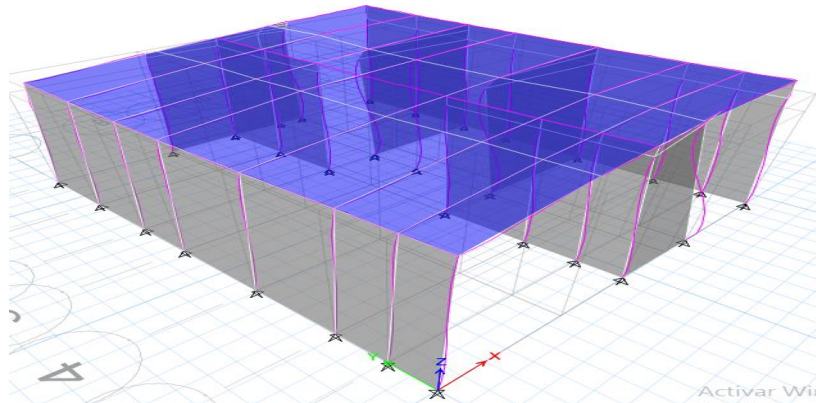


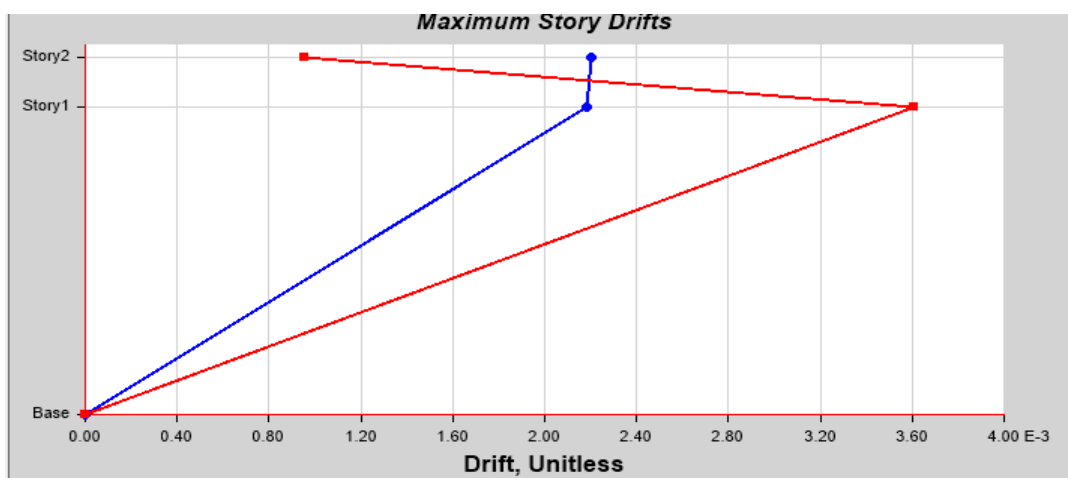
Tabla N° 7 Derivada en Y

Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

Imagen N° 13

DERIVA DIRECCION Y-Y			
Story	Elevation	Location	Y-Dir
	m		
Story1A	2.9	Top	0.000954
Story1B	2.5	Top	0.003607
Base	0	Top	0

Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10



Fuente: Software ETABS 2016 ultimate 16.10

3.2.3.9 Centro de rigidez

DATOS

Ec 900000 Ton/m² **Em** 20400 Ton/m²

RIGIDEZ EN Y									
MURO X	e(m)	h(m)	L(m)	3(h/l)	4 (h/l) ³	3(h/l)+4 (h/l) ³	Rx	Y	Crx.Y
muro B-C 8	0.10	2.66	2.51	3.18	4.77	7.95	256.71	7.01	1799.54
muro C-E 8	0.10	2.75	1.36	6.06	32.93	38.99	52.32	7.01	366.79
muro C-E 1	0.10	2.75	1.36	6.06	32.93	38.99	52.32	0.00	0.00
muro D-F 6	0.10	2.83	2.05	4.14	10.53	14.67	139.05	4.76	661.87
muro D-F 4	0.10	2.83	2.05	4.14	10.53	14.67	139.05	2.55	354.57

RIGIDEZ EN Y									
Columna	b(m)	L(m)	h(m)	I=bh ³ /12	12EI	L ³	Rx	Y	Crx.Y
Eje 8A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	7.01	323.02
Eje 7A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	5.86	270.03
Eje 6A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	4.76	219.34
Eje 5A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	3.90	179.71
Eje 4A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	2.55	117.50
Eje 3A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	1.31	60.36
Eje 2A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	0.60	27.65
Eje 1A	0.10	2.50	0.2	0.0000667	720.00	15.63	46.08	0.00	0.00
Eje 8B	0.10	2.62	0.2	0.0000667	720.00	18.03	39.94	7.01	280.00
Eje 8C	0.10	2.70	0.2	0.0000667	720.00	19.68	36.58	7.01	256.42
Eje 7C	0.10	2.70	0.2	0.0000667	720.00	19.68	36.58	5.86	214.36
Eje 6C	0.10	2.70	0.2	0.0000667	720.00	19.68	36.58	4.76	174.12
Eje 4C	0.10	2.70	0.2	0.0000667	720.00	19.68	36.58	2.55	93.28
Eje 3C	0.10	2.70	0.2	0.0000667	720.00	19.68	36.58	1.31	47.92
Eje 2C	0.10	2.70	0.2	0.0000667	720.00	19.68	36.58	0.60	21.95
Eje 1C	0.10	2.70	0.2	0.0000667	720.00	19.68	36.58	0.00	0.00
Eje 6D	0.10	2.76	0.2	0.0000667	720.00	21.05	34.21	4.76	162.83
Eje 5D	0.10	2.76	0.2	0.0000667	720.00	21.05	34.21	3.90	133.41
Eje 4D	0.10	2.76	0.2	0.0000667	720.00	21.05	34.21	2.55	87.23
Eje 8E	0.10	2.79	0.2	0.0000667	720.00	21.77	33.07	7.01	231.85
Eje 1E	0.10	2.79	0.2	0.0000667	720.00	21.77	33.07	0.00	0.00
Eje 8F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	7.01	206.95
Eje 7F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	5.86	173.00
Eje 6F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	4.76	140.52
Eje 5F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	3.90	115.13
Eje 4F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	2.55	75.28
Eje 3F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	1.31	38.67
Eje 2F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	0.60	17.71
Eje 1F	0.10	2.90	0.2	0.0000667	720.00	24.39	29.52	0.00	0.00

$\sum Rx =$	1709.04	$\sum Crx.Y =$	6851.03
		YCr =	4.01 Tn/m

RIGIDEZ EN X									
MURO Y	e(m)	h(m)	L(m)	3(h/l)	4 (h/l) ³	3(h/l)+4 (h/l) ³	Rx	X	Cr _{x.Y}
muro eje A	0.15	2.50	7.01	1.07	0.18	1.25	2445.38	0.00	8571.07
muro eje C (8-6)	0.15	2.70	2.25	3.33	5.49	8.82	346.93	2.95	2041.66
muro eje C (4-1)	0.15	2.70	2.55	2.94	3.77	6.71	456.00	2.95	581.41
muro eje F	0.15	2.90	7.01	1.07	0.18	1.25	2445.38	5.90	8571.07

RIGIDEZ EN X									
Columna	b(m)	L(m)	h(m)	I=bh ³ /12	12EI	L ³	Ry	X	Cry.X
1	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
2	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
3	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
4	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
5	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
6	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
7	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
8	0.20	2.5	0.10	0.0000	180.00	15.625	11.52	0.00	0.00
9	0.20	2.622	0.10	0.0000	180.00	18.02594585	9.99	1.80	17.97
10	0.20	2.7	0.10	0.0000	180.00	19.683	9.14	2.95	26.98
11	0.20	2.7	0.10	0.0000	180.00	19.683	9.14	2.95	26.98
12	0.20	2.7	0.10	0.0000	180.00	19.683	9.14	2.95	26.98
13	0.20	2.7	0.10	0.0000	180.00	19.683	9.14	2.95	26.98
14	0.20	2.7	0.10	0.0000	180.00	19.683	9.14	2.95	26.98
15	0.20	2.7	0.10	0.0000	180.00	19.683	9.14	2.95	26.98
16	0.20	2.7	0.10	0.0000	180.00	19.683	9.14	2.95	26.98
17	0.20	2.761	0.10	0.0000	180.00	21.04743708	8.55	3.85	32.93
18	0.20	2.761	0.10	0.0000	180.00	21.04743708	8.55	3.85	32.93
19	0.20	2.761	0.10	0.0000	180.00	21.04743708	8.55	3.85	32.93
20	0.20	2.7922	0.10	0.0000	180.00	21.76905458	8.27	4.31	35.64
21	0.20	2.7922	0.10	0.0000	180.00	21.76905458	8.27	4.31	35.64
22	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
23	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
24	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
25	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
26	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
27	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
28	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
29	0.20	2.9	0.10	0.0000	180.00	24.389	7.38	5.90	43.54
ΣCRy =							5961.10	ΣCry.X =	20490.44
								XCr =	3.44 tn/m

3.2.3.10 Centro de masa

MASA EN X,Y PISO 1									
MURO Y	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	δ (ton/m3)	Peso	X	Y	Px	Py
muro B-C 8	2.51	2.51	2.66	1.60	26.82	2.38	7.01	63.71	188.03
muro C-E 8	1.36	1.36	2.75	1.60	8.13	3.63	7.01	29.50	56.97
muro C-E 1	1.36	1.36	2.75	1.60	8.13	3.63	0.00	29.50	0.00
muro D-F 6	2.05	2.05	2.83	1.60	19.03	4.88	4.76	92.78	90.59
muro D-F 4	2.05	2.05	2.83	1.60	19.03	4.88	2.55	92.78	48.53
muro eje A	7.01	7.01	2.50	1.60	196.56	0.00	3.51	0.00	688.94
muro eje C (8-6)	2.25	2.25	2.70	1.60	21.87	2.95	5.89	64.52	128.70
muro eje C (4-1)	2.55	2.55	2.70	1.60	28.09	2.95	1.28	82.87	35.82
muro eje F	7.01	7.01	2.90	1.60	228.01	5.90	3.51	1345.26	799.18

MASA EN X,Y PISO 1									
Columna	Largo (m)	Ancho (m)	Alto (m)	δ (ton/m3)	Peso	X	Y	Px	Py
Eje 8A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	7.01	0.00	0.19
Eje 7A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	5.86	0.00	0.16
Eje 6A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	4.76	0.00	0.13
Eje 5A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	3.90	0.00	0.11
Eje 4A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	2.55	0.00	0.07
Eje 3A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	1.31	0.00	0.04
Eje 2A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	0.60	0.00	0.02
Eje 1A	0.10	0.20	2.50	0.55	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Eje 8B	0.10	0.20	2.62	0.55	0.03	1.80	7.01	0.05	0.20
Eje 8C	0.10	0.20	2.70	0.55	0.03	2.95	7.01	0.09	0.21
Eje 7C	0.10	0.20	2.70	0.55	0.03	2.95	5.86	0.09	0.17
Eje 6C	0.10	0.20	2.70	0.55	0.03	2.95	4.76	0.09	0.14
Eje 4C	0.10	0.20	2.70	0.55	0.03	2.95	2.55	0.09	0.08
Eje 3C	0.10	0.20	2.70	0.55	0.03	2.95	1.31	0.09	0.04
Eje 2C	0.10	0.20	2.70	0.55	0.03	2.95	0.60	0.09	0.02
Eje 1C	0.10	0.20	2.70	0.55	0.03	2.95	0.00	0.09	0.00
Eje 6D	0.10	0.20	2.76	0.55	0.03	3.85	4.76	0.12	0.14
Eje 5D	0.10	0.20	2.76	0.55	0.03	3.85	3.90	0.12	0.12
Eje 4D	0.10	0.20	2.76	0.55	0.03	3.85	2.55	0.12	0.08
Eje 8E	0.10	0.20	2.79	0.55	0.03	4.31	7.01	0.13	0.22
Eje 1E	0.10	0.20	2.79	0.55	0.03	4.31	0.00	0.13	0.00
Eje 8F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	7.01	0.19	0.22
Eje 7F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	5.86	0.19	0.19
Eje 6F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	4.76	0.19	0.15
Eje 5F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	3.90	0.19	0.12
Eje 4F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	2.55	0.19	0.08
Eje 3F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	1.31	0.19	0.04

Eje 2F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	0.60	0.19	0.02
Eje 1F	0.10	0.20	2.90	0.55	0.03	5.90	0.00	0.19	0.00
					$\Sigma P =$	ΣPx	$\Sigma Py =$	Cmx	Cmy
					556.54	1803.70	2039.72	3.24 m	3.67 m

3.2.3. 11 Diseño de Vigas Y columnas

Teniendo en cuenta que el material predominante es la tierra armada tomaremos como deriva máxima según la norma e 030 $\Delta = 0.005$

En la dirección x-x se tiene una deriva máxima de 0.00407

En la dirección y-y se tiene una deriva máxima de 0.0025

Por lo tanto la vivienda cumple con+ los las derivas máximas según la norma E 030

La madera a utilizar es de Clase C, y el nombre comercial es Utucuro.

Tabla N° 8 Dimensiones de Vigas y Parantes	
Tipo	Dimensiones
Columnas	0.1 m x 0.2 m
Vigas	0.1m x 0.15m

Según la tabla N° 8, son las medidas mínimas necesarias para que la estructura se comporte según el modelamiento, y no tenga falla alguna durante un sismo,

3.2.4 Instalaciones sanitarias

3.2.4.1 Instalaciones sanitarias Agua

Para la toma de agua de la red principal hacia la vivienda se eligió una tubería de $\frac{3}{4}$ " y para la distribución del baño y el lavadero de la cocina un diámetro de $\frac{1}{2}$ ". Toda tubería es de pvc.

3.2.4.2 Instalaciones sanitarias Desagüe

Para el desagüe se tomó una tubería cuyo diámetro es de 4", para las instalaciones de los lavaderos y la ducha una tubería cuyo diámetro es de 2", las tuberías de ventilación son de 4". Toda tubería es de pvc.

3.2.5 Instalaciones eléctricas

Para las instalaciones eléctricas, de comunicaciones, se tomó una tubería cuyo diámetro es de $\frac{3}{4}$ ". Toda tubería es de pvc.

3.2.6 Relleno de los muros

Para el prototipo diseñado, las estructuras de madera trabajan como madera estructural, son las encargadas de soportar y distribuir las cargas al cimiento, para el relleno se utilizara el sistema de la quincha, el entramado de cañas será de forma vertical, utilizando cañas de $\frac{3}{4}$ a 1" de diámetro, se recubrirán con barro y paja para tapar y cubrir toda la pared.

3.3 Comparación de presupuestos

Para saber en realidad si el prototipo de vivienda propuesta es económica se elaboraron sus presupuestos, utilizando precios actuales. Los resultados están en soles

Tabla N° 9 Comparación de Presupuestos

Partidas	Vivienda de albañilería	Vivienda de quincha
OBRAS PROVISIONALES	800	800
TRABAJOS PRELIMINARES	439.67	244.80
MOVIMIENTO DE TIERRAS	1480.44	890.43
CONCRETO SIMPLE	17544.30	13593.26
CONCRETO ARMADO/ PARANTES DE MADE	12150.69	1912.04
MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA O DE QUINCHA	6015.63	1931.30
REVOQUES	3481.07	1500
CIELORRASOS	1830.29	1389.61
PISOS	2998.54	2782.78
CONTRAZOCALOS	3969.15	-
CARPINTERIA DE MADERA	1957.48	1586.64
CERRAJERIA	315.36	315.36
VIDRIOS Y CRISTALES	1575.47	1662.43
PINTURA	2725.63	1160.43
APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	1647.90	1647.90
INSTALACIONES SANITARIAS	2626.23	2244.09
SISTEMA DE AGUA FRIA	1403.25	1238.90
INSTALACIONES ELECTRICAS	2916.94	2654.35

TABLERO PRINCIPAL	192.07	192.07
CONEXION DE RED EXTERNA	779.78	779.78
ARTEFACTOS	160.14	160.14
COSTO DIRECTO	67997.90	37975.67

Elaboración propia

En la tabla N° 5 hacemos la comparación de los presupuestos de las viviendas, en el presupuesto está incluido la mano de obra, materiales, herramientas y maquinaria. Donde nuestro diseño de vivienda sale un 44.16% menos que el costo total de una vivienda de albañilería

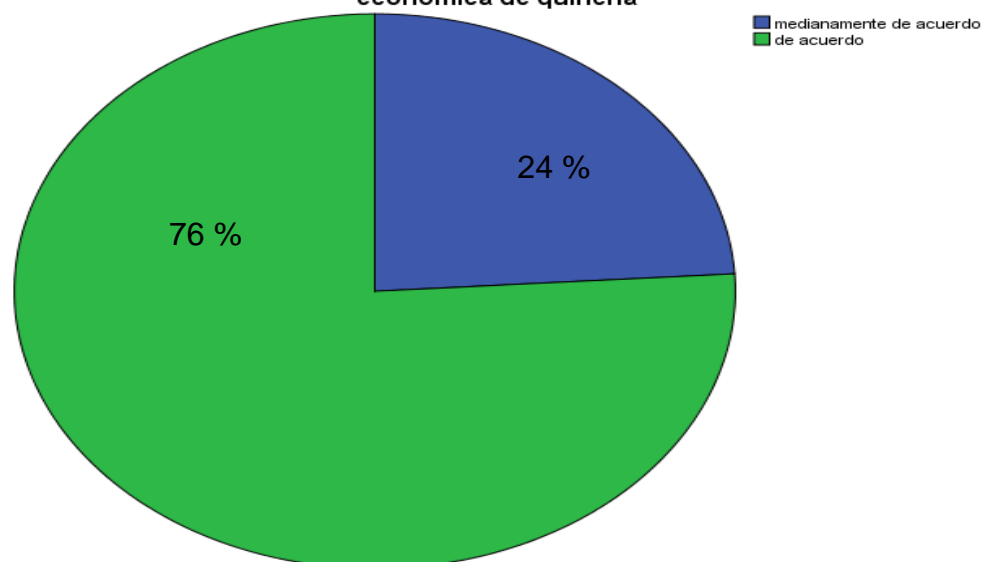
3.4 Charlas informativas

Para dar a conocer la propuesta de Vivienda Económica elaborada a base de Quincha, se llevó a cabo unas charlas informativas con los coordinadores de cada manzana del Asentamiento Humano Vista al Mar, no se pudo contar con la presencia de todo los pobladores, por diferentes motivos, no contaban con un local comunal o no disponían de tiempo, se recolectaron datos mediante una encuesta, los cuales se detallaran a continuación

Tabla Nº 10 ¿Se le ha informado claramente sobre el proceso constructivo de la vivienda económica de quincha?

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	medianamente de acuerdo	6	24,0	24,0	24,0
	de acuerdo	19	76,0	76,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

se le ha informado claramente sobre el proceso constructivo de la vivienda económica de quincha

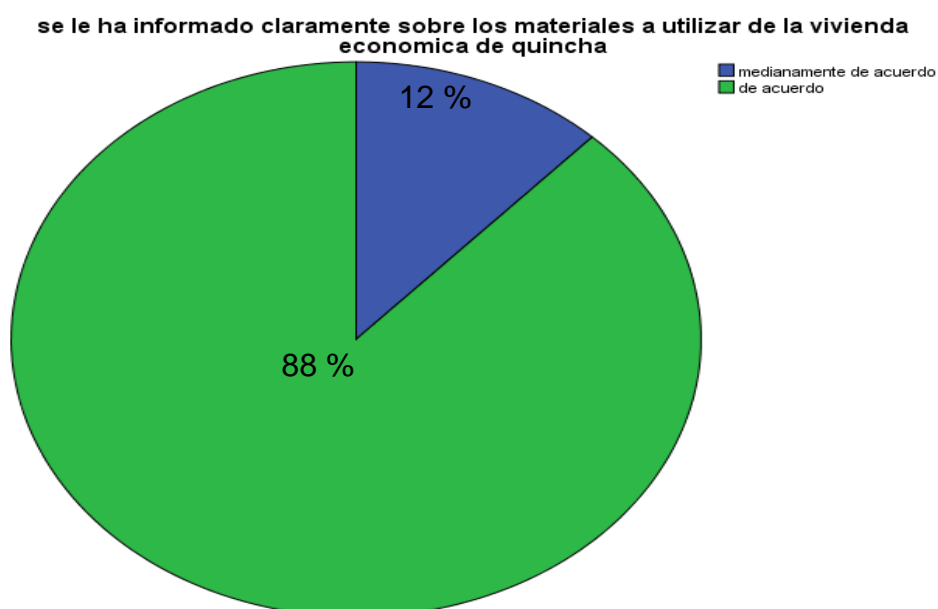


INTERPRETACIÓN

Como resultado, el gráfico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 76% de los asistentes sienten se fueron informados sobre el proceso constructivo de la vivienda económica de quincha, por otro lado el 24% le quedó medianamente de acuerdo la información

Tabla N° 11 se le ha informado claramente sobre los materiales a utilizar de la vivienda económica de quincha

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	medianamente de acuerdo	3	12,0	12,0	12,0
	de acuerdo	22	88,0	88,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	



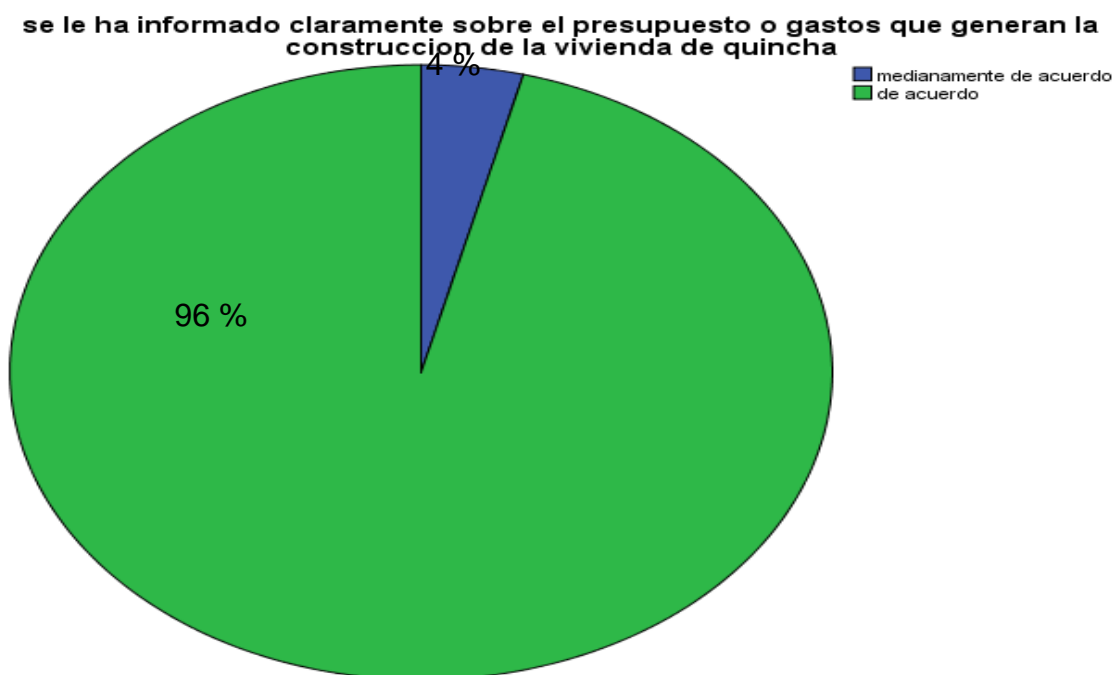
INTERPRETACIÓN

Como resultado, el grafico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 88% de los asistentes sienten que fueron informados sobre los materiales a utilizar de la vivienda económica de quincha, por otro lado el 12% le quedo medianamente de acuerdo la información

Tabla N° 13 estas satisfecho con el costo de la vivienda de quincha

Tabla N° 12 se le ha informado claramente sobre el presupuesto o gastos que generan la construcción de la vivienda de quincha

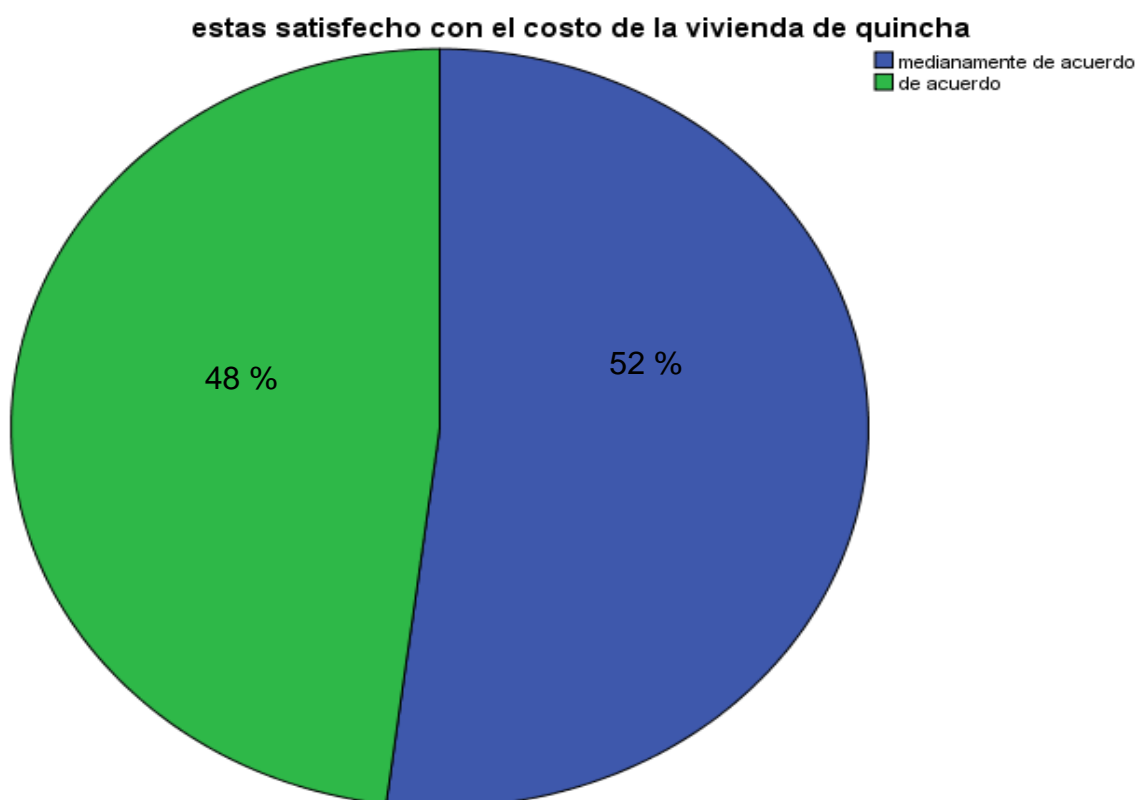
		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	medianamente de acuerdo	1	4,0	4,0	4,0
	de acuerdo	24	96,0	96,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	



INTERPRETACIÓN

Como resultado, el gráfico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 96% de los asistentes sienten que fueron informados sobre el presupuesto o los gastos que generen la elaboración de la vivienda económica de quincha, por otro lado el 4% le quedó medianamente de acuerdo la información.

