

# Universidad Católica de Santa María

## Escuela de Post Grado

### Maestría en Gerencia de la Construcción



## ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO.

Tesis presentada por el Bachiller:  
**Noriega Aquise, Guillermo Yorel.**  
Para optar el grado académico de  
**Maestro en Gerencia de la Construcción.**  
Asesor:  
**Dr. Ticse Villanueva, Edwing Jesús**

Arequipa – Perú  
2021

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**ESCUELA DE POSTGRADO**  
**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR DE TESIS**

Arequipa, 04 de Septiembre del 2020

Dictamen: 000165-C-EPG-2020

Visto el borrador del expediente 000165, presentado por:

**2016001551 - NORIEGA AQUISE GUILLERMO YOREL**

Titulado:

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

**1064 - VELARDE BEDREGAL HECTOR RAUL  
DICTAMINADOR**



**1341 - TICSE VILLANUEVA EDWING JESUS  
DICTAMINADOR**



**1950 - ARROYO AMBIA ARTURO FELIX  
DICTAMINADOR**



## RESUMEN

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO.**

Guillermo Yorel Noriega Aquisé

*El proyecto desarrolla un diseño técnico para establecer un sistema de construcción de vivienda básica unifamiliar con elementos pre fabricados a bajo costo de concreto armado, para atender a poblaciones en necesidad y a poblaciones que se encuentren en situaciones de post emergencia, el estudio conduce a establecer un proceso de producción de elementos prefabricados de concreto armado en una planta de producción estática y al pie de la obra e incluso en pequeñas áreas en situaciones de post emergencia. La producción de elementos prefabricados de concreto armado emplea un equipo mínimo y se requiere una mínima inversión limitada. Se diseña y detalla establece una línea de producción de seis tipos de viviendas, se establecen moldes que pueden ser utilizados para la producción de todas las piezas de prefabricadas y este puede ser utilizado para los seis tipos de vivienda. Los costos de producción, fabricación y montajes son bajos e incluso tres modelos están por debajo del monto del bono de emergencia que asigna el gobierno peruano por emergencia (RM N° 012 2018 Vivienda y la RM N°086-2020-Vivienda). Con esta tecnología un beneficiario puede acceder directamente es decir sin realizar una inversión adicional y podría contar con una vivienda de 39.06 m<sup>2</sup> o 33.39 m<sup>2</sup> o 25.83 m<sup>2</sup>. El menor costo total por metro cuadrado de superficie construida es de 374.54 dólares americanos por metro cuadrado. Se presenta una altísima correlación entre la superficie edificada y los costos de producción, montaje y acabados de la obra. Los periodos de producción y edificación son cortos y se puede atender en cualquier situación de necesidad de vivienda, en situaciones de emergencia y de post emergencia.*

**Palabras claves** — Viviendas prefabricadas, costos, elementos prefabricados, sistema de construcción.



## ABSTRACT

***ESTABLISHMENT OF A PREFABRICATED SINGLE-FAMILY HOUSE  
CONSTRUCTION SYSTEM AT LOW COST OF SIMPLE AND REINFORCED  
CONCRETE.***

*Guillermo Yorel Noriega Aquisé*

*The project develops a technical design to establish a basic single-family home construction system with low-cost pre-fabricated elements of reinforced concrete, to serve populations in need and populations that are in post-emergency situations, the study leads to establish a production process for precast reinforced concrete elements in a static production plant and at the foot of the construction site and even in small areas in post-emergency situations. The production of precast reinforced concrete elements employs minimal equipment and requires a limited minimum investment. A production line for six types of houses is designed and detailed, molds are established that can be used for the production of all the prefabricated pieces and this can be used for the six types of houses. Production, manufacturing and assembly costs are low and even three models are below the amount of the emergency bonus assigned by the Peruvian government for emergencies (RM No. 012 2018 Vivienda and RM No. 086-2020-Housing). With this technology, a beneficiary can access directly, that is, without making an additional investment and could have a house of 39.06 m<sup>2</sup> or 33.39 m<sup>2</sup> or 25.83 m<sup>2</sup>. The lowest total cost per square meter of built area is US \$ 374.54 per square meter. There is a very high correlation between the built surface and the costs of production, assembly and finishing of the work. The production and construction periods are short and can be attended in any situation of housing need, in emergency and post-emergency situations.*

***Keywords*** - Prefabricated houses, costs, prefabricated elements, construction system.



## CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.	Identificación (problema, oportunidad) .....	1
1.2.	Descripción de problema .....	3
1.3.	Objetivos del estudio.....	4
1.3.1.	Objetivo general: .....	4
1.3.2.	Objetivos específicos.....	4
1.4.	Hipótesis. ....	4
1.5.	Cobertura y Alance. ....	5
1.6.	Tipo de investigación.....	5
1.7.	Justificación .....	6
1.7.1.	Aspecto general. ....	6
1.7.2.	Aspecto Tecnológico:.....	6
1.7.3.	Aspecto social.....	6
1.7.4.	Aspecto económico .....	6
1.7.5.	Aspecto legal .....	7
1.7.6.	Aspecto ambiental .....	7
1.7.7.	Aspecto de seguridad.....	7
II.	MARCO TEÓRICO.....	8
2.1	Estructuras prefabricadas de concreto armado. ....	8
2.2.	Casas Prefabricadas. ....	10
2.2.1.	Ventajas de las casas prefabricadas en concreto. ....	10
2.2.2.	Casas prefabricadas de hormigón. Ventajas, sistemas y precios. ....	11
2.2.3.	Técnica de construcción rápida y es una técnica de construcción económica. ...	12
2.2.4.	Estructuras prefabricadas en zonas sísmicas. ....	14

2.2.5.	Sistema de edificación de viviendas con elementos prefabricados. ....	16
2.3.	Estado actual de las viviendas prefabricadas. ....	17
2.3.1.	Proceso de instalación de una casa prefabricada, CADECOL Colombia. ....	17
2.3.2.	Instalación de una casa prefabricada por paneles Ale Tec Innovaciones. ....	22
2.3.3.	Vivienda prefabricada de concreto, experiencia y avances tecnológicos. ....	27
2.4.	Albañilería confinada. ....	29
III.	METODOLOGÍA. ....	30
3.1.	Matriz de análisis del proyecto de investigación. ....	32
3.2.	El enfoque de sistemas en procesos de producción y de ensamblaje de una VUF. ....	33
3.3.	Flujograma del proceso de producción y ensamblaje de una vivienda prefabricada. ....	36
3.4.	Comparación de viviendas prefabricadas con vivienda con albañilería confinada. ....	37
IV.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN. ....	39
4.1.	Experiencias en viviendas básicas prefabricadas. ....	39
4.2.	Diseño y desarrollo de las viviendas básicas. ....	42
4.3.	Isometría de las viviendas básica unifamiliares. ....	49
4.4.	Proceso de elaboración de elementos prefabricados de concreto armado. ....	52
4.5.	Ensamble de una vivienda prefabricada con elementos prefabricados. ....	54
4.6.	Estructura de los elementos prefabricados de concreto armado. ....	59
4.6.1.	Módulo VF 4. ....	63
4.6.1.1.	Cargas empleadas. ....	63
4.6.1.2.	Metrado de cargas: ....	63
4.6.1.3.	Parámetros sismo resistentes: ....	63
4.6.1.4.	Modelo estructural. ....	66
4.6.1.5.	Diseño estructural. ....	68
4.6.2.	Módulo VF 6. ....	73

4.6.2.1.	Cargas empleadas.....	73
4.6.2.2.	Metrado de cargas: .....	73
4.6.2.3.	Parámetros sismo resistentes.....	73
4.6.2.4.	Modelo estructural.....	76
4.6.2.5.	Diseño estructural.....	77
4.7.	Tiempo de producción y ensamble de una vivienda prefabricada.....	83
4.8.	Costos y Presupuestos de las Viviendas Unifamiliar Prefabricada VUF. ....	88
4.8.1.	Costos directos VUF.....	88
4.8.2.	Costos Totales VUF. ....	91
4.9.	Comparación de costos y tiempos de edificación VUF y AC. ....	94
4.9.1.	Comparación de tiempos de edificación VUF y AC.....	95
4.9.2.	Costos Totales de VUF y AC.....	100
4.9.3.	Costos Totales VUF y AC rubros Mano de obra Materiales y equipos.. ....	103
4.9.4.	Gastos Generales de los Costos Totales de VUF y AC.....	107
4.9.5.	Costos Totales de VUF y AC por metro cuadrado de superficie. ....	108
V.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	110
5.1.	Conclusiones.....	110
5.2.	Recomendaciones. ....	111
VI.	REFERENCIAS .....	112
VII.	Anexos.....	115
7.1.	Anexo A.....	115
7.1.1.	Anexo A - 01. Costo y Presupuesto de viviendas prefabricadas VUF .....	115
7.1.2.	Anexo A - 02. Costo y Presupuesto desagregado por Rubros VUF.....	115
7.1.3.	Anexo A - 03. Precios y cantidades de recursos requeridos VUF.....	115
7.1.4.	Anexo A - 04. Tiempo Unitario de programación de VUF.....	115



7.1.5.	Anexo A - 05. Tiempo de duración de tareas en Diagrama de Gantt VUF.....	115
7.1.6.	Anexo A - 06. Cronograma Valorizado por día VUF. ....	115
7.1.7.	Anexo A - 07. Metrados VUF. ....	115
7.1.8.	Anexo A - 08. Análisis de costos Unitarios VUF. ....	115
7.1.9.	Anexo A - 09: Análisis estructural VUF .....	115
7.1.10.	Anexo A - 10: Pruebas estadísticas de significancia VUF .....	115
7.1.11.	Anexo A - 11. Planos VUF.....	115
7.2.	Anexo B. ....	115
7.2.1.	Anexo B - 01. Costo y Presupuesto de viviendas prefabricadas AC.....	115
7.2.2.	Anexo B - 02 Costo y Presupuesto desagregado por Rubros AC .....	115
7.2.3.	Anexo B - 03. Precios y cantidades de recursos requeridos AC. ....	115
7.2.4.	Anexo B - 04. Tiempo Unitario de programación de AC. ....	115
7.2.5.	Anexo B - 05. Tiempo de duración de tareas en Diagrama de Gantt AC. ....	115
7.2.6.	Anexo B - 06. Cronograma Valorizado por semana AC.....	115
7.2.7.	Anexo B - 07. Metrados AC.....	115
7.2.8.	Anexo B - 08. Análisis de costos Unitarios AC. ....	115
7.2.9.	Anexo B - 09: Análisis estructural AC.....	115
7.2.10.	Anexo B - 10: Pruebas estadísticas de significancia AC.....	115
7.2.11.	Anexo B - 11. Planos AC.....	115

LISTA DE TABLAS.

Tabla 1. Matriz de análisis del proyecto de investigación.....	32
Tabla 2: Áreas y Códigos de Vivienda Unifamiliar prefabricada. ....	43
Tabla 3: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 01. ....	43
Tabla 4: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 02 .....	44
Tabla 5: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 03. ....	45
Tabla 6: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 04. ....	46
Tabla 7: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 05. ....	47
Tabla 8: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 06. ....	48
Tabla 9: Tiempo Unitario y Ajustado en Gantt - Vivienda Unifamiliar Prefabricada VUF .....	83
Tabla 10: Requerimiento de inversión diaria de las viviendas prefabricadas .....	85
Tabla 11: Costo directo de una vivienda básica unifamiliar en soles y dólares americanos. ....	88
Tabla 12: Composición de los costos indirectos para llegar al costo Total.....	91
Tabla 13: Costo Total de Vivienda Unifamiliar Prefabricada (VUF) .....	92
Tabla 14: Tiempo Unitario y Ajustado en Gantt Vivienda con albañilería confinada AC. ....	95
Tabla 15: Cronograma de inversión de VUF en días. ....	99
Tabla 16: Cronograma de inversión de AC en semanas.....	99
Tabla 17: Costos soles y dólares, vivienda de elementos prefabricados de concreto (VUF)..	100
Tabla 18: Costos en soles y dólares de una vivienda con albañilería confinada AC. ....	101
Tabla 19: Costos totales por rubros de un proceso VUF.....	103
Tabla 20: Costos totales por rubros de un proceso AC. ....	105
Tabla 21: Gasto generales de un proceso VUF. ....	107
Tabla 22: Gasto generales de un proceso AC.....	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Geometría de placas de concreto CADECOL.....	18
Figura 2: Ensamble de placas de concreto. CADECOL.....	18
Figura 3: Ensamble de placas con puerta y ventanas. CADECOL .....	19
Figura 4: Ensamble de placas de pared frontal con vigas del techo. CADECOL .....	19
Figura 5: Instalación de cielo raso, tela asfáltica y tejas de barro. ....	20
Figura 6: Casa prefabricada en concreto totalmente ensamblada.....	20
Figura 7: Proceso de estucado de paredes e instalación de vidrios en ventanas. ....	21
Figura 8: Pared estucada y pintada junto con otros acabados .....	21
Figura 9: Casa prefabricada con acabados en obra blanca. ....	21
Figura 10: El diseño a establecer.....	22
Figura 11: Vigas de Cimentación y loza para el piso.....	23
Figura 12: Piso establecido.....	23
Figura 13: Los paneles pre fabricados.....	23
Figura 14: Establecimiento de la primera pared.....	24
Figura 15: Establecimiento de dos paredes.....	24
Figura 16: Instalación de cuatro paneles .....	24
Figura 17: Instalación de paneles laterales y divisorios.....	25
Figura 18: Instalación de todos los paneles laterales y divisorios.....	25
Figura 19: Colocación de la loza del techo.....	25
Figura 20: Casa concluida.....	26
Figura 21: Acabado total de la casa prefabricada.....	26
Figura 22: Sistema de producción y montaje de viviendas prefabricadas:.....	35
Figura 23: Flujograma del proceso de producción y ensamblaje de una VUF.....	36
Figura 24: Vista de Planta de VUF 01 25.83 m <sup>2</sup> . ....	43
Figura 25: Vista de Planta de VUF 02: 33.39 m <sup>2</sup> . ....	44
Figura 26: Vista de Planta de VUF 03: 39.06 m <sup>2</sup> . ....	45
Figura 27: Vista de Planta de VUF 04: 42.21 m <sup>2</sup> . ....	46
Figura 28: Vista de Planta de VUF 05: 51.03 m <sup>2</sup> . ....	47
Figura 29: Vista planta de VUF 06: 58.59 m <sup>2</sup> .....	48

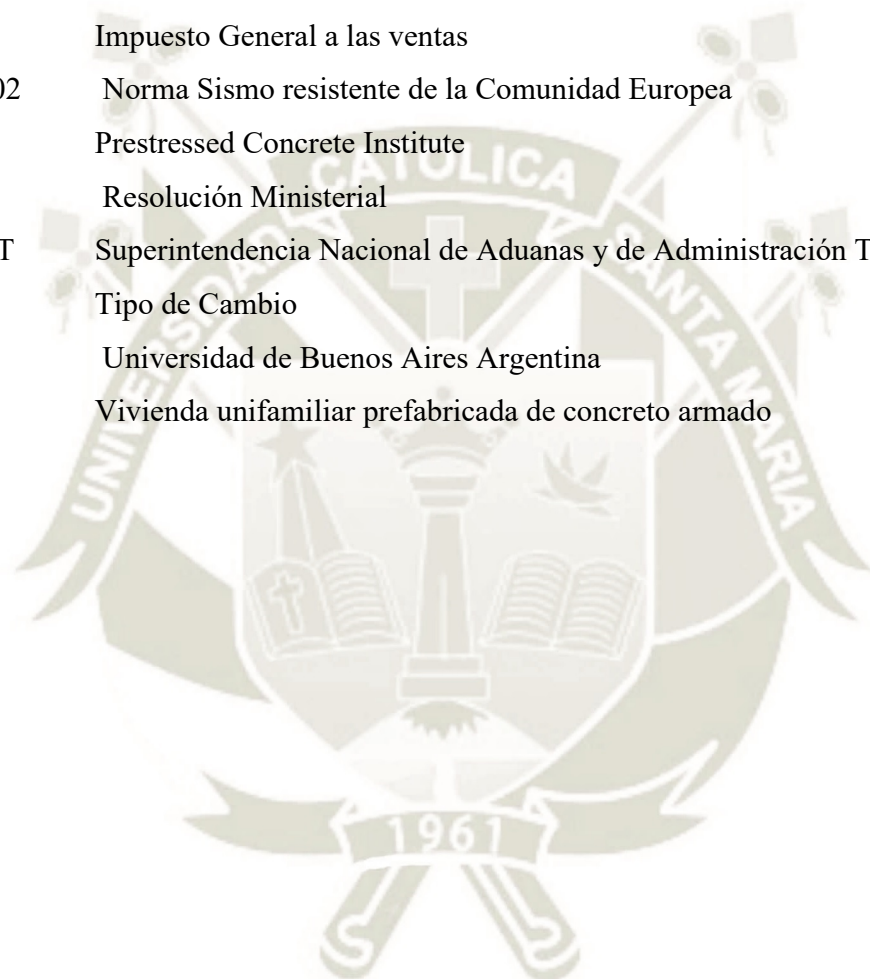


Figura 30: Vista isométrica de una VUF 01 25.83 m2.....	49
Figura 31: Vista isométrica de una VUF 02. 33.39 m2.....	50
Figura 32: Vista isométrica de una VUF 03. 39.06 m2.....	50
Figura 33: Vista isométrica de una VUF 04. 42.21 m2.....	50
Figura 34: Vista isométrica de una VUF 05. 52.29 m2.....	51
Figura 35: Vista isométrica de VUF 06: 58.59 m2.....	51
Figura 36: Marcado y excavación para cimentación.....	54
Figura 37: Instalación de vigas de cimentación.....	54
Figura 38: Losa de piso sobre la cimentación.....	54
Figura 39: Instalación de pared frontal.....	55
Figura 40: Instalación de pared frontal y adyacente.....	55
Figura 41: Instalación de pared frontal y paredes laterales.....	55
Figura 42: Instalación de paredes perimetrales.....	56
Figura 43: Instalación de pared perimetral y pared interior.....	56
Figura 44: Instalación de paredes interiores.....	56
Figura 45: Instalación de paredes y muros interiores.....	57
Figura 46: Instalación de pared perimetral y muros del interior.....	57
Figura 47: Instalación del Techo.....	57
Figura 48: Culminación de acabados de la obra. VUF 03.....	58
Figura 49: Estructura de una pieza Lateral con ventana de la VUF 01.....	59
Figura 50: Estructura de una pieza frontal de la VUF 01.....	60
Figura 51: Dispositivo de anclaje. [18].....	60
Figura 52: Dispositivo de anclaje en pieza prefabricada. [18].....	61
Figura 53: Dispositivo de anclaje de pieza prefabricada con medición de torque. [19].....	61
Figura 54: Anclajes de elevación para prefabricados MTT - MAXIM. [20].....	61
Figura 55: Sistemas de izaje y transporte. PFEIFER - GMBH [21].....	62
Figura 56: Modelo estructural de vivienda VUF04.....	66
Figura 57: Modo de vibración en dirección transversal $t=0.011$ .....	67
Figura 58: Modo de vibración en dirección longitudinal $t=0.01$ .....	67
Figura 59: Esfuerzos en muro de fachada.....	68
Figura 60: Esfuerzos en muro posterior.....	68

Figura 61: Momento máximo en losa de techo .....	70
Figura 62: Modelo de losa de cimentación.....	71
Figura 63: Distribución de momentos en la cimentación .....	71
Figura 64: Diagrama de interacción para la losa de cimentación.....	72
Figura 65: Modelo estructural de vivienda VUF 6.....	76
Figura 66: Modo de vibración en dirección transversal $t=0.0101$ .....	76
Figura 67: Modo de vibración en dirección longitudinal $t=0.011$ .....	77
Figura 68: Esfuerzos en muro de fachada .....	77
Figura 69: Esfuerzos en muro posterior .....	78
Figura 70: Momento máximo en losa de techo .....	79
Figura 71: Modelo de losa de cimentación.....	81
Figura 72: Distribución de momentos en la cimentación .....	81
Figura 73: Diagrama de interacción para la losa de cimentación.....	82
Figura 74: Tiempo unitario y tiempo ajustado de la ejecución de una VUF.....	84
Figura 75: Líneas de tendencia de Tiempo polinomial de la ejecución de una VUF.....	87
Figura 76: Costo directo de VUF y su relación con los bonos de emergencia .....	89
Figura 77: Costo Total de VUF y su relación con los bonos de emergencia. ....	92
Figura 78: Tendencia proyectada de la relación de tiempo / superficie de VUF y AC.....	97
Figura 79: Líneas de tendencia de Tiempo polinomial de la ejecución de una AC. ....	98
Figura 80: Costo Total de VUF y su relación con los bonos de emergencia. ....	101
Figura 81: Líneas de tendencia proyectada de costo / superficie de VUF y AC.....	102
Figura 82: Costo por rubros de una VUF .....	104
Figura 83: Costo por rubros de una AC.....	105
Figura 84: Costos de Líneas de tendencia de costo por rubros / superficie de VUF y AC. ....	106
Figura 85: Costos de Líneas de tendencia de costo por rubros / superficie de VUF y AC. ....	108
Figura 86: Líneas de tendencia polinomial proyectada de costo / superficie de VUF y AC...	109

## LISTA DE ABREVIATURAS

AC.	Vivienda Unifamiliar edificada por albañilería Confinada
CADECOL	Casas de Colombia
IGV	Impuesto General a las ventas
NCSE02	Norma Sismo resistente de la Comunidad Europea
PCI	Prestressed Concrete Institute
RM	Resolución Ministerial
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria
T/C	Tipo de Cambio
UBA	Universidad de Buenos Aires Argentina
VUF.	Vivienda unifamiliar prefabricada de concreto armado





## I. INTRODUCCIÓN

### *1.1. Identificación (problema, oportunidad).*

Existe una gran demanda por la escasez de viviendas, ya que existe insuficiente cantidad de viviendas para satisfacer la necesidad de viviendas unifamiliares propias en la ciudad, debido a la escasa oferta de viviendas unifamiliares de bajo costo y pueda estar al alcance de poblaciones en necesidad de contar con una vivienda de acuerdo a sus recursos. Esta necesidad de vivienda se acrecienta por el crecimiento de las poblaciones periféricas, urbano marginales y por las familias que provienen de diversos lugares sean de provincias y del sector rural.

En dichos espacios urbanos, en la mayoría de los casos vienen y construyen sus viviendas con sus recursos propios, que en muchos de los casos el proceso de construcción de sus casas, les con lleva por periodos prolongados, que a la larga sus costos se incrementan. Estos asentamientos se desarrollan de forma desordenada e irregular.

Al analizar la situación de la vivienda en el Perú se encuentran problemas comunes, como a todos los países latinoamericanos. América Latina tiene un déficit habitacional muy grande tanto por la carestía en el número de viviendas disponibles como por las deficiencias físicas de las viviendas existentes. De acuerdo con diferentes estimaciones, este déficit es equivalente a poco más de la mitad de todas las viviendas existentes. No obstante, la gravedad del problema habitacional varía mucho dentro de la región entre países, dentro de cada país e inclusive en una misma ciudad.

Nueve de cada 10 viviendas de América Latina y el Caribe son de baja calidad. *"Actualmente más del 75% de los habitantes de América Latina y el Caribe reside en zonas urbanas. El reto es cómo erradicar los cordones de pobreza y el deterioro que esto genera y que no permite buena calidad de la vivienda en nuestro hemisferio"*, explicó a EL PAÍS, Luis Alberto Moreno, presidente del BID. En los últimos 20 años Brasil, Colombia, Perú, Chile, Paraguay y Argentina, entregaron más de seis millones de unidades de vivienda a poblaciones de bajos recursos. Esta

política no ha evitado el surgimiento de urbanizaciones o conglomerados de viviendas de baja calidad, en las afueras de las ciudades, lejos de los centros de trabajo. [1]

Perú es el tercer país de Latinoamérica con mayor déficit de viviendas, de acuerdo al informe del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, entidad Ministerial del gobierno peruano. Manifiestan que existe un déficit de 1 800 000 viviendas, entre familias que no cuentan con una o habitan una vivienda precaria. Perú ocupa el tercer puesto en a nivel de América Latina como el país con mayor déficit de vivienda. Después de Nicaragua y Bolivia. [1]

También la necesidad de vivienda es crítica e imperiosa después de eventos telúrico y de catástrofe que ocurren en nuestra región donde quedaron afectados notablemente las viviendas familiares que en la mayoría de los casos fue destruida y al ser asistida en situaciones de post emergencia, no logran reponer las viviendas derruidas. Aun no existe programas solidos de atención en la construcción de viviendas que fueron destruidas por los eventos telúricos. Se han realizado procesos de reconstrucción que inclusive después de muchos años no han llegado a cubrir la imperiosa necesidad de vivienda por los damnificados.

La necesidad es crítica e imperante en determinados espacios geográficos donde sucedió eventos telúricos y catastróficos que afectaron notablemente a las viviendas familiares que en la mayoría de los casos fue destruida y al ser asistida en situaciones de post emergencia, no logran reponer las viviendas derruidas.

En situaciones de post emergencia telúrica los damnificados no son atendidos en su integridad, por lo tanto, buscamos que los procesos constructivos que sean de corto plazo y de ágil maduración y lograr atender la necesidad en un corto plazo y lograr cubrir la necesidad de vivienda básica. Han ocurrido eventos telúricos que ha ocasionado la destrucción de viviendas por efecto de sismo y del terremoto. Que a la fecha aún no han sido atendidos y se encuentran en una situación de desastre.

Es así que, el alcalde de la Municipalidad Provincial de Ica -Perú, en agosto del 2017 se pronunció sobre la deficitaria reconstrucción de Pisco y manifiesta que después de 10 años

“poco o nada se ha hecho” por reconstruir la ciudad que quedó devastada luego de la catástrofe. “*Hay familias que todavía viven en esteras y en plásticos*”. El movimiento telúrico de 7.9 grados, dejó 595 muertos, cerca de 2,291 heridos, 76 mil viviendas destruidas y 431 mil personas damnificadas. [2]

A dos años del sismo en el Colca (*Caylloma –Arequipa - Perú*) familias de Ichupampa siguen viviendo en módulos, *la reconstrucción no alcanzo el 15% de las casas afectadas del sismo del 14 de agosto del 2016*. De las 410 viviendas que había en Ichupampa, solo seis quedaron intactas. Se contaron 234 colapsadas y el resto sufrió varias rajaduras y fisuras. La única iglesia del pueblo quedó destruida y la escuelita inicial arruinada. Han pasado dos años desde la tragedia. Pero las calles expresan que el **sismo** hubiera ocurrido la semana pasada. Según el diario el *Comercio del 15 agosto del 2018* de todas las viviendas dañadas en Ichupampa, solo 132 fueron calificadas para ser reconstruidas y cada vivienda será atendida con el bono de S/43,348 y a la fecha, solo una casa se ha reconstruido. Sus parientes y sus vecinos siguen en los módulos, soportando el calor extremo de día y el frío despiadado de noche. [3]

Para las poblaciones en necesidad de vivienda, no existe una alternativa tecnológica para mejorar su situación. Por lo cual el proyecto busca desarrollar y proponer una alternativa técnica que permita edificar una vivienda unifamiliar de bajo costo y en periodos cortos de edificación.

## ***1.2. Descripción de problema***

Dentro de esta población se encuentra nuestro grupo objetivo que son aquellas familias que tienen un terreno de su propiedad y cuentan por lo menos una mínima capacidad de inversión, en la actualidad estas familias no tienen opción de una alternativa tecnológica para la edificación de sus viviendas a bajo costo y en periodos cortos, por lo tanto, para este grupo objetivo se pretende diseñar una alternativa para que puedan tener una opción que elegir para la construcción de sus viviendas.



El estudio nos permitirá determinar cuánto costaría la edificación de una vivienda unifamiliar prefabricada y así las familias cuanto podrían invertir y lograr sus viviendas en periodos cortos, así mismo determinar, el tiempo que les permite alcanzar a condiciones mínimas habitables.

### **1.3. Objetivos del estudio**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

Establecer un sistema de construcción de vivienda unifamiliar con elementos prefabricados a bajo costo de concreto simple y armado.

#### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- a. Diseñar de acuerdo a normas seis tipos de viviendas unifamiliares
- b. Diseñar la producción de partes y elementos para el ensamblaje de la vivienda prefabricada con procedimientos prefabricados.
- c. Diseñar procesos constructivos de ensamblaje para vivienda prefabricada.
- d. Establecer el tiempo menor de edificación para el ensamblaje de una vivienda prefabricada para cualquier época del año.
- e. Establecer el costo más bajo de un sistema de fabricación y ensamblaje de viviendas prefabricadas.

### **1.4. Hipótesis.**

Viviendas unifamiliares prefabricadas de concreto armado (VUF) que cumplan las normas técnicas de edificación estando accesible a la población en necesidad de vivienda como también pueda ser utilizada en situaciones de post emergencia, fabricándose con equipo mínimo disponible en la ciudad en periodos cortos, además debe ser más eficiente que un proceso de edificación tradicional de albañilería confinada (AC), en cuanto a costos y tiempo.

### ***1.5. Cobertura y Alcance.***

Los alcances de un proyecto de investigación indican con precisión qué se puede esperar o cuales son los aspectos que alcanzaremos como resultado de la investigación y las Limitaciones indican qué aspectos quedan fuera de su cobertura no por las “limitaciones” más bien por las fronteras interpuestas en el diseño proyecto de investigación. Se conceptúa a los límites o "fronteras" como la línea delimitada que nos permite visualizar hasta donde llegan las aspiraciones de la investigación.

El Estudio realiza un análisis técnico es un sistema alternativo de proceso de edificación con elementos pre fabricados de concreto armado para la edificación para viviendas unifamiliares, para lo cual se establece los costos, se diseñan las partes y los elementos, el proceso de producción y el proceso de montajes, concluyendo con los acabados respectivos.

Se desarrollan planos arquitectónicos, cálculos estructurales y un análisis de procesos de seis tipos de viviendas bajo un enfoque de línea de producción de elementos fabricados que pueden realizarse en una planta de producción o al pie de la obra.

Se establece los costos y requerimientos de inversión de las viviendas unifamiliares con elementos prefabricados.

Los conocimientos generados pueden ser aplicados en procesos de edificación de vivienda unifamiliar donde los usuarios tengan su propiedad de terreno y sobre el cual se quiere edificar. Los procesos de producción y edificación deben ser realizados por personal profesional altamente capacitado en fabricación y montaje de elementos prefabricados de concreto armado.

### ***1.6. Tipo de investigación***

Tipo de investigación es de análisis, descriptiva y explicativo.

Inicialmente nos permitirá identificar un grupo objetivo con capacidad mínima de inversión.

Posteriormente se determinará el costo y tiempo que se requiere para la construcción de una vivienda unifamiliares prefabricada.

Además, se logrará:

- Establecer un diseño de casas prefabricadas.
- Establecer una línea de producción de vivienda prefabricadas de concreto armado.
- Establecer un sistema de establecimiento de ensamblaje de una vivienda prefabricada.

## ***1.7. Justificación***

### ***1.7.1. Aspecto general.***

La propuesta se constituye en una alternativa de bajo costo y de corto periodo de ejecución y responde a un desarrollo urbano planificado y regular.

### ***1.7.2. Aspecto Tecnológico:***

Es una alternativa técnica y viable que se adecua a un proceso de urbanización ordenada y planificada.

### ***1.7.3. Aspecto social.***

Responde a la necesidad de una población que requiere de una vivienda en corto tiempo.

### ***1.7.4. Aspecto económico***

La alternativa puede convocar a inversionista a realizar grandes inversiones y con un mismo valor de inversión en viviendas se puede lograr un mayor número de viviendas.



#### ***1.7.5. Aspecto legal***

Las viviendas serán diseñadas de acuerdo al reglamento nacional de construcciones y edificaciones, también se tomará de referencia específica de las normas de construcción para viviendas prefabricadas.

#### ***1.7.6. Aspecto ambiental***

El diseño no daña el medio ambiente tanto en el proceso de prefabricación como en el de construcción y de montaje.

#### ***1.7.7. Aspecto de seguridad***

El diseño será analizado con pruebas antisísmicas y modelado en programas estructurales.

## II. MARCO TEÓRICO.

### 2.1 Estructuras prefabricadas de concreto armado.

La Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón de España ANDECE define un producto prefabricado de hormigón como una pieza fabricada en una planta de producción fija, empleando hormigón como material fundamental. Dicho elemento es el resultado de un proceso industrial realizado bajo un sistema de control de producción definido. Una vez fabricada y todos los controles satisfechos, esta pieza se puede almacenar hasta el momento de su entrega en obra donde, junto con otras piezas, conformarán el proyecto constructivo final. [4].

*Harmsen*, sobre estructuras prefabricadas expresa:

Las estructuras pre fabricadas están constituidas total o parcialmente por elementos vaciados independientemente, los cuales son ensamblados posteriormente para formar la estructura total. El diseño de los elementos prefabricados consiste en definir su configuración en base a criterios de resistencia, tomando en cuenta los factores como: lugar de fabricación de las piezas, procedimiento constructivo de las mismas, peso de los elementos y equipos de izaje disponible, lugar de almacenamiento, curado y transporte, detallando las conexiones entre piezas.

El diseño y ejecución de obras que involucran el empleo de estructuras prefabricadas debe ser cuidadosamente planificado. La geometría de cada pieza, su ubicación final en la estructura, las tuberías e insertos que debe contener, las conexiones entre elementos, etc. deberán estar claramente definidos antes del inicio de la obra., es importante considerar que la fabricación de piezas en serie incrementa la eficiencia del proceso y permite un mayor control de calidad del mismo. La posibilidad de reutilización de equipos y del encofrado se incrementa (p553) [1].

*Rodríguez, M E.* Sobre estructuras prefabricadas expresa:

Las actividades productivas en la industria de la construcción han tenido mundialmente cambios importantes, producto de las tendencias inevitables de la modernización; el concreto de calidad y la duración del proceso son factores relevantes para obtener un producto aceptable. Estos dos factores, merecen ser analizados para evaluar la conveniencia de la introducción de nuevos procesos de construcción. Es de interés llevar a cabo esta evaluación para el caso de estructuras prefabricadas de concreto, por ser este material bastante conocido y empleado.

Los factores son aspectos favorables, que se tienen que ver con las estructuras de concretos prefabricados. En particular el último - la duración -, es un factor relevante en el costo de obra, por lo que el ahorro - no sólo de días, sino también hasta de meses en algunos casos - que se puede obtener con estructuras prefabricadas, en comparación con las fabricadas y procesadas en el sitio. Es esta razón que puede justificar ampliamente el empleo de las estructuras de concretos prefabricados.

Algunos centros comerciales muy grandes establecidos en la ciudad de México, fueron construidos con estructuras prefabricadas de concreto, en un tiempo bastante menor que el que se hubiera requerido una obra con estructuras vaciadas en el sitio. En estos casos, el argumento principal del inversionista para elegir la estructura prefabricada en lugar de la tradicional, fue simplemente que cada día ganado a la apertura al público era un día de ingresos adicionales que obtendría.

En el control de calidad, la construcción de estructuras prefabricadas de concreto puede superar por mucho a la construcción de estructuras de concreto vaciado en sitio. Los detalles elaborados de colocación del acero de refuerzo en zonas de posibles articulaciones plásticas en marcos de concreto prefabricado, pueden ser cuidadosamente supervisados en las plantas que producen los elementos prefabricados.

Entre los relevante existe un factor de oposición, al empleo de estructuras prefabricadas destaca el temor a la innovación, por desconocimiento de los nuevos procesos constructivos. En particular, en el caso de zonas con moderada o alta actividad sísmica, existe el temor de que las estructuras prefabricadas de concreto



puedan tener un comportamiento menos favorable ante los sismos que en el caso de estructuras de concretos vaciados en sitio. En realidad, este temor no debiera existir, si se considera porque, es posible construir estructuras prefabricadas de concreto con un comportamiento sísmico semejante al de estructuras vaciados en sitio.

El emplear estructuras prefabricadas de concreto, se requiere menos mano de obra, lo cual se sustenta en el análisis del empleo de mano de obra, lo que implica, que, al construirse estructuras prefabricadas de concreto, con menos tiempo de ejecución, podrían ahorrarse cantidades importantes de dinero. Este es un reto que la ingeniería debe enfrentar como parte de los cambios importantes en la economía actual. [2]

## **2.2. Casas Prefabricadas.**

### **2.2.1. Ventajas de las casas prefabricadas en concreto.**

CADECOL. Sobre Ventajas de las casas prefabricadas expresa:

Existe la creencia que una casa prefabricada va a ver muy fea y que se va a caer con un soplido. Los acabados solo serán rústicos y pobres, que las paredes pueden ser muy delgadas, que los diseños son muy simples. Y que no se va a poder hacer la casa de sus sueños en este sistema prefabricado. Todo ello, nada de eso es verdad, son ideas falsas, del pasado, el mundo cambia constantemente la tecnología avanza a pasos agigantados y Casas Prefabricadas Colombia utiliza la más alta tecnología en acabados, diseños, duración, y personalización de su vivienda.

Presenta las siguientes ventajas:

*Rapidez en el montaje*, utiliza la mitad del tiempo de una construcción tradicional.

*Construcción sismo resistente*.

*Inoxidable*, los materiales son resistentes a agentes atmosféricos adversos.

*Recuperable*, los elementos permiten ser recuperados hasta en un 90%.

*Ahorro en dinero*, se reduce un 30% comparado con una construcción tradicional.

*Mantenimiento mínimo*, los materiales son de excelente calidad.

*Estético*, se entrega la casa tal como se requiera.

Permite cualquier acabado, madera, yesos, acrílicos, baldosas, entre otros.

La resistencia de la casa prefabricada está ampliamente comprobada a través de varias décadas de construcción de este tipo de casas. En los departamentos de planeación de las alcaldías y municipios del país se entregan las licencias de construcción para este sistema. Los cálculos estructurales de la casa realizan los refuerzos estructurales que permitan que la casa soporte todos los pesos de manera equilibrada y esto a su vez, ayude con el sismo resistencia. Esto garantizará que la casa quede totalmente estable ya que será soportada con materiales resistentes, de alta calidad y duraderos. Nos esmeramos por utilizar el mejor material posible para cada parte de la estructura de su casa. [3].

### **2.2.2. Casas prefabricadas de hormigón. Ventajas, sistemas y precios.**

Fernández Herrera, D. de Iniesta Nowell Arquitectos, expresa sobre casas *prefabricadas de hormigón, los factores intervinientes los precios de las viviendas prefabricadas en general y expone:*

Sobre ventajas de las casas prefabricadas de hormigón.

- **Durabilidad:** El material es en sí una ventaja, en un entorno marino es capaz de corroer cualquier estructura metálica que no esté debidamente protegida. El hormigón no tiene este problema. Muchas de las piezas que se distribuyen para la construcción, sirven de estructura a la vez, de cerramiento o fachada, por lo que estas incluyen además del aislamiento térmico.
- **Rapidez de montaje:** Lo que no significa rapidez de fabricación, no es igual al plazo total de “construcción” lo que es igual al tiempo de fabricación en taller de las piezas prefabricadas y al proceso del montaje. Se debe entender que estas viviendas no surgen de un día para otro y como cualquier otra necesitan de un proyecto conforme a la normativa vigente, una licencia, una fabricación y una puesta en obra. Lo ideal es poder proveer piezas lo antes posible, es decir, que pueda tenerlas en stock rápidamente.

- Reducción de costes: A menor tiempo de montaje in-situ, es menor costo. La planificación de los tiempos va directamente ligada al diseño y a la facilidad de montaje, por lo que un buen diseño puede reducir los costos, las viviendas óptimas tienen un trazado eficiente si están bien moduladas. Una casa prefabricada de hormigón es y tiene que parecer, una casa prefabricada de hormigón, sin que su estética final la rebaje la calidad de la vivienda.

En los sistemas de casas prefabricadas de hormigón, se distingue dos tipos; totalmente prefabricada. Son aquellas donde el constructor fabrica completa o bien por módulos en un taller para ser ensambladas en el solar en una segunda fase.

Semi - prefabricada. Son aquellas que están compuestas de piezas prefabricadas estándar que se ensamblan por completo en obra, sería similar a una nave industrial con paneles de hormigón prefabricados, ensamblada en obra mediante un proceso rápido y limpio, pensada para un coste inferior a la de una totalmente prefabricada.

Precios orientativos de las casas prefabricadas de hormigón. En la construcción prefabricada influye el número de metros cuadrados que tengamos que construir y la repetición de los módulos. Como es lógico, si nuestra vivienda es del tipo “Totalmente prefabricada” y consta de piezas específicamente diseñadas será conveniente que el diseño reduzca este tipo de piezas para aumentar la repetición y disminuir costes, ya que todo lo que se fabrica a medida suele ser más costoso.

Lo ideal es que las casas prefabricadas de hormigón tengan un valor de ratio menor al precio de construcción de la vivienda convencional con materiales básicos, esto es sobre 800€/m<sup>2</sup>. Y es que para afinar estos costes en las casas prefabricadas de hormigón siempre hay que partir de una combinación que englobe a un buen equipo de diseño y un buen suministrador de materiales. [4]

### ***2.2.3. Técnica de construcción rápida y es una técnica de construcción económica.***

Zorrilla, H. H, expresa.

El concreto pre moldeado usa moldes o formas en las cuales se curan partes de concreto en un ambiente controlado. Las piezas se transportan al sitio de la



construcción y son levantadas en el lugar correspondiente, según el proyecto arquitectónico. Partes tales como marcos de puertas y ventanas, conductos de la instalación de agua y electricidad se colocan antes de verter el concreto.

El concreto pre moldeado es apropiado para casi cualquier tipo de edificación, desde casas prefabricadas a shopping malls, fábricas y grandes depósitos, a edificios torre de oficinas, hoteles, y condominios. La velocidad del proceso es donde el concreto pre moldeado supera a otras técnicas de construcción en las cuales toma semanas levantar una simple casa siguiendo técnicas y métodos convencionales.

Es posible construir cinco casas por día usando concreto pre moldeado, siempre teniendo en cuenta el sistema involucrado, pero sirve este dato para hacer una comparación útil. Comparando con la construcción de ladrillos, colocar o construir una pared de concreto pre moldeado es mucho más rápido, requiere de menos trabajo y el producto es realmente muy fuerte. El costo es muy bajo, pero a valores similares la ventaja está dada por la rapidez del proceso.

El costo de la construcción de 1 m<sup>2</sup> de concreto premoldeados es inferior a la construcción tradicional con ladrillo. el costo final de la obra puede llegar a ser inferior si se recurre al concreto pre moldeado, se emplea menos mano de obra y se optimiza el uso de materiales. Las casas prefabricadas de concreto con paneles pre moldeados son más resistentes a las construidas con ladrillos y otras técnicas de construcción como obra seca o Steel Framing.

Este tipo de construcción deja una huella ambiental mucho menor que la de técnicas convencionales, y esto es gracias a la posibilidad de reciclar materiales en el proceso de producción.

Al elegir el concreto pre moldeado para hacer casas prefabricadas de hormigón, se logra una apreciable ventaja con respecto a la construcción tradicional con ladrillos, puede llevar de 3 a 4 semanas completar una vivienda. Claro está que además una estructura hecha de concreto no deja dudas de que es fuerte y durable. [5]

#### *2.2.4. Estructuras prefabricadas en zonas sísmicas.*

Burón Manuel et al, Expresa.

El comportamiento de las estructuras prefabricadas de hormigón armado y pretensado en zonas sísmicas depende, fundamentalmente, del tipo de unión que vincula los diferentes elementos prefabricados en los que se divide la estructura para su fabricación y que, durante el proceso de montaje, reproduce los nudos que completan la estructura proyectada, dotándola de su configuración definitiva para resistir las acciones de servicio.

Cuando las estructuras prefabricadas que se construyen en zonas sísmicas presentan una tipología de uniones en la que se da continuidad a las armaduras que configuran los nudos rígidos, o bien, si se trata de materializar rótulas, se disponen pasadores metálicos capaces de resistir los esfuerzos cortantes que en ellos producen las acciones horizontales, se puede afirmar que el comportamiento de estas estructuras en zonas sísmicas es análogo a una estructura de hormigón construida “in situ”, sin ningún tipo de limitación y, por tanto, son de aplicación las mismas exigencias normativas que las utilizadas, con carácter general, para el proyecto y construcción de las estructuras de hormigón estructural.

La ductilidad de las secciones de los elementos prefabricados y de sus juntas se determina con los mismos criterios que los establecidos para el análisis de cualquier estructura de hormigón armado y pretensado.

Las recomendaciones a considerar en estructuras de hormigón en zonas sísmicas, referentes a zunchado del hormigón, longitudes de anclaje, disposición y cuantías de armaduras, ejecución de nudos, también deben cumplirse en las estructuras prefabricadas, tanto en los elementos como en las uniones. Las secciones donde se materializan rótulas, mediante pasadores metálicos, deben armarse para asegurar la adecuada transmisión de la carga localizada, de carácter dinámico, que introducen dichos pasadores, encargados de resistir y transmitir, puntualmente, las fuerzas horizontales que la acción sísmica produce sobre la estructura. La ejecución de los forjados prefabricados y su vinculación al resto de la estructura prefabricada deben

garantizar, en estas zonas, el efecto diafragma, en cuanto a la capacidad de arriostamiento horizontal entre los diferentes elementos que forman la estructura en cada una de las plantas.

En definitiva, un diseño adecuado de las uniones entre los elementos prefabricados, permite aplicar a las estructuras prefabricadas, de hormigón armado y pretensado, en zonas sísmicas idéntico tratamiento que el establecido, con carácter general, por las Normas e Instrucciones para ser aplicado a las estructuras de hormigón estructural.

Para la aplicación de la Norma Sismo resistente NCSE02 a las estructuras prefabricadas de hormigón hay que considerar, en primer lugar, la estructura en su conjunto valorando la posibilidad de contar con elementos estructurales en las dos direcciones ortogonales en las que, generalmente, se analiza el efecto de la acción sísmica sobre dicha estructura.

Las estructuras prefabricadas que presentan pórticos unidos entre sí mediante elementos estructurales, cuyos nudos son capaces de transmitir reacciones horizontales, de modo que existan pórticos en dos direcciones perpendiculares en planta, no precisan ser comprobadas bajo la acción del sismo, siempre que constituyan construcciones de importancia normal (según la definición de la Norma NCSE-02) situadas en zonas en las que la aceleración sísmica básica es inferior a  $[0,08 \text{ g}]$ .

Si el cerramiento del edificio se realiza mediante paneles prefabricados de hormigón, la comprobación de la resistencia del panel y de su unión a la estructura, bajo las acciones sísmicas, se comprobará sin considerar ductilidad en el panel ni en las uniones. En general, no son elementos adecuados para trabajar plásticamente y también se pretende, así, limitar las deformaciones relativas entre la estructura y el cerramiento, por cuestiones funcionales propias de las fachadas. Todo ello no impide que la estructura se analice con el grado de ductilidad que le corresponda, ya que su comportamiento es independiente del cerramiento, siempre que, como es habitual, la disposición del mismo permita los movimientos precisos para que no se produzca interacción estructura-cerramiento.



Con los procedimientos y los materiales indicados, las estructuras prefabricadas en zonas sísmicas deben tratarse, como estructuras de hormigón estructural, con el grado de ductilidad que les corresponda, de acuerdo con su tipología estructural, con los elementos que resisten las acciones horizontales de sismo, con los materiales utilizados y con el dimensionado de las mismas. [6].

### *2.2.5. Sistema de edificación de viviendas con elementos prefabricados.*

Rodríguez - Ríos, Expresa:

Los métodos convencionales han constituido uno de los principales sistemas constructivos y la forma tradicional predomina en cualquier obra, así como la de albañilería confinada. En cambio, el sistema de construcción mecanizada debe cumplir con: reducir el tiempo de edificación de una obra y obtener el mejor rendimiento de los materiales, mano de obra y equipos.

Las estadísticas demográficas en el Ecuador, evidencian el aumento de la población en los centros urbanos dando lugar a la existencia de un gran déficit de viviendas, problema que se ha generalizado en los países desarrollados y subdesarrollados. Ecuador presenta un déficit habitacional que asciende a 1'200.000 viviendas y crece anualmente a 60.000 viviendas.

Buscando Soluciones Habitacionales, establece que la mejor alternativa constructiva se constituye un Sistema de Edificación de Viviendas con Elementos Prefabricados de Hormigón Armado, permitirá dar soluciones habitacionales gracias a las ventajas que presenta, como al:

- Máximo rendimiento y avance de obra.
- Economía de materiales (cemento, agregados, aditivos, hierro) y encofrados
- Economía en la mano de obra.
- Continuidad del proceso.

La prefabricación industrializada está conformada con la idea de moldear piezas o módulos de hormigón armado fuera de obra y luego deben ser montadas en la edificación a construir. La fabricación en cadena; agrupa las distintas fases de producción que tengan tiempos iguales y en las fases de producción se distingue procesos de: preparación de elementos, preparación del hormigón, colocación de la armadura y vertido del hormigón, para luego realizar con los acabados correspondientes.

En el desarrollo de los procesos de fabricación en cadena, según los encofrados, pueden ser a partir de encofrados Horizontales y encofrados Verticales. Los hormigones utilizados en la prefabricación deben tener 3 características principales:

- Tener una buena trabajabilidad.
- Consistencia blanda.
- Alcanzar tempranamente altas resistencias.

El proceso del desencofrado, intervienen muchos factores entre ellos el económico; ya que un rápido desencofrado permite tener mayor rendimiento, al reducir los costos de mano de obra y evitar los tiempos muertos. El elemento de hormigón puede ser desencofrado cuando este haya alcanzado como mínimo el 50 % de la resistencia diseñada. Esta resistencia puede darse en un lapso de 15 a 20 horas después del vaciado del hormigón, siempre que la mezcla haya sido dosificada correctamente para obtener las altas resistencias requeridas tempranamente.

La etapa final de la prefabricación de elementos de hormigón armado es el montaje, en esta parte se debe escoger una maquinaria adecuada para este tipo de trabajo y que esté acorde al costo del proceso. [7]

### ***2.3. Estado actual de las viviendas prefabricadas.***

#### ***2.3.1. Proceso de instalación de una casa prefabricada, CADECOL Colombia.***

De acuerdo a la información de casas prefabricadas de Colombia CADECOL, [08] expresa:

El proceso de instalación de su casa prefabricada realiza una serie de pasos a fin de obtener un resultado de excelente calidad. Antes de instalar su casa se debe haber realizado:

- Estudio de suelos para la placa de cimentación.
- Tramitar licencia de construcción con las autoridades locales.
- Realizar planos arquitectónicos y de cimentación.
- Construcción de la placa de cimentación.
- Instalación de la casa en obra gris.
- Adecuación de la parte eléctrica.
- Terminados en obra blanca.

Los elementos prefabricados se construyen mediante placas que ya vienen prefabricadas de 5 tipos y presenta distintas medidas y formas.



Figura 1: Geometría de placas de concreto CADECOL

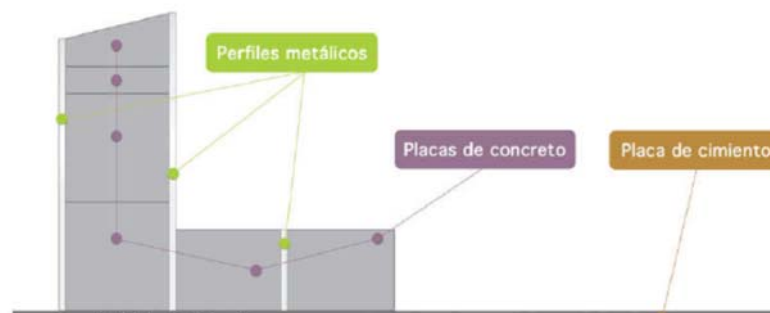


Figura 2: Ensamble de placas de concreto. CADECOL.

Las placas prefabricadas se ensamblan mediante perfiles metálicos de alto calibre sobre la placa de cimiento previamente elaborada. Se van armando como si fuera un rompecabezas, modulando las paredes con los diversos tamaños y formas de las placas, de acuerdo con el diseño arquitectónico escogido para la casa.





Figura 3: Ensamblaje de placas con puerta y ventanas. CADECOL

La casa cuenta con varias vigas de soporte en madera de alta calidad y va a lo largo de la casa que soportarán el techo. En el proceso de armado y ensamblaje de las placas, se van instalando también mediante los perfiles las puertas y ventanas sean de madera, aluminio, metal, PVC, todo esto teniendo en cuenta el sistema modular de las placas y el diseño arquitectónico elaborado.

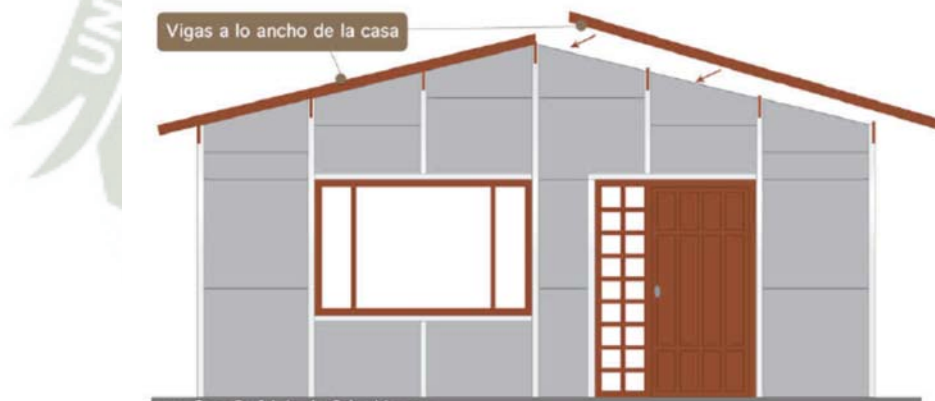


Figura 4: Ensamblaje de placas de pared frontal con vigas del techo. CADECOL

Una vez puestas las vigas más grandes, se instalan de manera perpendicular las vigas a lo ancho de la casa para ir armando toda la estructura del techo.



Figura 5: Instalación de cieloraso, tela asfáltica y tejas de barro.

Ya armada toda la estructura de vigas, se procede a instalar el cieloraso, que puede ser con diversos materiales como madera, drywall, etc., sobre este se instala una tela asfáltica para impermeabilizar el techo y protegerlo del agua. Una vez instalado el cieloraso y la tela asfáltica, se procede a instalar las tejas de barro.



Figura 6: Casa prefabricada en concreto totalmente ensamblada.

De esta manera queda ya toda la estructura de la casa armada y lista para proceder a instalar toda la parte eléctrica e hidrosanitaria.



Figura 7: Proceso de estucado de paredes e instalación de vidrios en ventanas.

Una vez ensamblada la casa se pueden comenzar a hacer los acabados en paredes e instalación de vidrios en todas las ventanas.



Figura 8: Pared estucada y pintada junto con otros acabados

La casa se puede llegar hasta el nivel de acabados que se desee.



Figura 9: Casa prefabricada con acabados en obra blanca.



Una casa prefabricada se puede llevar hasta el acabado en obra blanca que la haga lucir como una casa construida en un sistema tradicional, pero con la gran ventaja del ahorro en tiempo y dinero durante el proceso. La casa lleva columnas interiores y algunas veces exteriores estratégicamente ubicadas de acuerdo con el cálculo estructural, según el diseño arquitectónico de su casa se instalarán columnas (normalmente en madera de alta calidad o metálicas) en los lugares donde sean indicadas en el plano estructural.

La parte eléctrica de la casa se instala por dentro de algunos ductos que se encuentran dentro de los perfiles metálicos con los que se ensamblaron las placas de concreto. Algunos de estos perfiles son lo suficientemente amplios para instalar cables, tomas e interruptores. Los ductos se han elaborado desde el diseño arquitectónico, el plano eléctrico, para que al momento del ensamble de la casa se sepa dónde va la parte eléctrica de cada espacio de la casa.

De igual manera, hay un plano para la parte hidrosanitaria, que corresponde a baños, cocina, zona de ropa, etc. Desde el ensamble de la casa se tiene en cuenta la ubicación de todos los puntos de agua para su posterior acabado en obra blanca. [3]

### ***2.3.2. Instalación de una casa prefabricada por paneles Ale Tec Innovaciones.***

Ale Tec Innovaciones expone en imágenes, una Casa experimental pre fabricada por paneles de concreto armado: [8].



Figura 10: El diseño a establecer



Figura 11: Vigas de Cimentación y loza para el piso.



Figura 12: Piso establecido.



Figura 13: Los paneles pre fabricados.





Figura 14: Establecimiento de la primera pared.



Figura 15: Establecimiento de dos paredes.



Figura 16: Instalación de cuatro paneles





Figura 17: Instalación de paneles laterales y divisorios.



Figura 18: Instalación de todos los paneles laterales y divisorios.



Figura 19: Colocación de la loza del techo



Figura 20: Casa concluida.



Figura 21: Acabado total de la casa prefabricada



### 2.3.3. *Vivienda prefabricada de concreto, experiencia y avances tecnológicos.*

J. C. Ares- Cárdena, y E. O. Garay, expresan [9]

Expresan:

El concreto prefabricado es una mezcla de elementos comunes en el entorno tales como Cemento, Arena, Agregados Minerales y Aditivos, los cuales después de ser combinados y mezclados con agua con medios mecánicos a través de procesos controlados; dan forma al concreto. El **concreto** producido por cualquiera de los métodos, posteriormente es vaciado en moldes generalmente ubicados en plantas de producción con ambientes de calidad controlada a través de procesos industriales o semiindustriales. En algunos proyectos el molde se ubica a pie de obra debido al tamaño de las piezas y a la complejidad de manejo y costos de transporte.

Los prefabricados de concreto pueden ser del tipo de concreto armado con acero de refuerzo, donde lo más utilizado es la malla electro soldada de alta resistencia o bien varilla corrugada de acero de acuerdo al diseño de la pieza a fabricar

También es común el uso de concreto pretensado y/o post tensado, utilizando filamentos de alta resistencia que se comportan como tendones musculares dentro de la estructura del concreto. Los prefabricados de concreto tanto del tipo de concreto armado como los pretensados o post tensados, ofrecen elementos y componentes de gran resistencia, durabilidad y que aportan gran flexibilidad en sus usos.

Los materiales continuamente están evolucionando; nuevos aditivos, nuevas mezclas de concreto, nuevas tecnologías de fabricación y el desarrollo de nuevos productos hacen que las aplicaciones y beneficios del concreto prefabricado crezcan también y mantenga esta industria con grandes posibilidades de expansión.

Beneficios clave del uso de sistemas prefabricados de concreto.

Mayor rapidez; estandarización de diseño; componentes repetitivos, rapidez de edificación, programa de producción y edificación no afectados por el clima,



posibilidad de dejar instalaciones embebidas, todo esto agiliza el proceso constructivo completo.

Flexibilidad de diseño arquitectónico; el uso de paneles prefabricados permite la posibilidad de generar diseños únicos o bien simular texturas que asemejan a un amplio rango de materiales (ladrillos, block, madera, etc.).

Control de la Producción; colar componentes bajo condiciones controladas en una fábrica proporciona un alto nivel de calidad tanto en la calidad del concreto como en la apariencia del prefabricado.

Estándares de Calidad; los procesos de manufactura de las plantas cumplen con programas de control de calidad con los cuales se asegura la calidad del prefabricado e inclusive pueden ser certificadas por organismos como la PCI.

Seguridad; el concreto es un material no combustible, debido a su resistencia y durabilidad sumadas a la estructura de acero, puede soportar cargas provocadas por la naturaleza tales como tormentas, sismos, huracanes y ráfagas de viento.

Beneficios clave del uso de sistemas prefabricados de concreto

Flexibilidad y mayor libertad de espacio interior; la mezcla de elementos prefabricados como paneles, losa alveolar y dobles T permite obtener claros y alturas que permiten a los diseñadores maximizar la funcionalidad de los edificios.

Bajo mantenimiento; los prefabricados de concreto, particularmente los paneles, requieren mínimo mantenimiento, inspecciones periódicas que aseguren su confiabilidad generalmente es suficiente, el aislamiento acústico; opcional con el uso de algún elemento aislante compatible con el sistema.

#### 2.4. *Albañilería confinada.*

La albañilería confinada, es un sistema que tradicionalmente se emplea en casi todo latino américa. La albañilería confinada se define como aquella que se encuentra íntegramente bordeada por elementos de concreto armado (exceptuando la cimentación que puede ser de concreto ciclópeo y en otros casos es de concreto armado), vaciado después de haberse construido el muro de albañilería y con una distancia entre columnas que no supere en más de 2 veces la altura del piso. Es importante seguir la secuencia constructiva indicada para que los confinamientos se adhieran a la albañilería y formen un conjunto que actué de manera integral. [10]

La albañilería confinada es la técnica de construcción que se emplea para la edificación de una vivienda y se utilizan ladrillos de arcilla cocida, columnas de amarre, vigas soleras, etc. La albañilería confinada es el conjunto o sistema de construcción formado por muro de ladrillos, reforzado en los extremos por columnas de amarre y en la parte superior por una viga de concreto. Los muros son estructuras verticales que separan una casa del exterior o de la calle. Evitan el frío o calor, y crean diferentes ambientes como la sala, el comedor, los dormitorios, el baño, y demás espacios [11].

Es importante que estén bien contruidos, y que sean perfectamente verticales. Cada ladrillo debe estar asentado o colocado con la cantidad de mezcla adecuada. A esta mezcla se le denomina mortero, una combinación de cemento, arena gruesa y agua. Un muro bien construido es importante por la seguridad que puede dar y también porque puede reducir los costos de acabados. Hay dos tipos de muros: los portantes y los no portantes. El muro portante recibe el peso de la estructura o es donde se apoya la vigueta de concreto y la transmite al sobrecimiento. Se reconoce porque está perpendicularmente a las viguetas. [11]

El muro no portante, también conocido como “tabique”. Es el muro que no recibe ningún peso vertical, o que no está apoyado en la vigueta. Siempre está en sentido paralelo a las viguetas, que son los elementos de concreto en el techo Normalmente se sugiere que los muros portantes sean más anchos que los no portantes, o que los muros del primer piso sean más anchos que los del segundo piso, o que los del primer piso sean de un tipo de ladrillo y los del segundo de otro [11].

### III. METODOLOGÍA.

Fases o Etapas.

El diseño metodológico nos permite expresar los procedimientos para responder los planteamientos y alcanzar el propósito del Estudio. El diseño metodológico responderá con coherencia a los principios que orienten en la búsqueda de las respuestas que responda a la necesidad existente.

El diseño metodológico se basa en tres fases:

*Fase 1 – Búsqueda y revisión de experiencias:*

Comprende la identificación de experiencias sobre la atención de viviendas básicas prefabricadas. La exigencia que nos planteáramos, es de ubicar una experiencia con patente social que sea abierta para ser utilizada y reproducirlo.

*Fase 2 – Diseño y desarrollo de las viviendas básicas y del proceso de producción y ensamble:*

Esta fase comprende el trabajo en gabinete que comprende en analizar lo diseñado y contrastarlo en: un Diseño arquitectónico de las viviendas básicas, Análisis del diseño en SAP2000, Diseño de maqueta virtual en SketchUp, Diseño de la estructura en Autocad, Análisis de costo y presupuestos en S10, Análisis de planes y procesos en Microsoft Project, Análisis estadístico y de correlaciones en SPSS.

*Fase 3 – Análisis de resultados:*

En esta fase se analizan los diseños y los procesos según los planteamientos y las premisas especificadas y delimitadas. Con el objeto de definir una propuesta técnica que permita atender a poblaciones en necesidad de vivienda en diversas zonas de las ciudades y en situaciones de post emergencia.

El análisis de resultados debe lograr:

- Diseñar de acuerdo a normas seis tipos de viviendas unifamiliares.
- Diseñar la producción de partes y elementos para el ensamblaje de una vivienda prefabricada con procedimientos prefabricados.



- Diseñar procesos constructivos de ensamblaje para vivienda prefabricada.
- Establecer un tiempo menor de construcción para el ensamblaje de una vivienda prefabricada para cualquier época del año
- Establecer el costo más bajo de un sistema de fabricación y ensamblaje de viviendas prefabricadas.

*El objeto de estudio es:*

Vivienda prefabricada, materiales utilizados, tiempo de construcción, y costo de vivienda prefabricada.

*Variable dependiente.*

El modelo de análisis y de diseño de las variables tratamos de establecer:

En primera instancia una variable dependiente como resultados de varias variables intervinientes. Lo que explicará las hipótesis parciales, para analizar las hipótesis General se establecerá un análisis de las variables independientes.

La variable dependiente es el Costo de la vivienda prefabricada, en respuesta al:

- Diseño planificado
- Procesos de prefabricación estandarizados
- Procesos de construcción y ensamblaje.
- Cumplimiento de normas

*Variable Independiente*

Es el Costo de inversión que se refleja en la superficie de área construida donde para lograr una edificación interviene mano de obra, materiales y equipo, expresado en:

- Tiempo utilizado para la construcción de la vivienda.
- Horas hombre invertidos.
- Costo de vivienda prefabricada.

### 3.1. Matriz de análisis del proyecto de investigación.

Tabla 1. Matriz de análisis del proyecto de investigación

TÍTULO	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES $y = f(x)$	INDICADORES	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
<b>Establecimiento de un sistema de construcción de vivienda unifamiliar prefabricada a bajo costo de concreto armado.</b>	<b>Problema general</b> Existe una tendencia global por la necesidad de viviendas unifamiliares.!	<b>OBJETIVO GENERAL:</b> Establecer un sistema de construcción de vivienda unifamiliar prefabricada (VUF) a bajo costo de concreto armado.	<b>HIPÓTESIS PRINCIPAL:</b> VUF cumple normas técnicas de edificación accesible a la población en necesidad y utilizada en situaciones de post emergencia, fabricándose con equipo mínimo disponible en la ciudad en periodos cortos, más eficiente que un proceso de albañilería confinada (AC), en cuanto a costos y tiempo..	<b>VARIABLE DEPENDIENTE (y):</b> — Costo de bajo costo de la vivienda prefabricada	Diseño planificado Proceso prefabricación Proceso construcción Cumplimiento de normas	Análisis, descriptivo y explicativo.
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b>		<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE (x):</b>		
a) ¿Se construyen viviendas unifamiliares sin planificación y no cumplen las normas??		Diseño seis tipos de viviendas unifamiliares	El diseño se adecua a cuatro tipos de familias unifamiliares.	Mano de Obra, Materiales y equipo.	Evaluación del diseño de la VUF	
b) ¿Las construcciones de las viviendas unifamiliares se realizan muy precariamente y con materiales inadecuados?		Diseño de partes y elementos para el ensamblaje de una vivienda prefabricada con procedimientos adecuados	Contar con elementos y piezas para armar en terreno definitivo y en corto tiempo de una vivienda unifamiliar.	Utilización de Mano de Obra, Materiales y equipo	Evaluación del proceso prefabricado.	
c) ¿Los procesos constructivos no cumplen las normas técnicas?		Diseño procesos constructivo de ensamblaje para vivienda prefabricada.	Proceso de construcción en terreno definitiva en corto tiempo cumpliendo las normas	Utilización de Mano de Obra, Materiales y equipo	Evaluación del proceso de ensamblaje de la vivienda.	
d) ¿El tiempo y las épocas de construcción son variables?		Establecer el menor tiempo de ensamblaje de una vivienda prefabricada.	Tiempos de construcción y establecimiento cortos.	Utilización de Mano de Obra, Materiales y equipo	Evaluación de los tiempos utilizados en los procesos de construcción.	
e) ¿El logro de la vivienda total construida se hace interminable y los costos se incrementan?		Establecer el costo más bajo de fabricación y ensamblaje de viviendas prefabricadas.	Costo de una vivienda prefabricada es de menor costo en comparación a la construcción tradicional.	Utilización de Mano de Obra, Materiales y equipo	Definir el costo de producción y de ensamblaje.	

### 3.2. *El enfoque de sistemas en procesos de producción y de ensamblaje de una VUF.*

La Teoría General de sistemas se concibe como una serie de definiciones, de suposiciones y de proposiciones relacionadas entre sí por medio de las cuales se aprecian todos los fenómenos y los objetos reales como una jerarquía integral de grupos formados por materia y energía; estos grupos son los sistemas. [12].

El valor científico de la Teoría General de Sistemas depende únicamente de la generalización de aquellas propiedades que son comunes a todos los sistemas y de la posibilidad de hacer generalizaciones sobre esas propiedades; además centra su atención en el análisis y el diseño del todo en oposición al análisis y al diseño de los componentes o de las partes; es un proceso de síntesis. [13].

La Metodología General de Sistemas implica el empleo de la lógica soportada en una amplia base tecnológica, la cual se caracteriza por tener como ingredientes la cualificación y la objetividad, lo cual permite la manipulación de grandes volúmenes de datos y restricciones de los mismos en un tiempo prudente y a unos costos razonables, coadyuvando en esta forma a la selección de la mejor alternativa en la solución del problema objeto de estudio. [14].

En este sentido el proceso de producción y de ensamblaje de las viviendas prefabricadas se comprende bajo un enfoque de sistemas. El proceso lo comprendemos bajo una línea de producción.