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	medianamente de acuerdo	13	52,0	52,0	52,0
	de acuerdo	12	48,0	48,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

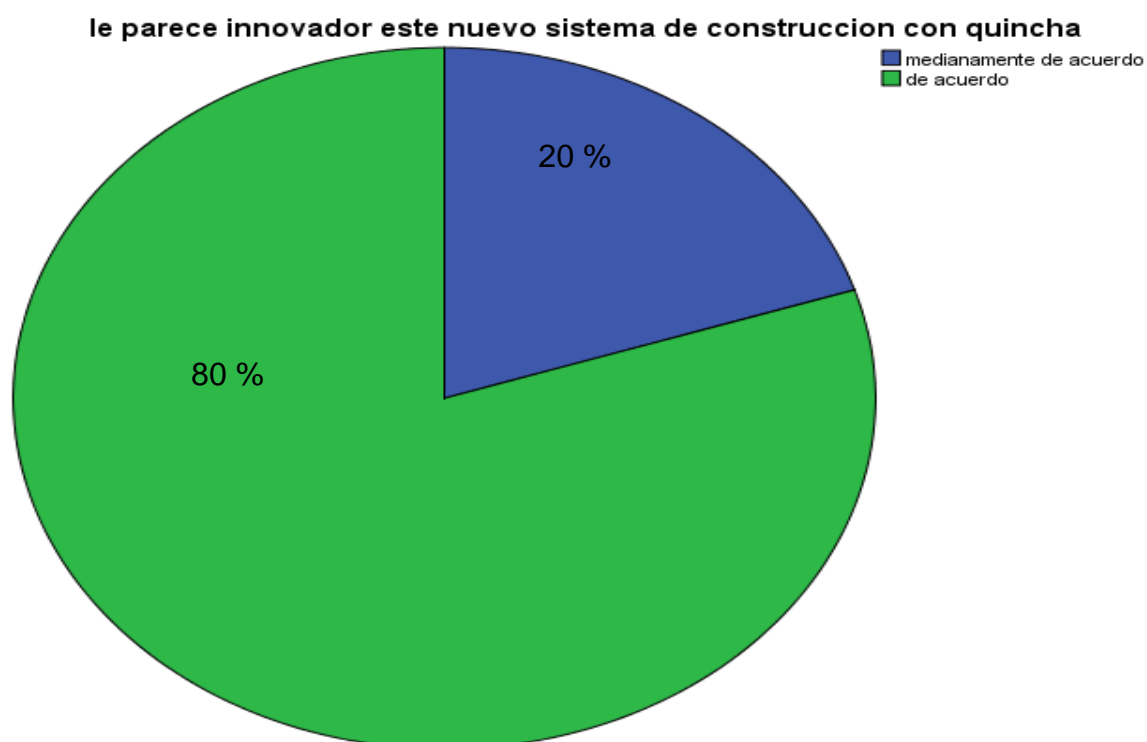


INTERPRETACIÓN

Como resultado, el gráfico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 48% de los asistentes están satisfechos o de acuerdo con el costo de la vivienda económica de quincha, por otro lado el 52% están medianamente de acuerdo con el costo de la vivienda

Tabla N° 14 Le parece innovador este nuevo sistema de construcción con quincha

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	medianamente de acuerdo	5	20,0	20,0	20,0
	de acuerdo	20	80,0	80,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

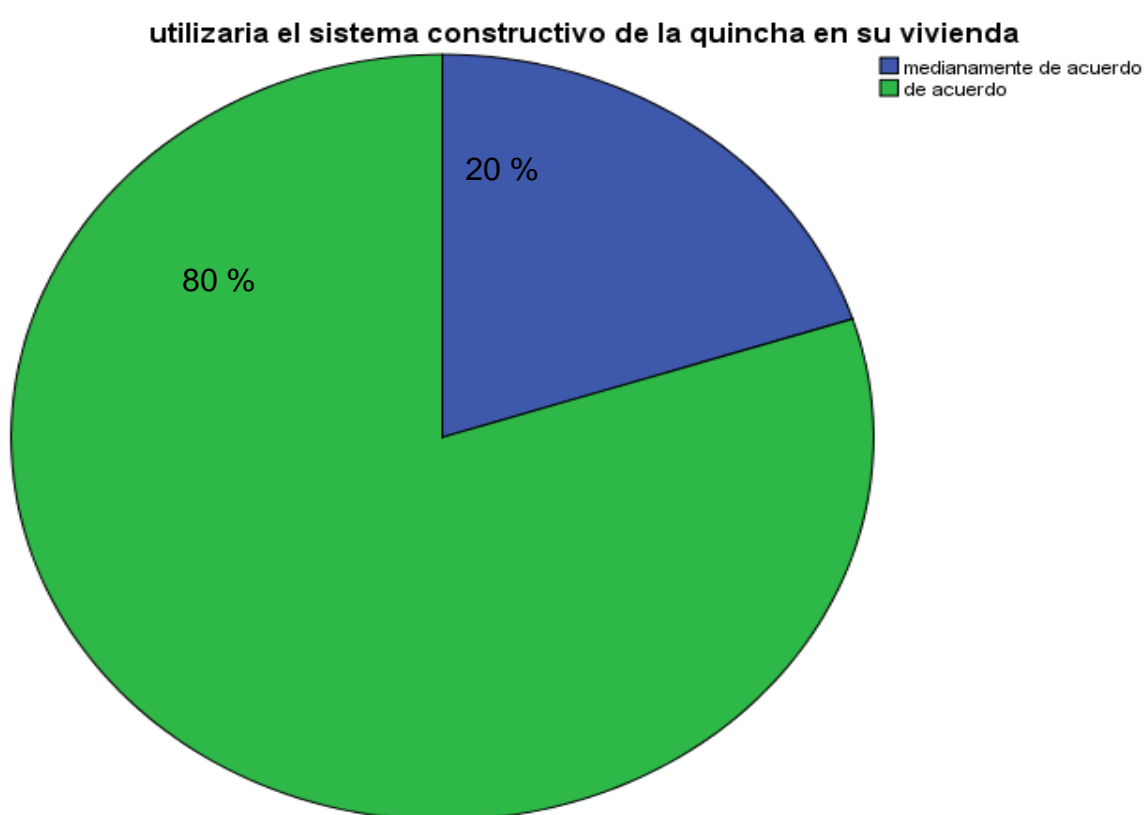


INTERPRETACIÓN

Como resultado, el grafico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 80% de los asistentes les parece innovador este sistema constructivo, por otro lado el 20% están medianamente de acuerdo con que les parezca innovador

Tabla N° 15 utilizaría el sistema constructivo de la quincha en su vivienda

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	medianamente de acuerdo	5	20,0	20,0	20,0
	de acuerdo	20	80,0	80,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

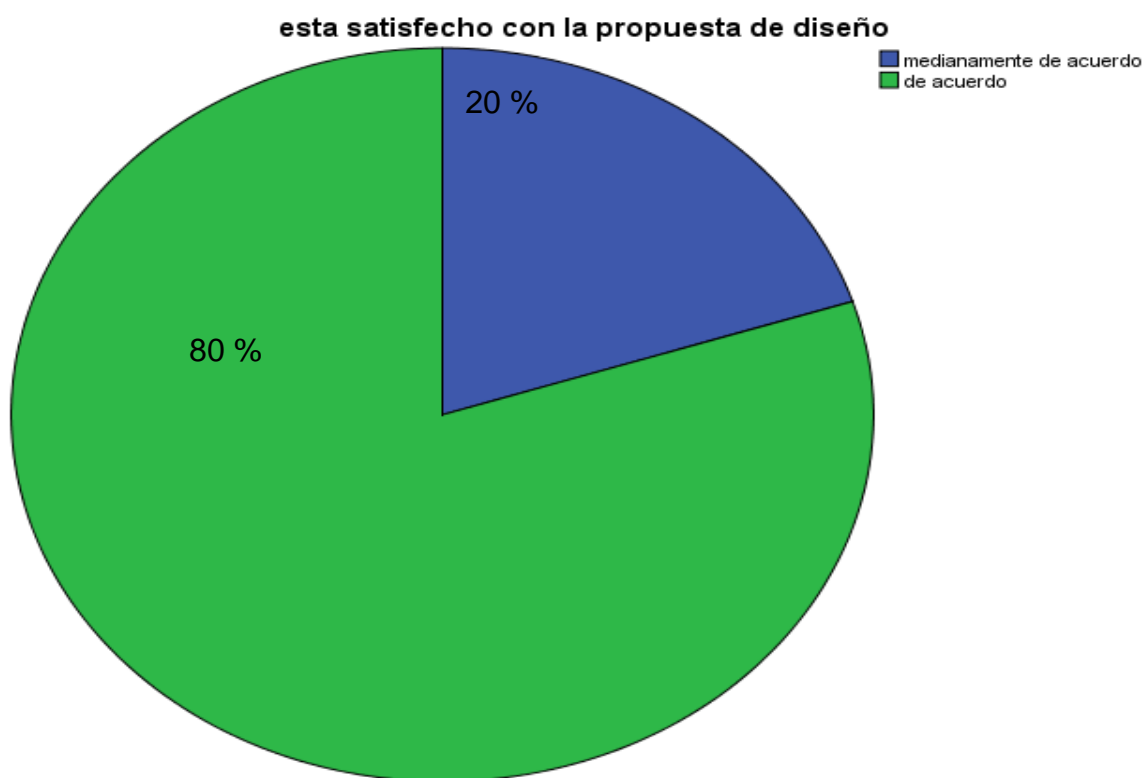


INTERPRETACIÓN

Como resultado, el gráfico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 80% de los asistentes les parece innovador este sistema constructivo, por otro lado el 20% están medianamente de acuerdo con que les parezca innovador

Tabla N° 16 está satisfecho con la propuesta de diseño

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	medianamente de acuerdo	5	20,0	20,0	20,0
	de acuerdo	20	80,0	80,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

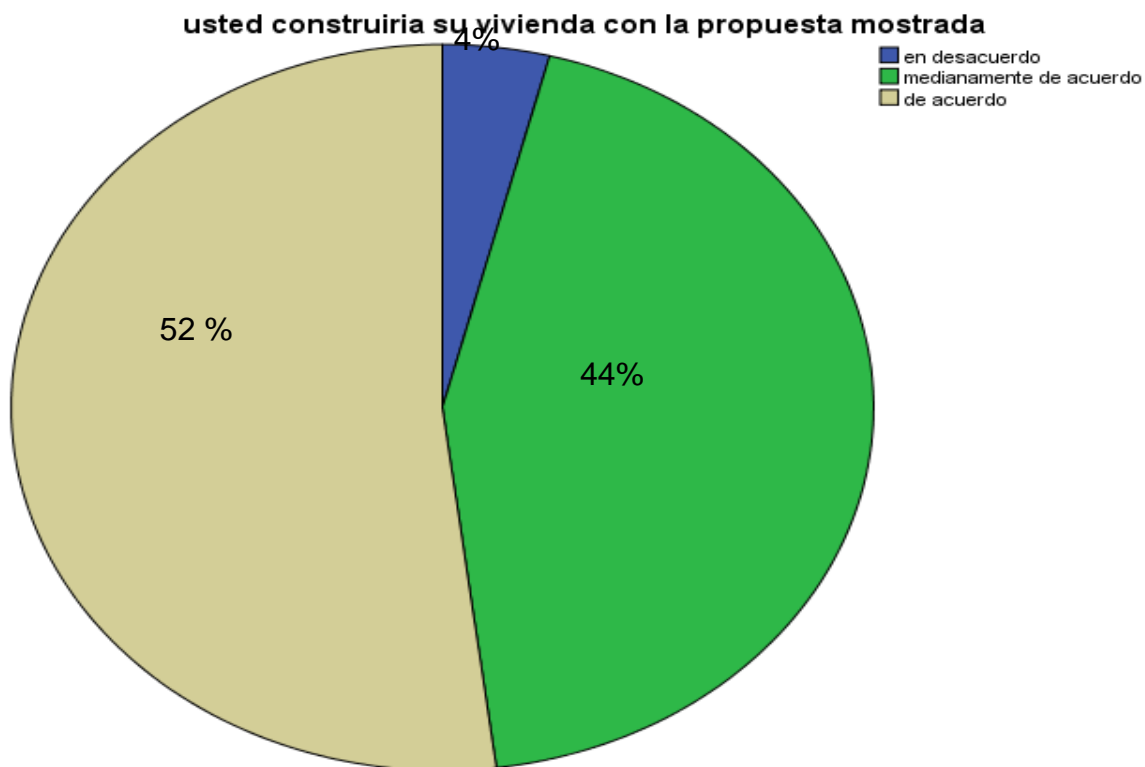


INTERPRETACIÓN

Como resultado, el gráfico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 80% de los asistentes están de acuerdo o satisfechos con la propuesta de diseño, otro lado el 20% están medianamente de acuerdo con la propuesta de diseño

Tabla N° 17 usted construiría su vivienda con la propuesta mostrada

		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Porcentaje válido (%)	Porcentaje acumulado (%)
Válido	en desacuerdo	1	4,0	4,0	4,0
	medianamente de acuerdo	11	44,0	44,0	48,0
	de acuerdo	13	52,0	52,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	



INTERPRETACIÓN

Como resultado, el gráfico nos muestra, de los moradores del Asentamiento Humano Vista al Mar, el 52 % de los asistentes construiría su vivienda con la propuesta mostrada, por otro lado el 4 % no construiría su vivienda con la propuesta mostrada

IV. DISCUSIÓN

A continuación se dará a conocer la discusión de los resultados obtenidos en la investigación, los cuales fueron comparados con el marco teórico presentado por el tesista, las normas técnicas brindadas por los ministerios y las investigaciones elaboradas por otros autores.

La discusión es realizada con la finalidad de determinar el diseño de la Vivienda Económica Elaborada A base de Quincha en el Asentamiento Humano Vista al Mar en el distrito de Nuevo Chimbote y en base a ello realizar la propuesta de diseño

El objetivo general es diseñar el prototipo de vivienda económica elaborada a base de quincha, , tiene las siguientes características, la longitud en la frontera es de 6 m y en la parte lateral cuenta con una longitud de 7.10 m; teniendo un área total de 42.60 m², también tiene 2 habitaciones, 1 baño que está compuesto por 1 inodoro, 1 lavadero y 1 ducha, se consideró en el diseño una sala-comedor y 1 cocina el cual se reafirma los resultados con las normas del Reglamento nacional de edificaciones, cumple con la norma A 0.10 Condiciones Generales de Diseño y la Norma A 0.20 Vivienda.

Para el diseño de arquitectura, en la tabla N° 01 donde nos informa sobre las medidas del ancho de puertas, como ingreso principal la puerta tiene una medida de 1.05 m para las habitaciones 0.80 m; y para el baño de 0.70 m, la cual reafirma lo establecido por la Norma A 0.10 Condiciones Generales de Diseño, , en la tabla N° 03 nos da a conocer los aparatos sanitarios, que son: una ducha, un inodoro, un lavadero y un lavatorio, volviendo a reafirmar lo dicho con la Norma A 0.10 Condiciones Generales de Diseño ,del mismo modo, en la tabla N° 02 nos da el número de habitaciones, dos habitaciones lo cual corrobora a la Norma A 0.20 Vivienda.

Del mismo modo se realizó el diseño estructural de la vivienda económica elaborada a base de quincha, se tiene la tabla N° 8, nos da unas dimensiones de columnas de madera de 0.1 m. x 0.2 m. y vigas de madera de 0.1 m. x 0.15 m. que para nuestro diseño logran una estructura sismoresistente, el cual confirma lo investigado por Santa María (2002) que el sistema de quincha prefabricada cumple como sistema constructivo confiable, económico y sobre

todo con características antisísmicas, también reafirmo con lo investigado por Gutiérrez y Manco (2006) donde nos dan a conocer que las viviendas de quincha presentan un comportamiento sísmico aceptable y cumple con lo establecido con la normas E0.30 Diseño Sismoresistente, para el diseño de la cimentación, Por otro lado Díaz (1984), refutamos con su investigación, el investigador nos da unas dimensiones de columnas de 0.1 m x 0.1 m. de sección el cual sometándolo a ensayo sísmico simulado, no cumple con lo establecido con la norma E0.30 Diseño sismoresistente, al igual que Vacacela (2015) en su investigación nos da un área de sección de columnas de 100 cm², el cual sometido en ensayo sísmico simulado, no cumple con la norma E 0.30 Diseño Sismoresistente, También se realizó el estudio de suelos y el metrado de cargas, y proponemos una cimentación de 0.5 m de ancho y 0.80 de altura confirmando lo establecido en la Norma E 0.50 Suelos y Cimentaciones.

En base al objetivo de comparación de costos, se tiene la tabla N° 05, nos da a conocer los resultados de comparación de costos entre una vivienda económica elaborada a base de quincha, con la de una vivienda de albañilería confinada de las mismas características, la vivienda económica elaborada a base de quincha con un costo directo de S./ 37 975.67 soles, reafirmando con Vacacela (2015) presentada en los trabajos previos, en su tesis “Paneles de bahareque prefabricado y aplicación a una vivienda” nos brinda una comparación de una vivienda de bahareque con una vivienda de ladrillo cemento, la cual resulta económica.

V. CONCLUSIONES

En prototipo de Vivienda Económica elaborada a base de Quincha, tiene las siguientes características, la longitud en la frontera es de 6 ml y en la parte lateral cuenta con una longitud de 7.10 ml; teniendo un área total de 42.60 m², también tiene 2 habitaciones, 1 baño que está compuesto por 1 inodoro, 1 lavadero y 1 ducha, se consideró en el diseño una sala-comedor y 1 cocina; parantes de madera tipo C UTUCURO, los parantes tienen una sección de 0.10 m, por 0.20 m. y las vigas una sección de 0.10 m. por 0.15 m.

El prototipo de Vivienda Económica elaborada a base de Quincha que corresponde a la propuesta, el diseño de arquitectura se realizó utilizando los parámetros técnicos establecidos por la norma: A 0.10 Condiciones Generales de Diseño, A 0.20 Vivienda, logrando un trabajo óptimo.

Las características que tiene la vivienda son las siguientes; el ancho de las puertas son: la puerta principal cuenta con una medida de 1.05 para las habitaciones 0.80 m; para el baño de 0.70 m, los aparatos sanitarios que tiene son: una ducha, un inodoro, un lavadero y un lavatorio, dos habitaciones

Las habitaciones tienen un área de 6.02 m² y 7.23 m² respectivamente, el baño cuenta con un área de 4.02 m², la sala comedor y cocina un área total de 20 m².

El prototipo de Vivienda Económica elaborada a base de Quincha que corresponde a la propuesta, el diseño estructural, se obtuvo parantes de sección 0.10 m. x 0.20 m., para las vigas se obtuvo una sección de viga de 0.10 m. x 0.15 m, la cimentación será de 0.50 m de ancho con una altura de 0.80 m para una capacidad portante de suelo de 1 kg/cm²; los muros son de 0.10 m de ancho, para las instalaciones sanitarias de Agua, para la toma de agua de la red principal hacia la vivienda una tubería de diámetro de ¾" y toda la distribución principal, para las conexiones secundarias, como la del lavadero, del inodoro, la ducha se eligió un diámetro de ½", para las instalaciones de desagüe se tomó una tubería cuyo diámetro es de 4" para toda la red de capación, para los punto de desagüe de la ducha y el lavadero se eligió un diámetro de 2", toda tubería es de PVC, cumpliendo con la Norma IS 0.10 Instalaciones Sanitarias Para Edificaciones, para las instalaciones eléctricas tanto como la de cable y teléfono se eligió un diámetro de ¾" cumpliendo con lo establecido en la norma EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores

Se comparó los costos de la propuesta de diseño Vivienda de Quincha con la de una albañilería confinada con las mismas características, se determinó un costo directo de S./ 37 975.67 soles en la vivienda de quincha con un ahorro en costo de 44.16% con respecto al costo directo de la edificación de albañilería confinada, la vivienda de albañilería con un costo directo de S./ 67 997.60 soles, concluyendo que si es una vivienda económica .

Se realizaron las charlas con éxito, tratando de llegar a la gente, despejando sus dudas, y hacerles de conocimiento el sistema constructivo de la Quincha y dándoles a conocer la propuesta de diseño, se pudo encuestar a 25 personas, coordinadores de manzana, las que asistieron a la charla

VI. RECOMENDACIONES

Al alcalde de la Municipalidad Provincial del Santa, que tome la propuesta de vivienda y realice un proyecto piloto, y así solucione la falta de vivienda segura y económica en el sector de expansión urbana, ya que es una alternativa confiable y económica

A los pobladores del AA.HH Vista al Mar, que tomen la propuesta de diseño y apliquen en sus futuras construcciones y así den solución al problema de la falta de vivienda confortable en su zona

A los futuros tesisistas, que la investigación sirva como marco referencial a futuros estudios, debido a la escasez de investigaciones relacionadas con este tema

VII. PROPUESTA

**“VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE
QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL
MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”**

**MANUAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA
VIVIENDA ECONOMICA DE QUINCHA-PROCESOS
CONSTRUCTIVOS**

Presentación

El siguiente manual tiene la finalidad de dar a conocer los procesos constructivos, materiales a utilizar para la elaboración de una vivienda económica construida a base de quincha, es un manual práctico y muy sencillo de entender,

Tenemos a detalle el proceso constructivo paso a paso, para llegar así a un producto final que cumpla con las expectativas de la población

Para este manual no se necesita mano de obra calificada, solo conocimientos básicos de albañilería, se realizara mediante la forma de “minga”.

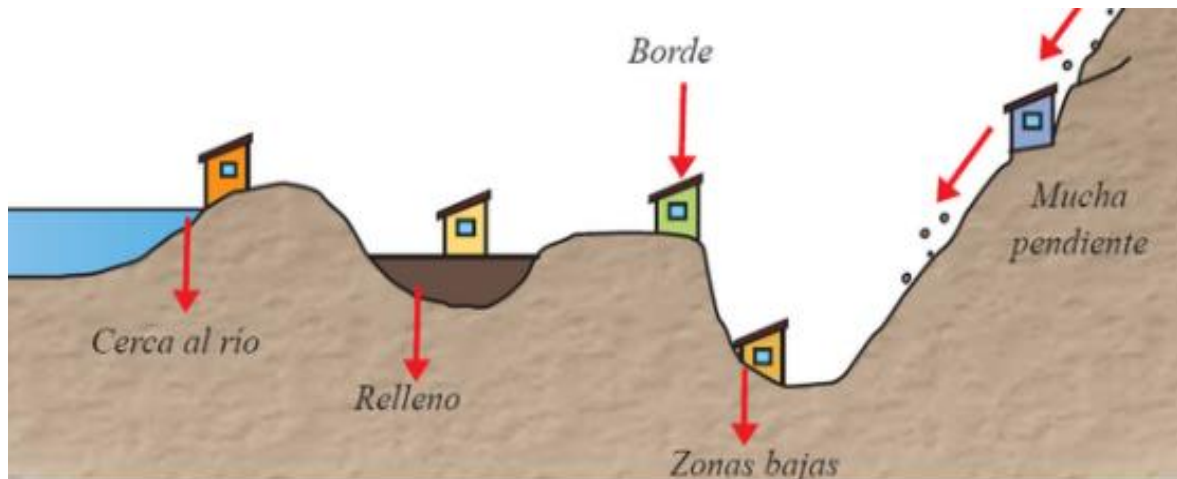
La minga así llamada por los pobladores al trabajo comunitario, es decir, toda la población trabaja para realizar una vivienda sin lucrar, solo esperar su turno para que también de la misma manera se le construya su casa, esto se realiza con la finalidad de ahorrar presupuesto en mano de obra.

Este manual se realizó gracias a aportes de personas expertas en este tipo de trabajo y con el análisis de tesista.

PROCESOS CONSTRUCTIVOS

EXAMINAR LA UBICACIÓN DEL LOTE A CONSTRUIR

La ubicación del lote donde se desea construir la Vivienda de Quincha no debe estar en una zona de peligro, no se debe construir en una zona donde existan deslizamientos de rocas, inundaciones, a los márgenes de los ríos, en suelos inestables.



En la figura mostrada se observa las zonas peligrosas donde no se debe construir

UTILIZAR LA PROPUESTA DE DISEÑO

Los planos de esta vivienda, es una propuesta del desarrollador del manual, la vivienda está diseñada utilizando metodología analítica y técnica. Si no se tomase en cuenta las recomendaciones y puntos dados en el manual puede que exista alguna falla en la vivienda, en los planos se indica la distribución de la vivienda, se indica detalladamente donde se ubicaran las puertas y ventana, dando así luz y ventilación e iluminación para la vivienda

En el plano de instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas se detalla minuciosamente cada elemento a utilizar

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Limpieza y remoción de escombros:

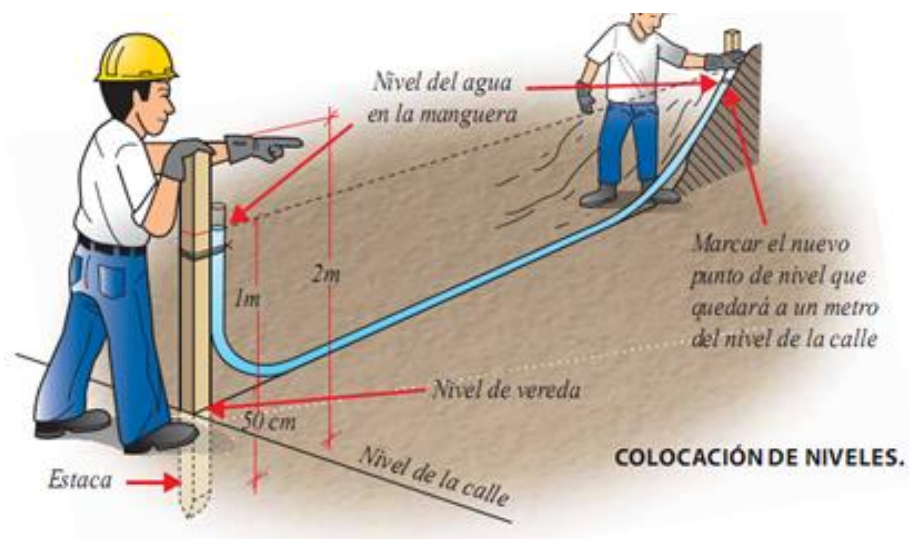
El terreno debe estar libre de elementos extraños, tales como escombros o maleza



En la imagen se observa la limpieza del terreno con maquinaria, también puede realizarse manualmente con palanas y picos

-NIVELACIÓN

El terreno por su topografía, siempre no es plano, así que nos encontramos con la necesidad de nivelar, ya que es una vivienda económica y se trata de ahorrar lo mínimo, la nivelación se realizara con una manguera transparente llena de agua, con unas varillas, puede ser carrizo o madera como hito para marcar nuestro nivel:



NIVELACIÓN DEL TERRENO

PASOS A SEGUIR PARA LA NIVELACIÓN

Ya que la vivienda a construir tiene un área de 42.6m² colocamos una varilla o carrizo en cada esquina

Realizar una marca en una de las varillas, de preferencia a 1.00 m.

En la marca que realizamos en una de las varillas, se coloca un extremo de la manguera y en la otra varilla el otro extremo de la manguera, es allí donde tenemos que realizar la nueva marca haciendo coincidir el agua dentro de la manguera con la marca ya realizada, este procedimiento se realiza subiendo o bajando el extremo opuesto de la manguera donde no se encuentra la marca, para que así la gota de agua de la manguera coincida con la marca realizada , este proceso se repite hasta conseguir marcar todas las varillas colocadas

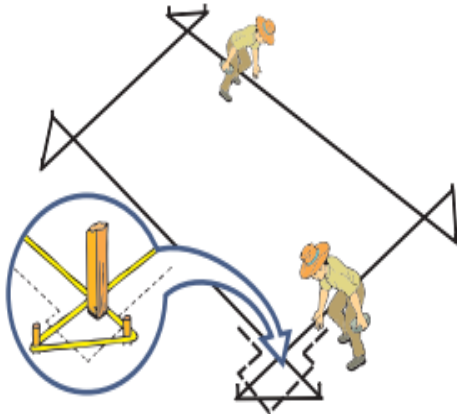
Luego medimos desde la marca realizada hacia la parte inferior de la varilla, llegando al suelo, tendremos que ver las medidas detalladas en el plano, por ejemplo, si el nivel del terreno natural detallado en el plano está a -1.00 m del nivel +1.00m y es así como esta descrito en el plano, el nivel del suelo es el correcto, pero si está a -1.10m este suelo tiene q ser rellenado hasta alcanzar la medida indicada y si el nivel del suelo está a -0.90m el terreno tiene que excavado a la medida que este especificada

Para la correcta nivelación, se colocaran puntos de referencia a cada 3 metros, con la ayuda de un cordel de nylon.

Si el terreno no es en su totalidad plano, se tendrá que rellenar en los lugares más bajo, y los lugares elevados serán cortados. El relleno se realizara con material propio, el material excedente será eliminado, si el terreno necesita rellenar una cantidad considerable, se rellenara en capas de 0.20m y serán compactas de manera manual mediante pisones.

TRAZADO Y REPLANTE

En el trazado de la cimentación se utilizarán balizas de 0.50 cm, colocadas cerca a las esquinas, luego se enlazan las balizas con un cordel formando un ángulo recto, así se realizan en las 4 esquinas y se traza con yeso o cal.



El trazo que se realizó con cal o yeso no será borrado, se excavará hasta formar la zanja respetando los trazos

CIMENTOS

ANCHO DEL CIMIENTO:

La vivienda de quincha debe ser construida sobre un suelo estable, el ancho a tomar debe ser no menor a 0.50m una altura de 0.80 para dicha zona,



PROFUNDIDAD DEL CIMIENTO

La vivienda de quincha debe ser construida sobre un suelo estable, la altura del cimiento no debe ser no menor a 0.80 m.

VERIFICAR EL CIMIENTO

Antes de vertido del concreto en la zanja, se debe verificar e inspeccionar que todas las tuberías de agua y desagüe, si no están colocadas las tuberías verificar que estén colocados los pases en el cimiento para luego colocar.



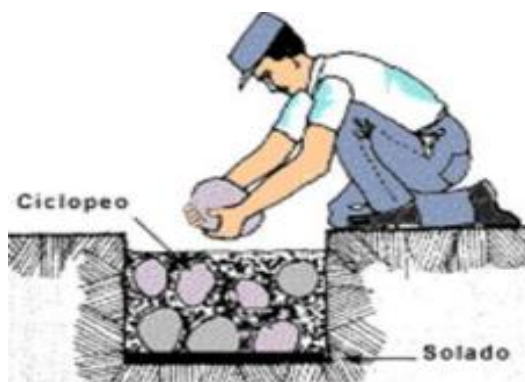
TIPO DE CIMENTACIÓN

La cimentación será corrida y con concreto ciclópeo, las proporciones del concreto ciclópeo será 1:10 añadiendo piedra grande de 6" como máximo

Para el entendimiento de los que realizaran el trabajo, las proporciones del material para el concreto ciclópeo sería 1 parte de cemento con 10 partes de material

El vaciado en respecto al relleno con piedras será por capas, una capa de concreto ciclópeo y una capa de piedra base y así sucesivamente hasta termina de rellenar hasta la altura deseada

El material a utilizar para el concreto ciclópeo será ripio corriente de la cantera más cercana. La piedra base no debe ser mayor a 6" y ser angulosa, las piedras de rio no servirían para este tipo de proyecto



COLOCADO DE PARANTES

Los parantes a utilizar serán de madera aserrada Tipo C, ya que los parantes son los responsables de transmitir las cargas del techo al suelo por ende son los elementos más importantes, las vigas también serán de madera tipo Utucuro, la estructura será tipo cajón para que pueda soportar movimientos telúricos sin colapsar

Los parantes que funcionan como columnas serán colocados a 1.2 m entre caras interiores, serán colocados parantes de unión de 10 cm por 5 cm

Antes de colocar los parantes, se debe proteger las puntas que estarán en contacto con la cimentación, se debe proteger con brea o pintura asfáltica.

El extremo a proteger del parante, será 0.30 m más que larga que la profundidad del cimiento por ejemplo si la cimentación es de 0.50 m, el extremo a proteger con el material que elijamos será de 0.70 m con la finalidad de proteger al parante y no esté en contacto con el sobrecimiento

El extremo del parante que estará sumergido en el cimiento, se le colocaran clavos de 4 pulgadas, dejando expuesto 3 pulgadas, se colocaran 5 clavos por lado de parante, el concreto ciclópeo tiene que cubrir los 5 lados del parante, no debe quedar espacios vacíos.

Los parantes quedaran a plomo, para eso utilizaran la plomada o un nivel de mano

Se verificara antes de vaciar concreto al cimiento, la correcta alineación de los parantes mediante un cordel o nylon fijado en los extremos.

Al vaciar el concreto ciclópeo en las zanjas, dejar secar hasta el día siguiente, luego realizando un curado con agua para favorecer el curado del mismo

El concreto del cimiento será reglado con una regla o madera de 1.m de longitud, no dejándolo frotachado ni pulido, ya que dificulta la adherencia del sobrecimiento.

Los parantes que hacen la función de columnas serán de dimensiones de 10 cm x 20 cm madera aserrada, para las juntas de puertas o ventanas será necesario colocar un parante de las mismas dimensiones.

Todo los elementos estructurales, sean vigas, parantes o travesaños serán unido mediante platinas las cuales estarán detalladas en los planos.





COLOCADO DE VIGAS

Las vigas soleras serán puestas o colocadas a los días siguientes de vaciado el cimiento como mínimo 48 horas después del vaciado, para darle tiempo al cimiento en su fraguado

Las vigas soleras son vigas de conexión de los parantes, estas no serán piezas o fragmentos, tienen que ser uniformes y en una sola pieza, todas las juntas o uniones de vigas soleras serán realizadas en los parantes, las vigas que reciben cargas del techo tendrán una dimensión mínima de 10 cm x 15 cm, se unirán a los parantes mediante platinas y ángulos, las platinas serán de 0.10 m. por 0.20, y los ángulos de 0.10 m por 0.90 m.



SOBRECIMIENTO

La función que cumple el sobrecimiento es el de aislar la quincha del suelo y la humedad que se pueda generar, la altura mínima será de 0.20 m, se encofrara dejando una luz de 1 pulgada entre el parante y la tabla del encofrado,

El concreto del sobrecimiento será en proporción 1:8 es decir 1 parte de cemento y 8 partes de ripio



COLOCACIÓN DEL TECHO

En la zona donde se construirá la vivienda las lluvias son escasas, pero de todas formas el techo tendrá un desnivel de 30 cm en uno de sus extremos, se realizara una estructura externa para el techo, el cual será apoyado en las vigas solera



MATERIALES A UTILIZAR EN EL TECHO

Se pueden cubrir de muchas formas, pueden hacerse con calamina, eternit o una torta de barro.

La calamina y el eternit en la zona que se aplicara la vivienda, se puede descartar, ya que en la costa hace mucho calor y por ende esos techos no retienen el calor, lo recomendable es realiza un techo en forma de torta de barro y con una cubierta de fibraforte, para así lograr la impermeabilidad

Cubierta de caña y barro tipo torta

Las propiedades que nos ofrece este tipo de techo es que nos aísla y protege del calor. Se puede utilizar caña brava, carrizo o esteras como base para el techo .

Se cubre todo el techo colocando las cañas en posición contrarias de las vigas, sin dejar espacio entre ellas, formando una cruz de intersección. Serán amarradas y fijadas con clavos y alambre negro N° 16, las tuberías de luz deben ser colocadas en la misma dirección de las cañas, colocando sus cajas de pase para realizar las instalaciones. Luego se coloca una capa de barro de 2.5cm, se apuntalara por debajo para poder realizar los trabajos, un vez seco el barro se colocara una cubierta de fibraforte para asi evitar el paso del agua de lluvia.





MUROS DE QUINCHA

RELLENO CON CARRIZO

En el sobrecimiento se colocara al eje del mismo un listón de madera de 2 cm por 2 cm, de igual manera al centro de la altura del parante y lo mismo debajo de la viga solera, se colocaran las cañas relleno la pared, los listones antes colocados servirán como tacos para trabar la caña, no se necesitan clavos, se amarrara cada 10 cm una caña con alambre negro n^a16 así sucesivamente en intervalos de 10 cm



EMBARRADO O EMPORRADO

Antes de cubrir con el barro las paredes, se colocaran las cajas de pase de luz y las tuberías, la tubería se fijara con alambre negro nº 16 a las cañas antes puestas

Se emporra la pared con barro preparado, la dosificación será 1 parte de paja, 1 parte de arena fina y 6 partes de barro, antes de aplicar el barro al entramado de caña, se debe batir varias veces y dejar reposar por 48 horas

Se lanza con fuerza al entramado de caña la masa obtenida para tratar de cubrir toda la pared

Se va nivelando el relleno con una regla de 1.30m de longitud, se compacta el barro apretándolo con un frotacho

Se rellena hasta lograr la uniformidad de la pared

Al armado del barro se raya en forma ondular, para que se adhiera el trarrajeo.





TARRAJEO

Cuando el barro ha fraguado en su totalidad, se tarrajea usando mezcla de cemento y arena 1:5 fina, 1 parte de cemento y 5 partes de arena fina



INSTALACIONES SANITARIAS

Se tomara en cuenta los planos de ingeniería sanitaria realizados por el tesista, la colocación de las tuberías mayores de 2 pulgadas, será colocadas por fuera de las paredes, para así evitar debilidades en los muros



INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Se tomara en cuenta los planos de ingeniería eléctrica realizados por el tesista, la colocación de las tuberías mayores de 1 pulgadas, será colocadas por fuera de las paredes, para así evitar debilidades en los muros



PISOS

El piso se realiza al final, después de haber realizado todas las instalaciones sanitarias y las instalaciones eléctricas, la dosificación será de un concreto simple 1:10, frotachado y/o pulido

El espesor del piso será de 10 cm



MATERIALES

Los materiales a utilizar serán de la zona y de buena calidad, los principales materiales son;

MADERA COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

En la construcción es muy necesaria y esencial el uso de la madera, ya que se utiliza como moldes para vaciar concreto o para elementos estructurales como vigas (Polo, 2016, p. 507).



LA CAÑA

“Para rellenar el panel, se utiliza este material que abarcando a varios tipos de bambús, mayormente los que utilizan en el norte del Perú generalmente son: Caña brava, Caña Guayaquil, Bambú, Carrizo.



EL CARRIZO

“Es una caña en forma cilíndrica con compartimientos transversales rígidos en forma de tabiques, colocados eficazmente por la misma naturaleza, que rigidizan la caña y evitan la fisura de la caña al doblarse.

CAÑA BRAVA

Graminidea de tallo rígido de estructura densa y sólida. Al igual que el carrizo o caña crece en abundancia en las costas del litoral peruano y en los ríos de la selva y costa



EL BAMBÚ

Gramínea que tiene un crecimiento más rápido entre todas las especies de gramíneas, que crece entre 30cm y 70 cm todo los días y alcanza un crecimiento de 42 a 45 m en menos de 2 meses



ARCILLA O BARRO

La arcilla es un material en forma de granos que se encuentra en la naturaleza y está formado por minerales. Es un material altamente moldeable, ya que mezclado forma una consistencia ideal para él



MANTENIMIENTO

La casa diseñada y elaborada con este manual puede durar mucho tiempo, incluso generaciones, por los antecedentes que tenemos en la actualidad de casas coloniales construidas con quincha aún siguen en pie y en uso

La vivienda en el recubrimiento de barro y tarrajeo, tiene que estar en su totalidad, no debemos dejar ningún espacio libre

AGENTES QUE PUEDEN DAÑARLA

Los principales agentes que pueden dañarla son la humedad, el agua y los insectos, para protegerlos de los insectos, deben estar tarrajeadas en su totalidad, ya que si dejamos un espacio vacío, le damos la oportunidad que el insecto ingrese y dañe la estructura.

VIII. REFERENCIAS

Díaz, Aníbal. Sistema constructivo quincha prefabricada. Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda, 1984, 124 pp.

<http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/download/1962/2163>.

García, José, Frente a un déficit del 30,9%, el sector vivienda sigue creciendo. Colombia, Diario el Telégrafo, 2015, 1 pp.

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/frente-a-un-deficit-del-309-el-sector-vivienda-sigue-creciendo>

García, Luis, En el Perú faltan 1.8 millones de viviendas, El Comercio: Lima, Perú, 4 de marzo de 2016. p. 1.

<https://elcomercio.pe/lima/peru-faltan-1-8-millones-viviendas-165624>

Gutierrez y Manco. Características sísmicas de las construcciones de tierra en el Perú (Título profesional de Ingeniero Civil). Perú: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2014, 220 pp.

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/123456789/158/1/MANCO_MERC EDES_CARACTERISTICAS_SISMICAS_CONSTRUCCIONES_TIERRA_PER U.pdf.

Maceda, Rosa, Limapolis. Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2002, 1 pp.

<http://facultad.pucp.edu.pe/arquitectura/eventos/limapolis-2016/>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Condiciones Generales de diseño, A.010, Lima, 2014, 19 pp.

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Vivienda, A.020, Lima, 2009, 3 pp.

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Diseño Sismoresistente, E.030, Lima, 2016, 30 pp.

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Suelos y Cimentaciones, E.050, Lima, 2006, 18 pp.

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Albañilería, E.070, Lima, 2006, 15 pp.

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, IS 0.10, Lima, 2012, 16 pp.

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Instalaciones Eléctricas Interiores, EM.010, Lima, 2006, 3pp.

<http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

Pisconte, Martin. Estudio sísmico experimental en edificaciones de adobe y quincha de dos pisos. Tesis (Título profesional de Ingeniero Civil). Perú: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 1992, 260 pp.

<http://www.catalogo.uni.edu.pe/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=67008>

Polo, Rolando. Materiales de Construcción. Perú, Editorial Megabyte S.A.C, 2016. 639 pp.

ISBN: 9786124179631

Ramos, Gilberto, Cosntruyendo viviendas con quincha mejorada. Perú, Editorial Predes Fondo Editorial, 2008. 40 pp.

http://www.predes.org.pe/predes/manual_quincha_mejorada.pdf

Santa María, Oscar. Propuesta de normas de diseño estructural para construcciones de dos pisos en quincha prefabricada. Tesis (Título profesional

de Ingeniero Civil). Perú: Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2002, 180 pp.

http://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UUNI_94645770ccd934750d054457bfa50aaa

Vacacela, Nina. Paneles de Bahareque Prefabricado y Aplicación en una Vivienda. Tesis (Título profesional de Arquitecto). Cuenca: Universidad Estatal de Cuenca, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, 2015, 269 pp.

dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23224/1/Tesis.pdf

Vergara, Enzo .Re-visitando tradiciones constructivas: al rescate de la Quincha. CHILE, 2014, 1 pp.

<https://www.archdaily.pe/pe/02-333349/en-detalle-revisitando-tradiciones-constructivas-al-rescate-de-la-quincha>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE

CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO:

“Vivienda Económica elaborada a base de Quincha en el Asentamiento
Humano Vista al Mar

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño de Edificaciones Especiales

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA:

En la actualidad en el distrito de Nuevo Chimbote, según el Instituto Nacional De Estadística e Informática cuenta con un crecimiento muy significativo de la población que representa un 34.5 % a nivel provincial, con una población urbana que asciende a 149.918 habitantes, El aumento poblacional ha ocasionado la construcción de viviendas rusticas, la mayoría son en los asentamientos humanos El financiamiento de una es algo difícil por la situación económica de las personas, ya que no acceden a un crédito debido a sus trabajos informales que no tienen sustento económico llámese boletas de pago ya que es un requisito para acceder aun línea de crédito de un banco. Por ende las viviendas al ser precarias, construidas con material rustico y altamente inflamable, los convierten en una bomba de tiempo. Las viviendas son construidas principalmente con madera, palos, estereras, cartones, plásticos, papel, etc. Al ser elaboradas y construidas con esos materiales, dejan a la exposición de sus habitantes al frío y a enfermedades respiratorias por

Formulación del Problema	Objetivo	Dimensiones	Indicadores	Escala
¿Cuál será el diseño de una vivienda económica a base de quincha para los pobladores del AA.HH VISTA AL MAR- NUEVO CHIMBOTE?	General:	Diseño	Arquitectura	Nominal
	Diseñar un prototipo de vivienda económica a base de quincha para los pobladores del AA.HH VISTA AL MAR		Estructural	Nominal
			Instalaciones Sanitarias	Nominal
			Instalaciones Eléctricas	Nominal
		Específicos:	Costo	Precios Unitarios
	-Realizar el diseño de arquitectura del prototipo de vivienda	Metrados		Nominal
-Realizar el diseño estructural del prototipo de vivienda				
-Comparar los costos de construcción de una vivienda elaborada con Quincha, con el de una vivienda de albañilería confinada				
-Elaborar un manual del proceso constructivo con Quincha				
Realizar charlas informativas a los Pobladores de Vista al Mar para Dar a conocer el proceso constructivo.				

ANEXO 2

VALIDACIÓN DE

INSTRUMENTOS

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Manuel Antonio Cardoza Serrapuel, titular del DNI N° 02855165, de profesión Docente metodólogo, ejerciendo actualmente como Jefe de Oficina de Fondo Editorial, en la Institución Universidad Cesar Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Guía de Entrevista) a los efectos de su aplicación a profesionales y artesanos de la construcción del Distrito de Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			✓	
Amplitud de conocimiento			✓	
Redacción de ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Nuevo Chimbote, a los 11 días del mes de Septiembre del 2017




Firma

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E = Excelente B = Bueno M = Mejorar X = Eliminar C = Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		RESPUESTAS	OBSERVACIONES
N°	ITEM		
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA QUINCHA			
1	¿Qué es lo que conoce usted como quincha?	B	
2	¿Sabe cuáles son las propiedades de la quincha?	B	
3	¿De qué manera conoció el sistema constructivo de la quincha?	B	
4	¿Alguna vez trabajo este sistema constructivo?	B	
5	¿En qué lugar del país aplico este sistema constructivo?	B	
6	¿Cómo es el proceso constructivo de la quincha?	B	
7	¿Cuáles son las ventajas de construir con quincha?	B	
8	¿conoce lugares donde se aplique este sistema constructivo	B	

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Manuel Antonio Cardoza Serrano

DNI: 02855165

Firma: 

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Julio César Muñoz Rabanal, titular del DNI N° 45506795, de profesión INGENIERO CIVIL, ejerciendo actualmente como INSPECTOR TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS, en la Institución MUNICIPALIDAD DE NUEVO CHIMBOTE.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Guía de Entrevista) a los efectos de su aplicación a profesionales y artesanos de la construcción del Distrito de Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			✓	
Amplitud de conocimiento			✓	
Redacción de ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Nuevo Chimbote, a los 06 días del mes de Setiembre del 2017


Colegio de Ingenieros del Perú
Julio César Muñoz Rabanal
INGENIERO CIVIL
CIP 134590
Firma

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E = Excelente B = Bueno M = Mejorar X = Eliminar C = Cambiar

Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

PREGUNTAS		RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Nº	ITEM		
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA QUINCHA			
1	¿Qué es lo que conoce usted como quincha?	B	
2	¿Sabe cuáles son las propiedades de la quincha?	B	
3	¿De qué manera conoció el sistema constructivo de la quincha?	B	
4	¿Alguna vez trabajo este sistema constructivo?	B	
5	¿En qué lugar del país aplico este sistema constructivo?	B	
6	¿Cómo es el proceso constructivo de la quincha?	B	
7	¿Cuáles son las ventajas de construir con quincha?	B	
8	¿conoce lugares donde se aplique este sistema constructivo	B	

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Julio Cesar Muñoz Robanal

DNI: 45506795

Firma: 

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Yo, ROMMY MICHEL AZMARÁN MONZÓN, titular del DNI N° 44819822, de profesión ARQUITECTO, ejerciendo actualmente como SUB GERENTE, en la Institución AD. PROJECT S.A.C.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Análisis documental), a los efectos de su aplicación al personal que estudia en: Universidad Cesar Vallejo

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems		✓		
Amplitud de conocimiento		✓		
Redacción de ítems		✓		
Claridad y precisión		✓		
Pertinencia		✓		

En Nuevo Chimbote, a los 09 días del mes de septiembre del 2017


Arg. Rommy Michel Azarán Monzón
Reg. CAP. 14359
ARQUITECTO

Firma

JUICIO DE EXPERTO SOBRE LA PERTINENCIA DEL INSTRUMENTO

INSTRUCCIONES

Coloque en cada casilla la letra correspondiente al aspecto cualitativo que le parece que cumple cada ítem y alternativa de respuesta, según los criterios que a continuación se detallan.

E = Excelente B = Bueno M = Mejorar X = Eliminar C = Cambiar

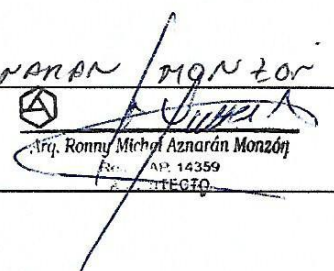
Las categorías a evaluar son: Redacción, contenido, congruencia y pertinencia. En la casilla de observaciones puede sugerir el cambio o correspondencia.

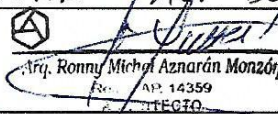
PREGUNTAS		RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Nº	ITEM		
SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LA QUINCHA			
1	¿Qué es lo que conoce usted como quincha?	B	
2	¿Sabe cuáles son las propiedades de la quincha?	B	
3	¿De qué manera conoció el sistema constructivo de la quincha?	B	
4	¿Alguna vez trabajo este sistema constructivo?	B	
5	¿En qué lugar del país aplico este sistema constructivo?	B	
6	¿Cómo es el proceso constructivo de la quincha?	B	
7	¿Cuáles son las ventajas de construir con quincha?	B	
8	¿conoce lugares donde se aplique este sistema constructivo	B	

Evaluado por:

Nombre y Apellido: Ronny Michael Aznarán Monzón

DNI: 44819822

Firma: 


 Arq. Ronny Michael Aznarán Monzón
 No. 14359
 INGENIERO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Ricardo Manuel Sanchez Altuna, titular del DNI
 N° 44181221, de profesión Arquitecto, ejerciendo
 actualmente como Revisor de Proyectos, en la Institución Municipalidad Distrital Nuevo Chimbote.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (ficha técnica,) a los efectos de su aplicación para la evaluación de las charlas informativas de la tesis Vivienda económica elaborada a base de quincha en el asentamiento humano vista al mar en el Distrito de Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de conocimiento		X		
Redacción de ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 07 días del mes de Noviembre del 2017



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
 NUEVO CHIMBOTE

Ricardo Manuel Sanchez Altuna
 REVISOR DE PROYECTOS
 OBRAS DE CONSTRUCCIÓN - CAP 16652

Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Albert Ponco Delgado, titular del DNI N° 4483 0031, de profesión Ing Civil, ejerciendo actualmente como SOB GERENTE DE OBRAS PRIVADAS, en la Institución MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO CHIMBOTE.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (ficha técnica,) a los efectos de su aplicación para la evaluación de las charlas informativas de la tesis Vivienda económica elaborada a base de quincha en el asentamiento humano vista al mar en el Distrito de Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de conocimiento			X	
Redacción de ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

En Nuevo Chimbote, a los 07 días del mes de Noviembre del 2017

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
NUEVO CHIMBOTE
Ing. Albert C. Ponco Delgado
SOB GERENTE DE OBRAS PRIVADAS
SECRETARÍA DE URBANISMO

Firma

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Manuel Antonio Cardoza Sernapud, titular del DNI N° 02855165, de profesión Docente metodólogo, ejerciendo actualmente como Jefe de Oficina de Fondo Editorial, en la Institución Universidad César Vallejo - Chimbote.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (ficha técnica de diseño) a los efectos de su aplicación para la elaboración del plano de arquitectura de la tesis Vivienda económica elaborada a base de quincha en el asentamiento humano vista al mar en el Distrito de Nuevo Chimbote.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			✓	
Amplitud de conocimiento			✓	
Redacción de ítems			✓	
Claridad y precisión			✓	
Pertinencia			✓	

En Nuevo Chimbote, a los 02 días del mes de noviembre del 2017


Firma

ANEXO 3

ESTUDIO DE

MECÁNICA DE

SUELOS

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

“VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE”



SOLICITANTE

ALEXANDER PAULO JULIO GUEVARA QUIÑONES
DNI: 70681861

UBICACIÓN

REGIÓN

ANCASH

PROVINCIA

SANTA

DISTRITO

NUEVO CHIMBOTE



NUEVO CHIMBOTE - ANCASH

2017


W. Velasco
Barnabe Jhorlho Velázquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



ÍNDICE

- 1.00 GENERALIDADES
 - 1.01 Objeto del Estudio
 - 1.02 Contenido del Informe
 - 1.03 Limitaciones
 - 1.04 Marco Legal
 - 1.05 Ubicación Geográfica del Proyecto
 - 1.06 Geología
 - 1.07 Características del Proyecto

- 2.00 INVESTIGACIONES EFECTUADAS
 - 2.01 Trabajos de Campo
 - 2.01.01 Calicatas
 - 2.01.02 Muestreo Disturbado
 - 2.01.03 Registro de Excavaciones
 - 2.02 Ensayos de Laboratorio
 - 2.03 Clasificación de Suelos

- 3.00 DESCRIPCIÓN DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO
- 4.00 ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN
- 5.00 ASPECTOS SÍSMICOS
- 6.00 ATAQUE DE SALES A LOS CONCRETOS
- 7.00 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

1.00 GENERALIDADES

1.01 Objeto del Estudio

El presente Informe Técnico tiene por objeto realizar un Estudio de Suelos con Fines de clasificación de suelos para construcción de viviendas y cimentación para las estructuras de concreto armado del Proyecto: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE", por medio de trabajos de exploración de campo y ensayos de laboratorio necesarios para definir el perfil estratigráfico del área en estudio, así como sus propiedades de esfuerzo y deformación, proporcionándose las condiciones mínimas de cimentación, indicándose tipo y profundidad de las estructuras, capacidad portante admisible, asentamientos y las recomendaciones necesarias.

1.02 Contenido del Informe

Es objeto de este informe presentar los trabajos efectuados, así como los resultados y conclusiones obtenidos, en el Estudio de Suelos para determinar la información requerida para el diseño de las estructuras de cimentación de estructuras diversas para el proyecto.

1.03 Limitaciones

Las conclusiones y recomendaciones incluidas en este informe, así como la descripción generalizada del perfil del suelo que presenta, están basadas en el programa de exploración de campo descrito en la sección respectiva. De acuerdo a la práctica usual de la Ingeniería de Suelos, dicho programa se considera adecuado, tanto en el número de sondajes como en la profundidad de estos, para la ubicación del terreno estudiado, su extensión y el tipo de estructura de la que se trata.



Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



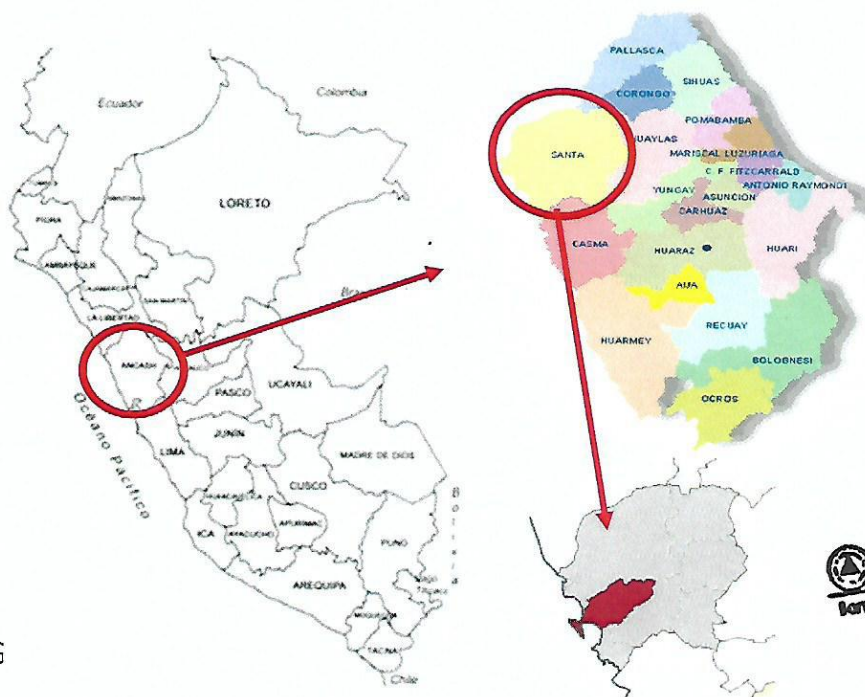
Sin embargo, por la naturaleza misma de los suelos encontrados, en los que siendo necesario generalizar la información obtenida en algunos sondeos a toda el área del proyecto, no siempre es posible tener seguridad total acerca de la generalización efectuada. Por lo tanto se recomienda, que en el caso poco probable que durante la construcción se observasen suelos con características diferentes a las indicadas en este informe, se notifique de inmediato al Proyectista para efectuar las correcciones necesarias.

1.04 Marco Legal


La evaluación del suelo está en concordancia con la Norma E-0.50 de Suelos y Cimentaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.05 UBICACIÓN GEOGRAFICA DEL PROYECTO

El área del presente estudio es la ciudad de Nuevo Chimbote, capital del Distrito de Nuevo Chimbote, departamento de Ancash. La ciudad de Nuevo Chimbote se encuentra en la costa central del Perú, a 420 km al norte de la ciudad de Lima, a una altitud de 0.00 a 80.00 msnm, siendo uno de los ciudades más importantes del país. • Región Ancash. • Provincia: Santa. • Distrito: Nuevo Chimbote.



1.05 G


Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



La ciudad de Nuevo Chimbote y sus alrededores está enmarcado dentro de las siguientes geomorfologías:

- Unidad de playas.
- Unidad de pantano.
- Unidad de depósitos aluviales de Lacramarca.
- Unidad de colinas. Unidad de dunas.


Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709

a) Unidad de playas

Se ubica a lo largo de la costa de la bahía de Chimbote, con un ancho promedio de 10 a 30 m. Está constituido de arenas gruesas y conchas marinas, con intercalaciones de arcillas en los laterales.

b) Unidad de pantanos

Limitada por la unidad de playas y ubicada dentro del gran abanico aluvial de Chimbote, presentándose con nivel freático casi superficial y en las áreas distales del cono aluvial a consecuencia de la crecida del río Lacramarca, cuyas aguas se infiltran y fluyen subterráneamente hacia el mar. El nivel freático en la zona, se encuentra a 0.60 m y 0.70 m de profundidad respectivamente. En épocas de ocurrencia del Fenómeno "El Niño", el área de pantanos aumenta de extensión superficial, provocando inestabilidades en las construcciones ubicadas en dichas áreas.

c) Unidad de depósitos aluviales del río Lacramarca

Se encuentra a lo largo del cono aluvial, ensanchándose cerca a la desembocadura del río Lacramarca en el Océano Pacífico. Los depósitos aluviales se extienden desde Chimbote Viejo hasta Chimbote Nuevo (Urb. Buenos Aires). En la Figura 2.1 se presenta el Geológico de la ciudad de Chimbote.

Dentro de esta unidad se encuentra el cauce fluvial del río Lacramarca, que en épocas crecidas produce la erosión local y general del cauce e inundación de las planicies inundables, comprometiendo la seguridad de las obras de ingeniería emplazadas en el cauce y faja marginal del río. Dicha unidad está constituida de arenas, limos y gravas en profundidades de 5 m a 10 m. El nivel freático varía desde 0,00 m (pantano) hasta 1.50 m de profundidad (áreas limítrofes del abanico).