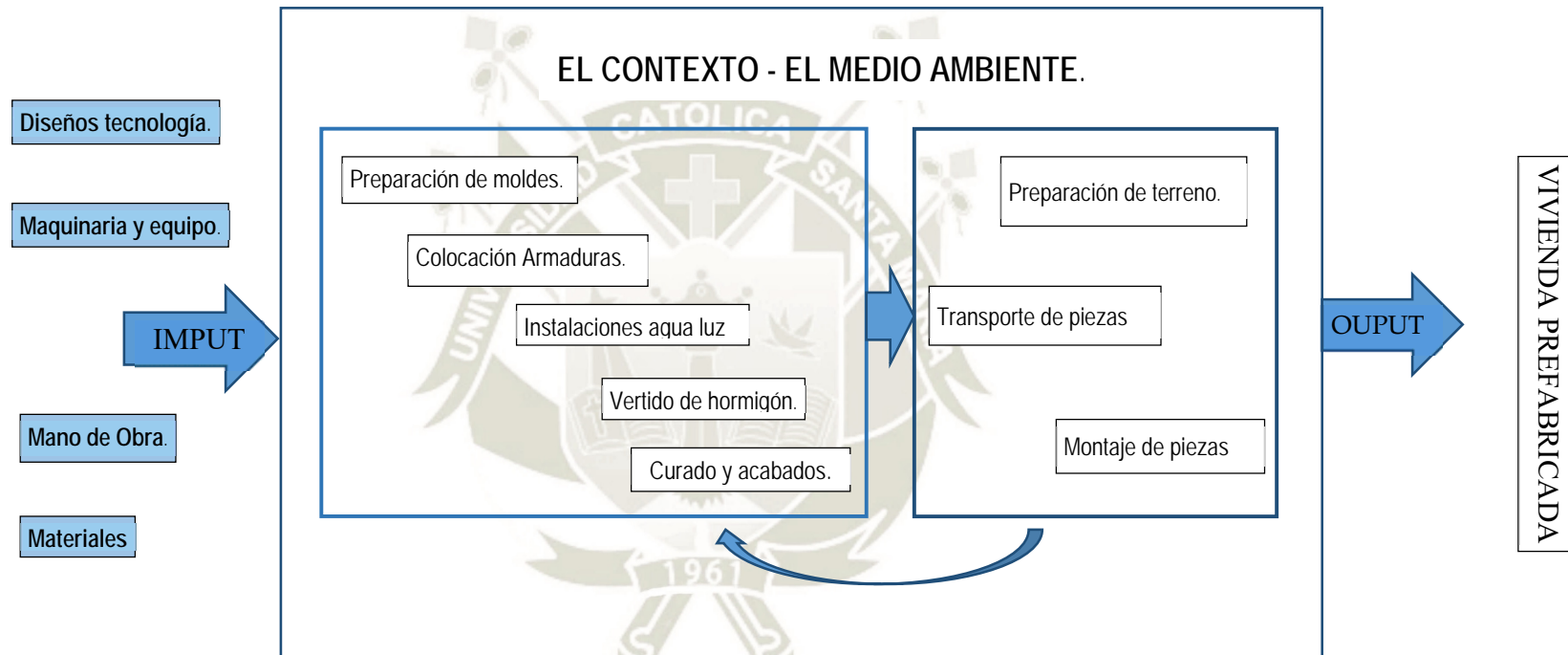
La línea de producción se comprende al conjunto de procedimientos continuos y correlativos para desarrollar un proceso para la fabricación de un producto. Esta secuencia nos permite elaborar un gran número de unidades del mismo producto o de productos similares, que se requiere para procesar en serie de las distintas operaciones comprendiendo su transformación de materias prima en producto. Esto implica la organización del proceso en pasos y fases que se desarrollan por trabajadores, maquinaria y herramientas. La línea de producción requiere de personal especializados en las diferentes fases. La característica resaltante de la producción en línea es que los pasos son secuenciales hasta llegar al producto final deseado.



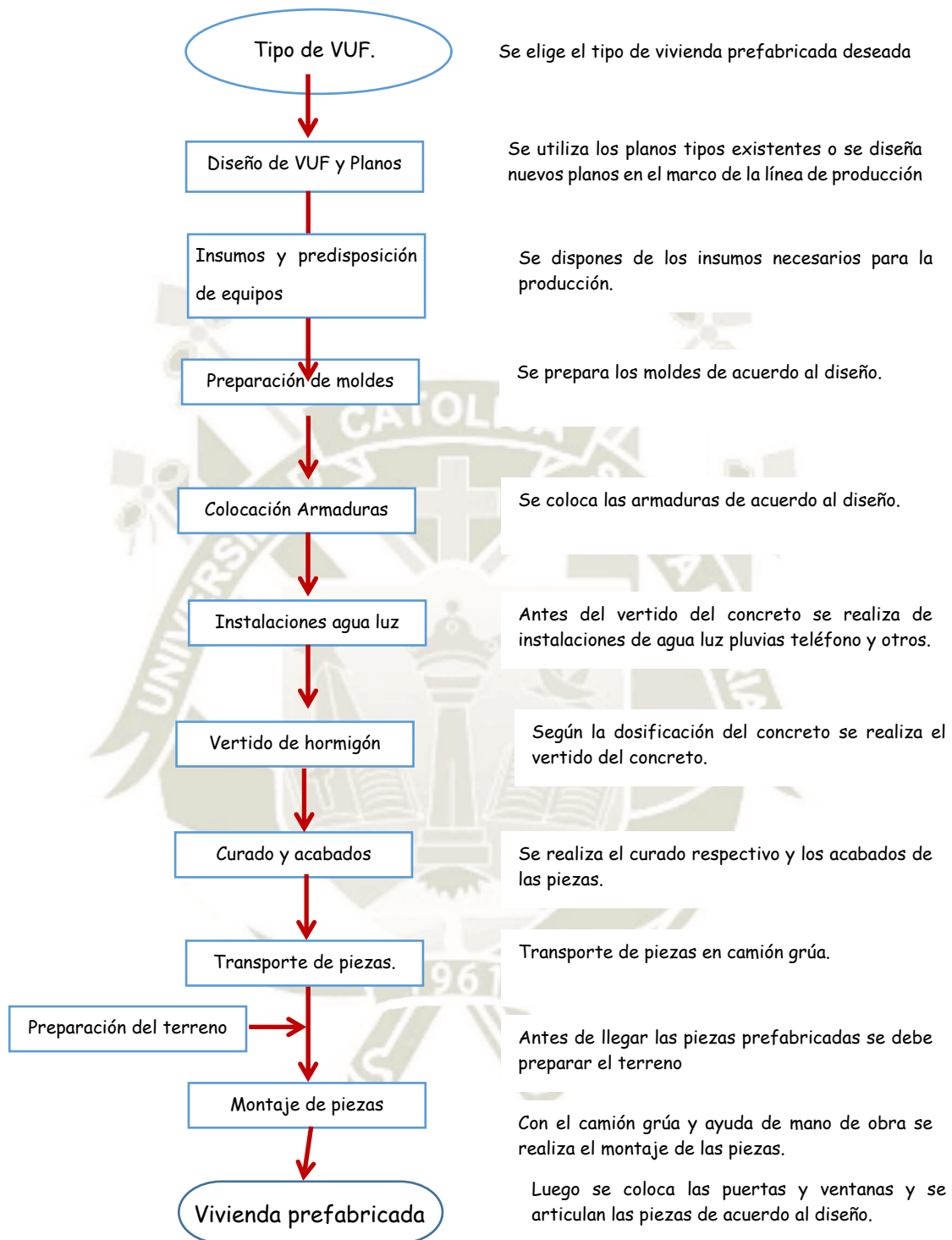
En este sentido se presenta el siguiente esquema bajo un enfoque de sistemas la producción y montaje de viviendas prefabricadas:



Figura 22: Sistema de producción y montaje de viviendas prefabricadas:



### 3.3. Flujograma del proceso de producción y ensamblaje de una vivienda prefabricada.



Fuente. Elaboración propia.

Figura 23: Flujograma del proceso de producción y ensamblaje de una VUF.



### *3.4. Comparación de viviendas prefabricadas con vivienda con albañilería confinada.*

La ciencia muestra que la práctica de la comparación ha sido y continúa siendo un recurso imprescindible para dar respuesta a problemas de conocimiento natural y social. Pero no debemos olvidar las importantes diferencias que existen entre la comparación como forma de pensamiento y como procedimiento científico. La primera compara operaciones simples; la segunda compara operaciones complejas (Krawczyk, 2013), aunque la diferencia no radica en la complejidad de la estructura lógica de las comparaciones, (Marradi 1991) no presenta contrastes significativos en la ciencia y en la vida cotidiana, sino en la selección y definición de los objetos y las propiedades que se comparan, así como en el cuidado y sistematicidad de los procedimientos de producción y análisis de los datos a partir de los cuales se realizan las comparaciones [15].

El método comparativo consiste en la generalización empírica y la verificación de hipótesis. Entre las ventajas que ofrece el método comparativo se cuentan el comprender cosas desconocidas a partir de las conocidas, la posibilidad de explicarlas e interpretarlas, perfilar nuevos conocimientos, destacar lo peculiar de fenómenos conocidos, sistematizar la información distinguiendo las diferencias con fenómenos o casos similares [16].

El método comparativo es inherente a cualquier procedimiento científico, es decir, que nos permite comparar los resultados obtenidos después de analizar determinadas variables y observar los indicadores. Esto supone que siempre que se compare siguiendo unos procedimientos científicos. Se logrará comparar; en qué aspectos son comparables y seguir la estrategia de análisis para llegar a unas conclusiones. No se entiende ningún tipo de comparación inconsciente, que no sea premeditada, más bien está en función de objetivos establecidos [17].

Para el proceso de comparación por un lado se tiene a las viviendas unifamiliares diseñados y construidos con elementos pre fabricados de concreto armado y por el otro lado se tiene a un diseño y construcción de albañilería confinada. Para realizar un análisis comparativo se ha establecido en ambos casos los factores y variables de análisis sean comunes de tal forma que los indicadores y variables de respuesta se puedan comparar de manera objetiva.

El diseño metodológico nos permite expresar los procedimientos para responder a los planteamientos y alcanzar el objetivo del Estudio y así responder con coherencia a los principios que orienten, en la búsqueda de las respuestas que responda a la necesidad existente.

Se analizan los diseños arquitectónicos, estructurales y los procesos constructivos según los planteamientos y las premisas especificadas y delimitadas. Con el objeto de definir los costos, el presupuesto y los tiempos que demande la edificación de las viviendas básicas unifamiliares a fin de lograr definir una propuesta técnica que permita atender a las poblaciones en necesidad de vivienda en diversas zonas de las ciudades y en situaciones de post emergencia. El análisis de resultados debe lograr:

- Diseñar procesos constructivos para la edificación de una vivienda básica unifamiliar.
- Establecer el menor tiempo de construcción para la edificación de una vivienda básica Unifamiliar.
- Establecer el costo más bajo de un sistema de fabricación, construcción de viviendas básicas unifamiliares.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### *4.1. Experiencias en viviendas básicas prefabricadas.*

La industrialización de los prefabricados de concreto armado es una respuesta positiva a la necesidad de lograr eficiencias en diversas situaciones y permite lograr resultados tangibles en situaciones adversas y frente a un proceso de construcción tradicional sería imposible de lograr. También es una respuesta positiva a su nivel de industrialización del concreto que les permite hacer realizar, desde obras pequeñas, especializadas y hasta grandes obras, obteniendo resultados muy eficientes, todo ello se caracteriza por un nivel de inversión alta, con grandes capitales, en grandes plantas de producción, equipos y maquinas muy sofisticadas y donde son pioneros en los conocimientos tecnológicos y su nivel desarrollado es muy alto. La mayoría de los procesos no son libres y muchos de los procesos y elementos son patentados.

Se ha tenido acceso a una información libre sobre experiencias de viviendas prefabricadas de:

*A.1. Casas prefabricadas en concreto prefabricado de Colombia CADECOL.* En su pagina expresa que existe la creencia que una casa prefabricada va a ver muy fea y que se va a caer con un soplido y además que los acabados solo serán rústicos y pobres, que las paredes pueden ser muy delgadas, que los diseños son muy simples, en fin..." *que no va a poder hacer la casa de sus sueños en este sistema prefabricado*". Sin embargo, nada de eso es verdad, son ideas falsas, del pasado, el mundo cambia constantemente la tecnología avanza a pasos agigantados y Casas Prefabricadas Colombia avanza también con ella, trayéndoles la más alta tecnología en acabados, diseños, duración, y personalización de su vivienda. [3].

*A.2. Fernandez Herrera, Jerez de la Frontera (Cádiz) España. Casas prefabricadas de hormigón.* En su pagina expresa, la experiencia profesional permite interesar sobre las ventajas y los precios de las viviendas prefabricadas. Muchas de las piezas que se distribuyen para la construcción de casas prefabricadas de hormigón sirven de estructura y a la vez de cerramiento o fachada, lo que no significa rapidez de fabricación y necesitan de un proyecto conforme a la normativa vigente, lo ideal es que el fabricante pueda proveer piezas, de este modo



ahorraremos tiempo y dinero. La reducción de costos está en función directa al menor tiempo de montaje. La planificación de los tiempos va directamente ligada al diseño y a la facilidad de montaje, por lo que un buen diseño puede hacernos ahorrar dinero. Una casa prefabricada de hormigón es, y tiene que parecer, una casa prefabricada de hormigón, sin que su estética final la rebaje a una vivienda de inferior calidad. [4].

Lo ideal es que las casas prefabricadas de hormigón *tengan un ratio menor al precio de construcción de la vivienda convencional con materiales básicos, esto es sobre 800 €/m<sup>2</sup>* Resulta curioso e incluso cómico ver como muchas empresas publicitan viviendas prefabricadas a un precio bastante mayor al de la construcción convencional, tratando la prefabricación más como una cuestión de marketing que como una forma de optimizar costos y tiempos. Y es que para afinar estos en las casas prefabricadas de hormigón siempre hay que partir de una combinación que englobe a un buen equipo de diseño y un buen suministrador de materiales. [4].

A.3. *Zorrilla, H.H, Profesional universitario UBA (16 febrero 2015) Casas prefabricadas de concreto premoldeado Buenos Aires, Argentina.* En su página expresa El material de concreto pre moldeado es un producto de la construcción que usa moldes o formas en las cuales se curan partes de concreto en un ambiente controlado. Las piezas de concreto se transportan al sitio de la construcción y son levantadas para ubicar en el lugar correspondiente según el proyecto arquitectónico. El concreto pre moldeado es apropiado para casi cualquier tipo de edificación, desde casas prefabricadas a shopping malls, fábricas y grandes depósitos, a edificios torre de oficinas, hoteles, y condominios. La velocidad del proceso supera a otras técnicas de construcción tradicional en las cuales toma semanas levantar una simple casa siguiendo técnicas y métodos convencionales. Es posible construir cinco casas por día usando concreto pre moldeado el costo es muy bajo, pero a valores similares la ventaja está dada por la rapidez del proceso [5].

Las casas prefabricadas de concreto con paneles pre moldeados son más resistentes a los sismos y al fuego que las construidas con ladrillos u otra técnica de construcción como por ejemplo la obra seca o Steel Framing, marcos de metal liviano. Este tipo de construcción deja una huella ambiental mucho menor que la

de técnicas convencionales, y esto es gracias a la posibilidad de reciclar materiales en el proceso de producción. Al elegir el concreto pre moldeado logra una apreciable ventaja con respecto a la construcción tradicional, además se logra una estructura fuerte y durable. [5] .

A.4. Estructuras prefabricadas en zonas sísmicas, Manuel Burón, Luis Vega C., Aurelio Domínguez Á., Expresa, El comportamiento de las estructuras prefabricadas de hormigón armado y pretensado en zonas sísmicas depende, fundamentalmente, del tipo de unión que vincula los diferentes elementos prefabricados en los que se divide la estructura para su fabricación y que, durante el proceso de montaje, reproduce los nudos que completan la estructura proyectada, dotándola de su configuración definitiva para resistir las acciones de servicio. Cuando las estructuras prefabricadas presentan una tipología de uniones en la que se da continuidad a las armaduras que configuran los nudos rígidos, o bien, si se trata de materializar rótulas, se disponen pasadores metálicos capaces de resistir los esfuerzos cortantes que en ellos producen las acciones horizontales (ya que las reacciones verticales, generalmente, se transmiten mediante apoyo directo), se puede afirmar que el comportamiento de estas estructuras en zonas sísmicas es análogo al que corresponde a una estructura de hormigón construida “in situ”, sin ningún tipo de limitación y, por tanto, son de aplicación las mismas exigencias normativas que las utilizadas, con carácter general, para el proyecto y construcción de las estructuras de hormigón estructural. [6].

A.5. *Sistema de edificación de viviendas con elementos prefabricados de hormigón armado.* Santiago Caballero V., Julio Rodríguez R, Expresan que los métodos convencionales han constituido uno de los principales sistemas constructivos. El desarrollo de nuevas técnicas es necesario crear un sistema de edificación que cumpla con las exigencias constructivas y que permita reducir el alto déficit habitacional. Proponen que el sistema de construcción mecanizada debe cumplir con los siguientes objetivos: Reducir el tiempo de edificación de una obra y Obtener el mejor rendimiento de los insumos, con una planificación, de la producción y del montaje de los elementos.

Proponen que los elementos Prefabricados de Hormigón Armado, son la mejor alternativa constructiva y las ventajas que presenta son: Máximo rendimiento y avance de obra, Economía de materiales, Economía en los encofrados, Economía en la mano de obra, Continuidad del proceso. La mecanización en una fabricación en cadena; agrupa algunas tareas con el fin de que los trabajos en las distintas fases de producción tengan tiempos iguales. Se pueden distinguir también dos tipos de fabricación en cadena, según los encofrados, que pueden ser, horizontales y verticales. [7]

El Efecto de la revisión de experiencias.

La revisión realizada a las experiencias indicadas y a otras que no se mencionan, nos ha permitido aun precisar nuestros lineamientos del estudio.

Es así que nuestra propuesta debe ser aplicada en lugares donde no existe un nivel de industrialización del concreto, la pregunta es cómo utilizar y aplicar estos conocimientos y experiencias libres que existe en los centros de capacitación y de la información libre escrita y virtual. Aplicar estos conocimientos en lugares donde predomina los procesos constructivos tradicionales, con limitados recursos, maquinas elementales y una gran disposición de mano de obra muy entusiasta.

También nuestra propuesta debe aplicarse en situaciones de post emergencia donde el sistema de producción a colapsado, no existe industrialización del concreto, la pregunta es cómo utilizar y aplicar estos conocimientos y experiencias que den respuesta ágil, eficaz e implementar una línea de producción que permita producir elementos prefabricados para la construcción de viviendas básicas y estas puedan montarse con un equipo mínimo que pueda estar disponible en la zona de emergencia o zonas aledañas, también que los presupuestos se enmarquen en el bono de reconstrucción que asigna el gobierno peruano.

#### ***4.2. Diseño y desarrollo de las viviendas básicas.***

Pensando en activar un sistema de producción de elementos prefabricados de una vivienda unifamiliar se han diseñado seis tipos de viviendas con el objeto de optimizar recursos y se



adecue a una mínima línea de producción a escala, sea esta, en una línea de producción o al pie de la obra.

Tabla 2: Áreas y Códigos de Vivienda Unifamiliar prefabricada.

Ítems	Vivienda Básica	Área m <sup>2</sup>	Código
1	Vivienda Unifamiliar	25.83 m <sup>2</sup>	VUF 01
2	Vivienda Unifamiliar	33.39 m <sup>2</sup>	VUF 02
3	Vivienda Unifamiliar	39.06 m <sup>2</sup>	VUF 03
4	Vivienda Unifamiliar	42.21 m <sup>2</sup>	VUF 04
5	Vivienda Unifamiliar	52.29 m <sup>2</sup>	VUF 05
6	Vivienda Unifamiliar	59.85 m <sup>2</sup>	VUF 06

*Vivienda Unifamiliar Prefabricada 01.* Comprende un Área de 25.83 m<sup>2</sup>, 6.30 m de largo x 4.10 m de ancho, consta de tres ambientes. Altura libre de la vivienda 2.40m, consta de una puerta principal de 1.0 m x 2.0m de altura, cinco ventanas de 1.0 m de alto por 1.30m de ancho, una ventana de 0.80 m x 0.60m y dos puertas de 0.90 m x 2.0 m. Los muros tienen un espesor de 0.10 m.

Tabla 3: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 01.

Ítems	Ambientes y elementos	m <sup>2</sup>	Porcentaje
1	Sala múltiple: cocina, comedor y sala.	13.00	50.33%
2	Dormitorio: una cama 2/plazas o dos camas	7.50	29.04%
3	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.60	10.07%
	Muros	2.73	10.57%
	Área Total	25.83	100.00%

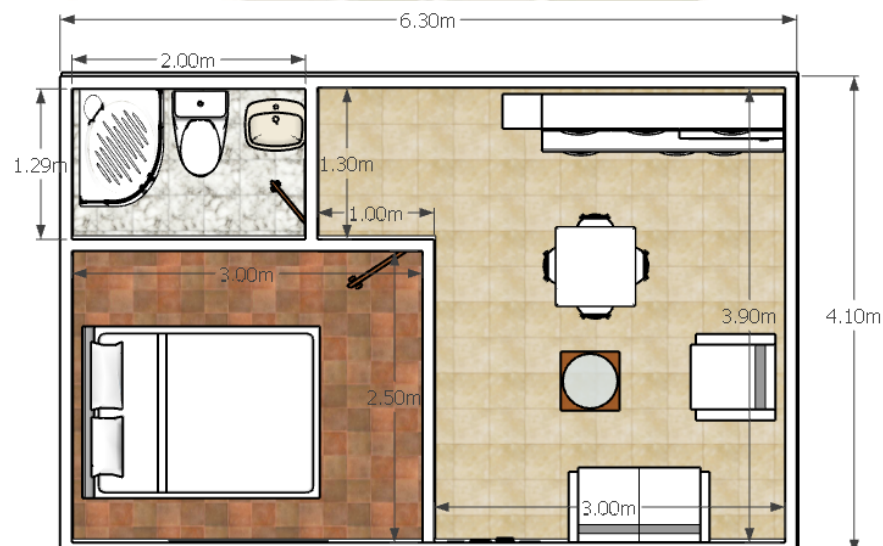


Figura 24: Vista de Planta de VUF 01 25.83 m<sup>2</sup>.

*Vivienda Unifamiliar Prefabricada 02.* Comprende un Área de 33.39 m<sup>2</sup>, 6.30 m de largo x 5.30 m de ancho, consta de cuatro ambientes. Altura libre de la vivienda 2.40m, consta de una puerta principal de 1.0 m x 2.0m de altura, seis ventanas de 1.0 m de alto por 1.30m de ancho, una ventana de 0.80 m x 0.60m y tres puertas de 0.90 m x 2.0 m. Los muros tienen un espesor de 0.10 m.

Tabla 4: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 02

Ítems	Ambientes	m <sup>2</sup>	Porcentaje
1	Sala múltiple: cocina, comedor y sala.	12.36	37.02%
2	Dormitorio: una cama de 2/plazas	7.5	22.46%
3	Dormitorio: dos camas de 1/plaza	7.5	22.46%
4	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.6	7.79%
	Muros	3.43	10.27%
	Área Total	33.39	100.00%



Figura 25: Vista de Planta de VUF 02: 33.39 m2.

*Vivienda Unifamiliar Prefabricada 03.* Comprende un Área de 39.06 m<sup>2</sup>, 6.30 m de largo x 6.20 m de ancho, consta de cinco ambientes. Altura libre de la vivienda 2.40m, consta de una puerta principal de 1.0 m x 2.0m de altura, siete ventanas de 1.0 m de alto por 1.30m de ancho, una ventana de 0.80 m x 0.60m y cuatro puertas de 0.90 m x 2.0 m. Los muros tienen un espesor de 0.10 m.

Tabla 5: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 03.

Ítems	Ambientes	m <sup>2</sup>	Porcentaje
1	Sala múltiple: comedor y sala.	10.2	26.11%
2	Dormitorio: una cama de 2/plazas	7.5	19.20%
3	Dormitorio: dos camas de 1/plaza	7.5	19.20%
4	Cocina	4	10.24%
5	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.6	6.66%
	Pasadizo	3.06	7.83%
	Muros	4.20	10.75%
	Área Total	39.06	100.00%



Figura 26: Vista de Planta de VUF 03: 39.06 m<sup>2</sup>.

*Vivienda Unifamiliar Prefabricada 04.* Comprende un Área de 42.21 m<sup>2</sup>, 6.50 m de largo x 6.30 m de ancho, consta de cuatro ambientes. Altura libre de la vivienda 2.40m, consta de una puerta principal de 1.0 m x 2.0m de altura, ocho ventanas de 1.0 m de alto por 1.30m de ancho, una ventana de 0.80 m x 0.60m y tres puertas de 0.90 m x 2.0 m. Los muros tienen un espesor de 0.10 m.



Tabla 6: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 04.

Ítems	Ambientes	m <sup>2</sup>	Porcentaje
1	Sala múltiple: comedor y sala.	18.9	44.78%
2	Dormitorio: una cama de 2/plazas	7.5	17.77%
3	Dormitorio: dos camas de 1/plaza	7.5	17.77%
4	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.6	6.16%
	Pasadizo	1.20	2.84%
	Muros	4.51	10.68%
	Área Total	42.21	100.00%

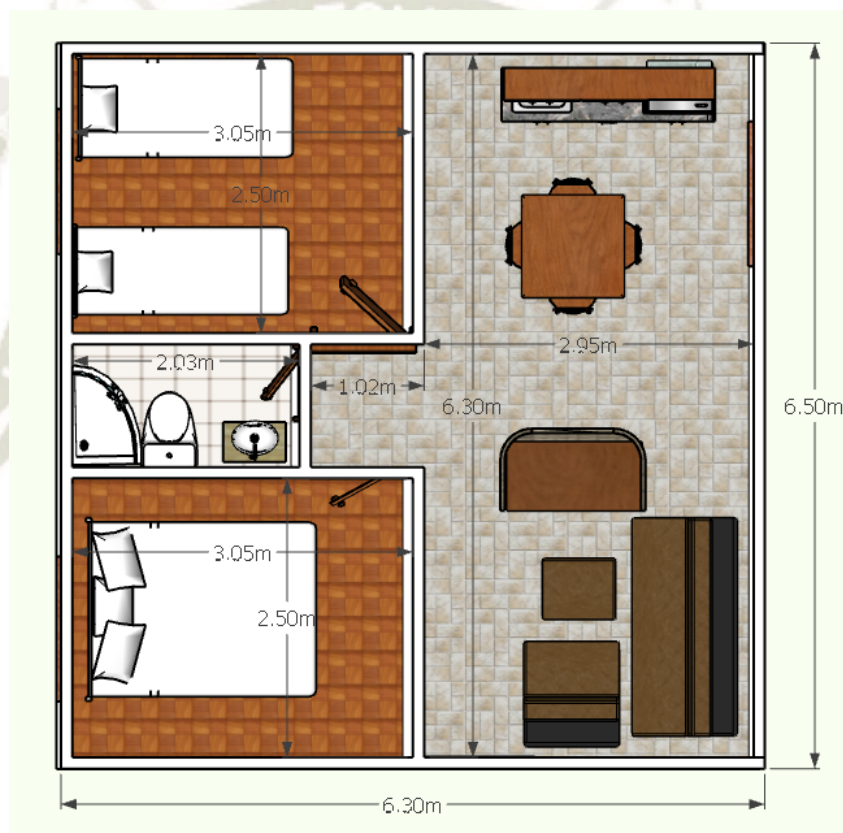


Figura 27: Vista de Planta de VUF 04: 42.21 m<sup>2</sup>.

*Vivienda Unifamiliar Prefabricada 05.* Comprende un Área de 51.03 m<sup>2</sup>, 8.10 m de largo x 6.30 m de ancho, consta de seis ambientes. Altura libre de la vivienda 2.40m, consta de una puerta principal de 1.0 m x 2.0m de altura, ocho ventanas de 1.0 m de alto por 1.30m de ancho, dos ventanas de 0.80 m x 0.60m y cinco puertas de 0.90 m x 2.0 m. Los muros tienen un espesor de 0.10 m.

Tabla 7: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 05.

Ítems	Ambientes	m <sup>2</sup>	Porcentaje
1	Sala.	12	23.52%
2	Cocina y comedor.	11.7	22.93%
3	Dormitorio: una cama de 2/plazas	8.76	17.17%
4	Dormitorio: dos camas de 1/plaza	7.5	14.70%
5	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.6	5.10%
6	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.6	5.10%
	Pasadizo	1.26	2.47%
	Muros	4.61	9.03%
	Área Total	51.03	100.00%



Figura 28: Vista de Planta de VUF 05: 51.03 m<sup>2</sup>.

*Vivienda Unifamiliar Prefabricada 06.* Comprende un Área de 58.59 m<sup>2</sup>, 9.30 m de largo x 6.30 m de ancho, consta de siete ambientes. Altura libre de la vivienda 2.40m, consta de una puerta principal de 1.0 m x 2.0m de altura, diez ventanas de 1.0 m de alto por 1.30m de ancho, dos ventanas de 0.80 m x 0.60m y seis puertas de 0.90 m x 2.0 m. Los muros tienen un espesor de 0.10 m.

Tabla 8: Ambientes, Áreas y Porcentaje de ocupación en VUF 06.

Ítems	Ambientes	m <sup>2</sup>	Porcentaje
1	Sala comedor.	15.3	26.11%
2	Cocina y comedor.	6.1	10.41%
3	Dormitorio: una cama de 2/plazas	8.76	14.95%
4	Dormitorio: dos camas de 1/plaza	7.5	12.80%
5	Dormitorio: dos camas de 1/plaza	7.5	12.80%
6	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.6	4.44%
7	Baño, inodoro, lavatorio y ducha.	2.6	4.44%
	Pasadizo	1.26	2.15%
	Muros	6.97	11.90%
	Área Total	58.59	100.00%

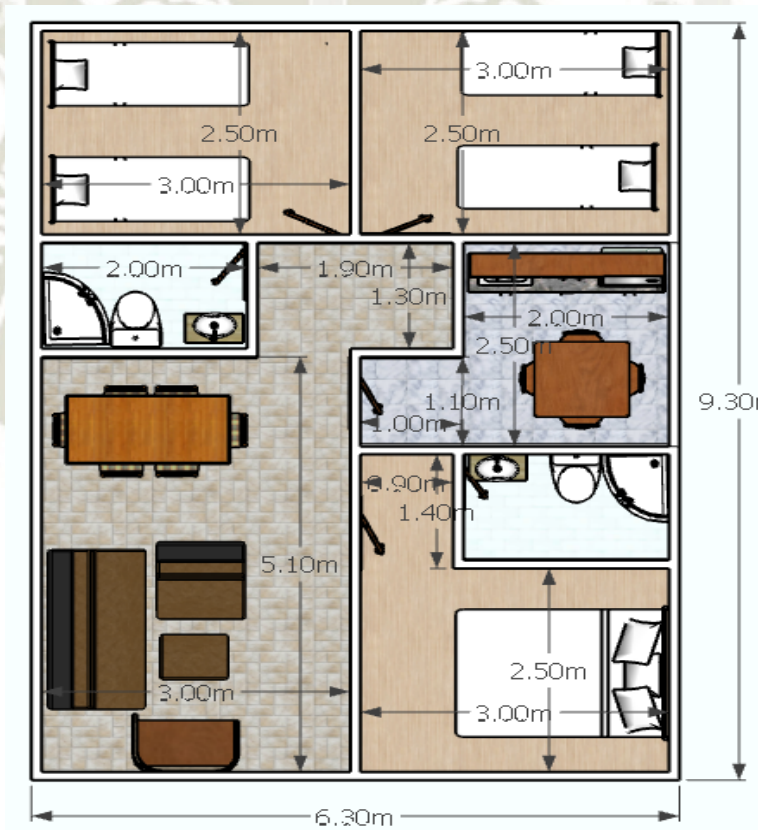


Figura 29: Vista planta de VUF 06: 58.59 m2



#### 4.3. *Isometría de las viviendas básica unifamiliares.*

La proyección isométrica nos permite mostrar las viviendas básicas en las dimensiones de tres ejes (altura, ancho y profundidad) lo que nos permite comprender, la obra que se desea lograr. Se muestra un cubo de dimensiones variables, donde se muestra las características básicas de una vivienda.

Se ha proyectado de esta forma a fin de reducir los costos a un mínimo. Se utilizan medidas comunes en las diversas viviendas. Es así que la vista frontal tiene 6.30 m de largo, la altura libre es de 2.40 m para todas las viviendas y las puertas, ventanas y algunos ambientes tienen las mismas dimensiones que brindan una superficie mínima de habitabilidad. En términos este diseño nos permite reducir costos de producción e incrementar la eficiencia de la línea de producción.

La vista es común y su perspectiva única, lo que difiere exteriormente entre una y otra son dimensiones longitudinales y el número de ventanas. Estos detalles se especifican en las vistas de planta.



Figura 30: Vista isométrica de una VUF 01 25.83 m<sup>2</sup>.



Figura 31: Vista isométrica de una VUF 02. 33.39 m<sup>2</sup>



Figura 32: Vista isométrica de una VUF 03. 39.06 m<sup>2</sup>



Figura 33: Vista isométrica de una VUF 04. 42.21 m<sup>2</sup>



Figura 34: Vista isométrica de una VUF 05. 52.29 m<sup>2</sup>.



Figura 35: Vista isométrica de VUF 06: 58.59 m<sup>2</sup>.



#### ***4.4. Proceso de elaboración de elementos prefabricados de concreto armado.***

Se pretende realizar un proceso para elaborar elementos prefabricados en una planta de producción y/ o también que se produzcan elementos prefabricados de concreto armado en el pie de la obra o en un lugar más próximo al lugar donde se realizara la obra y/ o donde la demanda de volumen se presente. Para lo cual los equipos a utilizar deben tener la propiedad de movilizarlos a un lugar con condiciones mínimas y que estén cerca, del lugar donde se ensamblen las viviendas prefabricadas.

Las máquinas y equipos que se van a emplear y son:

- Laboratorio portátil para diseño y pruebas.
- Dispositivos de carguío, almacenaje, alimentación y dosificación de insumos.
- Mezcladora de concreto autopropulsado y /o adquirir concreto premezclado.
- Moldes independientes, con movimiento horizontal y vertical.
- Plataforma independiente de vibración y / o aditivos de concreto.
- Montacargas de motor de explosión de 10 TM.
- Camión grúa de 10TM con plataforma libre de 10 m.
- Herramientas manuales y accesorios.

En el proceso de fabricación de elementos prefabricados de concreto, requiere contar con moldes donde se elaboran los elementos para desarrollar la producción en serie, considerando las especificaciones técnicas definidas. Los moldes es la parte fundamental para la industria del concreto y responde directamente en los resultados y su diseño debe dar respuesta a las exigencias específicas de los proyectos. Sin embargo, la eficiencia se incrementa cuando un molde o un reducido número de moldes pueda ser tan versátil y logre producir una gran variedad de elementos de concreto prefabricado y permita desarrollar a su vez varios tipos de obras. Cumpliendo los requerimientos en términos de dimensiones, estabilidad y baja deformación.

Para elaborar los diversos elementos prefabricados de las seis viviendas básicas unifamiliares se ha diseñado un molde de 2.40 m x 9.60 m con un espesor variable de 0.10m a 0.40m, diseñada de plancha de fierro, debiéndose disponer con varios moldes, la cual tiene dispositivos que pueden dar forma a piezas de menor dimensión y de configuración variable,

así como dar forma a las puertas y ventanas, también debe permitir realizar colocar las instalaciones sanitarias y eléctricas, antes del vaciado del concreto.

El concreto para lograr la resistencia proyectada debe ser sometido a un proceso de vibración, por lo cual el molde debe ser colocado en una plataforma de vibración. El sistema diseñado consiste en ubicar los moldes sobre rieles y la plataforma de vibración es desplazada hasta el molde de concreto, con lo cual los costos de implementación del equipo de vibración se reducen. Cuando la producción de elementos prefabricados se desplaza a otro lugar (en situaciones de emergencia), el proceso de vibración se reemplaza con la utilización de aditivos. Se piensa en el futuro, que según los costos del uso de los aditivos el proceso de vibración física puede ser sustituido por la aplicación de aditivos que permitan lograr la resistencia del concreto deseado.

Para realizar la elaboración de elementos prefabricados de concreto se debe realizar el siguiente proceso:

- Definir el diseño de la vivienda básica unifamiliar.
- Preparación de los elementos a prefabricar.
- Moldeo, colocación de mallas y tuberías.
- Vertido del concreto premezclado.
- Vibración molde más concreto.
- Acabados.
- Acumulación de piezas y catalogación.

Una vez logrado las piezas necesarias, estas deben montarse en un camión y llevarse al lugar del montaje, es decir donde se edificará la vivienda básica construida.

#### 4.5. *Ensamble de una vivienda prefabricada con elementos prefabricados.*

Para realizar la elaboración de elementos prefabricados de concreto se debe realizar el siguiente proceso:

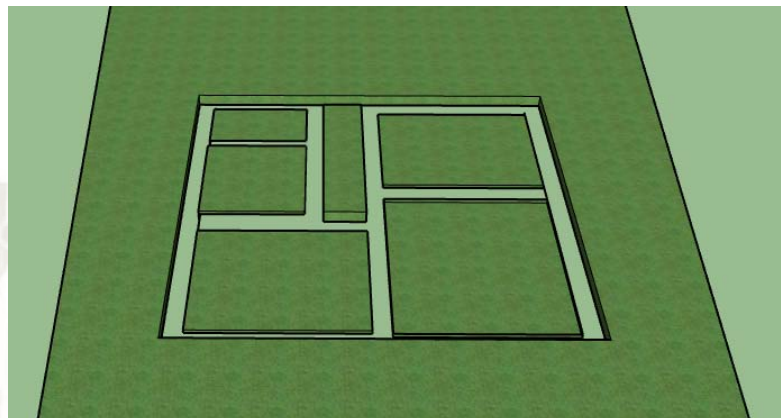


Figura 36: Marcado y excavación para cimentación

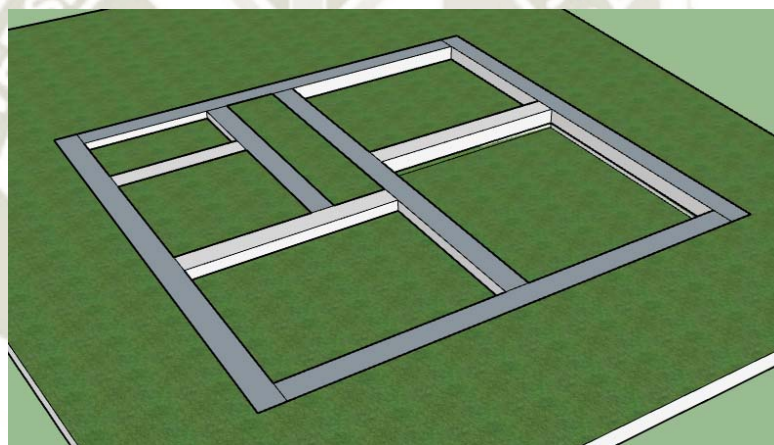


Figura 37: Instalación de vigas de cimentación

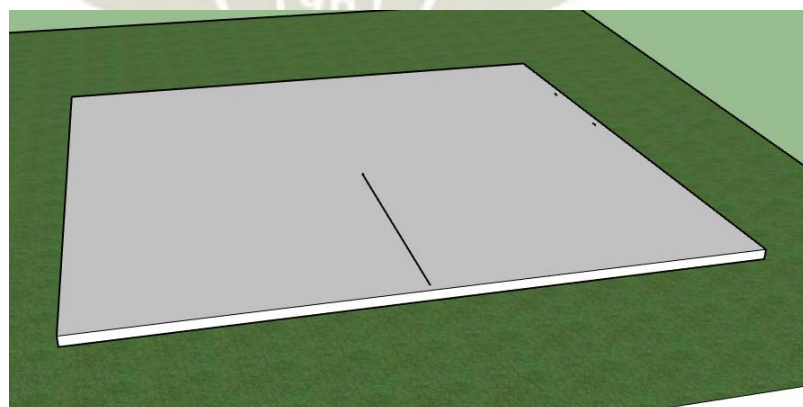


Figura 38: Losa de piso sobre la cimentación.



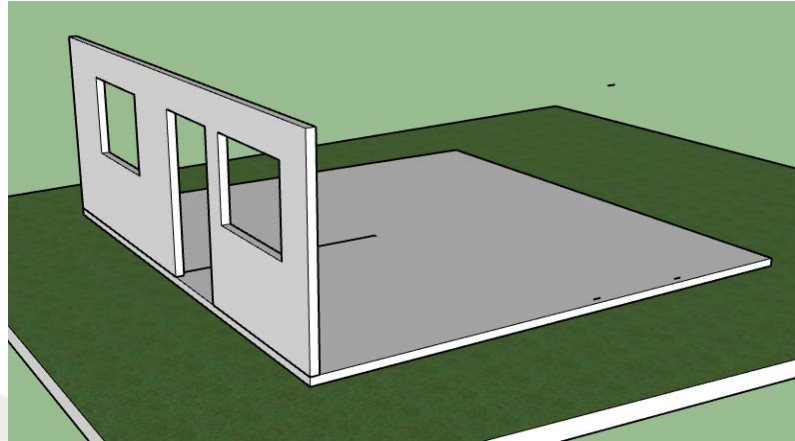


Figura 39: Instalación de pared frontal

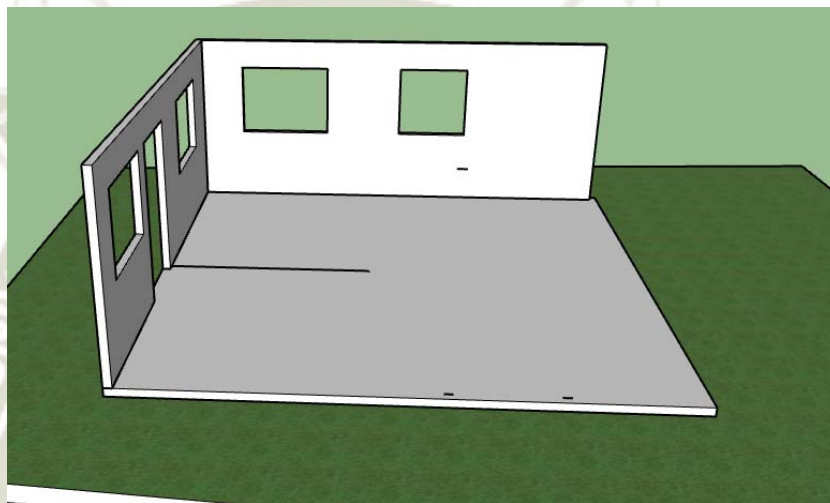


Figura 40: Instalación de pared frontal y adyacente.

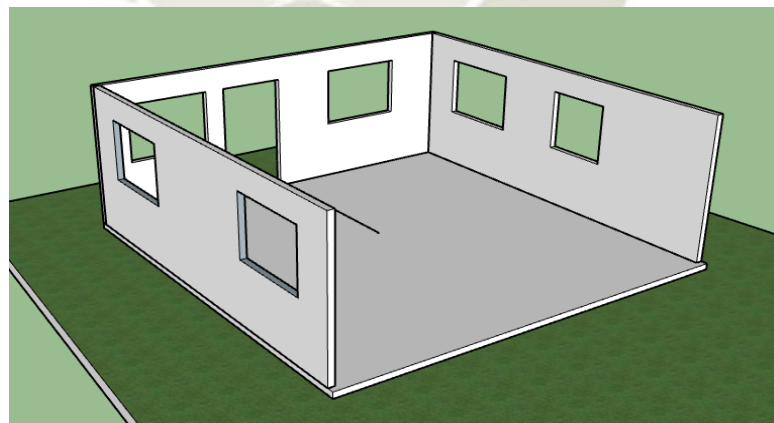


Figura 41: Instalación de pared frontal y paredes laterales

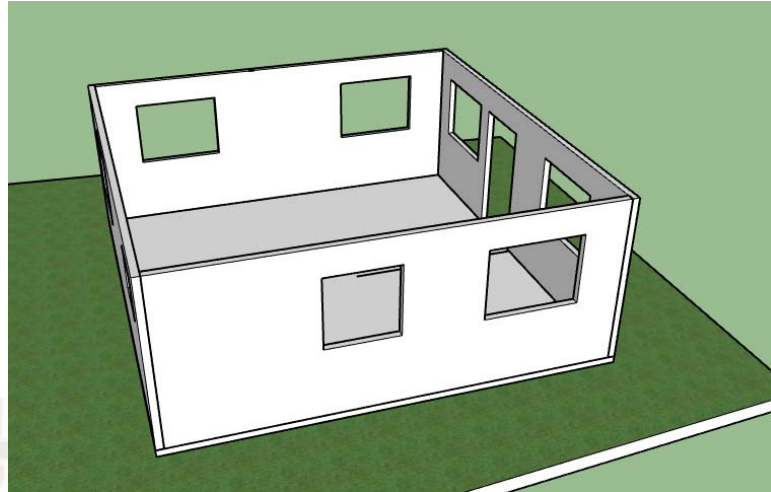


Figura 42: Instalación de paredes perimetrales

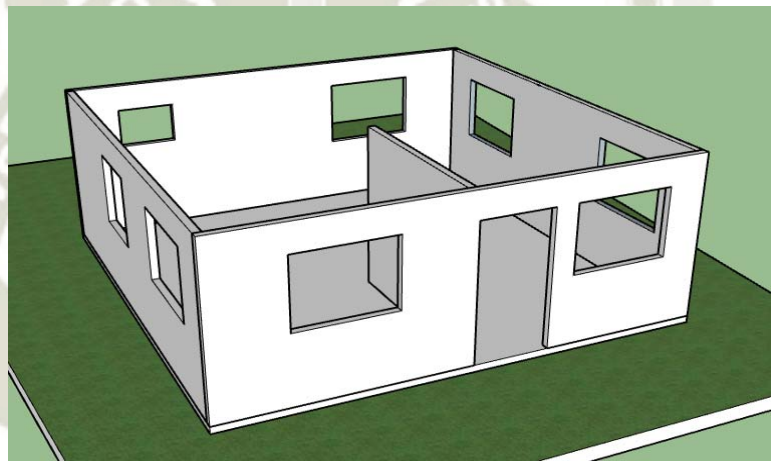


Figura 43: Instalación de pared perimetral y pared interior

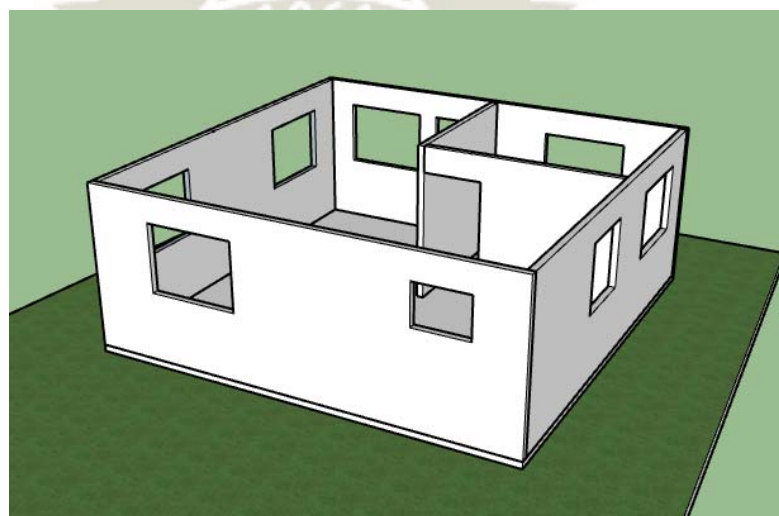


Figura 44: Instalación de paredes interiores.

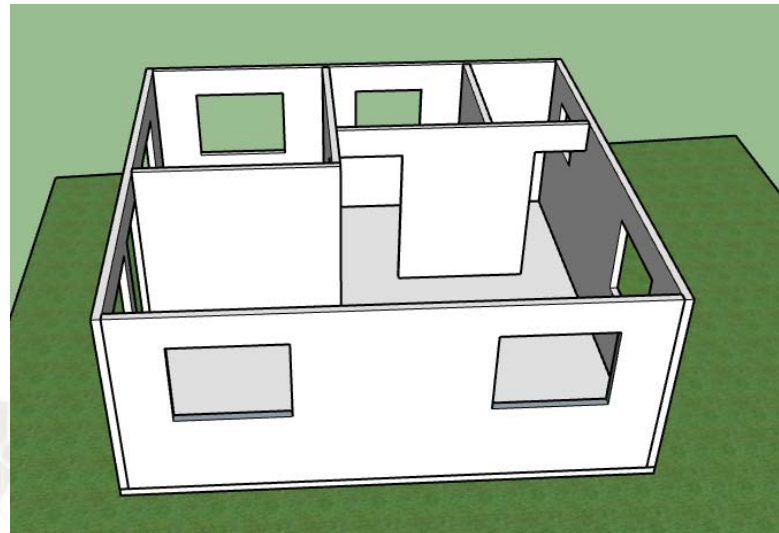


Figura 45: Instalación de paredes y muros interiores

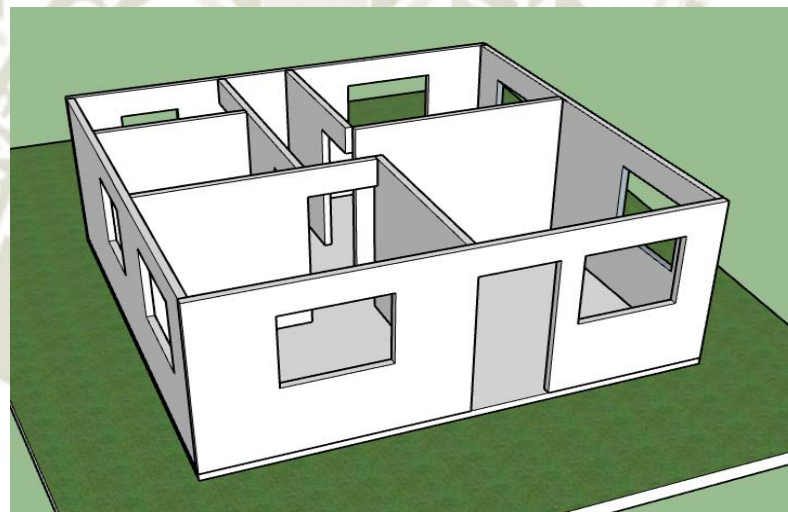


Figura 46: Instalación de pared perimetral y muros del interior.

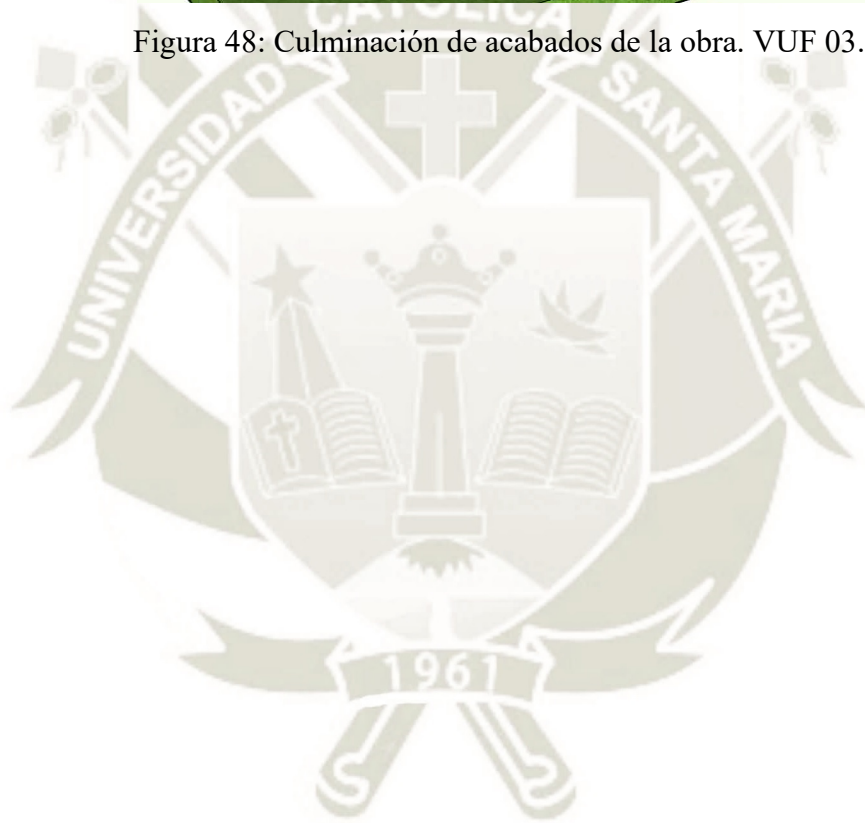


Figura 47: Instalación del Techo





Figura 48: Culminación de acabados de la obra. VUF 03.



#### 4.6. Estructura de los elementos prefabricados de concreto armado.

El sistema estructural de elementos prefabricados de concreto comprende vigas de cimentación, lozas de piso y techo y muros, bajo un enfoque de paneles estructurales articulados con anclajes que soporten las solicitudes de esfuerzo. Los elementos deben alcanzar una resistencia suficiente para su manejo, para ser removidos de sus moldes y trasladados al lugar de la obra, donde se debe ensamblar y en el tiempo soportar las inclemencias de lugar.

Cada elemento es de concreto reforzado de 210 Kg/cm<sup>2</sup> con malla cada 0.20 m en ambos sentidos de fierro de diámetro de 3/8" de diámetro y en el perímetro próximo al borde va un fierro de diámetros de 1/2" de diámetro, también se aplica refuerzos en las esquinas y lugares críticos. Para el transporte se instalan dispositivos que den fortaleza en el transporte y no sufran deterioros probables.

El detalle del análisis estructural de las viviendas prefabricadas se encuentra en el anexo 08. Se muestran dos piezas con sus estructuras expuestas, las demás muestran similar constitución.

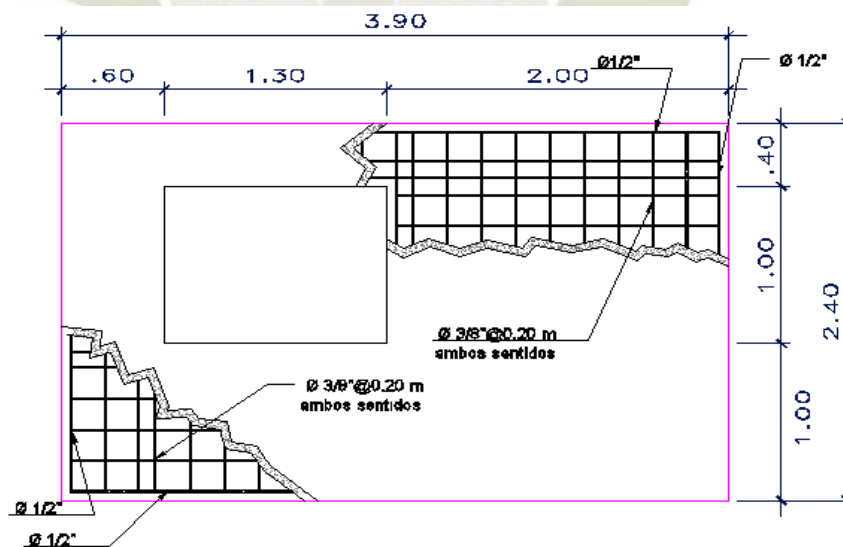


Figura 49: Estructura de una pieza Lateral con ventana de la VUF 01

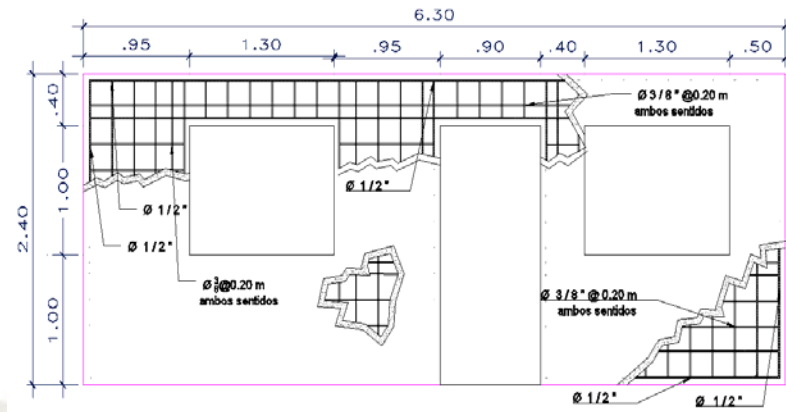


Figura 50: Estructura de una pieza frontal de la VUF 01

El sistema de anclaje de las piezas prefabricadas se realiza mediante un tensor o dispositivo de anclaje que responda a las solicitudes de esfuerzo según las piezas prefabricadas a articular.

También es posible emplear otros sistemas de anclaje siempre que responda a las solicitudes de esfuerzo que requieran las piezas prefabricadas de concreto.

Se presentan algunos elementos de anclaje.



Figura 51: Dispositivo de anclaje. [18]





Figura 52: Dispositivo de anclaje en pieza prefabricada. [18]



Figura 53: Dispositivo de anclaje de pieza prefabricada con medición de torque. [19].



Figura 54: Anclajes de elevación para prefabricados MTT - MAXIM. [20] .

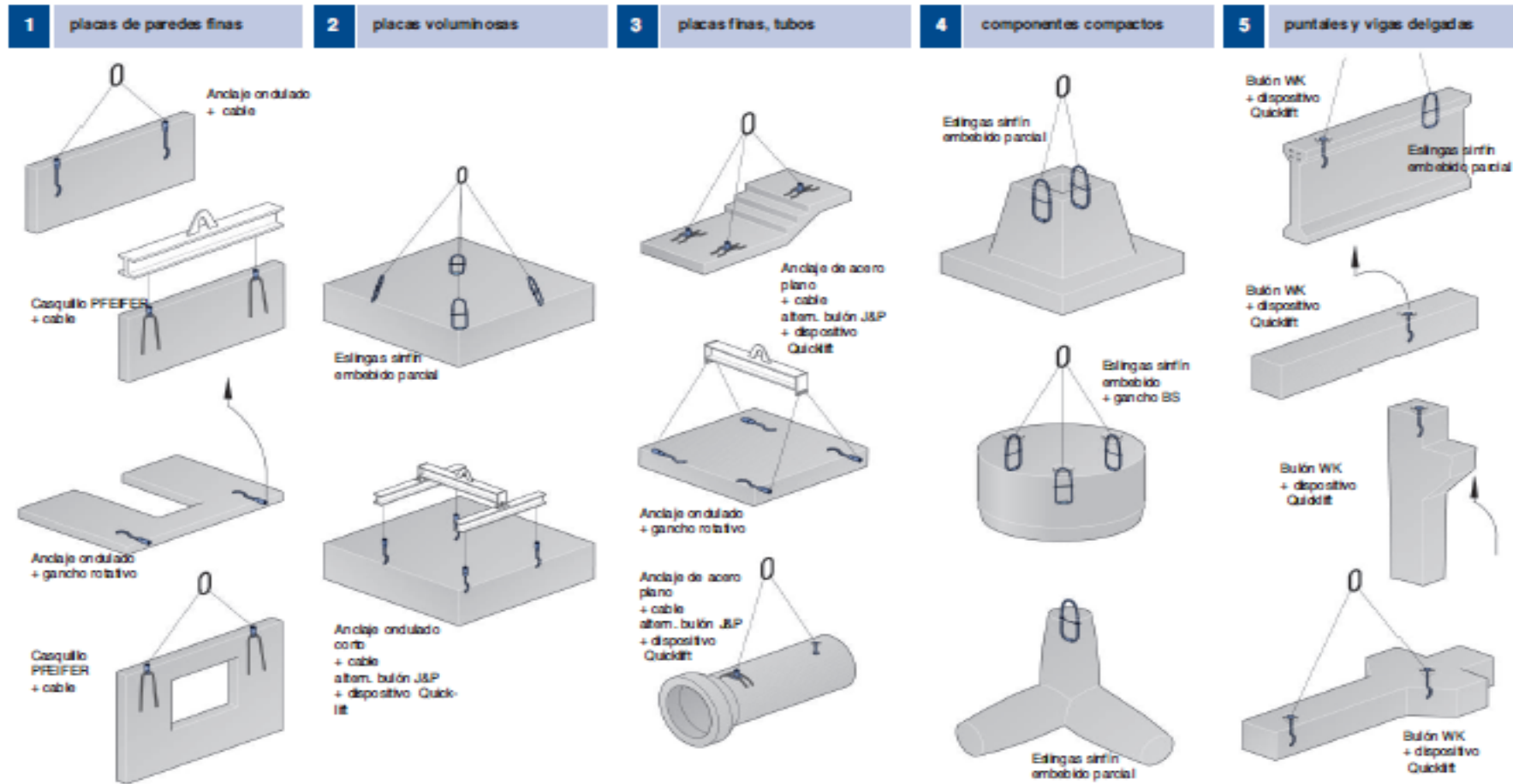


Figura 55: Sistemas de izaje y transporte. PFEIFER - GMBH [21]

## ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE DOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES BÁSICAS.

El detalle del análisis se encuentra en el anexo 08.

### 4.6.1. Módulo VF 4

#### 4.6.1.1. Cargas empleadas.

Carga de peso propio de la estructura

Se ha utilizado un factor de peso de 2400kg/m<sup>3</sup> para todos los elementos estructurales

Carga viva

Se ha utilizado una carga viva de 40 kgf/m<sup>2</sup> en el techo.

#### 4.6.1.2. Metrado de cargas:

Dentro de las cargas consideradas para este proyecto tenemos:

a) Carga Muerta

Peso de muros: 24.07 tnf

Peso de losa de techo: 15.19 tnf

b) Carga Viva

$$CV = 40 * 42.21$$

$$CV = 1688.4 \text{ kgf}$$

$$CV = 1.6884 \text{ tnf}$$

c) Carga Total

- CARGA TOTAL: 40.95 tnf

- FACTOR DE CARGA: 0.97 tnf/m<sup>2</sup>

#### 4.6.1.3. Parámetros sismo resistentes:

A. Zonificación sísmica:

Región: **Arequipa**

Provincia: **Arequipa**

Zona sísmica: **Zona 3**

Factor de zona: **Z = 0.35**



**B. Categoría de la edificación:**

Descripción:	<b>Edificaciones comunes</b>
Tipo de edificación:	<b>Vivienda</b>
Categoría:	<b>C</b>
Factor de uso:	<b>U = 1.00</b>

**C. Condiciones geotécnicas:**

Perfil de suelo: **TIPO S2**

Suelos intermedios: Suelos medianamente rígidos como; arena densa gruesa a media, grava arenosa medianamente densa, suelo cohesivo compacto.

Factor de suelo: **S = 1.15**

Periodo  $T_p$ :  **$T_p = 0.60$  seg.**

Periodo  $T_L$ :  **$T_L = 2.00$  seg.**

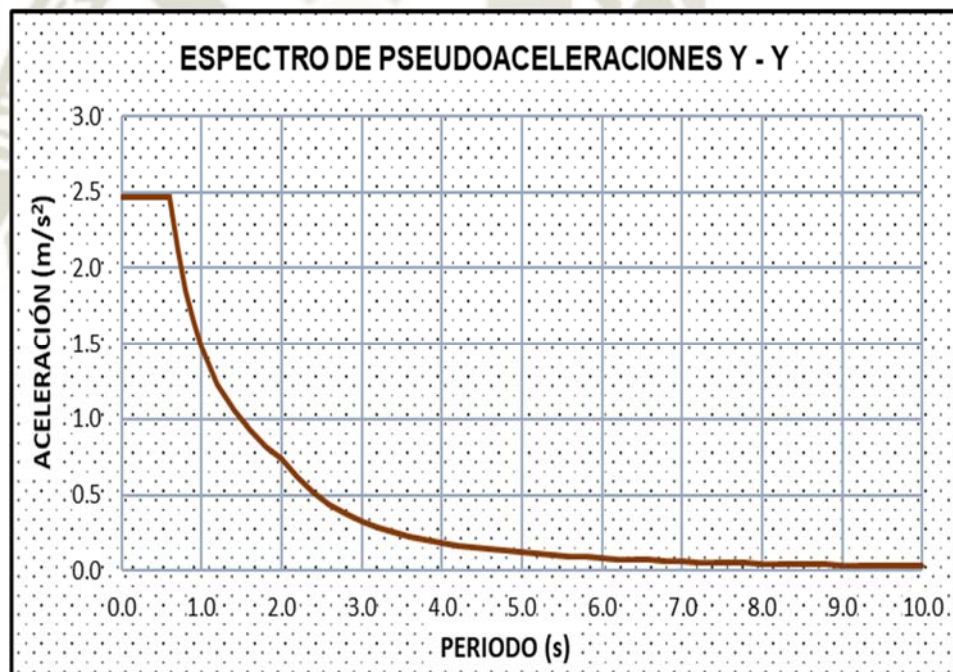
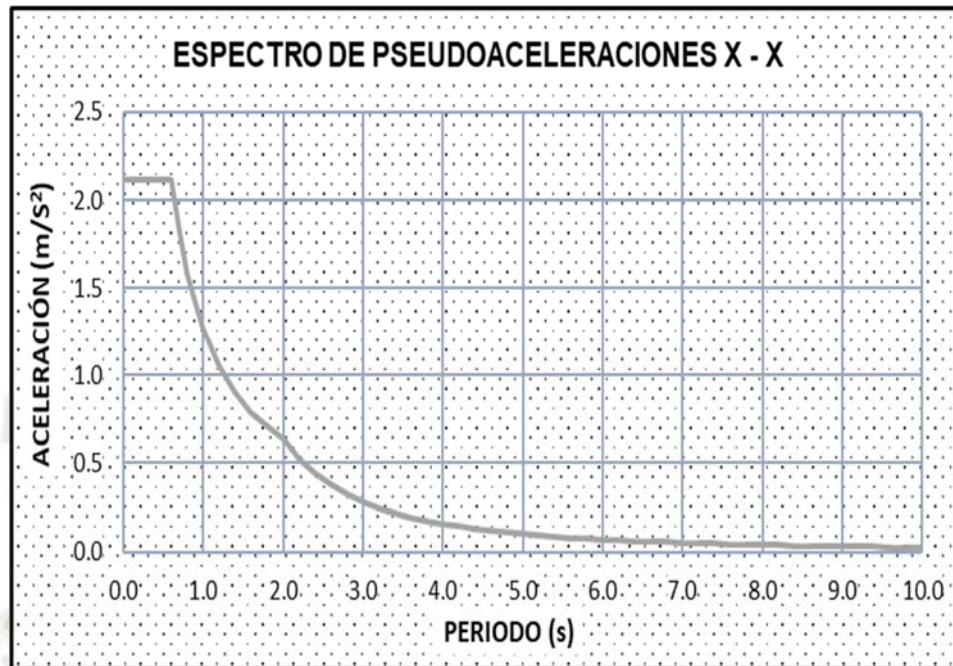
**D. Sistema estructural:**

Se consideró el mismo sistema estructural para las dos direcciones principales del bloque.

Material: **Concreto armado**

Sist. estructural: **Muros de ductilidad limitada**

Coef. De reducción:  **$R_0 = 4.00$**



#### Masa Sísmica

Para el análisis sísmico se ha utilizado como masa el 100% de la carga muerta más el 50% de la carga viva como así lo estipula la norma peruana de diseño sismo resistente E.030.

- Masa sísmica: 40.10 tnf

Se ha considerado una excentricidad accidental de 0.05 de la dimensión perpendicular a la dirección de análisis.

#### ***4.6.1.4. Modelo estructural.***

Se ha utilizado elementos finitos rectangulares cuya formulación obedece a un comportamiento de lámina delgada el cual es adecuado para la representación de los muros de 10cm de espesor, estableciendo una malla consistente con la compatibilidad de deformaciones en los nodos y con el nivel de precisión adecuado para la interpretación de los resultados.

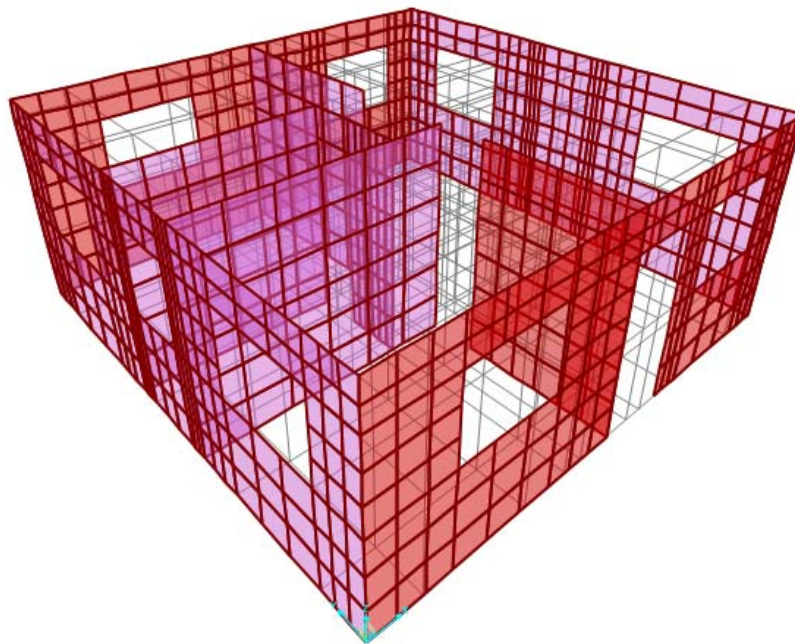


Figura 56: Modelo estructural de vivienda VUF04



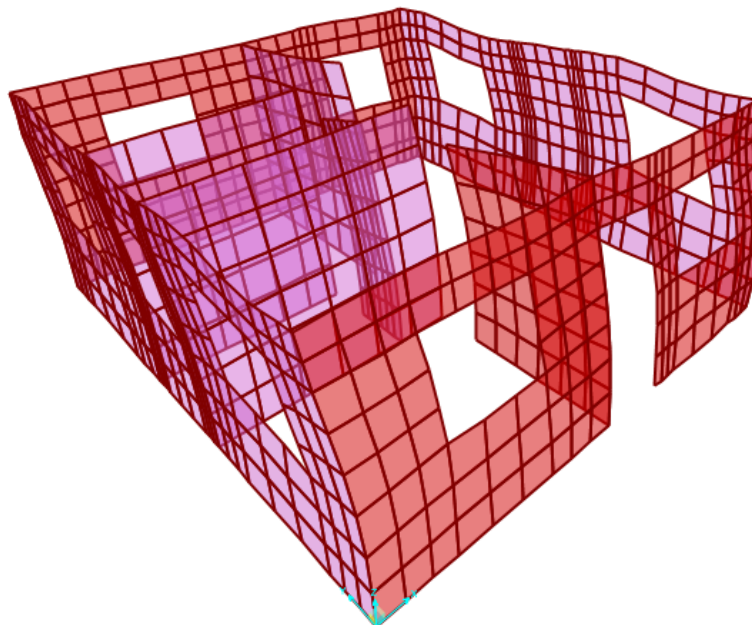


Figura 57: Modo de vibración en dirección transversal  $t=0.011$ .