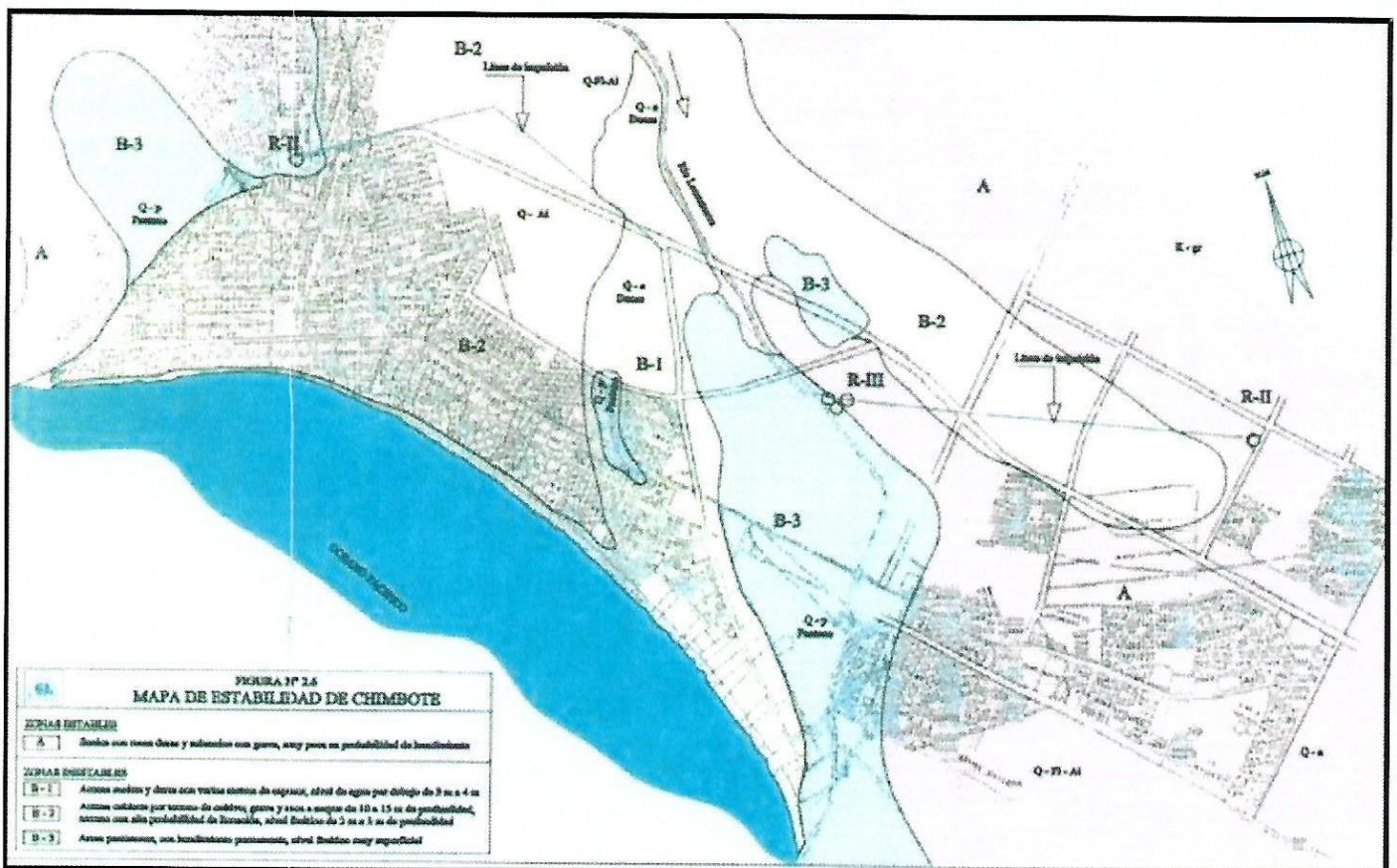


d) Unidad de colinas

Es parte de la vertiente andina, constituida de rocas graníticas cubiertas superficialmente con arenas eólicas, formando colinas suaves y onduladas cuyas pendientes varían de 3° a 10°. En esta unidad se aprecian depósitos coluviales y proluviales, de granulometría heterométrica.

e) Unidad de dunas

Son depósitos eólicos ubicados en la margen derecha del río Lacramarca tienen un espesor de 10 m a 20 m aproximadamente.




Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



2.00 INVESTIGACIONES EFECTUADAS

2.01 Trabajos de Campo

2.01.1 Calicatas

Con la finalidad de determinar el Perfil Estratigráfico del área en estudio se ha realizado una calicata en la zona donde se proyecta la construcción de vivienda referida al proyecto.

NOTA: No se detectó el nivel freático a una profundidad de 1.50 m. en la troncal de distribución.

2.01.02 Muestreo Disturbado

Se tomaron muestras disturbadas de cada uno de los tipos de suelos encontrados, en cantidad suficiente como para realizar los ensayos de clasificación e identificación de suelos.

2.01.03 Registro de Excavaciones

Paralelamente al muestreo se realizó el registro de cada una de las Calicatas, anotándose las principales características de los tipos de suelos encontrados, tales como: espesor, humedad, etc.

2.02 Ensayos de Laboratorio

En el laboratorio se verificó la clasificación visual de todas las muestras obtenidas y se efectuaron ensayos de granulometría por tamizado para determinar la distribución de los tamaños de partículas así como también para determinar la cantidad de finos presentes.

Dado que los suelos son predominantemente arenosos, no se aplican ensayos de laboratorio tales como consolidación, compresión simple y otros que son exclusivamente para suelos cohesivos.


Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



2.03 Clasificación de Suelos

Los suelos se clasificaran de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS), según se muestra en el siguiente cuadro:

DIVISIONES PRINCIPALES		SÍMBOLO	REPRESENTACIÓN GRÁFICA	NÚMBROS TÍPICOS
SUELOS DE PARTICULAS GRISESAS MAS DEL 50% ES RETENIDO EN LA MALLA 200	GRAVAS LIMPIAS	GW		GRAVAS BIEN GRADUADAS, MEZCLA DE GRAVAS Y ARENA CON POCO O NADA DE FINOS
		GP		GRAVAS MAL GRADUADAS, MEZCLA DE GRAVAS Y ARENA CON POCO O NADA DE FINOS
		GM		GRAVAS LIMOSAS, MEZCLA DE GRAVAS, ARENA Y LIMO
		GC		GRAVAS ARCILLOSAS, MEZCLA DE GRAVAS, ARENA Y ARCILLAS
	ARENAS LIMPIAS	SW		ARENAS BIEN GRADUADAS, MEZCLA DE GRAVAS Y ARENA CON POCO O NADA DE FINOS
		SP		ARENAS MAL GRADUADAS, MEZCLA DE GRAVAS Y ARENA CON POCO O NADA DE FINOS
		SM		ARENAS LIMOSAS, MEZCLA DE ARENA Y LIMO
		SC		ARENAS ARCILLOSAS, MEZCLA DE ARENA Y ARCILLAS
SUELOS DE GRANO FINO, 50% O MAS PASA LA MALLA 200	LIMOS Y ARCILLAS CON LÍMITE LÍQUIDO DE 50% O MENOR	ML		LIMOS INORGANICOS, ARENAS MUY FINAS POLVO DE RICA, LIMOS, ARENOSOS O ARCILLOSOS, LIGERAMENTE PLASTICOS
		CL		ARCILLAS INORGANICAS DE BAJA O MEDIA PLASTICIDAD, ARCILLAS CON GRAVA, ARCILLAS ARENA, ARCILLAS LIMOSAS
		OL		LIMOS ORGANICOS, ARCILLAS LIMOSAS ORGANICAS DE BAJA PLASTICIDAD
	LIMOS Y ARCILLAS CON LÍMITE LÍQUIDO DE 50% O MENOR	MH		LIMOS INORGANICOS, LIMOS MACREOS Y DIATOMEOS, LIMOS PLASTICOS
		CH		ARCILLAS INORGANICAS DE ALTA PLASTICIDAD, ARCILLAS FRANCIAS
		OH		ARCILLAS ORGANICAS DE MEDIA PLASTICIDAD, LIMOS ORGANICOS DE MEDIA PLASTICIDAD
SUELOS CON ELEVADA PROPORCIÓN DE MATERIA ORGÁNICA	PT		TURBA U OTROS SUELOS ALTAMENTE ORGANICOS	

3.00 DESCRIPCIÓN DEL PERFIL ESTRATIGRÁFICO

En base a los trabajos de campo y Ensayos de Laboratorio, se realizara el perfil estratigráfico de la zona de colocación de tubería en las redes de distribución.

Se realizaron las siguientes calicatas y clasificación de suelos, cuyos resultados se detallan en anexo:

CALICATA N°	MUESTRA	COORDENADAS	CLASIFICACIÓN	Cont de Hum.
C-01	M-01	E: 775794.59 N: 8989443.18 / UTM WGS84 / Zona 17s	SM	4.14%
C-02	M-01	E: 775884.00 N: 8989509.00 / UTM WGS84 / Zona 17s	SM	5.13%
C-03	M-01	E: 775803.00 N: 8989299.00 / UTM WGS84 / Zona 17s	SM	5.29%

Bomame Jhorsho Velázquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



4.00 ANÁLISIS DE LA CIMENTACIÓN

Calicata : C-01

Ubicación : E: 775794.59 N: 8989443.18 / UTM WGS84 / Zona 17s

$$Cr = (\gamma d_{nat} - \gamma d_{min}) \times (\gamma d_{max} - \gamma d_{min}) \times (\gamma d_{max} / \gamma d_{nat})$$

$$\gamma d_{nat} = 1.85 \text{ gr/cm}^3$$

$$\gamma d_{min} = 1.28 \text{ gr/cm}^3$$

$$\gamma d_{max} = 1.98 \text{ gr/cm}^3$$

$$Cr = 42.70 \%$$

$$\phi = 25 + 0.15 Cr$$

$$\phi = 31.41^\circ$$

$$q_{ad} = \frac{1}{F.S} (\gamma . Df . N'q + 0.5 \gamma . B . N'y)$$

q_{ad} = Capacidad admisible de Carga limite en Kg/cm²

γ = Peso Volumétrico del suelo en Kg/cm³

Df = Profundidad de desplante de la cimentación en centímetros (mínimo).

B = Ancho de la zapata cuadrada o dimensión menor de la zapata rectangular en centímetros (mínimo)

N'q = Coeficiente de capacidad de carga relativo a la sobrecarga, por corte local

N'y = Coeficiente de capacidad de carga relativo al peso volumétrico del suelo, por corte local

F.S = Factor de Seguridad.

Datos

γ = 1.85 Kg/cm³

Df = 130 cm.

B = 60 cm.

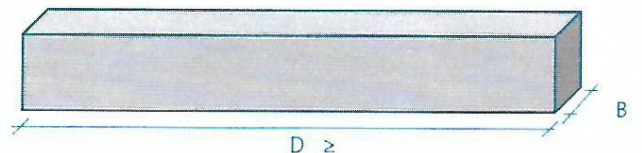
N'q = 11.29

N'y = 4.82

F.S = 3

Capacidad Admisible de Cargas por Limitaciones de
Esfuerzo Cortante para Zapata Rectangular

$$q_{ad} = \frac{q_c}{F.S}$$



$$q_{ad} = 0.994 \text{ Kg/cm}^2$$

Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



Calicata : C-02

Ubicación : E: 775884.00 N: 8989509.00 / UTM WGS84 / Zona 17s

$$Cr = (\gamma d_{nat} - \gamma d_{min}) \times (\gamma d_{max} - \gamma d_{min}) \times (\gamma d_{max} / \gamma d_{nat})$$

$$\gamma d_{nat} = 1.96 \text{ gr/cm}^3$$

$$\gamma d_{min} = 1.38 \text{ gr/cm}^3$$

$$\gamma d_{max} = 2.03 \text{ gr/cm}^3$$

$$Cr = 39.05 \%$$

$$\phi = 25 + 0.15 Cr$$

$$\phi = 30.86^\circ$$

$$q_{ad} = \frac{1}{F.S} (\gamma \cdot Df \cdot N'q + 0.5 \gamma \cdot B \cdot N'y)$$

q_{ad} = Capacidad admisible de Carga limite en Kg/cm^2

γ = Peso Volumétrico del suelo en Kg/cm^3

Df = Profundidad de desplante de la cimentación en centímetros (mínimo).

B = Ancho de la zapata cuadrada o dimensión menor de la zapata rectangular en centímetros (mínimo)

$N'q$ = Coeficiente de capacidad de carga relativo a la sobrecarga, por corte local

$N'y$ = Coeficiente de capacidad de carga relativo al peso volumétrico del suelo, por corte local

$F.S$ = Factor de Seguridad.

Datos

γ = 1.96 Kg/cm^3

Df = 130 cm.

B = 60 cm.

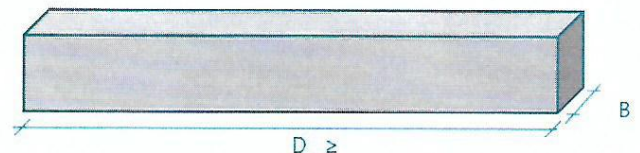
$N'q$ = 11.29

$N'y$ = 4.82

$F.S$ = 3

Capacidad Admisible de Cargas por Limitaciones de
Esfuerzo Cortante para Zapata Rectangular

$$q_{ad} = \frac{q_c}{F.S}$$



$$q_{ad} = 1.053 \text{ Kg/cm}^2$$

Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



Calicata : C-03

Ubicación : E: 775803.00 N: 8989299.00 / UTM WGS84 / Zona 17s

$$Cr = (\gamma d_{nat} - \gamma d_{min}) \times (\gamma d_{max} - \gamma d_{min}) \times (\gamma d_{max} / \gamma d_{nat})$$

$$\gamma d_{nat} = 1.78 \text{ gr/cm}^3$$

$$\gamma d_{min} = 1.28 \text{ gr/cm}^3$$

$$\gamma d_{max} = 1.86 \text{ gr/cm}^3$$

$$Cr = 30.30 \%$$

$$\phi = 25 + 0.15 Cr$$

$$\phi = 29.55^\circ$$

$$q_{ad} = \frac{1}{F.S} (\gamma \cdot Df \cdot N'q + 0.5 \gamma \cdot B \cdot N'y)$$

q_{ad} = Capacidad admisible de Carga limite en Kg/cm²

γ = Peso Volumétrico del suelo en Kg/cm³

Df = Profundidad de desplante de la cimentación en centímetros (mínimo).

B = Ancho de la zapata cuadrada o dimensión menor de la zapata rectangular en centímetros (mínimo)

$N'q$ = Coeficiente de capacidad de carga relativo a la sobrecarga, por corte local

$N'y$ = Coeficiente de capacidad de carga relativo al peso volumétrico del suelo, por corte local

$F.S$ = Factor de Seguridad.

Datos

$$\gamma = 1.78 \text{ Kg/cm}^3$$

$$Df = 130 \text{ cm.}$$

$$B = 60 \text{ cm.}$$

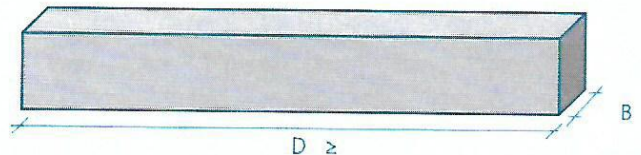
$$N'q = 11.18$$

$$N'y = 4.82$$

$$F.S = 3$$

Capacidad Admisible de Cargas por Limitaciones de
Esfuerzo Cortante para Zapata Rectangular

$$q_{ad} = \frac{q_c}{F.S}$$



$$q_{ad} = 0.948 \text{ Kg/cm}^2$$

Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



5.00 ASPECTOS SÍSMICOS

Los suelos encontrados en el presente estudio, tanto por encima como por debajo de los niveles de cimentación recomendados, consisten en todos los casos de suelos granulares gruesos-finos y/o cohesivos.

En consecuencia, los suelos materia del presente estudio no son susceptibles de modificar sus propiedades mecánicas como consecuencia de las vibraciones originadas por los sismos, por lo cual no será necesario tomar ninguna precaución especial en relación a variaciones en las propiedades de los suelos como consecuencia de los sismos. Las características que presentan los movimientos sísmicos en la superficie del terreno están influenciadas significativamente por los espesores y propiedades de los estratos de suelos existentes en un lugar, la posición de la napa freática, y la profundidad y configuración del basamento rocoso.

Para las profundidades de cimentación recomendadas en este informe, los suelos que se encontrarán por debajo de las cimentaciones consistirán predominantemente de suelos granulares sueltos, en los cuales las vibraciones tienden a presentar períodos largos, por lo que en base a correlaciones basadas en los registros de sismos reales, se estima que a nivel de la base de las zapatas los períodos predominantes de vibración serán del orden de 0.4 seg. El factor de zona es $Z=0.4$, el factor de uso es de $U=1.0$, correspondiente a edificación tipo A, el tipo de suelos es S1 con factor de suelo $S=1.4$, y finalmente, el factor de amplificación sísmica y la ductilidad son parámetros que dependen exclusivamente de la estructura.

6.00 ATAQUE DE SALES A LOS CONCRETOS

Los suelos presentes son producto de una deposición en aguas de río por lo tanto no es probable que exhiba sales dentro de su estructura; adicionalmente, no se han encontrado indicios de ataques por sales en las estructuras existentes en el reservorio y la napa freática en esta zona se encuentra muy por debajo del nivel de cimentación. Por lo tanto, se descarta protección especial para este fin y se considera innecesario efectuar ensayos de contenido de dichas sales.


Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



7.00 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para el diseño de las estructuras en la zona de la vivienda proyectada se deberá tomar una capacidad portante del terreno promedio de los siguientes valores

- $q_{adm-1} = 0.994 \text{ kg/cm}^2$
- $q_{adm-2} = 1.053 \text{ kg/cm}^2$
- $q_{adm-3} = 0.948 \text{ kg/cm}^2$

$$q_{adm_{prom}} = 0.998 \approx 1.00$$

- Para evaluar el empuje de tierras contra muros de contención en caso de requerirse, se recomienda utilizar los siguientes parámetros:

- $\phi = 30.61^\circ$
- $\gamma = 1.86 \text{ gr/cm}^3$

- En el caso de muros que no están impedidos de sufrir desplazamientos y con terraplén superior horizontal, se debe considerar el coeficiente de empuje activo (K_a), para calcular el empuje por medio de la expresión:

- $P = 1/2 \cdot K_a \cdot \gamma \cdot \Phi \cdot H$

- Donde:
- P = empuje (ton/m.l.)
- K_a = coeficiente de empuje activo
- γ = peso volumétrico del suelo (ton/m³)
- H = altura del muro (m)
- ϕ = ángulo de fricción interna del suelo


Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



ANEXOS


Velásquez
Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



CLASIFICACIÓN DE SUELOS


Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709

**Elaboración de Proyectos de Pre Inversión: Perfil y Factibilidad; Elaboración de Proyectos de Inversión,
Elaboración de Estudios y Proyectos en General. Estudios de Suelos, Consultoría de Obras y Ejecución de Obras**

Proyecto: "VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE YUNCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

N° Muestra: C-01Muestra 01

Profundidad: 0.00m - 2.00m

Ingeniero Responsable: Ing. Bomame Jhorsho Velazquez Lescano

Ubicación: E:775794.59 N:8989443.18 / UTM WGS84 / Zona 17s

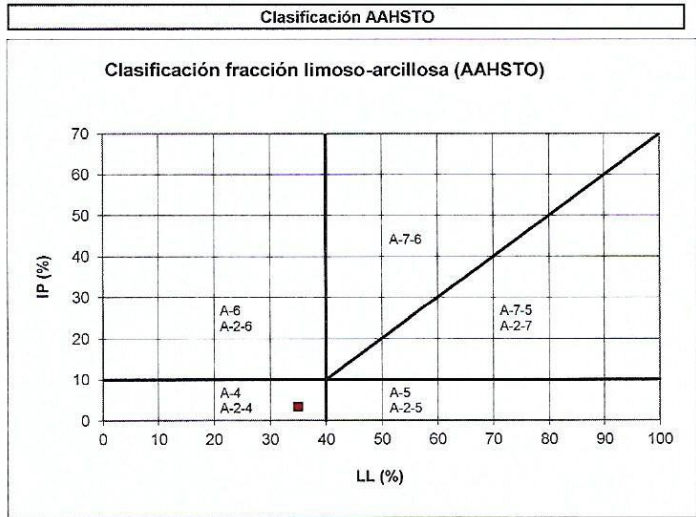
Fecha de Ensayo: Setiembre 2017

Fecha de Resultado: Setiembre 2017

Ubicación: HH.UU. VISTA AL MAR

N. Freatico: No Presenta

Tamiz (mm)	Pasa (%)	Pasante (%)	Retenido acumulado (%)	Retenido parcial (%)
4"	100.00	100.00	0.00	0.00
3"	100.00	100.00	0.00	0.00
2 1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
2"	100.00	100.00	0.00	0.00
1 1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
1"	100.00	100.00	0.00	0.00
3/4"	100.00	100.00	0.00	0.00
1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
3/8"	100.00	100.00	0.00	0.00
1/4"	98.70	98.70	1.30	1.30
N° 4	93.54	93.54	6.46	5.16
N° 10	87.54	87.54	12.46	6.00
N° 16	64.15	64.15	35.85	23.39
N° 40	45.65	45.65	54.35	18.50
N°100	26.41	26.41	73.59	19.24
N°200	24.47	24.47	75.53	1.94



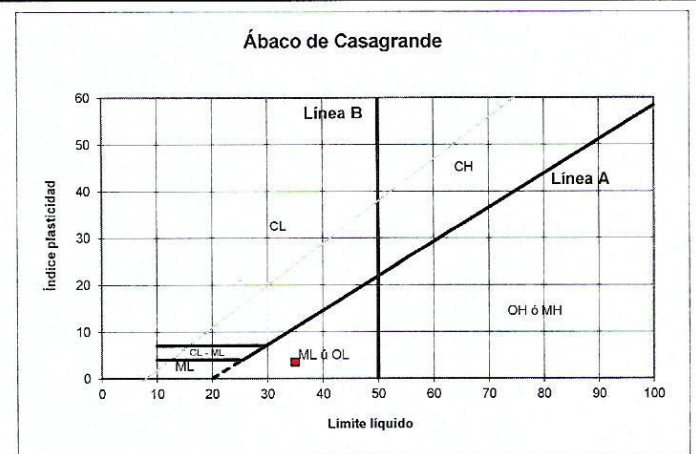
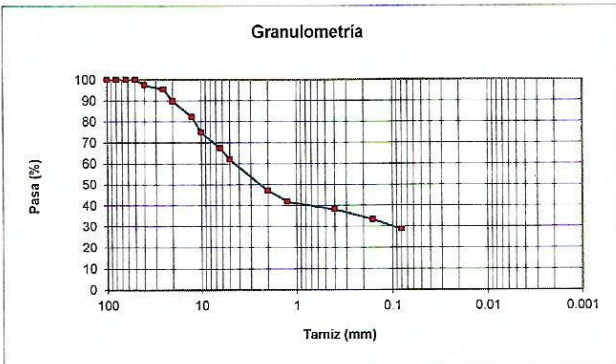
Limite liquido LL	0.00%
Limite plastico LP	31.14%
Índice plasticidad IP	0.00%

Pasa tamiz N° 4 (5mm):	93.54 %
Pasa tamiz N° 200 (0,080 mm):	24.47 %
D60:	1.06 mm
D30:	0.20 mm
D10 (diámetro efectivo):	mm
Coefficiente de uniformidad (Cu):	
Grado de curvatura (Cc):	

Material granular
Excelente a bueno como subgrado
A-1-b Fragmentos de roca, grava y arena

Valor del índice de grupo (IG): 0

Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S.)
Suelo de partículas gruesas. Suelo de partículas gruesas con finos (suelo sucio).
Arena limosa SM



Bomame Jhorsho Velazquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709

**Elaboración de Proyectos de Pre Inversión: Perfil y Factibilidad; Elaboración de Proyectos de Inversión,
Elaboración de Estudios y Proyectos en General. Estudios de Suelos, Consultoría de Obras y Ejecución de Obras**

Proyecto: "VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

N° Muestra: C-02 Muestra 01

Profundidad: 0.00m - 2.00m

Ingeniero Responsable: Ing. Bomame Jhorsho Velasquez Lescano

Ubicación: E: 775794.59 N: 8989443.18 / UTM WGS84 / Zona 17s

Fecha de Ensayo: Setiembre 2017

Fecha de Resultado: Setiembre 2017

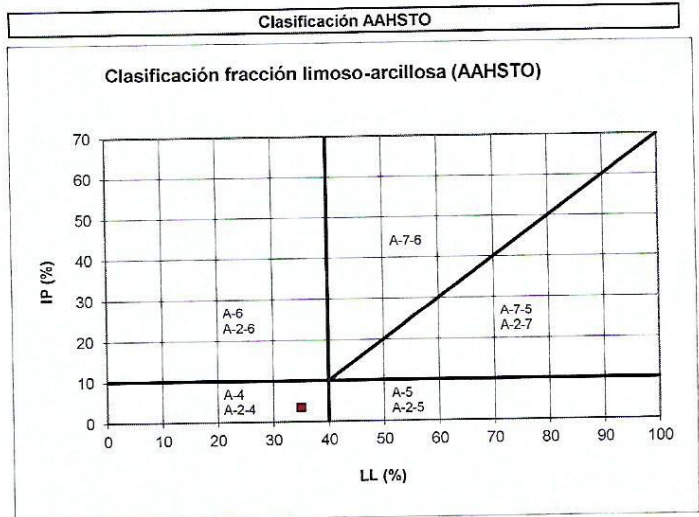
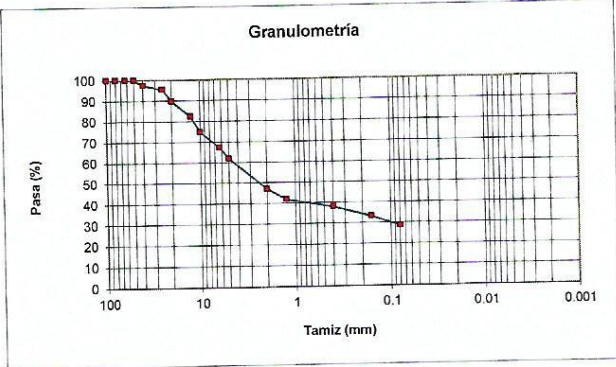
Ubicación HH.UU. VISTA AL MAR

N. Freatico No Presenta

Tamiz (mm)	Pasa (%)	Pasante (%)	Retenido acumulado (%)	Retenido parcial (%)
4"	100.00	100.00	0.00	0.00
3"	100.00	100.00	0.00	0.00
2 1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
2"	100.00	100.00	0.00	0.00
1 1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
1"	100.00	100.00	0.00	0.00
3/4"	100.00	100.00	0.00	0.00
1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
3/8"	100.00	100.00	0.00	0.00
1/4"	96.25	96.25	3.75	3.75
N° 4	94.37	94.37	5.63	1.88
N° 10	86.13	86.13	13.87	8.24
N° 16	68.17	68.17	31.83	17.96
N° 40	40.15	40.15	59.85	28.02
N°100	30.16	30.16	69.84	9.99
N°200	28.71	28.71	71.29	1.45

Limite liquido LL	0.00%
Limite plastico LP	33.65%
Índice plasticidad IP	0.00%

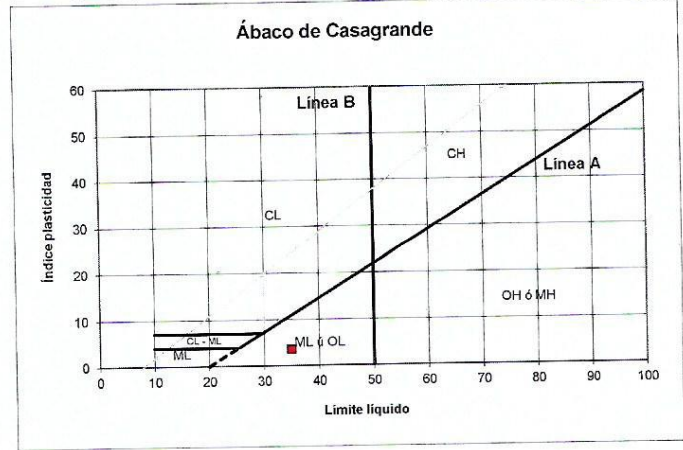
Pasa tamiz N° 4 (5mm):	94.37 %
Pasa tamiz N° 200 (0,080 mm):	28.71 %
D ₆₀ :	1.00 mm
D ₃₀ :	0.15 mm
D ₁₀ (diámetro efectivo):	mm
Coefficiente de uniformidad (Cu):	
Grado de curvatura (Cc):	



Material granular
Excelente a bueno como subgrado
A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa

Valor del índice de grupo (IG): 0

Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S.)
Suelo de partículas gruesas. Suelo de partículas gruesas con finos (suelo sucio).
Arena limosa SM




Bomame Jhorsho Velasquez Lescano
INGENIERO CIVIL
 CIP 145709

**Elaboración de Proyectos de Pre Inversión: Perfil y Factibilidad; Elaboración de Proyectos de Inversión,
Elaboración de Estudios y Proyectos en General. Estudios de Suelos, Consultoría de Obras y Ejecución de Obras**

Proyecto: "VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

N° Muestra: C-03 Muestra 01

Profundidad: 0.00m - 2.00m

Ingeniero Responsable: Ing. Bomame Jhorsho Velazquez Lescano

Ubicación: E: 775803.00 N: 8989299.00 / UTM WGS84 / Zona 17s

Fecha de Ensayo: Setiembre 2017

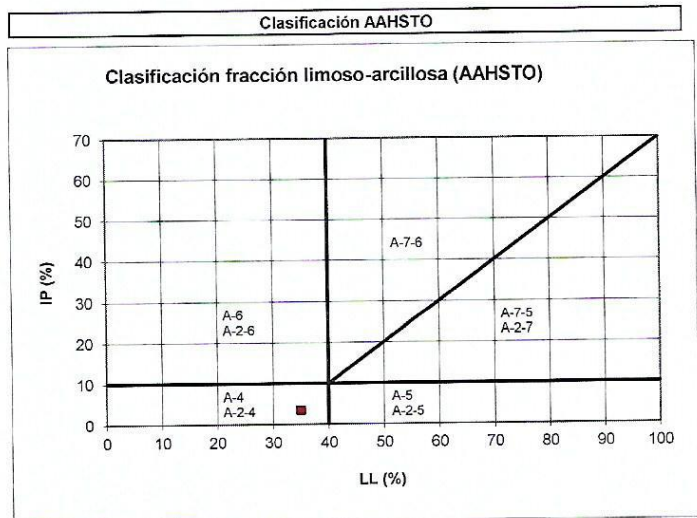
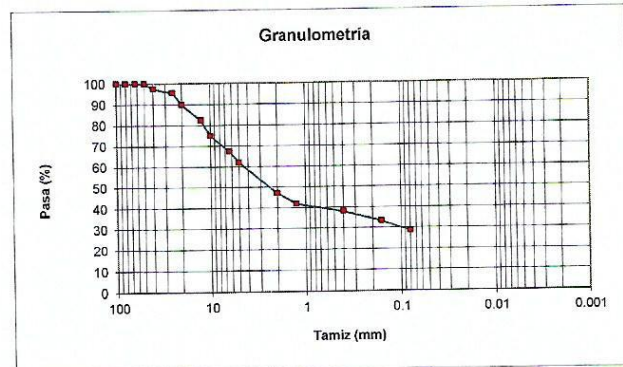
Fecha de Resultado: Setiembre 2017

Ubicación: HH.UU. VISTA AL MAR
N. Freatico: No Presenta

Tamiz (mm)	Pasa (%)	Pasante (%)	Retenido acumulado (%)	Retenido parcial (%)
4"	100.00	100.00	0.00	0.00
3"	100.00	100.00	0.00	0.00
2 1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
2"	100.00	100.00	0.00	0.00
1 1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
1"	100.00	100.00	0.00	0.00
3/4"	100.00	100.00	0.00	0.00
1/2"	100.00	100.00	0.00	0.00
3/8"	100.00	100.00	0.00	0.00
1/4"	100.00	100.00	0.00	0.00
N° 4	92.37	92.37	7.63	7.63
N° 10	82.11	82.11	17.89	10.26
N° 16	63.72	63.72	36.28	18.39
N° 40	53.16	53.16	46.84	10.56
N° 100	45.13	45.13	54.87	8.03
N° 200	25.26	25.26	74.74	19.87

Límite líquido LL	0.00%
Límite plástico LP	33.65%
Índice plasticidad IP	0.00%

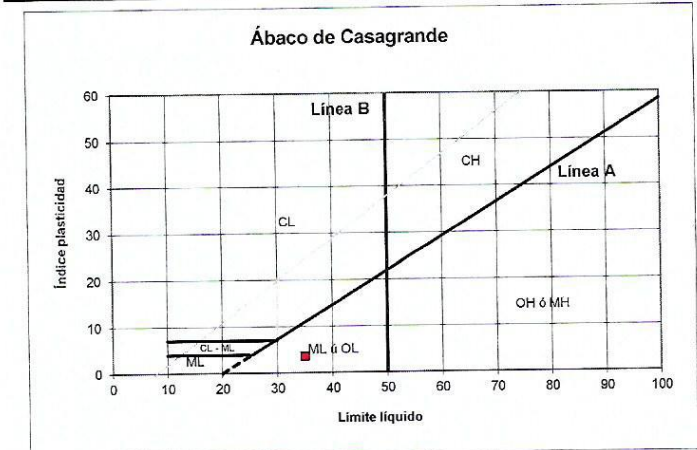
Pasa tamiz N° 4 (5mm):	92.37 %
Pasa tamiz N° 200 (0,080 mm):	25.26 %
D ₆₀ :	0.95 mm
D ₃₀ :	0.10 mm
D ₁₀ (diámetro efectivo):	mm
Coefficiente de uniformidad (Cu):	
Grado de curvatura (Cc):	



Material granular
Excelente a bueno como subgrado
A-2-4 Grava y arena arcillosa o limosa

Valor del índice de grupo (IG): 0

Sistema unificado de clasificación de suelos (S.U.C.S.)
Suelo de partículas gruesas. Suelo de partículas gruesas con finos (suelo sucio).
Arena limosa SM




Bomame Jhorsho Velazquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709



PERFIL ESTRATIGRÁFICO


Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709

PROYECTO : "VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

N° Muestra: C-01
Profundidad: 0.00m - 2.00m
Responsable: Ing. Bomame Jhorsho Velasquez Lescano CIP: 145709

COORDENADAS E:775794.59 N:8989443.18 / UTM WGS84 / Zona 17s
Fecha de Ensayo: SETIEMBRE 2017
Fecha de Resultado: SETIEMBRE 2017

UBICACIÓN: HHUU. VISTA AL MAR

N. FREÁTICO: NO PRESENTA

Prof. (mts.)	CLASIFICACIÓN (SUCS)	MUESTRA OBTENIDA	TIPO DE EXCAVACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	C.Humedad (%)
0.10	SM	M - 01	C A L I C A T A	SM ARENAS LIMOSAS ; MEZCLA DE ARENA Y LIMO	4.14%
0.20					
0.30					
0.40					
0.50					
0.60					
0.70					
0.80					
0.90					
1.00					
1.10					
1.20					
1.30					
1.40					
1.50					
1.60					
1.70					
1.80					
1.90					
2.00					


Bomame Jhorsho Velasquez Lescano
Bomame Jhorsho Velasquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709

PROYECTO : "VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

N° Muestra: C-02
Profundidad: 0.00m - 2.00m
Responsable: Ing. Bomame Jhorsho Velasquez Lescano CIP: 145709

COORDENADAS E: 775884.00 N: 8989509.00 / UTM WGS84 / Zona 17s
Fecha de Ensayo: SETIEMBRE 2017
Fecha de Resultado: SETIEMBRE 2017

UBICACIÓN: HHUU. VISTA AL MAR

N. FREATICO: NO PRESENTA

Prof. (mts.)	CLASIFICACIÓN (SUCS)	MUESTRA OBTENIDA	TIPO DE EXCAVACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	C.Humedad (%)
0.10	SM	M - 01	C A L I C A T A	SM ARENAS LIMOSAS ; MEZCLA DE ARENA Y LIMO	5.13%
0.20					
0.30					
0.40					
0.50					
0.60					
0.70					
0.80					
0.90					
1.00					
1.10					
1.20					
1.30					
1.40					
1.50					
1.60					
1.70					
1.80					
1.90					
2.00					


Bomame Jhorsho Velasquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709

**Elaboración de Proyectos de Pre Inversión: Perfil y Factibilidad; Elaboración de Proyectos de Inversión,
Elaboración de Estudios y Proyectos en General. Estudios de Suelos, Consultoría de Obras y Ejecución de Obras**

PROYECTO : "VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

N° Muestra: C-03
 Profundidad: 0.00m - 2.00m
 Responsable: Ing. Bomame Jhorsho Velasquez Lescano CIP: 145709

COORDENADAS E: 775803.00 N: 8989299.00 / UTM WGS84 / Zona 17s
 Fecha de Ensayo: SETIEMBRE 2017
 Fecha de Resultado: SETIEMBRE 2017

UBICACIÓN: HHUU. VISTA AL MAR

N. FREÁTICO: NO PRESENTA

Prof. (mts.)	CLASIFICACIÓN (SUCS)	MUESTRA OBTENIDA	TIPO DE EXCAVACIÓN	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	C.Humedad (%)
0.10	SM	M - 01	C A L I C A T A	SM ARENAS LIMOSAS ; MEZCLA DE ARENA Y LIMO	5.29%
0.20					
0.30					
0.40					
0.50					
0.60					
0.70					
0.80					
0.90					
1.00					
1.10					
1.20					
1.30					
1.40					
1.50					
1.60					
1.70					
1.80					
1.90					
2.00					



Bomame Jhorsho Velásquez Lescano
INGENIERO CIVIL
CIP 145709

ANEXO 4

METRADOS

METRADO VIVIENDA DE QUINCHA

item	Partida	Especificaciones	fac.	medidas				und	cantidad	total
				nº	ancho	largo	alto			
1	Obras provisionales									
2	Trabajos preliminares						glb			
	2.1 Limpieza de terreno	terreno de 6m x 7,1m			6	7.1		m²	42.6	42.6
	2.2 Trazos, niveles y replanteo									
	2.2.1 Trazos, niveles y replanteo preliminar	Metrado en ejes								19.365
		eje 1-1 entre eje A y C			0.5	6		m²	3	
		Trazos, niveles y replanteo preliminar			0.5	6		m²	3	
		eje 3-3 entre eje A y C			0.5	2.28		m²	1.14	
		eje 4-4 entre eje A y C			0.5	6.5		m²	3.25	
		eje A- A entre eje 1 Y 4			0.5	5.6		m²	2.8	
		eje B-B entre eje 1 Y 4			0.5	5.6		m²	2.8	
		eje C - C entre eje 1 Y 4			0.5	5.1		m²	2.55	
		eje B-C entre eje 2 Y 3			0.5	1.65		m²	0.825	
	2.2.2 Trazos, niveles y replanteo durante el proceso	terreno de 6m x 7,1m			6	7.1		m²	42.6	42.6
3	Movimiento de tierras									
	3.1 Nivelacion de terreno	terreno de 6m x 7,1m			6	7.1				42.6
	3.2 Excavacion									
	3.2.1 Excavacion de zanjas	Metrado en ejes								15.5
		eje 1-1 entre eje A y C			0.5	6	0.8	m³	2.4	
		eje 2-2 entre eje A y C			0.5	6	0.8	m³	2.4	
		eje 3-3 entre eje A y C			0.5	2.28	0.8	m³	0.912	
		eje 4-4 entre eje A y C			0.5	6.5	0.8	m³	2.6	
		eje A- A entre eje 1 Y 4			0.5	5.6	0.8	m³	2.24	
		eje B-B entre eje 1 Y 4			0.5	5.6	0.8	m³	2.24	
		eje C - C entre eje 1 Y 4			0.5	5.1	0.8	m³	2.04	
		eje B-C entre eje 2 Y 3			0.5	1.65	0.8	m³	0.66	
	3.3 Eliminacion de material excedente									
	Material arena Factor de esponamiento 10%		1.1					m³	15.5	17.0
4	Concreto simple									
	4.1 Cimiento corrido	Metrado en ejes								15.5
		eje 1-1 entre eje A y C			0.5	6	0.8	m³	2.4	
		eje 2-2 entre eje A y C			0.5	6	0.8	m³	2.4	

		eje 3-3 entre eje A y C		0.5	2.28	0.8	m ³	0.912	
		eje 4-4 entre eje A y C		0.5	6.5	0.8	m ³	2.6	
		eje A- A entre eje 1 Y 4		0.5	5.6	0.8	m ³	2.24	
		eje B-B entre eje 1 Y 4		0.5	5.6	0.8	m ³	2.24	
		eje C - C entre eje 1 Y 4		0.5	5.1	0.8	m ³	2.04	
		eje B-C entre eje 2 Y 3		0.5	1.65	0.8	m ³	0.66	
4.2	Sobrecimiento	Metrado en ejes							33.12
		eje 1-1 entre eje A y C		0.13	5.1	0.2	m ³	5.43	
		eje 2-2 entre eje B y C		0.13	1.86	0.2	m ³	2.19	
		eje 3-3 entre eje A y C		0.13	1.86	0.2	m ³	2.19	
		eje 4-4 entre eje A y C		0.13	4.42	0.2	m ³	4.75	
		eje A- A entre eje 1 Y 4		0.13	5.9	0.2	m ³	6.23	
		eje B-B entre eje 1 Y 4		0.13	4.1	0.2	m ³	4.43	
		eje C - C entre eje 1 Y 4		0.13	5.9	0.2	m ³	6.23	
		eje B-C entre eje 2 Y 3		0.13	1.34	0.2	m ³	1.67	
4.2.1	Encofrado de sobrecimientos	Metrado en ejes							12.2
		eje 1-1 entre eje A y C	2		5.1	0.2	m ²	2.0	
		eje 2-2 entre eje B y C	2		1.86	0.2	m ²	0.7	
		eje 3-3 entre eje A y C	2		1.86	0.2	m ²	0.7	
		eje 4-4 entre eje A y C	2		4.42	0.2	m ²	1.8	
		eje A- A entre eje 1 Y 4	2		5.9	0.2	m ²	2.4	
		eje B-B entre eje 1 Y 4	2		4.1	0.2	m ²	1.6	
		eje C - C entre eje 1 Y 4	2		5.9	0.2	m ²	2.4	
		eje B-C entre eje 2 Y 3	2		1.34	0.2	m ²	0.5	
4.3	Falso piso	Falso piso frotachado de 0,10 m					m ²	36	36
5	Parantes de madera								
5.1	Parantes de madera (columna)		32				und		32
5.1.1	Parantes de madera travesaños (vigas)	Dimensiones de 0,1*0,1 m	32	2.8			ml		89.6
		eje A-A	3	7.1			ml	21.3	
		eje C-C	3	5.1			ml	15.3	
		eje E-E	3	7.1			ml	21.3	

		eje 1-1	2.56	2.76	6		m ²	15.36	15.36
		eje 3-3	2.43	2.63	2.06		m ²	5.01	5.01
		eje 5-5	2.34	2.54	2.54		m ²	5.94	5.94
		eje 7-7	2.26	2.46	2.46		m ²	5.56	5.56
		eje 8-8	2.3	2.5	3.06		m ²	7.04	7.04
		eje A-A					m ²	17.93	17.93
		eje B-B					m ²	15.84	15.84
		eje C-C					m ²	17.93	17.93
14.1.5	Pintura de puertas		nº	ancho	largo	alto			6.5
	Pintura de puertas	P1	1	1		2.6	m ²	2.6	
		p2	1	0.7		2.6	m ²	1.82	
		p3	2	0.8		2.6	m ²	2.08	
15	Aparatos sanitarios y accesorios								1
	inodoro	tanque bajo	1				pza	1	1
	lavatorios de pares	lavadero de baño	1				pza	1	1
	lavadero de cocina	acero inox	1				pza	1	1
	jabonera		1				pza	1	1
16	instalaciones sanitarias								
	salida de desagüe	puntos	11				ptos	11	11
	tubería de pvc	2"	6.4				ml		
	tubería de pvc	4"	10.19				ml		
17	sistema de agua fría								
	salidas de agua fría	puntos	8				ptos	8	8
	tuberías		14.4				ml	14.4	14.4
	válvulas	pza	2				pza	2	2
18	instalaciones eléctricas								
	salida a techo		6				pto	6	6
	tomacorrientes dobles		9				pto	9	9
	tomacorrientes simples		3				pto	3	3
	salida para calentador		1				pto	1	1
19	tablero principal								
	tablero principal	pza	1				pza	1	1
20	conexión de red externa								
	conexión de medidor	pza	1				pza	6	6
21	artefactos								
	lámparas	pza	6				pza	6	6
22	equipo eléctrico								
	calentador	pza	1				pza	1	1

METRADO DE VIVIENDA DE ALBAÑILERIA CONFINADA

item	Partida	Especificaciones	fac.	medidas				und	cantidad	total
				nº	ancho	largo	alto			
1	Obras provisionales									
2	Trabajos preliminares						glb			
	2.1 Limpieza de terreno	terreno de 6m x 7,1m			6	7,1		m²	42,6	42,6
	2.2 Trazos, niveles y replanteo									
	2.2.1 Trazos, niveles y replanteo preliminar	Metrado en ejes								15,964
		eje 1-1 entre eje A y C			0,4	6		m²	2,4	
		eje 2-2 entre eje A y C			0,4	6		m²	2,4	
		eje 3-3 entre eje A y C			0,4	2,28		m²	0,912	
		eje 4-4 entre eje A y C			0,4	6,5		m²	2,6	
		eje A- A entre eje 1 Y 4			0,4	5,9		m²	2,36	
		eje B-B entre eje 1 Y 4			0,4	5,9		m²	2,36	
		eje C - C entre eje 1 Y 4			0,4	5,5		m²	2,2	
		eje B-C entre eje 2 Y 3			0,4	1,83		m²	0,732	
	2.2.2 Trazos, niveles y replanteo durante el p	terreno de 6m x 7,1m			6	7,1		m²	42,6	42,6
3	Movimiento de tierras									
	3.1 Nivelacion de terreno	terreno de 6m x 7,1m			6	7,1				42,6
	3.2 Excavacion									
	3.2.1 Excavacion de zanjas	Metrado en ejes								6,4
		eje 1-1 entre eje A y C			0,4	6	0,4	m³	0,96	
		eje 2-2 entre eje A y C			0,4	6	0,4	m³	0,96	
		eje 3-3 entre eje A y C			0,4	2,28	0,4	m³	0,3648	
		eje 4-4 entre eje A y C			0,4	6,5	0,4	m³	1,04	
		eje A- A entre eje 1 Y 4			0,4	5,9	0,4	m³	0,944	
		eje B-B entre eje 1 Y 4			0,4	5,9	0,4	m³	0,944	
		eje C - C entre eje 1 Y 4			0,4	5,5	0,4	m³	0,88	

		eje B-C entre eje 2 Y 3		0,4	1,83	0,4	m ³	0,2928	
3.3	Eliminacion de material excedente								
	Material arena Factor de esponamiento 10%		1,1				m ³	6,4	7,0
4	Concreto simple								
4.1	Cimiento corrido	Metrado en ejes							6,4
		eje 1-1 entre eje A y C		0,4	6	0,4	m ³	0,96	
		eje 2-2 entre eje A y C		0,4	6	0,4	m ³	0,96	
		eje 3-3 entre eje A y C		0,4	2,28	0,4	m ³	0,3648	
		eje 4-4 entre eje A y C		0,4	6,5	0,4	m ³	1,04	
		eje A- A entre eje 1 Y 4		0,4	5,9	0,4	m ³	0,944	
		eje B-B entre eje 1 Y 4		0,4	5,9	0,4	m ³	0,944	
		eje C - C entre eje 1 Y 4		0,4	5,5	0,4	m ³	0,88	
		eje B-C entre eje 2 Y 3		0,4	1,83	0,4	m ³	0,2928	
4.2	Sobrecimiento	Metrado en ejes							34,65
		eje 1-1 entre eje A y C		0,1	5,5	0,2	m ³	5,8	
		eje 2-2 entre eje B y C		0,1	1,95	0,2	m ³	2,25	
		eje 3-3 entre eje A y C		0,1	1,95	0,2	m ³	2,25	
		eje 4-4 entre eje A y C		0,1	4,55	0,2	m ³	4,85	
		eje A- A entre eje 1 Y 4		0,1	6,3	0,2	m ³	6,6	
		eje B-B entre eje 1 Y 4		0,1	4,5	0,2	m ³	4,8	
		eje C - C entre eje 1 Y 4		0,1	6,3	0,2	m ³	6,6	
		eje B-C entre eje 2 Y 3		0,1	1,2	0,2	m ³	1,5	
4.2.1	Encofrado de sobrecimientos	Metrado en ejes							12,9
		eje 1-1 entre eje A y C	2		5,5	0,2	m ²	2,2	12,9
		eje 2-2 entre eje B y C	2		1,95	0,2	m ²	0,8	
		eje 3-3 entre eje A y C	2		1,95	0,2	m ²	0,8	
		eje 4-4 entre eje A y C	2		4,55	0,2	m ²	1,8	

		eje A- A entre eje 1 Y 4	2		6,3	0,2	m ²	2,5	
		eje B-B entre eje 1 Y 4	2		4,5	0,2	m ²	1,8	
		eje C - C entre eje 1 Y 4	2		6,3	0,2	m ²	2,5	
		eje B-C entre eje 2 Y 3	2		1,2	0,2	m ²	0,5	
4.3	Falso piso								61
		Falso piso frotachado de 0,10 m					m ²	38	61
5	Columnas o Parantes		nº	ancho	largo	alto			
5.1	Parates de madera	columnas de madera de 0,1*0,1m	32				und		33
		vigas de madera para pared							112,6
		eje A	3		7,1		ml	21,30	
		eje B	3		7,1		ml	21,30	
		eje C	3		7,1		ml	21,30	
		eje 1	3		6		ml	18,00	
		eje 3	3		2,6		ml	7,80	
		eje 5	3		2,6		ml	7,80	
		eje 7	3		1,96		ml	5,88	
		eje 8	3		3,06		ml	9,18	
		vigas de madera para techo							32,8
		eje 2	1		6		ml	6	
		eje 3	1		3,85		ml	3,85	
		eje 4	1		6		ml	6	
		eje 5	1		3,85		ml	3,85	
		eje 6	1		6		ml	6	
		eje 7	1		4,1		ml	4,1	
		eje 8	1		3		ml	3	
6	Muros y tabiques de albañilería		nº	ancho	largo	alto			
		muros de ladrillo king kong							65,43
		eje 1-1			5,25	2,5	m ²	13,125	7,685
		eje 2-2			1,7	2,5	m ²	4,25	4,25
		eje 3-3			1,7	2,5	m ²	4,25	4,25

		eje 4-4			5,25	2,5	m ²	13,125	5,245
		eje A-A			6,1	2,5	m ²	15,25	15,25
		eje B-B			5,4	2,5	m ²	13,5	13,5
		eje C-C			6,1	2,5	m ²	15,25	15,25
		V1		1,5		1,6	m ²	2,4	
		V2		1,8		1,6	m ²	2,88	
		V3		1,5		1,6	m ²	2,4	
		V4		1,9		1,6	m ²	3,04	
		P1		1		2,6		2,6	
7	Revoques								
	tarrajeo en muro de interiores								84,76
		eje 1-1			5,25	2,6	m ²	13,65	4,81
		eje 2-2	2		1,7	2,6	m ²	8,84	8,84
		eje 3-3	2		1,7	2,6	m ²	8,84	8,84
		eje 4-4			5,25	2,6	m ²	13,65	2,47
		eje A-A			6,1	2,6	m ²	15,86	15,86
		eje B-B	2		5,4	2,6	m ²	28,08	28,08
		eje C-C			6,1	2,6	m ²	15,86	15,86
		V1		1,5		2,6	m ²	3,9	
		V2		1,8		2,6	m ²	4,68	
		V3		1,5		2,6	m ²	3,9	
		V4		1,9		2,6	m ²	4,94	
		P1		1		2,6		2,6	
	tarrajeo en muro de exterior								2,47
		eje 4-4			5,25	2,6	m ²	13,65	2,47
		V1		1,5		2,6	m ²	3,9	
		V2		1,8		2,6	m ²	4,68	
		P1		1		2,6		2,6	
	tarrajeo de columnas			nº	ancho	largo	alto		14,56
		eje 1-1			0,7		2,6	m ²	1,82
		eje 2-2			1,5		2,6	m ²	3,9
		eje 3-3			1,5		2,6	m ²	3,9
		eje 4-4			1,9		2,6	m ²	4,94

7	derrames									3,107
		eje 1-1			0,13	9,8		m ²	1,274	
		eje 4-4			0,13	8,9		m ²	1,157	
		eje baño		2	0,13		2,6	m ²	0,676	
7.1	Cielorrasos									
	Cielorraso con mezcla								37,91	
	Pisos									
	piso ceramico								36,14	
	contrazocalos									
	De cemarica o mayolica	46,11						ml		46,11
	Carpinteria									
	Puertas									4
		P1		1				und		
		p2		1				und		
		p3		2				und		
7.2	Cerrajeria									
	Bisagras	puerta		3				pares		4
	Cerraduras	Puerta		4				und		4
	Vidrios y cristales			nº	ancho	largo	alto		10,72	115,35
7.3	Vidrios y cristales	v1		1	1,5		1,6	p2	2,4	
		v2		1	1,8		1,6	p2	2,88	
		v3		1	1,5		1,6	p2	2,4	
		v4		1	1,9		1,6	p2	3,04	
	1 m ² = a 10.76 ²		10,76							
7.4	Pintura									
	Cieloraso y muros al temple									
	cieloraso al temple	area total						m ²	37,91	37,91
	muro al temple							m ²		84,76
8		eje 1-1				5,25	2,6	m ²	13,65	4,81
		eje 2-2	2			1,7	2,6	m ²	8,84	8,84
		eje 3-3	2			1,7	2,6	m ²	8,84	8,84
9		eje 4-4				5,25	2,6	m ²	13,65	2,47

10		eje A-A			6,1	2,6	m ²	15,86	15,86
		eje B-B	2		5,4	2,6	m ²	28,08	28,08
		eje C-C			6,1	2,6	m ²	15,86	15,86
11		V1		1,5		2,6	m ²	3,9	
		V2		1,8		2,6	m ²	4,68	
		V3		1,5		2,6	m ²	3,9	
		V4		1,9		2,6	m ²	4,94	
		P1		1		2,6		2,6	
12	cieloraso pintura	area total					m ²	37,91	37,91
13	muro pintura						m ²		84,76
		eje 1-1			5,25	2,6	m ²	13,65	4,81
		eje 2-2	2		1,7	2,6	m ²	8,84	8,84
		eje 3-3	2		1,7	2,6	m ²	8,84	8,84
		eje 4-4			5,25	2,6	m ²	13,65	2,47
		eje A-A			6,1	2,6	m ²	15,86	15,86
		eje B-B	2		5,4	2,6	m ²	28,08	28,08
		eje C-C			6,1	2,6	m ²	15,86	15,86
		V1		1,5		2,6	m ²	3,9	
		V2		1,8		2,6	m ²	4,68	
		V3		1,5		2,6	m ²	3,9	
		V4		1,9		2,6	m ²	4,94	
		P1		1		2,6		2,6	
14	Pintura de puertas			nº	ancho	largo	alto		6,5
	Pintura de puertas	P1		1	1		2,6	m ²	2,6
		p2		1	0,7		2,6	m ²	1,82
		p3		2	0,8		2,6	m ²	2,08
15	Aparatos sanitarios y accesorios			nº	ancho	largo	alto		1
	inodoro	tanque bajo		1				pza	1
	lavatorios de pares	lavadero de baño		1				pza	1
	lavadero de cocina	acero inox		1				pza	1

	jabonera		1			pza	1
16	instalaciones sanitarias						
	salida de desague	puntos	11			ptos	11
	tuberia de pvc	2"	6,4			ml	
	tuberia de pvc	4"	10,19			ml	
17	sistema de agua fria						
	salidas de agua fria	puntos	8			ptos	8
	tuberias		14,4			ml	14,4
	valvulas	pza	2			pza	2
18	instalaciones electricas						
	salida a techo		6			pto	6
	tomacorrientes dobles		9			pto	9
	tomacorrientes simples		3			pto	3
	salida para calentador		1			pto	1
	tablero principal						
	tablero principal	pza	1			pza	1
	conexión de red externa						
	conexión de medidor	pza	1			pza	6
19	artefactos						
	lamparas	pza	6			pza	6
	equipo electrico						
	calentador	pza	1			pza	1

ANEXO 5
PRESUPUESTO
(S10)