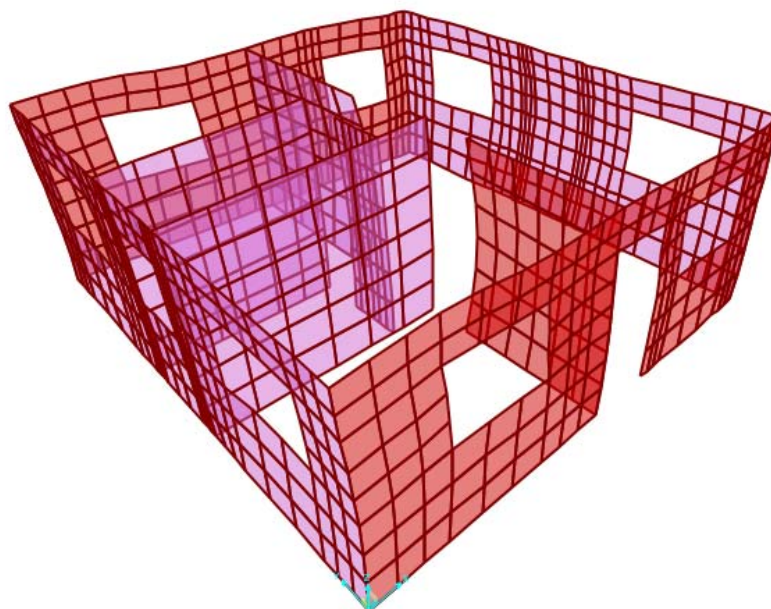


Figura 58: Modo de vibración en dirección longitudinal  $t=0.01$

4.6.1.5. Diseño estructural.

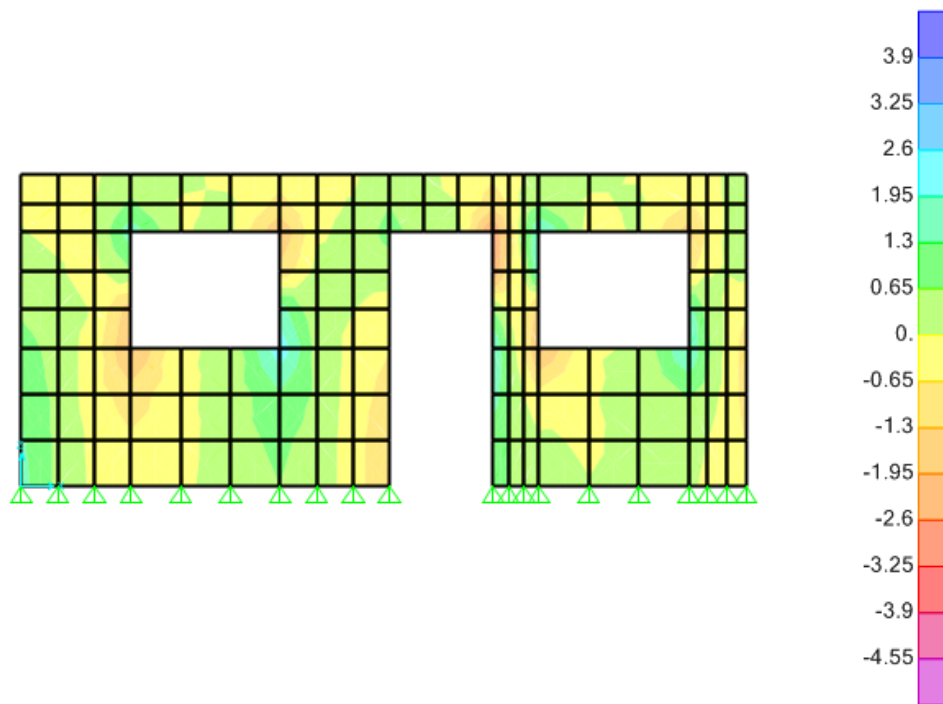


Figura 59: Esfuerzos en muro de fachada.

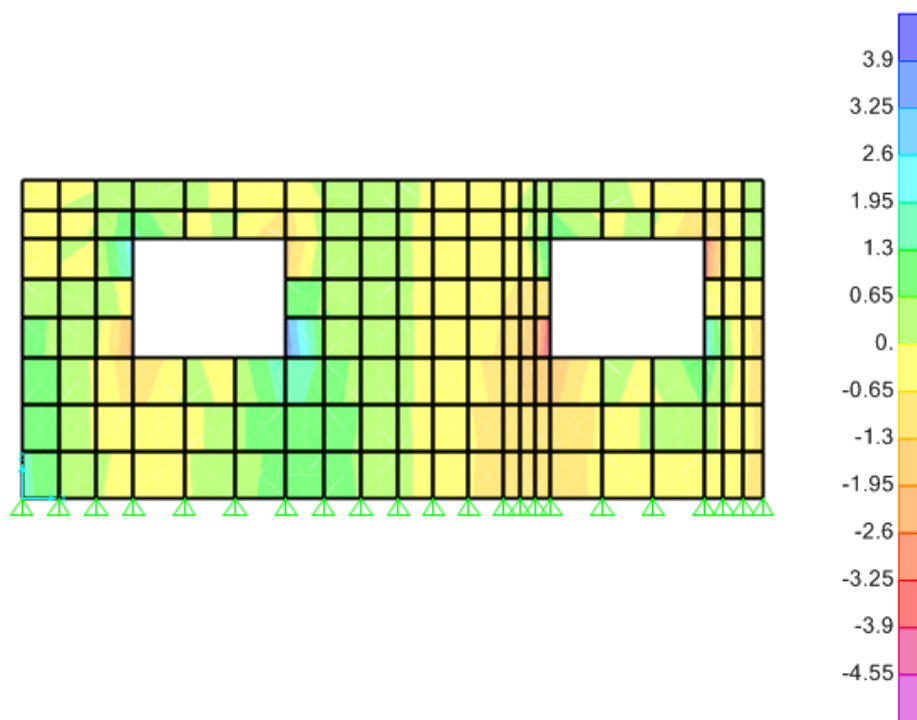


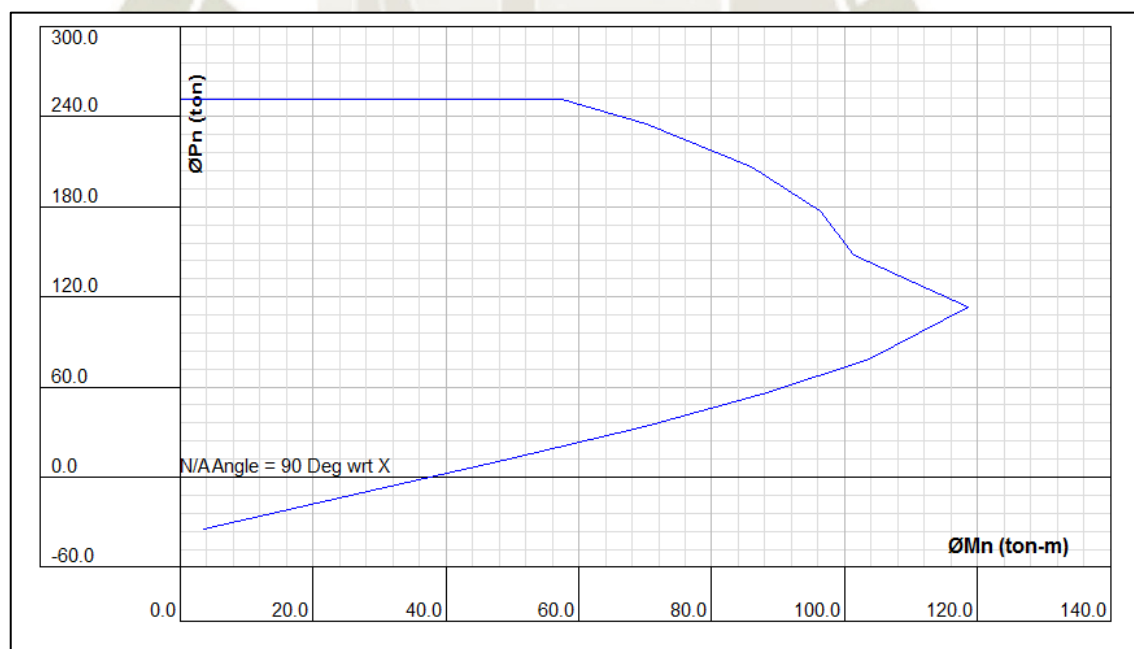
Figura 60: Esfuerzos en muro posterior

#### 4.6.1.5.1. Diseño de muros:

Longitud efectiva del muro	lw: 6.30m
Altura efectiva del muro	Hw: 2.70m
Área bruta Efectiva del muro	A: 0.63 m <sup>2</sup>
Peralte efectivo del muro	d: 5.04 m
Número de capas de acero horizontal	Nº: 1
Espesor de la placa	e = 0.10m

Se propone una malla en el centro del muro de diámetro de 3/8" cada 0.20m en ambos sentidos.

Comb.	Mux	Pux
1.4CM+1.7CV	0.35	3.56
1.25(CM+CV)+CS	10.6	1.8
09CM+CS	8.45	1.23



Se aprecia que los valores de demanda se sitúan dentro del diagrama de interacción.



#### 4.6.1.5.2. Diseño de losa de techo:

Se propone una losa de 15cm de espesor y a continuación se realiza la verificación correspondiente.

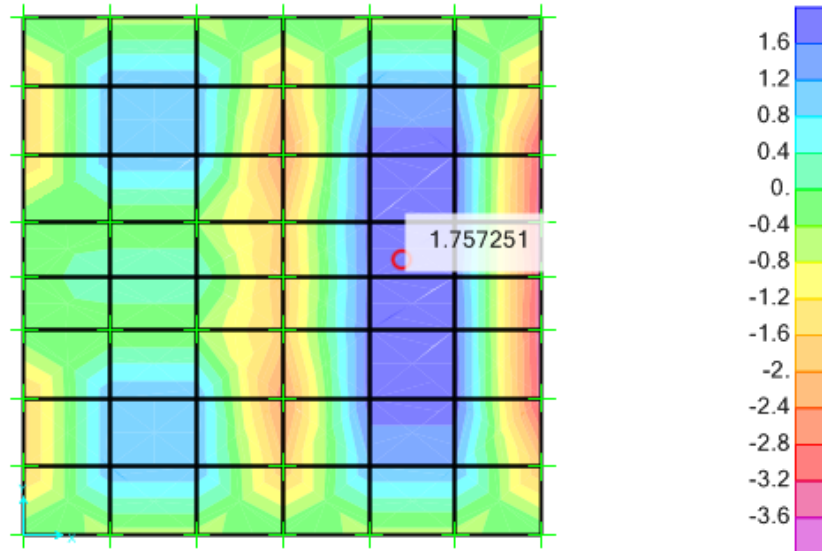


Figura 61: Momento máximo en losa de techo

#### Diseño por flexión

- Cálculo de refuerzo longitudinal:

$$a = 12 - \sqrt{12^2 - \frac{2(1.75 \times 10^5)}{0.90 \cdot 0.85 \cdot 210 \cdot 100}}$$

$$a = 0.95 \text{ cm}$$

$$A_s = 3.46 \text{ cm}^2$$

- Se colocan barras en dos capas  $\phi 3/8''$  en mallas de 0.20 m en ambos sentidos.
- Cuantía mínima de acero:

$$\rho_{min} = \frac{14}{f_y} = \frac{14}{4200} = 0.0033$$

$$\rho_{min} = \frac{0.8\sqrt{f'c}}{f_y} = \frac{0.8 \cdot \sqrt{210}}{4200} = 0.0028$$

#### Diseño por cortante

$$V_c = 0.53\sqrt{210} \cdot 12 \cdot 100 = 9.21 \text{ Tnf}$$

No necesita estribos de refuerzo.

#### 4.6.1.5.3. Diseño de cimentación:

La cimentación consiste de vigas de cimentación trabajando en conjunto con una losa de 15cm de espesor, el módulo de reacción del suelo considerado en el análisis es de  $3\text{kgf/cm}^3$ . Se propone una distribución de acero de  $3/8''$  cada 0.20m en ambos sentidos una sola malla.

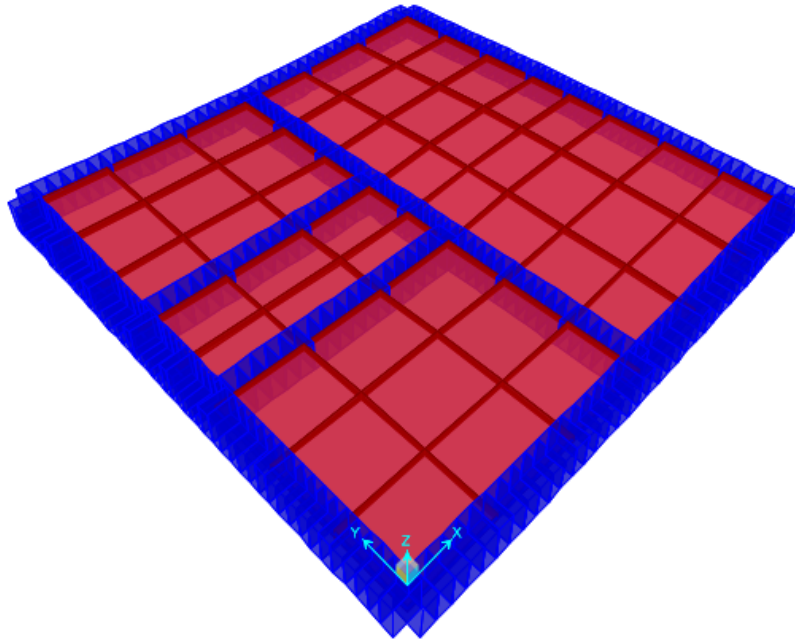


Figura 62: Modelo de losa de cimentación

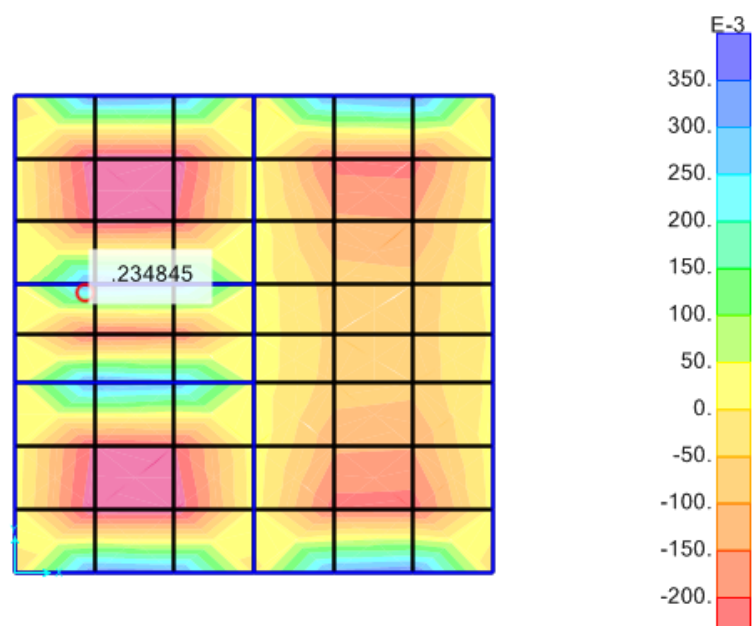


Figura 63: Distribución de momentos en la cimentación

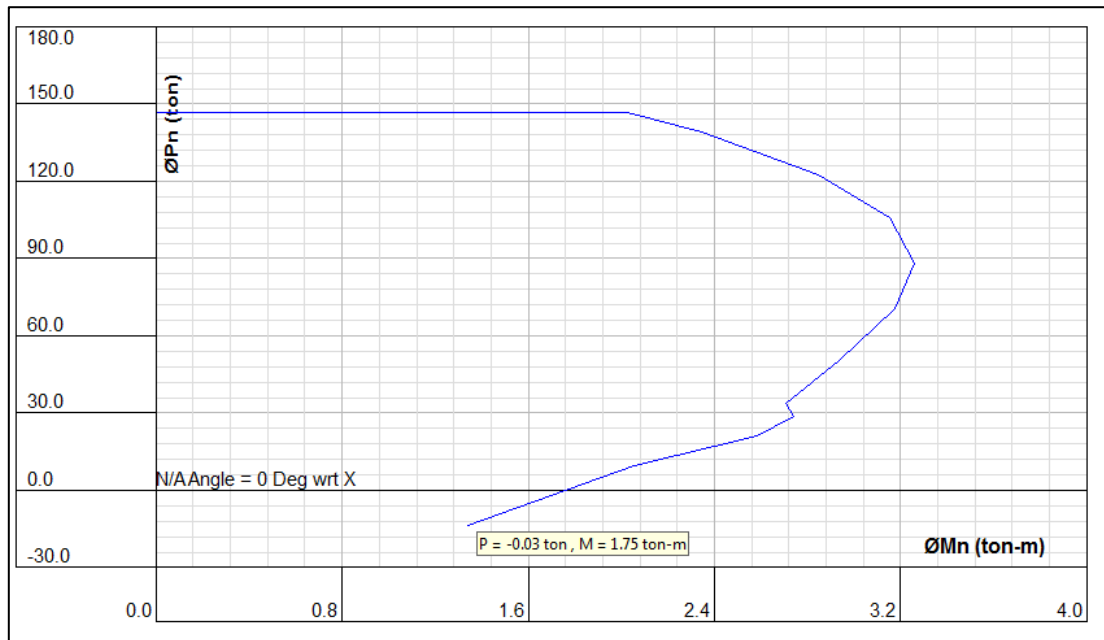


Figura 64: Diagrama de interacción para la losa de cimentación

Se puede apreciar en el diagrama de interacción que la capacidad a flexión de la losa de cimentación por 1 metros de ancho es de 1.75 tnf.m, el cual es superior al momento de demanda de 0.23 tnf.m



#### 4.6.2. Módulo VF 6.

##### 4.6.2.1. Cargas empleadas.

###### Carga de peso propio de la estructura.

Se ha utilizado un factor de peso de 2400kg/m<sup>3</sup> para todos los elementos estructurales

###### Carga viva.

Se ha utilizado una carga viva de 40 kgf/m<sup>2</sup> en el techo.

##### 4.6.2.2. Metrado de cargas:

Dentro de las cargas consideradas para este proyecto tenemos:

- a) Carga Muerta
- |                        |           |
|------------------------|-----------|
| Peso de muros:         | 34.12 tnf |
| Peso de losa de techo: | 21.53 tnf |
- b) Carga Viva
- |                 |
|-----------------|
| CV = 40 * 59.85 |
| CV = 2394 kgf   |
| CV = 2.40 tnf   |
- c) Carga Total
- CARGA TOTAL: 58.05 tnf
  - FACTOR DE CARGA: 0.97 tnf/m<sup>2</sup>

##### 4.6.2.3. Parámetros sísmo resistentes.

###### A. Zonificación sísmica:

Región:	<b>Arequipa</b>
Provincia:	<b>Arequipa</b>
Zona sísmica:	<b>Zona 3</b>
Factor de zona:	<b>Z = 0.35</b>

**B. Categoría de la edificación:**

Descripción:	<b>Edificaciones comunes</b>
Tipo de edificación:	<b>Vivienda</b>
Categoría:	<b>C</b>
Factor de uso:	<b>U = 1.00</b>

**C. Condiciones geotécnicas:**

Perfil de suelo: **TIPO S2**

Suelos intermedios: Suelos medianamente rígidos como; arena densa gruesa a media, grava arenosa medianamente densa, suelo cohesivo compacto.

Factor de suelo: **S = 1.15**

Periodo  $T_P$ :  **$T_P = 0.60$  seg.**

Periodo  $T_L$ :  **$T_L = 2.00$  seg.**

**D. Sistema estructural:**

Se consideró el mismo sistema estructural para las dos direcciones principales del bloque.

Material: **Concreto armado**

Sist. estructural: **Muros de ductilidad limitada**

Coef. De reducción:  **$R_0 = 4.00$**





#### 4.6.2.4. Modelo estructural.

Se ha utilizado elementos finitos rectangulares cuya formulación obedece a un comportamiento de lámina delgada el cual es adecuado para la representación de los muros de 10cm de espesor, estableciendo una malla consistente con la compatibilidad de deformaciones en los nodos y con el nivel de precisión adecuado para la interpretación de los resultados.

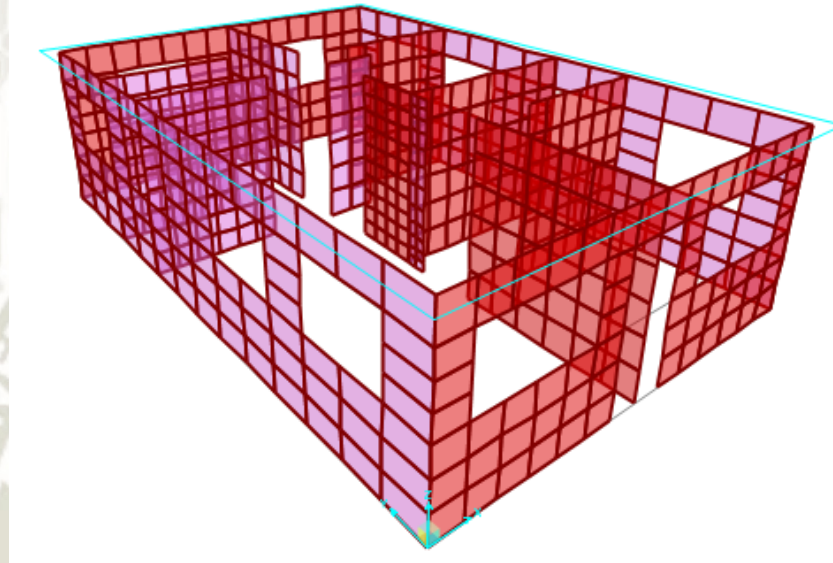


Figura 65: Modelo estructural de vivienda VUF 6

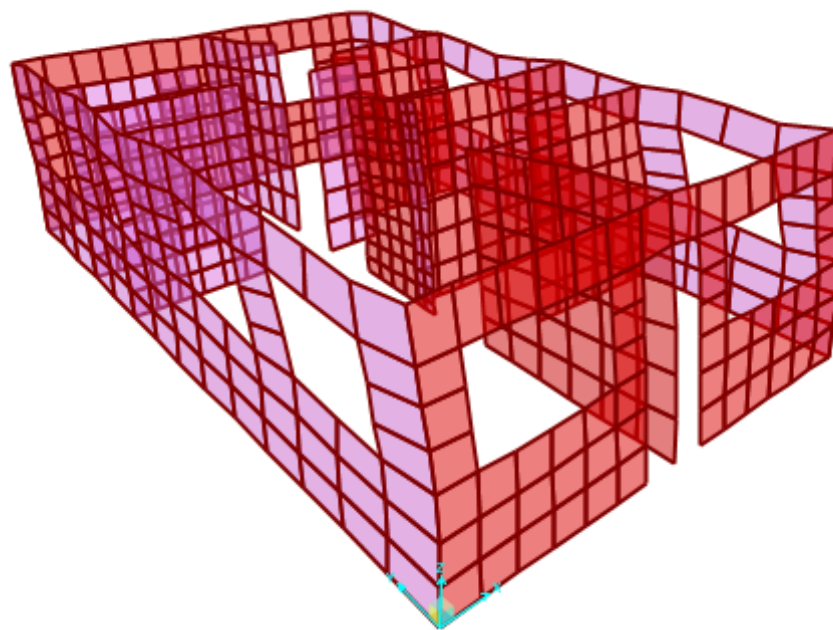


Figura 66: Modo de vibración en dirección transversal  $t=0.0101$

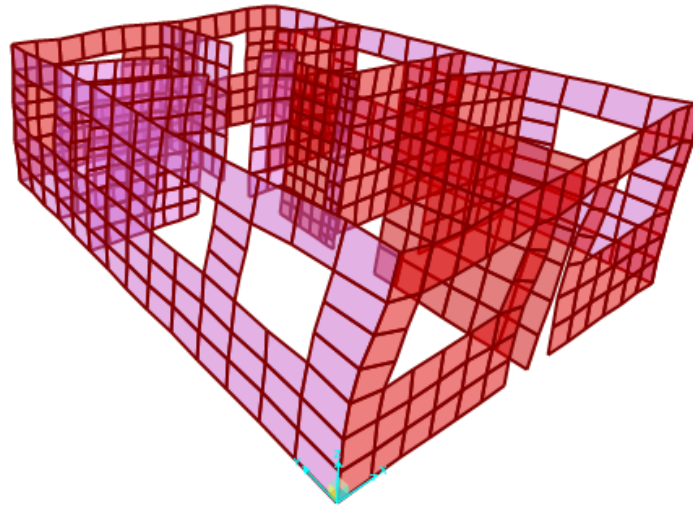


Figura 67: Modo de vibración en dirección longitudinal  $t=0.011$

#### 4.6.2.5. *Diseño estructural.*

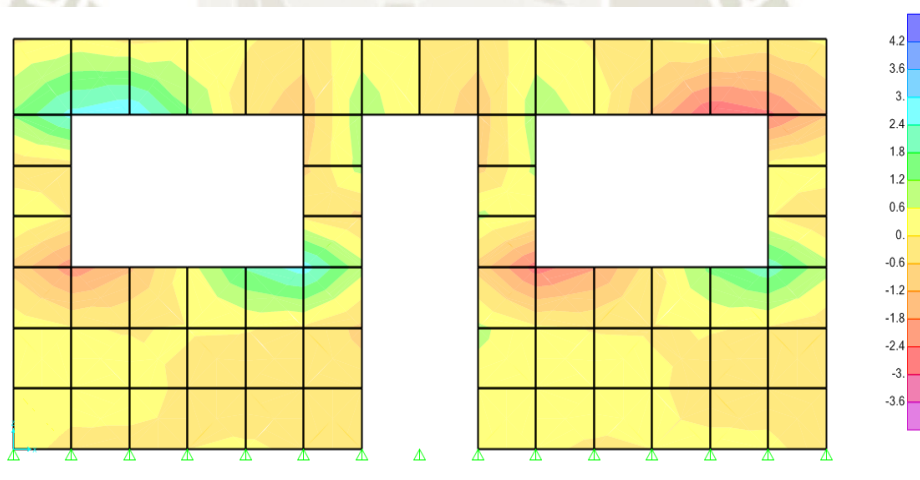


Figura 68: Esfuerzos en muro de fachada

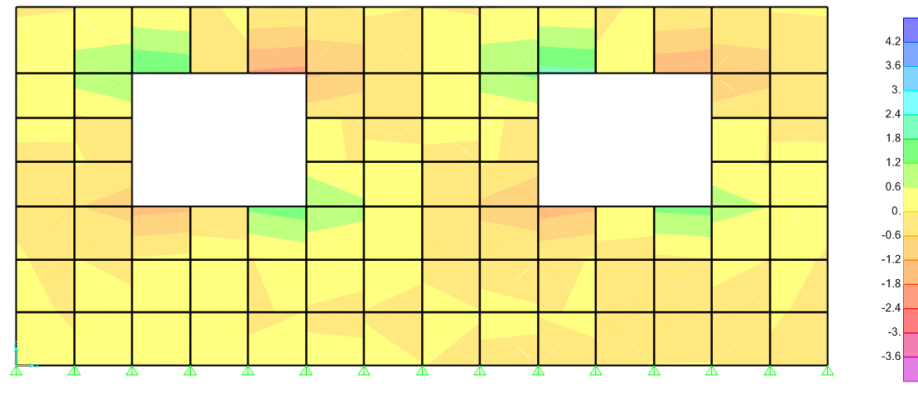


Figura 69: Esfuerzos en muro posterior

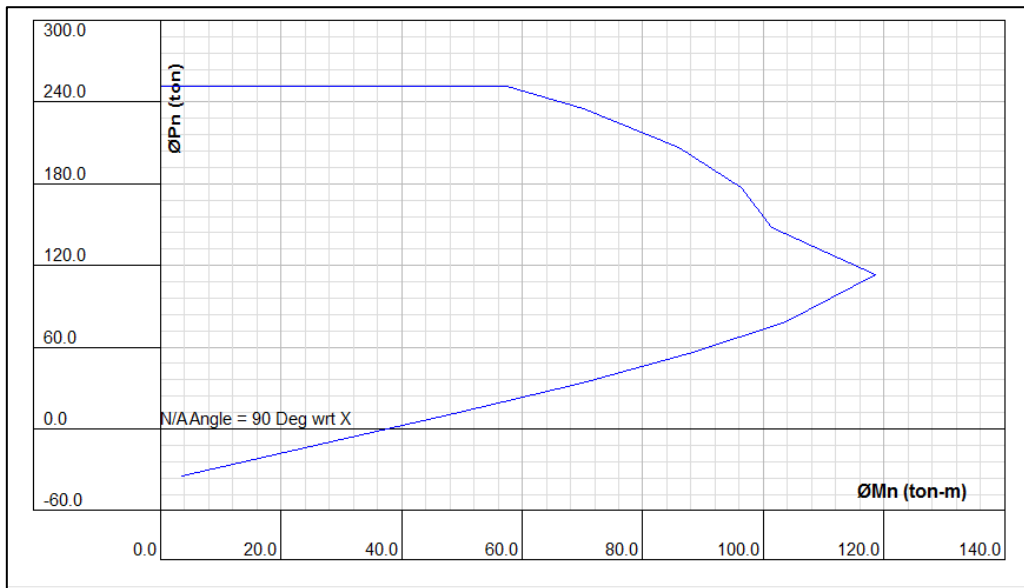
#### 4.6.2.5.1. Diseño de muros.

Longitud efectiva del muro	$l_w$ : 6.30m
Altura efectiva del muro	$H_w$ : 2.70m
Área bruta Efectiva del muro	$A$ : 0.63 m <sup>2</sup>
Peralte efectivo del muro	$d$ : 5.04 m
Número de capas de acero horizontal	Nº: 1
Espesor de la placa	$e = 0.10$ m

Se propone una malla en el centro del muro de diámetro de 3/8" cada 0.20m en ambos sentidos.

Comb.	$M_{ux}$	$P_{ux}$
1.4CM+1.7CV	0.24	3.12
1.25(CM+CV)+CS	9.45	1.8
09CM+CS	7.56	1.10





Se aprecia que los valores de demanda se sitúan dentro del diagrama de interacción.

#### 4.6.2.5.2. Diseño de losa de techo.

Se propone una losa de 15cm de espesor y a continuación se realiza la verificación correspondiente.

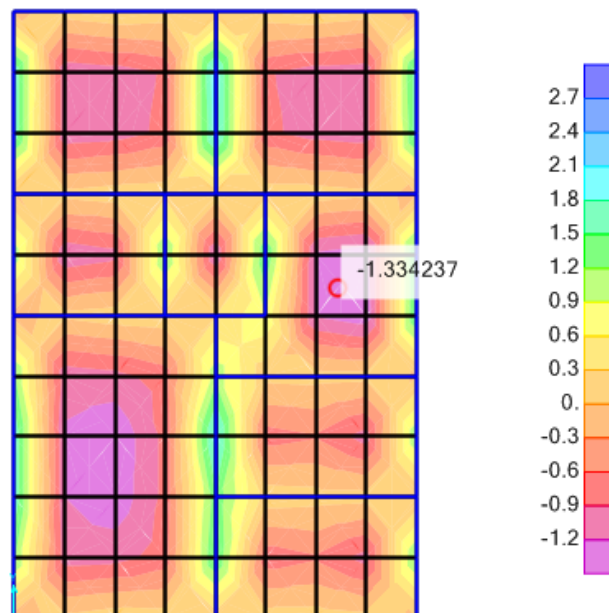


Figura 70: Momento máximo en losa de techo

### Diseño por flexión.

- Cálculo de refuerzo longitudinal:

$$a = 12 - \sqrt{12^2 - \frac{2(1.33 \times 10^5)}{0.90 \cdot 0.85 \cdot 210 \cdot 100}}$$

$$a = 0.71 \text{ cm}$$

$$A_s = 3.02 \text{ cm}^2$$

- Se colocan barras en dos capas  $\phi$  3/8" en mallas de 0.20 m en ambos sentidos.
- Cuantía mínima de acero:

$$\rho_{min} = \frac{14}{f_y} = \frac{14}{4200} = 0.0033$$

$$\rho_{min} = \frac{0.8\sqrt{f'c}}{f_y} = \frac{0.8 \cdot \sqrt{210}}{4200} = 0.0028$$

### Diseño por cortante

$$V_c = 0.53\sqrt{210} \cdot 12 \cdot 100 = 9.21 \text{ Tnf}$$

No necesita estribos de refuerzo.

#### 4.6.2.5.3. Diseño de cimentación:

La cimentación consiste de vigas de cimentación trabajando en conjunto con una losa de 15cm de espesor, el módulo de reacción del suelo considerado en el análisis es de 3kgf/cm<sup>3</sup>.

Se propone una distribución de acero de 3/8" cada 0.20m en ambos sentidos, una sola malla.

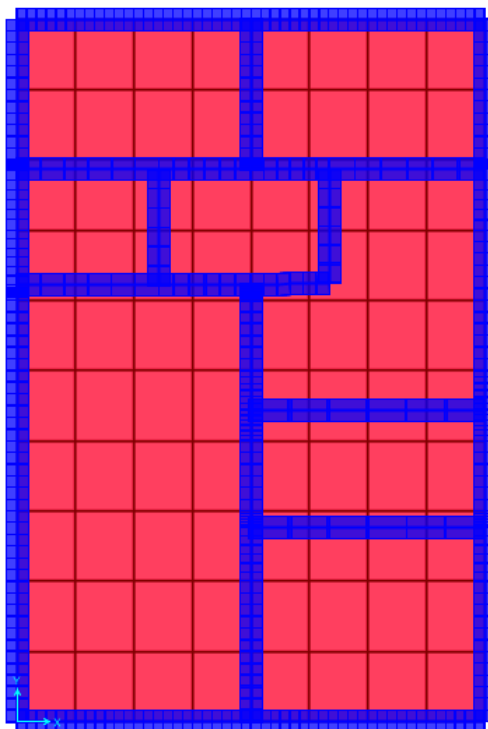


Figura 71: Modelo de losa de cimentación

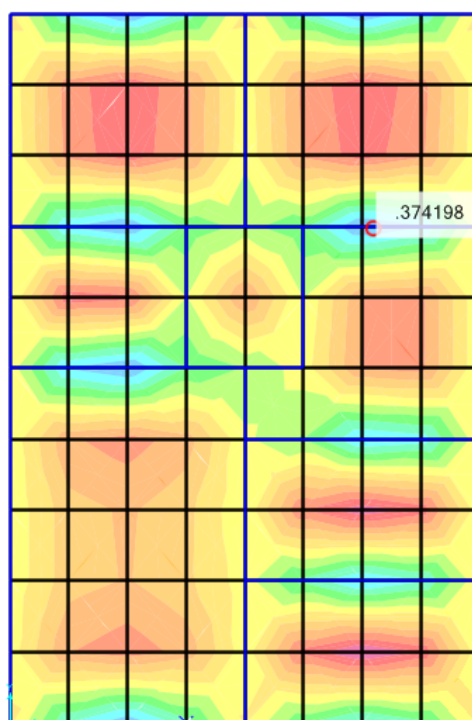


Figura 72: Distribución de momentos en la cimentación



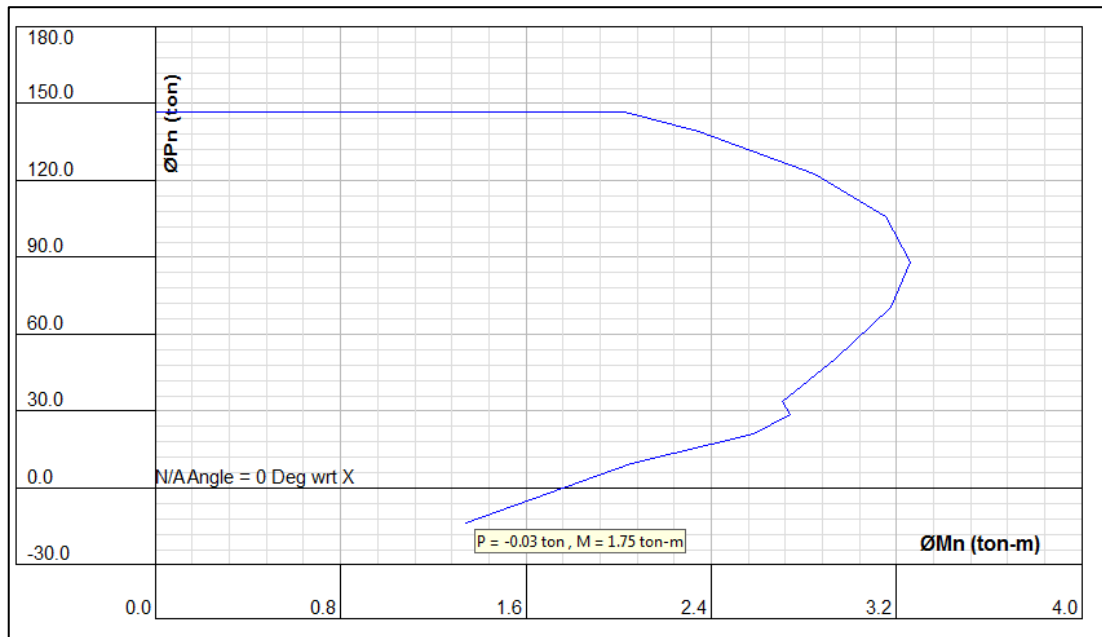


Figura 73: Diagrama de interacción para la losa de cimentación

Se puede apreciar en el diagrama de interacción que la capacidad a flexión de la losa de cimentación por 1 metros de ancho es de 1.75 tnf.m, el cual es superior al momento de demanda de 0.37 tnf.m.

#### 4.7. *Tiempo de producción y ensamble de una vivienda prefabricada.*

El ítem corresponde a establecer en cuanto tiempo se realiza la edificación de una vivienda con elementos prefabricados de concreto.

Para este análisis se trabajó con el valor del tiempo unitario, que es la relación directa entre el metrado y el rendimiento unitario de la partida, en relación al valor directo. Los valores individuales por partida y el total por vivienda, fue obtenido según el programa S10, el cual nos da un tiempo unitario bruto de la necesidad en días, que se requiere para la ejecución y cumplimiento de la obra proyectada. Las hojas de respuesta se encuentran en el Anexo 03.

El valor obtenido es un parámetro indicativo y orientativo que nos permite ajustar los tiempos necesarios, según un procedimiento, por el cual se realiza un análisis de tiempo ajustado de tiempos unitarios y en relación a los metrados que se requiere para la ejecución de la obra, se realiza el diagrama y los ajustes en Microsoft Project expresados en un diagrama de Gantt, que se encuentran en el anexo 04.

Se ha podido determinar la duración mínima y efectiva de producción y ensamble de las viviendas prefabricada, que se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla 9: Tiempo Unitario y Ajustado en Gantt - Vivienda Unifamiliar Prefabricada VUF

Ítems	Descripción	Aéreas de VUF m2	Tiempo Unitario (Metrado /Ru) días VUF	TiempoAjustado Gantt, VUF dias.	Tiempo Unitario dias / m2	TiempoAjustado Gantt dias/m2
1	Vivienda VUF-01:	25.83	32.07	4.00	1.24	0.15
2	Vivienda VUF-02:	33.39	37.88	4.88	1.13	0.15
3	Vivienda VUF-03:	39.06	43.99	4.66	1.13	0.12
4	Vivienda VUF-04:	42.21	45.84	5.00	1.09	0.12
5	Vivienda VUF-05:	52.29	59.90	6.00	1.15	0.11
6	Vivienda VUF-06:	59.85	65.70	6.00	1.10	0.10

El tiempo unitario de la Vivienda Unifamiliar Prefabricada VUF se ha determinado de 32.07 días en VUF -01 al 65.70 días en VUF 06.

El tiempo Ajustado con un diagrama de Gantt según el Microsoft Project de las Vivienda Unifamiliar Prefabricada VUF se ha determinado de 4.00 días en VUF -01 al 6.00 días en VUF 06.

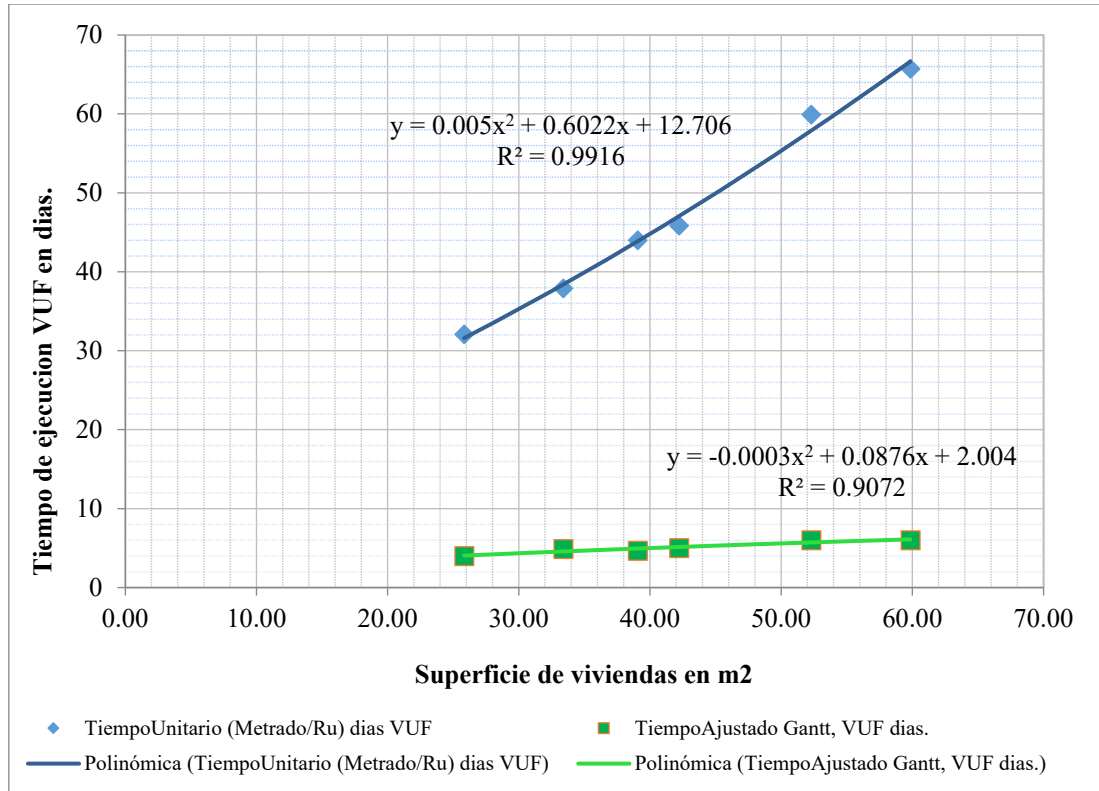


Figura 74: Tiempo unitario y tiempo ajustado de la ejecución de una VUF.

La predisposición del Tiempo Unitario de las viviendas VUF se adecua a una tendencia polinomial cuadrática de  $y = 0.005x^2 + 0.6022x + 12.706$ , presentando un coeficiente de determinación alta de  $R^2 = 0.9916$ , respondiendo estadísticamente a un nivel de significancia del 95%. (Anexo A10: VUF ER – 01)

La disposición del Tiempo Unitario ajustado en Gantt de las viviendas VUF se adecua a una tendencia polinomial cuadrática de  $y = -0.0003x^2 + 0.0876x + 2.004$ , presentando un coeficiente de determinación alta de  $R^2 = 0.9072$ , respondiendo estadísticamente a un nivel de significancia del 95%. (Anexo A10: VUF ER – 02)



Tanto para la prueba estadísticas de t y r, en ambos casos los valores estadísticos superan al valor crítico al mismo nivel de significancia. Las pruebas estadísticas de significancia se encuentran en el anexo A-10

En la relación tiempo unitario sobre superficie de vivienda edificada expresado en días/m<sup>2</sup> se ha determinado que el menor valor se ha logrado en VUF-04 es de 1.09 y el mayor valor se encontrado en VUF-01 de 1.24. Realizando los cálculos en tiempos ajustados en el diagrama de Gannt se ha logrado el menor valor en VUF-06 de 0.10 y el mayor valor se ha determinado en VUF -01 de 0.15.

Estos índices se logran sin incrementar la eficiencia de las máquinas y equipos. de realizar un análisis más exhaustivo con índices de las máquinas y equipos el nivel de producción y eficiencia se incrementaría, es decir se puede producir mayores unidades de viviendas prefabricadas por unidad de tiempo.

Existe una relación directa ente tiempos de ejecución y requerimientos de inversión por lo cual para cada tipo de vivienda se ha desarrollado un requerimiento de inversión los cuales se encuentran en el Anexo A - 05. Cronograma Valorizado por día VUF.

Un resumen del requerimiento de inversión diaria de las viviendas prefabricadas y se muestra en el cuadro siguiente.

Tabla 10: Requerimiento de inversión diaria de las viviendas prefabricadas

I.	Descripción	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	TOTAL
		1.día	2.días	3.días	4.días	5.días	6.días	
1.	VUF-01: 25.83 m <sup>2</sup>	8,428.07	13,993.66	9,558.06	6,709.86			38,689.65
2.	VUF-02: 33.39 m <sup>2</sup>	8,929.24	17,541.80	11,883.70	4,082.75	4,307.61		46,745.11
3.	VUF-03: 39.06 m <sup>2</sup>	11,604.93	18,042.98	6,752.69	12,889.44	5,100.57		54,390.61
4.	VUF-04: 42.21 m <sup>2</sup>	11,079.46	19,257.68	7,402.32	12,062.97	5,672.18		55,474.62
5.	VUF-05: 52.29 m <sup>2</sup>	15,217.31	25,296.87	8,893.49	11,942.42	6,611.69	4,646.60	72,608.37
6.	VUF-06: 59.85 m <sup>2</sup>	19,601.86	25,437.21	9,392.23	14,876.50	5,590.00	6,345.70	81,243.50

Se presenta una relación directa entre días de ejecución y requerimiento de inversión, aparentemente se presenta a mayor número de días de ejecución, mayor sería la inversión.

La mayor inversión se concentra en la elaboración de piezas prefabricadas y en los acabados de la obra.

La tendencia de inversión responde a una función polinomial cubica donde la cúspide se encuentra en el segundo día de ejecución, existe un descenso en el cuarto día. Sin embargo, se debe comprender que la obra se puede ejecutar en un breve plazo de cuatro a seis días, por lo tanto, antes de iniciar la ejecución de obras se debe disponer de toda la inversión disponible.

Las funciones polinómicas de inversión para VUF-01 es:  $y = 1931.4x^3 - 16589x^2 + 41813x - 18727$  y presenta un coeficiente de determinación perfecta  $R^2$ . Para VUF-02 la tendencia está dada por  $y = 1858x^3 - 18074x^2 + 49687x - 24514$  y presenta un coeficiente de determinación alto de  $R^2 = 0.9996$

Para VUF-06 es:  $y = 469.56x^3 - 4901.2x^2 + 11242x - 14014$  y presenta un coeficiente de determinación bueno de  $R^2 0.7084$ . Para VUF-05 la tendencia está dada por  $y = 608.77x^3 - 6676.6x^2 + 18265x + 4691$  y presenta un coeficiente de determinación alto de  $R^2 = 0.6687$

Para VUF-04 es:  $y = 748.51x^3 - 7638.2x^2 + 21273x - 2388.3$ , y presenta un coeficiente de determinación medio de  $R^2 = 0.469$ . Para VUF-03 es:  $y = 316.89x^3 - 3639.7x^2 + 10388x + 5489.6$  y el coeficiente de determinación es de  $R^2 = 0.4056$

De las tendencias de las funciones polinomiales se presentan tres sub tipos en la relación tiempo de ejecución y requerimiento de inversión, lo que se expresa en tres valores próximos del coeficiente de determinación. Lo que nos expresa que según los sub tipos de viviendas prefabricadas se puede ajustar el costo de la obra y los requerimientos de inversión.

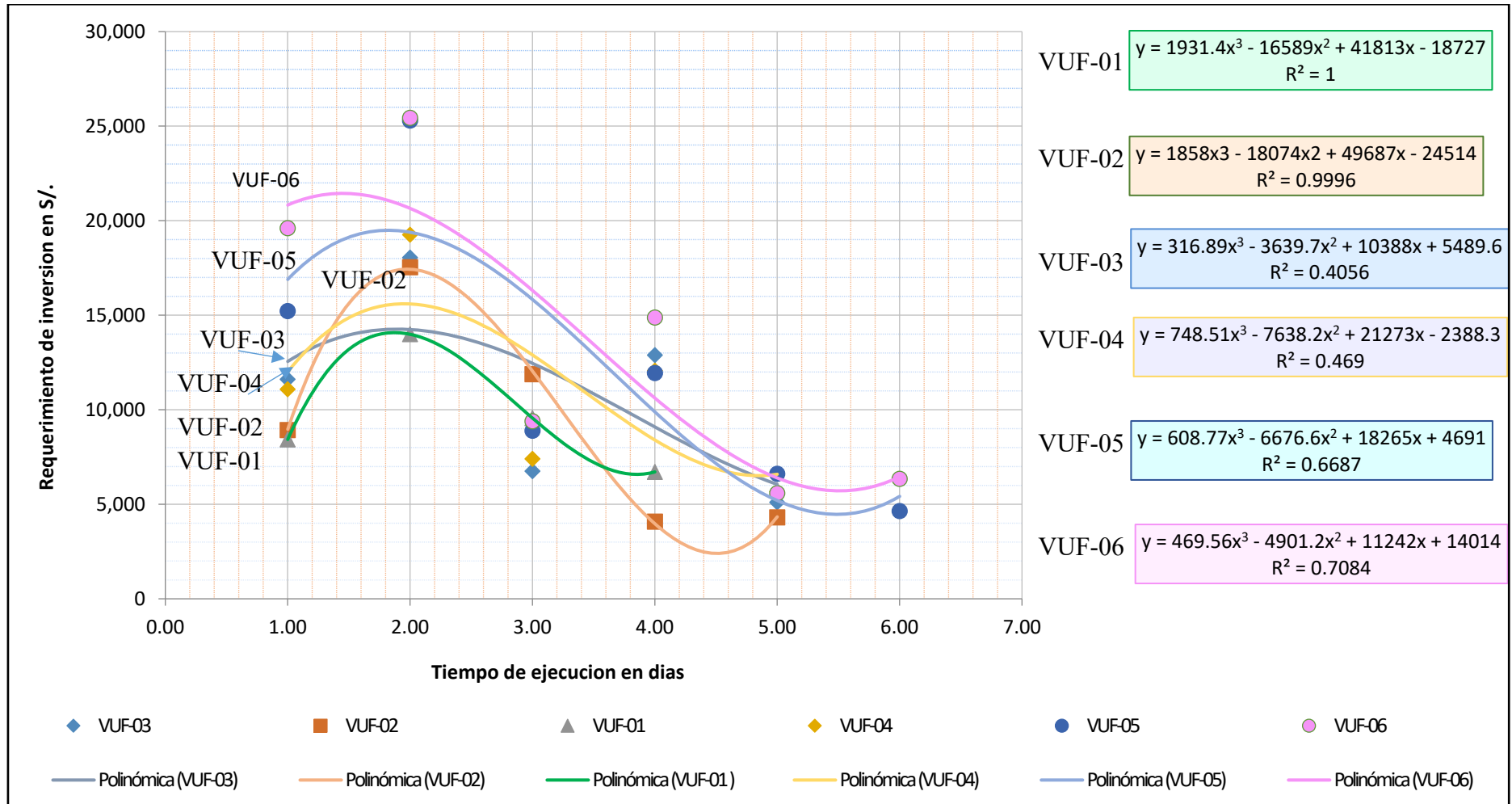


Figura 75: Líneas de tendencia de Tiempo polinomial de la ejecución de una VUF.



#### 4.8. Costos y Presupuestos de las Viviendas Unifamiliar Prefabricada VUF.

##### 4.8.1. Costos directos VUF.

El costo directo son todos aquellos gastos que están directamente relacionados en la edificación de una obra, específicamente estará expresada en la cantidad de mano de obra, materiales y equipo que interviene en la ejecución de una obra, el cual estará expresado en moneda nacional y en dólares americanos al cambio de la elaboración del presupuesto.

Para un sistema de producción de elementos prefabricados de viviendas unifamiliares se han diseñado seis tipos de viviendas con el objeto de optimizar recursos y se adecue a una mínima línea de producción a escala, sea esta, en una línea de producción en planta o al pie de la obra.

Por cada tipo de vivienda diseñada se ha desarrollado planos y a partir de lo cual se han realizado los metrados correspondientes que se encuentran en el Anexo A - 06. Estos metrados fueron llevados y procesados en el programa de costos y presupuestos S10, estos costos se encuentran en el anexo A.01.

Un resumen de los costos directos se presenta en el siguiente cuadro de las viviendas básicas unifamiliares, edificadas con elementos prefabricados.

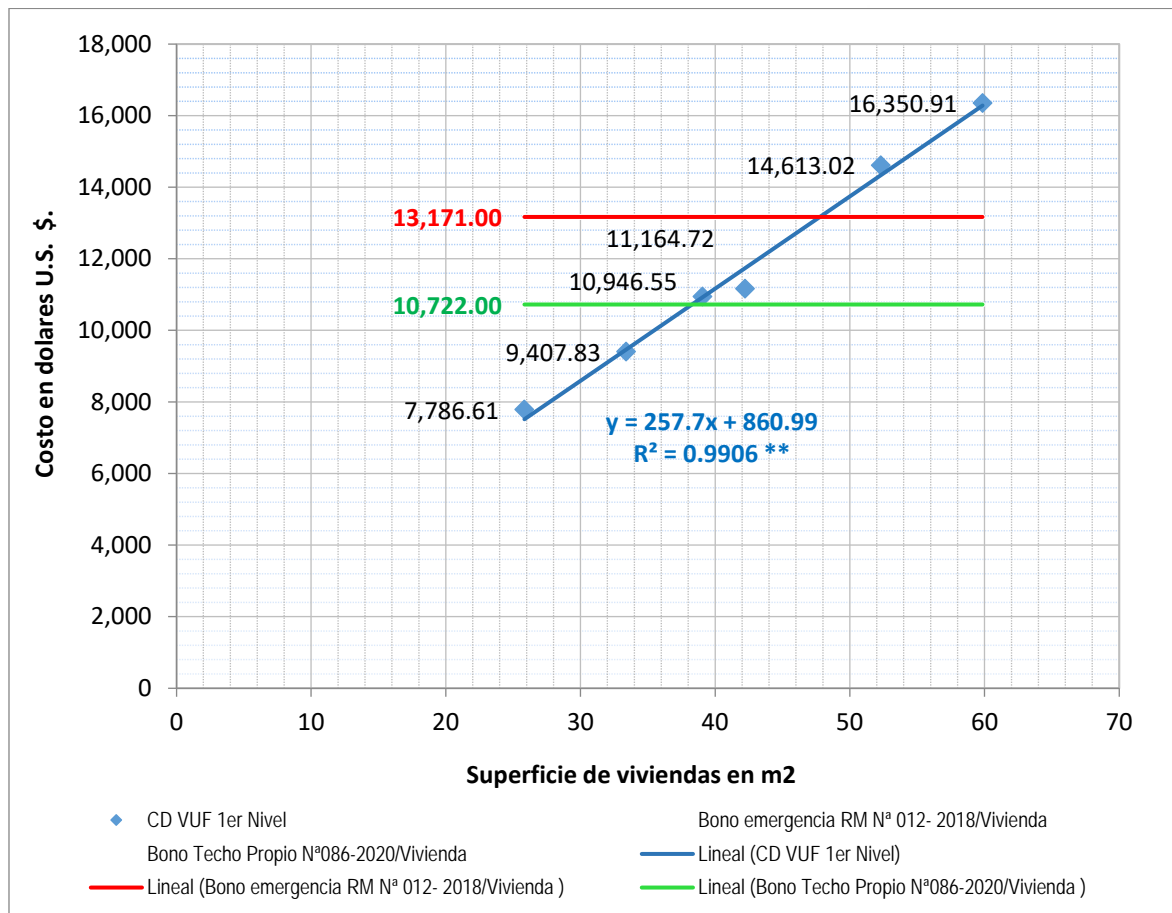
Tabla 11: Costo directo de una vivienda básica unifamiliar en soles y dólares americanos.

Items	Descripcion	Costo en Soles	Costo en Dólares	Costo por m2
1	Costo Directo VUF-01: 25.83 m2	27,323.20	7,786.61	301.46
2	Costo Directo VUF-02: 33.39 m2	33,012.08	9,407.83	281.76
3	Costo Directo VUF-03: 39.06 m2	38,411.45	10,946.55	280.25
4	Costo Directo VUF-04: 42.21 m2	39,176.99	11,164.72	264.50
5	Costo Directo VUF-05: 52.29 m2	51,277.09	14,613.02	279.46
6	Costo Directo VUF-06: 59.85 m2	57,375.35	16,350.91	273.20

T/C: 3.509 al 26 junio del 2020, SUNAT-PERU. [25]

Los costos de las viviendas prefabricadas que se muestran en la tabla 10 están en moneda peruana en soles, en dólares y el costo por metro cuadrado, según el tipo de vivienda. Son los directos costos incluye mano de obra, materiales, herramientas y equipos. Por cada

partida se han realizado un análisis de costos unitarios indicando la cantidad de materiales utilizado y considera los equipos y maquinas necesarias para su fabricación y montaje. Los costos directos en dólares de viviendas básicas comprenden de \$ 7,786.61 a 16,350.91 dólares americanos ver tabla 09, tabla10 y son accesibles para las economías de poblaciones en necesidad de vivienda. Estos precios son competitivos con los costos que ofertan en la industria inmobiliaria.



Figur76: Costo directo de VUF y su relación con los bonos de emergencia

\*\* Anexo 10: VUF

El bono que asigna el gobierno peruano a los damnificados de viviendas colapsadas o inhabitables por emergencias o desastres según el RM N° 012 2018 Vivienda [22] establece un bono de reconstrucción de viviendas para Ichupampa, Lari, Tuti y otros en Arequipa, de S/43.497 y su valor en dólares americanos es de \$ 13.171. Este bono fue asignado a los damnificados para reconstruir sus viviendas deterioradas por el evento telúrico, la entrega fue a través de empresas inmobiliarias. El valor de la vivienda VUF 01, VUF 02, VUF 03 y la VUF 04 están por debajo del bono asignado por el Gobierno Peruano. La propuesta de

atender en situaciones de necesidad de viviendas y de post emergencia se enmarca para una atención directa, con eficacia y en un periodo corto de tiempo.

El análisis de correlación entre la superficie de la VUF y el costo en dólares de su edificación tiene una tendencia lineal y el coeficiente de determinación es altísimo. El mayor porcentaje de la edificación corresponde a los trabajos de concreto.

El montaje de una vivienda se puede realizar en un periodo de dos a cuatro horas, con un equipo mínimo. Se requiere de un personal especializado y con conocimiento en edificación de obras prefabricadas y sus ayudantes no es necesario que sean de mano de obra especializada, pero es muy importante contar con los documentos y planos al detalle para el montaje de la edificación.

El mayor costo de implementación de la planta de producción de elementos prefabricados requiere la plataforma de vibración, sin embargo, con la alternativa de emplear aditivos químicos se puede sustituir esta gran inversión y esta alternativa contribuye a que la producción de elementos prefabricados sea más versátil y pueda trasladarse la elaboración de elementos prefabricados al pie de la obra y también en situaciones de atención post emergencia.

El costo directo por metro cuadrado de vivienda prefabricada, en dólares americanos comprende de \$ 273.23 a \$ 301.46 dólares americanos, estos montos son uno de los más bajos en comparación a los costos de construcción tradicional. También son costos competitivos con la industria inmobiliaria que existe en la ciudad de Arequipa – Perú.

De acuerdo a la Resolución Ministerial N°086-2020-Vivienda [23] dispone un bono familiar habitacional para familias en necesidad de S/. 37,625 soles, en dólares americanos equivale a \$ 10,722.43 dólares americanos y las viviendas del tipo VUF 01 y VUF 02 se encuentran por debajo de este valor.



#### 4.8.2. Costos Totales VUF.

El costo total de una obra se define como la sumatoria del costo directo más los costos indirectos. Para nuestro caso los gastos indirectos están comprendidos por los gastos generales del 10% del costo directo más el 10% de utilidad; de lo cual se obtiene un subtotal y de este valor se adiciona el 18% que corresponde al IGV, con lo cual se obtiene el costo total. **Para una línea de producción es usual que el costo indirecto es un valor proporcional fijo y no alterable en los procesos de cálculo de costos.**

Para cada tipo de vivienda diseñada se han desarrollado planos y a partir de lo cual se han establecido los metrados correspondientes que se encuentran en el Anexo A. Estos metrados fueron llevados para ser procesados en el programa de costos y presupuestos S10, en el Microsoft Project y en el SPSS. Estos análisis se encuentran en el anexo A.

A partir de los costos directos obtenido de los seis tipos de viviendas de elementos prefabricados de viviendas unifamiliares se ha obtenido los costos totales y se presenta en el siguiente cuadro:

Tabla 12: Composición de los costos indirectos para llegar al costo Total.

It	Descripción	Costo directo S/.	Gasto Generales	Utilidad	Sub Total	IGV	Costo Total S/.
1	C.T. VUF-01	27,323.20	2,732.32	2,732.32	32,787.84	5,901.81	38,689.65
2	C. T. VUF-02	33,012.08	3,301.21	3,301.21	39,614.50	7,130.61	46,745.11
3	C. T. VUF-03	38,411.45	3,841.15	3,841.15	46,093.74	8,296.87	54,390.61
4	C. T. VUF-04	39,176.99	3,917.70	3,917.70	47,012.39	8,462.23	55,474.62
5	C. T. VUF-05	51,277.09	5,127.71	5,127.71	61,532.51	11,075.85	72,608.36
6	C. T. VUF-06	57,375.35	5,737.54	5,737.54	68,850.42	12,393.08	81,243.50

El valor del costo total de las viviendas prefabricadas se ha obtenido en soles y luego se ha convertido a dólares americanos de acuerdo al tipo de cambio y se establece el costo por metro cuadrado en dólares americanos.

Tabla 13: Costo Total de Vivienda Unifamiliar Prefabricada (VUF)

Ítems	Descripción	Costo en Soles	Costo en Dólares	Aéreas de VUF	Costo por m2
1	C.T. VUF-01	3689.65	11,025.83	25.83	426.86
2	C. T. VUF-02	46,745.11	13,321.49	33.39	398.97
3	C. T. VUF-	54,390.61	15,500.32	39.06	396.83
4	C. T. VUF-04	55,474.62	15,809.24	42.21	374.54
5	C. T. VUF-05	72,608.36	20,692.04	52.29	395.72
6	C. T. VUF-06	81,243.50	23,152.89	59.85	386.85

T/C: 3.509 al 26 junio del 2020, SUNAT-PERU.

Los costos totales en dólares de viviendas básicas comprenden de \$ 11,025.83 a 23,152.89 dólares americanos y son valores accesibles para las economías de poblaciones en necesidad de vivienda. Además, estos precios son competitivos con los costos que ofertan en la industria inmobiliaria

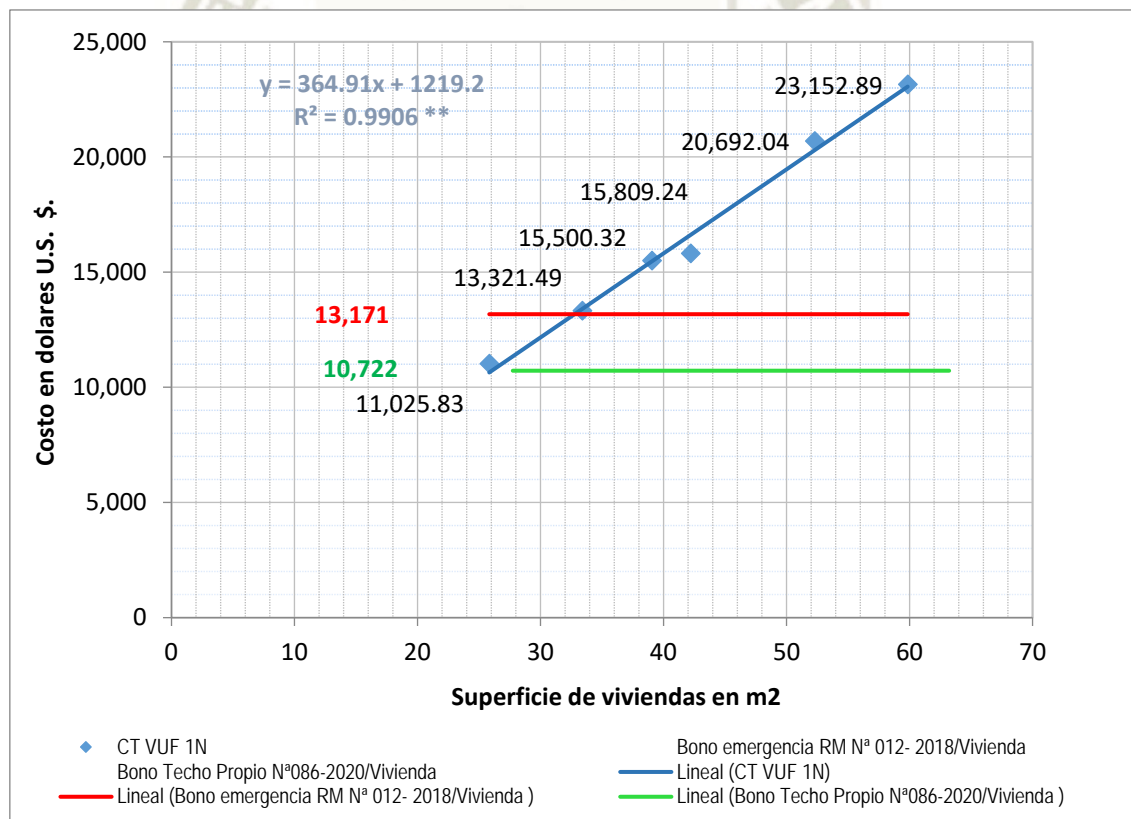


Figura 77: Costo Total de VUF y su relación con los bonos de emergencia.

\*\* Anexo 10.

El bono que asigna el gobierno peruano a los damnificados de viviendas colapsadas o inhabitables por emergencias o desastres según la RM N° 012 2018 Vivienda El bono de

reconstrucción de viviendas de \$ 13.171 dólares americanos solo permitirían alcanzar a las viviendas VUF 01 y VUF 02.

El bono que asigna el gobierno peruano para techo propio según la Resolución Ministerial N°086-2020-Vivienda de \$ 10,722.43 dólares americanos solo alcanzaría para la VUF 01. Es necesario resaltar que los bonos asignados a la población en necesidad con los montos asignados son incorporando el 100 % del monto en la edificación de una vivienda, y en estas condiciones la población receptora puede tener una vivienda sin ningún aporte de inversión particular del beneficiado. En la actualidad es usual que el beneficiario que recibe estos bonos realice un aporte mayor al bono recepcionado en algunos casos puede superar hasta cinco veces el monto, y en mucho de los casos no llegan a concluir la vivienda deseada.

El análisis de correlación del costo total y la superficie de construcción de la VUF, tiene una tendencia lineal creciente, paralela y el coeficiente de determinación es altísimo y es el mismo valor que el obtenido en el costo directo.

La línea de tendencia del costo directo el coeficiente de determinación, es de:

$$y = 257.70x + 860.99 \quad R^2 = 0.9906; \text{ Anexo 10: VUF - ER 03.}$$

La línea de tendencia del costo Total y el coeficiente de determinación, es de:

$$y = 364.91x + 1219.2 \quad R^2 = 0.9906; \text{ Anexo 10: VUF - ER 04.}$$

Es usual calcular la tendencia de costos en una línea de producción a partir del costo directo, y sobre este monto se asigna un porcentaje adicional, al valor de la línea de producción, con lo cual no altera la tendencia de costos. En nuestro caso el valor adicionado al costo directo específico es proporcional e inalterable durante los procesos de producción y edificación, lo que refleja en las líneas de tendencia y en el coeficiente de determinación.

El costo directo por metro cuadrado de vivienda prefabricada, en dólares americanos comprende de \$ 386.85 a \$ 426.86 dólares americanos, estos montos son bajos en comparación y son costos competitivos con la industria inmobiliaria que existe en la ciudad de Arequipa – Perú.



#### 4.9. *Comparación de costos y tiempos de edificación VUF y AC.*

Se ha realizado una comparación entre el diseño de una edificación con elementos prefabricados de concreto armado y un diseño de construcción tradicional al que se le conoce como, albañilería confinada, es un sistema que tradicionalmente se emplea en casi todo latino América. Sobre el diseño y edificación de una vivienda con elementos prefabricados se detalló en varios ítems.

La albañilería confinada se define como aquella que se encuentra íntegramente bordeada por elementos de concreto armado (exceptuando la cimentación que puede ser de concreto ciclópeo y en otros casos es de concreto armado), vaciado después de haberse construido el muro de albañilería y con una distancia entre columnas que no supere en más de 2 veces la altura del piso. Es importante seguir la secuencia constructiva indicada para que los confinamientos se adhieran a la albañilería y formen un conjunto que actúe de manera integral [10]. Un detalle de todo los cálculos y procesos se encuentran en el anexo B.

El método comparativo es inherente a cualquier procedimiento científico, es decir, que nos permite comparar los resultados obtenidos después de analizar determinadas variables y observar los indicadores, lo que supone que se compare siguiendo procedimientos básicos científicos.

Para el proceso de comparación por un lado se tiene a las viviendas unifamiliares diseñados y construidos *con elementos pre fabricados de concreto armado (VUF) y por el otro lado se tiene a un diseño y construcción de albañilería confinada (AC).*

Para realizar un análisis comparativo se ha establecido en ambos casos los factores y variables de análisis sean comunes de tal forma que los indicadores y variables de respuesta se puedan comparar de manera objetiva.

Por lo cual se ha diseñado seis viviendas unifamiliares construidas con albañilería confinada que presentan similares características a las de viviendas unifamiliares de elementos prefabricados. Es decir, los planos arquitectónicos son semejantes en lo que se refiere al espacio de los ambientes arquitectónicos, la diferencia se encuentra en el ancho de los muros

en albañilería confinada el ancho de muro es de 15 cm y en los prefabricados es de 10 cm. Los planos se encuentran en los anexos A-10 y B-11 respectivamente.

A partir de lo cual se ha modelado los cálculos estructurales antisísmicos con respuesta de igual magnitud y se encuentra en el Anexo A-08 y Anexo B-08. Una vez lograda esta semejanza, luego se ha desarrollado el análisis de metrados, y se ha procesado en el programa de costos y presupuestos S10, en el Microsoft Project y en el SPSS. Estos análisis se encuentran en el anexo B.

Al fin de este proceso se ha procedido a realizar la comparación de los tiempos de edificación y la comparación de costos.

#### 4.9.1. Comparación de tiempos de edificación VUF y AC.

El tiempo unitario de la Vivienda Unifamiliar Prefabricada VUF se ha determinado de 32.07 días en VUF -01 al 65.70 días en VUF 06 y el tiempo Ajustado con un diagrama de Gantt se ha determinado de 4.00 días en VUF -01 al 6.00 días en VUF 06.

El tiempo unitario de la Vivienda edificada con albañilería confinada AC se ha determinado de 61.11 días en AC -01 a 136.39 días en AC - 06 y el tiempo Ajustado con un diagrama de Gantt se ha determinado de 35.38 días en AC-01 a 79.20 días en AC 06.

Tabla 14: Tiempo Unitario y Ajustado en Gantt Vivienda con albañilería confinada AC.

Ítems	Descripción	Áreas de AC	TiempoUnitario (Metrado/Ru) días AC	TiempoAjustado Gantt AC, días.	Tiempo Unitario días / m2	Tiempo ajustado Gantt días/m2
1	AC-01	27.74	61.11	35.38	2.20	1.28
2	AC-02	35.15	76.87	47.26	2.19	1.34
3	AC-03	40.96	92.50	56.53	2.26	1.38
4	AC-04	44.51	90.88	55.84	2.04	1.25
5	AC-05	52.59	117.69	68.32	2.24	1.30
6	AC-06	63.21	136.39	79.20	2.16	1.25

El menor tiempo que se requiere para la edificación de viviendas es con elementos prefabricados, se debe a la simplicidad del proceso de producción y de montaje, en cambio

en albañilería confinada se requiere un proceso enmarañado dependiente, demoroso y estacionario, lo que conduce a alargar los procesos de culminación de obras.

Las viviendas con elementos prefabricados requieren un menor tiempo para su edificación, en valores de tiempo unitario se requiere de 1.10 días /m<sup>2</sup> a 1.24 días / m<sup>2</sup>. Con tiempo ajustados en Gantt se logran valores menores de 0.10 días /m<sup>2</sup> a 0.15 días /m<sup>2</sup>.

En cambio, en un proceso de edificación de albañilería confinada los requerimientos de tiempo /m<sup>2</sup> son mayores, es así en tiempo unitario se ha encontrado 2.04 días/m<sup>2</sup> a 2.24 días /m<sup>2</sup>, en tiempo ajustado se ha encontrado de 2.04 días/m<sup>2</sup> a 2.26 días / m<sup>2</sup>.

En la relación de tiempo de ejecución y superficies para edificación para tiempos ajustados por Gantt se encuentra:

Para VUF, se presenta una tendencia polinomial de  $y = -0.0003x^2 + 0.0876x + 2.004$  y el coeficiente de determinación de  $R^2 = 0.9072$  esta tendencia es baja en comparación a la tendencia de AC. (Anexo 10: VUF- ER – 02)

Para AC, se presenta una tendencia polinomial de  $y = -0.0075x^2 + 1.8927x - 10.777$  y el coeficiente de determinación de  $R^2 = 0.9879$ , esta tendencia es muy alta en comparación a la tendencia de VUF. (Anexo 10: AC- ER – 05)



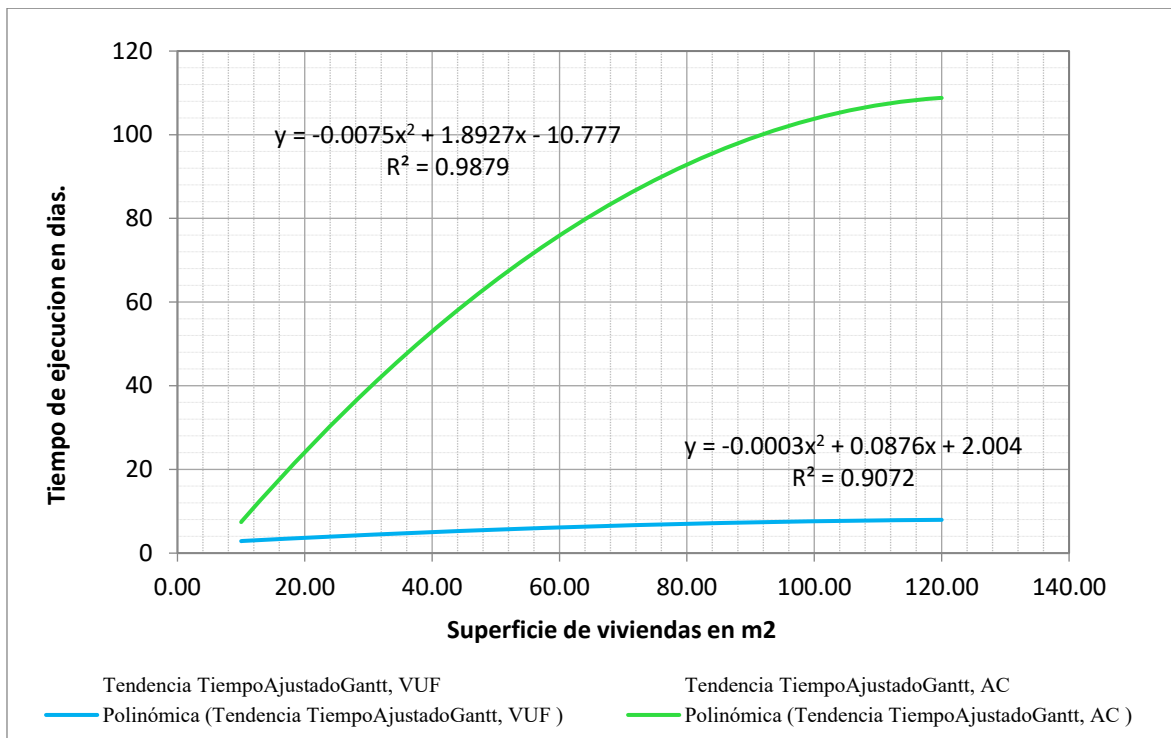


Figura 78: Tendencia proyectada de la relación de tiempo / superficie de VUF y AC.

La tendencia de los procesos constructivos de viviendas con albañilería confinada requiere un mayor tiempo que por los procesos de edificación de viviendas con elementos prefabricados. La AC a mayor superficie de construcción se requiere mayor tiempo para la edificación en cambio la VUF el proceso de edificación en la variable de superficie no existe diferencias significativas, este rubro es más dependiente de la capacidad de producción de las máquinas y equipos.

Existe una relación directa entre el periodo de ejecución y el requerimiento de inversión, aparentemente se presenta a mayor tiempo de ejecución, mayor sería el requerimiento de inversión. En los siguientes cuadros se presenta un resumen de los requerimientos de inversión en el caso de los VUF es por días y en el caso de AC se requiere por semana.

La tendencia de inversión de las VUF responde a una función polinomial cubica en cambio la tendencia de inversión de un proceso de construcción AC de albañilería confinada es irregular, esto probablemente se deba a la variabilidad de las actividades que se desarrolla en el proceso constructivo.

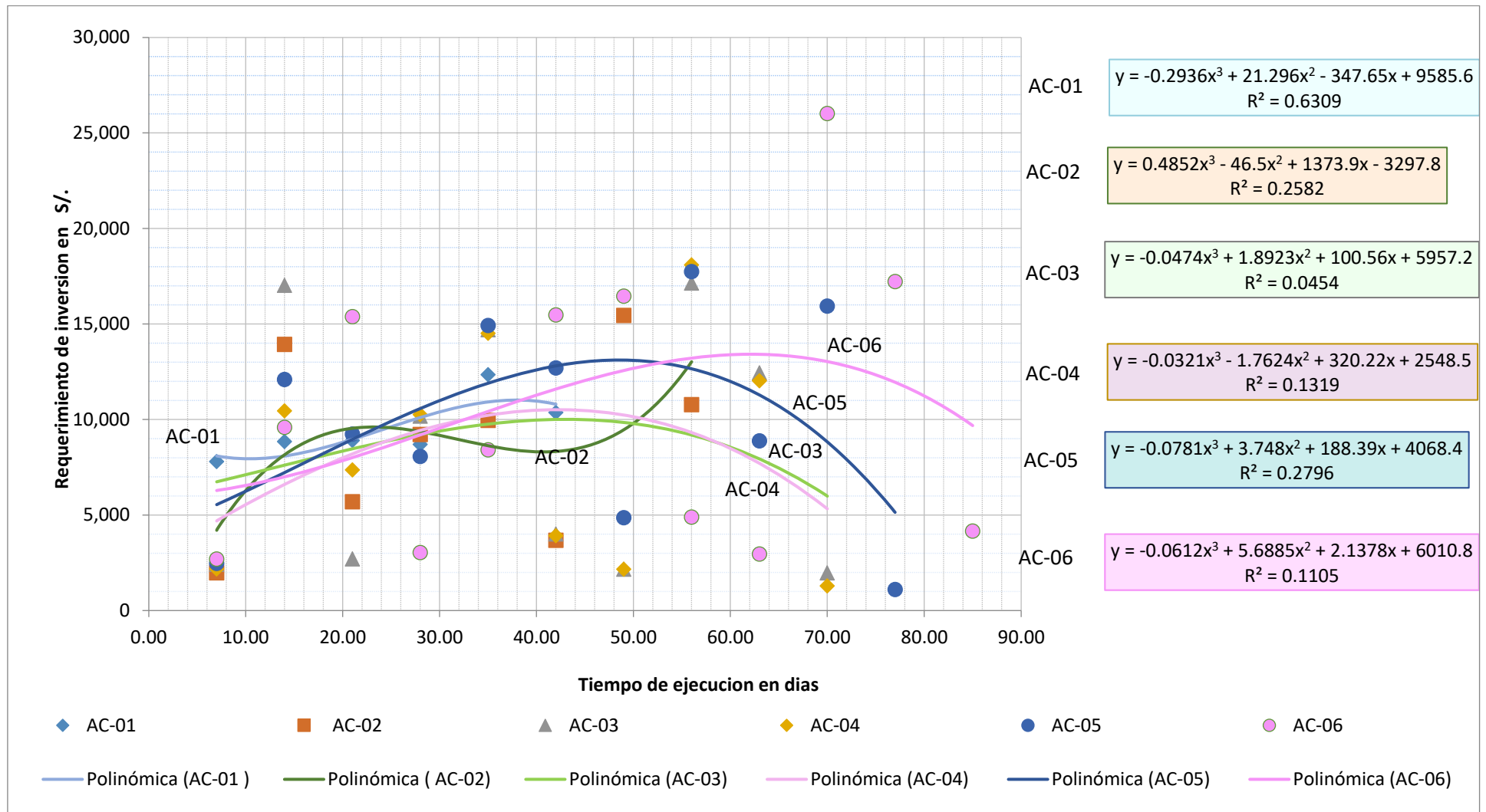


Figura 79: Líneas de tendencia de Tiempo polinomial de la ejecución de una AC.

Tabla 15: Cronograma de inversión de VUF en días.

ÍTEMS	Descripción	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	TOTAL
		1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	
1.00	Vivienda VUF-01: 25.83 m2	8,428.07	13,993.66	9,558.06	6,709.86			38,689.65
2.00	Vivienda VUF-02: 33.39 m2	8,929.24	17,541.80	11,883.70	4,082.75	4,307.61		46,745.11
3.00	Vivienda VUF-03: 39.06 m2	11,604.93	18,042.98	6,752.69	12,889.44	5,100.57		54,390.61
4.00	Vivienda VUF-04: 42.21 m2	11,079.46	19,257.68	7,402.32	12,062.97	5,672.18		55,474.62
5.00	Vivienda VUF-05: 52.29 m2	15,217.31	25,296.87	8,893.49	11,942.42	6,611.69	4,646.60	72,608.37
6.00	Vivienda VUF-06: 59.85 m2	19,601.86	25,437.21	9,392.23	14,876.50	5,590.00	6,345.70	81,243.50

Tabla 16: Cronograma de inversión de AC en semanas.

ÍTEMS	Descripción Días.	Mes 01				Mes 02				Mes 02				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	
		7.00	14.00	21.00	28.00	35.00	42.00	49.00	56.00	63.00	70.00	77.00	85.00	
1	Vivienda AC-01: 27.74 m2	7,797.54	8,844.10	8,902.36	8,698.88	12,349.33	10,366.95							56,959.17
2	Vivienda AC-02: 35.15 m2	1,980.64	13,933.09	5,700.99	9,217.55	9,960.37	3,680.44	15,450.56	10,777.03					70,700.67
3	Vivienda AC-03: 40.96 m2	2,419.11	17,026.66	2,701.43	10,172.59	14,696.82	4,010.98	2,167.02	17,142.32	12,446.22	1,969.53			84,752.67
4	Vivienda AC-04: 44.51 m2	2,174.51	10,449.91	7,364.15	10,259.02	14,510.15	3,918.61	2,167.44	18,087.38	12,024.84	1,288.60			82,244.61
5	Vivienda AC-05: 52.25 m2	2,471.40	12,095.88	9,235.73	8,067.39	14,924.46	12,697.68	4,860.75	17,743.12	8,883.77	15,937.36	1,106.19	0.00	108,023.74
6	Vivienda AC-06: 63.21 m2	2,696.35	9,592.85	15,387.57	3,040.27	8,415.76	15,474.52	16,459.71	4,894.40	2,962.84	26,018.04	17,224.69	4,159.70	126,326.68



#### 4.9.2. Costos Totales de VUF y AC.

A partir de un diseño arquitectónico en común de viviendas unifamiliares con las semejanzas más reales, se desarrolló los planos estructurales y de los cuales se mensuro los metrados y de los cuales se estableció los costos de las viviendas, según cada tipo de vivienda diseñada, es decir se desarrolló 12 presupuestos, con lo cual recién podríamos realizar una comparación según lo planteado en el proyecto de tesis.

Por el método comparativo y apegarnos a las variables en estudio se tomó en cuenta el principio de homogeneidad y semejanza para poder hacer una comparación según el diseño planteado en el proyecto de investigación de tesis.

Se desarrollo el diseño de partidas y costos de ambos procesos de edificación a partir de un mismo diseño arquitectónico expresado en una línea de producción y tratando de evitar caer en un análisis comparativo de eficiencias aspecto que no está considerado en el proyecto de investigación de tesis.

Como resultado de este proceso se presentan los costos de las viviendas unifamiliares VUF y AC.

Tabla 17: Costos soles y dólares, vivienda de elementos prefabricados de concreto (VUF).

Ítems	Descripción	Costo en Soles	Costo en Dólares	Áreas de VUF	Costo por m2
1	C.T. VUF-01	38,689.65	11,025.83	25.83	426.86
2	C. T. VUF-02	46,745.11	13,321.49	33.39	398.97
3	C. T. VUF-03	54,390.61	15,500.32	39.06	396.83
4	C. T. VUF-04	55,474.62	15,809.24	42.21	374.54
5	C. T. VUF-05	72,608.36	20,692.04	52.29	395.72
6	C. T. VUF-06	81,243.50	23,152.89	59.85	386.85

T/C: 3.509 al 26 junio del 2020, SUNAT-PERÚ.

Costos en soles y dólares de una vivienda unifamiliar edificada con albañilería confinada (AC).

Tabla 18: Costos en soles y dólares de una vivienda con albañilería confinada AC.

Ítems	Descripción	Costo en Soles	Costo en Dólares	Áreas de AC	Costo por m2
1	C.T. AC - 01	56,959.17	16,232.31	27.74	585.16
2	C. T. AC-02	70,700.67	20,148.38	35.15	573.21
3	C.T AC-03	84,752.67	24,152.94	40.96	589.67
4	C.T. AC-04	82,244.61	23,438.19	44.51	526.58
5	C.T. AC-05	108,023.74	30,784.76	52.59	585.37
6	C.T. AC-06	126,326.68	36,000.76	63.21	569.54

T/C: 3.509 al 26 junio del 2020, SUNAT-PERÚ.

Realizando una revisión conceptual de los procesos de edificación por elementos prefabricados VUF en comparación con los procesos de construcción por albañilería confinada AC, la edificación con elementos prefabricados de concreto supera en la reducción de tiempos y costos, lo cual se ha reconfirmado en los cálculos realizados y se encuentran en el anexo A y anexo B.

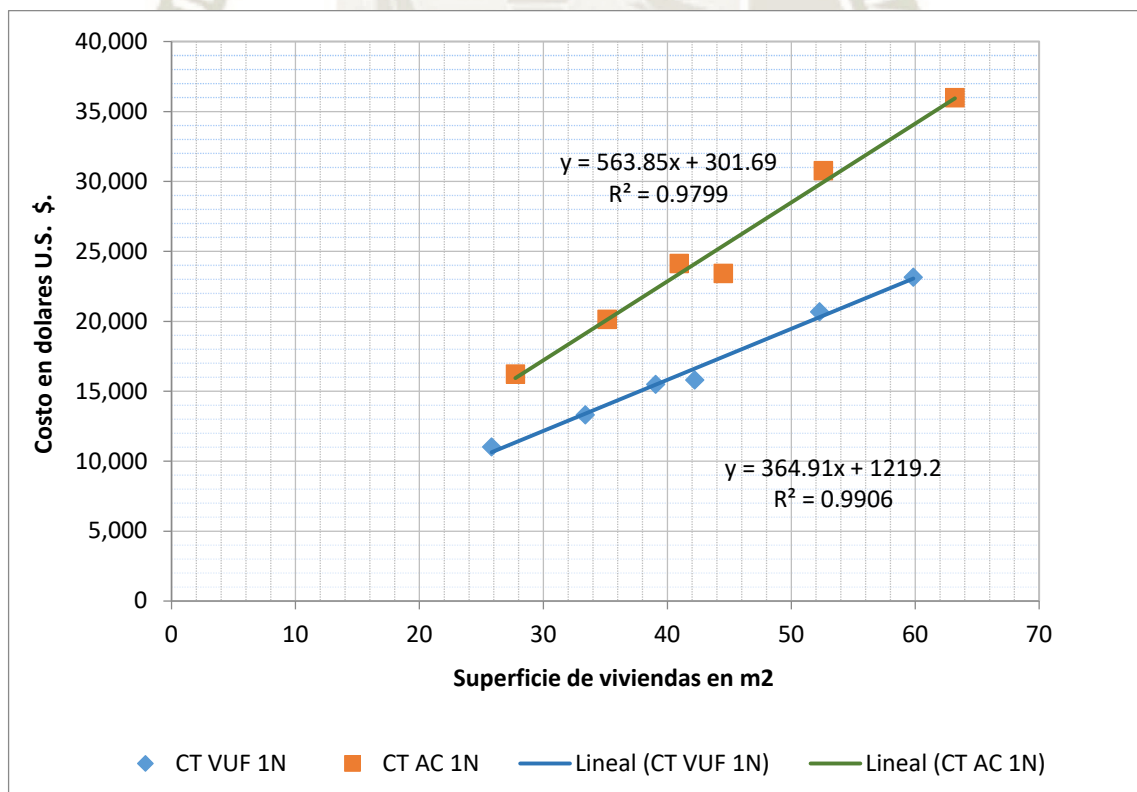


Figura 80: Costo Total de VUF y su relación con los bonos de emergencia.

Según la representación gráfica de los costos de las VUF y las AC la diferencia de costos es notable teniendo el menor costo las viviendas construidas con elementos prefabricados de concreto. En la relación de costos totales y superficies para edificación para proceso de edificación se presenta la siguiente tendencia.

Para VUF, se presenta una tendencia lineal de  $y = 364.91x + 1219.2$  y el coeficiente de determinación de  $R^2 = 0.9906$ . Esta tendencia es muy baja en comparación a la tendencia de AC. Lo que demuestra que los costos de edificación están por debajo de un proceso de edificación de albañilería confinada. (Anexo 10 : VUF -ER 06

Para AC, se presenta una tendencia lineal de  $y = 563.85x + 301.69$  y el coeficiente de determinación de  $R^2 = 0.9799$  esta tendencia es muy alta en comparación a la tendencia de VUF. Lo que implica que los costos de AC son altos en comparación a los procesos de VUF. (Anexo 10 : AC-ER 07).

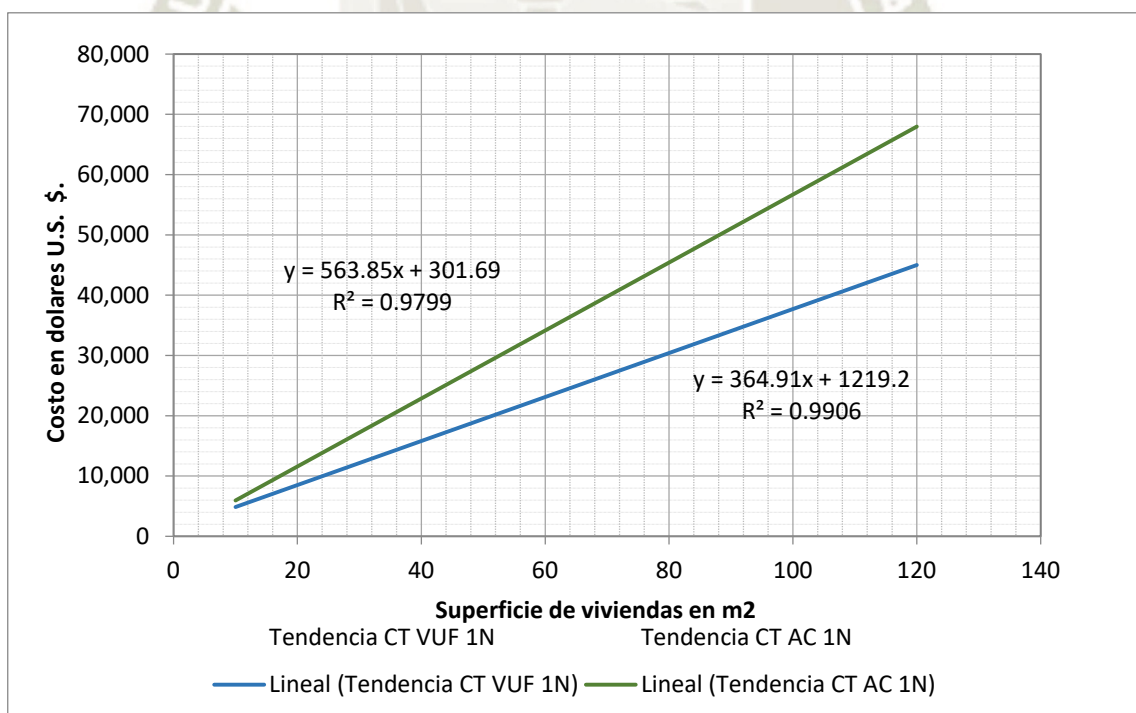


Figura 81: Líneas de tendencia proyectada de costo / superficie de VUF y AC.



La tendencia proyectada de un proceso de edificación por albañilería confinada existe una relación directa y está determinada por un coeficiente del 97.99 % entre costo en dólares y superficie de vivienda, lo que implica que a mayor superficie edificada se requiere mayor inversión y la pendiente de crecimiento es alta, esta tendencia y valores superan notablemente en costos de un proceso de edificación con elementos prefabricados.

También podemos notar que a mayor superficie de edificación la ventaja del menor costo la lleva un proceso de edificación de viviendas con elementos prefabricados.

#### **4.9.3. Costos Totales VUF y AC rubros Mano de obra Materiales y equipos..**

Se ha realizado un análisis de cómo se comportan los costos por rubros, dentro de los procesos constructivos, es decir determinar cuál es el comportamiento de los costos por rubros especificado por mano de obra, materiales y equipo. Los cálculos se encuentran en el Anexo A. Un resumen de los resultados se presenta en el siguiente cuadro de los VUF.

Tabla 19: Costos totales por rubros de un proceso VUF.

Items	Descripcion	MO VUF 1N	Mat VUF 1N	Equi VUF 1N	Costo Total
1	C.T. VUF-01	3,697.36	6,305.65	1,022.83	11,025.83
2	C. T. VUF-02	4,415.65	7,621.53	1,284.31	13,321.49
3	C. T. VUF-03	5,157.95	8,866.22	1,476.14	15,500.31
4	C. T. VUF-04	5,321.25	8,965.89	1,522.11	15,809.24
5	C. T. VUF-05	6,911.61	11,789.98	1,990.45	20,692.03
6	C. T. VUF-06	7,685.14	13,218.75	2,248.99	23,152.89

T/C: 3.509 al 26 junio del 2020, SUNAT-PERU. [25]

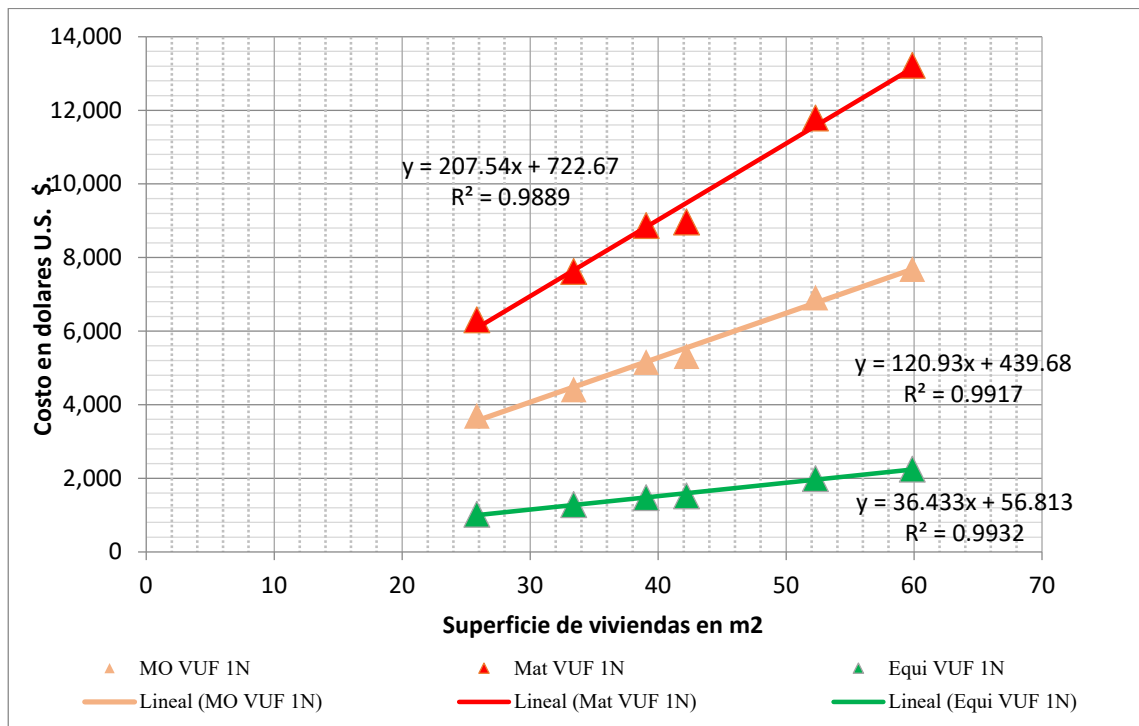


Figura 82: Costo por rubros de una VUF

Los análisis estadísticos se encuentran en ANEXO 10 : VUF -ER 08, 09 y10

El mayor valor de inversión se requiere en el rubro de materiales, la mano de obra en un valor intermedio y los costos de los equipos y maquinas requiere la menor inversión. El proceso de edificación con elementos prefabricados está diseñado para utilizar un mínimo de equipos que permitan una adecuada edificación y realizar un menor costo.

Las máquinas y equipos requeridos son:

- Laboratorio portátil para diseño y pruebas.
- Dispositivo de carguío, almacenaje, alimentación y dosificación de insumos.
- Mezcladora de concreto autopropulsado y /o adquirir el concreto premezclado.
- Moldes independientes, con movimiento horizontalmente y verticalmente.
- Plataforma independiente de vibración o aditivos químicos.
- Montacargas de motor de explosión de 10 TM.
- Camión grúa de 10TM con plataforma libre de 10 m.
- Herramientas manuales y accesorios.

De acuerdo a la capacidad de inversión y operación inicialmente todo puede ser alquilado en el inicio.

Un resumen de los resultados se presenta en el siguiente cuadro de los AC.

Tabla 20: Costos totales por rubros de un proceso AC.

Ítems	Descripción	MO AC 1N	Mat AC 1N	Equi AC 1N	Costo Total
1	C.T. AC - 01	7,967.54	7,823.49	441.28	16,232.31
2	C. T. AC-02	10,031.21	9,546.79	570.38	20,148.38
3	C.T AC-03	12,075.89	11,407.33	669.72	24,152.94
4	C.T. AC-04	11,802.91	10,979.33	655.96	23,438.19
5	C.T. AC-05	15,242.06	14,687.78	854.92	30,784.76
6	C.T. AC-06	17,823.84	17,177.21	999.71	36,000.76

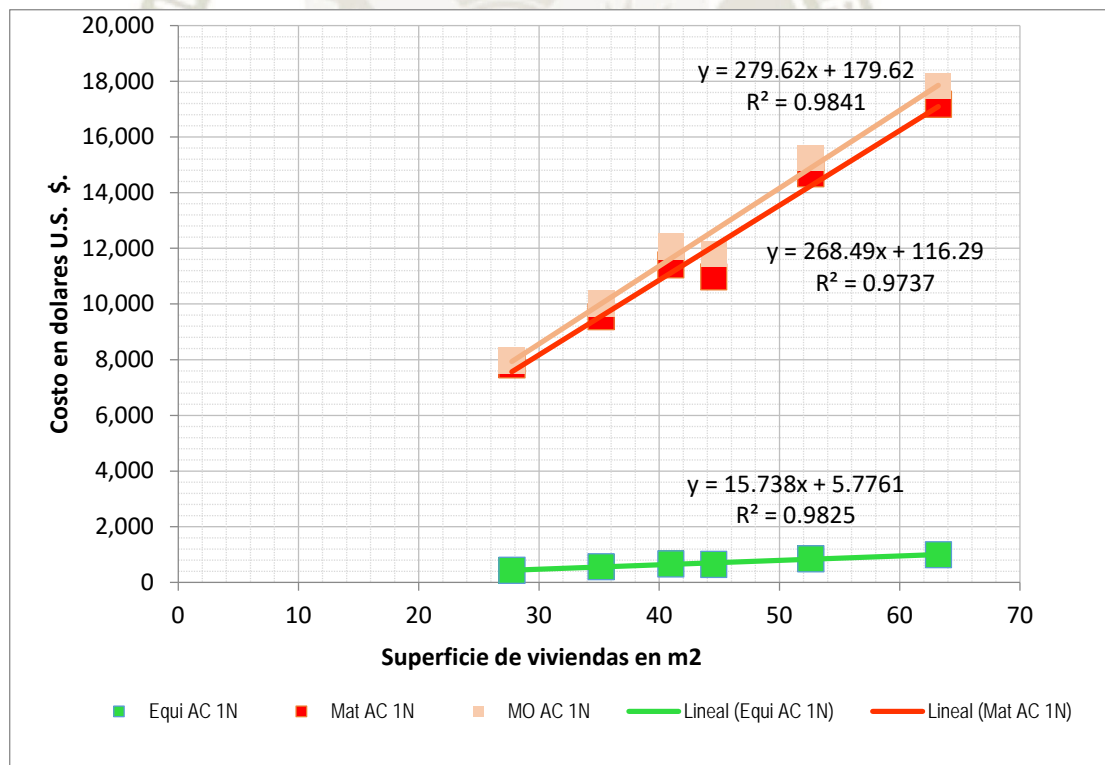


Figura 83: Costo por rubros de una AC.

Los análisis estadísticos se encuentran en ANEXO 10: AC -ER 11, 12 y 13



El mayor valor de inversión se requiere en el rubro de materiales y la mano de obra en un valor bajo los costos de equipos que requiere la menor inversión. El proceso de edificación de albañilería confinada requiere el uso intensivo y extensivo de la mano de obra.

Según la representación gráfica la tendencia proyectada de los costos de las VUF y las AC la diferencia de costos es notable. Las viviendas construidas con elementos prefabricados de concreto tienen un menor costo que las de proceso de albañilería confinada incluso cuando la superficie se incrementa la diferencia de costos es mayor.

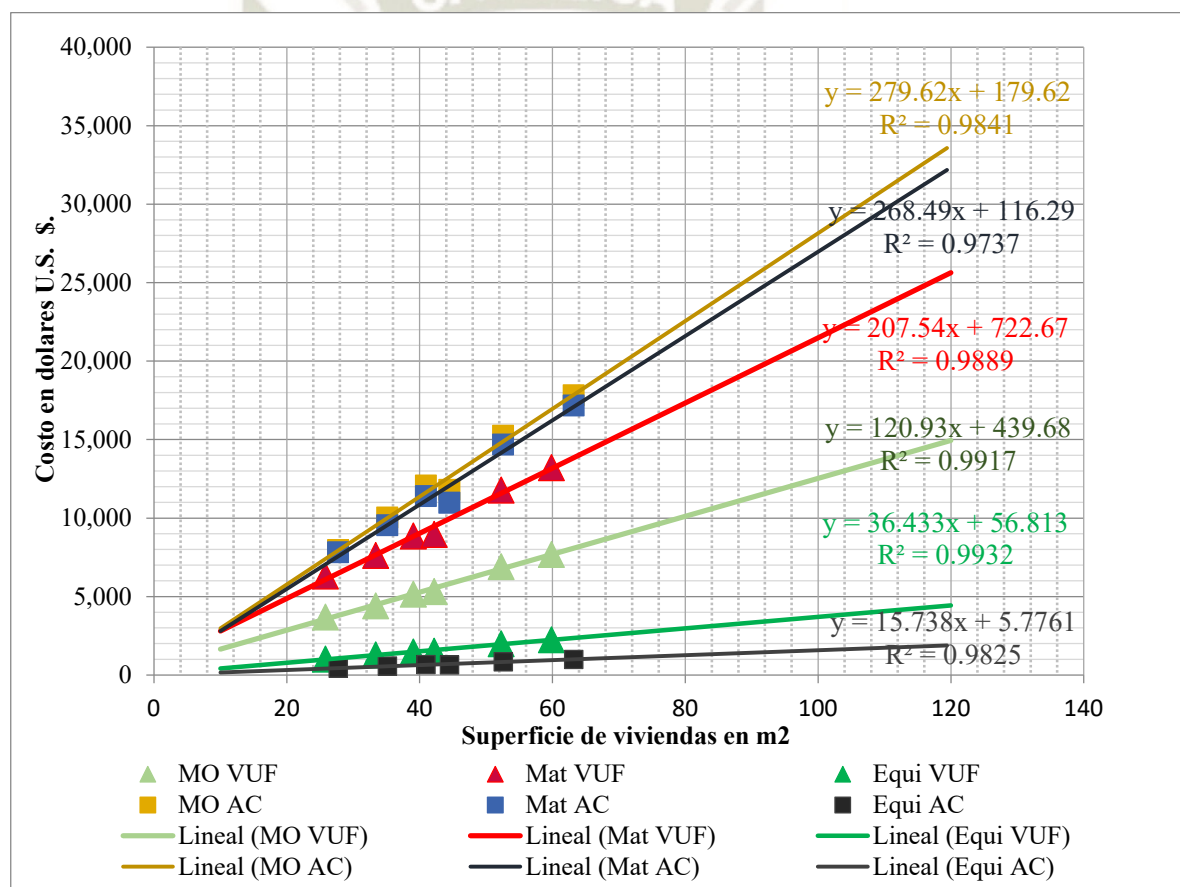


Figura 84: Costos de Líneas de tendencia de costo por rubros / superficie de VUF y AC.

#### 4.9.4. Gastos Generales de los Costos Totales de VUF y AC.

Los gastos generales es el 10% del costo directo.

Para una línea de producción es usual usar el costo directo fijo y a partir de ello se adiciona un valor proporcional fijo y no alterable en los procesos de cálculo de costos, para el caso nuestro se adiciona también gasto de más el 10% de utilidad; lo cual se obtiene del costo directo para nuestro caso, también se adiciona el IGV según consta en los pies de presupuesto de los anexos. El costo total de una obra se define como la sumatoria del costo directo más los costos indirectos.

Tabla 21: Gasto generales de un proceso VUF.

Ítems	Descripción	Áreas de VUF m2	Costo Directo U.S. \$	Costos indirectos		Costo total U.S. \$
				Gastos Generales	Otros Gastos	
1	Costo VUF-01: 25.83 m2	25.83	7,786.61	778.66	2,460.57	11,025.83
2	Costo VUF-02: 33.39 m2	33.39	9,407.83	940.78	2,972.87	13,321.49
3	Costo VUF-03: 39.06 m2	39.06	10,946.55	1,094.66	3,459.11	15,500.32
4	Costo VUF-04: 42.21 m2	42.21	11,164.72	1,116.47	3,528.05	15,809.24
5	Costo VUF-05: 52.29 m2	52.29	14,613.02	1,461.30	4,617.71	20,692.04
6	Costo VUF-06: 59.85 m2	59.85	16,350.91	1,635.09	5,166.89	23,152.89

T/C 3.51 al 26 junio del 2020, SUNAT-PERÚ.

Tabla 22: Gasto generales de un proceso AC.

Ítems	Descripción	Áreas de AC m2	Costo Directo U.S. \$	Costos indirectos		Costo total U.S. \$
				Gastos Generales	Otros Gastos	
1	Costo AC - 01: 27.74 m2	27.74	11,463.49	1,146.35	3,622.46	16,232.31
2	Costo AC-02: 35.15 m2	35.15	14,229.08	1,422.91	4,496.39	20,148.38
3	Costo AC-03: 40.96 m2	40.96	17,057.16	1,705.72	5,390.06	24,152.94
4	Costo AC-04: 44.51 m2	44.51	16,552.39	1,655.24	5,230.56	23,438.19
5	Costo AC-05: 52.25 m2	52.59	21,740.65	2,174.07	6,870.05	30,784.76
6	Costo AC-06: 63.21 m2	63.21	25,424.27	2,542.43	8,034.07	36,000.76

T/C 3.51 al 26 junio del 2020, SUNAT-PERÚ.

La tendencia de los gastos generales es proporcional al costo directo y los gastos generales de la VUF el inferior al costo general de una AC.

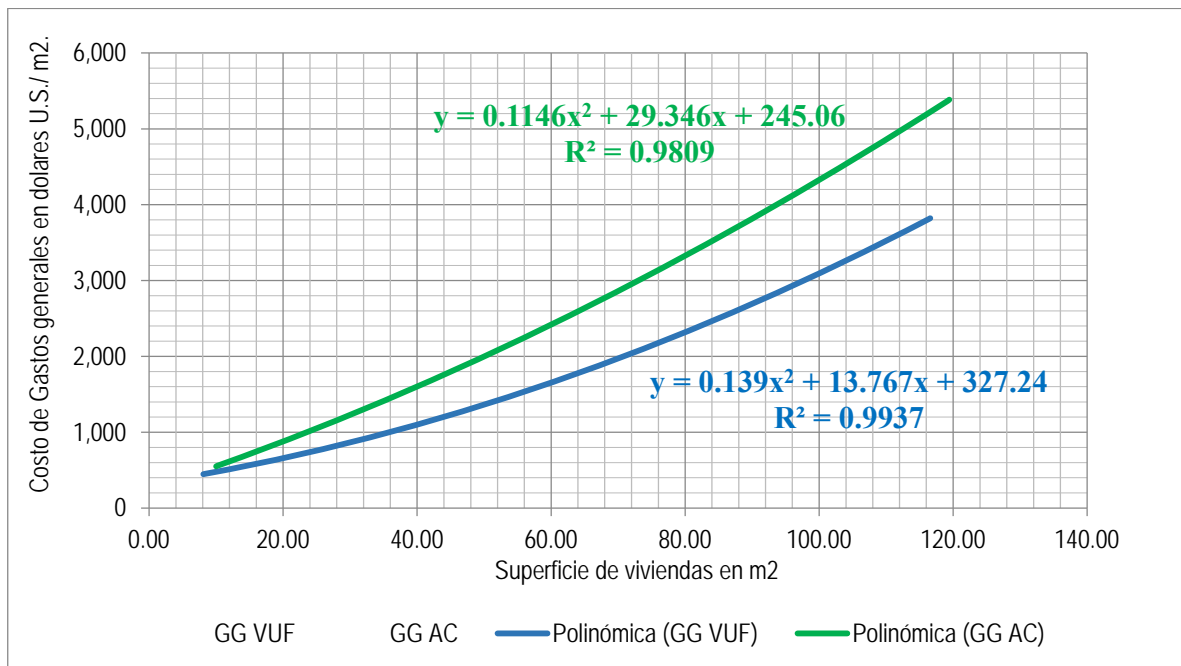


Figura 85: Costos de Líneas de tendencia de costo por rubros / superficie de VUF y AC.

#### 4.9.5. Costos Totales de VUF y AC por metro cuadrado de superficie.

Para VUF, se presenta una tendencia polinomial de  $y = 0.0775x^2 - 7.6024x + 569.35$  y el coeficiente de determinación es de  $R^2 = 0.757$ . Esta tendencia es baja en comparación a la tendencia de AC. Lo que demuestra que los costos de edificación están por debajo de un proceso de edificación de albañilería confinada. (Anexo 10: VUF -ER 14).

Para AC, se presenta una tendencia polinomial de  $y = 0.2388x^2 - 19.339x + 947.66$  y el coeficiente de determinación es de  $R^2 = 0.812$ . Esta tendencia va en crecimiento lo que implica que sus costos se elevaran a mayor superficie construida. En síntesis, los costos de AC son altos en comparación a los procesos de VUF. (Anexo 10: AC -ER 15).



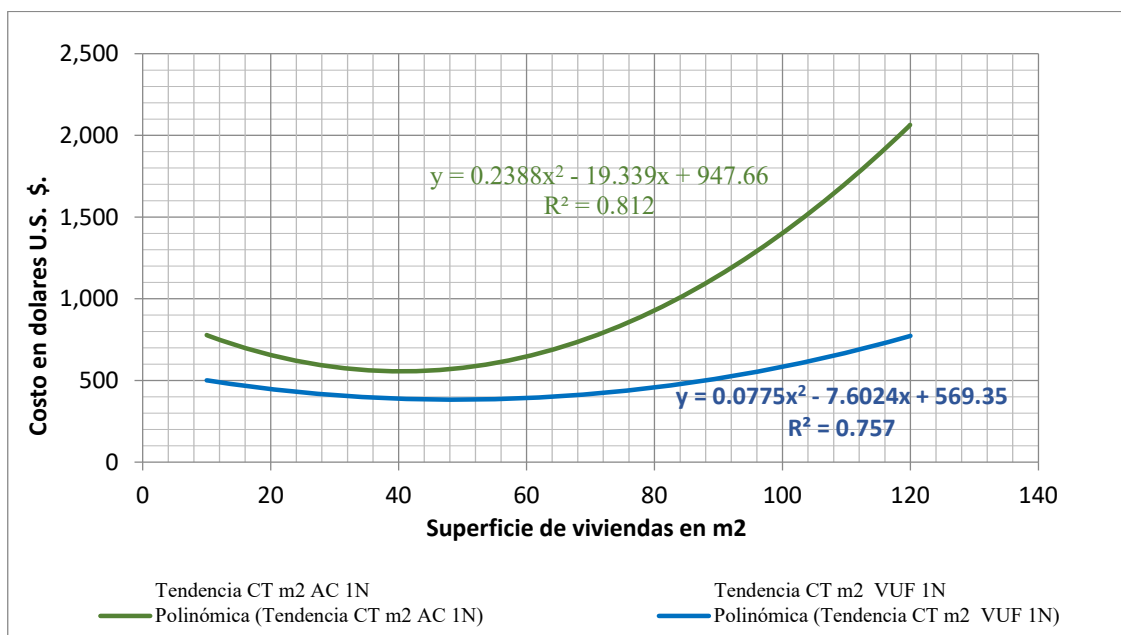


Figura 86: Líneas de tendencia polinomial proyectada de costo / superficie de VUF y AC.

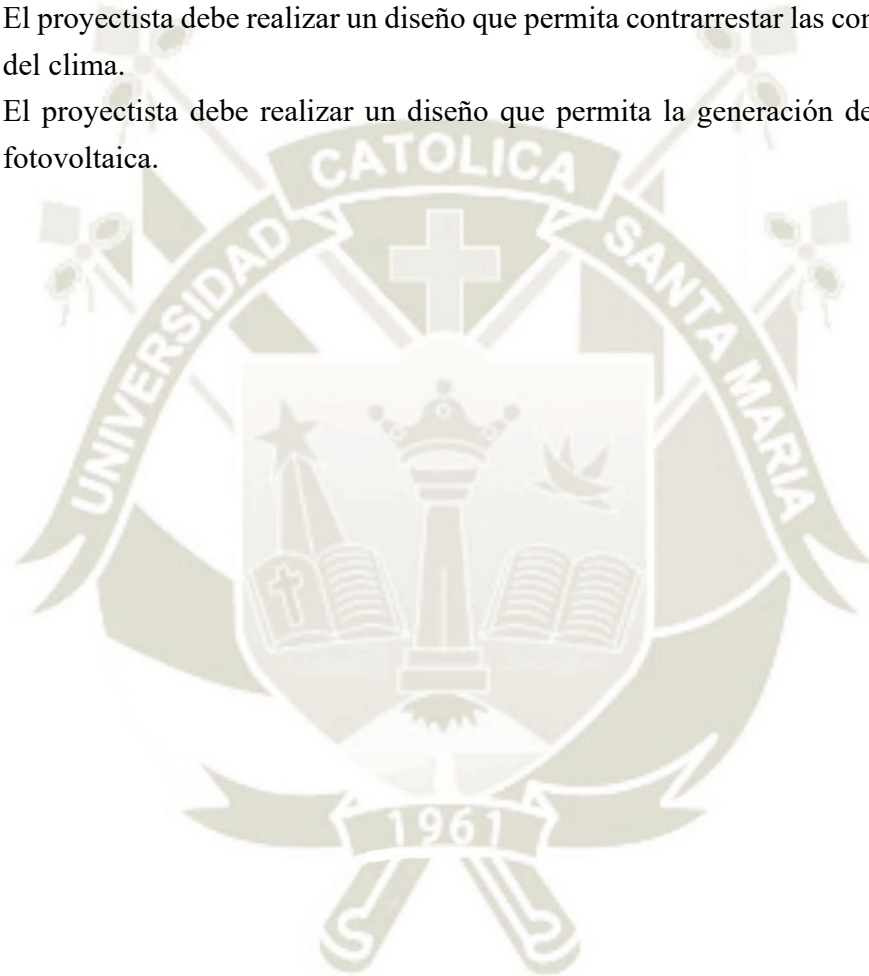
## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 5.1. Conclusiones.

- Se ha logrado diseñar seis tipos de viviendas básicas unifamiliares prefabricadas de concreto armado y están de acuerdo a las normas y puede ser accesible a las economías de los recursos más bajos y también puede estar disponible cuatro tipos de Viviendas para ser atendidos por el bono de emergencia que otorga el gobierno peruano en situaciones de emergencia por fenómenos telúricos y en necesidad de vivienda.
- Se ha logrado diseñar partes y elementos para el ensamblaje de las viviendas prefabricadas, buscando eficiencia en cuanto a resistencia y a costos de inversión y elaboración.
- Se ha diseñado un proceso de línea de producción de elementos prefabricados con un equipo mínimo que se puede disponer en cualquier lugar incluso en situaciones de post emergencia, de igual modo se ha diseñado un proceso simple para el montaje de las edificaciones. El criterio básico y fundamental que las piezas elaboradas no superen la capacidad del tamaño de los equipos de fabricación, de transporte y de montaje.
- De acuerdo a un análisis de procesos el periodo mínimo de edificación de una vivienda prefabricada es de 2 horas en cualquier época del año.
- Establecer el costo más bajo de un sistema de fabricación y ensamblaje de viviendas prefabricadas. Se ha logrado el costo directo más bajo en la VUF 04 a un costo de \$ 264,50 dólares americanos por metro cuadrado y en costos totales es de \$374.54 dólares americanos.
- Se tiene una convicción personal con la finalidad de desarrollar y poner a disposición una tecnología, técnicas y procesos a disposición de los entes y de la población en necesidad de vivienda. A fin de lograr que las familias puedan tener acceso a una vivienda básica o ya sea para solucionar los efectos de una situación de post emergencia. Tenemos la esperanza de poder difundir los conocimientos logrados y luego de llevarlos a la praxis.
- El proceso constructivo de vivienda prefabricada de concreto armado es de menor costo y de menor tiempo que de un proceso de edificación por albañilería confinada, además de ser un proceso con mayor eficiencia

## 5.2. Recomendaciones.

- El proyectista debe realizar una aplicación práctica y en situ a fin de contrastar lo proyectado con la realidad y validar la propuesta técnica expuesta de la presente tesis. Tenemos la esperanza de hacer realidad nuestros conocimientos plasmados en la presente tesis.
- El proyectista debe realizar un diseño que permita contrarrestar las condiciones adversas del clima.
- El proyectista debe realizar un diseño que permita la generación de energía eléctrica fotovoltaica.





## VI. REFERENCIAS

- [1] M. L. Rossel, «Nueve de cada 10 viviendas de América Latina y el Caribe son de baja calidad,» Ediciones El Pais S.L., Washington, 2018.
- [2] Exitosa Noticias, «Alcalde de Ica: Nada se ha hecho por Pisco a 10 años del terremoto,» 15 agosto 2017. [En línea]. Available: <https://elcomercio.pe/peru/arequipa/dos-anos-sismo-colca-familias-ichupampa-siguen-viviendo-modulos-noticia-546874..>
- [3] Z. Condori, «A dos años del sismo en el Colca familias de Ichupampa siguen viviendo en módulos,» Diario el Comercio, ima Peru, 15 de agosto de 2018.
- [4] ANDECE, «La asociación Nacional de la industria del prefabricado de hormigon de España,» 2019. [En línea]. Available: <https://www.andece.org/prefabricados-de-hormigon.html>. [Último acceso: 15 enero 2019].
- [5] T. E. Harmsen, Diseño de estructuras de concreto armado, Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Catolica del Peru, 2005.
- [6] M. E. Rodriguez, «Modernos sistemas constructivos prefabricados,» de *I Congreso de Estructuras y Construccion organizado por el capitulo peruano ACI*, Lima Peru, 2002.
- [7] CADECOL, «Casas prefabricadas de Colombia,» 2009 - 2021. [En línea]. Available: <https://www.casasprefabricadascolombia.com/resistencia-de-una-casa-prefabricada.html>. [Último acceso: 15 Enero 2019].
- [8] D. Fernandez Herrera, «Iniesta Nowell Arquitectos.,» [En línea]. Available: <https://iniestanowell.com/casas-prefabricadas-de-hormigon-precios-opiniones/>. [Último acceso: 15 Enero 2019].
- [9] H. H. Zorrilla, «Casas prefabricadas de concreto pre moldeado,» 2015 febrero 2015. [En línea]. Available: <http://www.arquitecturadecasas.info/casas-prefabricadas-de-concreto-premoldeado/>. [Último acceso: 15 enero 2019].
- [10] J. M. Buron, L. Vega-Catalan, A. Dominguez-Alvarez y P. Tanner, «ESTRUCTURAS PREFABRICADAS EN ZONAS SÍSMICAS, Vol. 54, n° 484, marzo-abril 2003,» de *Informes de la Construcción*, Madrid, 2003, pp. 27-34.

- [11] J. Rodríguez R. y S. Caballero, «Sistema de edificación de viviendas con elementos prefabricados de hormigón armado,» Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil Ecuador, 2004.
- [12] Alec Tec Innovaciones,, «House experimental pre fabricated pour panel de Felix Von Limburg,» [En línea]. Available: [https://www.youtube.com/watch?v=R7cA04q\\_mFE&t=7s](https://www.youtube.com/watch?v=R7cA04q_mFE&t=7s). [Último acceso: 25 enero 2019].
- [13] J. C. Ares Cardenas y E. Ochoa Garay, «Vivienda prefabricada de concreto, experiencia y avances tecnologicos.,» Instituto Mexicano del cemento y del concreto, Veracruz Mexico, 2010.
- [14] A. San Bartolome, D. Quiun y W. Silva, Diseño y Construcción de Estructuras sismo resistentes de Albañilería., Lima Perú.: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Peru, 2014.
- [15] INSTITUTO CAPECO, Albañilería confinada. Maestro construye bien, Lima Perú, 15 05 2018 .
- [16] A. L. Betancourt, La Metodología de Sistemas y la Resolución de Problemas Sociales., Cali Colombia: Instituto Colombiano de Estudios Superiores de INCOLDA, 1980.
- [17] A. Florez y J. Thomas, «Teoría General de Sistemas.,» *Cuadernos de Geografía*, vol. Vol. IV, nº 1-2,, pp. 66-137, 1993.
- [18] A. Tamayo Alzate, «Teoría general de sistemas,» Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales, Manizales Colombia, 1999.
- [19] J. I. P. y. N. Krawczyk, «Los Estudios Comparativos: algunas notas históricas, epistemológicas y metodológicas,» Universidad Nacional de La Plata, Argentina - Universida de Estadual de Campinas, Brazil., Porto Alegre Brasil, jul./sept. 2017..
- [20] C. Gomez Diaz de Leon y E. A. De Leon de la Garza, «MÉTODO COMPARATIVO,» Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) (Monterrey, México), Monterrey Mexico, 2014.

- [21] J. J. Fuentes Romero y V. Rodriguez Fernandez, «Una revisión bibliográfica de los estudios comparativos: su evolución y aplicación a la ciencia,» Coruña España, 19 de octubre del 2019.
- [22] Deutsches Institut fur Bautechnik,, «Approval body for construction products and types of construction, Structural Engineering Testing Authority,,» Berlin Germany, 24 July 20015.
- [23] The HALFEN GmbH subsidiaries in Germany, France, the Netherlands, Austria, Poland, Switzerland and the Czech Republic, «Quality Management certified according to ISO 9001:2015, Certificate no. 202384-2016-AQ-GER-DAkkS.,» Free download of General building, Berlin Germany, 2018.
- [24] MTT- MAXIM., «Anclajes de elevación para prefabricados.,» 2019. [En línea]. Available: <https://mtt-maxim.com/utilidades-de-los-anclajes-de-elevacion-para-prefabricados/>.
- [25] PFEIFER, «Introducción técnica general para sistemas de transporte de prefabricados PFEIFER,» PFEIFER SEIL- UND HEBETECHNIK GMBH, Berlyn Germany, 2006.
- [26] SUNAT TIPO DE CAMBIO, «SUNAT - Tipo de Cambio Oficial,» 2020. [En línea]. Available: <https://e-consulta.sunat.gob.pe/cl-at-ittipcam/tcS01Alias>. [Último acceso: 26 junio 2020].
- [27] Normas legales El peruano, «Resolucion Ministerial N° 012-2018-VIVIENDA.,» Diario Oficial del Gobierno del Peru, Lima Peru, 17 enero 2018.
- [28] Normas Legales El peruano, «Resolución Ministerial N° 086-2020-VIVIENDA,» Diario el peruano, LIma peru, 1 de mayo de 2020.



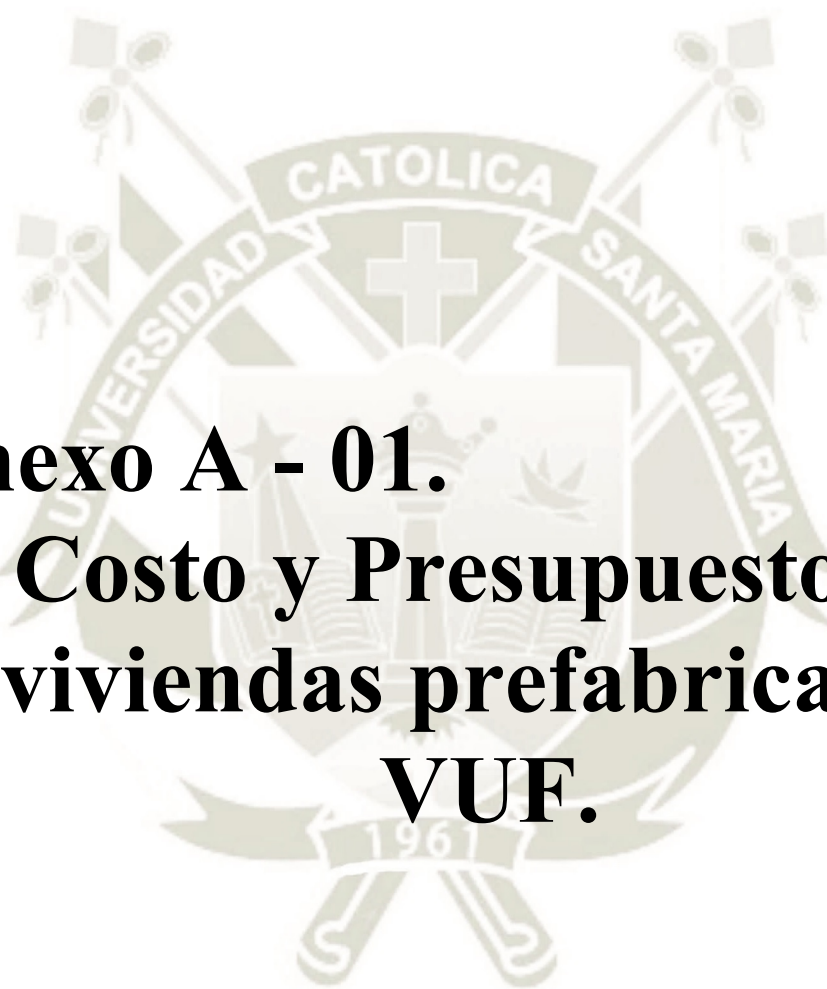
## VII. Anexos.

### 7.1. Anexo A.

- 7.1.1. *Anexo A - 01. Costo y Presupuesto de viviendas prefabricadas VUF*
- 7.1.2. *Anexo A - 02. Costo y Presupuesto desagregado por Rubros VUF*
- 7.1.3. *Anexo A - 03. Precios y cantidades de recursos requeridos VUF*
- 7.1.4. *Anexo A - 04. Tiempo Unitario de programación de VUF.*
- 7.1.5. *Anexo A - 05. Tiempo de duración de tareas en Diagrama de Gantt VUF.*
- 7.1.6. *Anexo A - 06. Cronograma Valorizado por día VUF.*
- 7.1.7. *Anexo A - 07. Metrados VUF.*
- 7.1.8. *Anexo A - 08. Análisis de costos Unitarios VUF.*
- 7.1.9. *Anexo A - 09: Análisis estructural VUF*
- 7.1.10. *Anexo A - 10: Pruebas estadísticas de significancia VUF*
- 7.1.11. *Anexo A - 11. Planos VUF.*

### 7.2. Anexo B.

- 7.2.1. *Anexo B - 01. Costo y Presupuesto de viviendas prefabricadas AC.*
- 7.2.2. *Anexo B - 02 Costo y Presupuesto desagregado por Rubros AC*
- 7.2.3. *Anexo B - 03. Precios y cantidades de recursos requeridos AC.*
- 7.2.4. *Anexo B - 04. Tiempo Unitario de programación de AC.*
- 7.2.5. *Anexo B - 05. Tiempo de duración de tareas en Diagrama de Gantt AC.*
- 7.2.6. *Anexo B - 06. Cronograma Valorizado por semana AC.*
- 7.2.7. *Anexo B - 07. Metrados AC.*
- 7.2.8. *Anexo B - 08. Análisis de costos Unitarios AC.*
- 7.2.9. *Anexo B - 09: Análisis estructural AC*
- 7.2.10. *Anexo B - 10: Pruebas estadísticas de significancia AC*
- 7.2.11. *Anexo B - 11. Planos AC.*



**Anexo A - 01.**  
**Costo y Presupuesto de**  
**viviendas prefabricadas**  
**VUF.**

**Presupuesto**

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01				27,323.20
01.01	OBRAS PRELIMINARES				243.10
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	37.23	4.06	151.15
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	25.83	3.56	91.95
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				485.59
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	2.58	41.46	106.97
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	3.08	48.37	148.98
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	10.41	3.32	34.56
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	7.71	4.16	32.07
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4.76	20.28	96.53
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.04	32.59	66.48
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				124.53
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.77	161.73	124.53
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				14,115.59
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2	m3	14.90	366.77	5,464.87
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")	kg	260.17	4.44	1,155.15
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	kg	748.05	4.34	3,246.54
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	140.84	16.47	2,319.63
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	12.76	475.18
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	39.05	1,454.22
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,429.82
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	23.10	55.57	1,283.67
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	2.36	61.93	146.15
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	904.75
01.07	PINTURAS				1,997.08
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	25.83	19.63	507.04
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	85.34	17.46	1,490.04
01.08	CARPINTERIA METALICA				2,668.86
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	3.00	527.56	1,582.68
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	1,086.18
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,386.54
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08

Fecha : 20/08/2020 08:21:48p.m.



### Presupuesto

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.09.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>590.53</b>
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.00	11.48	206.64
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.09.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.10	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>1,967.34</b>
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	23.38	93.52
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	6.00	30.59	183.54
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	4.00	30.24	120.96
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	100.00	6.19	619.00
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.10.06	SOCKET	u	4.00	19.54	78.16
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	4.00	22.56	90.24
01.10.08	TOMACORRIENTES	u	6.00	22.14	132.84
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	u	4.00	5.73	22.92
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	u	10.00	4.86	48.60
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	47.00	4.79	225.13
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	25.00	10.11	252.75
	Costo Directo				<b>27,323.20</b>
	Gasto General ( 10.00 % )				<b>2,732.32</b>
	Utilidad (10.00 % )				<b>2,732.32</b>
	<b>Sub Total</b>				<b>32,787.84</b>
	<b>IGV</b>				<b>5,901.81</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>38,689.65</b>

SON : TRENTIOCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTINUEVE Y 65/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 20/08/2020 08:21:48p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02				33,012.08
01.01	OBRAS PRELIMINARES				305.59
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	45.99	4.06	186.72
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	33.39	3.56	118.87
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				618.45
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.34	41.46	138.48
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	3.85	48.37	186.22
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	14.13	3.32	46.91
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	9.63	4.16	40.06
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.07	20.28	102.82
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.19	32.59	103.96
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				155.26
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.96	161.73	155.26
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				17,784.65
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2	m3	18.73	366.77	6,869.60
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")	kg	341.55	4.44	1,516.48
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	kg	931.17	4.34	4,041.28
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	177.93	16.47	2,930.51
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	12.76	597.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	39.05	1,829.10
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,885.92
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	29.87	55.57	1,659.88
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.65	61.93	226.04
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	904.75
01.07	PINTURAS				2,409.53
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	32.13	19.63	630.71
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	101.88	17.46	1,778.82
01.08	CARPINTERIA METALICA				3,196.42
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	2,110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	1,086.18
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,398.02
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08

Fecha : 20/08/2020 08:18:46p.m.

### Presupuesto

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.09.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>602.01</b>
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	19.00	11.48	218.12
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.09.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.10	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>2,353.49</b>
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	5.00	23.38	116.90
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	7.00	30.59	214.13
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	5.00	30.24	151.20
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	120.00	6.19	742.80
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.10.06	SOCKET	u	5.00	19.54	97.70
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	5.00	22.56	112.80
01.10.08	TOMACORRIENTES	u	7.00	22.14	154.98
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	u	5.00	5.73	28.65
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	u	12.00	4.86	58.32
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	57.00	4.79	273.03
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	30.00	10.11	303.30
	Costo Directo				<b>33,012.08</b>
	Gasto General ( 10.00 % )				<b>3,301.21</b>
	Utilidad (10.00 % )				<b>3,301.21</b>
	<b>Sub Total</b>				<b>39,614.50</b>
	<b>IGV</b>				<b>7,130.61</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>46,745.11</b>

SON : CUARENTISEIS MIL SETECIENTOS CUARENTICINCO Y 11/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 20/08/2020 08:18:46p.m.



### Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03				38,411.45
01.01	OBRAS PRELIMINARES				352.44
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	52.56	4.06	213.39
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	39.06	3.56	139.05
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				701.04
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.91	41.46	162.11
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	4.09	48.37	197.83
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	18.60	3.32	61.75
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.23	4.16	42.56
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.65	20.28	114.58
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.75	32.59	122.21
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				164.96
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.02	161.73	164.96
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				20,715.16
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2	m3	21.58	366.77	7,914.90
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")	kg	370.22	4.44	1,643.78
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	kg	1,152.97	4.34	5,003.89
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	203.82	16.47	3,356.92
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	12.76	688.53
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	39.05	2,107.14
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				2,214.00
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	34.86	55.57	1,937.17
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.47	61.93	276.83
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	904.75
01.07	PINTURAS				3,152.97
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	39.12	19.63	767.93
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	136.60	17.46	2,385.04
01.08	CARPINTERIA METALICA				4,086.04
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	5.00	527.56	2,637.80
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	8.00	181.03	1,448.24
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,420.98
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08

Fecha : 20/08/2020 08:23:22p.m.

### Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.09.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>624.97</b>
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	21.00	11.48	241.08
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.09.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.10	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>2,699.11</b>
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	6.00	23.38	140.28
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	8.00	30.59	244.72
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	6.00	30.24	181.44
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	135.00	6.19	835.65
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.10.06	SOCKET	u	6.00	19.54	117.24
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	6.00	22.56	135.36
01.10.08	TOMACORRIENTES	u	8.00	22.14	177.12
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	u	6.00	5.73	34.38
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	u	14.00	4.86	68.04
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	65.00	4.79	311.35
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	35.00	10.11	353.85
	Costo Directo				<b>38,411.45</b>
	Gasto General ( 10.00 % )				<b>3,841.15</b>
	Utilidad (10.00 % )				<b>3,841.15</b>
	<b>Sub Total</b>				<b>46,093.75</b>
	<b>IGV</b>				<b>8,296.88</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>54,390.63</b>

SON : CINCUENTICUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y 63/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 20/08/2020 08:23:22p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04				39,176.99
01.01	OBRAS PRELIMINARES				378.48
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	56.21	4.06	228.21
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	42.21	3.56	150.27
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				763.76
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	4.22	41.46	174.96
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	4.36	48.37	210.89
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	20.43	3.32	67.83
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.89	4.16	45.30
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6.05	20.28	122.69
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.36	32.59	142.09
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				176.29
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.09	161.73	176.29
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				21,208.33
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2	m3	22.30	366.77	8,178.97
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")	kg	363.03	4.44	1,611.85
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	kg	1,173.26	4.34	5,091.95
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	208.66	16.47	3,436.63
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	12.76	711.50
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	39.05	2,177.43
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				2,409.06
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	38.27	55.57	2,126.66
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.56	61.93	282.40
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	904.75
01.07	PINTURAS				3,036.68
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	42.34	19.63	831.13
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	126.32	17.46	2,205.55
01.08	CARPINTERIA METALICA				3,739.51
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	2,110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	9.00	181.03	1,629.27
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,489.86
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08

Fecha : 20/08/2020 08:24:39p.m.