Presupuesto

Presupuesto	0305055	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"		
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE ALBAÑILERIA		
Cliente	GUEVARA QUIÑONES, ALEXANDER PAULO JULIO		Costo al	24/09/2017
Lugar	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	VIVIENDA ALBAÑILERIA				67,997.90
01.01	OBRAS PROVISIONALES				800.00
01.01.01	ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION	mes	2.00	400.00	800.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				439.67
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	42.60	7.79	331.85
01.02.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO				107.82
01.02.02.01	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	19.37	1.74	33.70
01.02.02.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	42.60	1.74	74.12
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,480.44
01.03.01	NIVELACION DE TERRENO	m2	42.60	5.06	215.56
01.03.02	EXCAVACION				1,264.88
01.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	15.50	63.98	991.69
01.03.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 5 KM. C/MAQ	m3	17.00	16.07	273.19
01.04	CONCRETO SIMPLE				17,544.30
01.04.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 30% PIEDRA	m3	15.50	236.79	3,670.25
01.04.02	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	33.12	351.47	11,640.69
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO	m2	12.20	63.79	778.24
01.04.04	CONCRETO EN FALSOPISO MEZCLA 1:8 E=4"	m2	36.00	40.42	1,455.12
01.05	CONCRETO ARMADO				12,150.69
01.05.01	COLUMNAS				4,272.35
01.05.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f _c =210 kg/cm ²	m3	2.00	665.45	1,330.90
01.05.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	24.44	69.39	1,695.89
01.05.01.03	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	193.41	6.44	1,245.56
01.05.02	VIGAS				2,757.56
01.05.02.01	CONCRETO EN VIGAS f _c =210 kg/cm ²	m3	1.80	560.34	1,008.61
01.05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	7.56	76.39	577.51
01.05.02.03	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 EN VIGAS	kg	181.90	6.44	1,171.44
01.05.03	LOSA ALIGERADA				5,120.78
01.05.03.01	CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f _c =210 kg/cm ²	m3	2.56	486.71	1,245.98
01.05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA	m2	31.65	83.63	2,646.89
01.05.03.03	ACERO f _y =4200 kg/cm ² GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA	kg	190.67	6.44	1,227.91
01.06	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA				6,015.63
01.06.01	MURO DE SOGA LADRILLO KING-KONG CON CEMENTO-ARENA	m2	65.43	91.94	6,015.63
01.07	REVOQUES				3,481.07
01.07.01	TARRAJEO EN MURO DE INTERIORES	m2	84.76	34.83	2,952.19
01.07.02	TARRAJEO EN MURO DE EXTERIOR	m2	2.47	26.26	64.86
01.07.03	TARRAJEO DE COLUMNAS	m2	14.56	26.26	382.35
01.07.04	DERRAMES	m2	3.11	26.26	81.67
01.08	CIELORRASOS				1,830.29
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	37.91	48.28	1,830.29
01.09	PISOS				2,998.54
01.09.01	PISO DE CERAMICA DE COLOR DE 60 X60	m2	36.14	82.97	2,998.54
01.10	CONTRAZOCALOS				3,969.15
01.10.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA DE 7 X 36 cm DE COLOR	m	46.11	86.08	3,969.15
01.11	CARPINTERIA DE MADERA				1,957.48
01.11.01	PUERTAS	u	4.00	489.37	1,957.48
01.12	CERRAJERIA				315.36
01.12.01	BISAGRAS	par	4.00	36.29	145.16
01.12.02	CERRADURAS	u	4.00	42.55	170.20
01.13	VIDRIOS Y CRISTALES				1,754.47
01.13.01	VIDRIOS	p2	115.35	15.21	1,754.47
01.14	PINTURA				2,725.63
01.14.01	CIELORRASO Y MUROS AL TEMPLE				2,725.63

Presupuesto

Presupuesto	0305055	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"		
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE ALBAÑILERIA		
Cliente	GUEVARA QUIÑONES, ALEXANDER PAULO JULIO		Costo al	24/09/2017
Lugar	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.14.01.01	CIELORRASO AL TEMPLE	m2	37.91	12.32	467.05
01.14.01.02	MURO AL TEMPLE	m2	84.46	12.32	1,040.55
01.14.01.03	CIELORRASO PINTURA	m2	37.91	9.51	360.52
01.14.01.04	MURO PINTURA	m2	84.76	8.37	709.44
01.14.01.05	PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ 2 MANOS	m2	6.50	22.78	148.07
01.15	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				1,647.90
01.15.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO	pza	1.00	229.99	229.99
01.15.02	LAVATORIO DE PARED BLANCO 1 LLAVE	pza	1.00	144.99	144.99
01.15.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	1,235.43	1,235.43
01.15.04	JABONERAS DE LOZA BLANCA SIMPLE	pza	1.00	37.49	37.49
01.16	INSTALACIONES SANITARIAS				2,626.23
01.16.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC	pto	11.00	168.63	1,854.93
01.16.02	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.40	34.84	222.98
01.16.03	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	10.19	53.81	548.32
01.17	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,403.25
01.17.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	8.00	133.46	1,067.68
01.17.02	TUBERIAS	m	14.40	19.07	274.61
01.17.03	VALVULAS	pza	2.00	30.48	60.96
01.18	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,916.94
01.18.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ CON INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	6.00	157.82	946.92
01.18.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES BIPOLARES SIMPLES CON PVC	pto	9.00	133.75	1,203.75
01.18.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto	3.00	216.73	650.19
01.18.04	SALIDA PARA THERMA CON PVC	pto	1.00	116.08	116.08
01.19	TABLERO PRINCIPAL				192.07
01.19.01	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION	pza	1.00	192.07	192.07
01.20	CONEXION DE RED EXTERNA				779.76
01.20.01	CONEXION DE MEDIDOR	pza	6.00	129.96	779.76
01.21	ARTEFACTOS				160.14
01.21.01	LAMPARAS	pza	6.00	26.69	160.14
01.22	EQUIPO ELECTRONICO				808.89
01.22.01	CALENTADOR	pza	1.00	808.89	808.89
	COSTO DIRECTO				67,997.90
	PRESUPUESTO TOTAL				67,997.90

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305055** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.01.01** ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION
 Rendimiento **mes/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : mes **400.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Subcontratos					
0402040001	ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION	glb		1.0000	400.00	400.00
						400.00

Partida **01.02.01** LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
 Rendimiento **m2/DIA** MO. **40.0000** EQ. **40.0000** Costo unitario directo por : m2 **7.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.1000	29.09	2.91
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	23.23	4.65
						7.56
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.56	0.23
						0.23

Partida **01.02.02.01** TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR
 Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	26.26	0.42
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.0080	29.09	0.23
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0160	23.23	0.37
						1.02
	Materiales					
0229060006	YESO BOLSA DE 20 KG	bls		0.0255	10.50	0.27
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.0255	5.00	0.13
						0.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.02	0.03
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	18.00	0.29
						0.32

Partida **01.02.02.02** TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO
 Rendimiento **m2/DIA** MO. **500.0000** EQ. **500.0000** Costo unitario directo por : m2 **1.74**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	26.26	0.42
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.0080	29.09	0.23
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0160	23.23	0.37
						1.02
	Materiales					
0229060006	YESO BOLSA DE 20 KG	bls		0.0255	10.50	0.27
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.0255	5.00	0.13
						0.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.02	0.03
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	1.0000	0.0160	18.00	0.29
						0.32

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.03.01 NIVELACION DE TERRENO

Rendimiento m2/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 5.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
M no de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	29.09	2.33
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0800	23.23	1.86
4.19						
Materiales						
0239050000	AGUA	m3		0.0500	8.00	0.40
0.40						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.19	0.13
0349030004	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.2500	0.0200	17.00	0.34
0.47						

Partida 01.03.02.01 EXCAVACION DE ZANJAS

Rendimiento m3/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m3 63.98

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.1000	0.0267	29.09	0.78
0147010004	PEON	hh	10.0000	2.6667	23.23	61.95
62.73						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	62.73	1.25
1.25						

Partida 01.03.02.02 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 5 KM. C/MAQ

Rendimiento m3/DIA MO. 480.0000 EQ. 480.0000 Costo unitario directo por : m3 16.07

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.0333	29.09	0.97
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0500	23.23	1.16
2.13						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.13	0.06
0348110004	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	5.0000	0.0833	130.45	10.87
0349040093	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0167	180.00	3.01
13.94						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305055** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.05.02.01** **CONCRETO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2**

Rendimiento **m3/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m3 **560.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	1.6000	29.09	46.54
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	29.09	31.03
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	26.26	14.00
0147010004	PEON	hh	12.0000	6.4000	23.23	148.67
						240.24
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	70.00	59.50
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	45.00	18.90
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7400	22.50	219.15
0239050000	AGUA	m3		0.1840	8.00	1.47
						299.02
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	240.24	7.21
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.5333	6.00	3.20
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
						21.08

Partida **01.05.02.02** **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS**
 Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **76.39**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	29.09	29.09
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	26.26	26.26
						55.35
Materiales						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	4.00	1.20
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.1700	4.00	0.68
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		3.5000	5.00	17.50
						19.38
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	55.35	1.66
						1.66

Partida **01.05.02.03** **ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN VIGAS**
 Rendimiento **kg/DIA** MO. **260.0000** EQ. **260.0000** Costo unitario directo por : kg **6.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	29.09	0.90
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	26.26	0.81
						1.71
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0700	4.00	0.28
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.1000	4.00	4.40
						4.68
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.71	0.05
						0.05

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.05.03.01 CONCRETO EN LOSA ALIGERADA f'c=210 kg/cm2
 Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 486.71

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
014700022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	0.9600	29.09	27.93
014701002	OPERARIO	hh	3.0000	0.9600	29.09	27.93
014701003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	26.26	16.81
014701004	PEON	hh	13.0000	4.1600	23.23	96.64
						169.31
Materiales						
0201030004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gal		0.0030	60.00	0.18
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	70.00	59.50
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	45.00	18.90
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7400	22.50	219.15
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gal		0.2200	3.00	0.66
0239050000	AGUA	m3		0.1840	8.00	1.47
						299.86
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	169.31	5.08
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.3200	6.00	1.92
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.3200	20.00	6.40
0349180024	WINCHE DE DOS BALDES DE 350 kg MOTOR ELECTRICO 3.6 HP	hm	1.0000	0.3200	12.95	4.14
						17.54

Partida 01.05.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA
 Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 83.63

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	29.09	15.51
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.0667	26.26	28.01
						43.52
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.1000	4.00	0.40
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.1000	4.00	0.40
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		2.8000	5.00	14.00
02436000010002	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 3" X 2.80 m P/PIE DERECHO	pza		3.0000	8.00	24.00
						38.80
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	43.52	1.31
						1.31

Partida 01.05.03.03 ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA
 Rendimiento kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000 Costo unitario directo por : kg 6.44

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	29.09	0.90
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	26.26	0.81
						1.71
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0700	4.00	0.28
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.1000	4.00	4.40
						4.68
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.71	0.05
						0.05

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0305055	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"			Fecha presupuesto	24/09/2017
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE ALBAÑILERIA				
Partida	01.06.01	MURO DE SOGA LADRILLO KING-KONG CON CEMENTO-ARENA				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000	Costo unitario directo por : m2		91.94

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8889	29.09	25.86
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4444	23.23	10.32
36.18						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.0200	4.00	0.08
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0289	45.00	1.30
0217000024	LADRILLO K-K ARCILLA 18 HUECOS DE 0.09x0.125x0.23	u		40.0000	1.20	48.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2039	22.50	4.59
0239050000	AGUA	m3		0.0075	8.00	0.06
54.03						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.18	1.09
0348800012	ANDAMIO DE MADERA	p2		0.4030	1.60	0.64
1.73						

Partida **01.07.01** **TARRAJEO EN MURO DE INTERIORES**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m2 **34.83**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	29.09	19.39
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	23.23	7.74
27.13						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.0220	4.00	0.09
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	35.00	0.56
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1200	22.50	2.70
0239050000	AGUA	m3		0.0050	8.00	0.04
0239500016	REGLA DE ALUMINIO	u		0.0250	76.00	1.90
5.29						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.13	0.81
0348800012	ANDAMIO DE MADERA	p2		1.0000	1.60	1.60
2.41						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305055** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.07.02** **TARRAJEO EN MURO DE EXTERIOR**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	29.09	15.51
0147010004	PEON	hh	0.4000	0.2133	23.23	4.95
20.46						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.0150	4.00	0.06
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	35.00	0.56
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1200	22.50	2.70
0239050000	AGUA	m3		0.0045	8.00	0.04
0239500016	REGLA DE ALUMINIO	u		0.0030	76.00	0.23
3.59						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.46	0.61
0348800012	ANDAMIO DE MADERA	p2		1.0000	1.60	1.60
2.21						

Partida **01.07.03** **TARRAJEO DE COLUMNAS**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **15.0000** EQ. **15.0000** Costo unitario directo por : m2 **26.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	29.09	15.51
0147010004	PEON	hh	0.4000	0.2133	23.23	4.95
20.46						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.0150	4.00	0.06
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	35.00	0.56
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1200	22.50	2.70
0239050000	AGUA	m3		0.0045	8.00	0.04
0239500016	REGLA DE ALUMINIO	u		0.0030	76.00	0.23
3.59						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.46	0.61
0348800012	ANDAMIO DE MADERA	p2		1.0000	1.60	1.60
2.21						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida	01.07.04	DERRAMES					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000		Costo unitario directo por : m2		26.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	29.09	15.51	
0147010004	PEON	hh	0.4000	0.2133	23.23	4.95	
							20.46
Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.0150	4.00	0.06	
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	35.00	0.56	
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1200	22.50	2.70	
0239050000	AGUA	m3		0.0045	8.00	0.04	
0239500016	REGLA DE ALUMINIO	u		0.0030	76.00	0.23	
							3.59
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.46	0.61	
0348800012	ANDAMIO DE MADERA	p2		1.0000	1.60	1.60	
							2.21
Partida	01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : m2		48.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	29.09	29.09	
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5000	23.23	11.62	
							40.71
Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.0043	4.00	0.02	
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0243	35.00	0.85	
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1928	22.50	4.34	
0239050000	AGUA	m3		0.0042	8.00	0.03	
0243160003	MADERA PINO (REGLAS)	p2		0.0270	6.20	0.17	
							5.41
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	40.71	1.22	
0348800012	ANDAMIO DE MADERA	p2		0.5890	1.60	0.94	
							2.16
Partida	01.09.01	PISO DE CERAMICA DE COLOR DE 60 X60					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : m2		82.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	29.09	29.09	
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5000	23.23	11.62	
							40.71
Materiales							
0230000008	FRAGUA COLOR CELIMA	kg		0.2000	8.70	1.74	
0230070001	PEGAMENTO EXTRA FUERTE (Bls 25kg)	u		0.1620	15.50	2.51	
0239050000	AGUA	m3		0.0056	8.00	0.04	
0240130053	CERAMICA PISO PARED - PARED COLOR 60 x60 cm	m2		1.0500	35.00	36.75	
							41.04
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	40.71	1.22	
							1.22

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0305055	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"			Fecha presupuesto	24/09/2017
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE ALBAÑILERIA				
Partida	01.10.01	CONTRAZOCALO DE CERAMICA DE 7 X 36 cm DE COLOR				
Rendimiento	m/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : m	86.08

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	29.09	58.18
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.6600	23.23	15.33
73.51						
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0210	35.00	0.74
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1870	22.50	4.21
0224030009	ZOCALO 7x36cm CAOBA	m		1.0500	3.50	3.68
0230000008	FRAGUA COLOR CELIMA	kg		0.1950	8.70	1.70
0239050000	AGUA	m3		0.0040	8.00	0.03
10.36						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	73.51	2.21
2.21						

Partida	01.11.01	PUERTAS				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.3500	EQ. 1.3500		Costo unitario directo por : u	489.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	5.9259	29.09	172.38
0147010003	OFICIAL	hh	0.8000	4.7407	26.26	124.49
296.87						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.1700	4.00	0.68
0229200010	THINNER	gal		0.1800	15.00	2.70
0230990005	COLA SINTETICA PARA CARPINTERIA	gal		0.1200	28.00	3.36
0239020075	LIJA	u		1.0000	1.60	1.60
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		30.0000	5.00	150.00
0254080009	BARNIZ PARA MADERA	gal		0.2500	45.00	11.25
0254610004	SELLADOR DE MADERA	gal		0.1000	40.00	4.00
173.59						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	296.87	8.91
0348560006	CORTADORA	hh	0.0844	0.5000	20.00	10.00
18.91						

Partida	01.12.01	BISAGRAS				
Rendimiento	par/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : par	36.29

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2667	23.23	6.20
6.20						
Materiales						
0226120001	BISAGRA ACERO INOXIDABLE	u		1.0000	29.90	29.90
29.90						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.20	0.19
0.19						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.12.02 CERRADURAS

Rendimiento u/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : u 42.55

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	23.23	7.43
7.43						
Materiales						
0226080093	CERRADURA POMO	u		1.0000	34.90	34.90
34.90						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.43	0.22
0.22						

Partida 01.13.01 VIDRIOS

Rendimiento p2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : p2 15.21

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	29.09	3.88
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0667	23.23	1.55
5.43						
Materiales						
0230460032	SILICONA P/ VIDRIO EN FRASCO	u		0.0120	13.80	0.17
0279000007	CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6MM.	p2		1.0500	9.00	9.45
9.62						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.43	0.16
0.16						

Partida 01.14.01.01 CIELORRASO AL TEMPLE

Rendimiento m2/DIA MO. 28.0000 EQ. 28.0000 Costo unitario directo por : m2 12.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	29.09	8.31
8.31						
Materiales						
0239020075	LIIJA	u		0.1000	1.60	0.16
0254030029	IMPRIMANTE COLOR BLANCO(PASTA)	gal		0.0800	45.00	3.60
3.76						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.31	0.25
0.25						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.14.01.02 MURO AL TEMPLE

Rendimiento m2/DIA MO. 28.0000 EQ. 28.0000 Costo unitario directo por : m2 12.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2857	29.09	8.31
8.31						
Materiales						
0239020075	LIJA	u		0.1000	1.60	0.16
0254030029	IMPRIMANTE COLOR BLANCO(PASTA)	gal		0.0800	45.00	3.60
3.76						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.31	0.25
0.25						

Partida 01.14.01.03 CIELORRASO PINTURA

Rendimiento m2/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m2 9.51

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	29.09	7.76
7.76						
Materiales						
0254030000	PINTURA LATEX	gal		0.0400	38.00	1.52
1.52						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.76	0.23
0.23						

Partida 01.14.01.04 MURO PINTURA

Rendimiento m2/DIA MO. 35.0000 EQ. 35.0000 Costo unitario directo por : m2 8.37

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	29.09	6.65
6.65						
Materiales						
0254030000	PINTURA LATEX	gal		0.0400	38.00	1.52
1.52						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.65	0.20
0.20						

Partida 01.14.01.05 PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ 2 MANOS

Rendimiento m2/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m2 22.78

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	29.09	12.93
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2222	23.23	5.16
18.09						
Materiales						
0239020075	LIJA	u		0.2000	1.60	0.32
0254080000	BARNIZ PARA PUERTAS	gal		0.0850	45.00	3.83
4.15						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.09	0.54
0.54						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.15.01 INODORO TANQUE BAJO BLANCO

Rendimiento pza/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pza 229.99

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	29.09	9.70
						9.70
Materiales						
0210020011	INODORO TANQUE BAJO NORMAL BLANCO INCLUYE ACCESORIOS	u		1.0000	220.00	220.00
						220.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.70	0.29
						0.29

Partida 01.15.02 LAVATORIO DE PARED BLANCO 1 LLAVE
 Rendimiento pza/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pza 144.99

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	29.09	9.70
						9.70
Materiales						
0210040088	LAVATORIO 23"X17" PARA GRIFERIA 4" BLANCO CON ACCESORIOS	u		1.0000	135.00	135.00
						135.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.70	0.29
						0.29

Partida 01.15.03 LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE
 Rendimiento pza/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : pza 1,235.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	29.09	23.27
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.4000	26.26	10.50
						33.77
Materiales						
0229050001	CINTA TEFLON	rl		0.5000	1.30	0.65
0230450005	LAVADERO ACERO INOXIDABLE 19"X37" CON ESC. P. SAT. CON ACCES.	u		1.0000	1,200.00	1,200.00
						1,200.65
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.77	1.01
						1.01

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"				Fecha presupuesto	24/09/2017
Subpresupuesto	001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA					
Partida	01.16.03	TUBERIA DE PVC SAL 4"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		53.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	29.09	11.64
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	23.23	18.58
						30.22
Materiales						
0230460011	LUBRICANTE PARA TUBERIA	gal		0.0600	38.00	2.28
0272130011	TUBERIA PVC SAP DE 4"	m		1.0200	20.00	20.40
						22.68
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.22	0.91
						0.91
Partida	01.17.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto		133.46
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	29.09	58.18
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	23.23	23.23
						81.41
Materiales						
0230460011	LUBRICANTE PARA TUBERIA	gal		0.0200	38.00	0.76
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m		4.1000	8.50	34.85
0272060045	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	pza		2.0000	6.00	12.00
0272740001	TEE PVC SAP AGUA DE 1/2"	pza		1.0000	2.00	2.00
						49.61
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	81.41	2.44
						2.44
Partida	01.17.02	TUBERIAS				
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m		19.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	23.23	9.29
						9.29
Materiales						
0273010007	TUBERIA PVC SAP 2" X 3 m	pza		1.0000	9.50	9.50
						9.50
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.29	0.28
						0.28

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305055** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.17.03 VALVULAS**

Rendimiento **pza/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : pza **30.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.4500	0.3600	29.09	10.47
10.47						
Materiales						
0278600000	VALVULA BRONCE	u		1.0000	19.70	19.70
19.70						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.47	0.31
0.31						

Partida **01.18.01 SALIDA PARA CENTROS DE LUZ CON INTERRUPTOR DE CONMUTACION**
 Rendimiento **pto/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : pto **157.82**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	29.09	58.18
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	23.23	34.85
93.03						
Materiales						
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		9.0000	4.00	36.00
0212030051	INTERRUPTORES DE COMMUTACION	u		1.0000	10.90	10.90
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	2.50	2.50
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 2 1/8 "	u		1.0000	2.50	2.50
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	3.50	0.35
0274010031	TUBO PVC SEL ESPIGA CAMPANA 3/4" X 3.00 m	pza		1.5000	3.50	5.25
0274020027	CURVA PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	0.50	1.50
0274040033	CONEXION A CAJA PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	1.00	3.00
62.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	93.03	2.79
2.79						

Partida **01.18.02 SALIDA PARA TOMACORRIENTES BIPOLARES SIMPLES CON PVC**
 Rendimiento **pto/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **133.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	29.09	46.54
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.2000	23.23	27.88
74.42						
Materiales						
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		8.1500	4.00	32.60
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u		1.0000	9.90	9.90
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u		1.0000	2.50	2.50
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	3.50	0.35
0274010031	TUBO PVC SEL ESPIGA CAMPANA 3/4" X 3.00 m	pza		1.5000	3.50	5.25
0274030012	UNION PVC SEL 3/4"	pza		1.0000	2.50	2.50
0274040002	CONEXION A CAJA PVC SAP 3/4"	pza		2.0000	2.00	4.00
57.10						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	74.42	2.23
2.23						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305055** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.18.03** SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC
 Rendimiento **pto/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : pto **216.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	29.09	58.18
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	23.23	46.46
						104.64
Materiales						
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		16.0000	4.00	64.00
0212010039	TOMACORRIENTE DOBLE TIZINO	pza		1.0000	18.90	18.90
0212090032	CAJA RECTANGULAR PLASTICO 4" X 2" X 2"	u		1.0000	2.50	2.50
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1000	3.00	0.30
0274010026	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	m		1.5000	7.50	11.25
0274020022	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	u		3.0000	3.00	9.00
0274050014	UNION PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	pza		1.0000	3.00	3.00
						108.95
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	104.64	3.14
						3.14

Partida **01.18.04** SALIDA PARA THERMA CON PVC

Rendimiento **pto/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pto **116.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	29.09	46.54
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.2000	23.23	27.88
						74.42
Materiales						
0207010001	ALAMBRE TW # 12 AWG - 4 mm2	m		1.7000	4.00	6.80
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u		1.0000	2.50	2.50
0212100044	PLACA SALIDA THERMA	u		1.0000	20.50	20.50
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	3.50	0.35
0274010018	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 5/8" X 3m	u		0.5700	7.50	4.28
0274020021	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 5/8"	u		2.0000	2.50	5.00
						39.43
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	74.42	2.23
						2.23

Partida **01.19.01** TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

Rendimiento **pza/DIA** MO. **5.0000** EQ. **5.0000** Costo unitario directo por : pza **192.07**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	29.09	46.54
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.8000	23.23	18.58
						65.12
Materiales						
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza		1.0000	125.00	125.00
						125.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	65.12	1.95
						1.95

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305055 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE ALBAÑILERIA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.20.01 CONEXION DE MEDIDOR
 Rendimiento pza/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : pza 129.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.1250	1.0000	29.09	29.09
Materiales						
0211100001	CONEXION A MEDIDOR	glb		1.0000	100.00	100.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.09	0.87
						0.87

Partida 01.21.01 LAMPARAS
 Rendimiento pza/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : pza 26.69

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.3000	0.1600	29.09	4.65
Materiales						
0211060004	FOCO AHORRADOR GLOBO 18W E27 LUZ BLANCA	u		1.0000	21.90	21.90
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.65	0.14
						0.14

Partida 01.22.01 CALENTADOR
 Rendimiento pza/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : pza 808.89

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0147010002	OPERARIO Mano de Obra	hh	0.0375	0.3000	29.09	8.73
Materiales						
0210020068	ROTOPLAS TERMA ELECTRICA DE 50 L	u		1.0000	799.90	799.90
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.73	0.26
						0.26

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0305055	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL
Subpresupuesto	001	ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
Fecha	01/09/2017	VIVIENDA DE ALBAÑILERIA
Lugar	021801	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
MANO DE OBRA						
014700022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	43.2039	29.09	1,256.80	1,256.64
014700032	TOPOGRAFO	hh	0.9915	26.26	26.04	26.03
014701002	OPERARIO	hh	614.1360	29.09	17,865.22	17,867.08
014701003	OFICIAL	hh	139.8954	26.26	3,673.65	3,674.31
014701004	PEON	hh	555.9574	23.23	12,914.89	12,914.96
					35,736.60	35,739.02
MATERIALES						
020103004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gal	0.0257	60.00	1.54	1.54
020200007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	45.9556	4.00	183.82	183.82
020200008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	9.6000	4.00	38.40	38.40
020201005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg	14.5095	4.00	58.04	58.31
020302003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	622.5780	4.00	2,490.31	2,490.31
020400000	ARENA FINA	m3	3.5680	35.00	124.88	125.08
020500003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	5.4060	70.00	378.42	378.42
020500011	PIEDRA MEDIANA DE 6"	m3	13.9104	60.00	834.62	834.62
020500033	PIEDRA GRANDE	m3	7.7500	45.00	348.75	348.75
020501004	ARENA GRUESA	m3	4.5621	45.00	205.29	205.26
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m	175.3500	4.00	701.40	701.40
0207010001	ALAMBRE TW # 12 AWG - 4 mm2	m	1.7000	4.00	6.80	6.80
0210020011	INODORO TANQUE BAJO NORMAL BLANCO INCLUYE ACCESORIOS	u	1.0000	220.00	220.00	220.00
0210020068	ROTOPLAS TERMA ELECTRICA DE 50 L	u	1.0000	799.90	799.90	799.90
0210040088	LAVATORIO 23"X17" PARA GRIFERIA 4" BLANCO CON ACCESORIOS	u	1.0000	135.00	135.00	135.00
0210070000	JABONERA CON ASA PARA BAÑO 15 X 15 cm BLANCA	u	1.0000	30.00	30.00	30.00
0211060004	FOCO AHORRADOR GLOBO 18W E27 LUZ BLANCA	u	6.0000	21.90	131.40	131.40
0211100001	CONEXION A MEDIDOR	gib	6.0000	100.00	600.00	600.00
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	125.00	125.00	125.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	9.0000	9.90	89.10	89.10
0212010039	TOMACORRIENTE DOBLE TIZINO	pza	3.0000	18.90	56.70	56.70
0212030051	INTERRUPTORES DE COMMUTACION	u	6.0000	10.90	65.40	65.40
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	10.0000	2.50	25.00	25.00
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	6.0000	2.50	15.00	15.00
0212090032	CAJA RECTANGULAR PLASTICO 4" X 2" X 2"	u	3.0000	2.50	7.50	7.50
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 2 1/8 "	u	6.0000	2.50	15.00	15.00
0212100044	PLACA SALIDA THERMA	u	1.0000	20.50	20.50	20.50
0217000024	LADRILO K-K ARCILLA 18 HUECOS DE 0.09x0.125x0.23	u	2,617.2000	1.20	3,140.64	3,140.64
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	297.9390	22.50	6,703.63	6,704.21
0224030009	ZOCALO 7x36cm CAOBA	m	48.4155	3.50	169.45	169.68
0226080093	CERRADURA POMO	u	4.0000	34.90	139.60	139.60
0226120001	BISAGRA ACERO INOXIDABLE	u	4.0000	29.90	119.60	119.60
0229040001	CINTA AISLANTE	rlil	1.6000	3.50	5.60	5.60
0229040003	CINTA AISLANTE	u	0.3000	3.00	0.90	0.90
0229050001	CINTA TEFLON	rlil	0.5000	1.30	0.65	0.65
0229060006	YESO BOLSA DE 20 KG	bls	1.5802	10.50	16.59	16.73
0229200010	THINNER	gal	0.7200	15.00	10.80	10.80
0230000008	FRAGUA COLOR CELIMA	kg	16.2195	8.70	141.11	141.27
0230070001	PEGAMENTO EXTRA FUERTE (Bls 25kg)	u	5.8547	15.50	90.75	90.71
0230450005	LAVADERO ACERO INOXIDABLE 19"X37" CON ESC. P. SAT. CON ACCES.	u	1.0000	1,200.00	1,200.00	1,200.00
0230460011	LUBRICANTE PARA TUBERIA	gal	0.8354	38.00	31.75	31.74
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal	0.3300	97.50	32.18	32.23
0230460032	SILICONA P/ VIDRIO EN FRASCO	u	1.3842	13.80	19.10	19.61
0230990005	COLA SINTETICA PARA CARPINTERIA	gal	0.4800	28.00	13.44	13.44
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gal	1.6432	3.00	4.93	4.93
0238000000	HORMIGON	m3	48.4612	45.00	2,180.75	2,180.92