### Presupuesto

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.09.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>693.85</b>
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	27.00	11.48	309.96
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.09.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.10	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>3,070.27</b>
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	7.00	23.38	163.66
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	30.59	275.31
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	30.24	211.68
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	150.00	6.19	928.50
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.10.06	SOCKET	u	7.00	19.54	136.78
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	22.56	157.92
01.10.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	22.14	199.26
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	u	7.00	5.73	40.11
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	4.86	77.76
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	72.00	4.79	344.88
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	43.00	10.11	434.73
	Costo Directo				<b>39,176.99</b>
	Gasto General ( 10.00 % )				<b>3,917.70</b>
	Utilidad (10.00 %)				<b>3,917.70</b>
	<b>Sub Total</b>				<b>47,012.39</b>
	<b>IGV</b>				<b>8,462.23</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>55,474.62</b>

SON : CINCUENTICINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTICUATRO Y 62/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 20/08/2020 08:24:39p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05				51,277.09
01.01	OBRAS PRELIMINARES				451.38
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	66.43	4.06	269.71
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	51.03	3.56	181.67
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,057.27
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.10	41.46	211.45
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	5.22	48.37	252.49
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	24.93	3.32	82.77
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	13.05	4.16	54.29
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.28	20.28	147.64
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	9.47	32.59	308.63
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				223.19
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.38	161.73	223.19
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				27,166.71
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2	m3	28.74	366.77	10,540.97
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")	kg	469.83	4.44	2,086.05
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	kg	1,458.24	4.34	6,328.76
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	272.55	16.47	4,488.90
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	12.76	916.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	39.05	2,805.35
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				2,802.47
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	44.77	55.57	2,487.87
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.08	61.93	314.60
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				1,698.26
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	74.16	1,698.26
01.07	PINTURAS				3,632.00
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	51.16	19.63	1,004.27
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	150.50	17.46	2,627.73
01.08	CARPINTERIA METALICA				4,975.66
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	3,165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	10.00	181.03	1,810.30
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				9,270.15
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	1,036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE				1,453.75
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	12.00	18.75	225.00
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	14.00	25.49	356.86
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	51.24

Fecha : 12/08/2020 10:07:15a.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	75.98
01.09.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>850.17</b>
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	95.88	383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	30.00	11.48	344.40
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	12.00	6.25	75.00
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	6.75	47.25
01.09.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>310.50</b>
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	118.16
01.09.05	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>3,567.05</b>
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	210.42
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	367.08
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	272.16
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	160.00	6.19	990.40
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	19.54	175.86
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	203.04
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	265.68
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	51.57
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	102.06
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	76.00	4.79	364.04
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	46.00	10.11	465.06
	Costo Directo				51,277.09
	Gasto General ( 10.00 % )				5,127.71
	Utilidad (10.00 % )				5,127.71
	<b>Sub Total</b>				<b>61,532.51</b>
	<b>IGV</b>				<b>11,075.85</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>72,608.36</b>

SON : SETENTIDOS MIL SEISCIENTOS OCHO Y 36/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 12/08/2020 10:07:15a.m.



### Presupuesto

Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06				57,375.35
01.01	OBRAS PRELIMINARES				524.27
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	76.65	4.06	311.20
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	59.85	3.56	213.07
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,117.24
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.99	41.46	248.35
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	6.58	48.37	318.27
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	26.97	3.32	89.54
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	16.44	4.16	68.39
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.87	20.28	179.88
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.53	32.59	212.81
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				265.24
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.64	161.73	265.24
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				31,264.52
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2	m3	32.94	366.77	12,081.40
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")	kg	544.88	4.44	2,419.27
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	kg	1,702.79	4.34	7,390.11
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	310.09	16.47	5,107.18
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	12.76	1,050.79
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	39.05	3,215.77
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				3,375.15
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	54.73	55.57	3,041.35
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.39	61.93	333.80
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				1,698.26
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	74.16	1,698.26
01.07	PINTURAS				4,121.52
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	59.98	19.63	1,177.41
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	168.62	17.46	2,944.11
01.08	CARPINTERIA METALICA				5,337.72
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	3,165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	12.00	181.03	2,172.36
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				9,671.43
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	1,036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE				1,593.21
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	14.00	18.75	262.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	18.00	25.49	458.82
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	51.24

Fecha : 12/08/2020 10:09:06a.m.

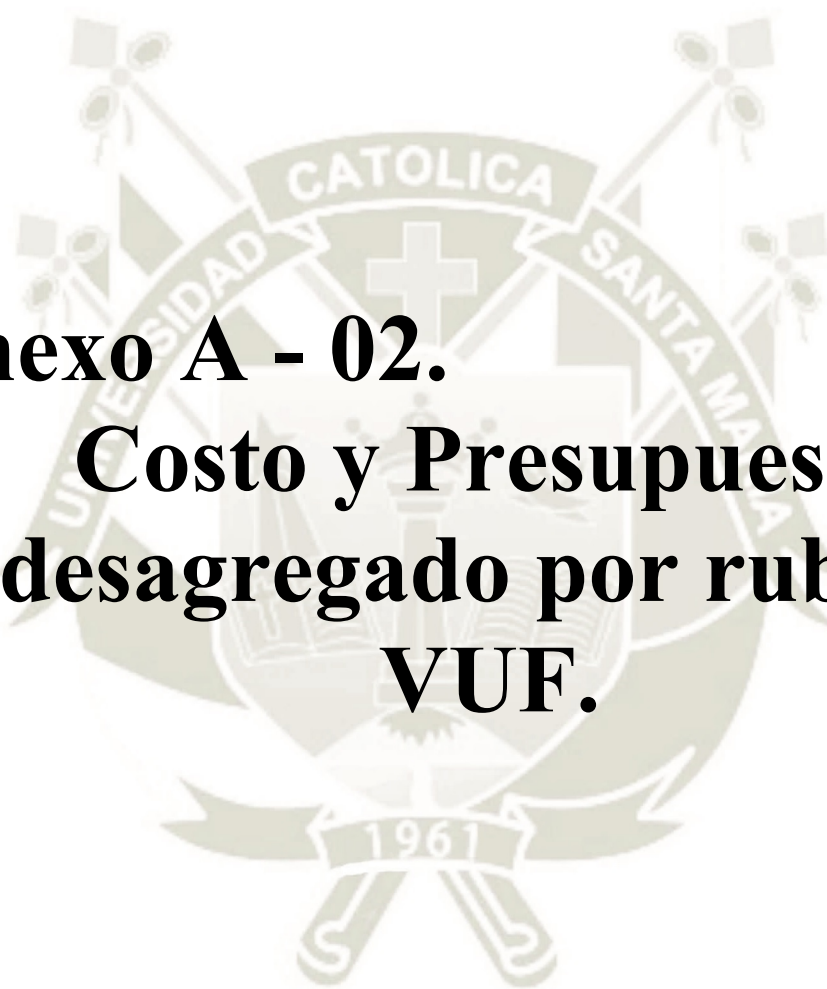
### Presupuesto

Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	75.98
01.09.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>920.07</b>
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	95.88	383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	35.00	11.48	401.80
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	14.00	6.25	87.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	6.75	47.25
01.09.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>310.50</b>
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	118.16
01.09.05	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>3,758.97</b>
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	210.42
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	367.08
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	272.16
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	180.00	6.19	1,114.20
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	19.54	175.86
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	203.04
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	265.68
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	51.57
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	102.06
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	86.00	4.79	411.94
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	48.00	10.11	485.28
	Costo Directo				57,375.35
	Gasto General ( 10.00 % )				5,737.54
	Utilidad (10.00 % )				5,737.54
	<b>Sub Total</b>				<b>68,850.43</b>
	<b>IGV</b>				<b>12,393.08</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>81,243.51</b>

SON : OCHENTIUN MIL DOSCIENTOS CUARENTITRES Y 51/100 NUEVOS SOLES

Fecha : 12/08/2020 10:09:06a.m.



**Anexo A - 02.**  
**Costo y Presupuesto**  
**desagregado por rubros**  
**VUF.**



## Presupuesto

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01				9,162.45	15,626.07	2,534.68			27,323.20
01.01	OBRAS PRELIMINARES				175.35	26.87	40.88			243.10
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	37.23	4.06	146.68		4.47			151.15
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	25.83	3.56	28.67	26.87	36.41			91.95
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				393.66		91.93			485.59
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	2.58	41.46	103.85		3.12			106.97
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	3.08	48.37	144.64		4.34			148.98
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	10.41	3.32	21.45		13.11			34.56
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	7.71	4.16	19.81		12.26			32.07
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4.76	20.28	60.45		36.08			96.53
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.04	32.59	43.46		23.02			66.48
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				45.21	72.82	6.50			124.53
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.77	161.73	45.21	72.82	6.50			124.53
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,675.54	9,203.58	2,236.47			14,115.59
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	14.90	366.77	377.27	4,940.10	147.50			5,464.87
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	260.17	4.44	239.36	907.98	7.81			1,155.15
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	748.05	4.34	620.88	2,610.70	14.96			3,246.54
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	140.84	16.47	816.87		1,502.76			2,319.63
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	12.76	172.05		303.13			475.18
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	39.05	449.11	744.80	260.31			1,454.22
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				645.25	765.29	19.28			1,429.82
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	23.10	55.57	572.19	694.39	17.09			1,283.67
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	2.36	61.93	73.06	70.90	2.19			146.15
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				1,497.14	469.74	30.20			1,997.08
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	25.83	19.63	398.81	100.22	8.01			507.04
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	85.34	17.46	1,098.33	369.52	22.19			1,490.04
01.08	CARPINTERIA METALICA				668.76	1,980.00	20.10			2,668.86
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	3.00	527.56	371.52	1,200.00	11.16			1,582.68
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	297.24	780.00	8.94			1,086.18

Fecha : 22/07/2020 11:42:46a.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				2,531.82	2,748.60	73.46			5,353.88
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				370.17	209.29	11.07			590.53
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.00	11.48	138.96	63.54	4.14			206.64
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,358.90	567.33	41.11			1,967.34
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	23.38	84.00	7.00	2.52			93.52

Fecha : 22/07/2020 11:42:46a.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	6.00	30.59	168.00	10.50	5.04			183.54
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	4.00	30.24	112.00	5.60	3.36			120.96
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	100.00	6.19	353.00	255.00	11.00			619.00
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	4.00	19.54	44.80	32.00	1.36			78.16
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	4.00	22.56	44.80	44.08	1.36			90.24
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	6.00	22.14	67.20	63.60	2.04			132.84
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	4.00	5.73	16.80	5.60	0.52			22.92
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	10.00	4.86	33.60	14.00	1.00			48.60
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	47.00	4.79	145.70	75.20	4.23			225.13
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	25.00	10.11	233.00	12.75	7.00			252.75
	Costo Directo									27,323.20
	Gasto General ( 10.00 % )									2,732.32
	Utilidad (10.00 % )									2,732.32
	Sub Total									32,787.84
	IGV									5,901.81
	TOTAL PRESUPUESTO									38,689.65
	SON : TRENTIOCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTINUEVE Y 65/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 22/07/2020 11:42:46a.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02				10,942.45	18,886.96	3,182.66			33,012.08
01.01	OBRAS PRELIMINARES				218.26	34.73	52.60			305.59
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	45.99	4.06	181.20		5.52			186.72
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	33.39	3.56	37.06	34.73	47.08			118.87
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				501.45		117.00			618.45
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.34	41.46	134.44		4.04			138.48
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	3.85	48.37	180.79		5.43			186.22
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	14.13	3.32	29.10		17.81			46.91
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	9.63	4.16	24.75		15.31			40.06
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.07	20.28	64.39		38.43			102.82
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.19	32.59	67.98		35.98			103.96
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				56.38	90.79	8.09			155.26
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.96	161.73	56.38	90.79	8.09			155.26
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,374.62	11,588.52	2,821.50			17,784.65
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	18.73	366.77	474.24	6,209.93	185.42			6,869.60
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	341.55	4.44	314.23	1,192.00	10.25			1,516.48
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	931.17	4.34	772.87	3,249.79	18.62			4,041.28
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	177.93	16.47	1,031.99		1,898.52			2,930.51
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	12.76	216.40		381.28			597.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	39.05	564.89	936.80	327.41			1,829.10
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				852.88	1,007.55	25.49			1,885.92
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	29.87	55.57	739.88	897.90	22.10			1,659.88
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.65	61.93	113.00	109.65	3.39			226.04
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				1,807.28	565.80	36.45			2,409.53
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	32.13	19.63	496.09	124.66	9.96			630.71
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	101.88	17.46	1,311.19	441.14	26.49			1,778.82
01.08	CARPINTERIA METALICA				792.60	2,380.00	23.82			3,196.42
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	495.36	1,600.00	14.88			2,110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	297.24	780.00	8.94			1,086.18

Fecha : 12/08/2020 04:38:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				2,809.26	2,860.40	81.85			5,751.51
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				377.89	212.82	11.30			602.01
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	19.00	11.48	146.68	67.07	4.37			218.12
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,628.62	675.60	49.27			2,353.49
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	5.00	23.38	105.00	8.75	3.15			116.90

Fecha : 12/08/2020 04:38:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	7.00	30.59	196.00	12.25	5.88			214.13
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	5.00	30.24	140.00	7.00	4.20			151.20
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	120.00	6.19	423.60	306.00	13.20			742.80
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	5.00	19.54	56.00	40.00	1.70			97.70
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	5.00	22.56	56.00	55.10	1.70			112.80
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	7.00	22.14	78.40	74.20	2.38			154.98
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	5.00	5.73	21.00	7.00	0.65			28.65
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	12.00	4.86	40.32	16.80	1.20			58.32
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	57.00	4.79	176.70	91.20	5.13			273.03
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	30.00	10.11	279.60	15.30	8.40			303.30
	Costo Directo									33,012.08
	Gasto General ( 10.00 % )									3,301.21
	Utilidad (10.00 % )									3,301.21
	Sub Total									39,614.50
	IGV									7,130.61
	TOTAL PRESUPUESTO									46,745.11
	SON : CUARENTISEIS MIL SETECIENTOS CUARENTICINCO Y 11/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:38:39p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03				12,781.95	21,971.45	3,658.04			38,411.45
01.01	OBRAS PRELIMINARES				250.43	40.62	61.39			352.44
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	52.56	4.06	207.08		6.31			213.39
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	39.06	3.56	43.35	40.62	55.08			139.05
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				565.71		135.33			701.04
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.91	41.46	157.38		4.73			162.11
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	4.09	48.37	192.06		5.77			197.83
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	18.60	3.32	38.31		23.44			61.75
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.23	4.16	26.30		16.26			42.56
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.65	20.28	71.75		42.83			114.58
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.75	32.59	79.91		42.30			122.21
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				59.89	96.47	8.60			164.96
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.02	161.73	59.89	96.47	8.60			164.96
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,926.18	13,549.98	3,238.99			20,715.16
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	21.58	366.77	546.40	7,154.85	213.64			7,914.90
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	370.22	4.44	340.60	1,292.07	11.11			1,643.78
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,152.97	4.34	956.96	4,023.87	23.06			5,003.89
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	203.82	16.47	1,182.16		2,174.76			3,356.92
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	12.76	249.30		439.23			688.53
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	39.05	650.76	1,079.19	377.19			2,107.14
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,001.88	1,182.16	29.96			2,214.00
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	34.86	55.57	863.48	1,047.89	25.80			1,937.17
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.47	61.93	138.40	134.27	4.16			276.83
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				2,362.05	743.27	47.65			3,152.97
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	39.12	19.63	604.01	151.79	12.13			767.93
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	136.60	17.46	1,758.04	591.48	35.52			2,385.04
01.08	CARPINTERIA METALICA				1,015.52	3,040.00	30.52			4,086.04
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	5.00	527.56	619.20	2,000.00	18.60			2,637.80
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	8.00	181.03	396.32	1,040.00	11.92			1,448.24

Fecha : 12/08/2020 04:40:04p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,070.57	2,959.78	89.74			6,120.09
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				393.33	219.88	11.76			624.97
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	21.00	11.48	162.12	74.13	4.83			241.08
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,874.49	767.92	56.70			2,699.11
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	6.00	23.38	126.00	10.50	3.78			140.28

Fecha : 12/08/2020 04:40:04p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	8.00	30.59	224.00	14.00	6.72			244.72
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	6.00	30.24	168.00	8.40	5.04			181.44
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	135.00	6.19	476.55	344.25	14.85			835.65
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	6.00	19.54	67.20	48.00	2.04			117.24
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	6.00	22.56	67.20	66.12	2.04			135.36
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	8.00	22.14	89.60	84.80	2.72			177.12
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	6.00	5.73	25.20	8.40	0.78			34.38
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	14.00	4.86	47.04	19.60	1.40			68.04
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	65.00	4.79	201.50	104.00	5.85			311.35
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	35.00	10.11	326.20	17.85	9.80			353.85
	Costo Directo									38,411.45
	Gasto General ( 10.00 % )									3,841.15
	Utilidad (10.00 % )									3,841.15
	Sub Total									46,093.75
	IGV									8,296.88
	TOTAL PRESUPUESTO									54,390.63
	SON : CINCUENTICUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y 63/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:40:04p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04				13,186.62	22,218.43	3,771.95			39,176.99
01.01	OBRAS PRELIMINARES				268.31	43.91	66.26			378.48
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	56.21	4.06	221.46		6.75			228.21
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	42.21	3.56	46.85	43.91	59.51			150.27
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				614.41		149.35			763.76
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	4.22	41.46	169.85		5.11			174.96
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	4.36	48.37	204.74		6.15			210.89
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	20.43	3.32	42.08		25.75			67.83
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.89	4.16	27.99		17.31			45.30
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6.05	20.28	76.83		45.86			122.69
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.36	32.59	92.92		49.17			142.09
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				64.00	103.10	9.19			176.29
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.09	161.73	64.00	103.10	9.19			176.29
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				4,012.76	13,870.41	3,325.17			21,208.33
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	22.30	366.77	564.64	7,393.57	220.77			8,178.97
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	363.03	4.44	333.99	1,266.97	10.89			1,611.85
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,173.26	4.34	973.81	4,094.67	23.47			5,091.95
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	208.66	16.47	1,210.23		2,226.40			3,436.63
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	12.76	257.62		453.88			711.50
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	39.05	672.47	1,115.20	389.76			2,177.43
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,089.12	1,287.38	32.56			2,409.06
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	38.27	55.57	947.95	1,150.39	28.32			2,126.66
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.56	61.93	141.17	136.99	4.24			282.40
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				2,279.46	711.25	45.97			3,036.68
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	42.34	19.63	653.72	164.28	13.13			831.13
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	126.32	17.46	1,625.74	546.97	32.84			2,205.55
01.08	CARPINTERIA METALICA				941.22	2,770.00	28.29			3,739.51
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	495.36	1,600.00	14.88			2,110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	9.00	181.03	445.86	1,170.00	13.41			1,629.27

Fecha : 12/08/2020 04:41:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,387.62	3,073.21	99.30			6,560.13
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				439.65	241.06	13.14			693.85
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	27.00	11.48	208.44	95.31	6.21			309.96
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,145.22	860.17	64.88			3,070.27
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	7.00	23.38	147.00	12.25	4.41			163.66

Fecha : 12/08/2020 04:41:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	30.59	252.00	15.75	7.56			275.31
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	30.24	196.00	9.80	5.88			211.68
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	150.00	6.19	529.50	382.50	16.50			928.50
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	7.00	19.54	78.40	56.00	2.38			136.78
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	22.56	78.40	77.14	2.38			157.92
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	22.14	100.80	95.40	3.06			199.26
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	7.00	5.73	29.40	9.80	0.91			40.11
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	4.86	53.76	22.40	1.60			77.76
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	72.00	4.79	223.20	115.20	6.48			344.88
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	43.00	10.11	400.76	21.93	12.04			434.73
	Costo Directo									39,176.99
	Gasto General ( 10.00 % )									3,917.70
	Utilidad (10.00 %)									3,917.70
	Sub Total									47,012.39
	IGV									8,462.23
	TOTAL PRESUPUESTO									55,474.62
	SON : CINCUENTICINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTICUATRO Y 62/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:41:39p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05				17,127.70	29,216.84	4,932.54			51,277.09
01.01	OBRAS PRELIMINARES				318.38	53.07	79.93			451.38
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	66.43	4.06	261.74		7.97			269.71
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	51.03	3.56	56.64	53.07	71.96			181.67
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				829.56		227.71			1,057.27
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.10	41.46	205.28		6.17			211.45
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	5.22	48.37	245.13		7.36			252.49
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	24.93	3.32	51.35		31.42			82.77
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	13.05	4.16	33.54		20.75			54.29
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.28	20.28	92.45		55.19			147.64
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	9.47	32.59	201.81		106.82			308.63
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				81.04	130.52	11.63			223.19
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.38	161.73	81.04	130.52	11.63			223.19
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,149.35	17,694.53	4,322.82			27,166.71
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	28.74	366.77	727.69	9,528.75	284.52			10,540.97
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	469.83	4.44	432.24	1,639.72	14.09			2,086.05
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,458.24	4.34	1,210.34	5,089.26	29.16			6,328.76
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	272.55	16.47	1,580.79		2,908.11			4,488.90
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	12.76	331.90		584.78			916.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	39.05	866.39	1,436.80	502.16			2,805.35
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,266.23	1,498.39	37.85			2,802.47
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	44.77	55.57	1,108.96	1,345.78	33.13			2,487.87
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.08	61.93	157.27	152.61	4.72			314.60
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	74.16	994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.07	PINTURAS				2,726.84	850.17	54.99			3,632.00
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	51.16	19.63	789.91	198.50	15.86			1,004.27
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	150.50	17.46	1,936.93	651.67	39.13			2,627.73
01.08	CARPINTERIA METALICA				1,238.44	3,700.00	37.22			4,975.66
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	743.04	2,400.00	22.32			3,165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	10.00	181.03	495.40	1,300.00	14.90			1,810.30

Fecha : 12/08/2020 04:42:23p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				4,523.55	4,615.98	130.62			9,270.15
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				263.70	2,817.10	7.88			3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	70.32	963.60	2.10			1,036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	70.32	763.60	2.10			836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	70.32	504.50	2.10			576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE				1,024.39	404.24	25.12			1,453.75
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	87.01	47.32	2.59			136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	24.86	18.36	0.74			43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	186.48	82.80				269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	62.16	42.40	1.86			106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	18.64	33.92	0.56			53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	12.44	10.96	0.38			23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	12.00	18.75	185.28	34.20	5.52			225.00
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	14.00	25.49	301.84	45.92	9.10			356.86
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	27.96	22.44	0.84			51.24
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	49.54	24.96	1.48			75.98
01.09.03	RED DE AGUA				535.22	298.95	16.00			850.17
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	95.88	215.08	162.00	6.44			383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	30.00	11.48	231.60	105.90	6.90			344.40
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	12.00	6.25	55.92	17.40	1.68			75.00
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	6.75	32.62	13.65	0.98			47.25
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				193.76	110.90	5.84			310.50
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	63.24	72.36	1.92			137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	18.64	9.46	0.56			28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	93.24	22.12	2.80			118.16
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,506.48	984.79	75.78			3,567.05
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	189.00	15.75	5.67			210.42

Fecha : 12/08/2020 04:42:23p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	336.00	21.00	10.08			367.08
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	252.00	12.60	7.56			272.16
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	160.00	6.19	564.80	408.00	17.60			990.40
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	19.54	100.80	72.00	3.06			175.86
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	100.80	99.18	3.06			203.04
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	134.40	127.20	4.08			265.68
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	37.80	12.60	1.17			51.57
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	70.56	29.40	2.10			102.06
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	76.00	4.79	235.60	121.60	6.84			364.04
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	46.00	10.11	428.72	23.46	12.88			465.06
	Costo Directo									51,277.09
	Gasto General ( 10.00 % )									5,127.71
	Utilidad (10.00 % )									5,127.71
	Sub Total									61,532.51
	IGV									11,075.85
	TOTAL PRESUPUESTO									72,608.36
	SON : SETENTIDOS MIL SEISCIENTOS OCHO Y 36/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:42:23p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06				19,044.61	32,757.49	5,573.25			57,375.35
01.01	OBRAS PRELIMINARES				368.44	62.23	93.60			524.27
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	76.65	4.06	302.00		9.20			311.20
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	59.85	3.56	66.44	62.23	84.40			213.07
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				899.70		217.54			1,117.24
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.99	41.46	241.10		7.25			248.35
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	6.58	48.37	308.99		9.28			318.27
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	26.97	3.32	55.56		33.98			89.54
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	16.44	4.16	42.25		26.14			68.39
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.87	20.28	112.65		67.23			179.88
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.53	32.59	139.15		73.66			212.81
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				96.30	155.11	13.83			265.24
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.64	161.73	96.30	155.11	13.83			265.24
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,920.75	20,412.63	4,931.14			31,264.52
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	32.94	366.77	834.04	10,921.26	326.10			12,081.40
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	544.88	4.44	501.28	1,901.64	16.35			2,419.27
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,702.79	4.34	1,413.31	5,942.74	34.06			7,390.11
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	310.09	16.47	1,798.52		3,308.66			5,107.18
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	12.76	380.45		670.34			1,050.79
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	39.05	993.15	1,646.99	575.63			3,215.77
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,522.53	1,807.11	45.51			3,375.15
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	54.73	55.57	1,355.66	1,645.19	40.50			3,041.35
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.39	61.93	166.87	161.92	5.01			333.80
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	74.16	994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.07	PINTURAS				3,096.23	962.86	62.43			4,121.52
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	59.98	19.63	926.10	232.72	18.59			1,177.41
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	168.62	17.46	2,170.13	730.14	43.84			2,944.11
01.08	CARPINTERIA METALICA				1,337.52	3,960.00	40.20			5,337.72
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	743.04	2,400.00	22.32			3,165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	12.00	181.03	594.48	1,560.00	17.88			2,172.36

Fecha : 12/08/2020 04:43:04p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				4,808.83	4,723.37	139.23			9,671.43
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				263.70	2,817.10	7.88			3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	70.32	963.60	2.10			1,036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	70.32	763.60	2.10			836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	70.32	504.50	2.10			576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE				1,141.51	423.06	28.64			1,593.21
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	87.01	47.32	2.59			136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	24.86	18.36	0.74			43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	186.48	82.80				269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	62.16	42.40	1.86			106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	18.64	33.92	0.56			53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	12.44	10.96	0.38			23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	14.00	18.75	216.16	39.90	6.44			262.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	18.00	25.49	388.08	59.04	11.70			458.82
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	27.96	22.44	0.84			51.24
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	49.54	24.96	1.48			75.98
01.09.03	RED DE AGUA				583.14	319.50	17.43			920.07
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	95.88	215.08	162.00	6.44			383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	35.00	11.48	270.20	123.55	8.05			401.80
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	14.00	6.25	65.24	20.30	1.96			87.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	6.75	32.62	13.65	0.98			47.25
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				193.76	110.90	5.84			310.50
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	63.24	72.36	1.92			137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	18.64	9.46	0.56			28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	93.24	22.12	2.80			118.16
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,626.72	1,052.81	79.44			3,758.97
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	189.00	15.75	5.67			210.42

Fecha : 12/08/2020 04:43:04p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

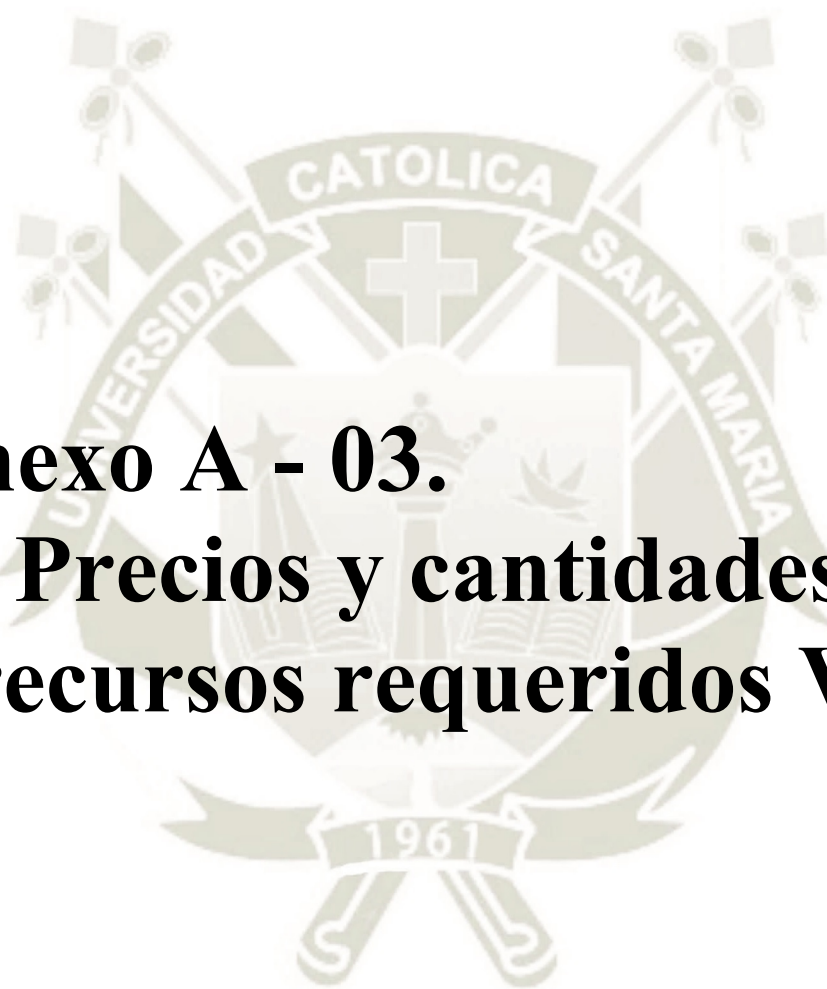
Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	336.00	21.00	10.08			367.08
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	252.00	12.60	7.56			272.16
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	180.00	6.19	635.40	459.00	19.80			1,114.20
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	19.54	100.80	72.00	3.06			175.86
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	100.80	99.18	3.06			203.04
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	134.40	127.20	4.08			265.68
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	37.80	12.60	1.17			51.57
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	70.56	29.40	2.10			102.06
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	86.00	4.79	266.60	137.60	7.74			411.94
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	48.00	10.11	447.36	24.48	13.44			485.28
	Costo Directo									57,375.35
	Gasto General ( 10.00 % )									5,737.54
	Utilidad (10.00 % )									5,737.54
	Sub Total									68,850.43
	IGV									12,393.08
	TOTAL PRESUPUESTO									81,243.51
	SON : OCHENTIUN MIL DOSCIENTOS CUARENTITRES Y 51/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:43:04p.m.





**Anexo A - 03.**  
**Precios y cantidades de**  
**recursos requeridos VUF.**

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0101002** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	27.4126	23.10	633.23
0147010002	OPERARIO	hh	230.1367	21.00	4,832.87
0147010003	OFICIAL	hh	66.7056	17.02	1,135.33
0147010004	PEON	hh	167.3870	15.30	2,561.02
					<b>9,162.45</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	26.0161	3.10	80.65
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	1,057.8554	3.25	3,438.03
0204010012	TIZA	kq	2.5830	2.00	5.17
0205000039	HORMIGON	m3	0.1543	38.50	5.94
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	205.0000	1.20	246.00
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090005	ACCESORIOS COMPLETO P/ INSTALACION	iqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	3.0000	7.80	23.40
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	6.0000	10.60	63.60
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	4.0000	11.02	44.08
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	4.0000	8.00	32.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	8.0000	1.40	11.20
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	20.0000	1.40	28.00
0212700091	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO	u	1.0000	42.00	42.00
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	47.0000	1.20	56.40
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	3.2302	17.45	56.37
0221010027	CONCRETO PREMEZCLADO T.I fc=210 kg/cm2 INCLUYE BOMBA	m3	14.9000	331.55	4,940.10
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	39.5475	21.35	844.34
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	235.4741	0.95	223.70
0224160002	FRAGUA	kq	11.3373	4.15	47.05
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	150.6400	0.05	7.53
0229150009	OCRE	kq	0.2583	12.00	3.10
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	2.1176	4.25	9.00
0230480032	CINTA TEFLON	pza	1.5000	1.00	1.50
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.6160	38.50	23.72
0239050000	AGUA	m3	0.3220	8.00	2.58
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.1033	45.00	4.65
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	2.7951	35.00	97.83
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	18.9622	1.50	28.44
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	18.8800	2.00	37.76
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	5.5503	55.08	305.71
0263040001	DISPOSITIVO DE ANCLAJE	u	74.4800	10.00	744.80
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	18.0000	2.85	51.30
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	2.7000	1.20	3.24
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	0.95	9.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70
0272130011	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m	0.4000	8.00	3.20
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00

Fecha : 22/07/2020 10:27:17a.m.

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101002** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	3.0000	6.00	18.00
0272210001	SOMBRETO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.4430	80.00	35.44
0272330005	CINTA TEFLON	u	6.6000	2.50	16.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	3.1000	7.00	21.70
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	2.8000	8.00	22.40
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	35.0000	0.35	12.25
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	3.0000	400.00	1,200.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	6.0000	130.00	780.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					15,626.07
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			253.97
0337010101	CORDEL	kq	0.1550	30.00	4.65
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.1255	120.00	15.06
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.2856	120.00	34.27
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	8.6893	60.00	521.36
0348090011	ANDAMIO METALICO	d	0.4692	50.00	23.46
0348560004	VIBRADOR DE CONCRETO DE PANELES	hm	1.7023	80.00	136.18
0348990074	MOLDES METALICO - ENCOFRADO	m2	147.8820	10.00	1,478.82
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.6954	10.59	17.95
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	0.3424	15.00	5.14
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1069	120.00	12.83
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1033	100.00	10.33
0349880003	TEODOLITO	hm	0.2066	100.00	20.66
					2,534.68
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>27,323.20</b>

Fecha : 22/07/2020 10:27:17a.m.



**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	32.7074	23.10	755.54
0147010002	OPERARIO	hh	269.5928	21.00	5,661.45
0147010003	OFICIAL	hh	83.5441	17.02	1,421.92
0147010004	PEON	hh	202.8458	15.30	3,103.54
					<b>10,942.45</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	32.8419	3.10	101.81
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	1,335.3785	3.25	4,339.98
0204010012	TIZA	kq	3.3390	2.00	6.68
0205000039	HORMIGON	m3	0.1995	38.50	7.68
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	246.0000	1.20	295.20
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090005	ACCESORIOS COMPLETO P/ INSTALACION	iqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	3.0000	7.80	23.40
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	7.0000	10.60	74.20
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	5.0000	11.02	55.10
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	5.0000	8.00	40.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	10.0000	1.40	14.00
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	24.0000	1.40	33.60
0212700091	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO	u	1.0000	42.00	42.00
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	57.0000	1.20	68.40
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4.0488	17.45	70.65
0221010027	CONCRETO PREMEZCLADO T.I fc=210 kg/cm2 INCLUYE BOMBA	m3	18.7300	331.55	6,209.93
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	48.0124	21.35	1,025.06
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	285.8703	0.95	271.58
0224160002	FRAGUA	kq	14.1518	4.15	58.73
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	182.8800	0.05	9.14
0229150009	OCRE	kq	0.3339	12.00	4.01
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	2.5412	4.25	10.80
0230480032	CINTA TEFLON	pza	1.5000	1.00	1.50
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.7680	38.50	29.57
0239050000	AGUA	m3	0.3913	8.00	3.13
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.1336	45.00	6.01
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	3.3694	35.00	117.93
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	22.7267	1.50	34.09
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	22.6251	2.00	45.25
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	6.6908	55.08	368.53
0263040001	DISPOSITIVO DE ANCLAJE	u	93.6800	10.00	936.80
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	19.0000	2.85	54.15
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	2.8500	1.20	3.42
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	0.95	9.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70
0272130011	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m	0.4000	8.00	3.20
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00

Fecha : **22/07/2020 10:29:08a.m.**

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	3.0000	6.00	18.00
0272210001	SOMBRETO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.5030	80.00	40.24
0272330005	CINTA TEFLON	u	6.8000	2.50	17.00
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	3.1000	7.00	21.70
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	2.8000	8.00	22.40
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	42.0000	0.35	14.70
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	4.0000	400.00	1,600.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	6.0000	130.00	780.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					<b>18,886.96</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			303.51
0337010101	CORDEL	kq	0.2003	30.00	6.01
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.1962	120.00	23.54
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.3042	120.00	36.50
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	10.9293	60.00	655.76
0348090011	ANDAMIO METALICO	d	0.5902	50.00	29.51
0348560004	VIBRADOR DE CONCRETO DE PANELES	hm	2.1399	80.00	171.19
0348990074	MOLDES METALICO - ENCOFRADO	m2	186.8265	10.00	1,868.27
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.3748	10.59	25.15
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	0.4269	15.00	6.40
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1396	120.00	16.75
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1336	100.00	13.36
0349880003	TEODOLITO	hm	0.2671	100.00	26.71
					<b>3,182.66</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>33,012.07</b>

Fecha : 22/07/2020 10:29:08a.m.



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0101004** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	37.9160	23.10	875.86
0147010002	OPERARIO	hh	314.2719	21.00	6,599.71
0147010003	OFICIAL	hh	97.0788	17.02	1,652.28
0147010004	PEON	hh	238.8301	15.30	3,654.10
					<b>12,781.95</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	39.3082	3.10	121.86
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	1,598.1778	3.25	5,194.08
0204010012	TIZA	kq	3.9060	2.00	7.81
0205000039	HORMIGON	m3	0.2333	38.50	8.98
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	276.7500	1.20	332.10
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090005	ACCESORIOS COMPLETO P/ INSTALACION	iqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	3.0000	7.80	23.40
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	8.0000	10.60	84.80
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	6.0000	11.02	66.12
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	6.0000	8.00	48.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	12.0000	1.40	16.80
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	28.0000	1.40	39.20
0212700091	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO	u	1.0000	42.00	42.00
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	65.0000	1.20	78.00
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4.3655	17.45	76.18
0221010027	CONCRETO PREMEZCLADO T.I fc=210 kg/cm2 INCLUYE BOMBA	m3	21.5800	331.55	7,154.85
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	54.1125	21.35	1,155.30
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	322.1981	0.95	306.09
0224160002	FRAGUA	kq	16.1831	4.15	67.16
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	206.0000	0.05	10.30
0229150009	OCRE	kq	0.3906	12.00	4.69
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	2.8588	4.25	12.15
0230480032	CINTA TEFLON	pza	1.5000	1.00	1.50
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.8160	38.50	31.42
0239050000	AGUA	m3	0.4325	8.00	3.46
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.1562	45.00	7.03
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	4.4183	35.00	154.64
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	30.1888	1.50	45.28
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	30.0584	2.00	60.12
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	8.7733	55.08	483.23
0263040001	DISPOSITIVO DE ANCLAJE	u	107.9190	10.00	1,079.19
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	21.0000	2.85	59.85
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	3.1500	1.20	3.78
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	0.95	9.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70
0272130011	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m	0.4000	8.00	3.20
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00

Fecha : 22/07/2020 10:30:06a.m.



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0101004** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	3.0000	6.00	18.00
0272210001	SOMBRETO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.5530	80.00	44.24
0272330005	CINTA TEFLON	u	7.2000	2.50	18.00
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	3.1000	7.00	21.70
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	2.8000	8.00	22.40
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	49.0000	0.35	17.15
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	5.0000	400.00	2,000.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	8.0000	130.00	1,040.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					21,971.45
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			352.20
0337010101	CORDEL	kq	0.2344	30.00	7.03
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.2306	120.00	27.67
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.3390	120.00	40.68
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	12.5907	60.00	755.44
0348090011	ANDAMIO METALICO	d	0.6799	50.00	34.00
0348560004	VIBRADOR DE CONCRETO DE PANELES	hm	2.4655	80.00	197.24
0348990074	MOLDES METALICO - ENCOFRADO	m2	214.0110	10.00	2,140.11
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.8239	10.59	29.91
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	0.4536	15.00	6.80
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1673	120.00	20.08
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1562	100.00	15.62
0349880003	TEODOLITO	hm	0.3126	100.00	31.26
					3,658.04
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>38,411.44</b>

Fecha : 22/07/2020 10:30:06a.m.

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0101005** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	39.0418	23.10	901.87
0147010002	OPERARIO	hh	326.3538	21.00	6,853.43
0147010003	OFICIAL	hh	99.0323	17.02	1,685.53
0147010004	PEON	hh	244.8229	15.30	3,745.79
					<b>13,186.62</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	39.6462	3.10	122.90
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	1,611.9207	3.25	5,238.74
0204010012	TIZA	kq	4.2210	2.00	8.44
0205000039	HORMIGON	m3	0.2522	38.50	9.71
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	307.5000	1.20	369.00
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090005	ACCESORIOS COMPLETO P/ INSTALACION	iqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	3.0000	7.80	23.40
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	9.0000	10.60	95.40
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	7.0000	11.02	77.14
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	7.0000	8.00	56.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	14.0000	1.40	19.60
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	32.0000	1.40	44.80
0212700091	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO	u	1.0000	42.00	42.00
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	72.0000	1.20	86.40
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	4.6743	17.45	81.57
0221010027	CONCRETO PREMEZCLADO T.I fc=210 kg/cm2 INCLUYE BOMBA	m3	22.3000	331.55	7,393.57
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	57.7885	21.35	1,233.78
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	344.0823	0.95	326.88
0224160002	FRAGUA	kq	17.4047	4.15	72.23
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	220.0000	0.05	11.00
0229150009	OCRE	kq	0.4221	12.00	5.07
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	3.1765	4.25	13.50
0230480032	CINTA TEFLON	pza	1.5000	1.00	1.50
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.8720	38.50	33.57
0239050000	AGUA	m3	0.4634	8.00	3.71
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.1688	45.00	7.60
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	4.2405	35.00	148.42
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	28.3733	1.50	42.56
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	28.2278	2.00	56.46
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	8.4207	55.08	463.81
0263040001	DISPOSITIVO DE ANCLAJE	u	111.5200	10.00	1,115.20
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	27.0000	2.85	76.95
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	4.0500	1.20	4.86
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	0.95	9.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70
0272130011	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m	0.4000	8.00	3.20
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00

Fecha : 22/07/2020 10:31:19a.m.

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101005** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	3.0000	6.00	18.00
0272210001	SOMBRETO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.6040	80.00	48.32
0272330005	CINTA TEFLON	u	8.4000	2.50	21.00
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	3.1000	7.00	21.70
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	2.8000	8.00	22.40
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	59.0000	0.35	20.65
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	4.0000	400.00	1,600.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	9.0000	130.00	1,170.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					22,218.43
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			365.03
0337010101	CORDEL	kq	0.2533	30.00	7.60
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.2681	120.00	32.17
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.3630	120.00	43.56
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	13.0105	60.00	780.63
0348090011	ANDAMIO METALICO	d	0.7026	50.00	35.13
0348560004	VIBRADOR DE CONCRETO DE PANELES	hm	2.5478	80.00	203.82
0348990074	MOLDES METALICO - ENCOFRADO	m2	219.0930	10.00	2,190.93
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	3.1520	10.59	33.38
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	0.4847	15.00	7.27
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1816	120.00	21.79
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1688	100.00	16.88
0349880003	TEODOLITO	hm	0.3376	100.00	33.76
					3,771.95
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>39,177.00</b>

Fecha : 22/07/2020 10:31:19a.m.



**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	50.9848	23.10	1,177.75
0147010002	OPERARIO	hh	427.7743	21.00	8,983.26
0147010003	OFICIAL	hh	129.2236	17.02	2,199.39
0147010004	PEON	hh	311.5881	15.30	4,767.30
					<b>17,127.70</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	49.7566	3.10	154.25
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	2,022.9934	3.25	6,574.73
0204010012	TIZA	kq	5.1030	2.00	10.21
0205000039	HORMIGON	m3	0.3049	38.50	11.74
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	328.0000	1.20	393.60
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	2.0000	300.00	600.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	2.0000	150.00	300.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090005	ACCESORIOS COMPLETO P/ INSTALACION	iqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	2.0000	80.00	160.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	2.0000	21.20	42.40
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	6.0000	7.80	46.80
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	2.0000	10.90	21.80
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	2.0000	80.00	160.00
0210510034	SILICONA	tub	1.3000	9.00	11.70
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	12.0000	10.60	127.20
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	9.0000	11.02	99.18
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	9.0000	8.00	72.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	18.0000	1.40	25.20
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	42.0000	1.40	58.80
0212700091	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO	u	1.0000	42.00	42.00
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	76.0000	1.20	91.20
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	5.8751	17.45	102.52
0221010027	CONCRETO PREMEZCLADO T.I fc=210 kg/cm2 INCLUYE BOMBA	m3	28.7400	331.55	9,528.75
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	76.3960	21.35	1,631.05
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	454.8790	0.95	432.14
0224160002	FRAGUA	kq	22.0000	4.15	91.30
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	291.0000	0.05	14.55
0229150009	OCRE	kq	0.5103	12.00	6.12
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	3.3882	4.25	14.40
0230480032	CINTA TEFLON	pza	2.0000	1.00	2.00
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	1.1040	38.50	42.50
0239050000	AGUA	m3	0.6063	8.00	4.85
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.2041	45.00	9.18
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	5.0703	35.00	177.46
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	33.8517	1.50	50.78
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	33.6812	2.00	67.36
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	10.0684	55.08	554.57
0263040001	DISPOSITIVO DE ANCLAJE	u	143.6800	10.00	1,436.80
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	8.0000	3.00	24.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	30.0000	2.85	85.50
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	4.5000	1.20	5.40
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	12.0000	0.95	11.40
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	7.0000	1.45	10.15
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	6.0000	11.90	71.40
0272130011	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m	0.8000	8.00	6.40
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	2.8000	8.20	22.96
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	16.0000	1.50	24.00
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	2.0000	4.25	8.50
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	2.0000	5.50	11.00
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	2.0000	3.00	6.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	4.0000	8.00	32.00

Fecha : **22/07/2020 10:32:38a.m.**

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101006** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	8.0000	2.50	20.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	6.0000	6.00	36.00
0272210001	SOMBRETO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	2.0000	3.50	7.00
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	2.0000	5.00	10.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.7880	80.00	63.04
0272330005	CINTA TEFLON	u	9.8000	2.50	24.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	6.2000	7.00	43.40
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	4.9000	8.00	39.20
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	2.0000	3.00	6.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	3.0000	7.00	21.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	67.0000	0.35	23.45
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	6.0000	400.00	2,400.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	10.0000	130.00	1,300.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	4.0000	29.00	116.00
					<b>29,216.84</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			474.62
0337010101	CORDEL	kq	0.3062	30.00	9.19
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.5824	120.00	69.89
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.4368	120.00	52.42
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	16.7627	60.00	1,005.76
0348090011	ANDAMIO METALICO	d	0.9052	50.00	45.26
0348560004	VIBRADOR DE CONCRETO DE PANELES	hm	3.2835	80.00	262.68
0348990074	MOLDES METALICO - ENCOFRADO	m2	286.1775	10.00	2,861.78
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	5.1084	10.59	54.10
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	0.6136	15.00	9.20
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.2200	120.00	26.40
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.2041	100.00	20.41
0349880003	TEODOLITO	hm	0.4083	100.00	40.83
					<b>4,932.54</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>51,277.08</b>



**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	56.9632	23.10	1,315.85
0147010002	OPERARIO	hh	467.2268	21.00	9,811.76
0147010003	OFICIAL	hh	145.4559	17.02	2,475.66
0147010004	PEON	hh	355.6431	15.30	5,441.34
					<b>19,044.61</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	58.0044	3.10	179.81
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	2,358.3292	3.25	7,664.57
0204010012	TIZA	kq	5.9850	2.00	11.97
0205000039	HORMIGON	m3	0.3575	38.50	13.76
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	369.0000	1.20	442.80
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	2.0000	300.00	600.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	2.0000	150.00	300.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090005	ACCESORIOS COMPLETO P/ INSTALACION	iqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	2.0000	80.00	160.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	2.0000	21.20	42.40
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	6.0000	7.80	46.80
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	2.0000	10.90	21.80
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	2.0000	80.00	160.00
0210510034	SILICONA	tub	1.3000	9.00	11.70
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	12.0000	10.60	127.20
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	9.0000	11.02	99.18
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	9.0000	8.00	72.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	18.0000	1.40	25.20
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	42.0000	1.40	58.80
0212700091	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO	u	1.0000	42.00	42.00
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	86.0000	1.20	103.20
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	6.9675	17.45	121.58
0221010027	CONCRETO PREMEZCLADO T.I fc=210 kg/cm2 INCLUYE BOMBA	m3	32.9400	331.55	10,921.26
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	87.1804	21.35	1,861.30
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	519.1053	0.95	493.15
0224160002	FRAGUA	kq	25.5880	4.15	106.19
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	332.2000	0.05	16.61
0229150009	OCRE	kq	0.5985	12.00	7.18
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	3.8118	4.25	16.20
0230480032	CINTA TEFLON	pza	2.0000	1.00	2.00
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	1.3120	38.50	50.51
0239050000	AGUA	m3	0.7013	8.00	5.61
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.2394	45.00	10.77
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	5.7477	35.00	201.17
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	38.1267	1.50	57.19
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	37.9226	2.00	75.85
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	11.4134	55.08	628.65
0263040001	DISPOSITIVO DE ANCLAJE	u	164.6990	10.00	1,646.99
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	8.0000	3.00	24.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	35.0000	2.85	99.75
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.2500	1.20	6.30
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	14.0000	0.95	13.30
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	7.0000	1.45	10.15
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	6.0000	11.90	71.40
0272130011	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m	0.8000	8.00	6.40
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	2.8000	8.20	22.96
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	16.0000	1.50	24.00
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	2.0000	4.25	8.50
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	2.0000	5.50	11.00
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	2.0000	3.00	6.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	4.0000	8.00	32.00

Fecha : 22/07/2020 10:34:05a.m.

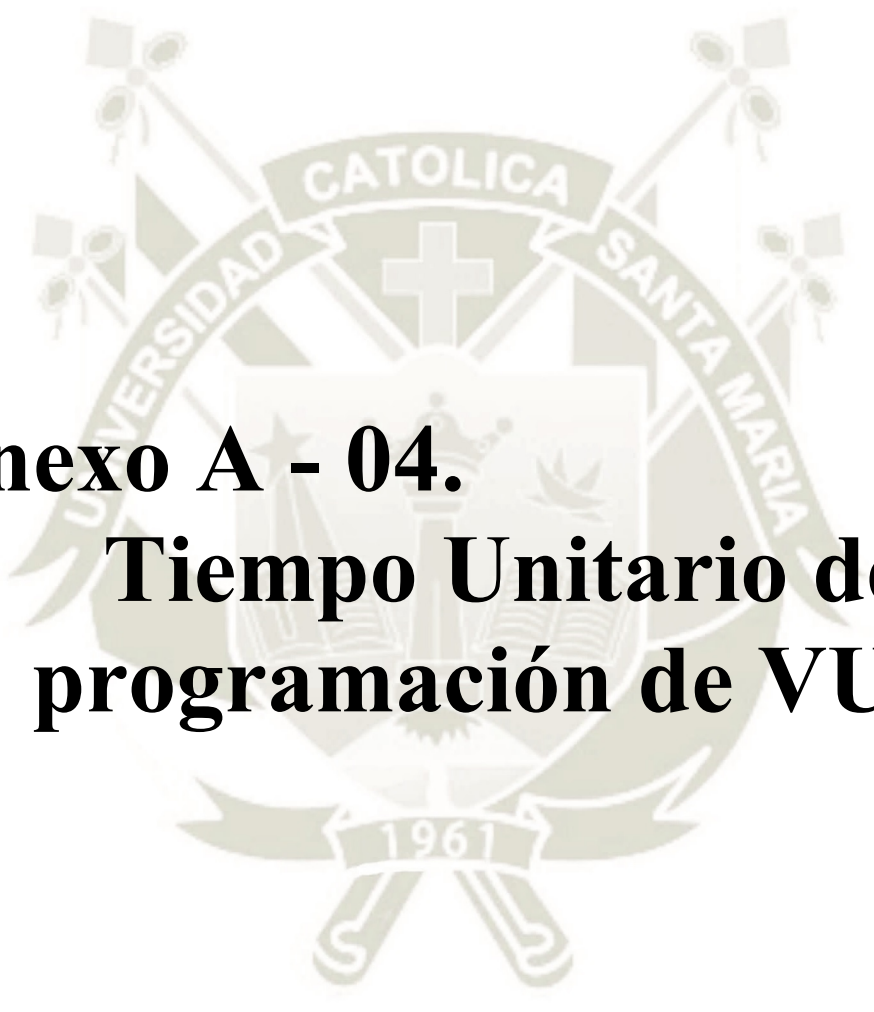


**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0101007** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	8.0000	2.50	20.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	6.0000	6.00	36.00
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	2.0000	3.50	7.00
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	2.0000	5.00	10.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.8760	80.00	70.08
0272330005	CINTA TEFLON	u	11.2000	2.50	28.00
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	6.9000	7.00	48.30
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	6.3000	8.00	50.40
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	2.0000	3.00	6.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	3.0000	7.00	21.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	69.0000	0.35	24.15
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	6.0000	400.00	2,400.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	12.0000	130.00	1,560.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	4.0000	29.00	116.00
					32,757.49
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			527.39
0337010101	CORDEL	kq	0.3591	30.00	10.77
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.4016	120.00	48.19
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.5322	120.00	63.86
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	19.2152	60.00	1,152.91
0348090011	ANDAMIO METALICO	d	1.0376	50.00	51.88
0348560004	VIBRADOR DE CONCRETO DE PANELES	hm	3.7634	80.00	301.07
0348990074	MOLDES METALICO - ENCOFRADO	m2	325.5940	10.00	3,255.94
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	4.5386	10.59	48.06
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	0.7293	15.00	10.94
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.2534	120.00	30.41
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.2394	100.00	23.94
0349880003	TEODOLITO	hm	0.4789	100.00	47.89
					5,573.25
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>57,375.35</b>

Fecha : 22/07/2020 10:34:05a.m.



**Anexo A - 04.**  
**Tiempo Unitario de  
programación de VUF.**

### Tiempo para programación

Presupuesto **0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01**

Subpresupuesto <b>001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01</b>		Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01</b>						
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	37.23	40.00	0.93	1.00	1
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	25.83	500.00	0.05	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	2.58	3.50	0.74	1.00	1
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	3.08	3.00	1.03	1.00	2
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	10.41	150.00	0.07	1.00	1
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	7.71	120.00	0.06	1.00	1
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4.76	40.00	0.12	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.04	13.00	0.16	1.00	1
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.77	18.00	0.04	1.00	1
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	14.90	70.00	0.21	1.00	1
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	260.17	500.00	0.52	1.00	1
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	748.05	550.00	1.36	1.00	2
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	140.84	100.00	1.41	1.00	2
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	60.00	0.62	1.00	1
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	80.00	0.47	1.00	1
01.05	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	23.10	10.00	2.31	1.00	3
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	2.36	8.00	0.30	1.00	1
01.06	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	5.00	2.44	1.00	3
01.07	<b>PINTURAS</b>						
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	25.83	20.00	1.29	1.00	2
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	85.34	24.00	3.56	1.00	4
01.08	<b>CARPINTERIA METALICA</b>						
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	3.00	2.00	1.50	1.00	2
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	5.00	1.20	1.00	2
01.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
01.09.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>						
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02	<b>RED DE DESAGUE</b>						
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1

Fecha : 08/2020 11:28:45a.m.



### Tiempo para programación

Presupuesto	0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01							
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	20.00	0.40	1.00	1	
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.09.03	<b>RED DE AGUA</b>							
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.00	40.00	0.45	1.00	1	
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.09.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>							
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.09.05	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	8.00	0.50	1.00	1	
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	6.00	6.00	1.00	1.00	1	
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	4.00	6.00	0.67	1.00	1	
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	100.00	70.00	1.43	1.00	2	
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.06	SOCKET	u	4.00	15.00	0.27	1.00	1	
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	4.00	15.00	0.27	1.00	1	
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	6.00	15.00	0.40	1.00	1	
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	4.00	40.00	0.10	1.00	1	
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	10.00	50.00	0.20	1.00	1	
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	47.00	80.00	0.59	1.00	1	
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	25.00	20.00	1.25	1.00	2	

### Tiempo para programación

Presupuesto **0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02**

Subpresupuesto <b>001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02</b>							
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02</b>						
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	45.99	40.00	1.15	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	33.39	500.00	0.07	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.34	3.50	0.95	1.00	1
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	3.85	3.00	1.28	1.00	2
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	14.13	150.00	0.09	1.00	1
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	9.63	120.00	0.08	1.00	1
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.07	40.00	0.13	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.19	13.00	0.25	1.00	1
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.96	18.00	0.05	1.00	1
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	18.73	70.00	0.27	1.00	1
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	341.55	500.00	0.68	1.00	1
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	931.17	550.00	1.69	1.00	2
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	177.93	100.00	1.78	1.00	2
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	60.00	0.78	1.00	1
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	80.00	0.59	1.00	1
01.05	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	29.87	10.00	2.99	1.00	3
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.65	8.00	0.46	1.00	1
01.06	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	5.00	2.44	1.00	3
01.07	<b>PINTURAS</b>						
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	32.13	20.00	1.61	1.00	2
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	101.88	24.00	4.25	1.00	5
01.08	<b>CARPINTERIA METALICA</b>						
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	2.00	2.00	1.00	2
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	5.00	1.20	1.00	2
01.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
01.09.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>						
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02	<b>RED DE DESAGUE</b>						
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1

Fecha : 08/2020 11:30:28a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02							
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	20.00	0.40	1.00	1	
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.09.03	RED DE AGUA							
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	19.00	40.00	0.48	1.00	1	
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS							
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	5.00	8.00	0.63	1.00	1	
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	7.00	6.00	1.17	1.00	2	
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	5.00	6.00	0.83	1.00	1	
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	120.00	70.00	1.71	1.00	2	
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.06	SOCKET	u	5.00	15.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	5.00	15.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	7.00	15.00	0.47	1.00	1	
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	12.00	50.00	0.24	1.00	1	
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	57.00	80.00	0.71	1.00	1	
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	30.00	20.00	1.50	1.00	2	



### Tiempo para programación

Presupuesto **0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03**

Subpresupuesto <b>001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03</b>							
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03</b>						
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	52.56	40.00	1.31	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	39.06	500.00	0.08	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.91	3.50	1.12	1.00	2
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	4.09	3.00	1.36	1.00	2
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	18.60	150.00	0.12	1.00	1
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.23	120.00	0.09	1.00	1
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.65	40.00	0.14	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.75	13.00	0.29	1.00	1
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.02	18.00	0.06	1.00	1
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	21.58	70.00	0.31	1.00	1
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	370.22	500.00	0.74	1.00	1
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,152.97	550.00	2.10	1.00	3
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	203.82	100.00	2.04	1.00	3
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	60.00	0.90	1.00	1
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	80.00	0.67	1.00	1
01.05	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	34.86	10.00	3.49	1.00	4
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.47	8.00	0.56	1.00	1
01.06	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	5.00	2.44	1.00	3
01.07	<b>PINTURAS</b>						
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	39.12	20.00	1.96	1.00	2
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	136.60	24.00	5.69	1.00	6
01.08	<b>CARPINTERIA METALICA</b>						
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	5.00	2.00	2.50	1.00	3
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	8.00	5.00	1.60	1.00	2
01.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
01.09.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>						
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02	<b>RED DE DESAGUE</b>						
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1

Fecha : 08/2020 11:31:22a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03							
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	20.00	0.40	1.00	1	
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.09.03	RED DE AGUA							
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	21.00	40.00	0.53	1.00	1	
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS							
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	6.00	8.00	0.75	1.00	1	
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	8.00	6.00	1.33	1.00	2	
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	6.00	6.00	1.00	1.00	1	
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	135.00	70.00	1.93	1.00	2	
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.06	SOCKET	u	6.00	15.00	0.40	1.00	1	
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	6.00	15.00	0.40	1.00	1	
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	8.00	15.00	0.53	1.00	1	
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	6.00	40.00	0.15	1.00	1	
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	14.00	50.00	0.28	1.00	1	
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	65.00	80.00	0.81	1.00	1	
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	35.00	20.00	1.75	1.00	2	

### Tiempo para programación

Presupuesto **0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04**

Subpresupuesto <b>001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04</b>		Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04</b>						
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	56.21	40.00	1.41	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	42.21	500.00	0.08	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	4.22	3.50	1.21	1.00	2
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	4.36	3.00	1.45	1.00	2
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	20.43	150.00	0.14	1.00	1
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.89	120.00	0.09	1.00	1
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6.05	40.00	0.15	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.36	13.00	0.34	1.00	1
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.09	18.00	0.06	1.00	1
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	22.30	70.00	0.32	1.00	1
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	363.03	500.00	0.73	1.00	1
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,173.26	550.00	2.13	1.00	3
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	208.66	100.00	2.09	1.00	3
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	60.00	0.93	1.00	1
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	80.00	0.70	1.00	1
01.05	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	38.27	10.00	3.83	1.00	4
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.56	8.00	0.57	1.00	1
01.06	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	5.00	2.44	1.00	3
01.07	<b>PINTURAS</b>						
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	42.34	20.00	2.12	1.00	3
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	126.32	24.00	5.26	1.00	6
01.08	<b>CARPINTERIA METALICA</b>						
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	2.00	2.00	1.00	2
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	9.00	5.00	1.80	1.00	2
01.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
01.09.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>						
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02	<b>RED DE DESAGUE</b>						
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1

Fecha : 08/2020 11:32:46a.m.



### Tiempo para programación

Presupuesto	0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04							
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	20.00	0.40	1.00	1	
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.09.03	RED DE AGUA							
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	27.00	40.00	0.68	1.00	1	
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS							
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	7.00	8.00	0.88	1.00	1	
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	6.00	1.50	1.00	2	
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	6.00	1.17	1.00	2	
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	150.00	70.00	2.14	1.00	3	
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.06	SOCKET	u	7.00	15.00	0.47	1.00	1	
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	15.00	0.47	1.00	1	
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	7.00	40.00	0.18	1.00	1	
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	50.00	0.32	1.00	1	
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	72.00	80.00	0.90	1.00	1	
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	43.00	20.00	2.15	1.00	3	

### Tiempo para programación

Presupuesto **0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05**

Subpresupuesto <b>001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05</b>							
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05</b>						
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	66.43	40.00	1.66	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	51.03	500.00	0.10	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.10	3.50	1.46	1.00	2
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	5.22	3.00	1.74	1.00	2
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	24.93	150.00	0.17	1.00	1
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	13.05	120.00	0.11	1.00	1
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.28	40.00	0.18	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	9.47	13.00	0.73	1.00	1
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.38	18.00	0.08	1.00	1
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	28.74	70.00	0.41	1.00	1
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	469.83	500.00	0.94	1.00	1
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,458.24	550.00	2.65	1.00	3
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	272.55	100.00	2.73	1.00	3
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	60.00	1.20	1.00	2
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	80.00	0.90	1.00	1
01.05	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	44.77	10.00	4.48	1.00	5
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.08	8.00	0.64	1.00	1
01.06	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	5.00	4.58	1.00	5
01.07	<b>PINTURAS</b>						
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	51.16	20.00	2.56	1.00	3
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	150.50	24.00	6.27	1.00	7
01.08	<b>CARPINTERIA METALICA</b>						
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	2.00	3.00	1.00	3
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	10.00	5.00	2.00	1.00	2
01.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
01.09.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>						
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.02	<b>RED DE DESAGUE</b>						
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	15.00	0.47	1.00	1
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	15.00	0.13	1.00	1
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	6.00	1.00	1.00	1
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	40.00	0.10	1.00	1

Fecha : 08/2020 11:33:25a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05							
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	30.00	0.07	1.00	1	
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	12.00	20.00	0.60	1.00	1	
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	14.00	20.00	0.70	1.00	1	
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	10.00	0.20	1.00	1	
01.09.03	RED DE AGUA							
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	6.00	0.67	1.00	1	
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	30.00	40.00	0.75	1.00	1	
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	12.00	40.00	0.30	1.00	1	
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	40.00	0.18	1.00	1	
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	4.00	0.50	1.00	1	
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS							
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	8.00	1.13	1.00	2	
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	6.00	2.00	1.00	2	
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	6.00	1.50	1.00	2	
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	160.00	70.00	2.29	1.00	3	
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	15.00	0.80	1.00	1	
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	40.00	0.23	1.00	1	
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	50.00	0.42	1.00	1	
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	76.00	80.00	0.95	1.00	1	
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	46.00	20.00	2.30	1.00	3	



### Tiempo para programación

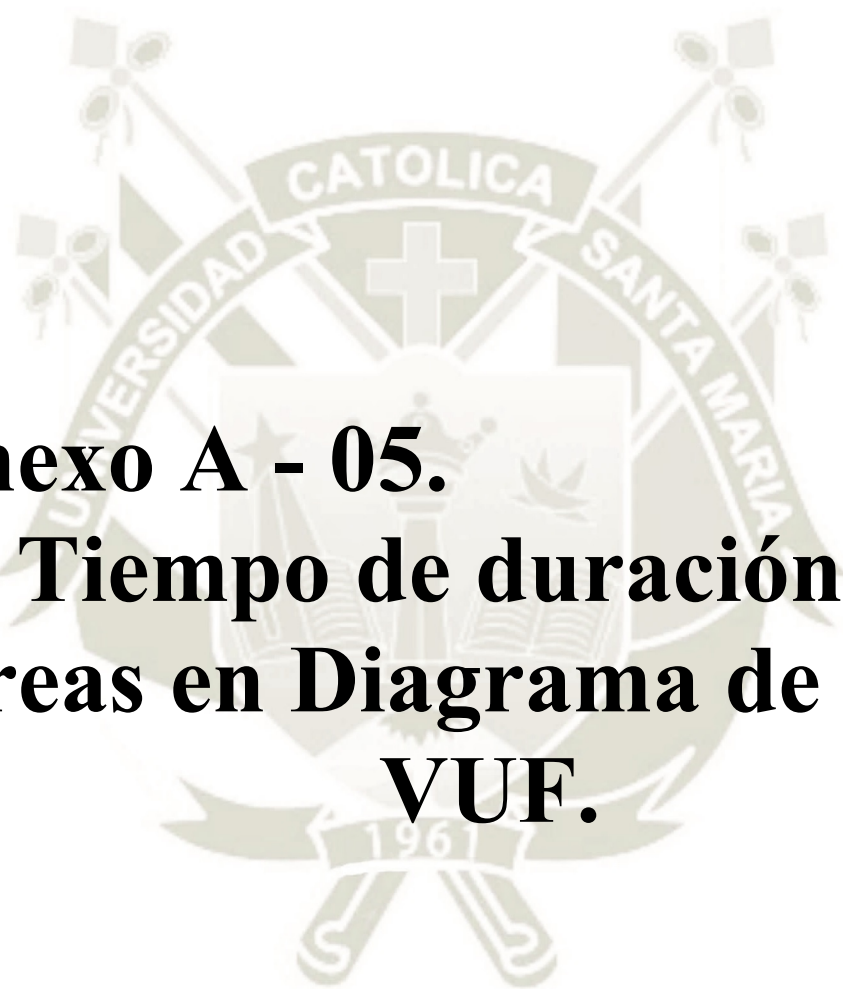
Presupuesto **0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06**

Subpresupuesto <b>001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06</b>							
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06</b>						
01.01	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	76.65	40.00	1.92	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	59.85	500.00	0.12	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.99	3.50	1.71	1.00	2
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	6.58	3.00	2.19	1.00	3
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	26.97	150.00	0.18	1.00	1
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	16.44	120.00	0.14	1.00	1
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.87	40.00	0.22	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.53	13.00	0.50	1.00	1
01.03	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.64	18.00	0.09	1.00	1
01.04	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	32.94	70.00	0.47	1.00	1
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	544.88	500.00	1.09	1.00	2
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,702.79	550.00	3.10	1.00	4
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	310.09	100.00	3.10	1.00	4
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	60.00	1.37	1.00	2
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	80.00	1.03	1.00	2
01.05	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	54.73	10.00	5.47	1.00	6
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.39	8.00	0.67	1.00	1
01.06	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	5.00	4.58	1.00	5
01.07	<b>PINTURAS</b>						
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	59.98	20.00	3.00	1.00	3
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	168.62	24.00	7.03	1.00	8
01.08	<b>CARPINTERIA METALICA</b>						
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	2.00	3.00	1.00	3
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	12.00	5.00	2.40	1.00	3
01.09	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>						
01.09.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>						
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.02	<b>RED DE DESAGUE</b>						
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	15.00	0.47	1.00	1
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	15.00	0.13	1.00	1
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	6.00	1.00	1.00	1
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	40.00	0.10	1.00	1

Fecha : 08/2020 11:34:11a.m.

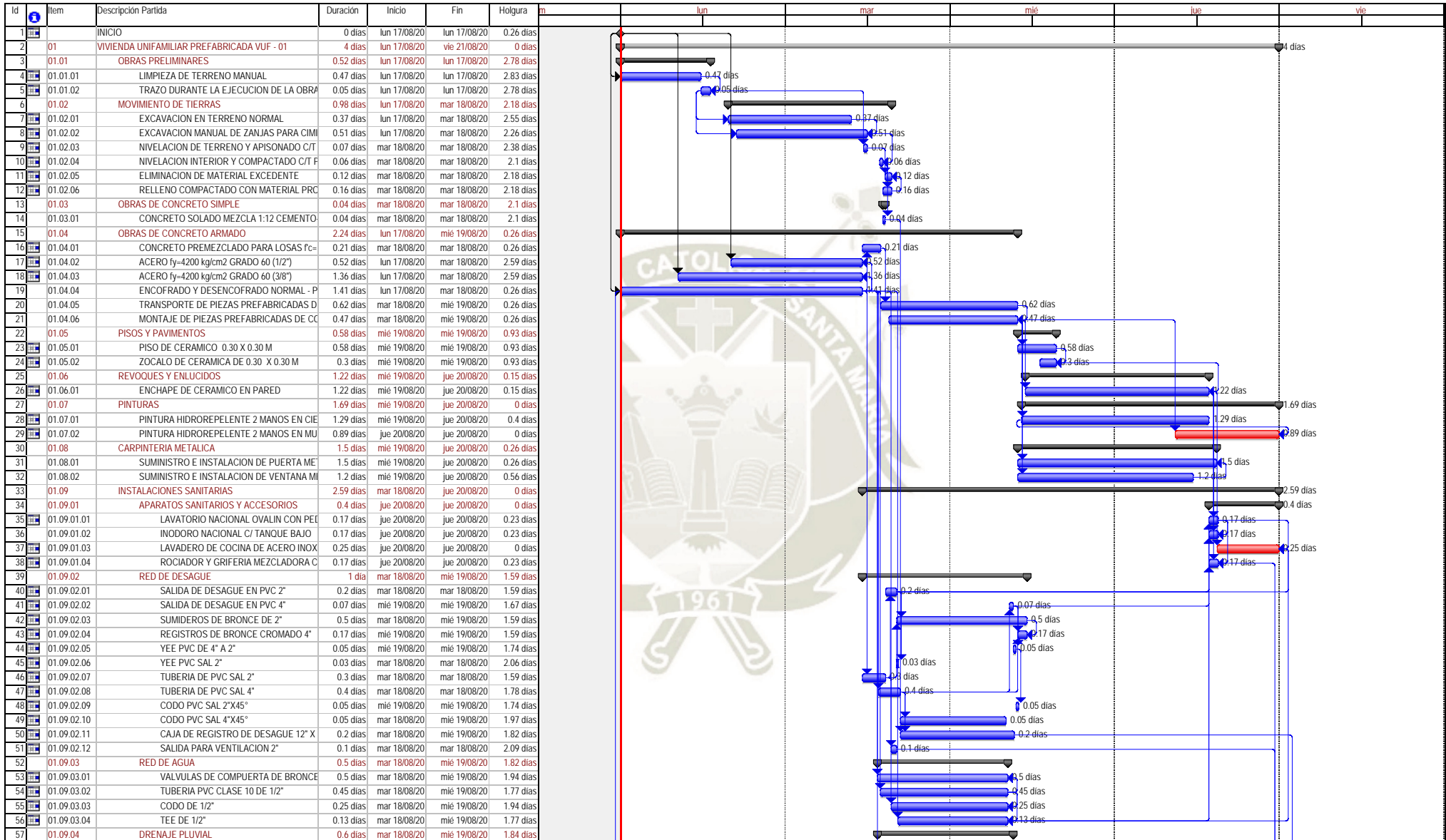
### Tiempo para programación

Presupuesto	0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06							
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	30.00	0.07	1.00	1	
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	14.00	20.00	0.70	1.00	1	
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	18.00	20.00	0.90	1.00	1	
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	10.00	0.20	1.00	1	
01.09.03	RED DE AGUA							
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	6.00	0.67	1.00	1	
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	35.00	40.00	0.88	1.00	1	
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	14.00	40.00	0.35	1.00	1	
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	40.00	0.18	1.00	1	
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	4.00	0.50	1.00	1	
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS							
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	8.00	1.13	1.00	2	
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	6.00	2.00	1.00	2	
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	6.00	1.50	1.00	2	
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	180.00	70.00	2.57	1.00	3	
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	15.00	0.80	1.00	1	
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	40.00	0.23	1.00	1	
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	50.00	0.42	1.00	1	
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	86.00	80.00	1.08	1.00	2	
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	48.00	20.00	2.40	1.00	3	



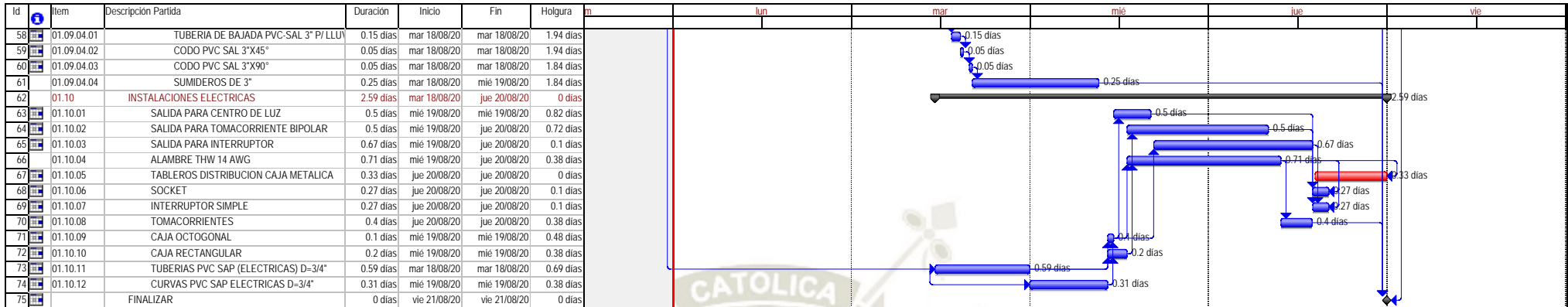
**Anexo A - 05.**  
**Tiempo de duración de**  
**tareas en Diagrama de Gantt**  
**VUF.**





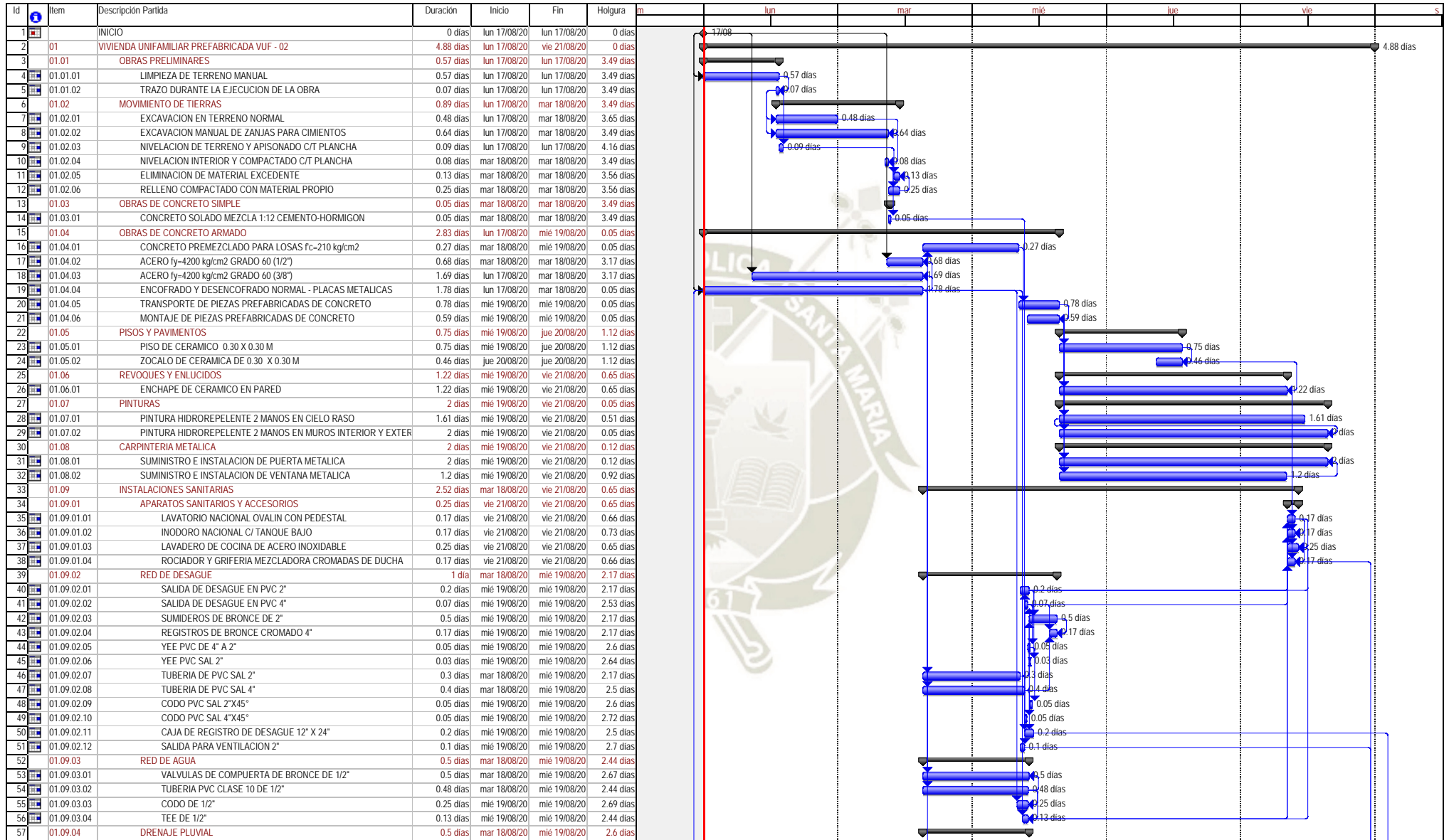
Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea Hito Tarea resumida Resumen del proyecto   
 Tarea crítica Resumen Progreso resumido Fecha límite



Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Fecha: Junio 26, 2020

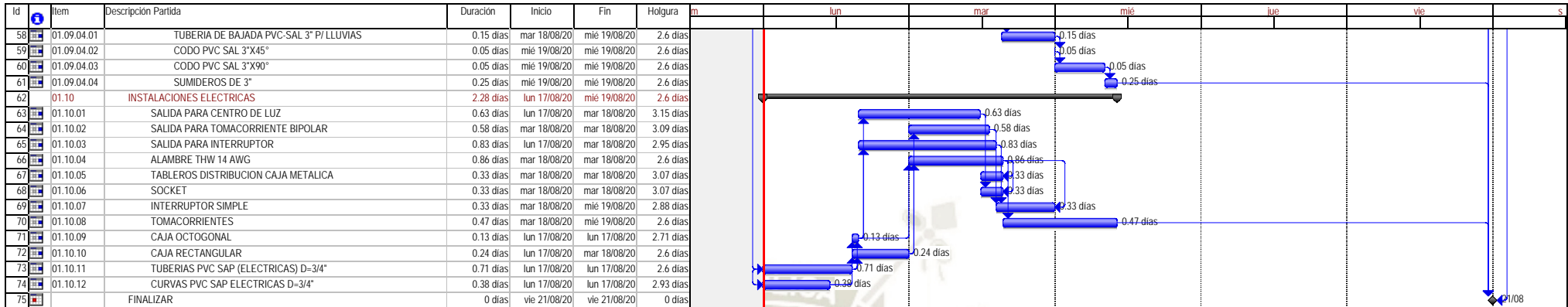
Tarea resumida Hito Resumen del proyecto   
 Tarea crítica Resumen Progreso resumido Fecha límite



Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Fecha: Junio 26, 2020

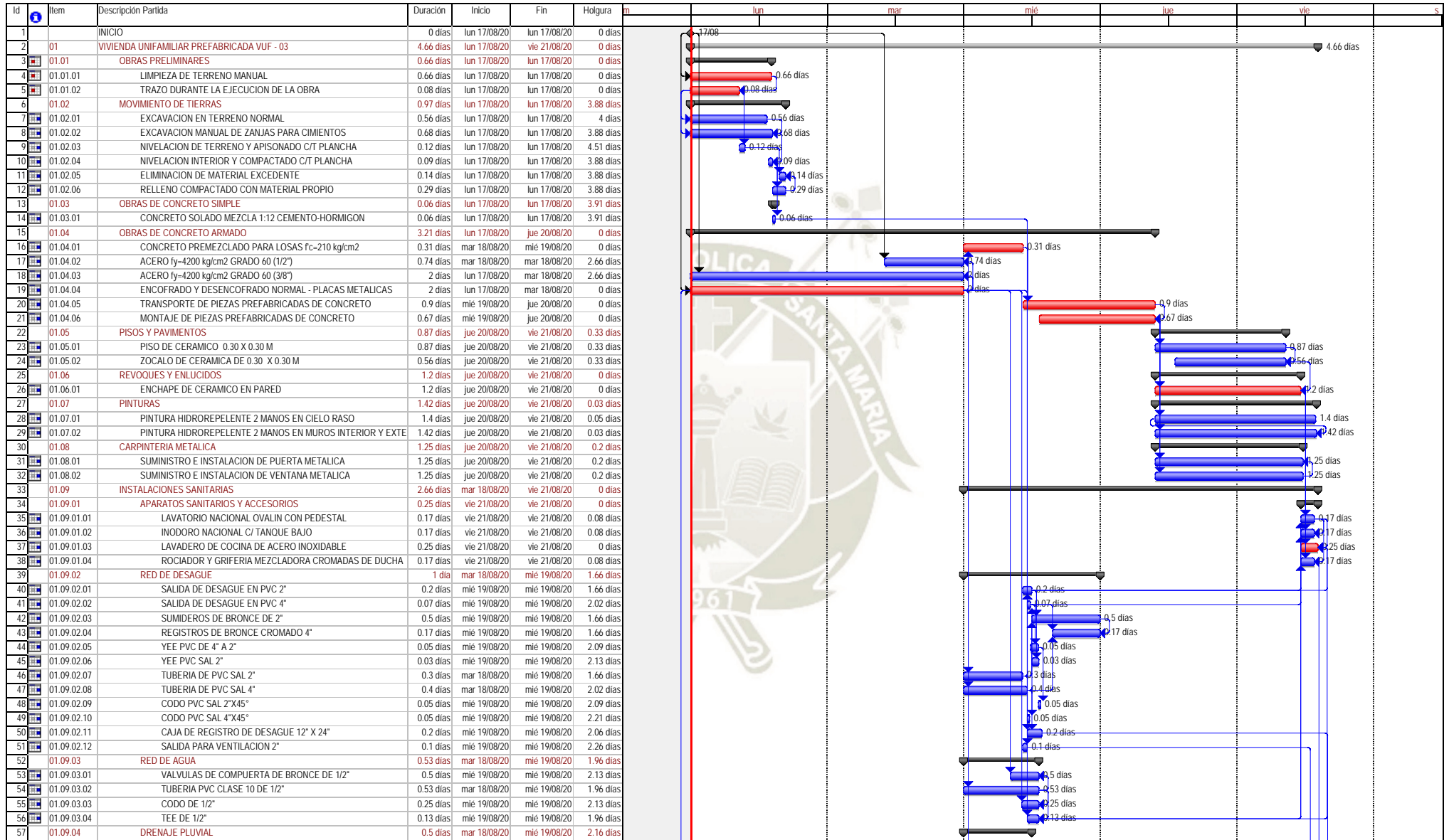
Tarea Progreso Resumen Resumen del proyecto  
 Tarea crítica Hito Progreso resumido Fecha límite





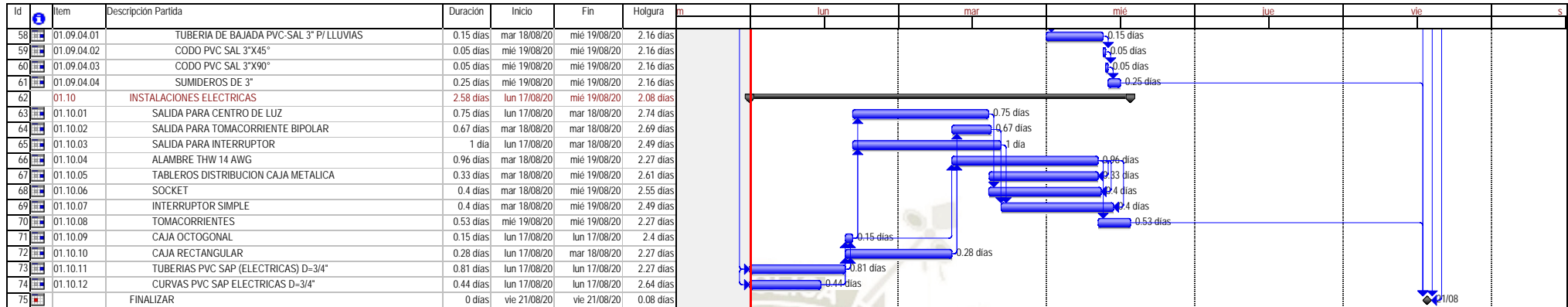
Proyecto: **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02**  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea Progreso Resumen Resumen del proyecto  
 Tarea crítica Hito Progreso resumido Fecha límite



Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Fecha: Junio 26, 2020

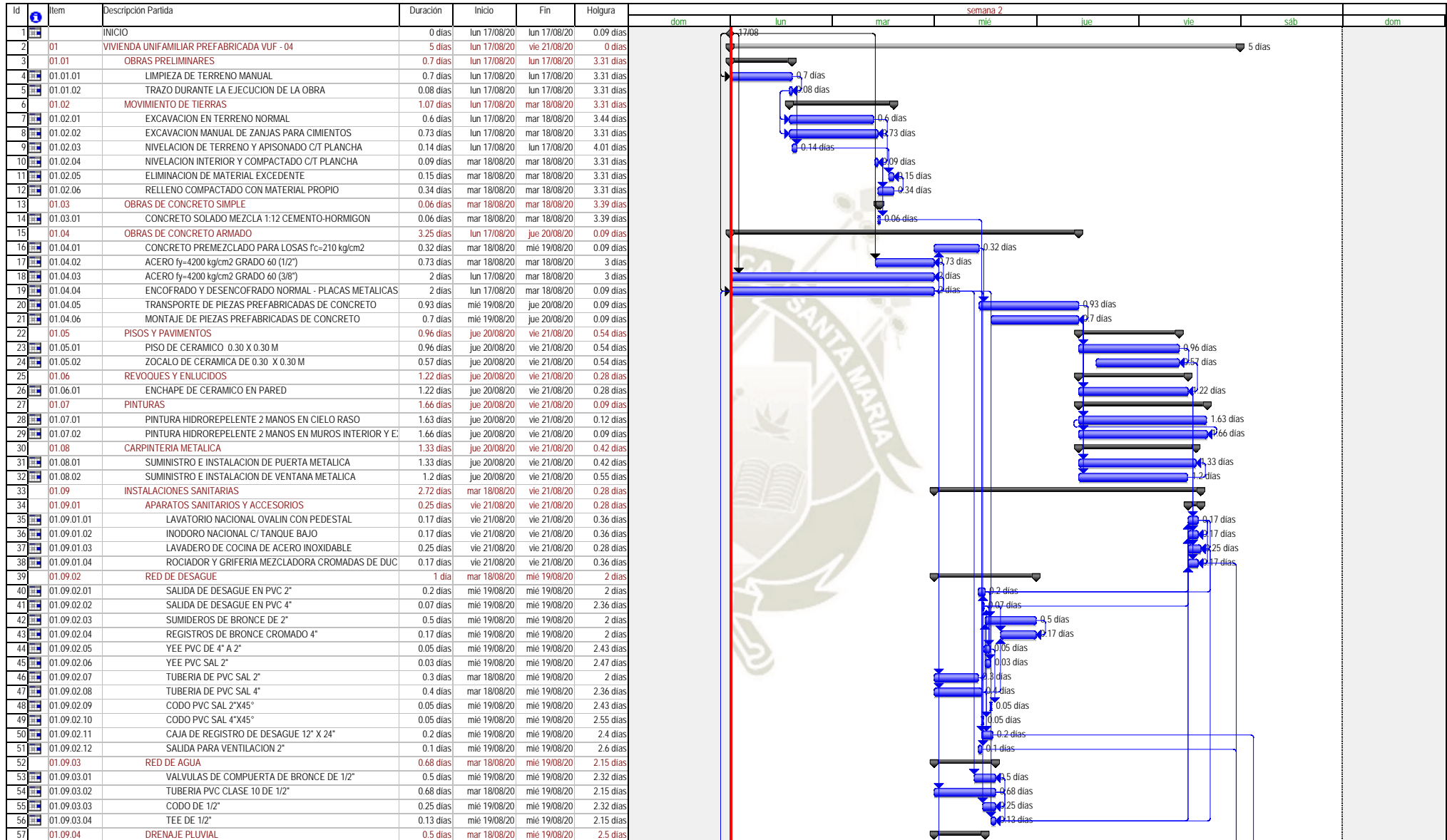
■ Progreso      ■ Resumen      ■ Resumen del proyecto  
■ Tarea crítica      ◆ Progreso resumido      ■ Fecha límite



Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea		Progreso		Resumen		Resumen del proyecto
Tarea crítica		Hito		Progreso resumido		Fecha límite

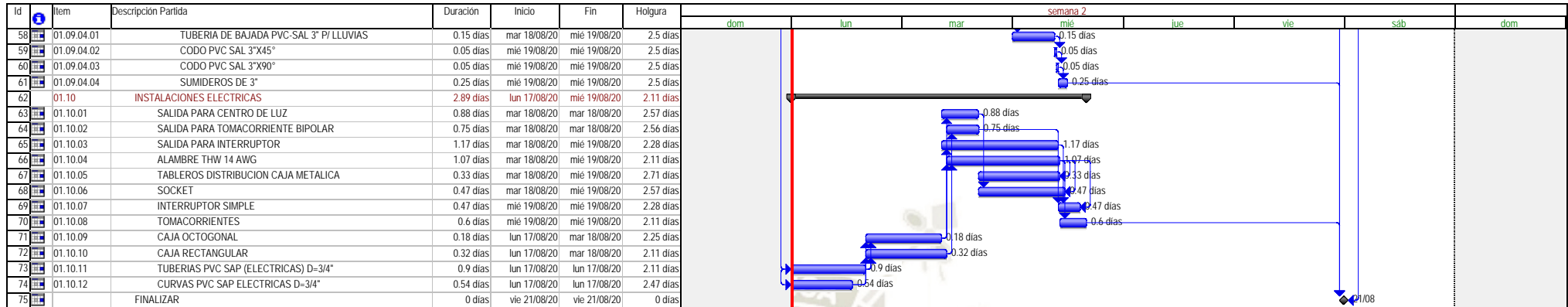




Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Fecha: Junio 26, 2020

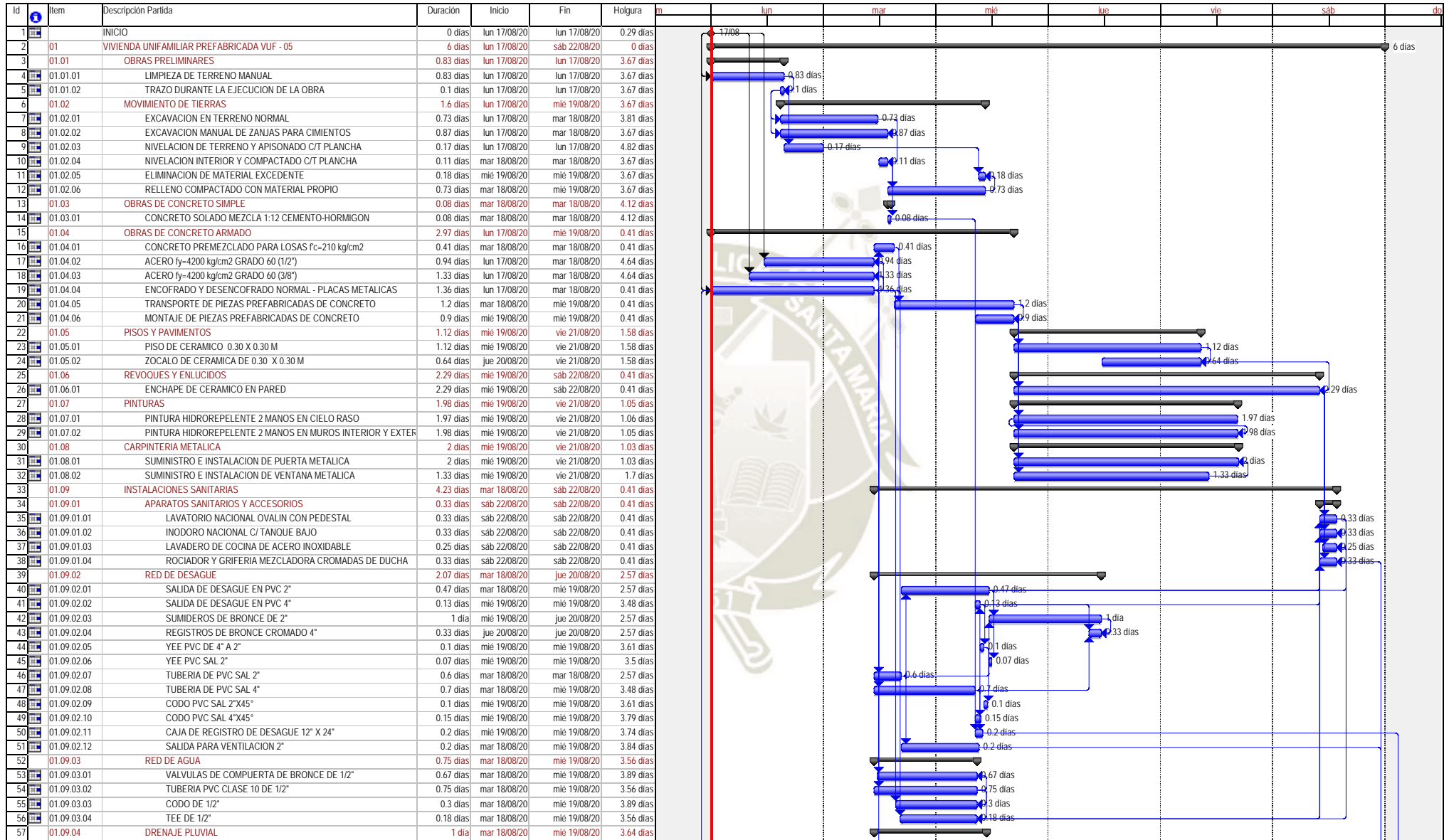
Tarea Progreso Resumen Fecha límite

Tarea crítica Hito Resumen del proyecto



Proyecto: **VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04**  
 Fecha: Junio 26, 2020

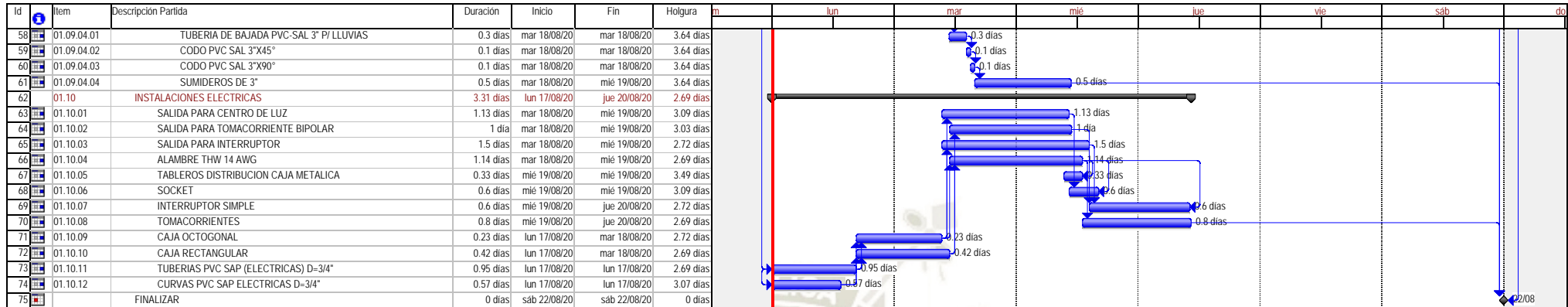
Tarea Progreso      Resumen      Fecha límite        
 Tarea crítica Hito      Resumen del proyecto



Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Fecha: Junio 26, 2020

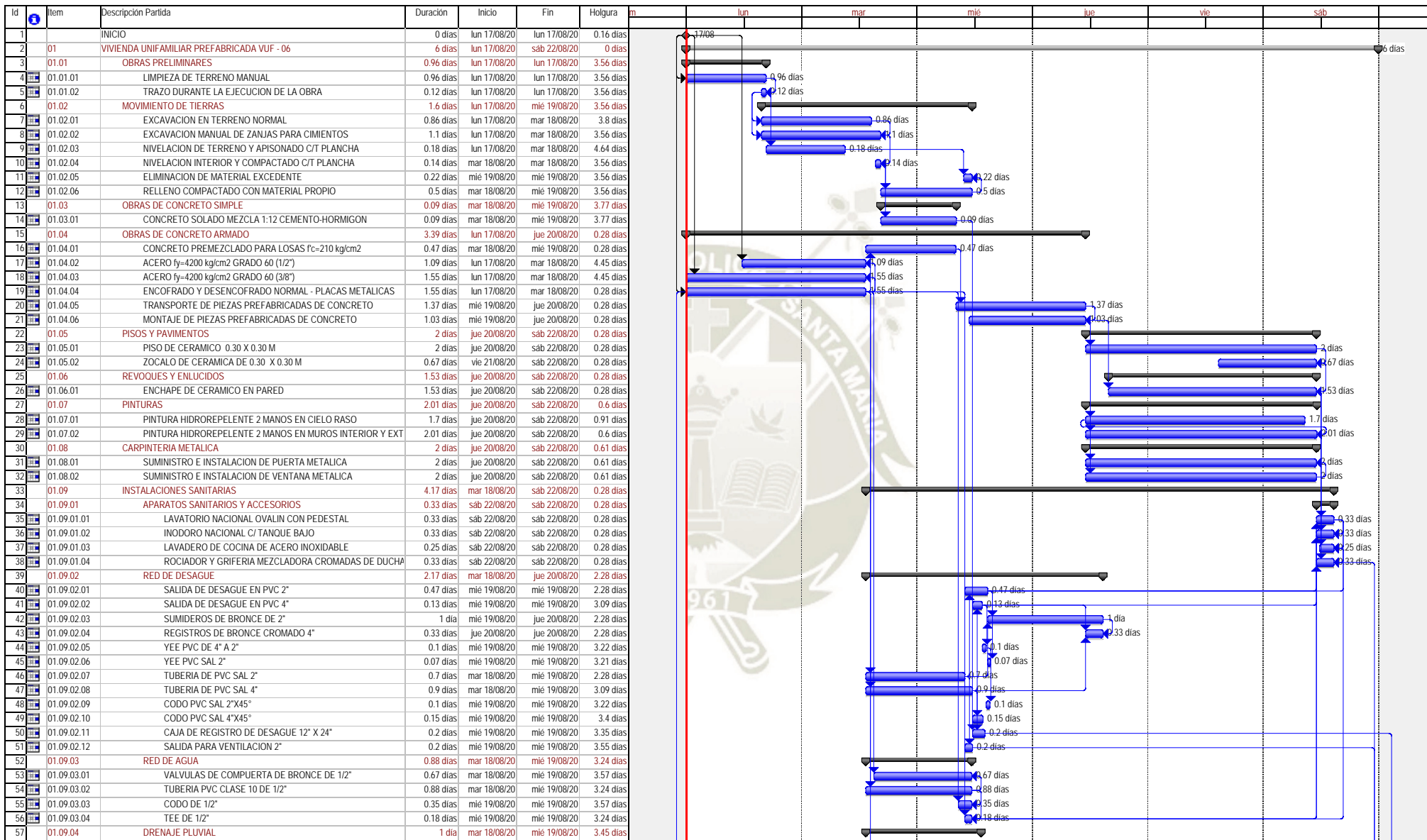
Tarea Progreso Resumen Resumen del proyecto   
 Tarea crítica Hito Progreso resumido Fecha límite





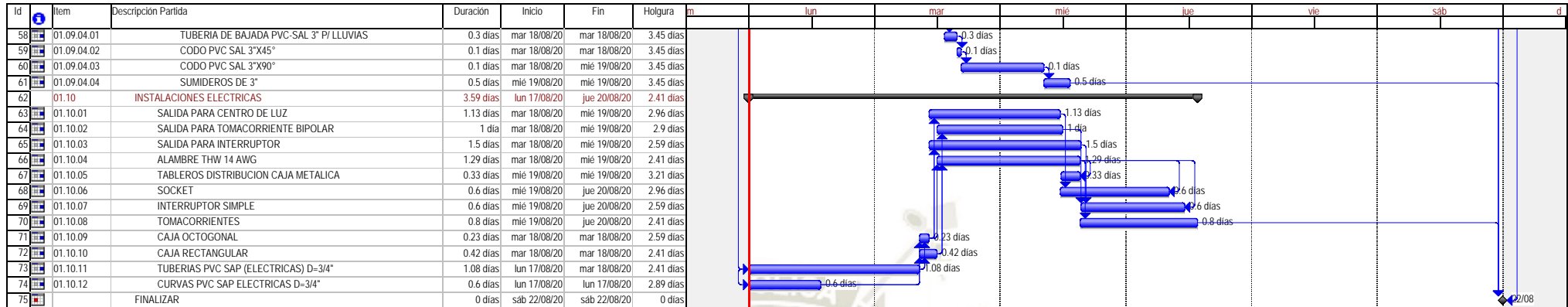
Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea		Progreso		Resumen		Resumen del proyecto
Tarea crítica		Hito		Progreso resumido		Fecha límite



Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea Progreso Resumen Resumen del proyecto Fecha límite   
 Tareas críticas Hito Progreso resumido Hito externo



Proyecto: VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea Progreso Resumen Resumen del proyecto Fecha límite

Tareas críticas Hito Progreso resumido Hito externo





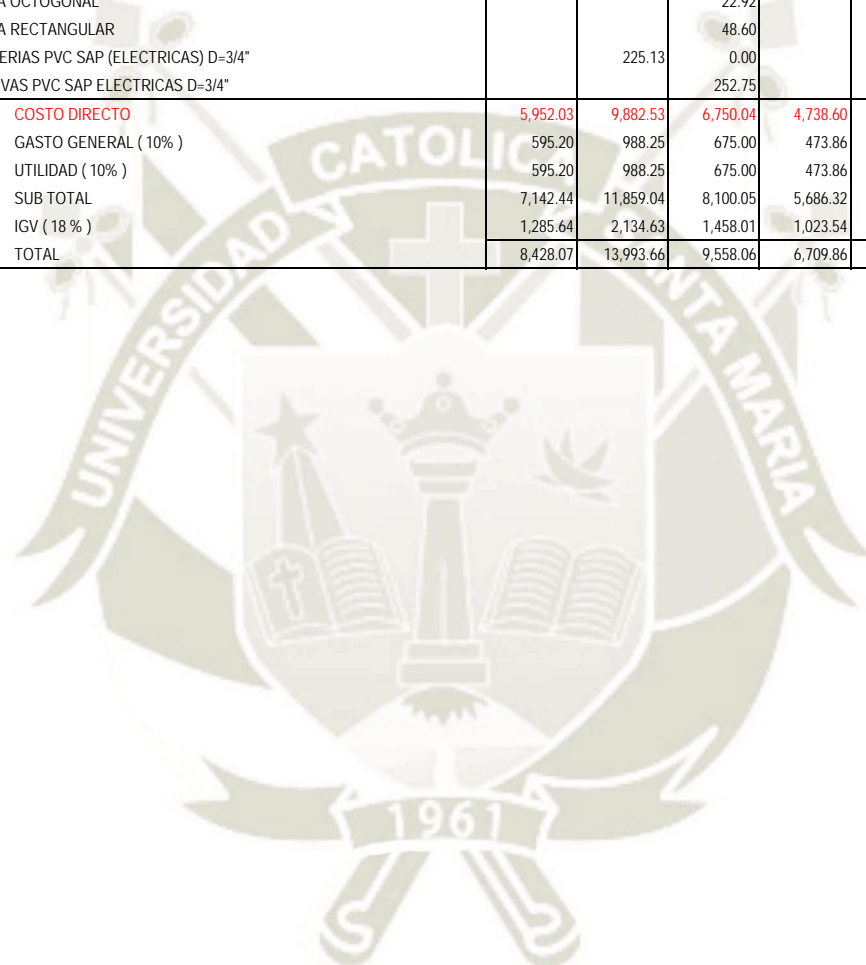
**Anexo A - 06.**  
**Cronograma Valorizado por**  
**día VUF.**

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 01**

Items	Descripción	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
<b>01</b>	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01</b>	<b>5,952.03</b>	<b>9,882.53</b>	<b>6,750.04</b>	<b>4,738.60</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>27,323.20</b>
01.01	OBRAS PRELIMINARES	243.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	243.10
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	151.15						151.15
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	91.95						91.95
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	49.06	436.53	0.00	0.00	0.00	0.00	485.59
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	46.14	60.83					106.97
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	2.92	146.06					148.98
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA		34.56					34.56
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		32.07					32.07
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		96.53					96.53
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		66.48					66.48
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	0.00	124.53	0.00	0.00	0.00	0.00	124.53
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		124.53					124.53
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	5,659.87	7,909.52	546.20	0.00	0.00	0.00	14,115.59
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>		5,464.87					5,464.87
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	960.08	195.07					1,155.15
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	3,054.66	191.88					3,246.54
01.04.04	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	1,645.13	674.50					2,319.63
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO		291.24	183.94				475.18
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO		1,091.96	362.26				1,454.22
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	1,429.82	0.00	0.00	0.00	1,429.82
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M			1,283.67				1,283.67
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M			146.15				146.15
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS	0.00	0.00	636.39	268.36	0.00	0.00	904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED			636.39	268.36			904.75
01.07	PINTURAS	0.00	0.00	317.75	1,679.33	0.00	0.00	1,997.08
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO			317.75	189.29			507.04
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR				1,490.04			1,490.04
01.08	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	2,367.80	301.06	0.00	0.00	2,668.86
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA			1,393.89	188.79			1,582.68
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA			973.91	112.27			1,086.18
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	1,186.82	335.52	1,864.20	0.00	0.00	3,386.54
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	1,864.20	0.00	0.00	1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL				518.01			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO				418.01			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE				639.72			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA				288.46			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE	0.00	533.89	242.67	0.00	0.00	0.00	776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"		58.68					58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"			21.98				21.98
01.09.02.03	SUMIDERS DE BRONCE DE 2"		58.11	76.53				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"			53.21				53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"			26.56				26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"		11.89					11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"		112.50					112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"		203.92					203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"x45°			13.08				13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"x45°		11.48	5.60				17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"		39.32	45.71				85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"		37.99					37.99
01.09.03	RED DE AGUA	0.00	528.49	62.04	0.00	0.00	0.00	590.53
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"		267.56	20.08				287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"		187.43	19.21				206.64
01.09.03.03	CODO DE 1/2"		50.90	11.60				62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"		22.60	11.15				33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	124.44	30.81	0.00	0.00	0.00	155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS		68.76					68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"x45°		13.08					13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"x90°		14.33					14.33
01.09.04.04	SUMIDERS DE 3"		28.27	30.81				59.08

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 01**

Items	Descripción	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
01.10	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00	225.13	1,116.56	625.65	0.00	0.00	1,967.34
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ			93.52				93.52
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR			180.08	3.46			183.54
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR			12.63	108.33			120.96
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG			506.06	112.94			619.00
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA				99.68			99.68
01.10.06	SOCKET				78.16			78.16
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE				90.24			90.24
01.10.08	TOMACORRIENTES				132.84			132.84
01.10.09	CAJA OCTOGONAL			22.92				22.92
01.10.10	CAJA RECTANGULAR			48.60				48.60
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"		225.13	0.00				225.13
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"			252.75				252.75
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>5,952.03</b>	<b>9,882.53</b>	<b>6,750.04</b>	<b>4,738.60</b>			<b>27,323.20</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	595.20	988.25	675.00	473.86			2,732.32
	UTILIDAD ( 10% )	595.20	988.25	675.00	473.86			2,732.32
	SUB TOTAL	7,142.44	11,859.04	8,100.05	5,686.32			32,787.84
	IGV ( 18% )	1,285.64	2,134.63	1,458.01	1,023.54			5,901.81
	TOTAL	8,428.07	13,993.66	9,558.06	6,709.86			38,689.65



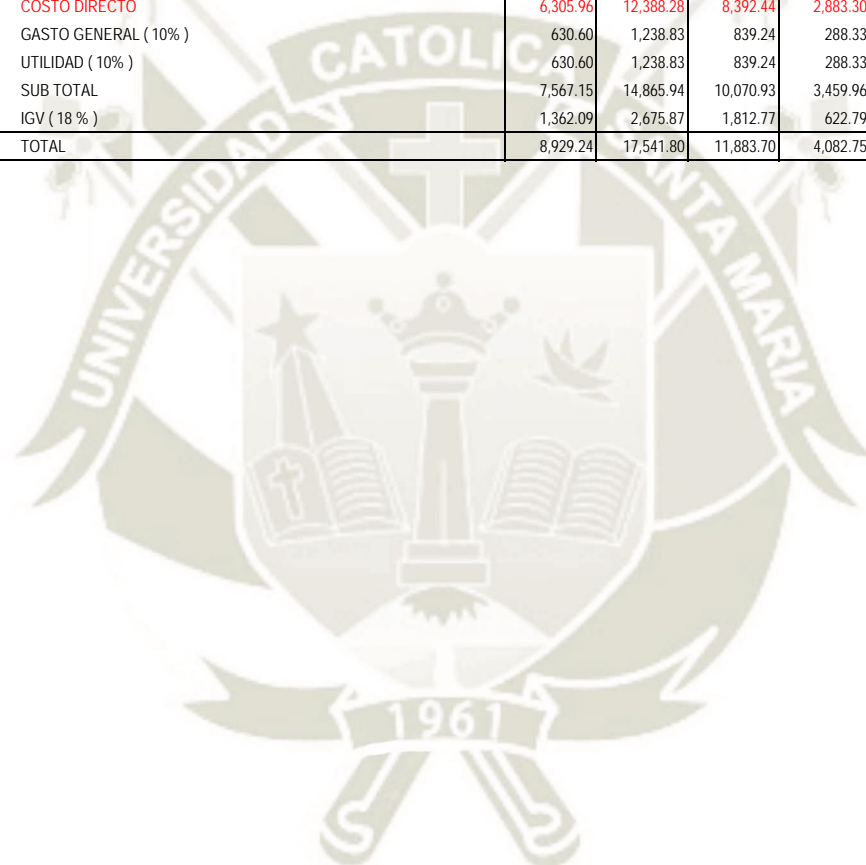


**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 02**

Items	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02	6,305.96	12,388.28	8,392.44	2,883.30	3,042.10	0.00	33,012.08
01.01	OBRAS PRELIMINARES	305.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	305.59
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	186.72	0	0	0	0	0	186.72
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	118.87	0	0	0	0	0	118.87
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	264.21	354.24	0.00	0.00	0.00	0.00	618.45
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	108.19	30.29	0	0	0	0	138.48
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	109.11	77.11	0	0	0	0	186.22
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	46.91	0	0	0	0	0	46.91
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		40.06	0	0	0	0	40.06
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		102.82	0	0	0	0	102.82
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		103.96	0	0	0	0	103.96
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	0.00	155.26	0.00	0.00	0.00	0.00	155.26
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		155.26	0	0	0	0	155.26
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	5,057.99	9,872.32	2,854.34	0.00	0.00	0.00	17,784.65
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2		6442.04	427.56	0	0	0	6869.6
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")		1516.48	0	0	0	0	1516.48
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	3617.43	423.85	0	0	0	0	4041.28
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	1440.56	1489.95	0	0	0	0	2930.51
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			597.68	0	0	0	597.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			1829.1	0	0	0	1829.1
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	943.48	942.44	0.00	0.00	1,885.92
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M			943.48	716.4	0	0	1659.88
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M				226.04	0	0	226.04
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS	0.00	0.00	379.21	447.27	78.27	0.00	904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED			379.21	447.27	78.27	0	904.75
01.07	PINTURAS	0.00	0.00	609.76	983.32	816.44	0.00	2,409.52
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO			138.62	314.43	177.65	0	630.7
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR			471.14	668.89	638.79	0	1778.82
01.08	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	2,402.96	510.27	283.19	0.00	3,196.42
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA			1611.48	255.12	243.64	0	2110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA			791.48	255.15	39.55	0	1086.18
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	422.60	1,111.22	0.00	1,864.20	0.00	3,398.02
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,864.20	0.00	1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL					518.01	0	518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO					418.01	0	418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE					639.72	0	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA					288.46	0	288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE	0.00	115.75	660.81	0.00	0.00	0.00	776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"			58.68	0	0	0	58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"			21.98	0	0	0	21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"			134.64	0	0	0	134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"			53.21	0	0	0	53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"			26.56	0	0	0	26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"			11.89	0	0	0	11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"		47.31	65.19	0	0	0	112.5
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"		68.44	135.48	0	0	0	203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°			13.08	0	0	0	13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°			17.08	0	0	0	17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"			85.03	0	0	0	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"			37.99	0	0	0	37.99
01.09.03	RED DE AGUA	0.00	250.04	351.97	0.00	0.00	0.00	602.01
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"		153.07	134.57	0	0	0	287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"		96.97	121.15	0	0	0	218.12
01.09.03.03	CODO DE 1/2"			62.5	0	0	0	62.5
01.09.03.04	TEE DE 1/2"			33.75	0	0	0	33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	56.81	98.44	0.00	0.00	0.00	155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS		56.81	11.95	0	0	0	68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°			13.08	0	0	0	13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°			14.33	0	0	0	14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"			59.08	0	0	0	59.08

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 02**

Items	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
01.10	INSTALACIONES ELECTRICAS	678.17	1,583.86	91.47	0.00	0.00	0.00	2,353.50
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	14.76	102.14	0	0	0	0	116.9
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR		214.13	0	0	0	0	214.13
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	13.08	138.12	0	0	0	0	151.2
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG		742.8	0	0	0	0	742.8
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA		99.68	0	0	0	0	99.68
01.10.06	SOCKET		97.7	0	0	0	0	97.7
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE		90.94	21.86	0	0	0	112.8
01.10.08	TOMACORRIENTES		85.37	69.61	0	0	0	154.98
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	28.65	0	0	0	0	0	28.65
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	45.35	12.98	0	0	0	0	58.33
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	273.03	0	0	0	0	0	273.03
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	303.3	0	0	0	0	0	303.3
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>6,305.96</b>	<b>12,388.28</b>	<b>8,392.44</b>	<b>2,883.30</b>	<b>3,042.10</b>	<b>0.00</b>	<b>33,012.08</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	630.60	1,238.83	839.24	288.33	304.21		3,301.21
	UTILIDAD ( 10% )	630.60	1,238.83	839.24	288.33	304.21		3,301.21
	SUB TOTAL	7,567.15	14,865.94	10,070.93	3,459.96	3,650.52		39,614.50
	IGV ( 18 % )	1,362.09	2,675.87	1,812.77	622.79	657.09		7,130.61
	<b>TOTAL</b>	<b>8,929.24</b>	<b>17,541.80</b>	<b>11,883.70</b>	<b>4,082.75</b>	<b>4,307.61</b>		<b>46,745.11</b>



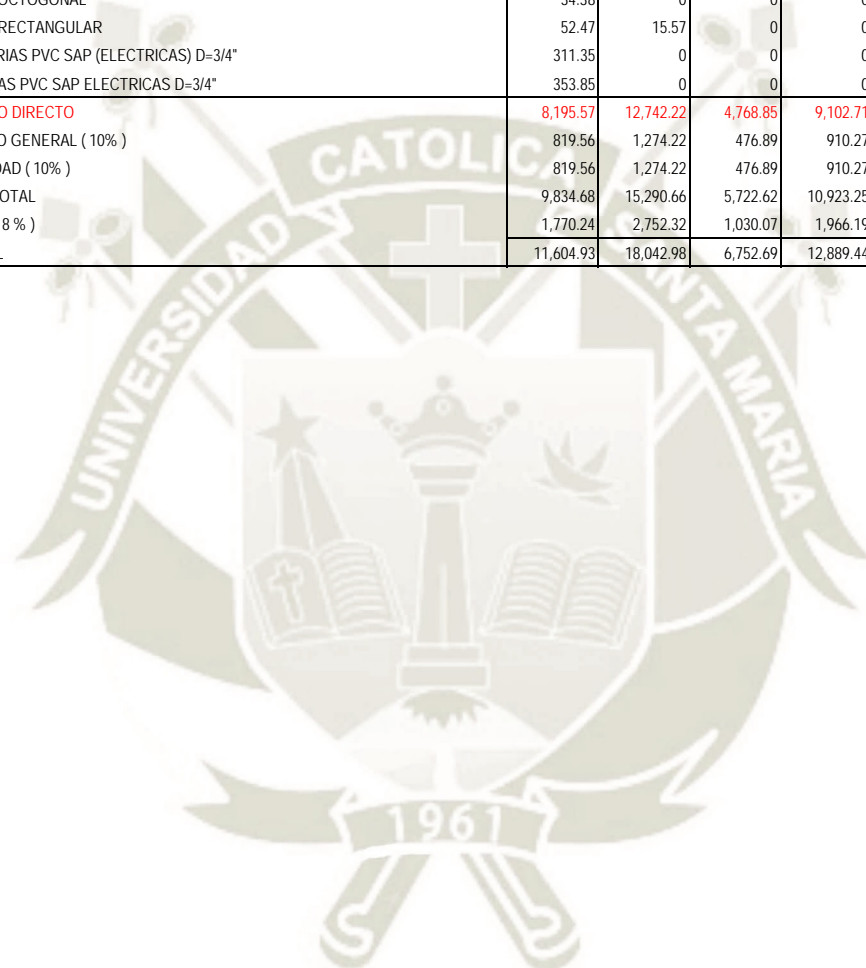
**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 03**

ITEMS	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
<b>01</b>	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03	<b>8,195.57</b>	<b>12,742.22</b>	<b>4,768.85</b>	<b>9,102.71</b>	<b>3,602.10</b>	<b>0.00</b>	<b>38,411.45</b>
01.01	OBRAS PRELIMINARES	352.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	352.44
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	213.39	0	0	0	0	0	213.39
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	139.05	0	0	0	0	0	139.05
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	701.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	701.04
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	162.11	0	0	0	0	0	162.11
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	197.83	0	0	0	0	0	197.83
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	61.75	0	0	0	0	0	61.75
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	42.56	0	0	0	0	0	42.56
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	114.58	0	0	0	0	0	114.58
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	122.21	0	0	0	0	0	122.21
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	164.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	164.96
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	164.96	0	0	0	0	0	164.96
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	6,192.34	10,967.10	3,072.87	482.85	0.00	0.00	20,715.16
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>		7154.849	760.05	0	0	0	7914.899
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")		1643.78	0	0	0	0	1643.78
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")		4513.88	490.01	0	0	0	5003.89
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS		1678.46	1678.46	0	0	0	3356.92
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			527.87	160.66	0	0	688.53
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			1784.95	322.19	0	0	2107.14
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	2,111.85	102.15	0.00	2,214.00
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M				1855.38	81.79	0	1937.17
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M				256.47	20.36	0	276.83
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS	0.00	0.00	0.00	718.31	186.44	0.00	904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED				718.31	186.44	0	904.75
01.07	PINTURAS	0.00	0.00	0.00	2,088.60	1,064.37	0.00	3,152.97
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO				499.36	268.57	0	767.93
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS MUROS INTERIOR Y EXTERIOR				1589.24	795.8	0	2385.04
01.08	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	3,701.10	384.94	0.00	4,086.04
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA				2403.09	234.71	0	2637.8
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA				1298.01	150.23	0	1448.24
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	153.65	1,403.13	0.00	1,864.20	0.00	3,420.98
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,864.20	0.00	1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL					518.01	0	518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO					418.01	0	418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE					639.72	0	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA					288.46	0	288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE	0.00	43.34	733.22	0.00	0.00	0.00	776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"			58.68	0	0	0	58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"			21.98	0	0	0	21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"			134.64	0	0	0	134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"			53.21	0	0	0	53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"			26.56	0	0	0	26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"			11.89	0	0	0	11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"		17.1	95.4	0	0	0	112.5
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"		26.24	177.68	0	0	0	203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"x45°			13.08	0	0	0	13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"x45°			17.08	0	0	0	17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"			85.03	0	0	0	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"			37.99	0	0	0	37.99
01.09.03	RED DE AGUA	0.00	74.13	550.84	0.00	0.00	0.00	624.97
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"			287.64	0	0	0	287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"		74.13	166.95	0	0	0	241.08
01.09.03.03	CODO DE 1/2"			62.5	0	0	0	62.5
01.09.03.04	TEE DE 1/2"			33.75	0	0	0	33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	36.18	119.07	0.00	0.00	0.00	155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS		36.18	32.58	0	0	0	68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"x45°			13.08	0	0	0	13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"x90°			14.33	0	0	0	14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"			59.08	0	0	0	59.08



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 03**

ITEMS	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
01.10	INSTALACIONES ELECTRICAS	784.79	1,621.47	292.85	0.00	0.00	0.00	2,699.11
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	17.42	122.86	0	0	0		140.28
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR		244.72	0	0	0		244.72
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	15.32	166.12	0	0	0		181.44
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG		810.02	25.63	0	0		835.65
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA		90.94	8.74	0	0		99.68
01.10.06	SOCKET		98.2	19.04	0	0		117.24
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE		73.04	62.32	0	0		135.36
01.10.08	TOMACORRIENTES			177.12	0	0		177.12
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	34.38	0	0	0	0		34.38
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	52.47	15.57	0	0	0		68.04
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	311.35	0	0	0	0		311.35
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	353.85	0	0	0	0		353.85
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>8,195.57</b>	<b>12,742.22</b>	<b>4,768.85</b>	<b>9,102.71</b>	<b>3,602.10</b>		<b>38,411.45</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	819.56	1,274.22	476.89	910.27	360.21		3,841.14
	UTILIDAD ( 10% )	819.56	1,274.22	476.89	910.27	360.21		3,841.14
	SUB TOTAL	9,834.68	15,290.66	5,722.62	10,923.25	4,322.52		46,093.74
	IGV ( 18% )	1,770.24	2,752.32	1,030.07	1,966.19	778.05		8,296.87
	TOTAL	11,604.93	18,042.98	6,752.69	12,889.44	5,100.57		54,390.61



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 04**

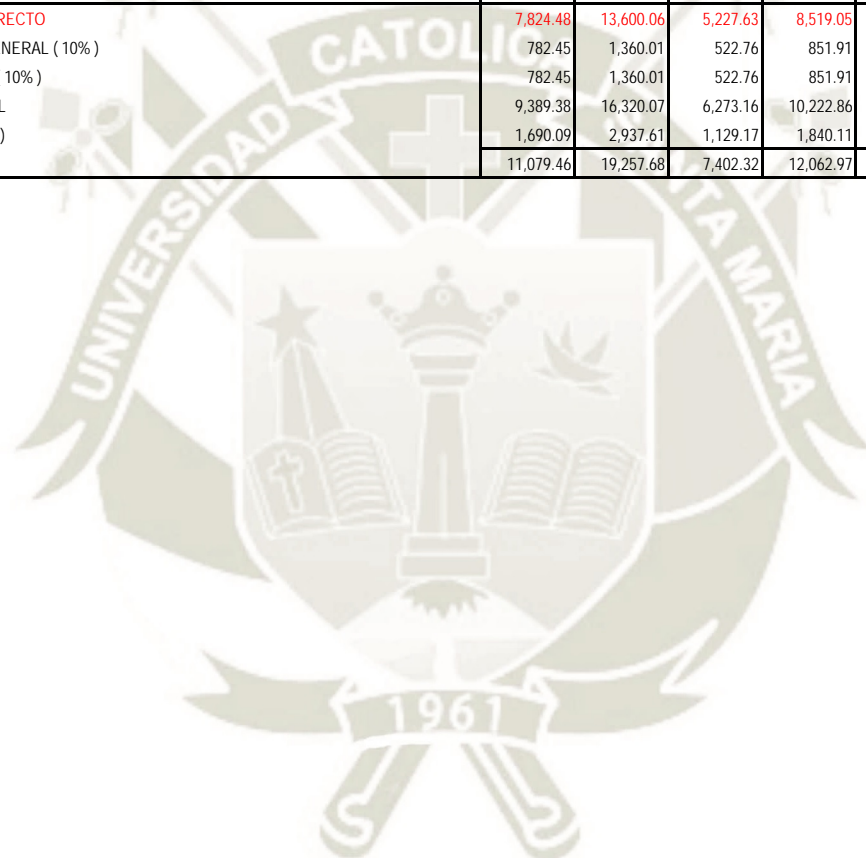
39,177.00

ITEMS	Descripción	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sabado	
<b>01</b>	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04	<b>7,824.48</b>	<b>13,600.06</b>	<b>5,227.63</b>	<b>8,519.05</b>	<b>4,005.78</b>		<b>39,177.00</b>
01.01	OBRAS PRELIMINARES	378.48						378.48
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	228.21						228.21
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	150.27						150.27
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	288.42	475.34					763.76
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	110.81	64.15					174.96
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	109.78	101.11					210.89
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	67.83	0.00					67.83
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		45.30					45.30
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		122.69					122.69
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		142.09					142.09
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		176.29					176.29
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		176.29					176.29
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	6,311.63	11,222.38	3,103.70	570.63			21,208.34
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2		7,393.57	785.40				8,178.97
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")		1,611.85					1,611.85
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	4,593.31	498.64					5,091.95
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	1,718.32	1,718.32					3,436.64
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			520.24	191.26			711.50
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			1,798.06	379.37			2,177.43
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				2,141.88	267.18		2,409.06
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M				1,913.06	213.60		2,126.66
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M				228.82	53.58		282.40
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				694.53	210.22		904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED				694.53	210.22		904.75
01.07	PINTURAS				1,767.24	1,269.44		3,036.68
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO				470.98	360.15		831.13
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS MUROS INTERIOR Y EXTERIOR				1,296.26	909.29		2,205.55
01.08	CARPINTERIA METALICA				3,344.77	394.74		3,739.51
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA				1,887.73	222.51		2,110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA				1,457.04	172.23		1,629.27
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	174.83	1,450.83		1,864.20		3,489.86
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS					1,864.20		1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL					518.01		518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO					418.01		418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE					639.72		639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA					288.46		288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE	0.00	43.34	733.22				776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"			58.68				58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"			21.98				21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"			134.64				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"			53.21				53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"			26.56				26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"			11.89				11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"		17.10	95.40				112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"		26.24	177.68				203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°			13.08				13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°			17.08				17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"			85.03				85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"			37.99				37.99
01.09.03	RED DE AGUA	0.00	95.31	598.54				693.85
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"			287.64				287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"		95.31	214.65				309.96
01.09.03.03	CODO DE 1/2"			62.50				62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"			33.75				33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	36.18	119.07				155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS		36.18	32.58				68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°			13.08				13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°			14.33				14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"			59.08				59.08

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 04**

39,177.00

ITEMS	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
01.10	INSTALACIONES ELECTRICAS	845.95	1,551.22	673.10				3,070.27
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ		163.66					163.66
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR		275.31					275.31
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR		168.54	43.14				211.68
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG		780.32	148.18				928.50
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA		48.99	50.69				99.68
01.10.06	SOCKET		62.87	73.91				136.78
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE			157.92				157.92
01.10.08	TOMACORRIENTES			199.26				199.26
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	26.64	13.47					40.11
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	39.70	38.06					77.76
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	344.88						344.88
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	434.73						434.73
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>7,824.48</b>	<b>13,600.06</b>	<b>5,227.63</b>	<b>8,519.05</b>	<b>4,005.78</b>		<b>39,177.00</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	782.45	1,360.01	522.76	851.91	400.58		3,917.70
	UTILIDAD ( 10% )	782.45	1,360.01	522.76	851.91	400.58		3,917.70
	SUB TOTAL	9,389.38	16,320.07	6,273.16	10,222.86	4,806.94		47,012.39
	IGV ( 18 % )	1,690.09	2,937.61	1,129.17	1,840.11	865.25		8,462.23
	TOTAL	11,079.46	19,257.68	7,402.32	12,062.97	5,672.18		55,474.62





**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 05**

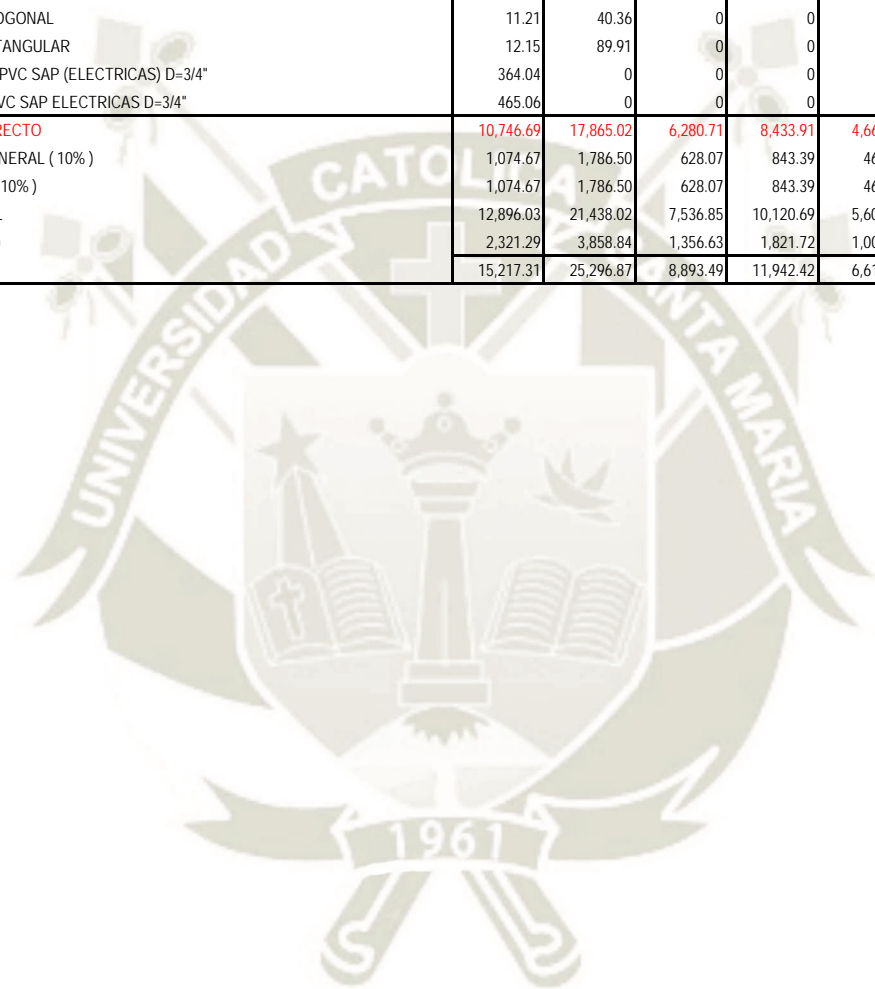
51,277.10

ITEMS	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
<b>01</b>	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05	<b>10,746.69</b>	<b>17,865.02</b>	<b>6,280.71</b>	<b>8,433.91</b>	<b>4,669.27</b>	<b>3,281.50</b>	<b>51,277.10</b>
01.01	OBRAS PRELIMINARES	451.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	451.38
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	269.71	0	0	0	0	0	269.71
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	181.67	0	0	0	0	0	181.67
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	239.34	530.77	287.16	0.00	0.00	0.00	1,057.27
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	78.21	133.24	0	0	0	0	211.45
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	78.36	174.13	0	0	0	0	252.49
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	82.77	0	0	0	0	0	82.77
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		54.29	0	0	0	0	54.29
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			147.64	0	0	0	147.64
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		169.11	139.52	0	0	0	308.63
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	0.00	223.19	0.00	0.00	0.00	0.00	223.19
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		223.19	0	0	0	0	223.19
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	9,203.51	14,416.87	3,546.33	0.00	0.00	0.00	27,166.71
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS Fc=210 kg/cm2		10540.97	0	0	0	0	10540.97
01.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")	1287.14	798.91	0	0	0	0	2086.05
01.04.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")	4615.71	1713.05	0	0	0	0	6328.76
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	3300.66	1188.24	0	0	0	0	4488.9
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO		175.7	740.98	0	0	0	916.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			2805.35	0	0	0	2805.35
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	66.64	2,491.67	244.16	0.00	2,802.47
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M			66.64	2221.31	199.92	0	2487.87
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M				270.36	44.24	0	314.6
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS	0.00	0.00	22.25	741.60	741.60	192.82	1,698.27
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED			22.25	741.6	741.6	192.82	1698.27
01.07	PINTURAS	0.00	0.00	55.10	1,836.92	1,739.97	0.00	3,631.99
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO			15.29	509.78	479.19	0	1004.26
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS MUROS INTERIOR EXTERIOR			39.81	1327.14	1260.78	0	2627.73
01.08	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	88.31	2,943.81	1,943.54	0.00	4,975.66
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA			47.48	1582.68	1535.2	0	3165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA			40.83	1361.13	408.34	0	1810.3
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	1,483.86	908.36	222.21	0.00	3,088.68	5,703.11
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,088.68	3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL						1036.02	1036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO						836.02	836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE						639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA						576.92	576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE	0.00	578.12	653.42	222.21	0.00	0.00	1,453.75
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"		11.65	125.27	0	0	0	136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"			43.96	0	0	0	43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"			153.49	115.79	0	0	269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"				106.42	0	0	106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"			53.12	0	0	0	53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"			23.78	0	0	0	23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"		225	0	0	0	0	225
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"		326.27	30.59	0	0	0	356.86
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"x45°			26.16	0	0	0	26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"x45°			51.24	0	0	0	51.24
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"			85.03	0	0	0	85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"		15.2	60.78	0	0	0	75.98
01.09.03	RED DE AGUA	0.00	680.32	169.86	0.00	0.00	0.00	850.18
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"		320.55	62.97	0	0	0	383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"		293.89	50.51	0	0	0	344.4
01.09.03.03	CODO DE 1/2"		47.5	27.5	0	0	0	75
01.09.03.04	TEE DE 1/2"		18.38	28.88	0	0	0	47.26
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	225.42	85.08	0.00	0.00	0.00	310.50
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS		137.52	0	0	0	0	137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"x45°		26.16	0	0	0	0	26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"x90°		28.66	0	0	0	0	28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"		33.08	85.08	0	0	0	118.16

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 05**

51,277.10

ITEMS	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
01.10	INSTALACIONES ELECTRICAS	852.46	1,210.33	1,306.56	197.70	0.00	0.00	3,567.05
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ		152.69	57.73	0	0	0	210.42
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR		231.26	135.82	0	0	0	367.08
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPOTOR		148.78	123.38	0	0	0	272.16
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG		547.33	443.07	0	0	0	990.4
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA			99.68	0	0	0	99.68
01.10.06	SOCKET			175.86	0	0	0	175.86
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE			108.29	94.75	0	0	203.04
01.10.08	TOMACORRIENTES			162.73	102.95	0	0	265.68
01.10.09	CAJA OCTOGONAL	11.21	40.36	0	0	0	0	51.57
01.10.10	CAJA RECTANGULAR	12.15	89.91	0	0	0	0	102.06
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	364.04	0	0	0	0	0	364.04
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	465.06	0	0	0	0	0	465.06
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>10,746.69</b>	<b>17,865.02</b>	<b>6,280.71</b>	<b>8,433.91</b>	<b>4,669.27</b>	<b>3,281.50</b>	<b>51,277.10</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	1,074.67	1,786.50	628.07	843.39	466.93	328.15	5,127.71
	UTILIDAD ( 10% )	1,074.67	1,786.50	628.07	843.39	466.93	328.15	5,127.71
	SUB TOTAL	12,896.03	21,438.02	7,536.85	10,120.69	5,603.12	3,937.80	61,532.52
	IGV ( 18 % )	2,321.29	3,858.84	1,356.63	1,821.72	1,008.56	708.80	11,075.85
	TOTAL	15,217.31	25,296.87	8,893.49	11,942.42	6,611.69	4,646.60	72,608.37



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 06**

57,375.35

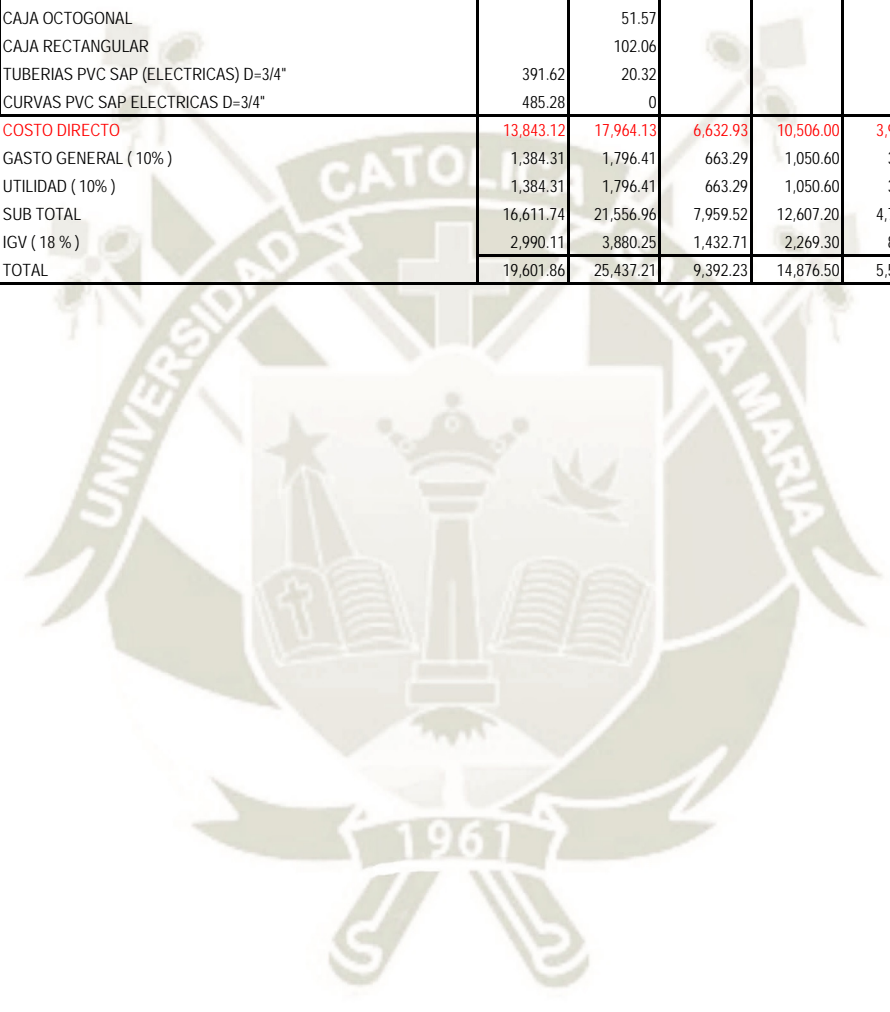
ITEMS	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
<b>01</b>	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06	<b>13,843.12</b>	<b>17,964.13</b>	<b>6,632.93</b>	<b>10,506.00</b>	<b>3,947.74</b>	<b>4,481.43</b>	<b>57,375.35</b>
01.01	OBRAS PRELIMINARES	524.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	524.27
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	311.2						311.20
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	213.07						213.07
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	112.39	637.70	367.15	0.00	0.00	0.00	1,117.24
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	46.2	202.15					248.35
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	46.29	271.98					318.27
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	19.9	69.64					89.54
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		68.39					68.39
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE			179.88				179.88
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		25.54	187.27				212.81
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	0.00	228.53	36.71	0.00	0.00	0.00	265.24
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		228.53	36.71				265.24
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	12,329.56	14,619.03	3,422.80	893.13	0.00	0.00	31,264.52
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>		12032.03	49.37				12,081.40
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	2158.08	261.19					2,419.27
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	6876.53	513.58					7,390.11
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	3294.95	1812.23					5,107.18
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			751.66	299.13			1,050.79
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO			2621.77	594			3,215.77
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	2,070.84	931.96	372.35	3,375.15
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M				2070.84	698.21	272.3	3,041.35
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M					233.75	100.05	333.80
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS	0.00	0.00	0.00	767.74	669.44	261.08	1,698.26
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED				767.74	669.44	261.08	1,698.26
01.07	PINTURAS	0.00	0.00	0.00	1,973.38	1,657.48	490.66	4,121.52
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO				571.47	555.91	50.03	1,177.41
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS MUROS INTERIOR EXTERIOR				1401.91	1101.57	440.63	2,944.11
01.08	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	4,380.20	688.86	268.66	5,337.72
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA				2633.43	382.68	149.25	3,165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA				1746.77	306.18	119.41	2,172.36
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	1,131.86	1,451.23	240.69	0.00	3,088.68	5,912.46
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,088.68	3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL						1036.02	1,036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO						836.02	836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE						639.72	639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA						576.92	576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE	0.00	441.93	910.59	240.69	0.00	0.00	1,593.21
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"			136.92				136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"			43.96				43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"			135.01	134.27			269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"				106.42			106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"			53.12				53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"			23.78				23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"		183	79.5				262.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"		258.93	199.89				458.82
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"x45°			26.16				26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"x45°			51.24				51.24
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"			85.03				85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"			75.98				75.98
01.09.03	RED DE AGUA	0.00	507.19	412.88	0.00	0.00	0.00	920.07
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"		241.35	142.17				383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"		265.84	135.96				401.80
01.09.03.03	CODO DE 1/2"			87.5				87.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"			47.25				47.25
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	182.74	127.76	0.00	0.00	0.00	310.50
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS		137.52					137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"x45°		26.16					26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"x90°		19.06	9.6				28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"			118.16				118.16