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0305055	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE ALBAÑILERIA
Fecha	01/09/2017	
Lugar	021801	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
0239020075	LIJA	u	17.5370	1.60	28.06	28.06
0239050000	AGUA	m3	14.2429	8.00	113.94	113.47
0239500016	REGLA DE ALUMINIO	u	2.1794	76.00	165.63	165.68
0240130053	CERAMICA PISO PARED - PARED COLOR 60 x60 cm	m2	37.9470	35.00	1,328.14	1,328.15
0243040000	MADERA TORNILLO	p2	346.9102	5.00	1,734.55	1,734.71
0243160003	MADERA PINO (REGLAS)	p2	3.1836	6.20	19.74	19.76
02436000010002	MADERA EUCALIPTO ROLLIZO 3" X 2.80 m P/PIE DERECHO	pza	94.9500	8.00	759.60	759.60
0254030000	PINTURA LATEX	gal	4.9068	38.00	186.46	186.46
0254030029	IMPRIMANTE COLOR BLANCO(PASTA)	gal	9.7896	45.00	440.53	440.54
0254080000	BARNIZ PARA PUERTAS	gal	0.5525	45.00	24.86	24.90
0254080009	BARNIZ PARA MADERA	gal	1.0000	45.00	45.00	45.00
0254610004	SELLADOR DE MADERA	gal	0.4000	40.00	16.00	16.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	32.8000	8.50	278.80	278.80
0272060045	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	pza	16.0000	6.00	96.00	96.00
0272130009	TUBERIA PVC SAP PARA DESAGUE DE 2"	pza	7.5350	10.50	79.12	79.09
0272130011	TUBERIA PVC SAP DE 4"	m	20.4478	20.00	408.96	408.96
0272160001	RAMAL TEE SIMPLE PVC SAL DE 2"	u	26.7850	7.00	187.50	187.55
0272740001	TEE PVC SAP AGUA DE 1/2"	pza	8.0000	2.00	16.00	16.00
0273010007	TUBERIA PVC SAP 2" X 3 m	pza	16.6400	9.50	158.08	158.11
0274010018	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 5/8" X 3m	u	0.5700	7.50	4.27	4.28
0274010026	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	m	4.5000	7.50	33.75	33.75
0274010031	TUBO PVC SEL ESPIGA CAMPANA 3/4" X 3.00 m	pza	22.5000	3.50	78.75	78.75
0274020021	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 5/8"	u	2.0000	2.50	5.00	5.00
0274020022	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	u	9.0000	3.00	27.00	27.00
0274020027	CURVA PVC SEL 3/4"	pza	18.0000	0.50	9.00	9.00
0274030012	UNION PVC SEL 3/4"	pza	9.0000	2.50	22.50	22.50
0274040002	CONEXION A CAJA PVC SAP 3/4"	pza	18.0000	2.00	36.00	36.00
0274040033	CONEXION A CAJA PVC SEL 3/4"	pza	18.0000	1.00	18.00	18.00
0274050014	UNION PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	pza	3.0000	3.00	9.00	9.00
0278600000	VALVULA BRONCE	u	2.0000	19.70	39.40	39.40
0279000007	CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6MM.	p2	121.1175	9.00	1,090.06	1,090.06
					29,188.94	29,191.05
		EQUIPOS				
0348110004	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.4161	130.45	184.73	184.79
0348560006	CORTADORA	hh	2.0000	20.00	40.00	40.00
0348800012	ANDAMIO DE MADERA	p2	153.5973	1.60	245.76	245.37
0349030004	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.8520	17.00	14.48	14.48
0349040093	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	0.2839	180.00	51.10	51.17
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	3.3791	6.00	20.27	20.28
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	33.0374	20.00	660.75	660.48
0349180024	WINCHE DE DOS BALDES DE 350 kg MOTOR ELECTRICO 3.6 HP	hm	2.4192	12.95	31.33	31.32
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.9915	18.00	17.85	17.97
					1,266.27	1,265.86
		SUBCONTRATOS				
0402040001	ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION	glb	2.0000	400.00	800.00	800.00
					800.00	800.00
					66,991.81	66,995.93
					S/.	S/.
						66,995.93

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0305055	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE ALBAÑILERIA
Fecha	01/09/2017	
Lugar	021801	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
--------	---------	--------	----------	------------	-------------	-------------------

La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está utilizando

Presupuesto

Presupuesto	0305058	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"		
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE QUINCHA		
Cliente	GUEVARA QUIÑONES, ALEXANDER PAULO JULIO		Costo al	24/09/2017
Lugar	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	VIVIENDA QUINCHA				37,975.67
01.01	OBRAS PROVISIONALES				800.00
01.01.01	ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION	mes	2.00	400.00	800.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				244.80
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	42.60	4.19	178.49
01.02.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO				66.31
01.02.02.01	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO PRELIMINAR	m2	19.37	1.07	20.73
01.02.02.02	TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	42.60	1.07	45.58
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				890.43
01.03.01	NIVELACION DE TERRENO	m2	42.60	3.14	133.76
01.03.02	EXCAVACION				756.67
01.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS	m3	15.50	31.96	495.38
01.03.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 5 KM. C/MAQ	m3	17.00	15.37	261.29
01.04	CONCRETO SIMPLE				13,593.26
01.04.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 30% PIEDRA	m3	15.50	195.65	3,032.58
01.04.02	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	33.12	267.57	8,861.92
01.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO	m2	12.20	48.18	587.80
01.04.04	CONCRETO EN FALSOPISO MEZCLA 1:8 E=4"	m2	36.00	30.86	1,110.96
01.05	PARANTES DE MADERA				1,912.04
01.05.01	PARANTES DE MADERA (COLUMNAS)	u	32.00	16.42	525.44
01.05.02	PARANTES DE MADERA TRASVESAÑOS (VIGAS)	m	110.31	12.57	1,386.60
01.06	MUROS DE QUINCHA				1,931.30
01.06.01	MUROS DE QUINCHA	m2	83.57	23.11	1,931.30
01.07	CIELORRASO LIVIANO				1,389.61
01.07.01	CIELORRASO DE QUINCHA	m2	42.60	32.62	1,389.61
01.08	PISOS				2,782.78
01.08.01	PISO DE CERAMICA DE COLOR DE 60 X60	m2	36.14	77.00	2,782.78
01.09	CARPINTERIA DE MADERA				1,586.64
01.09.01	PUERTAS	u	4.00	396.66	1,586.64
01.10	CERRAJERIA				311.64
01.10.01	BISAGRAS	par	4.00	36.29	145.16
01.10.02	CERRADURAS	u	4.00	41.62	166.48
01.11	VIDRIOS Y CRISTALES				1,662.19
01.11.01	VIDRIOS	p2	115.35	14.41	1,662.19
01.12	PINTURA				1,160.43
01.12.01	CIELORRASO Y MUROS AL TEMPLE				1,160.43
01.12.01.01	MURO AL TEMPLE	m2	83.57	12.32	1,029.58
01.12.01.02	PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ 2 MANOS	m2	6.50	20.13	130.85
01.13	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				1,641.89
01.13.01	INODORO TANQUE BAJO BLANCO	pza	1.00	229.99	229.99
01.13.02	LAVATORIO DE PARED BLANCO 1 LLAVE	pza	1.00	144.99	144.99
01.13.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	1,229.42	1,229.42
01.13.04	JABONERAS DE LOZA BLANCA SIMPLE	pza	1.00	37.49	37.49
01.14	INSTALACIONES SANITARIAS				2,244.09
01.14.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC	pto	11.00	148.18	1,629.98
01.14.02	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.40	21.68	138.75
01.14.03	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	10.19	46.65	475.36
01.15	SISTEMA DE AGUA FRIA				1,238.90
01.15.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	8.00	121.52	972.16
01.15.02	TUBERIAS	m	14.40	14.29	205.78
01.15.03	VALVULAS	pza	2.00	30.48	60.96
01.16	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,654.35
01.16.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ CON INTERRUPTOR DE CONMUTACION	pto	6.00	142.90	857.40

Presupuesto

Presupuesto	0305058	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"		
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE QUINCHA		
Ciliente	GUEVARA QUIÑONES, ALEXANDER PAULO JULIO		Costo al	24/09/2017
Lugar	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE			

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.16.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES BIPOLARES SIMPLES CON PVC	pto	9.00	121.81	1,096.29
01.16.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC	pto	3.00	198.84	596.52
01.16.04	SALIDA PARA THERMA CON PVC	pto	1.00	104.14	104.14
01.17	TABLERO PRINCIPAL				182.53
01.17.01	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION	pza	1.00	182.53	182.53
01.18	CONEXION DE RED EXTERNA				779.76
01.18.01	CONEXION DE MEDIDOR	pza	6.00	129.96	779.76
01.19	ARTEFACTOS				160.14
01.19.01	LAMPARAS	pza	6.00	26.69	160.14
01.20	EQUIPO ELECTRONICO				808.89
01.20.01	CALENTADOR	pza	1.00	808.89	808.89
	PRESUPUESTO TOTAL				37,975.67

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305058** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida	01.03.01	NIVELACION DE TERRENO					Costo unitario directo por : m2	3.14
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	ano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	29.09	2.33		
						2.33		
	Materiales							
0239050000	AGUA	m3		0.0500	8.00	0.40		
						0.40		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.33	0.07		
0349030004	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.2500	0.0200	17.00	0.34		
						0.41		
Partida	01.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJAS					Costo unitario directo por : m3	31.96
Rendimiento	m3/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	ano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	4.0000	1.0667	29.09	31.03		
						31.03		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.03	0.93		
						0.93		
Partida	01.03.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE, DIST. PROM. 5 KM. C/MAQ					Costo unitario directo por : m3	15.37
Rendimiento	m3/DIA	MO. 480.0000	EQ. 480.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	0.0500	29.09	1.45		
						1.45		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.45	0.04		
0348110004	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	5.0000	0.0833	130.45	10.87		
0349040093	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	1.0000	0.0167	180.00	3.01		
						13.92		
Partida	01.04.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 30% PIEDRA					Costo unitario directo por : m3	195.65
Rendimiento	m3/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	6.0000	1.9200	29.09	55.85		
						55.85		
	Materiales							
0205000033	PIEDRA GRANDE	m3		0.5000	45.00	22.50		
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.0500	22.50	68.63		
0238000000	HORMIGON	m3		0.8700	45.00	39.15		
0239050000	AGUA	m3		0.1800	8.00	1.44		
						131.72		
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	55.85	1.68		
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.3200	20.00	6.40		
						8.08		

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305058** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.04.02** CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS
Rendimiento **m3/DIA** MO. **12.0000** EQ. **12.0000** Costo unitario directo por : m3 **267.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	5.0000	3.3333	29.09	96.97
96.97						
Materiales						
0205000011	PIEDRA MEDIANA DE 6"	m3		0.4200	60.00	25.20
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.8900	22.50	87.53
0238000000	HORMIGON	m3		0.8930	45.00	40.19
0239050000	AGUA	m3		0.1800	8.00	1.44
154.36						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	96.97	2.91
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.6667	20.00	13.33
16.24						

Partida **01.04.03** ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMIENTO
Rendimiento **m2/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : m2 **48.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.5000	0.7500	29.09	21.82
21.82						
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.2600	4.00	1.04
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.1300	4.00	0.52
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		4.8300	5.00	24.15
25.71						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.82	0.65
0.65						

Partida **01.04.04** CONCRETO EN FALSOPISO MEZCLA 1:8 E=4"
Rendimiento **m2/DIA** MO. **110.0000** EQ. **110.0000** Costo unitario directo por : m2 **30.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	5.0000	0.3636	29.09	10.58
10.58						
Materiales						
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.5000	22.50	11.25
0238000000	HORMIGON	m3		0.1500	45.00	6.75
0239050000	AGUA	m3		0.0180	8.00	0.14
0243160003	MADERA PINO (REGLAS)	p2		0.0600	6.20	0.37
18.51						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.58	0.32
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.0727	20.00	1.45
1.77						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305058 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida	01.05.01	PARANTES DE MADERA (COLUMNAS)					
Rendimiento	u/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : u			16.42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
014701002	OPERARIO	hh	1.2000	0.1920	29.09	5.59	
							5.59
Materiales							
020201005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.2500	4.00	1.00	
0217020011	LISTON DE MADERA	u		2.8000	3.45	9.66	
							10.66
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.59	0.17	
							0.17
Partida	01.05.02	PARANTES DE MADERA TRASVESAÑOS (VIGAS)					
Rendimiento	m/DIA	MO. 45.0000	EQ. 45.0000	Costo unitario directo por : m			12.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.2000	0.2133	29.09	6.20	
							6.20
Materiales							
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.2500	4.00	1.00	
0217020011	LISTON DE MADERA	u		1.5000	3.45	5.18	
							6.18
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.20	0.19	
							0.19
Partida	01.06.01	MUROS DE QUINCHA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m2			23.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	29.09	6.65	
							6.65
Materiales							
0238000003	TIERRA DE CHACRA	m3		0.0700	60.00	4.20	
0238000004	CARRIZO	m		60.0000	0.20	12.00	
0239050000	AGUA	m3		0.0070	8.00	0.06	
							16.26
Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.65	0.20	
							0.20

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305058** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.07.01** **CIELORRASO DE QUINCHA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **25.0000** EQ. **25.0000** Costo unitario directo por : m2 **32.62**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	29.09	9.31
9.31						
Materiales						
0238000003	TIERRA DE CHACRA	m3		0.0254	60.00	1.52
0238000004	CARRIZO	m		30.0000	0.20	6.00
0239050000	AGUA	m3		0.0075	8.00	0.06
0264150014	FIBRAFORTE	m		0.5000	30.90	15.45
23.03						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.31	0.28
0.28						

Partida **01.08.01** **PISO DE CERAMICA DE COLOR DE 60 X60**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **8.0000** EQ. **8.0000** Costo unitario directo por : m2 **77.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.2000	1.2000	29.09	34.91
34.91						
Materiales						
0230000008	FRAGUA COLOR CELIMA	kg		0.2000	8.70	1.74
0230070001	PEGAMENTO EXTRA FUERTE (Bls 25kg)	u		0.1620	15.50	2.51
0239050000	AGUA	m3		0.0056	8.00	0.04
0240130053	CERAMICA PISO PARED - PARED COLOR 60 x60 cm	m2		1.0500	35.00	36.75
41.04						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.91	1.05
1.05						

Partida **01.09.01** **PUERTAS**

Rendimiento **u/DIA** MO. **1.3500** EQ. **1.3500** Costo unitario directo por : u **396.66**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.2000	7.1111	29.09	206.86
206.86						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg		0.1700	4.00	0.68
0229200010	THINNER	gal		0.1800	15.00	2.70
0230990005	COLA SINTETICA PARA CARPINTERIA	gal		0.1200	28.00	3.36
0239020075	LIIJA	u		1.0000	1.60	1.60
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		30.0000	5.00	150.00
0254080009	BARNIZ PARA MADERA	gal		0.2500	45.00	11.25
0254610004	SELLADOR DE MADERA	gal		0.1000	40.00	4.00
173.59						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	206.86	6.21
0348560006	CORTADORA	hh	0.0844	0.5000	20.00	10.00
16.21						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305058 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"

Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.12.01.02 PINTURA EN PUERTAS CON BARNIZ 2 MANOS
Rendimiento m2/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m2 20.13

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.2000	0.5333	29.09	15.51
15.51						
Materiales						
0239020075	LIJA	u		0.2000	1.60	0.32
0254080000	BARNIZ PARA PUERTAS	gal		0.0850	45.00	3.83
4.15						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.51	0.47
0.47						

Partida 01.13.01 INODORO TANQUE BAJO BLANCO
Rendimiento pza/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pza 229.99

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	29.09	9.70
9.70						
Materiales						
0210020011	INODORO TANQUE BAJO NORMAL BLANCO INCLUYE ACCESORIOS	u		1.0000	220.00	220.00
220.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.70	0.29
0.29						

Partida 01.13.02 LAVATORIO DE PARED BLANCO 1 LLAVE
Rendimiento pza/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pza 144.99

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.3333	29.09	9.70
9.70						
Materiales						
0210040088	LAVATORIO 23"X17" PARA GRIFERIA 4" BLANCO CON ACCESORIOS	u		1.0000	135.00	135.00
135.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.70	0.29
0.29						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305058** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.13.03** LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE

Rendimiento **pza/DIA** MO. **10.0000** EQ. **10.0000** Costo unitario directo por : pza **1,229.42**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.2000	0.9600	29.09	27.93
27.93						
Materiales						
0229050001	CINTA TEFLON	rl		0.5000	1.30	0.65
0230450005	LAVADERO ACERO INOXIDABLE 19"X37" CON ESC. P. SAT.CON u ACCES.			1.0000	1,200.00	1,200.00
1,200.65						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	27.93	0.84
0.84						

Partida **01.13.04** JABONERAS DE LOZA BLANCA SIMPLE

Rendimiento **pza/DIA** MO. **16.0000** EQ. **16.0000** Costo unitario directo por : pza **37.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.5000	0.2500	29.09	7.27
7.27						
Materiales						
0210070000	JABONERA CON ASA PARA BAÑO 15 X 15 cm BLANCA	u		1.0000	30.00	30.00
30.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.27	0.22
0.22						

Partida **01.14.01** SALIDA DE DESAGUE EN PVC

Rendimiento **pto/DIA** MO. **3.5000** EQ. **3.5000** Costo unitario directo por : pto **148.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.5000	3.4286	29.09	99.74
99.74						
Materiales						
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal		0.0300	97.50	2.93
0272130009	TUBERIA PVC SAP PARA DESAGUE DE 2"	pza		0.6850	10.50	7.19
0272130011	TUBERIA PVC SAP DE 4"	m		0.9140	20.00	18.28
0272160001	RAMAL TEE SIMPLE PVC SAL DE 2"	u		2.4350	7.00	17.05
45.45						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	99.74	2.99
2.99						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0305058** PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto **001** VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto **24/09/2017**

Partida **01.14.02** TUBERIA DE PVC SAL 2"

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **21.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.5000	0.6000	29.09	17.45
17.45						
Materiales						
0230460011	LUBRICANTE PARA TUBERIA	gal		0.0100	38.00	0.38
0273010007	TUBERIA PVC SAP 2" X 3 m	pza		0.3500	9.50	3.33
3.71						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	17.45	0.52
0.52						

Partida **01.14.03** TUBERIA DE PVC SAL 4"

Rendimiento **m/DIA** MO. **20.0000** EQ. **20.0000** Costo unitario directo por : m **46.65**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	29.09	23.27
23.27						
Materiales						
0230460011	LUBRICANTE PARA TUBERIA	gal		0.0600	38.00	2.28
0272130011	TUBERIA PVC SAP DE 4"	m		1.0200	20.00	20.40
22.68						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.27	0.70
0.70						

Partida **01.15.01** SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"

Rendimiento **pto/DIA** MO. **4.0000** EQ. **4.0000** Costo unitario directo por : pto **121.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.2000	2.4000	29.09	69.82
69.82						
Materiales						
0230460011	LUBRICANTE PARA TUBERIA	gal		0.0200	38.00	0.76
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m		4.1000	8.50	34.85
0272060045	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	pza		2.0000	6.00	12.00
0272740001	TEE PVC SAP AGUA DE 1/2"	pza		1.0000	2.00	2.00
49.61						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	69.82	2.09
2.09						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0305058 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"				Fecha presupuesto	24/09/2017		
Subpresupuesto	001 VIVIENDA DE QUINCHA							
Partida	01.15.02	TUBERIAS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m			14.29	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	0.2000	0.1600	29.09	4.65	4.65	
	Materiales							
0273010007	TUBERIA PVC SAP 2" X 3 m	pza		1.0000	9.50	9.50	9.50	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.65	0.14	0.14	
Partida	01.15.03	VALVULAS						
Rendimiento	pza/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pza			30.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	0.4500	0.3600	29.09	10.47	10.47	
	Materiales							
0278600000	VALVULA BRONCE	u		1.0000	19.70	19.70	19.70	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.47	0.31	0.31	
Partida	01.16.01	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ CON INTERRUPTOR DE CONMUTACION						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto			142.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0147010002	OPERARIO	hh	1.3500	2.7000	29.09	78.54	78.54	
	Materiales							
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		9.0000	4.00	36.00		
0212030051	INTERRUPTORES DE COMMUTACION	u		1.0000	10.90	10.90		
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	2.50	2.50		
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 2 1/8 "	u		1.0000	2.50	2.50		
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	3.50	0.35		
0274010031	TUBO PVC SEL ESPIGA CAMPANA 3/4" X 3.00 m	pza		1.5000	3.50	5.25		
0274020027	CURVA PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	0.50	1.50		
0274040033	CONEXION A CAJA PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	1.00	3.00	62.00	
	Equipos							
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	78.54	2.36	2.36	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0305058	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"					
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE QUINCHA				Fecha presupuesto	24/09/2017
Partida	01.16.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTES BIPOLARES SIMPLES CON PVC					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000		Costo unitario directo por :	pto	121.81

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.3500	2.1600	29.09	62.83
62.83						
Materiales						
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		8.1500	4.00	32.60
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u		1.0000	9.90	9.90
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u		1.0000	2.50	2.50
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	3.50	0.35
0274010031	TUBO PVC SEL ESPIGA CAMPANA 3/4" X 3.00 m	pza		1.5000	3.50	5.25
0274030012	UNION PVC SEL 3/4"	pza		1.0000	2.50	2.50
0274040002	CONEXION A CAJA PVC SAP 3/4"	pza		2.0000	2.00	4.00
57.10						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	62.83	1.88
1.88						

Partida	01.16.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por :	pto	198.84

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.5000	3.0000	29.09	87.27
87.27						
Materiales						
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m		16.0000	4.00	64.00
0212010039	TOMACORRIENTE DOBLE TIZINO	pza		1.0000	18.90	18.90
0212090032	CAJA RECTANGULAR PLASTICO 4" X 2" X 2"	u		1.0000	2.50	2.50
0229040003	CINTA AISLANTE	u		0.1000	3.00	0.30
0274010026	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	m		1.5000	7.50	11.25
0274020022	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	u		3.0000	3.00	9.00
0274050014	UNION PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	pza		1.0000	3.00	3.00
108.95						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	87.27	2.62
2.62						

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0305058 PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA DE QUINCHA Fecha presupuesto 24/09/2017

Partida 01.16.04 SALIDA PARA THERMA CON PVC

Rendimiento pto/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : pto 104.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.3500	2.1600	29.09	62.83
62.83						
Materiales						
0207010001	ALAMBRE TW # 12 AWG - 4 mm2	m		1.7000	4.00	6.80
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u		1.0000	2.50	2.50
0212100044	PLACA SALIDA THERMA	u		1.0000	20.50	20.50
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	3.50	0.35
0274010018	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 5/8" X 3m	u		0.5700	7.50	4.28
0274020021	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 5/8"	u		2.0000	2.50	5.00
39.43						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	62.83	1.88
1.88						

Partida 01.17.01 TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION

Rendimiento pza/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : pza 182.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.2000	1.9200	29.09	55.85
55.85						
Materiales						
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza		1.0000	125.00	125.00
125.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	55.85	1.68
1.68						

Partida 01.18.01 CONEXION DE MEDIDOR

Rendimiento pza/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : pza 129.96

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.1250	1.0000	29.09	29.09
29.09						
Materiales						
0211100001	CONEXION A MEDIDOR	glb		1.0000	100.00	100.00
100.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	29.09	0.87
0.87						

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0305058	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE QUINCHA
Fecha	01/09/2017	
Lugar	021801	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
MANO DE OBRA						
0147010002	OPERARIO	hh	501.5040	29.09	14,588.75	14,587.76
					14,588.75	14,587.76
MATERIALES						
020200007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	3.1720	4.00	12.69	12.69
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2" - 3"	kg	37.8435	4.00	151.37	151.37
020500011	PIEDRA MEDIANA DE 6"	m3	13.9104	60.00	834.62	834.62
020500033	PIEDRA GRANDE	m3	7.7500	45.00	348.75	348.75
0207010000	ALAMBRE TW # 14 AWG 2.5 mm2	m	175.3500	4.00	701.40	701.40
0207010001	ALAMBRE TW # 12 AWG - 4 mm2	m	1.7000	4.00	6.80	6.80
0210020011	INODORO TANQUE BAJO NORMAL BLANCO INCLUYE ACCESORIOS	u	1.0000	220.00	220.00	220.00
0210020068	ROTOPLAS TERMA ELECTRICA DE 50 L	u	1.0000	799.90	799.90	799.90
0210040088	LAVATORIO 23"X17" PARA GRIFERIA 4" BLANCO CON ACCESORIOS	u	1.0000	135.00	135.00	135.00
0210070000	JABONERA CON ASA PARA BAÑO 15 X 15 cm BLANCA	u	1.0000	30.00	30.00	30.00
0211060004	FOCO AHORRADOR GLOBO 18W E27 LUZ BLANCA	u	6.0000	21.90	131.40	131.40
0211100001	CONEXION A MEDIDOR	gib	6.0000	100.00	600.00	600.00
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	125.00	125.00	125.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	9.0000	9.90	89.10	89.10
0212010039	TOMACORRIENTE DOBLE TIZINO	pza	3.0000	18.90	56.70	56.70
0212030051	INTERRUPTORES DE COMMUTACION	u	6.0000	10.90	65.40	65.40
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	10.0000	2.50	25.00	25.00
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	6.0000	2.50	15.00	15.00
0212090032	CAJA RECTANGULAR PLASTICO 4" X 2" X 2"	u	3.0000	2.50	7.50	7.50
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 2 1/8 "	u	6.0000	2.50	15.00	15.00
0212100044	PLACA SALIDA THERMA	u	1.0000	20.50	20.50	20.50
0217020011	LISTON DE MADERA	u	255.0650	3.45	879.97	880.53
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	194.1118	22.50	4,367.52	4,367.76
0226080093	CERRADURA POMO	u	4.0000	34.90	139.60	139.60
0226120001	BISAGRA ACERO INOXIDABLE	u	4.0000	29.90	119.60	119.60
0229040001	CINTA AISLANTE	rlf	1.6000	3.50	5.60	5.60
0229040003	CINTA AISLANTE	u	0.3000	3.00	0.90	0.90
0229050001	CINTA TEFLON	rlf	0.5000	1.30	0.65	0.65
0229060006	YESO BOLSA DE 20 KG	bls	1.5802	10.50	16.59	16.73
0229200010	THINNER	gal	0.7200	15.00	10.80	10.80
0230000008	FRAGUA COLOR CELIMA	kg	7.2280	8.70	62.88	62.88
0230070001	PEGAMENTO EXTRA FUERTE (Bls 25kg)	u	5.8547	15.50	90.75	90.71
0230450005	LAVADERO ACERO INOXIDABLE 19"X37" CON ESC. P. SAT.CON ACCES.	u	1.0000	1,200.00	1,200.00	1,200.00
0230460011	LUBRICANTE PARA TUBERIA	gal	0.8354	38.00	31.75	31.74
0230460019	PEGAMENTO PLASTICO PARA PVC CCP	gal	0.3300	97.50	32.18	32.23
0230460032	SILICONA P/ VIDRIO EN FRASCO	u	1.3842	13.80	19.10	19.61
0230990005	COLA SINTETICA PARA CARPINTERIA	gal	0.4800	28.00	13.44	13.44
0238000000	HORMIGON	m3	48.4612	45.00	2,180.75	2,180.92
0238000003	TIERRA DE CHACRA	m3	6.9319	60.00	415.91	415.74
0238000004	CARRIZO	m	6,292.2000	0.20	1,258.44	1,258.44
0239020075	LIIJA	u	13.6570	1.60	21.85	21.85
0239050000	AGUA	m3	12.6365	8.00	101.09	101.11
0240130053	CERAMICA PISO PARED - PARED COLOR 60	m2	37.9470	35.00	1,328.14	1,328.15

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0305058	PROYECTO: "VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA EN EL ASENTAMIENTO HUMANO VISTA AL MAR DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE"
Subpresupuesto	001	VIVIENDA DE QUINCHA
Fecha	01/09/2017	
Lugar	021801	ANCASH - SANTA - CHIMBOTE