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR  
PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR PREFABRICADO VUF - 06**

57,375.35

ITEMS	Descripcion	Semana 01						TOTAL
		Lu nes	Martes	Miercoles	Jueves	Viernes	Sabado	
01.10	INSTALACIONES ELECTRICAS	876.90	1,347.01	1,355.04	180.02	0.00	0.00	3,758.97
01.10.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ		134.62	75.8				210.42
01.10.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR		194.04	173.04				367.08
01.10.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR		132	140.16				272.16
01.10.04	ALAMBRE THW 14 AWG		712.4	401.8				1,114.20
01.10.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA			99.68				99.68
01.10.06	SOCKET			168.94	6.92			175.86
01.10.07	INTERRUPTOR SIMPLE			132.07	70.97			203.04
01.10.08	TOMACORRIENTES			163.55	102.13			265.68
01.10.09	CAJA OCTOGONAL		51.57					51.57
01.10.10	CAJA RECTANGULAR		102.06					102.06
01.10.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	391.62	20.32					411.94
01.10.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	485.28	0					485.28
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>13,843.12</b>	<b>17,964.13</b>	<b>6,632.93</b>	<b>10,506.00</b>	<b>3,947.74</b>	<b>4,481.43</b>	<b>57,375.35</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	1,384.31	1,796.41	663.29	1,050.60	394.77	448.14	5,737.54
	UTILIDAD ( 10% )	1,384.31	1,796.41	663.29	1,050.60	394.77	448.14	5,737.54
	SUB TOTAL	16,611.74	21,556.96	7,959.52	12,607.20	4,737.29	5,377.72	68,850.42
	IGV ( 18 % )	2,990.11	3,880.25	1,432.71	2,269.30	852.71	967.99	12,393.08
	TOTAL	19,601.86	25,437.21	9,392.23	14,876.50	5,590.00	6,345.70	81,243.50





**Anexo A - 07.**  
**Metrados VUF.**

Item	Descripción	Unidad	VUF-01: 25.83 m2	VUF-02: 33.39 m2	VUF-03: 39.06 m2	VUF-04: 42.21 m2	VUF-05: 52.29 m2	VUF-06: 59.85 m2
<b>01</b>	<b>Vivienda unifamiliar prefabricada VUF - 01 AL 06</b>							
<b>01.01</b>	<b>Obras preliminares</b>							
01.01.01	Limpieza de terreno manual	M2	37.23	45.99	52.56	56.21	66.43	76.65
01.01.02	Trazo durante la ejecución de la obra	M2	25.83	33.39	39.06	42.21	51.03	59.85
<b>01.02</b>	<b>Movimiento de tierras</b>							
01.02.01	Excavación en terreno normal	M3	2.58	3.34	3.91	4.22	5.10	5.99
01.02.02	Excavación manual de zanjas para cimientos	M3	3.08	3.85	4.09	4.54	5.22	6.58
01.02.03	Nivelación de terreno y compactado c/t plancha	M2	10.41	14.13	18.60	19.98	24.93	26.97
01.02.04	Nivelación interior y compactado c/t plancha	M2	7.71	9.63	10.23	10.89	13.05	16.44
01.02.05	Eliminación de material excedente	M3	4.76	5.07	5.65	6.18	7.28	8.87
01.02.06	Relleno compactado con material propio	M3	2.04	3.19	3.75	4.36	9.47	6.53
<b>01.03</b>	<b>Obras de concreto simple</b>							
01.03.01	Concreto solado mezcla 1:12 cemento-hormigón	M3	0.77	0.96	1.02	1.09	1.38	1.64
<b>01.04</b>	<b>Obras de concreto armado</b>							
01.04.01	Concreto premezclado para losas f'c=210 kg/cm2	M3	14.90	18.73	21.58	22.44	28.74	32.94
01.04.02	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60 (1/2")	Kgr.	260.17	341.55	370.22	363.03	469.83	544.88
01.04.03	Acero fy=4200 kg/cm2 grado 60 (3/8")	Kgr.	748.05	931.17	1,152.97	1,173.26	1,458.24	1,702.79
01.04.04	Encofrado y desencofrado normal - placas metálicas	M2	140.84	177.93	203.82	208.66	272.55	310.09
01.04.05	Transporte de piezas prefabricadas de concreto	TM	37.24	46.84	53.96	56.09	71.84	82.35
01.04.06	Montaje de piezas prefabricadas de concreto	TM	37.24	46.84	53.96	56.09	71.84	82.35
<b>01.05</b>	<b>Pisos y pavimentos</b>							
01.05.01	Piso de cerámica 0.30 x 0.30 m	M2	23.10	29.87	34.86	38.27	44.77	54.73
01.05.02	Zócalo de cerámica de 0.30 x 0.30 m	M2	2.36	3.65	4.47	4.56	5.08	5.39
<b>01.06</b>	<b>Revoques y enlucidos</b>							
01.06.01	Enchape de cerámico en pared	M2	12.20	12.20	12.20	12.20	22.90	22.90
<b>01.07</b>	<b>Pinturas</b>							
01.07.01	Pintura hidro repelente 2 manos en cielo raso	M2	25.83	32.13	39.12	42.34	51.16	59.98
01.07.02	Pintura hidro repelente 2 manos en muros interior y exterior	M2	85.34	101.88	136.60	126.32	150.50	168.62
<b>01.08</b>	<b>Carpintería metálica</b>							
01.08.01	Suministro e instalación de puerta metálica	Uni	3.00	4.00	5.00	4.00	6.00	6.00
01.08.02	Suministro e instalación de ventana metálica	Uni	6.00	6.00	8.00	9.00	10.00	12.00
<b>01.09</b>	<b>Instalaciones sanitarias</b>							
<b>01.09.01</b>	<b>Aparatos sanitarios y accesorios</b>							
01.09.01.01	Lavatorio nacional ovalin con pedestal	Kit	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.01.02	Inodoro nacional c/ tanque bajo	Kit	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.01.03	Lavadero de cocina de acero inoxidable	Kit	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
01.09.01.04	Rociador y grifería mezcladora cromadas de ducha	Kit	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
<b>01.09.02</b>	<b>Red de desagüe</b>							
01.09.02.01	Salida de desagüe en PVC 2"	Pto	3.00	3.00	3.00	3.00	7.00	7.00
01.09.02.02	Salida de desagüe en PVC 4"	Pto	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.02.03	Sumideros de bronce de 2"	Pza	3.00	3.00	3.00	3.00	6.00	6.00
01.09.02.04	Registros de bronce cromado 4"	Pza	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.02.05	Yee PVC de 4" a 2"	Pza	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00	4.00
01.09.02.06	Yee PVC SAL 2"	Pza	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.02.07	Tubería de PVC SAL 2"	M	6.00	6.00	6.00	6.00	12.00	14.00
01.09.02.08	Tubería de PVC SAL 4"	M	8.00	8.00	8.00	8.00	14.00	18.00
01.09.02.09	Codo PVC SAL 2"x45°	Und	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.02.10	Codo PVC SAL 4"x45°	Und	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00
01.09.02.11	Caja de registro de desagüe 12" x 24"	Pza	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
01.09.02.12	Salida para ventilación 2"	Pto	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
<b>01.09.03</b>	<b>Red de agua</b>							
01.09.03.01	Válvulas de compuerta de bronce de 1/2"	Und	3.00	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00
01.09.03.02	Tubería PVC clase 10 de 1/2"	M	18.00	19.00	21.00	27.00	30.00	35.00
01.09.03.03	Codo de 1/2"	Pto	10.00	10.00	10.00	10.00	12.00	14.00
01.09.03.04	Tee de 1/2"	Pto	5.00	5.00	5.00	5.00	7.00	7.00
<b>01.09.04</b>	<b>Drenaje pluvial</b>							
01.09.04.01	Tubería de bajada PVC-sal 3" p/ lluvias	M	3.00	3.00	3.00	3.00	6.00	6.00
01.09.04.02	Codo PVC sal 3"x45°	Uni	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.04.03	Codo PVC sal 3"x90°	Uni	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
01.09.04.04	Sumideros de 3"	Uni	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
<b>01.10</b>	<b>Instalaciones eléctricas</b>							
01.10.01	Salida para centro de luz	Pto	4.00	5.00	6.00	7.00	9.00	9.00
01.10.02	Salida para tomacorriente bipolar	Pto	6.00	7.00	8.00	9.00	12.00	12.00
01.10.03	Salida para interruptor	Pto	6.00	5.00	6.00	7.00	9.00	9.00
01.10.04	Alambre THW 14 AWG	m	100.00	120.00	135.00	150.00	160.00	180.00
01.10.05	Tableros distribución caja metálica	Pza	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
01.10.06	Socket	Pza	4.00	5.00	6.00	7.00	9.00	9.00
01.10.07	Interruptor simple	Pza	4.00	5.00	6.00	7.00	9.00	9.00
01.10.08	Tomacorrientes	Pza	6.00	7.00	8.00	9.00	12.00	12.00
01.10.09	Caja octogonal	Pza	4.00	5.00	6.00	7.00	9.00	9.00
01.10.10	Caja rectangular	Pza	10.00	12.00	14.00	16.00	21.00	21.00
01.10.11	Tuberías PVC SAP (eléctricas) d=3/4"	m	47.00	57.00	65.00	72.00	76.00	86.00
01.10.12	Curvas PVC SAP eléctricas d=3/4"	Pza	25.00	30.00	35.00	43.00	46.00	48.00



METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

1.00

Trabajos preliminares.

Limpieza del terreno manual

0

-

1.00

Total Partida:

335.07

M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	5.10	7.30		37.23	37.23
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	6.30	7.30		45.99	45.99
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	7.20	7.30		52.56	52.56
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	7.70	7.30		56.21	56.21
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	9.10	7.30		66.43	66.43
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	10.50	7.30		76.65	76.65

Trazo y Replanteo

0

-

1.00

Total Partida:

251.37

M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	4.10	6.30		25.83	25.83
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	5.30	6.30		33.39	33.39
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	6.20	6.30		39.06	39.06
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	6.70	6.30		42.21	42.21
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	8.10	6.30		51.03	51.03
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	9.50	6.30		59.85	59.85

Movimiento de tierras

Excavación en tierra normal

0

-

1.00

Total Partida:

52.50

M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	4.10	6.30	0.10	2.58	2.58
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	3.08
	Viga de cimentacion VC2	2.00	4.10	0.30	0.40	0.98	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	3.50	0.30	0.40	0.42	
	Viga de cimentacion VC4	1.00	2.60	0.30	0.40	0.31	
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	5.30	6.30	0.10	3.34	3.34
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	3.85
	Viga de cimentacion VC2	2.00	5.30	0.30	0.40	1.27	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	4.70	0.30	0.40	0.56	
	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	6.20	6.30	0.10	3.91	3.91
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	4.09
	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.20	0.30	0.40	1.49	
	Viga de cimentacion VC3	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	
	Viga de cimentacion VC4	1.00	3.10	0.30	0.40	0.37	
	Viga de cimentacion VC5	1.00	1.80	0.30	0.40	0.22	
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	6.70	6.30	0.10	4.22	4.22
	Viga de cimentacion VC1	2.00	6.30	0.30	0.40	1.51	4.54
	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.60	0.30	0.40	1.58	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	6.60	0.30	0.40	0.79	
	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	8.10	6.30	0.10	5.10	5.10
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	5.22
	Viga de cimentacion VC2	2.00	8.10	0.30	0.40	1.94	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	7.50	0.30	0.40	0.90	
	Viga de cimentacion VC4	4.00	2.10	0.30	0.40	1.01	
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	9.50	6.30	0.10	5.99	5.99
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	6.58
	Viga de cimentacion VC2	2.00	9.50	0.30	0.40	2.28	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	2.20	0.30	0.40	0.26	
	Viga de cimentacion VC4	1.00	5.70	0.30	0.40	0.68	
	Viga de cimentacion VC5	2.00	1.10	0.30	0.40	0.26	
	Viga de cimentacion VC6	1.00	3.80	0.30	0.40	0.46	
	Viga de cimentacion VC7	1.00	5.10	0.30	0.40	0.61	
	Viga de cimentacion VC8	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

Nivelacion de terreno y apisonado						1.00	Total Partida:	115.02	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)		
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	4.10	6.30		18.12	10.41		
		-1.00	25.70	0.30		-7.71			
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	5.30	6.30		23.76	14.13		
		-1.00	32.10	0.30		-9.63			
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	6.20	6.30		28.83	18.60		
		-1.00	34.10	0.30		-10.23			
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	6.70	6.30		31.32	19.98		
		-1.00	37.80	0.30		-11.34			
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	8.10	6.30		37.98	24.93		
		-1.00	43.50	0.30		-13.05			
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	9.50	6.30		43.41	26.97		
		-1.00	54.80	0.30		-16.44			

Espojamiento: 1.00 Volumen: 1

Nivelacion interior y apisonado						0	-	1.00	Total Partida:	67.95	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)				
1	Vivienda Unifamiliar 01						7.71				
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30		3.42					
	Viga de cimentacion VC2	2.00	4.10	0.30		2.46					
	Viga de cimentacion VC3	1.00	3.50	0.30		1.05					
	Viga de cimentacion VC4	1.00	2.60	0.30		0.78					
2	Vivienda Unifamiliar 02						9.63				
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30		3.42					
	Viga de cimentacion VC2	2.00	5.30	0.30		3.18					
	Viga de cimentacion VC3	1.00	4.70	0.30		1.41					
	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30		1.62					
3	Vivienda Unifamiliar 03						10.23				
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30		3.42					
	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.20	0.30		3.72					
	Viga de cimentacion VC3	2.00	2.70	0.30		1.62					
	Viga de cimentacion VC4	1.00	3.10	0.30		0.93					
	Viga de cimentacion VC5	1.00	1.80	0.30		0.54					
4	Vivienda Unifamiliar 04						10.89				
	Viga de cimentacion VC1	2.00	6.30	0.30		3.78					
	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.10	0.30		3.66					
	Viga de cimentacion VC3	1.00	6.10	0.30		1.83					
	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30		1.62					
5	Vivienda Unifamiliar 05						13.05				
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30		3.42					
	Viga de cimentacion VC2	2.00	8.10	0.30		4.86					
	Viga de cimentacion VC3	1.00	7.50	0.30		2.25					
	Viga de cimentacion VC4	4.00	2.10	0.30		2.52					
6	Vivienda Unifamiliar 06						16.44				
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30		3.42					
	Viga de cimentacion VC2	2.00	9.50	0.30		5.70					
	Viga de cimentacion VC3	1.00	2.20	0.30		0.66					
	Viga de cimentacion VC4	1.00	5.70	0.30		1.71					
	Viga de cimentacion VC5	2.00	1.10	0.30		0.66					
	Viga de cimentacion VC6	1.00	3.80	0.30		1.14					
	Viga de cimentacion VC7	1.00	5.10	0.30		1.53					
	Viga de cimentacion VC8	2.00	2.70	0.30		1.62					

Espojamiento: 1.00 Volumen: 1

Eliminacion de material excedente						0	-	1.00	Total Partida:	37.04	M3
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)				
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00				4.76	4.76				
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00				6.04	6.04				
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00				6.72	6.72				
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00				7.36	7.36				
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00				8.67	8.67				
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00				10.56	10.56				

Espojamiento: 1.20 Volumen: 0.7

**METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS**

Relleno compactado con material propio 0 - 1.00 Total Partida: **6.80** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00				2.04	2.04
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00				2.59	2.59
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00				2.88	2.88
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00				3.15	3.15
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00				3.72	3.72
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00				4.52	4.52

Espojamiento: 1.20 Volumen: 0.3

**Concreto simple**

Solado 0 - 1.00 Total Partida: **6.87** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Vivienda Unifamiliar 01						0.77
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.10	0.34	
	Viga de cimentacion VC2	2.00	4.10	0.30	0.10	0.25	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	3.50	0.30	0.10	0.11	
	Viga de cimentacion VC4	1.00	2.60	0.30	0.10	0.08	
2	Vivienda Unifamiliar 02						0.96
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.10	0.34	
	Viga de cimentacion VC2	2.00	5.30	0.30	0.10	0.32	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	4.70	0.30	0.10	0.14	
	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30	0.10	0.16	
3	Vivienda Unifamiliar 03						1.02
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.10	0.34	
	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.20	0.30	0.10	0.37	
	Viga de cimentacion VC3	2.00	2.70	0.30	0.10	0.16	
	Viga de cimentacion VC4	1.00	3.10	0.30	0.10	0.09	
	Viga de cimentacion VC5	1.00	1.80	0.30	0.10	0.05	
4	Vivienda Unifamiliar 04						1.09
	Viga de cimentacion VC1	2.00	6.30	0.30	0.10	0.38	
	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.10	0.30	0.10	0.37	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	6.10	0.30	0.10	0.18	
	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30	0.10	0.16	
5	Vivienda Unifamiliar 05						1.38
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.10	0.34	
	Viga de cimentacion VC2	2.00	8.10	0.30	0.10	0.49	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	7.50	0.30	0.10	0.23	
	Viga de cimentacion VC4	4.00	2.70	0.30	0.10	0.32	
6	Vivienda Unifamiliar 06						1.64
	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.10	0.34	
	Viga de cimentacion VC2	2.00	9.50	0.30	0.10	0.57	
	Viga de cimentacion VC3	1.00	2.20	0.30	0.10	0.07	
	Viga de cimentacion VC4	1.00	5.70	0.30	0.10	0.17	
	Viga de cimentacion VC5	2.00	1.10	0.30	0.10	0.07	
	Viga de cimentacion VC6	1.00	3.80	0.30	0.10	0.11	
	Viga de cimentacion VC7	1.00	5.10	0.30	0.10	0.15	
	Viga de cimentacion VC8	2.00	2.70	0.30	0.10	0.16	

**Concreto armado**

Vivienda UF 01 de 6.30 X 4.10 = 25.83 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: **14.90** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Cimentacion						
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	4.10	0.30	0.40	0.98	0.98
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	3.50	0.30	0.40	0.42	0.42
4	Viga de cimentacion VC4	1.00	2.60	0.30	0.40	0.31	0.31
5	Losa de cimentacion	3.00	4.10	2.10	0.10	2.58	2.58
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26



METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
3	Muro Pieza A-13	1.00	3.90	0.10	2.40	0.94	0.94
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
4	Muro - Pieza C-13	1.00	3.90	0.10	2.40	0.94	0.94
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
5	Muro - Pieza B-23	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
6	Muro - Pieza 2-AB	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro - Pieza B-12	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
	Techos						
1	Techo	2.00	6.30	2.05	0.15	3.87	3.87

Vivienda UF 02 de 6.30 X 5.30 = 33.39 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 18.73 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Cimentación						
1	Viga de cimentación VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentación VC2	2.00	5.30	0.30	0.40	1.27	1.27
3	Viga de cimentación VC3	1.00	4.70	0.30	0.40	0.56	0.56
4	Viga de cimentación VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
5	Losa de cimentación	3.00	5.30	2.10	0.10	3.34	3.34
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
3	Muro Pieza A-13	1.00	5.10	0.10	2.40	1.22	1.22
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
4	Muro - Pieza C-13	1.00	5.10	0.10	2.40	1.22	1.22
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
5	Muro - Pieza AB-2	1.00	3.10	0.10	2.40	0.74	0.74
6	Muro - Pieza BC-1'	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
7	Muro - Pieza B'-12	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
8	Muro - Pieza B-23	1.00	1.60	0.10	2.40	0.38	0.38
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
9	Muro - Pieza B-12	1.00	1.60	0.10	2.40	0.38	0.38
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
	Techo						
10	Techo	3.00	6.30	1.70	0.15	4.82	4.82

Vivienda UF 03 de 6.30 X 6.20 = 39.06 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 21.58 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Cimentación						
1	Viga de cimentación VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentación VC2	2.00	6.20	0.30	0.40	1.49	1.49
3	Viga de cimentación VC3	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
4	Viga de cimentación VC4	1.00	3.10	0.30	0.40	0.37	0.37
5	Viga de cimentación VC5	1.00	1.80	0.30	0.40	0.22	0.22
6	Losa de cimentación	3.00	6.20	2.10	0.10	3.91	3.91
	Muros						
1	Muro - Pieza AD-4	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AD-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

3	Muro Pieza D-14	1.00	6.00	0.10	2.40	1.44	1.44
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
4	Muro - Pieza A-14	1.00	6.00	0.10	2.40	1.44	1.44
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	1.00	0.10	1.00	-0.10	-0.10
5	Muro - Pieza B-13	1.00	1.80	0.10	2.40	0.43	0.43
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
6	Muro - Pieza C-12'	1.00	1.60	0.10	2.40	0.38	0.38
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro - Pieza CD-2	1.00	3.10	0.10	2.40	0.74	0.74
8	Muro - Pieza CD-3	1.00	3.00	0.10	0.40	0.12	0.12
9	Muro - Pieza AC-3	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
10	Muro - Pieza 2-AB	1.00	2.00	0.10	2.40	0.48	0.48
	Tcho						
10	Techo	3.00	6.30	2.07	0.15	5.87	5.87

Vivienda UF 04 de 6.30 X 6.70 = 42.21 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 22.44 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Cimentación						
1	Viga de cimentación VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentación VC2	2.00	6.70	0.30	0.40	1.61	1.61
3	Viga de cimentación VC3	1.00	6.10	0.30	0.40	0.73	0.73
4	Viga de cimentación VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
5	Losa de cimentación	3.00	6.70	2.10	0.10	4.22	4.22
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-4	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
3	Muro Pieza A-14	1.00	6.50	0.10	2.40	1.56	1.56
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
4	Muro - Pieza C-14	1.00	6.50	0.10	2.40	1.56	1.56
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
5	Muro - Pieza AB-2	1.00	2.20	0.10	2.40	0.53	0.53
		1.00	0.80	0.10	0.40	0.03	0.03
6	Muro - Pieza AB-3	1.00	3.15	0.10	2.40	0.76	0.76
7	Muro - Pieza B-12	1.00	3.15	0.10	2.40	0.76	0.76
8	Muro - Pieza B-34	1.00	1.70	0.10	2.40	0.41	0.41
		1.00	0.80	0.10	0.40	0.03	0.03
9	Muro - Pieza B-23	1.00	0.50	0.10	2.40	0.12	0.12
	Techos						
10	Techo	3.00	6.30	2.24	0.15	6.35	6.35

Vivienda UF 05 de 6.30 X 8.10 = 52.29 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 28.74 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Cimentación						
1	Viga de cimentación VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentación VC2	2.00	8.10	0.30	0.40	1.94	1.94
3	Viga de cimentación VC3	1.00	7.50	0.30	0.40	0.90	0.90
4	Viga de cimentación VC4	4.00	2.10	0.30	0.40	1.01	1.01
5	Losa de cimentación	3.00	8.10	2.10	0.10	5.10	5.10
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

3	Muro Pieza AC-2	1.00	6.10	0.10	2.40	1.46	1.46
	puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
4	Muro Pieza AB-2'	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
5	Muro Pieza B-23	1.00	3.00	0.10	2.40	0.72	0.72
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
6	Muro Pieza B-12	1.00	3.00	0.10	2.40	0.72	0.72
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro - Pieza B'-23	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
8	Muro - Pieza BC-1'	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
9	Muro - Pieza B'-12	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
10	Muro - Pieza A-13	1.00	7.90	0.10	2.40	1.90	1.90
		-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
		-1.00	-8.00	0.10	0.60	0.48	0.48
11	Muro - Pieza C-13	1.00	7.90	0.10	2.40	1.90	1.90
		-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
		-1.00	-8.00	0.10	0.60	0.48	0.48
	Techos						
10	Techo	4.00	6.30	2.03	0.15	7.67	7.67

Vivienda UF 06 de 6.30 X 9.50 = 59.85 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00

Total Partida:

32.94

M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	9.50	0.30	0.40	2.28	2.28
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	2.20	0.30	0.40	0.26	0.26
4	Viga de cimentacion VC4	1.00	5.70	0.30	0.40	0.68	0.68
5	Viga de cimentacion VC5	2.00	1.10	0.30	0.40	0.26	0.26
6	Viga de cimentacion VC6	1.00	3.80	0.30	0.40	0.46	0.46
7	Viga de cimentacion VC7	1.00	5.10	0.30	0.40	0.61	0.61
8	Viga de cimentacion VC8	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
9	Losa de cimentacion	3.00	9.50	2.10	0.10	5.99	5.99
Muros							
1	Muro - Pieza AC-6	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
3	Muro Pieza A-16	1.00	9.30	0.10	2.40	2.23	2.23
	ventana	-3.00	1.30	0.10	1.00	-0.39	-0.39
	ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
4	Muro Pieza C-16	1.00	9.30	0.10	2.40	2.23	2.23
	ventana	-3.00	1.30	0.10	1.00	-0.39	-0.39
	ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
5	Muro Pieza B-12	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
6	Muro Pieza AB-2	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro Pieza BC-2	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
8	Muro - Pieza B'-23	1.00	1.30	0.10	2.40	0.31	0.31
9	Muro - Pieza A'-23'	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
10	Muro - Pieza AB-3	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
		1.00	1.10	0.10	2.40	0.26	0.26
11	Muro - Pieza B-36	1.00	2.50	0.10	2.40	0.60	0.60
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
		1.00	1.20	0.10	2.40	0.29	0.29
		1.00	0.80	0.10	2.00	0.16	0.16
12	Muro - Pieza BC-3'	1.00	3.00	0.10	2.40	0.72	0.72
13	Muro - Pieza B'-45	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03



**METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS**

14	Muro - Pieza BC-5	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
	Techos						
1	Techo	4.00	6.30	2.38	0.15	9.00	9.00

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/2") - 1.00 Total Partida: **2349.69** Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/2"	Total Kgr
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	262.80	262.80	262.80	0.99	260.17
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	345.00	345.00	345.00	0.99	341.55
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	373.96	373.96	373.96	0.99	370.22
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	366.70	366.70	366.70	0.99	363.03
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	474.58	474.58	474.58	0.99	469.83
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	550.38	550.38	550.38	0.99	544.88

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") - 1.00 Total Partida: **7166.48** Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	1335.80	1335.80	1335.80	0.56	748.05
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	1662.80	1662.80	1662.80	0.56	931.17
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	2058.88	2058.88	2058.88	0.56	1152.97
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	2095.10	2095.10	2095.10	0.56	1173.26
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	2604.00	2604.00	2604.00	0.56	1458.24
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	3040.70	3040.70	3040.70	0.56	1702.79

Transporte de piezas prefabricadas - 1.00 Total Partida: **348,314.13** Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr	Total Kgr
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	0.00	0.00	0.00	37,238.75	37,238.75
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	0.00	0.00	0.00	46,836.25	46,836.25
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	0.00	0.00	0.00	53,956.13	53,956.13
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	0.00	0.00	0.00	56,088.50	56,088.50
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	0.00	0.00	0.00	71,841.00	71,841.00
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	0.00	0.00	0.00	82,353.50	82,353.50

Montaje de piezas fabricadas - 1.00 Total Partida: **348,314.13** Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr	Total Kgr
1	Vivienda Unifamiliar 01	1.00	0.00	0.00	0.00	37,238.75	37,238.75
2	Vivienda Unifamiliar 02	1.00	0.00	0.00	0.00	46,836.25	46,836.25
3	Vivienda Unifamiliar 03	1.00	0.00	0.00	0.00	53,956.13	53,956.13
4	Vivienda Unifamiliar 04	1.00	0.00	0.00	0.00	56,088.50	56,088.50
5	Vivienda Unifamiliar 05	1.00	0.00	0.00	0.00	71,841.00	71,841.00
6	Vivienda Unifamiliar 06	1.00	0.00	0.00	0.00	82,353.50	82,353.50

**Revoques, enlucidos y molduras**

**Vivienda UF 01 de 6.30 X 4.10 = 25.83 m2**

Pintura latex en muros int y ext

1.00 Total Partida: **85.34** M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-3	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Puerta	-2.00	0.90		2.00	-3.60	-3.60
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
2	Muro Pieza AC-1	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Ventana	-2.00	1.30		1.00	-2.60	-2.60
	Ventana	-2.00	0.80		0.60	-0.96	-0.96
3	Muro Pieza A-13	2.00	3.90		2.30	17.94	17.94
	Ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	-3.38
4	Muro - Pieza C-13	2.00	3.90		2.30	17.94	17.94
	Ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	-3.38
5	Muro - Pieza B-23	2.00	2.60		2.30	11.96	11.96
6	Muro - Pieza 2-AB	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
7	Muro - Pieza B-12	2.00	0.60		2.30	2.76	2.76
							-12.20

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

Vivienda UF 02 de 6.30 X 5.30 = 33.39 m2

Pintura latex en muros int y ext

1.00 Total Partida: 101.88 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-3	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Puerta	-2.00	0.90		2.00	-3.60	-3.60
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
2	Muro Pieza AC-1	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	-3.38
	Ventana	-2.00	0.80		0.60	-0.96	-0.96
3	Muro Pieza A-1 - 3	2.00	5.10		2.30	23.46	23.46
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
4	Muro - Pieza C-1 - 3	2.00	5.10		2.30	23.46	23.46
	Ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	-3.38
5	Muro - Pieza AB-2	2.00	3.10		2.30	14.26	14.26
6	Muro - Pieza BC-1'	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
7	Muro - Pieza B'-12	2.00	0.60		2.30	2.76	2.76
8	Muro - Pieza B-23	2.00	1.60		2.30	7.36	7.36
							-12.20

Vivienda UF 03 de 6.30 X 6.20 = 39.06 m2

Pintura latex en muros int y ext

1.00 Total Partida: 136.60 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Muros						
1	Muro - Pieza AD-4	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Puerta	-2.00	0.90		2.30	-4.14	-4.14
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
2	Muro Pieza AD-1	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	-3.38
	Ventana	-2.00	0.80		0.60	-0.96	-0.96
3	Muro Pieza D-14	2.00	6.20		2.30	28.52	28.52
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
4	Muro - Pieza A-14	2.00	6.20		2.30	28.52	28.52
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
5	Muro - Pieza B-13	2.00	1.80		2.30	8.28	8.28
6	Muro - Pieza C-12'	2.00	1.60		2.30	7.36	7.36
	Muro - Pieza C-34'	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
7	Muro - Pieza CD-2	2.00	3.10		2.30	14.26	14.26
8	Muro - Pieza AB-2	2.00	2.00		2.30	9.20	9.20
9	Muro - Pieza AC-3	2.00	3.00		2.30	13.80	13.80
							-12.20
10							

Vivienda UF 04 de 6.30 X 6.70 = 42.21 m2

Pintura latex en muros int y ext

1.00 Total Partida: 126.32 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-4	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Puerta	-2.00	0.90		2.30	-4.14	-4.14
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
2	Muro Pieza AC-1	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
3	Muro Pieza A-14	2.00	6.50		2.30	29.90	29.90
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
	Ventana	-2.00	0.80		0.60	-0.96	-0.96
4	Muro - Pieza C-14	2.00	6.50		2.30	29.90	29.90
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
5	Muro - Pieza AB-2	4.00	2.10		2.30	19.32	19.32
6	Muro - Pieza AB-3	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
7	Muro - Pieza B-12	2.00	2.60		2.30	11.96	11.96
8	Muro - Pieza B-34	2.00	2.60		2.30	11.96	11.96
							-12.20

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

Vivienda UF 05 de 6.30 X 8.10 = 52.29 m2

Pintura latex en muros int y ext

1.00 Total Partida: 150.50 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-3	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Puerta	-2.00	0.90		2.30	-4.14	-4.14
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
2	Muro Pieza AC-1	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
3	Muro Pieza AC-2	2.00	6.10		2.30	28.06	28.06
	puerta	-2.00	0.90		2.30	-4.14	-4.14
4	Muro Pieza B-23	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
5	Muro Pieza B-12	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
6	Muro - Pieza B'-23	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
7	Muro - Pieza A-13	2.00	8.10		2.30	37.26	37.26
		-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
		-2.00	-8.00		0.60	9.60	9.60
8	Muro - Pieza C-13	2.00	8.10		2.30	37.26	37.26
		-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
		-2.00	-8.00		0.60	9.60	9.60
9							-22.90

Vivienda UF 06 de 6.30 X 9.50 = 59.85 m2

Pintura latex en muros int y ext

1.00 Total Partida: 168.62 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-6	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Puerta	-2.00	0.90		2.30	-4.14	-4.14
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
2	Muro Pieza AC-1	2.00	6.30		2.30	28.98	28.98
	Ventana	-4.00	1.30		1.30	-6.76	-6.76
3	Muro Pieza A-16	2.00	9.30		2.30	42.78	42.78
	ventana	-6.00	1.30		1.30	-10.14	-10.14
	ventana	-2.00	0.80		0.60	-0.96	-0.96
4	Muro Pieza C-16	2.00	9.30		2.30	42.78	42.78
	ventana	-6.00	1.30		1.30	-10.14	-10.14
	ventana	-2.00	0.80		0.60	-0.96	-0.96
5	Muro Pieza B-12	2.00	2.60		2.30	11.96	11.96
	Muro Pieza B-3 a 5	2.00	1.30		2.30	5.98	5.98
	Muro Pieza B-5 a 6	2.00	2.60		2.30	11.96	11.96
	Muro Pieza 2-de A a B	2.00	2.20		2.30	10.12	10.12
	Muro Pieza 2-de B a C	2.00	2.20		2.30	10.12	10.12
	Muro Pieza 3-de A a B	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
	Muro Pieza 3-de B a C	2.00	1.00		2.30	4.60	4.60
	Muro Pieza 4-de B a C	2.00	3.00		2.30	13.80	13.80
	Muro Pieza 2-de B a C	2.00	2.10		2.30	9.66	9.66
							-22.90

Pintura latex en techos

1.00 Total Partida: 250.55 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho	Sub Total	Total
1	Vivienda Unifamiliar 01					
	Techo	2.00	6.30	2.05	25.83	25.83
2	Vivienda Unifamiliar 02					
	Techo	3.00	6.30	1.70	32.13	32.13
3	Vivienda Unifamiliar 03					
	Techo	3.00	6.30	2.07	39.12	39.12
4	Vivienda Unifamiliar 04					
	Techo	3.00	6.30	2.24	42.34	42.34
5	Vivienda Unifamiliar 05					
	Techo	4.00	6.30	2.03	51.16	51.16
6	Vivienda Unifamiliar 06					
	Techo	4.00	6.30	2.38	59.98	59.98



METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

Carpintería y herrería

Suministro e instalación de puertas		0	-	1.00	Total Partida:	28.00	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Unin (U)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (U)	Total (U)
1	Vivienda Unifamiliar 01						3.00
	Primera planta 0.90x 2.00	1.00	2.00			2.00	
	Primera planta 0.70x 2.00	1.00	1.00			1.00	
2	Vivienda Unifamiliar 02						4.00
	Primera planta 0.90x 2.00	1.00	3.00			3.00	
	Primera planta 0.70x 2.00	1.00	1.00			1.00	
3	Vivienda Unifamiliar 03						5.00
	Primera planta 0.90x 2.00	1.00	4.00			4.00	
	Primera planta 0.70x 2.00	1.00	1.00			1.00	
4	Vivienda Unifamiliar 04						4.00
	Primera planta 0.90x 2.00	1.00	3.00			3.00	
	Primera planta 0.70x 2.00	1.00	1.00			1.00	
5	Vivienda Unifamiliar 05						6.00
	Primera planta 0.90x 2.00	1.00	4.00			4.00	
	Primera planta 0.70x 2.00	1.00	2.00			2.00	
6	Vivienda Unifamiliar 06						6.00
	Primera planta 0.90x 2.00	1.00	4.00			4.00	
	Primera planta 0.70x 2.00	1.00	2.00			2.00	

Suministro e instalación de ventanas		0	-	1.00	Total Partida:	51.00	Uni
Nº	Descripción	Nº veces	Unin (U)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (U)	Total (U)
1	Vivienda Unifamiliar 01						6.00
	Primera planta 1.30x 1.00	1.00	5.00			5.00	
	Primera planta 0.80x 0.60	1.00	1.00			1.00	
2	Vivienda Unifamiliar 02						6.00
	Primera planta 1.30x 1.00	1.00	5.00			5.00	
	Primera planta 0.80x 0.60	1.00	1.00			1.00	
3	Vivienda Unifamiliar 03						8.00
	Primera planta 1.30x 1.00	1.00	7.00			7.00	
	Primera planta 0.80x 0.60	1.00	1.00			1.00	
4	Vivienda Unifamiliar 04						9.00
	Primera planta 1.30x 1.00	1.00	8.00			8.00	
	Primera planta 0.80x 0.60	1.00	1.00			1.00	
5	Vivienda Unifamiliar 05						10.00
	Primera planta 1.30x 1.00	1.00	8.00			8.00	
	Primera planta 0.80x 0.60	1.00	2.00			2.00	
6	Vivienda Unifamiliar 06						12.00
	Primera planta 1.30x 1.00	1.00	10.00			10.00	
	Primera planta 0.80x 0.60	1.00	2.00			2.00	

Pisos y pavimentos

Instalación de cerámicos		1.00	Total Partida:	251.11	M2		
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Vivienda Unifamiliar 01						
	Pisos						23.10
	Sala multiples usos pisos	1.00	3.00	3.90		11.70	
		1.00	1.30	1.00		1.30	
	Dormitorios pisos	1.00	3.00	2.50		7.50	
	Baños piso	1.00	2.00	1.30		2.60	
	Zocalos						2.36
	Sala multiples usos zocalos	1.00	13.50	0.10		1.35	
	Dormitorios zocalos	1.00	10.10	0.10		1.01	
2	Vivienda Unifamiliar 02						
	Pisos						29.87
	Sala multiples usos pisos	1.00	3.00	3.70		11.10	
	Pasadizo	1.00	1.30	0.90		1.17	
	Dormitorios pisos	2.00	3.00	2.50		15.00	
	Baños piso	1.00	2.00	1.30		2.60	
	Zocalos						3.65

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

	Sala multiples usos zocalos	1.00	15.30	0.10		1.53	
	Dormitorios zocalos	2.00	10.60	0.10		2.12	
3	Vivienda Unifamiliar 03						
	Pisos						34.86
	Sala multiples usos pisos	1.00	3.00	3.40		10.20	
	Pasadizo	1.00	3.40	0.90		3.06	
	Dormitorios pisos	2.00	3.00	2.50		15.00	
	Baños piso	1.00	2.00	1.30		2.60	
	Cocina piso	1.00	2.00	2.00		4.00	
	Zocalos						4.47
	Sala multiples usos zocalos	1.00	16.30	0.10		1.63	
	Dormitorios zocalos	2.00	10.60	0.10		2.12	
	Cocina zocalo	1.00	7.20	0.10		0.72	
4	Vivienda Unifamiliar 04						
	Pisos						38.27
	Sala multiples usos pisos	1.00	3.00	6.50		19.50	
	Pasadizo	1.00	1.30	0.90		1.17	
	Dormitorios pisos	2.00	3.00	2.50		15.00	
	Baños piso	1.00	2.00	1.30		2.60	
	Zocalos						4.56
	Sala multiples usos zocalos	1.00	17.20	0.10		1.72	
	Dormitorios zocalos	2.00	10.60	0.10		2.12	
	Cocina zocalo	1.00	7.20	0.10		0.72	
5	Vivienda Unifamiliar 05						
	Pisos						44.77
	Sala multiples usos pisos	1.00	3.00	3.90		11.70	
	Pasadizo	1.00	1.30	0.90		1.17	
	Dormitorios pisos	2.00	3.00	2.50		15.00	
	Baños piso	2.00	2.00	1.30		5.20	
	Cocina piso	1.00	3.00	3.90		11.70	
	Zocalos						5.08
	Sala multiples usos zocalos	1.00	16.70	0.10		1.67	
	Dormitorios zocalos	2.00	10.60	0.10		2.12	
	Cocina zocalo	1.00	12.90	0.10		1.29	
6	Vivienda Unifamiliar 06						
	Pisos						54.73
	Sala multiples usos pisos	1.00	3.00	5.40		16.20	
	Pasadizo	1.00	1.30	2.10		2.73	
	Dormitorios pisos	3.00	3.00	2.50		22.50	
	Baños piso	2.00	2.00	1.30		5.20	
	Cocina piso	1.00	3.00	2.70		8.10	
	Zocalos						5.39
	Sala multiples usos zocalos	1.00	13.20	0.10		1.32	
	Dormitorios zocalos	3.00	10.60	0.10		3.18	
	Cocina zocalo	1.00	8.90	0.10		0.89	

Instalacion de ceramicos pared

1.00 Total Partida: 94.60 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Vivienda Unifamiliar 01						12.20
	Cocina	1.00	2.00	1.50		3.00	
	Baños pared	2.00	1.00	2.00		4.00	
		1.00	1.30	2.00		2.60	
		2.00	1.00	1.00		2.00	
		1.00	0.60	1.00		0.60	
2	Vivienda Unifamiliar 02						12.20
	Cocina	1.00	2.00	1.50		3.00	
	Baños pared	2.00	1.00	2.00		4.00	
		1.00	1.30	2.00		2.60	
		2.00	1.00	1.00		2.00	
		1.00	0.60	1.00		0.60	
3	Vivienda Unifamiliar 03						12.20
	Cocina	1.00	2.00	1.50		3.00	

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

	Baños pared	2.00	1.00	2.00		4.00	
		1.00	1.30	2.00		2.60	
		2.00	1.00	1.00		2.00	
		1.00	0.60	1.00		0.60	
4	Vivienda Unifamiliar 04						12.20
	Cocina	1.00	2.00	1.50		3.00	
	Baños pared	2.00	1.00	2.00		4.00	
		1.00	1.30	2.00		2.60	
		2.00	1.00	1.00		2.00	
		1.00	0.60	1.00		0.60	
5	Vivienda Unifamiliar 05						22.90
	cocina	1.00	3.00	1.50		4.50	
	Baños pared	4.00	1.00	2.00		8.00	
		2.00	1.30	2.00		5.20	
		4.00	1.00	1.00		4.00	
		2.00	0.60	1.00		1.20	
6	Vivienda Unifamiliar 06						22.90
	Cocina	1.00	3.00	1.50		4.50	
	Baños pared	4.00	1.00	2.00		8.00	
		2.00	1.30	2.00		5.20	
		4.00	1.00	1.00		4.00	
		2.00	0.60	1.00		1.20	

Instalaciones Electricas

Instalaciones Electricas		0 - 1.00				Total Partida:	1885.00	M2
Nº	Descripcion	Nº veces	Cant ( Unid)	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Vivienda Unifamiliar 01							
1	Salida para centros de Luz	1.00	4.00			4.00	4.00	Pto
2	Salida para tomacorrientes doble	1.00	6.00			6.00	6.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	6.00			6.00	6.00	Pto
4	Cable unipolar N°14	1.00	100.00			100.00	100.00	m
5	Tablero - caja metalica pequena	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
8	Toma corrietes	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
9	Octagonal p Instalacion electrica	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
10	Rectangular p Instalacion electrica	1.00	10.00			10.00	10.00	Pza
11	Tubos PVC Sel 3/4"	1.00	47.00			47.00	47.00	m
12	Curvas PVC SEL 3/4"	1.00	25.00			25.00	25.00	Pza
2	Vivienda Unifamiliar 02							
1	Salida para centros de Luz	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
2	Salida para tomacorrientes doble	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
4	Cable unipolar N°14	1.00	120.00			120.00	120.00	m
5	Tablero - caja metalica pequena	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	5.00			5.00	5.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	5.00			5.00	5.00	Pza
8	Toma corrietes	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
9	Octagonal p Instalacion electrica	1.00	5.00			5.00	5.00	Pza
10	Rectangular p Instalacion electrica	1.00	12.00			12.00	12.00	Pza
11	Tubos PVC Sel 3/4"	1.00	57.00			57.00	57.00	m
12	Curvas PVC SEL 3/4"	1.00	30.00			30.00	30.00	Pza
3	Vivienda Unifamiliar 03					0.00	0.00	
1	Salida para centros de Luz	1.00	6.00			6.00	6.00	Pto
2	Salida para tomacorrientes doble	1.00	8.00			8.00	8.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	6.00			6.00	6.00	Pto
4	Cable unipolar N°14	1.00	135.00			135.00	135.00	m
5	Tablero - caja metalica pequena	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
8	Toma corriente	1.00	8.00			8.00	8.00	Pza
9	Octagonal p Instalacion electrica	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
10	Rectangular p Instalacion electrica	1.00	14.00			14.00	14.00	Pza
11	Tubos PVC Sel 3/4"	1.00	65.00			65.00	65.00	m



METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

12	Curvas PVC SEL 3/4"	1.00	35.00			35.00	35.00	Pza
4	Vivienda Unifamiliar 04					0.00	0.00	
1	Salida para centros de Luz	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
2	Salida para tomacorrientes doble	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
4	Cable unipolar N°14	1.00	150.00			150.00	150.00	m
5	Tablero - caja metálica pequeña	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
8	Toma corriente	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
9	Octagonal p Instalacion electrica	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
10	Rectangular p Instalacion electrica	1.00	16.00			16.00	16.00	Pza
11	Tubos PVC Sel 3/4"	1.00	72.00			72.00	72.00	m
12	Curvas PVC SEL 3/4"	1.00	43.00			43.00	43.00	Pza
5	Vivienda Unifamiliar 05					0.00	0.00	
1	Salida para centros de Luz	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
2	Salida para tomacorrientes doble	1.00	12.00			12.00	12.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
4	Cable unipolar N°14	1.00	160.00			160.00	160.00	m
5	Tablero - caja metálica pequeña	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
8	Toma corriente	1.00	12.00			12.00	12.00	Pza
9	Octagonal p Instalacion electrica	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
10	Rectangular p Instalacion electrica	1.00	21.00			21.00	21.00	Pza
11	Tubos PVC Sel 3/4"	1.00	76.00			76.00	76.00	m
12	Curvas PVC SEL 3/4"	1.00	46.00			46.00	46.00	Pza
	Vivienda Unifamiliar 06							
1	Salida para centros de Luz	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
2	Salida para tomacorrientes doble	1.00	12.00			12.00	12.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
4	Cable unipolar N°14	1.00	180.00			180.00	180.00	m
5	Tablero - caja metálica pequeña	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
8	Toma corriente	1.00	12.00			12.00	12.00	Pza
9	Octagonal p Instalacion electrica	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
10	Rectangular p Instalacion electrica	1.00	21.00			21.00	21.00	Pza
11	Tubos PVC Sel 3/4"	1.00	86.00			86.00	86.00	m
12	Curvas PVC SEL 3/4"	1.00	48.00			48.00	48.00	Pza

Instalaciones Sanitarias

Agua

1.00 Total Partida: 270.00

Nº	Descripcion	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Vivienda Unifamiliar 01							
1	Valvula de bola de 1/2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Und
2	Tuberia de 1/2"	1.00	18.00			18.00	18.00	M
3	Codo de 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00	Pto
4	Tee de 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
2	Vivienda Unifamiliar 02							
1	Valvula de bola de 1/2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Und
2	Tuberia de 1/2"	1.00	19.00			19.00	19.00	M
3	Codo de 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00	Pto
4	Tee de 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
3	Vivienda Unifamiliar 03							
1	Valvula de bola de 1/2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Und
2	Tuberia de 1/2"	1.00	21.00			21.00	21.00	M
3	Codo de 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00	Pto
4	Tee de 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
4	Vivienda Unifamiliar 04							
1	Valvula de bola de 1/2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Und
2	Tuberia de 1/2"	1.00	27.00			27.00	27.00	M
3	Codo de 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00	Pto
4	Tee de 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

5	Vivienda Unifamiliar 05							
1	Valvula de bola de 1/2"	1.00	4.00			4.00	4.00	Und
2	Tubería de 1/2"	1.00	30.00			30.00	30.00	M
3	Codo de 1/2"	1.00	12.00			12.00	12.00	Pto
4	Tee de 1/2"	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
6	Vivienda Unifamiliar 06							
1	Valvula de bola de 1/2"	1.00	4.00			4.00	4.00	Und
2	Tubería de 1/2"	1.00	35.00			35.00	35.00	M
3	Codo de 1/2"	1.00	14.00			14.00	14.00	Pto
4	Tee de 1/2"	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto

Desague		0	-	1.00	Total Partida:	244.00	
Nº	Descripcion	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida

1	Vivienda Unifamiliar 01							
1	Salida de PVC SAL de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pto
2	Salida de PVC SAL de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto
3	Sumidero de bronce de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pza
4	Tapa registro de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
5	Yee de 4" con reduccion de 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
6	Yee de 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
7	Tubería de PVC SAL de 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
8	Tubería de PVC SAL de 4"	1.00	8.00			8.00	8.00	M
9	Codo de 2" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
10	Codo de 4" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
12	Salida de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto

2	Vivienda Unifamiliar 02							
1	Salida de PVC SAL de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pto
2	Salida de PVC SAL de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto
3	Sumidero de bronce de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pza
4	Tapa registro de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
5	Yee de 4" con reduccion de 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
6	Yee de 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
7	Tubería de PVC SAL de 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
8	Tubería de PVC SAL de 4"	1.00	8.00			8.00	8.00	M
9	Codo de 2" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
10	Codo de 4" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
12	Salida de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto

3	Vivienda Unifamiliar 03							
1	Salida de PVC SAL de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pto
2	Salida de PVC SAL de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto
3	Sumidero de bronce de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pza
4	Tapa registro de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
5	Yee de 4" con reduccion de 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
6	Yee de 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
7	Tubería de PVC SAL de 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
8	Tubería de PVC SAL de 4"	1.00	8.00			8.00	8.00	M
9	Codo de 2" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
10	Codo de 4" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
12	Salida de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto

4	Vivienda Unifamiliar 04							
1	Salida de PVC SAL de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pto
2	Salida de PVC SAL de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto
3	Sumidero de bronce de 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	Pza
4	Tapa registro de 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
5	Yee de 4" con reduccion de 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
6	Yee de 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
7	Tubería de PVC SAL de 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
8	Tubería de PVC SAL de 4"	1.00	8.00			8.00	8.00	M
9	Codo de 2" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
10	Codo de 4" x 45	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza

METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
12	Salida de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00	Pto
5	Vivienda Unifamiliar 05							
1	Salida de PVC SAL de 2"	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
2	Salida de PVC SAL de 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pto
3	Sumidero de bronce de 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
4	Tapa registro de 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
5	Yee de 4" con reduccion de 2"	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
6	Yee de 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
7	Tuberia de PVC SAL de 2"	1.00	12.00			12.00	12.00	M
8	Tuberia de PVC SAL de 4"	1.00	14.00			14.00	14.00	M
9	Codo de 2" x 45	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
10	Codo de 4" x 45	1.00	3.00			3.00	3.00	Pza
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
12	Salida de ventilacion	1.00	2.00			2.00	2.00	Pto
6	Vivienda Unifamiliar 06							
1	Salida de PVC SAL de 2"	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
2	Salida de PVC SAL de 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pto
3	Sumidero de bronce de 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
4	Tapa registro de 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
5	Yee de 4" con reduccion de 2"	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
6	Yee de 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
7	Tuberia de PVC SAL de 2"	1.00	14.00			14.00	14.00	M
8	Tuberia de PVC SAL de 4"	1.00	18.00			18.00	18.00	M
9	Codo de 2" x 45	1.00	2.00			2.00	2.00	Pza
10	Codo de 4" x 45	1.00	3.00			3.00	3.00	Pza
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
12	Salida de ventilacion	1.00	2.00			2.00	2.00	Pto

Suministro e instalacion de tuberia de ventilacion 0 - 1.00 Total Partida: 8.00 M

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Vivienda Unifamiliar 01						
	Tuberia de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00
2	Vivienda Unifamiliar 02						
	Tuberia de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00
3	Vivienda Unifamiliar 03						
	Tuberia de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00
4	Vivienda Unifamiliar 04						
	Tuberia de ventilacion	1.00	1.00			1.00	1.00
5	Vivienda Unifamiliar 05						
	Tuberia de ventilacion	1.00	2.00			2.00	2.00
6	Vivienda Unifamiliar 06						
	Tuberia de ventilacion	1.00	2.00			2.00	2.00





METRADOS VIVIENDAS UNIFAMILIARES PREFABRICADAS

Aparatos sanitarios		0	Total Partida: 1.00			Total Partida: 30.00		M
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Vivienda Unifamiliar 01							
	Lavatorio con pedestal y grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Water con tanque	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Lav acero inoxidable con grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Grifería para ducha	1.00	1.00			1.00	1.00	
2	Vivienda Unifamiliar 02							
	Lavatorio con pedestal y grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Water con tanque	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Lav acero inoxidable con grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Grifería para ducha	1.00	1.00			1.00	1.00	
3	Vivienda Unifamiliar 03							
	Lavatorio con pedestal y grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Water con tanque	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Lav acero inoxidable con grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Grifería para ducha	1.00	1.00			1.00	1.00	
4	Vivienda Unifamiliar 04							
	Lavatorio con pedestal y grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Water con tanque	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Lav acero inoxidable con grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Grifería para ducha	1.00	1.00			1.00	1.00	
5	Vivienda Unifamiliar 05							
	Lavatorio con pedestal y grifería	1.00	2.00			2.00	2.00	
	Water con tanque	1.00	2.00			2.00	2.00	
	Lav acero inoxidable con grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Grifería para ducha	1.00	2.00			2.00	2.00	
6	Vivienda Unifamiliar 06							
	Lavatorio con pedestal y grifería	1.00	2.00			2.00	2.00	
	Water con tanque	1.00	2.00			2.00	2.00	
	Lav acero inoxidable con grifería	1.00	1.00			1.00	1.00	
	Grifería para ducha	1.00	2.00			2.00	2.00	



Metrados de Concreto Armado - Vivienda Prefabricada

VUF 01 : Vivienda de 6.30 X 4.10 = 25.83 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 14.90 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
Cimentación							
1	Viga de cimentación VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentación VC2	2.00	4.10	0.30	0.40	0.98	0.98
3	Viga de cimentación VC3	1.00	3.50	0.30	0.40	0.42	0.42
4	Viga de cimentación VC4	1.00	2.60	0.30	0.40	0.31	0.31
5	Losa de cimentación	3.00	4.10	2.10	0.10	2.58	2.58
Muros							
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
3	Muro Pieza A-13	1.00	3.90	0.10	2.40	0.94	0.94
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
4	Muro - Pieza C-13	1.00	3.90	0.10	2.40	0.94	0.94
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
5	Muro - Pieza B-23	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
6	Muro - Pieza 2-AB	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro - Pieza B-12	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
Techos							
1	Techo	2.00	6.30	2.05	0.15	3.87	3.87

VUF 02: Vivienda de 6.30 X 5.30 = 33.39 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 18.73 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
Cimentación							
1	Viga de cimentación VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentación VC2	2.00	5.30	0.30	0.40	1.27	1.27
3	Viga de cimentación VC3	1.00	4.70	0.30	0.40	0.56	0.56
4	Viga de cimentación VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
5	Losa de cimentación	3.00	5.30	2.10	0.10	3.34	3.34
Muros							
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
3	Muro Pieza A-13	1.00	5.10	0.10	2.40	1.22	1.22
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
4	Muro - Pieza C-13	1.00	5.10	0.10	2.40	1.22	1.22
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
5	Muro - Pieza AB-2	1.00	3.10	0.10	2.40	0.74	0.74
6	Muro - Pieza BC-1'	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
7	Muro - Pieza B'-12	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
8	Muro - Pieza B-23	1.00	1.60	0.10	2.40	0.38	0.38
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
9	Muro - Pieza B-12	1.00	1.60	0.10	2.40	0.38	0.38
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
Techo							
10	Techo	3.00	6.30	1.70	0.15	4.82	4.82

Metrados de Concreto Armado - Vivienda Prefabricada

VUF 03: Vivienda de 6.30 X 6.20 = 39.06 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 21.58 M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.20	0.30	0.40	1.49	1.49
3	Viga de cimentacion VC3	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
4	Viga de cimentacion VC4	1.00	3.10	0.30	0.40	0.37	0.37
5	Viga de cimentacion VC5	1.00	1.80	0.30	0.40	0.22	0.22
6	Losa de cimentacion	3.00	6.20	2.10	0.10	3.91	3.91
Muros							
1	Muro - Pieza AD-4	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AD-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
3	Muro Pieza D-14	1.00	6.00	0.10	2.40	1.44	1.44
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
4	Muro - Pieza A-14	1.00	6.00	0.10	2.40	1.44	1.44
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	1.00	0.10	1.00	-0.10	-0.10
5	Muro - Pieza B-13	1.00	1.80	0.10	2.40	0.43	0.43
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
6	Muro - Pieza C-12'	1.00	1.60	0.10	2.40	0.38	0.38
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro - Pieza CD-2	1.00	3.10	0.10	2.40	0.74	0.74
8	Muro - Pieza CD-3	1.00	3.00	0.10	0.40	0.12	0.12
9	Muro - Pieza AC-3	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
10	Muro - Pieza 2-AB	1.00	2.00	0.10	2.40	0.48	0.48
	Tcho						
10	Techo	3.00	6.30	2.07	0.15	5.87	5.87

VUF: 04 Vivienda de 6.30 X 6.70 = 42.21 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 22.30 M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.70	0.30	0.40	1.61	1.61
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	6.10	0.30	0.40	0.73	0.73
4	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
5	Losa de cimentacion	3.00	6.70	2.10	0.10	4.22	4.22
Muros							
1	Muro - Pieza AC-4	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-0.13	-0.13
3	Muro Pieza A-14	1.00	6.50	0.10	2.40	1.56	1.56
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
4	Muro - Pieza C-14	1.00	6.50	0.10	2.40	1.56	1.56
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
5	Muro - Pieza AB-2	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
6	Muro - Pieza AB-3	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro - Pieza B-12	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
8	Muro - Pieza B-34	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
9	Muro - Pieza B-23	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
Techos							
10	Techo	3.00	6.30	2.24	0.15	6.35	6.35



Metrados de Concreto Armado - Vivienda Prefabricada

VUF 05: Vivienda de 6.30 X 8.10 = 52.29 m2

Concreto F'c=210 Kg/cm2

1.00 Total Partida: 28.74 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
	Cimentación						
1	Viga de cimentación VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentación VC2	2.00	8.10	0.30	0.40	1.94	1.94
3	Viga de cimentación VC3	1.00	7.50	0.30	0.40	0.90	0.90
4	Viga de cimentación VC4	4.00	2.10	0.30	0.40	1.01	1.01
5	Losa de cimentación	3.00	8.10	2.10	0.10	5.10	5.10
	Muros						
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
3	Muro Pieza AC-2	1.00	6.10	0.10	2.40	1.46	1.46
	puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
4	Muro Pieza AB-2'	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
5	Muro Pieza B-23	1.00	3.00	0.10	2.40	0.72	0.72
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
6	Muro Pieza B-12	1.00	3.00	0.10	2.40	0.72	0.72
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro - Pieza B'-23	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
8	Muro - Pieza BC-1'	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
9	Muro - Pieza B'-12	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
10	Muro - Pieza A-13	1.00	7.90	0.10	2.40	1.90	1.90
		-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
		-1.00	-8.00	0.10	0.60	0.48	0.48
11	Muro - Pieza C-13	1.00	7.90	0.10	2.40	1.90	1.90
		-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
		-1.00	-8.00	0.10	0.60	0.48	0.48
	Techos						
10	Techo	4.00	6.30	2.03	0.15	7.67	7.67



Metrados de Concreto Armado - Vivienda Prefabricada

VUF 06: Vivienda de 6.30 X 9.50 = 59.85 m<sup>2</sup>

Concreto F'c=210 Kg/cm<sup>2</sup>

1.00 Total Partida: 32.94 M<sup>3</sup>

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	1.37	1.37
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	9.50	0.30	0.40	2.28	2.28
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	2.20	0.30	0.40	0.26	0.26
4	Viga de cimentacion VC4	1.00	5.70	0.30	0.40	0.68	0.68
5	Viga de cimentacion VC5	2.00	1.10	0.30	0.40	0.26	0.26
6	Viga de cimentacion VC6	1.00	3.80	0.30	0.40	0.46	0.46
7	Viga de cimentacion VC7	1.00	5.10	0.30	0.40	0.61	0.61
8	Viga de cimentacion VC8	2.00	2.70	0.30	0.40	0.65	0.65
9	Losa de cimentacion	3.00	9.50	2.10	0.10	5.99	5.99
Muros							
1	Muro - Pieza AC-6	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-0.18	-0.18
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	1.51	1.51
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-0.26	-0.26
3	Muro Pieza A-16	1.00	9.30	0.10	2.40	2.23	2.23
	ventana	-3.00	1.30	0.10	1.00	-0.39	-0.39
	ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
4	Muro Pieza C-16	1.00	9.30	0.10	2.40	2.23	2.23
	ventana	-3.00	1.30	0.10	1.00	-0.39	-0.39
	ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.05	-0.05
5	Muro Pieza B-12	1.00	2.60	0.10	2.40	0.62	0.62
6	Muro Pieza AB-2	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
7	Muro Pieza BC-2	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
8	Muro - Pieza B'-23	1.00	1.30	0.10	2.40	0.31	0.31
9	Muro - Pieza A'-23'	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
10	Muro - Pieza AB-3	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
		1.00	1.10	0.10	2.40	0.26	0.26
11	Muro - Pieza B-36	1.00	2.50	0.10	2.40	0.60	0.60
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.04	0.04
		1.00	1.20	0.10	2.40	0.29	0.29
		1.00	0.80	0.10	2.00	0.16	0.16
12	Muro - Pieza BC-3'	1.00	3.00	0.10	2.40	0.72	0.72
13	Muro - Pieza B'-45	1.00	0.60	0.10	2.40	0.14	0.14
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.03	0.03
14	Muro - Pieza BC-5	1.00	2.10	0.10	2.40	0.50	0.50
Techos							
1	Techo	4.00	6.30	2.38	0.15	9.00	9.00

VUF 01 : Vivienda de 6.30 X 4.10 = 25.83 m2

Molde metalicos

1.00 Total Partida: 140.84 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	12.54	12.54
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	4.10	0.30	0.40	9.02	9.02
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	3.50	0.30	0.40	3.85	3.85
4	Viga de cimentacion VC4	1.00	2.60	0.30	0.40	2.86	2.86
5	Losa de cimentacion	3.00	4.10	2.10	0.10	27.72	27.72
Muros							
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-2.10	-2.10
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.63	-0.63
3	Muro Pieza A-13	1.00	3.90	0.10	2.40	10.00	10.00
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
4	Muro - Pieza C-13	1.00	3.90	0.10	2.40	10.00	10.00
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
5	Muro - Pieza B-23	1.00	2.60	0.10	2.40	6.75	6.75
6	Muro - Pieza 2-AB	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
7	Muro - Pieza B-12	1.00	0.60	0.10	2.40	1.75	1.75
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
Techos							
1	Techo	2.00	6.30	2.05	0.15	28.38	28.38

VUF 02: Vivienda de 6.30 X 5.30 = 33.39 m2

Molde metalicos

1.00 Total Partida: 177.93 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	12.54	12.54
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	5.30	0.30	0.40	11.66	11.66
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	4.70	0.30	0.40	5.17	5.17
4	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	5.94	5.94
5	Losa de cimentacion	3.00	5.30	2.10	0.10	35.64	35.64
Muros							
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-2.10	-2.10
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.63	-0.63
3	Muro Pieza A-13	1.00	5.10	0.10	2.40	13.00	13.00
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
4	Muro - Pieza C-13	1.00	5.10	0.10	2.40	13.00	13.00
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
5	Muro - Pieza AB-2	1.00	3.10	0.10	2.40	8.00	8.00
6	Muro - Pieza BC-1'	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
7	Muro - Pieza B'-12	1.00	0.60	0.10	2.40	1.75	1.75
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
8	Muro - Pieza B-23	1.00	1.60	0.10	2.40	4.25	4.25
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
9	Muro - Pieza B-12	1.00	1.60	0.10	2.40	4.25	4.25
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
Techos							
10	Techo	3.00	6.30	1.70	0.15	35.80	35.80



VUF 03: Vivienda de 6.30 X 6.20 = 39.06 m2

Molde metalicos

1.00 Total Partida: 203.82 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	12.54	12.54
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.20	0.30	0.40	13.64	13.64
3	Viga de cimentacion VC3	2.00	2.70	0.30	0.40	5.94	5.94
4	Viga de cimentacion VC4	1.00	3.10	0.30	0.40	3.41	3.41
5	Viga de cimentacion VC5	1.00	1.80	0.30	0.40	1.98	1.98
6	Losa de cimentacion	3.00	6.20	2.10	0.10	41.58	41.58
Muros							
1	Muro - Pieza AD-4	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-2.10	-2.10
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
2	Muro Pieza AD-1	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.63	-0.63
3	Muro Pieza D-14	1.00	6.00	0.10	2.40	15.25	15.25
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
4	Muro - Pieza A-14	1.00	6.00	0.10	2.40	15.25	15.25
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
	Ventana	-1.00	1.00	0.10	1.00	-1.21	-1.21
5	Muro - Pieza B-13	1.00	1.80	0.10	2.40	4.75	4.75
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
6	Muro - Pieza C-12'	1.00	1.60	0.10	2.40	4.25	4.25
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
7	Muro - Pieza CD-2	1.00	3.10	0.10	2.40	8.00	8.00
8	Muro - Pieza CD-3	1.00	3.00	0.10	0.40	1.55	1.55
9	Muro - Pieza AC-3	1.00	2.60	0.10	2.40	6.75	6.75
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
10	Muro - Pieza 2-AB	1.00	2.00	0.10	2.40	5.25	5.25
	Tcho						
10	Techo	3.00	6.30	2.07	0.15	42.96	42.96

VUF: 04 Vivienda de 6.30 X 6.70 = 42.21 m2

Molde metalicos

1.00 Total Partida: 208.66 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	12.54	12.54
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	6.70	0.30	0.40	14.74	14.74
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	6.10	0.30	0.40	6.71	6.71
4	Viga de cimentacion VC4	2.00	2.70	0.30	0.40	5.94	5.94
5	Losa de cimentacion	3.00	6.70	2.10	0.10	44.88	44.88
Muros							
1	Muro - Pieza AC-4	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-2.10	-2.10
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
	Ventana	-1.00	1.30	0.10	1.00	-1.54	-1.54
3	Muro Pieza A-14	1.00	6.50	0.10	2.40	16.50	16.50
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
	Ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.63	-0.63
4	Muro - Pieza C-14	1.00	6.50	0.10	2.40	16.50	16.50
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
5	Muro - Pieza AB-2	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
6	Muro - Pieza AB-3	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
7	Muro - Pieza B-12	1.00	2.60	0.10	2.40	6.75	6.75
8	Muro - Pieza B-34	1.00	2.60	0.10	2.40	6.75	6.75
9	Muro - Pieza B-23	1.00	0.60	0.10	2.40	1.75	1.75
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
Techos							
10	Techo	3.00	6.30	2.24	0.15	46.25	46.25

VUF 05: Vivienda de 6.30 X 8.10 = 52.29 m2

Molde metalicos

1.00 Total Partida: 272.55 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	12.54	12.54
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	8.10	0.30	0.40	17.82	17.82
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	7.50	0.30	0.40	8.25	8.25
4	Viga de cimentacion VC4	4.00	2.10	0.30	0.40	9.24	9.24
5	Losa de cimentacion	3.00	8.10	2.10	0.10	54.12	54.12
Muros							
1	Muro - Pieza AC-3	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-2.10	-2.10
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
3	Muro Pieza AC-2	1.00	6.10	0.10	2.40	15.50	15.50
	puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-2.10	-2.10
4	Muro Pieza AB-2'	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
5	Muro Pieza B-23	1.00	3.00	0.10	2.40	7.75	7.75
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
6	Muro Pieza B-12	1.00	3.00	0.10	2.40	7.75	7.75
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
7	Muro - Pieza B'-23	1.00	0.60	0.10	2.40	1.75	1.75
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
8	Muro - Pieza BC-1'	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
9	Muro - Pieza B'-12	1.00	0.60	0.10	2.40	1.75	1.75
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
10	Muro - Pieza A-13	1.00	7.90	0.10	2.40	20.00	20.00
		-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
		-1.00	-8.00	0.10	0.60	5.53	5.53
11	Muro - Pieza C-13	1.00	7.90	0.10	2.40	20.00	20.00
		-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
		-1.00	-8.00	0.10	0.60	5.53	5.53
Techos							
10	Techo	4.00	6.30	2.03	0.15	56.24	56.24