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	Presupuestado S/.
027200081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	32.8000	8.50	278.80	278.80
0272060045	CODO PVC SAP 1/2" x 90°	pza	16.0000	6.00	96.00	96.00
0272130009	TUBERIA PVC SAP PARA DESAGUE DE 2"	pza	7.5350	10.50	79.12	79.09
0272130011	TUBERIA PVC SAP DE 4"	m	20.4478	20.00	408.96	408.96
0272160001	RAMAL TEE SIMPLE PVC SAL DE 2"	u	26.7850	7.00	187.50	187.55
0272740001	TEE PVC SAP AGUA DE 1/2"	pza	8.0000	2.00	16.00	16.00
0273010007	TUBERIA PVC SAP 2" X 3 m	pza	16.6400	9.50	158.08	158.11
0274010018	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 5/8" X 3m	u	0.5700	7.50	4.27	4.28
0274010026	TUBERIA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	m	4.5000	7.50	33.75	33.75
0274010031	TUBO PVC SEL ESPIGA CAMPANA 3/4" X 3.00 m	pza	22.5000	3.50	78.75	78.75
0274020021	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 5/8"	u	2.0000	2.50	5.00	5.00
0274020022	CURVA PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	u	9.0000	3.00	27.00	27.00
0274020027	CURVA PVC SEL 3/4"	pza	18.0000	0.50	9.00	9.00
0274030012	UNION PVC SEL 3/4"	pza	9.0000	2.50	22.50	22.50
0274040002	CONEXION A CAJA PVC SAP 3/4"	pza	18.0000	2.00	36.00	36.00
0274040033	CONEXION A CAJA PVC SEL 3/4"	pza	18.0000	1.00	18.00	18.00
0274050014	UNION PVC SEL PARA INSTALACIONES ELECTRICAS DE 3/4"	pza	3.0000	3.00	9.00	9.00
0278600000	VALVULA BRONCE	u	2.0000	19.70	39.40	39.40
0279000007	CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6MM.	p2	121.1175	9.00	1,090.06	1,090.06
					21,246.63	21,248.30
		EQUIPOS				
0348110004	CAMION VOLQUETE DE 10 m3	hm	1.4161	130.45	184.73	184.79
0348560006	CORTADORA	hh	2.0000	20.00	40.00	40.00
0349030004	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 7 HP	hm	0.8520	17.00	14.48	14.48
0349040093	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	0.2839	180.00	51.10	51.17
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	29.6583	20.00	593.17	592.89
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.9915	18.00	17.85	17.97
					901.33	901.30
		SUBCONTRATOS				
0402040001	ENERGIA PARA LA CONSTRUCCION	glb	2.0000	400.00	800.00	800.00
					800.00	800.00
					Total	S/.
					37,536.71	37,537.36
					S/.	37,537.36

La columna parcial es el producto del precio por la cantidad requerida; y en la última columna se muestra el Monto Real que se está utilizando

ANEXO 6

PANEL

FOTOGRAFÍCO



Figura N°1 Se muestra la habilitación de la madera para estructuras y encofrados

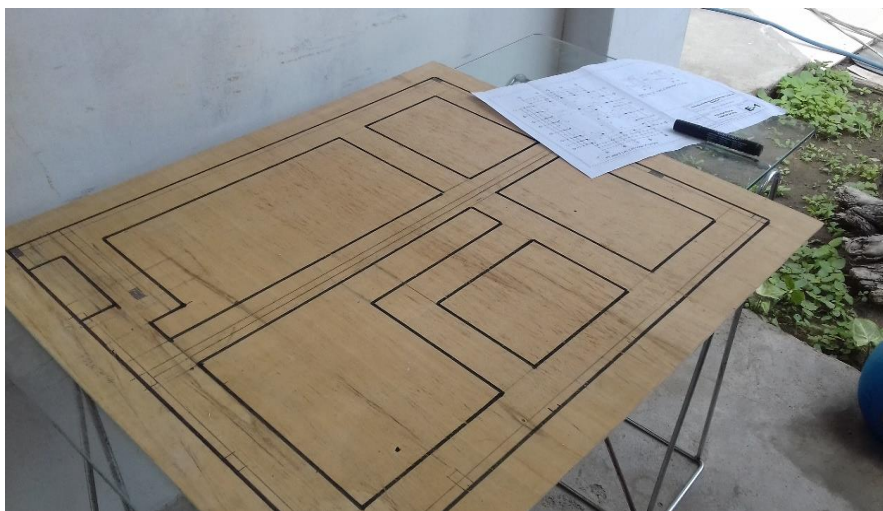


Figura N° 2 Se muestra el trazo y replante realizado, la escala es 1/10



Figura N°3 Se muestra como se realizó el encofrado de la cimentación



Figura N°4 El encofrado de la cimentación se realizó a una escala de 1/10 teniendo una sección de 5 cm de ancho y 8 cm de alto



Figura N°5 Se realizó la habilitación de los parantes de madera, para ello se hizo un trazado para saber las alturas correspondientes



Figura N°6 Se colocaron los parantes sujetos por palitos para que estén alineados y a plomo, se realizó todo según a los planos



Figura N°7 Se colocaron las vigas



Figura N°8 Se realizó el concreto de forma manual



Figura N°9 Se realizó el vaciado del concreto en los moldes de madera



Figura N°10 Se dejó que el concreto fraguara por unos 3 días, luego se procedió al desencofrado

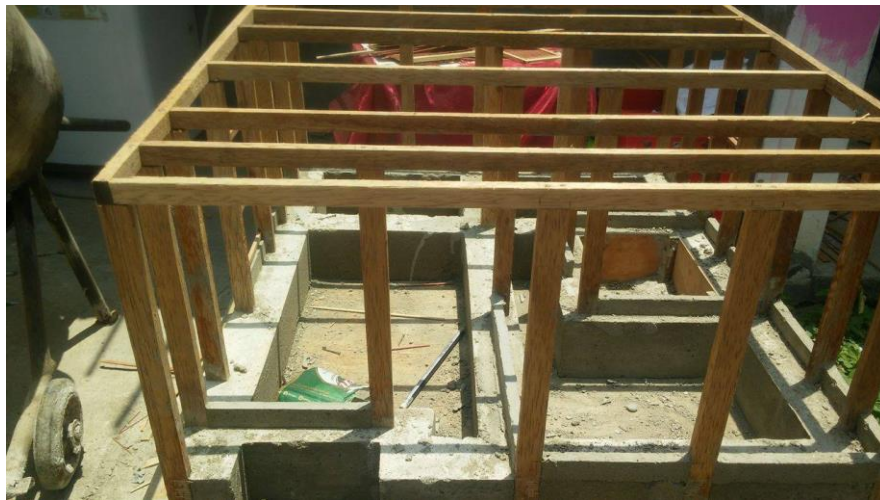


Figura N°11 Se desencofro el cimientó y se procedió a encofrar el sobrecimiento y rellenar el molde con concreto



Figura N°12 Se desencofro y sobrecimiento y se procedió a colocar los travesaños entre caras interiores de columnas



Figura N°13 Se realizó el relleno de muros con cañitas de forma que se logre una trama



Figura N°14 Se realizó el emporrado de los muros con barro, el tarrajeo y el respectivo pintado



Figura N°15, se elaboró el piso, se colocaron las tuberías, el techo



Figura N°16 Así quedó finalmente después de muchas horas de arduo trabajo



Figura N°17 Explicándole a los coordinadores de manzana del asentamiento humano Vista al Mar, todo sobre el proceso constructivo de la vivienda y respondiendo a sus dudas



Figura N°18 Explicándole a los coordinadores de manzana del asentamiento humano Vista al Mar, todo sobre el proceso constructivo de la vivienda y respondiendo a sus dudas



Figura N°19 Respondiendo a sus dudas de los moradores de vista al mar

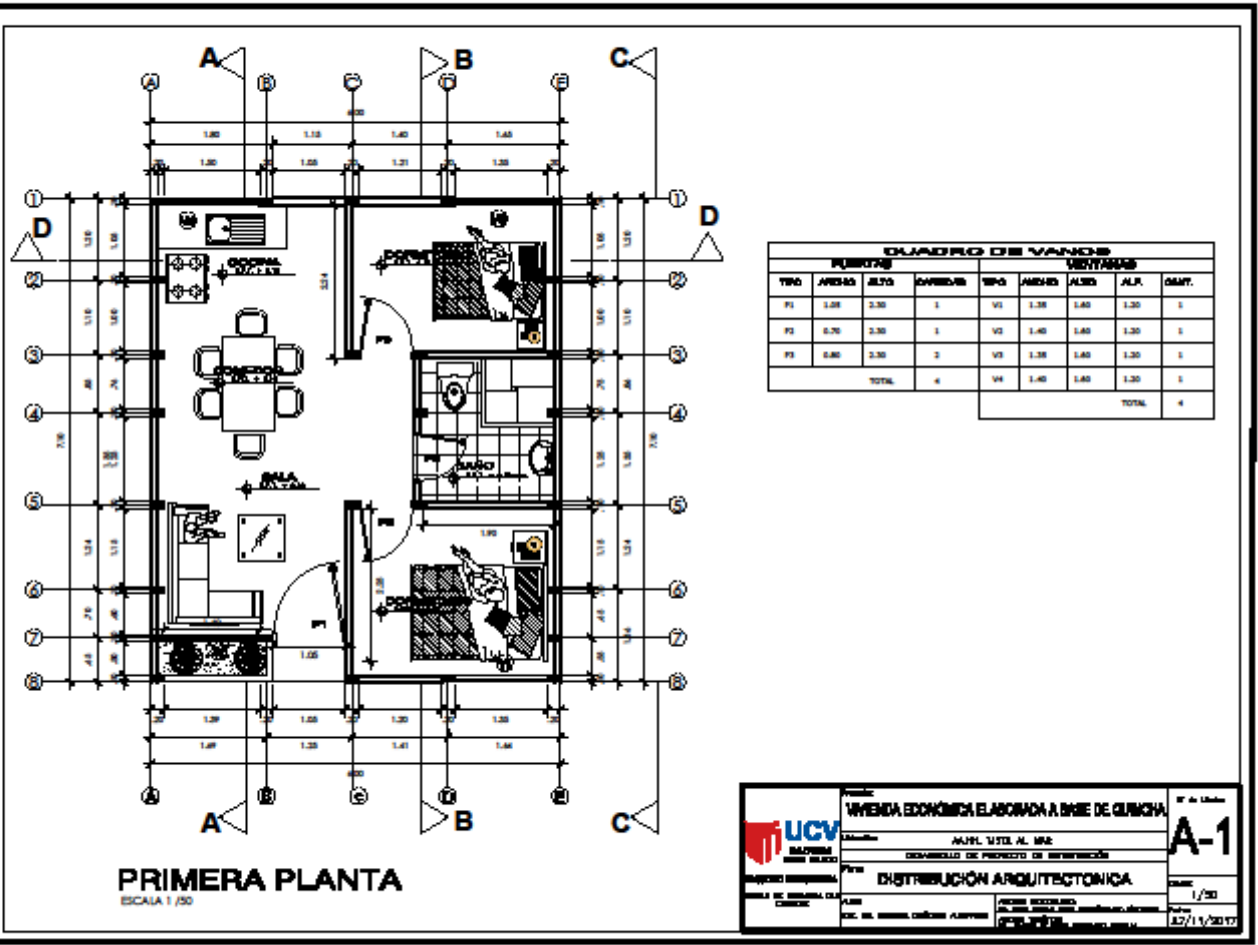


Figura N°20 Explicándole a los coordinadores de manzana del asentamiento humano Vista al Mar, todo sobre el proceso constructivo de la vivienda y respondiendo a sus dudas

ANEXO 7

PLANOS VIVIENDA

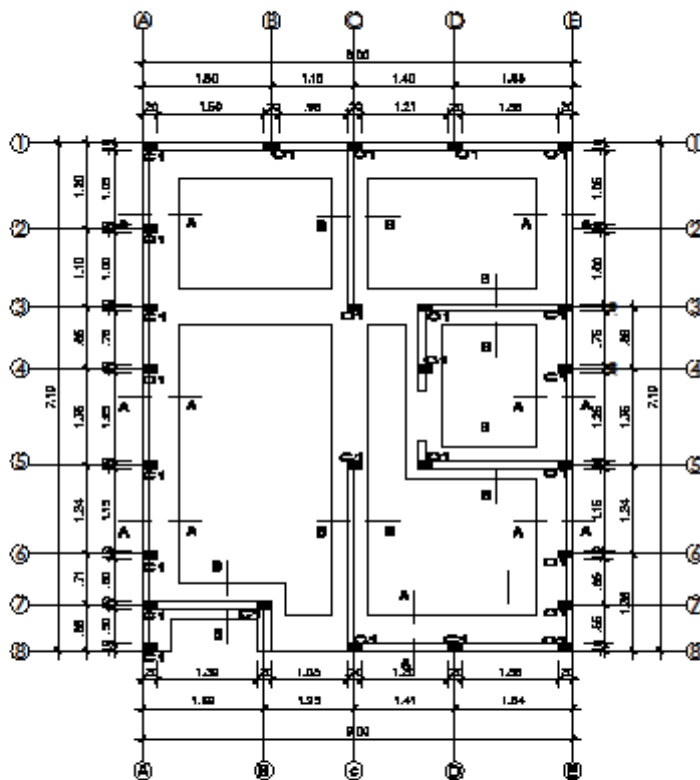
ECONOMICA



PRIMERA PLANTA
 ESCALA 1/20

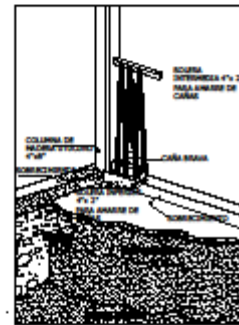
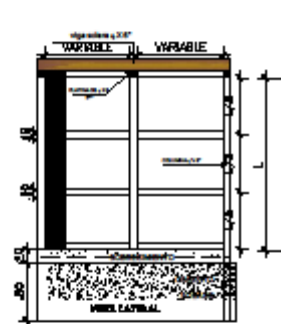
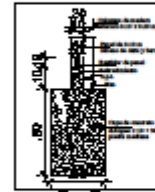
CUADRO DE VANOS								
PUERTAS				VENTANAS				
TIPO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TIPO	ANCHO	ALTO	CANT.	
P1	1.00	2.00	1	V1	1.50	1.40	1	
P2	0.70	2.00	1	V2	1.40	1.40	1	
P3	0.80	2.00	2	V3	1.30	1.40	1	
TOTAL				4	1.40	1.40	1	
							TOTAL	4

<p>UCV UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA</p>	Proyecto: VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A BASE DE GUINCHO	Nº de Lámina: A-1
	Autor: ALFREDO VÉLEZ AL. MSc.	
	Organización: COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS VENEZOLANAS	
	Para: DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA	Escala: 1/20
Fecha: 12/11/2017	Firma: [Firma]	Fecha: 12/11/2017

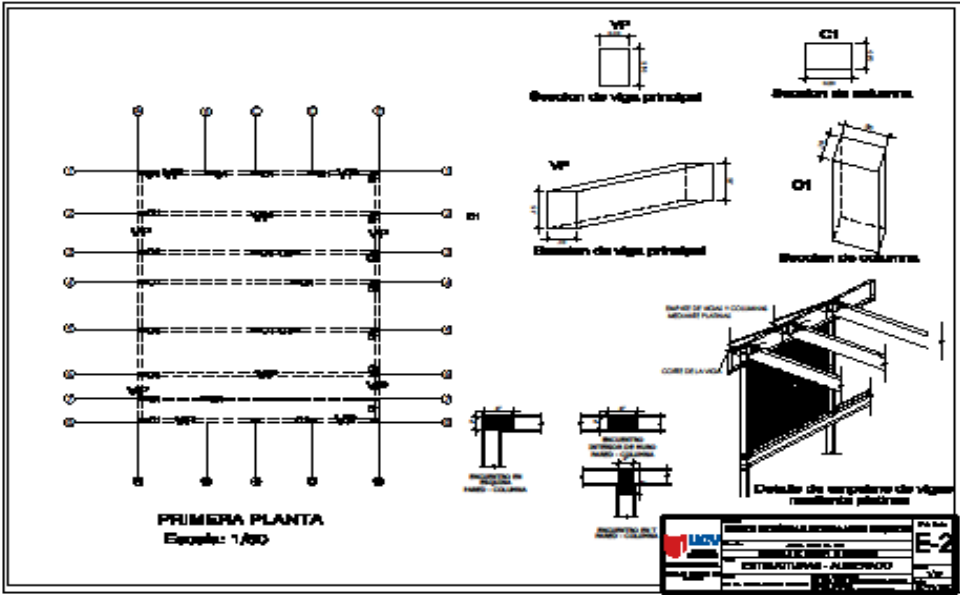


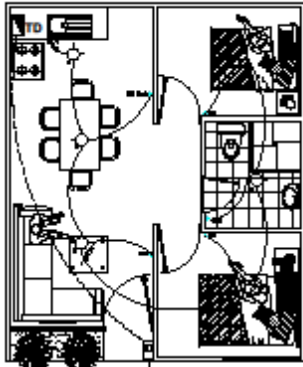
DETALLE DE CIMENTACION

ESCALA: 1/20

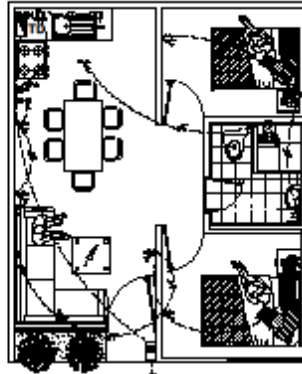


<p>UNIVERSIDAD CAYMAHUAYAN CAYMAHUAYAN CAYMAHUAYAN</p>	Proyecto:	VIVIENDA ECONOMICA ELABORADA A BASE DE QUINCHA	Hoja de: E-1
	Elaborado:	ING. H. VERA J. M.	1/00
	Desarrollado:	DESARROLLO DE PROYECTO DE INGENIERIA	
	Titulo:	ESTRUCTURA - CIMENTACION	
Autores:	ING. H. VERA J. M.		Fecha: 27/11/2017
Prof. DR. BELVIS CHERO SANCHEZ	ING. H. VERA J. M.		

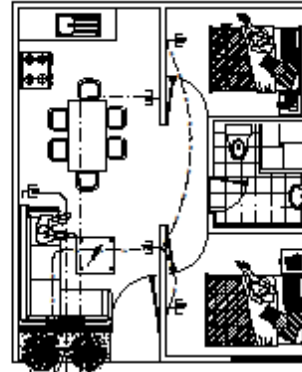




PRIMERA PLANTA: ALUMBRADO

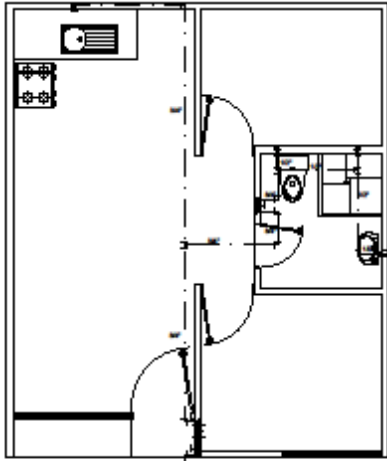


PRIMERA PLANTA: TOMA DE CORRIENTES

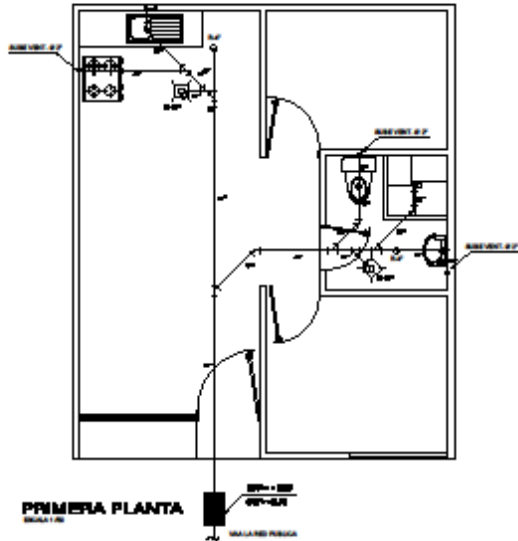


PRIMERA PLANTA: COMUNICACIONES

	UNIVERSIDAD CAROLINA DE GUAYAMA INSTITUTO VECINAL DE GUAYAMA	P. de Mañana E-1
	PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE COMUNICACIONES PARA EL COMPLEJO RESIDENCIAL "EL PARAÍSO"	Escala: 1/50 Fecha: 2014
Autor: ING. JOSÉ LUIS GARCÍA C. O. N.º 10.000.000.000.000.000	Cliente: COMITÉ VECINAL DE GUAYAMA C. O. N.º 10.000.000.000.000.000	Proyecto: INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y DE COMUNICACIONES C. O. N.º 10.000.000.000.000.000



PRIMERA PLANTA



PRIMERA PLANTA



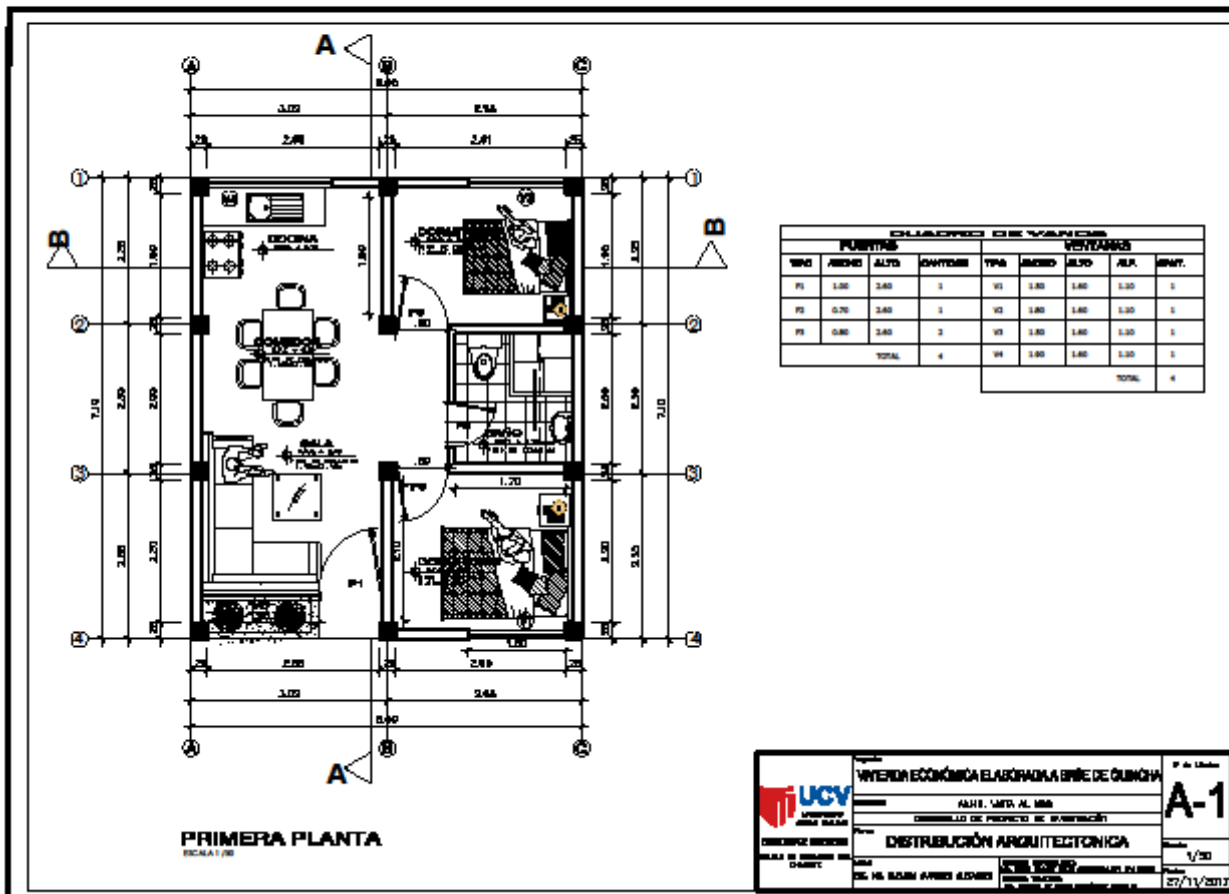
DETALLE DE PUNTO DE AGUA Y DRENADO

 <p>UNIVERSIDAD CENTRO VENEZOLANO</p>	<p>Nombre: VIVIENDA ECONÓMICA ELABORADA A MANO DE OBRERO</p>	<p>Nº de Unidad: IS-1</p>
	<p>Apellido: ALFONSO VIEIRA ALBERTO</p>	<p>Fecha: 1/1/2010</p>
	<p>Institución: DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE AGUAS</p>	<p>Curso: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AGUAS</p>
	<p>Asignatura: INSTALACIONES - SANITARIAS</p>	<p>Grado: INGENIERÍA EN SISTEMAS DE AGUAS</p>

ANEXO 8

PLANOS VIVIENDA

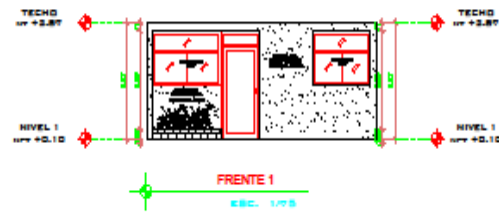
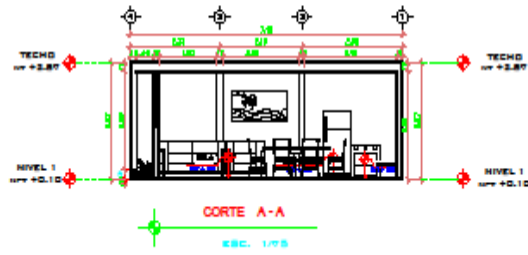
DE ALBAÑILERIA



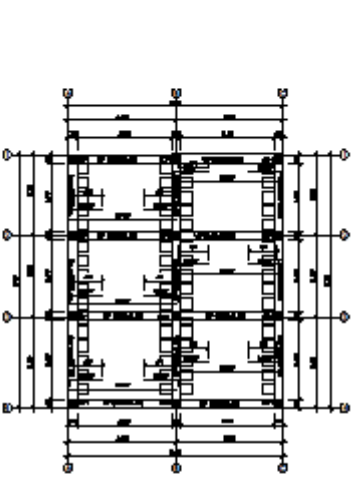
CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

PUERTAS				VENTANAS			
TIPO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD	TIPO	ANCHO	ALTO	ALF. / ANOT.
P1	1.00	2.00	1	V1	1.00	1.80	1.00 / 1
P2	0.70	2.00	1	V2	1.00	1.80	1.00 / 1
P3	0.80	2.00	2	V3	1.00	1.80	1.00 / 1
TOTAL			4	TOTAL			4

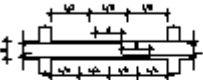
<p>UCV UNIVERSIDAD CAYMAHUASI</p> <p>COMANDO EN JEFE FUELA DE BARRIO DE DAMAY</p>	INSTITUCIÓN ECONÓMICA ELABORADA EN EL BARRIO DE QUINCHA		<h1 style="font-size: 2em;">A-1</h1>
	ALF. E. VERA AL. BARRIO		
	COMANDO DE PROYECTO DE INVERSIÓN		
	DISTRIBUCIÓN ARQUITECTÓNICA		
Autor: DR. H. BALDI AFRAN ALONSO	Fecha: 27/11/2012	Escala: 1/50	Hoja: 27/11/2012



	INSTITUCIÓN EDUCATIVA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOS ANDES FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL	TÍTULO DE LA OBRA CORTES Y ELEVACIONES	N.º DE HOJA A-2
	AUTORES PROFESOR ALUMNO	FECHA DE ENTREGA DEL DISEÑO FECHA DE ENTREGA DEL DISEÑO	ESCALA 1/15



PLANO DE ALIGERADO: PRIMERA PLANTA



REINFORZAMIENTO EN VIGAS

SECCION	TIPO	DIAMETRO	CANTIDAD
A	1	12	4
B	1	12	4
C	1	12	4
D	1	12	4

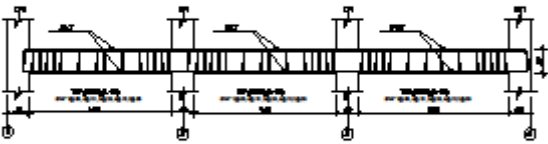
REINFORZAMIENTO

SECCION	TIPO	DIAMETRO	CANTIDAD
A	1	12	4
B	1	12	4
C	1	12	4
D	1	12	4

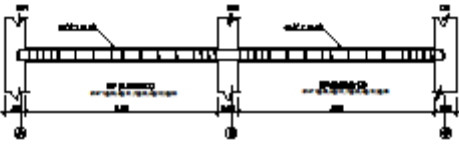


REINFORZAMIENTO

SECCION	TIPO	DIAMETRO	CANTIDAD
A	1	12	4
B	1	12	4
C	1	12	4
D	1	12	4



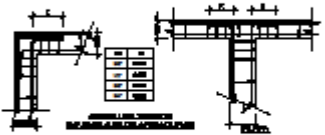
SECCION A-A



SECCION B-B



DETALLE TÍPICO DE ALIGERADO



DETALLE DE COLUMNA

COLUMNA DE VIGAS

SECCION	TIPO	DIAMETRO	CANTIDAD
A	1	12	4
B	1	12	4
C	1	12	4
D	1	12	4

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ACEROS: ACEROS DE ALTA RESISTENCIA, CLASE 60, CON UN MÓDULO DE ELONGACION MINIMO DEL 10%.

CONCRETO: CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA, CLASE C-30, CON UN MÓDULO DE ELONGACION MINIMO DEL 10%.

REINFORZAMIENTO: REINFORZAMIENTO DE ACERO, CLASE 60, CON UN MÓDULO DE ELONGACION MINIMO DEL 10%.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN

PLANO DE ALIGERADO DE LA PRIMERA PLANTA

ESCALA: 1/20

FECHA: 15/05/2018

PROFESOR: DR. JOSÉ ANTONIO GARCÍA GONZÁLEZ

ALUMNO: JUAN CARLOS GARCÍA GONZÁLEZ

GRUPO: 101