VUF 06: Vivienda de 6.30 X 9.50 = 59.85 m2

Moldes metalicos

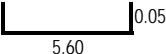
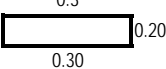
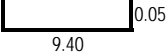
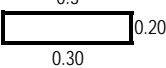
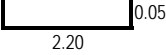
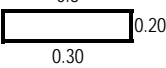
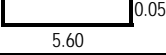
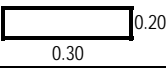
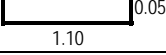
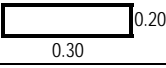
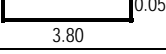
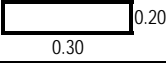
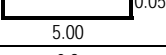
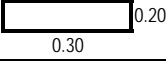
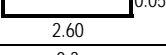
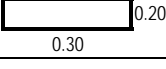
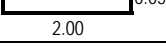
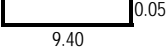
1.00 Total Partida: 310.09 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
Cimentacion							
1	Viga de cimentacion VC1	2.00	5.70	0.30	0.40	12.54	12.54
2	Viga de cimentacion VC2	2.00	9.50	0.30	0.40	20.90	20.90
3	Viga de cimentacion VC3	1.00	2.20	0.30	0.40	2.42	2.42
4	Viga de cimentacion VC4	1.00	5.70	0.30	0.40	6.27	6.27
5	Viga de cimentacion VC5	2.00	1.10	0.30	0.40	2.42	2.42
6	Viga de cimentacion VC6	1.00	3.80	0.30	0.40	4.18	4.18
7	Viga de cimentacion VC7	1.00	5.10	0.30	0.40	5.61	5.61
8	Viga de cimentacion VC8	2.00	2.70	0.30	0.40	5.94	5.94
9	Losa de cimentacion	3.00	9.50	2.10	0.10	63.36	63.36
Muros							
1	Muro - Pieza AC-6	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Puerta	-1.00	0.90	0.10	2.00	-2.10	-2.10
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
2	Muro Pieza AC-1	1.00	6.30	0.10	2.40	16.00	16.00
	Ventana	-2.00	1.30	0.10	1.00	-3.08	-3.08
3	Muro Pieza A-16	1.00	9.30	0.10	2.40	23.50	23.50
	ventana	-3.00	1.30	0.10	1.00	-4.62	-4.62
	ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.63	-0.63
4	Muro Pieza C-16	1.00	9.30	0.10	2.40	23.50	23.50
	ventana	-3.00	1.30	0.10	1.00	-4.62	-4.62
	ventana	-1.00	0.80	0.10	0.60	-0.63	-0.63
5	Muro Pieza B-12	1.00	2.60	0.10	2.40	6.75	6.75
6	Muro Pieza AB-2	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
7	Muro Pieza BC-2	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50

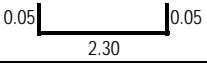
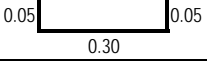
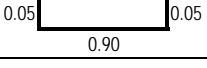
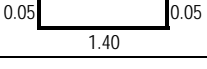
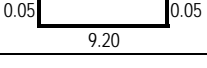
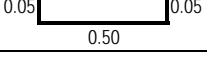
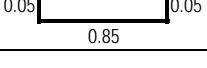
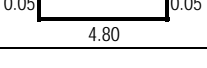
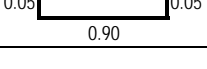
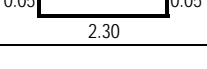
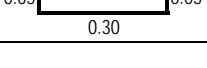
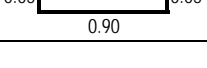
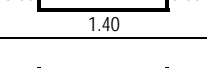
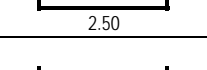
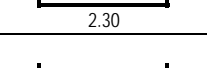
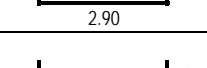
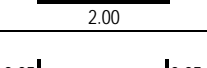
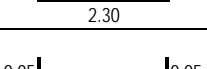
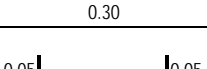
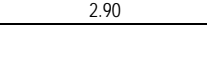
8	Muro - Pieza B'-23	1.00	1.30	0.10	2.40	3.50	3.50
9	Muro - Pieza A'-23'	1.00	0.60	0.10	2.40	1.75	1.75
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
10	Muro - Pieza AB-3	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
		1.00	1.10	0.10	2.40	3.00	3.00
11	Muro - Pieza B-36	1.00	2.50	0.10	2.40	6.50	6.50
		1.00	0.90	0.10	0.40	0.50	0.50
		1.00	1.20	0.10	2.40	3.25	3.25
		1.00	0.80	0.10	2.00	1.89	1.89
12	Muro - Pieza BC-3'	1.00	3.00	0.10	2.40	7.75	7.75
13	Muro - Pieza B'-45	1.00	0.60	0.10	2.40	1.75	1.75
		1.00	0.70	0.10	0.40	0.40	0.40
14	Muro - Pieza BC-5	1.00	2.10	0.10	2.40	5.50	5.50
	Techos						
1	Techo	4.00	6.30	2.38	0.15	65.27	65.27





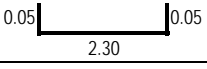
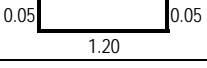
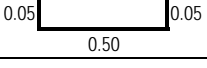
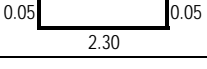
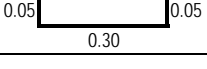
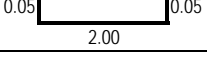
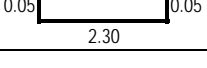
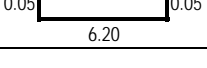
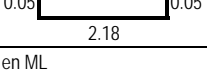
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
<b>Vivienda UF 06: de 6.30 X 9.50 = 59.85 m2</b>							
1 VC1	0.05  0.05 5.60 H				5.70	8.00	45.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	56.00	61.60			
2 VC2	0.05  0.05 9.40 H				9.50	8.00	76
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	94.00	103.40			
3 VC3	0.05  0.05 2.20 H				2.30	4.00	9.2
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	11.00	12.10			
4 VC4	0.05  0.05 5.60 H				5.70	4.00	22.8
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	28.00	30.80			
5 VC5	0.05  0.05 1.10 H				1.20	8.00	9.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	11.00	12.10			
6 VC6	0.05  0.05 3.80 H				3.90	4.00	15.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	19.00	20.90			
7 VC7	0.05  0.05 5.00 H				5.10	4.00	20.4
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	25.00	27.50			
8 VC8	0.05  0.05 2.60 H				2.70	8.00	21.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	26.00	28.60			
5 losa de cimentacion	0.05  0.05 2.00 V	2.10	141.00	296.10			
	0.05  0.05 9.40 H	9.50	30.00	285.00			

Desc.	Armadura	Longitud por ml $\emptyset$ 3/8"			Longitud por ml $\emptyset$ 1/2"		
		L (m) $\emptyset$ 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) $\emptyset$ 1/2"	Veces	Total 01 R
1 Muro Pieza AC-6	6.10 H	6.20	2.00	12.40	6.20	1.00	6.2
	3.10 H	3.20	5.00	16.00	3.20	1.00	3.2
	2.00 H	2.10	5.00	10.50	2.10	1.00	2.1
	0.85 H	0.95	10.00	9.50			
	0.30 H	0.40	5.00	2.00			
	0.40 H	0.50	5.00	2.50			
	2.30 V	2.40	6.00	14.40	2.40	2.00	4.8
	0.30 V	0.40	17.00	6.80			
	0.90 V	1.00	12.00	12.00			
	2 Muro Pieza AC-1	6.20 H	6.30	7.00	44.10	6.30	2.00
0.50 H		0.60	10.00	6.00			
2.40 H		2.50	5.00	12.50			
2.30 V		2.40	16.00	38.40	2.40	2.00	4.8
0.30 V		0.40	12.00	4.80			
0.90 V		1.00	12.00	12.00			
3 Muro Pieza A-16	9.20 H	9.30	7.00	65.10	9.30	2.00	18.6
	0.50 H	0.60	10.00	6.00			
	0.85 H	0.95	6.00	5.70			
	4.80 H	4.90	2.00	9.80			
	0.90 V	1.00	12.00	12.00			

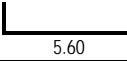
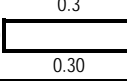
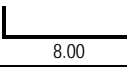
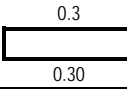
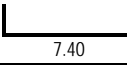
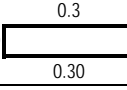
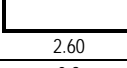
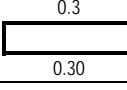
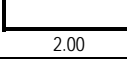
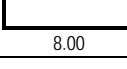
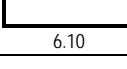
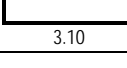
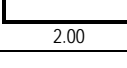
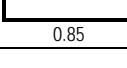
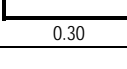
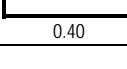
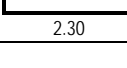
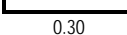
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	 V	2.40	28.00	67.20	2.40	2.00	4.8
	 V	0.40	18.00	7.20			
	 V	1.00	12.00	12.00			
	 V	1.50	4.00	6.00			
4 Muro Pieza C-16	 H	9.30	7.00	65.10	9.30	2.00	18.6
	 H	0.60	10.00	6.00			
	 H	0.95	6.00	5.70			
	 H	4.90	2.00	9.80			
	 V	1.00	12.00	12.00			
	 V	2.40	28.00	67.20	2.40	2.00	4.8
	 V	0.40	18.00	7.20			
	 V	1.00	12.00	12.00			
	 V	1.50	4.00	6.00			
5 Muro Pieza B-12	 H	2.60	11.00	28.60	2.60	2.00	5.2
	 V	2.40	12.00	28.80	2.40	2.00	4.8
6 Muro Pieza AB-2	 H	3.00	2.00	6.00	3.00	1.00	3
	 H	2.10	9.00	18.90	2.10	1.00	2.1
	 V	2.40	9.00	21.60	2.40	2.00	4.8
	 V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
7 Muro Pieza BC-2	 H	3.00	2.00	6.00	3.00	1.00	3



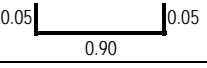
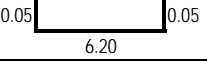
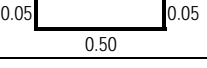
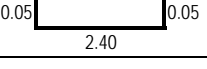
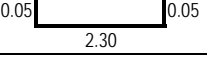
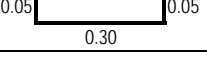
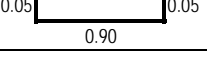
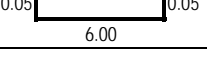
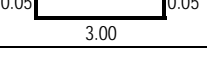
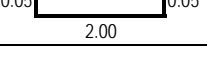
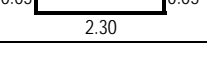
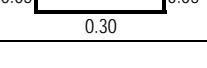
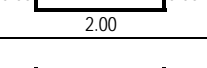
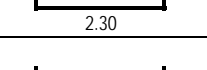
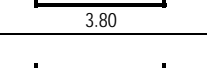
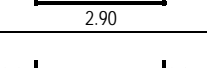
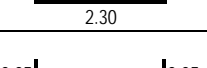
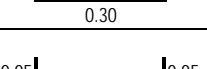
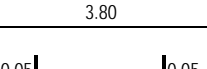
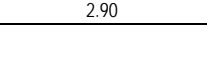
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	H	2.10	9.00	18.90	2.10	1.00	2.1
	V	2.40	9.00	21.60	2.40	1.00	2.4
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
8 Muro Pieza B'-23	H	1.30	9.00	11.70	1.30	2.00	2.6
	V	2.40	5.00	12.00	2.40	2.00	4.8
9 Muro Pieza A'-23	H	1.30	1.00	1.30	1.30	2.00	2.6
	H	0.60	9.00	5.40	0.60	1.00	0.6
	V	2.40	1.00	2.40	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
10 Muro Pieza A'B-3	H	4.10	2.00	8.20	4.10	1.00	4.1
	H	2.10	8.00	16.80	2.10	2.00	4.2
	H	1.10	8.00	8.80	1.10	2.00	2.2
	V	2.40	13.00	31.20	2.40	4.00	9.6
	V	0.40	5.00	2.00	0.40	1.00	0.4
11 Muro Pieza B-36	H	5.40	2.00	10.80	5.40	1.00	5.4
	H	2.50	9.00	22.50	2.50	1.00	2.5
	H	1.20	9.00	10.80	1.20	1.00	1.2
	V	2.40	16.00	38.40	2.40	4.00	9.6
	V	0.40	9.00	3.60	0.40	1.00	0.4
12 Muro Pieza BC-3'	H	3.00	11.00	33.00	3.00	2.00	6

Desc.	Armadura	Longitud por ml $\emptyset$ 3/8"			Longitud por ml $\emptyset$ 1/2"		
		L (m) $\emptyset$ 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) $\emptyset$ 1/2"	Veces	Total 01 R
	 2.30 V	2.40	14.00	33.60	2.40	2.00	4.8
13 Muro Pieza B'-45	 1.20 H	1.30	1.00	1.30	1.30	2.00	2.6
	 0.50 H	0.60	9.00	5.40	0.60	1.00	0.6
	 2.30 V	2.40	1.00	2.40	2.40	2.00	4.8
	 0.30 V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
14 Muro Pieza BC-5	 2.00 H	2.10	11.00	23.10	2.10	2.00	4.2
	 2.30 V	2.40	14.00	33.60	2.40	2.00	4.8
12 Techo	 6.20 H	6.30	88.00	554.40	6.30	16.00	100.8
	 2.18 V	2.28	240.00	547.20	2.28	16.00	36.48
RESUMEN GENERAL	Peso por $\emptyset$ en ML			0.56			0.99
	Longitud			3,040.70			550.38
	Peso por $\emptyset$			1,702.79			544.88
	Longitud Total	1.00		3,040.70			550.38
	Peso Total $\emptyset$			1,702.79			544.88
	Numero de Varillas por $\emptyset$			<b>337.86</b>			<b>61.15</b>

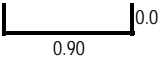
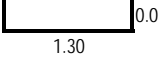
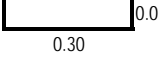
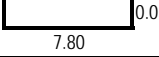
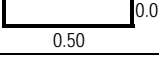
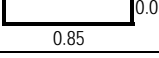
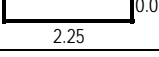
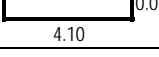
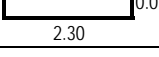
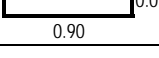
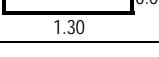
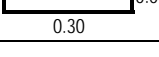
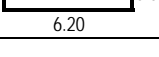
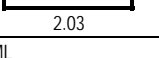


Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
<b>Vivienda UF 05: de 6.30 X 8.10 = 52.29 m2</b>							
1 VC1	0.05  0.05 5.60 H				5.70	8.00	45.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	56.00	61.60			
2 VC2	0.05  0.05 8.00 H				8.10	8.00	64.8
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	80.00	88.00			
3 VC3	0.05  0.05 7.40 H				7.50	4.00	30
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	37.00	40.70			
4 VC4	0.05  0.05 2.60 H				2.70	16.00	43.2
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	52.00	57.20			
5 losa de cimentacion	0.05  0.05 2.00 V	2.10	120.00	252.00			
	0.05  0.05 8.00 H	8.10	30.00	243.00			
1 Muro Pieza AC-3	0.05  0.05 6.10 H	6.20	2.00	12.40	6.20	1.00	6.2
	0.05  0.05 3.10 H	3.20	5.00	16.00	3.20	1.00	3.2
	0.05  0.05 2.00 H	2.10	5.00	10.50	2.10	1.00	2.1
	0.05  0.05 0.85 H	0.95	10.00	9.50			
	0.05  0.05 0.30 H	0.40	5.00	2.00			
	0.05  0.05 0.40 H	0.50	5.00	2.50			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	6.00	14.40	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	17.00	6.80			

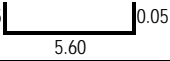
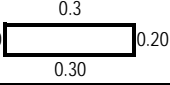
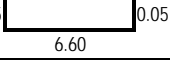
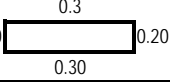
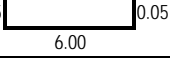
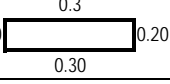
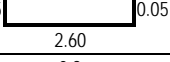
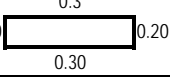
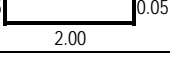
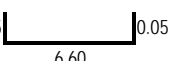
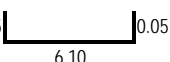

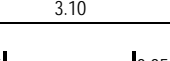
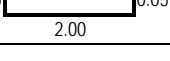
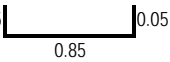

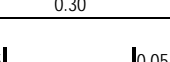
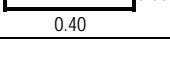


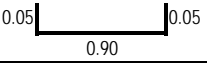
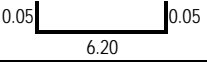
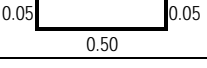
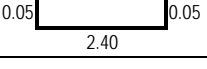
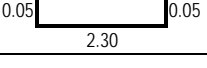
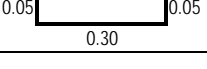
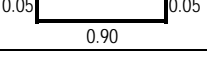
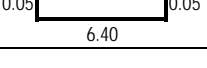
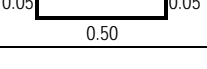
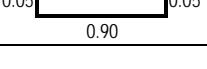
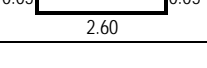
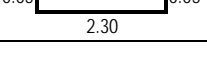
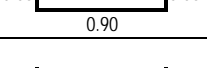
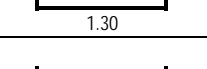
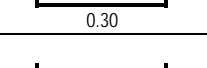
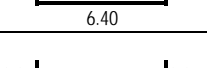
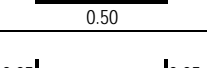
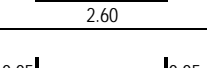
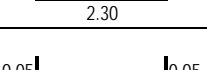
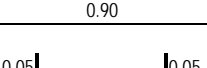

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	 0.90 V	1.00	12.00	12.00			
2 Muro Pieza AC-1	 6.20 H	6.30	7.00	44.10	6.30	2.00	12.6
	 0.50 H	0.60	10.00	6.00			
	 2.40 H	2.50	5.00	12.50			
	 2.30 V	2.40	17.00	40.80	2.40	2.00	4.8
	 0.30 V	0.40	12.00	4.80			
	 0.90 V	1.00	12.00	12.00			
3 Muro Pieza AC-2	 6.00 H	6.10	2.00	12.20	6.10	1.00	6.1
	 3.00 H	3.10	9.00	27.90	3.10	1.00	3.1
	 2.00 H	2.10	9.00	18.90	2.10	1.00	2.1
	 2.30 V	2.40	20.00	48.00	2.40	4.00	9.6
	 0.30 V	0.40	5.00	2.00			
4 Muro Pieza AB-2'	 2.00 H	2.10	11.00	23.10	2.10	2.00	4.2
	 2.30 V	2.40	9.00	21.60	2.40	2.00	4.8
5 Muro Pieza B-23	 3.80 H	3.90	2.00	7.80	3.90	1.00	3.9
	 2.90 H	3.00	9.00	27.00	3.00	1.00	3
	 2.30 V	2.40	13.00	31.20	2.40	2.00	4.8
	 0.30 V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
6 Muro Pieza B-12	 3.80 H	3.90	2.00	7.80	3.90	1.00	3.9
	 2.90 H	3.00	9.00	27.00	3.00	1.00	3

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	V	2.40	14.00	33.60	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
7	Muro Pieza B'-23 H	1.30	1.00	1.30	1.30	2.00	2.6
	H	0.60	9.00	5.40	0.60	1.00	0.6
	V	2.40	1.00	2.40	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
8	Muro Pieza BC-1' H	3.00	2.00	6.00	3.00	1.00	3
	H	2.10	9.00	18.90	2.10	1.00	2.1
	V	2.40	9.00	21.60	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
9	Muro Pieza B'-12 H	1.30	1.00	1.30	1.30	2.00	2.6
	H	0.60	9.00	5.40	0.60	1.00	0.6
	V	2.40	1.00	2.40	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
10	Muro Pieza A-13 H	7.90	7.00	55.30	7.90	2.00	15.8
	H	0.60	10.00	6.00			
	H	0.95	3.00	2.85			
	H	2.35	3.00	7.05			
	H	4.20	2.00	8.40			
	V	2.40	15.00	36.00	2.40	2.00	4.8

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	12.00	12.00			
	0.05  0.05 1.30 V	1.40	4.00	5.60			
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	16.00	6.40			
11 Muro Pieza C-13	0.05  0.05 7.80 H	7.90	7.00	55.30	7.90	2.00	15.8
	0.05  0.05 0.50 H	0.60	10.00	6.00			
	0.05  0.05 0.85 H	0.95	3.00	2.85			
	0.05  0.05 2.25 H	2.35	3.00	7.05			
	0.05  0.05 4.10 H	4.20	2.00	8.40			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	15.00	36.00	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	12.00	12.00			
	0.05  0.05 1.30 V	1.40	4.00	5.60			
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	16.00	6.40			
12 Techo	0.05  0.05 6.20 H	6.30	80.00	504.00	6.30	16.00	100.8
	0.05  0.05 2.03 V	2.13	240.00	511.20	2.13	16.00	34.08
RESUMEN GENERAL	Peso por Ø en ML			0.56			0.99
	Longitud			2,604.00			474.58
	Peso por Ø			1,458.24			469.83
	Longitud Total	1.00		2,604.00			474.58
	Peso Total Ø			1,458.24			469.83
	Numero de Varillas por Ø			289.33			52.73



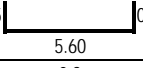
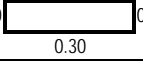
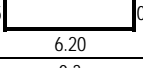
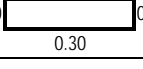
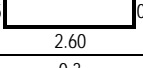
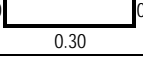
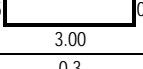
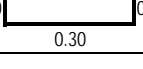
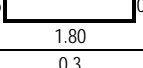
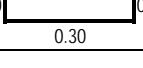
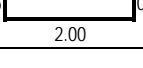
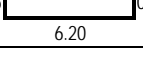
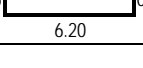
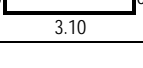
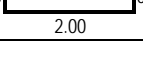
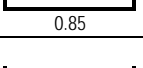
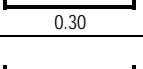
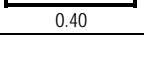
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
<b>Vivienda UF 04: de 6.30 X 6.7 = 42.21 m2</b>							
1 VC1	0.05  0.05 5.60 H				5.70	8.00	45.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	56.00	61.60			
2 VC2	0.05  0.05 6.60 H				6.70	8.00	53.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	66.00	72.60			
3 VC3	0.05  0.05 6.00 H				6.10	4.00	24.4
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	30.00	33.00			
4 VC4	0.05  0.05 2.60 H				2.70	8.00	21.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	26.00	28.60			
5 losa de cimentacion	0.05  0.05 2.00 V	2.10	99.00	207.90			
	0.05  0.05 6.60 H	6.70	30.00	201.00			
1 Muro Pieza AC-4	0.05  0.05 6.10 H	6.20	2.00	12.40	6.20	1.00	6.2
	0.05  0.05 3.10 H	3.20	5.00	16.00	3.20	1.00	3.2
	0.05  0.05 2.00 H	2.10	5.00	10.50	2.10	1.00	2.1
	0.05  0.05 0.85 H	0.95	10.00	9.50			
	0.05  0.05 0.30 H	0.40	5.00	2.00			
	0.05  0.05 0.40 H	0.50	5.00	2.50			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	8.00	19.20	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	17.00	6.80			

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	 V	1.00	12.00	12.00			
2 Muro Pieza AC-1	 H	6.30	8.00	50.40	6.30	2.00	12.6
	 H	0.60	10.00	6.00			
	 H	2.50	5.00	12.50			
	 V	2.40	16.00	38.40	2.40	2.00	4.8
	 V	0.40	12.00	4.80			
	 V	1.00	12.00	12.00			
3 Muro Pieza A-14	 H	6.50	7.00	45.50	6.50	2.00	13
	 H	0.60	10.00	6.00			
	 H	1.00	6.00	6.00			
	 H	2.70	2.00	5.40			
	 V	2.40	14.00	33.60	2.40	2.00	4.8
	 V	1.00	12.00	12.00			
	 V	1.40	4.00	5.60			
	 V	0.40	16.00	6.40			
4 Muro Pieza C-14	 H	6.50	7.00	45.50	6.50	2.00	13
	 H	0.60	10.00	6.00			
	 H	2.70	5.00	13.50			
	 V	2.40	18.00	43.20	2.40	2.00	4.8
	 V	1.00	12.00	12.00			
	 V	0.40	12.00	4.80			

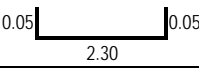
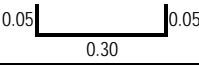
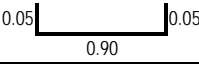
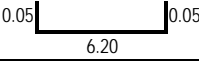
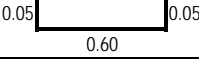
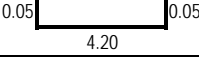
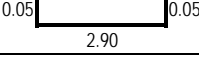
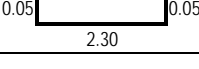
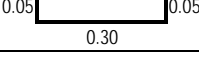
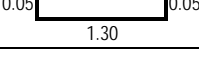
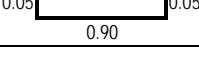
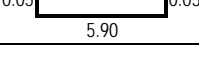
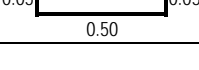
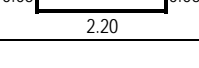
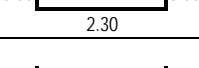
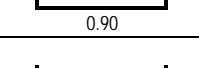
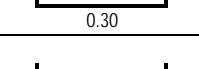
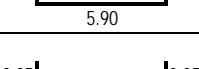
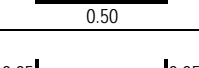
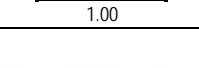
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
5 Muro Pieza AB-2	H	3.00	2.00	6.00	3.00	1.00	3
	H	2.10	9.00	18.90	2.10	1.00	2.1
	V	2.40	9.00	21.60	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
6 Muro Pieza AB-3	H	3.00	2.00	6.00	3.00	1.00	3
	H	2.10	9.00	18.90	2.10	1.00	2.1
	V	2.40	9.00	21.60	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
7 Muro Pieza B-12	H	2.60	11.00	28.60	2.60	2.00	5.2
	V	2.40	12.00	28.80	2.40	2.00	4.8
8 Muro Pieza B-34	H	2.60	11.00	28.60	2.60	2.00	5.2
	V	2.40	12.00	28.80	2.40	2.00	4.8
9 Muro Pieza B-23	H	1.30	1.00	1.30	1.30	2.00	2.6
	H	0.60	9.00	5.40	0.60	1.00	0.6
	V	2.40	2.00	4.80	2.40	2.00	4.8
	V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
10 Techo	H	6.30	60.00	378.00	6.30	12.00	75.6
	V	2.30	186.00	427.80	2.30	12.00	27.6
RESUMEN GENERAL	Peso por Ø en ML			0.56			0.99
	Longitud			2,095.10			366.70
	Peso por Ø			1,173.26			363.03
	Longitud Total	1.00		2,095.10			366.70
	Peso Total Ø			1,173.26			363.03
	Numero de Varillas por Ø			232.79			40.74



Metrados de Concreto Armado - Aceros VUF - 03

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
<b>Vivienda UF 03: de 6.30 X 6.20 = 39.06 m2</b>							
1 VC1	0.05  0.05 5.60 H				5.70	8.00	45.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	56.00	61.60			
2 VC2	0.05  0.05 6.20 H				6.30	8.00	50.4
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	62.00	68.20			
3 VC3	0.05  0.05 2.60 H				2.70	8.00	21.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	26.00	28.60			
4 VC4	0.05  0.05 3.00 H				3.10	4.00	12.4
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	15.00	16.50			
5 VC5	0.05  0.05 1.80 H				1.90	4.00	7.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	9.00	9.90			
5 losa de cimentacion	0.05  0.05 2.00 V	2.10	93.00	195.30			
	0.05  0.05 6.20 H	6.30	30.00	189.00			
1 Muro Pieza AD-4	0.05  0.05 6.20 H	6.30	2.00	12.60	6.30	1.00	6.3
	0.05  0.05 3.10 H	3.20	5.00	16.00	3.20	1.00	3.2
	0.05  0.05 2.00 H	2.10	5.00	10.50	2.10	1.00	2.1
	0.05  0.05 0.85 H	0.95	10.00	9.50			
	0.05  0.05 0.30 H	0.40	5.00	2.00			
	0.05  0.05 0.40 H	0.50	5.00	2.50			

Metrados de Concreto Armado - Aceros VUF - 03

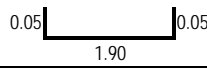
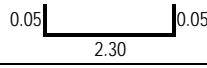
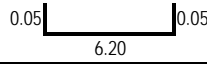
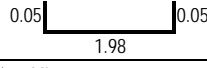
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	 V	2.40	8.00	19.20	2.40	4.00	9.6
	 V	0.40	17.00	6.80			
	 V	1.00	12.00	12.00			
2 Muro Pieza AD-1	 H	6.30	7.00	44.10	6.30	2.00	12.6
	 H	0.70	8.00	5.60			
	 H	4.30	2.00	8.60			
	 H	3.00	3.00	9.00			
	 V	2.40	19.00	45.60	2.40	2.00	4.8
	 V	0.40	10.00	4.00			
	 V	1.40	4.00	5.60			
	 V	1.00	6.00	6.00			
3 Muro Pieza D-14	 H	6.00	7.00	42.00	6.00	2.00	12
	 H	0.60	10.00	6.00			
	 H	2.30	5.00	11.50			
	 V	2.40	14.00	33.60	2.40	2.00	4.8
	 V	1.00	12.00	12.00			
	 V	0.40	12.00	4.80			
4 Muro Pieza A-14	 H	6.00	7.00	42.00	6.00	2.00	12
	 H	0.60	5.00	3.00			
	 H	1.10	5.00	5.50			

Metrados de Concreto Armado - Aceros VUF - 03

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	0.05  0.05 1.90 H	2.00	5.00	10.00			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	17.00	40.80	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	11.00	11.00			
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	11.00	4.40			
5 Muro Pieza B-13	0.05  0.05 3.30 H	3.40	1.00	3.40	3.40	2.00	6.8
	0.05  0.05 1.70 H	1.80	9.00	16.20			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	7.00	16.80	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	9.00	3.60	0.40	2.00	0.8
6 Muro Pieza C-12'	0.05  0.05 2.40 H	2.50	2.00	5.00	2.50	1.00	2.5
	0.05  0.05 1.50 H	1.60	9.00	14.40	1.60	1.00	1.6
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	7.00	16.80	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
7 Muro Pieza CD-2'	0.05  0.05 3.00 H	3.10	11.00	34.10	3.10	2.00	6.2
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	16.00	38.40	2.40	2.00	4.8
8 Muro Pieza CD-3	0.05  0.05 2.90 H	3.00	11.00	33.00	3.00	2.00	6
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	13.00	31.20	2.40	2.00	4.8
9 Muro Pieza AC-3	0.05  0.05 3.40 H	3.50	2.00	7.00	3.50	1.00	3.5
	0.05  0.05 2.50 H	2.60	9.00	23.40	2.60	1.00	2.6
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	11.00	26.40	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4

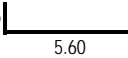
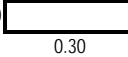
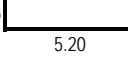
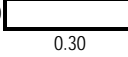
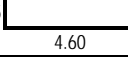
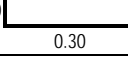
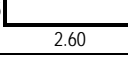
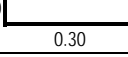
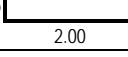
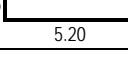
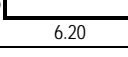
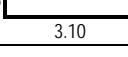
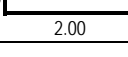
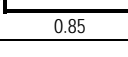
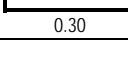
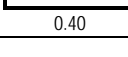
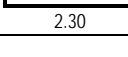
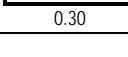
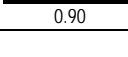


Metrados de Concreto Armado - Aceros VUF - 03

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
10 Muro Pieza 2-AB	 H	2.00	11.00	22.00	2.00	2.00	4
	 V	2.40	9.00	21.60	2.40	2.00	4.8
11 Techo	 H	6.30	54.00	340.20	6.30	12.00	75.6
	 V	2.08	186.00	386.88	2.08	12.00	24.96
RESUMEN GENERAL	Peso por Ø en ML			0.56			0.99
	Longitud			2,058.88			373.96
	Peso por Ø			1,152.97			370.22
	Longitud Total	1.00		2,058.88			373.96
	Peso Total Ø			1,152.97			370.22
	Numero de Varillas por Ø			228.76			41.55



Metrados de Concreto Armado - Aceros VUF -02

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
<b>Vivienda UF 02: de 6.30 X 5.30 = 33.39 m2</b>							
1 VC1	0.05  0.05 5.60 H				5.70	8.00	45.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	56.00	61.60			
2 VC2	0.05  0.05 5.20 H				5.30	8.00	42.4
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	52.00	57.20			
3 VC3	0.05  0.05 4.60 H				4.70	4.00	18.8
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	23.00	25.30			
4 VC4	0.05  0.05 2.60 H				2.70	8.00	21.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	26.00	28.60			
5 losa de cimentacion	0.05  0.05 2.00 V	2.10	78.00	163.80			
	0.05  0.05 5.20 H	5.30	30.00	159.00			
1 Muro Pieza AC-3	0.05  0.05 6.20 H	6.30	2.00	12.60	6.30	1.00	6.3
	0.05  0.05 3.10 H	3.20	5.00	16.00	3.20	1.00	3.2
	0.05  0.05 2.00 H	2.10	5.00	10.50	2.10	1.00	2.1
	0.05  0.05 0.85 H	0.95	10.00	9.50			
	0.05  0.05 0.30 H	0.40	5.00	2.00			
	0.05  0.05 0.40 H	0.50	5.00	2.50			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	6.00	14.40	2.40	4.00	9.6
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	17.00	6.80			
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	12.00	12.00			

Metrados de Concreto Armado - Aceros VUF -02

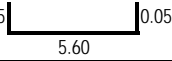
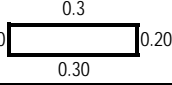
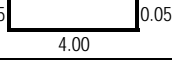
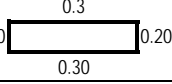
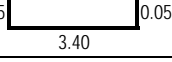
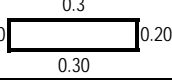
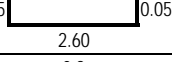
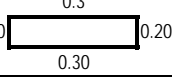
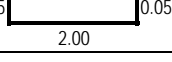
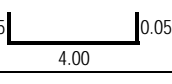
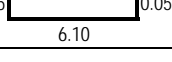
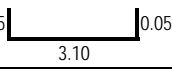
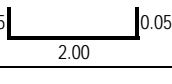
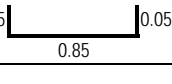
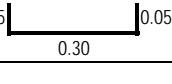
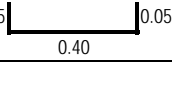
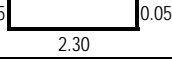
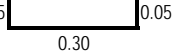
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
2 Muro Pieza AC-1		6.30	7.00	44.10	6.30	2.00	12.6
		0.70	8.00	5.60			
		4.30	2.00	8.60			
		3.00	3.00	9.00			
		2.40	19.00	45.60	2.40	2.00	4.8
		0.40	9.00	3.60			
		1.40	4.00	5.60			
		1.00	6.00	6.00			
	3 Muro Pieza A-13		5.10	7.00	35.70	5.10	2.00
		0.60	10.00	6.00			
		1.30	5.00	6.50			
		2.40	11.00	26.40	2.40	2.00	4.8
		1.00	12.00	12.00			
		0.40	12.00	4.80			
4 Muro Pieza C-13		5.10	7.00	35.70	5.10	2.00	10.2
		0.60	5.00	3.00			
		3.30	5.00	16.50			
		2.40	13.00	31.20	2.40	2.00	4.8
		1.00	6.00	6.00			
		0.40	6.00	2.40			



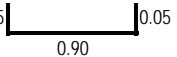
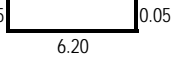
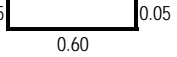
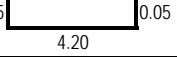
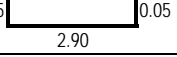
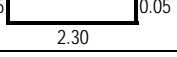
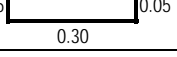
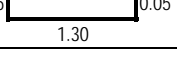
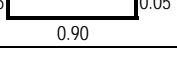
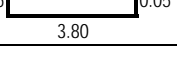
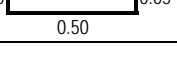
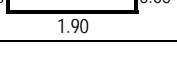
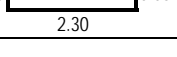
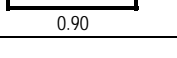
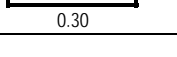
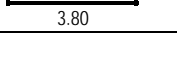
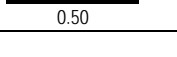
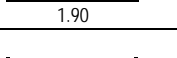
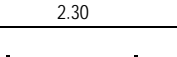
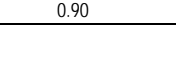
Metrados de Concreto Armado - Aceros VUF -02

Desc.	Armadura	Longitud por ml $\emptyset$ 3/8"			Longitud por ml $\emptyset$ 1/2"		
		L (m) $\emptyset$ 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) $\emptyset$ 1/2"	Veces	Total 01 R
5 Muro Pieza AB-2		3.10	11.00	34.10	3.10	2.00	6.2
		2.40	14.00	33.60	2.40	2.00	4.8
6 Muro Pieza BC-1'		2.10	11.00	23.10	2.10	2.00	4.2
		2.40	14.00	33.60	2.40	2.00	4.8
7 Muro Pieza B'-12		1.30	1.00	1.30	1.30	2.00	2.6
		0.60	10.00	6.00	0.60	1.00	0.6
		2.40	1.00	2.40	2.40	2.00	4.8
		0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
8 Muro Pieza B-23		2.50	1.00	2.50	2.50	2.00	5
		1.60	9.00	14.40	1.60	1.00	1.6
		2.40	7.00	16.80	2.40	2.00	4.8
		0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
9 Muro Pieza B-12		2.50	1.00	2.50	2.50	2.00	5
		1.60	9.00	14.40	1.60	1.00	1.6
		2.40	7.00	16.80	2.40	2.00	4.8
		0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
10 Techo		6.30	42.00	264.60	6.30	12.00	75.6
		1.70	174.00	295.80	1.70	12.00	20.4
RESUMEN GENERAL	Peso por $\emptyset$ en ML			0.56			0.99
	Longitud			1,662.80			345.00
	Peso por $\emptyset$			931.17			341.55
	Longitud Total	1.00		1,662.80			345.00
	Peso Total $\emptyset$			931.17			341.55
	Numero de Varillas por $\emptyset$			184.76			38.33

Metrados de Concreto Armado Aceros VUF - 01

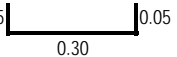
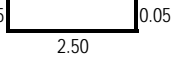
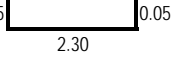
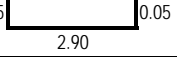
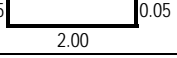
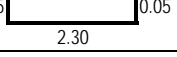
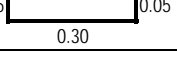
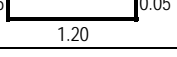
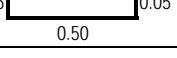
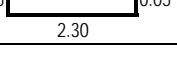
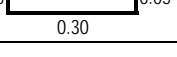
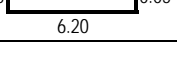
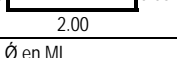
Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
<b>Vivienda de 6.30 X 4.10 = 25.83 m2</b>							
1 VC1	0.05  0.05 5.60 H				5.70	8.00	45.6
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	56.00	61.60			
2 VC2	0.05  0.05 4.00 H				4.10	8.00	32.8
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	40.00	44.00			
3 VC3	0.05  0.05 3.40 H				3.50	4.00	14
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	17.00	18.70			
4 VC4	0.05  0.05 2.60 H				2.70	4.00	10.8
	0.20  0.20 0.30 0.1	1.10	13.00	14.30			
5 losa de cimentacion	0.05  0.05 2.00 V	2.10	60.00	126.00			
	0.05  0.05 4.00 H	4.10	30.00	123.00			
1 Muro Pieza AC- 3	0.05  0.05 6.10 H	6.20	2.00	12.40	6.20	1.00	6.2
	0.05  0.05 3.10 H	3.20	5.00	16.00	3.20	1.00	3.2
	0.05  0.05 2.00 H	2.10	5.00	10.50	2.10	1.00	2.1
	0.05  0.05 0.85 H	0.95	10.00	9.50			
	0.05  0.05 0.30 H	0.40	5.00	2.00			
	0.05  0.05 0.40 H	0.50	5.00	2.50			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	6.00	14.40	2.40	4.00	9.6
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	17.00	6.80			

Metrados de Concreto Armado Aceros VUF - 01

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	12.00	12.00			
2 Muro Pieza AC-1	0.05  0.05 6.20 H	6.30	5.00	31.50	6.30	2.00	12.6
	0.05  0.05 0.60 H	0.70	8.00	5.60			
	0.05  0.05 4.20 H	4.30	2.00	8.60			
	0.05  0.05 2.90 H	3.00	3.00	9.00			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	21.00	50.40	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	10.00	4.00			
	0.05  0.05 1.30 V	1.40	4.00	5.60			
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	6.00	6.00			
3 Muro Pieza A-13	0.05  0.05 3.80 H	3.90	7.00	27.30	3.90	2.00	7.8
	0.05  0.05 0.50 H	0.60	5.00	3.00			
	0.05  0.05 1.90 H	2.00	5.00	10.00			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	13.00	31.20	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	6.00	6.00			
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	6.00	2.40			
4 Muro Pieza C-13	0.05  0.05 3.80 H	3.90	7.00	27.30	3.90	2.00	7.8
	0.05  0.05 0.50 H	0.60	5.00	3.00			
	0.05  0.05 1.90 H	2.00	5.00	10.00			
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	13.00	31.20	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.90 V	1.00	6.00	6.00			



Metrados de Concreto Armado Aceros VUF - 01

Desc.	Armadura	Longitud por ml Ø 3/8"			Longitud por ml Ø 1/2"		
		L (m) Ø 3/8"	Veces	Total 01 R	L (m) Ø 1/2"	Veces	Total 01 R
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	6.00	2.40			
5	0.05  0.05 2.50 H	2.60	10.00	26.00	2.60	2.00	5.2
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	11.00	26.40	2.40	2.00	4.8
6	0.05  0.05 2.90 H	3.00	2.00	6.00	3.00	1.00	3
	0.05  0.05 2.00 H	2.10	9.00	18.90	2.10	1.00	2.1
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	9.00	21.60	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
7	0.05  0.05 1.20 H	1.30	1.00	1.30	1.30	2.00	2.6
	0.05  0.05 0.50 H	0.60	9.00	5.40	0.60	1.00	0.6
	0.05  0.05 2.30 V	2.40	1.00	2.40	2.40	2.00	4.8
	0.05  0.05 0.30 V	0.40	4.00	1.60	0.40	1.00	0.4
8	0.05  0.05 6.20 H	6.30	36.00	226.80	6.30	8.00	50.4
	0.05  0.05 2.00 V	2.10	116.00	243.60	2.10	8.00	16.8
RESUMEN GENERAL	Peso por Ø en ML			0.56			0.99
	Longitud			1,335.80			262.80
	Peso por Ø			748.05			260.17
	Longitud Total 1.00			1,335.80			262.80
	Peso Total Ø			748.05			260.17
	Numero de Varillas por Ø			148.42			29.20



**Anexo A - 08.**  
**Análisis de costos Unitarios**  
**VUF.**

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 **4.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	21.00	0.42
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.30	3.06
<b>3.94</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.94	0.12
<b>0.12</b>						

Partida 01.01.02 TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Rendimiento m2/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0016	23.10	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	21.00	0.34
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.30	0.73
<b>1.11</b>						
<b>Materiales</b>						
0205000039	HORMIGON	m3		0.0060	38.50	0.23
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0040	45.00	0.18
0204010012	TIZA	kg		0.1000	2.00	0.20
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0180	17.45	0.31
0229150009	OCRE	kg		0.0100	12.00	0.12
<b>1.04</b>						
<b>Equipos</b>						
0349880003	TEODOLITO	hm	0.5000	0.0080	100.00	0.80
0337010101	CORDEL	kg		0.0060	30.00	0.18
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.11	0.03
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.2500	0.0040	100.00	0.40
<b>1.41</b>						

Partida 01.02.01 EXCAVACION EN TERRENO NORMAL

Rendimiento m3/DIA MO. 3.5000 EQ. 3.5000 Costo unitario directo por : m3 **41.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	23.10	5.28
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.30	34.97
<b>40.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	40.25	1.21
<b>1.21</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF				Fecha presupuesto	26/06/2020	
Subpresupuesto	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF						
Partida	01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3			<b>48.37</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	23.10	6.16	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.30	40.80	
						<b>46.96</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	46.96	1.41	
						<b>1.41</b>	
Partida	01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>3.32</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	23.10	0.12	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.00	1.12	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0533	15.30	0.82	
						<b>2.06</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.06	0.06	
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0533	10.59	0.56	
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1000	0.0053	120.00	0.64	
						<b>1.26</b>	
Partida	01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2			<b>4.16</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	23.10	0.15	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	21.00	1.40	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0667	15.30	1.02	
						<b>2.57</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.57	0.08	
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	10.59	0.71	
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1000	0.0067	120.00	0.80	
						<b>1.59</b>	
Partida	01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3			<b>20.28</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46	
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.8000	15.30	12.24	
						<b>12.70</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.70	0.38	
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.3000	0.0600	120.00	7.20	
						<b>7.58</b>	

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.02.06 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA MO. 13.0000 EQ. 13.0000 Costo unitario directo por : m3 **32.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0615	23.10	1.42
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6154	17.02	10.47
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6154	15.30	9.42
<b>21.31</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.31	0.64
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.1000	0.0615	120.00	7.38
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.3077	10.59	3.26
<b>11.28</b>						

Partida 01.03.01 CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON

Rendimiento m3/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m3 **161.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.30	40.80
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	23.10	1.03
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.00	9.33
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.02	7.56
<b>58.72</b>						
<b>Materiales</b>						
0239050000	AGUA	m3		0.1200	8.00	0.96
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.6000	17.45	62.82
0238000000	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.8000	38.50	30.80
<b>94.58</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	58.72	1.76
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4444	15.00	6.67
<b>8.43</b>						

Partida 01.04.01 CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f'c=210 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m3 **366.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.1143	23.10	2.64
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2286	21.00	4.80
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.2286	17.02	3.89
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.9143	15.30	13.99
<b>25.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0221010027	CONCRETO PREMEZCLADO T.I f'c=210 kg/cm2 INCLUYE BOMBA	m3		1.0000	331.55	331.55
<b>331.55</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.32	0.76
0348560004	VIBRADOR DE CONCRETO DE PANELES	hm	1.0000	0.1143	80.00	9.14
<b>9.90</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.02 ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (1/2")

Rendimiento kg/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : kg **4.44**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0016	23.10	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	21.00	0.34
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0320	17.02	0.54
<b>0.92</b>						
<b>Materiales</b>						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0250	3.10	0.08
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.25	3.41
<b>3.49</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.92	0.03
<b>0.03</b>						

Partida 01.04.03 ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 (3/8")

Rendimiento kg/DIA MO. 550.0000 EQ. 550.0000 Costo unitario directo por : kg **4.34**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0015	23.10	0.03
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0145	21.00	0.30
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.0291	17.02	0.50
<b>0.83</b>						
<b>Materiales</b>						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0250	3.10	0.08
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	3.25	3.41
<b>3.49</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.83	0.02
<b>0.02</b>						

Partida 01.04.04 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS

Rendimiento m2/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 **16.47**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	23.10	0.18
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	21.00	1.68
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.1600	17.02	2.72
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0800	15.30	1.22
<b>5.80</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.80	0.17
0348990074	MOLDES METALICO - ENCOFRADO	m2		1.0500	10.00	10.50
<b>10.67</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.05 TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO

Rendimiento t/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : t **12.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	23.10	0.31
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1333	17.02	2.27
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1333	15.30	2.04
<b>4.62</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.62	0.14
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	1.0000	0.1333	60.00	8.00
<b>8.14</b>						

Partida 01.04.06 MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO

Rendimiento t/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : t **39.05**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	1.0000	0.1000	23.10	2.31
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.00	2.10
0147010004	PEON	hh	5.0000	0.5000	15.30	7.65
<b>12.06</b>						
<b>Materiales</b>						
0263040001	DISPOSITIVO DE ANCLAJE	u		2.0000	10.00	20.00
<b>20.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.06	0.36
0348040037	CAMION PLATAFORMA CON GRUA DE 12 TON	h	1.0000	0.1000	60.00	6.00
0348090011	ANDAMIO METALICO	d	1.0000	0.0125	50.00	0.63
<b>6.99</b>						

Partida 01.05.01 PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 **55.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	23.10	1.85
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.00	16.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.30	6.12
<b>24.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kg		6.2500	0.95	5.94
0224160002	FRAGUA	kg		0.3500	4.15	1.45
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u		4.0000	0.05	0.20
0239050000	AGUA	m3		0.0060	8.00	0.05
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2		1.0500	21.35	22.42
<b>30.06</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.77	0.74
<b>0.74</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.05.02 ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M

Rendimiento m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m2 **61.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	23.10	2.31
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.00	21.00
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.30	7.65
<b>30.96</b>						
<b>Materiales</b>						
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kg		6.2500	0.95	5.94
0224160002	FRAGUA	kg		0.3500	4.15	1.45
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u		4.0000	0.05	0.20
0239050000	AGUA	m3		0.0040	8.00	0.03
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2		1.0500	21.35	22.42
<b>30.04</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.96	0.93
<b>0.93</b>						

Partida 01.06.01 ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED

Rendimiento m2/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : m2 **74.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.10	3.70
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.00	33.60
0147010004	PEON	hh	0.2500	0.4000	15.30	6.12
<b>43.42</b>						
<b>Materiales</b>						
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kg		6.2500	0.95	5.94
0224160002	FRAGUA	kg		0.2000	4.15	0.83
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u		4.0000	0.05	0.20
0239050000	AGUA	m3		0.0060	8.00	0.05
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2		1.0500	21.35	22.42
<b>29.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	43.42	1.30
<b>1.30</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF -  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.07.01 PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO

Rendimiento m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 **19.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.30	6.12
<b>15.44</b>						
<b>Materiales</b>						
0254130005	LJAR DE FIERRO N° 80	pl		0.0700	1.50	0.11
0254130006	LJAR DE FIERRO N° 100	pl		0.0700	2.00	0.14
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal		0.0500	55.08	2.75
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal		0.0250	35.00	0.88
<b>3.88</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	15.44	0.31
<b>0.31</b>						

Partida 01.07.02 PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR

Rendimiento m2/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : m2 **17.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0333	23.10	0.77
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	21.00	7.00
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3333	15.30	5.10
<b>12.87</b>						
<b>Materiales</b>						
0254130005	LJAR DE FIERRO N° 80	pl		0.2000	1.50	0.30
0254130006	LJAR DE FIERRO N° 100	pl		0.2000	2.00	0.40
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal		0.0500	55.08	2.75
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal		0.0250	35.00	0.88
<b>4.33</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	12.87	0.26
<b>0.26</b>						

Partida 01.08.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA

Rendimiento u/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : u **527.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.10	9.24
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.00	84.00
0147010004	PEON	hh	0.5000	2.0000	15.30	30.60
<b>123.84</b>						
<b>Materiales</b>						
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u		1.0000	400.00	400.00
<b>400.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	123.84	3.72
<b>3.72</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.08.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA

Rendimiento u/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : u **181.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.10	3.70
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.00	33.60
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.8000	15.30	12.24
<b>49.54</b>						
<b>Materiales</b>						
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u		1.0000	130.00	130.00
<b>130.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	49.54	1.49
<b>1.49</b>						

Partida 01.09.01.01 LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **518.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.2667	15.30	4.08
<b>35.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0210510034	SILICONA	tub		0.2000	9.00	1.80
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u		1.0000	250.00	250.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u		1.0000	150.00	150.00
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u		1.0000	80.00	80.00
<b>481.80</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	35.16	1.05
<b>1.05</b>						

Partida 01.09.01.02 INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **418.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.2667	15.30	4.08
<b>35.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u		1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub		0.2000	9.00	1.80
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u		1.0000	300.00	300.00
<b>381.80</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	35.16	1.05
<b>1.05</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.01.03 LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza **639.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	23.10	4.62
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.00	42.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.4000	15.30	6.12
<b>52.74</b>						
<b>Materiales</b>						
0210090005	ACCESORIOS COMPLETO P/ INSTALACION	jgo		1.0000	82.00	82.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u		1.0000	303.40	303.40
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u		1.0000	200.00	200.00
<b>585.40</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.74	1.58
<b>1.58</b>						

Partida 01.09.01.04 ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **288.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.2667	15.30	4.08
<b>35.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0210510034	SILICONA	tub		0.2500	9.00	2.25
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u		1.0000	250.00	250.00
<b>252.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	35.16	1.05
<b>1.05</b>						

Partida 01.09.02.01 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"

Rendimiento pto/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : pto **19.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.10	1.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
<b>12.43</b>						
<b>Materiales</b>						
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u		0.4000	8.20	3.28
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u		2.0000	1.50	3.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>6.76</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.43	0.37
<b>0.37</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.02.02 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"

Rendimiento pto/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : pto **21.98**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.10	1.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
<b>12.43</b>						
<b>Materiales</b>						
0272130011	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	m		0.4000	8.00	3.20
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u		1.0000	5.50	5.50
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>9.18</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.43	0.37
<b>0.37</b>						

Partida 01.09.02.03 SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **44.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
<b>31.08</b>						
<b>Materiales</b>						
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u		1.0000	7.80	7.80
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u		1.0000	6.00	6.00
<b>13.80</b>						

Partida 01.09.02.04 REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **53.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
<b>31.08</b>						
<b>Materiales</b>						
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u		1.0000	21.20	21.20
<b>21.20</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.08	0.93
<b>0.93</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.02.05 YEE PVC DE 4" A 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : pza **13.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
<b>4.66</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u		1.0000	8.00	8.00
<b>8.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.66	0.14
<b>0.14</b>						

Partida 01.09.02.06 YEE PVC SAL 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : pza **11.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	23.10	0.62
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.00	5.60
<b>6.22</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u		1.0000	5.00	5.00
<b>5.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.22	0.19
<b>0.19</b>						

Partida 01.09.02.07 TUBERIA DE PVC SAL 2"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **18.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.30	6.12
<b>15.44</b>						
<b>Materiales</b>						
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza		0.3500	7.00	2.45
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	80.00	0.40
<b>2.85</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.44	0.46
<b>0.46</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.02.08 TUBERIA DE PVC SAL 4"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **25.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	15.30	12.24
<b>21.56</b>						
<b>Materiales</b>						
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza		0.3500	8.00	2.80
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>3.28</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.56	0.65
<b>0.65</b>						

Partida 01.09.02.09 CODO PVC SAL 2"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **13.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza		1.0000	3.00	3.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>3.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Partida 01.09.02.10 CODO PVC SAL 4"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **17.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza		1.0000	7.00	7.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>7.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.02.11 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"

Rendimiento pza/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : pza **85.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.10	3.70
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.00	33.60
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.8000	15.30	12.24
<b>49.54</b>						
<b>Materiales</b>						
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u		1.0000	34.00	34.00
<b>34.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	49.54	1.49
<b>1.49</b>						

Partida 01.09.02.12 SALIDA PARA VENTILACION 2"

Rendimiento pto/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : pto **37.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	23.10	1.85
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.00	16.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.30	6.12
<b>24.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u		1.0000	1.50	1.50
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272210001	SOMBRETO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u		1.0000	3.50	3.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza		1.0000	7.00	7.00
<b>12.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.77	0.74
<b>0.74</b>						

Partida 01.09.03.01 VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **95.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	17.02	22.69
<b>53.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u		1.0000	29.00	29.00
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza		2.0000	2.50	5.00
0230480032	CINTA TEFLON	pza		0.5000	1.00	0.50
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u		2.0000	3.00	6.00
<b>40.50</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	53.77	1.61
<b>1.61</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.03.02 TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"

Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m **11.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.30	3.06
<b>7.72</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330005	CINTA TEFLON	u		0.2000	2.50	0.50
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m		1.0000	2.85	2.85
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u		0.1500	1.20	0.18
<b>3.53</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.72	0.23
<b>0.23</b>						

Partida 01.09.03.03 CODO DE 1/2"

Rendimiento u/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : u **6.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
<b>4.66</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330005	CINTA TEFLON	u		0.2000	2.50	0.50
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u		1.0000	0.95	0.95
<b>1.45</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.66	0.14
<b>0.14</b>						

Partida 01.09.03.04 TEE DE 1/2"

Rendimiento u/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : u **6.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1001	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0001	0.2000	21.00	4.20
<b>4.66</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330005	CINTA TEFLON	u		0.2000	2.50	0.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u		1.0000	1.45	1.45
<b>1.95</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.66	0.14
<b>0.14</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.04.01 TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **22.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.0800	15.30	1.22
<b>10.54</b>						
<b>Materiales</b>						
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u		1.0000	11.90	11.90
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	80.00	0.16
<b>12.06</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.54	0.32
<b>0.32</b>						

Partida 01.09.04.02 CODO PVC SAL 3"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **13.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u		1.0000	3.00	3.00
<b>3.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Partida 01.09.04.03 CODO PVC SAL 3"X90°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **14.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u		1.0000	4.25	4.25
<b>4.73</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.04.04 SUMIDEROS DE 3"

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza **59.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	23.10	4.62
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.00	42.00
<b>46.62</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	80.00	0.16
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u		1.0000	10.90	10.90
<b>11.06</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	46.62	1.40
<b>1.40</b>						

Partida 01.09.05.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto **23.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.00	21.00
<b>21.00</b>						
<b>Materiales</b>						
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u		1.0000	1.40	1.40
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		1.0000	0.35	0.35
<b>1.75</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.00	0.63
<b>0.63</b>						

Partida 01.09.05.02 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR

Rendimiento pto/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pto **30.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
<b>28.00</b>						
<b>Materiales</b>						
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	1.40	1.40
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		1.0000	0.35	0.35
<b>1.75</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.00	0.84
<b>0.84</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.05.03 SALIDA PARA INTERRUPTOR

Rendimiento pto/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pto **30.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
Materiales						
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	1.40	1.40
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.00	0.84
						<b>0.84</b>

Partida 01.09.05.04 ALAMBRE THW 14 AWG

Rendimiento m/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m **6.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0114	23.10	0.26
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.00	2.40
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0571	15.30	0.87
						<b>3.53</b>
Materiales						
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m		2.0500	1.20	2.46
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza		0.0200	4.25	0.09
						<b>2.55</b>
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.53	0.11
						<b>0.11</b>

Partida 01.09.05.05 TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA

Rendimiento pza/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : pza **99.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.00	56.00
						<b>56.00</b>
Materiales						
0212700091	TABLERO DE DISTRIBUCION METALICO	u		1.0000	42.00	42.00
						<b>42.00</b>
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	56.00	1.68
						<b>1.68</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF				Fecha presupuesto	26/06/2020	
Subpresupuesto	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF						
Partida	01.09.05.06	SOCKET					
Rendimiento	u/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : u			<b>19.54</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20	11.20
	Materiales						
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u		1.0000	8.00	8.00	8.00
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.20	0.34	0.34
Partida	01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE					
Rendimiento	u/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : u			<b>22.56</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20	11.20
	Materiales						
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u		1.0000	11.02	11.02	11.02
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.20	0.34	0.34
Partida	01.09.05.08	TOMACORRIENTES					
Rendimiento	u/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : u			<b>22.14</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20	11.20
	Materiales						
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u		1.0000	10.60	10.60	10.60
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.20	0.34	0.34
Partida	01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL					
Rendimiento	u/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : u			<b>5.73</b>
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20	4.20
	Materiales						
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u		1.0000	1.40	1.40	1.40
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.20	0.13	0.13

Fecha : 22/07/2020 10:46:11a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Subpresupuesto VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.09.05.10 CAJA RECTANGULAR

Rendimiento u/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : u **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.00	3.36
Materiales						
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	1.40	1.40
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.36	0.10
						<b>0.10</b>

Partida 01.09.05.11 TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"

Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m **4.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0100	23.10	0.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.00	2.10
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0500	15.30	0.77
						<b>3.10</b>
Materiales						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	80.00	0.40
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m		1.0000	1.20	1.20
						<b>1.60</b>
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.10	0.09
						<b>0.09</b>

Partida 01.09.05.12 CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
						<b>9.32</b>
Materiales						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	80.00	0.16
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		1.0000	0.35	0.35
						<b>0.51</b>
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
						<b>0.28</b>





# **Anexo A - 09.**

## **Análisis estructural VUF**

Universidad Católica de Santa María  
Escuela de Post Grado  
Maestría en Gerencia de la Construcción



**ESTRUCTURAS**  
**MEMORIA DE CÁLCULO**

PREPARADO PARA EL PROYECTO:

Establecimiento de un sistema de construcción  
de vivienda unifamiliar prefabricada de concreto  
armado, a bajo costo.

Arequipa, junio del 2019.

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	ASPECTOS DE DISEÑO .....	3
3.	PROCEDIMIENTO GENERAL DE DISEÑO ESTRUCTURAL .....	3
4.	NORMAS Y CÓDIGOS DE DISEÑO.....	3
4.1.	REQUISITOS FUNDAMENTALES DE DISEÑO SISMORRESISTENTE .....	4
5.	MATERIALES .....	4
5.1.	CONCRETO .....	4
5.2.	ACERO DE REFUERZO .....	5
6.	ASPECTOS GENERALES DE DISEÑO .....	5
6.1.	COMBINACIONES DE CARGA .....	5
7.	ZONIFICACIÓN.....	6
8.	CATEGORÍA Y FACTOR DE USO .....	6
9.	REGULARIDAD ESTRUCTURAL .....	7
10.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	7
10.1.	TIPO DE EDIFICIO Y USO.....	7
10.2.	CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	7
10.2.1.	MODULO TIPO VF 4.....	8
10.2.2.	MODULO TIPO VF 6.....	8
11.	MODULO VF 4 .....	9
11.1.	CARGAS EMPLEADAS.....	9
11.2.	METRADO DE CARGAS:.....	9
11.3.	PARÁMETROS SISMORRESISTENTES:.....	9
11.4.	MODELO ESTRUCTURAL .....	11
11.5.	DISEÑO ESTRUCTURAL .....	13
11.5.1.	DISEÑO DE MUROS: .....	14
11.5.2.	DISEÑO DE LOSA DE TECHO: .....	15
11.5.3.	DISEÑO DE CIMENTACIÓN:.....	16
12.	MODULO VF 6 .....	18
12.1.	CARGAS EMPLEADAS.....	18
12.2.	METRADO DE CARGAS:.....	18
12.3.	PARÁMETROS SISMORRESISTENTES:.....	18
12.4.	MODELO ESTRUCTURAL .....	20
12.5.	DISEÑO ESTRUCTURAL .....	22
12.5.1.	DISEÑO DE MUROS: .....	23
12.5.2.	DISEÑO DE LOSA DE TECHO: .....	23
12.5.3.	DISEÑO DE CIMENTACIÓN:.....	25
13.	CONCLUSIONES.....	27



## ESTRUCTURAS - MEMORIA DE CÁLCULO.

### 1. INTRODUCCIÓN.

La presente Memoria de Cálculo corresponde al análisis y diseño de todos los elementos estructurales de módulos de vivienda prefabricados tipo VF 4 Y tipo VF 6, ambos de un nivel, que forma parte de la tesis de maestría en gerencia de la construcción.

### 2. ASPECTOS DE DISEÑO

Arequipa es una región que se encuentra en la Zona 3 del Mapa Sísmico del Perú por lo que los conceptos de diseño sismo resistente son los predominantes; por lo tanto, en el presente proyecto se trata de brindar a los usuarios una protección sísmica a través de:

- Un sistema de protección estructural.
- Un sistema de reducción de vibraciones.
- Un sistema de construcción segura.
- Un sistema de protección no estructural.
- Un sistema de protección de los contenidos.

Para ello se brinda a la estructura:

- Simplicidad.
- Simetría.
- Uniformidad.
- Redundancia.
- Resistencia y rigidez bidireccional.
- Resistencia y rigidez torsional.
- Comportamiento de diafragma en cada nivel.
- Cimentación adecuada.

### 3. PROCEDIMIENTO GENERAL DE DISEÑO ESTRUCTURAL.

El procedimiento empleado para el diseño estructural en los bloques, radica en cuatro pasos principales:

1. *Modelaje estructural:* Definición de ejes estructurales, distribución de elementos verticales (muros), distribución de dinteles, definición del estado de cargas (CM, CV, CS y ES).
2. *Análisis estructural computacional:* Empleo de programas computacionales comerciales, dependiendo de los elementos en estudio.
3. *Interpretación de resultados con fines de diseño:* Aplicación de conceptos de análisis y diseño estructural.
4. *Diseño estructural:* Realizado en base a las normas E-060 de Concreto Armado y E-030 de Diseño Sismo resistente, traducidos finalmente en planos de estructuras desarrollados en CAD.

### 4. NORMAS Y CÓDIGOS DE DISEÑO.

Se utilizarán las normas contenidas en el reglamento nacional de edificaciones:

- RNE – E.020 Cargas.
- RNE – E.030 Diseño Sismo resistente.
- RNE – E.050 Suelos y cimentaciones.
- RNE – E.060 Concreto armado.

Como complemento, se utilizará la norma americana de concreto armado:

- ACI – 318S 19 Concreto estructural.

#### 4.1. REQUISITOS FUNDAMENTALES DE DISEÑO SISMO RESISTENTE.

- Que las estructuras tengan suficiente rigidez para reducir los desplazamientos laterales a niveles tolerables.
- Que las estructuras tengan suficiente resistencia para resistir las fuerzas inerciales impuestas por el movimiento del suelo.
- Que el detallado de las estructuras sean el adecuado para garantizar un nivel de tenacidad que sea capaz de retener una porción sustancial de su resistencia respondiendo en el rango no lineal bajo desplazamientos de carga y descarga.

### 5. MATERIALES

#### 5.1. CONCRETO.

El concreto considerado tiene como características:

- Módulo de elasticidad:

$$E = 15100\sqrt{f'c}$$

- Módulo de Poisson ( $\mu$ ):

$$\mu = 0.20$$

- Módulo de Corte (G):

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)}$$

- Peso específico:

$$\gamma_c = 2400 \text{ kgf/cm}^3$$

- Resistencia a la compresión:

	Concreto	
<b>f'c</b>	210.00	280.00
<b>E</b>	218,819.79	252,671.33
<b><math>\mu</math></b>	0.20	0.20
<b>G</b>	91,174.91	105,279.72
<b><math>\gamma</math></b>	2,400.00	2,400.00

## 5.2. ACERO DE REFUERZO

El acero considerado es CORRUGADO y de Grado 60.

- Esfuerzo a la fluencia:

$$f_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2$$

- Módulo de elasticidad:

$$E = 2 * 10^6 \text{ kgf/cm}^2$$

- Peso específico:

$$\gamma = 7850 \text{ kgf/cm}^3$$

## 6. ASPECTOS GENERALES DE DISEÑO.

### 6.1. COMBINACIONES DE CARGA.

Las estructuras y los elementos estructurales deberán diseñarse para obtener en todas sus secciones resistencias de diseño ( $\phi R_n$ ) por lo menos iguales a las resistencias requeridas ( $R_u$ ), calculadas para las cargas y fuerzas amplificadas en las combinaciones que se estipulan en la Norma E.060 – Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). En todas las secciones de los elementos estructurales deberá cumplirse:

$$\phi R_n \geq R_u$$

Por lo tanto, las combinaciones de carga a emplear para obtener Resistencias Requeridas, son:

$$U_1 = 1.4CM + 1.7CV$$

$$U_2 = 1.25(CM + CV) \pm CS_x$$

$$U_3 = 1.25(CM + CV) \pm CS_y$$

$$U_4 = 0.9CM \pm CS_x$$

$$U_5 = 0.9CM \pm CS_y$$

Donde:

- CM: Carga muerta.
- CV: Carga viva.
- CS<sub>x</sub>: Carga de sismo paralela al eje X.
- CS<sub>y</sub>: Carga de sismo paralela al eje y.

### 6.2. FACTORES DE REDUCCIÓN DE RESISTENCIA:

De la Norma E.060 de Concreto Armado se tomarán los siguientes factores para la reducción de resistencia:



FACTORES DE REDUCCIÓN DE RESISTENCIA – NORMA PERUANA	
SOLICITACIÓN	FACTOR DE REDUCCIÓN
Flexión	0.90
Tracción y Tracción + Flexión	0.90
Cortante	0.85
Torsión	0.85
Cortante y Torsión	0.85
Compresión y flexo-compresión:	
Elementos con Espirales	0.75
Elementos con Estribos	0.70
Aplastamiento en el concreto	0.70
Zonas de anclaje del post-tensado	0.85
Concreto simple	0.65

## 7. ZONIFICACIÓN

De acuerdo a las condiciones del RNE, Norma E.030 – Diseño Sismo resistente, el territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas, tal y como se muestra en la Fig. N° 1.

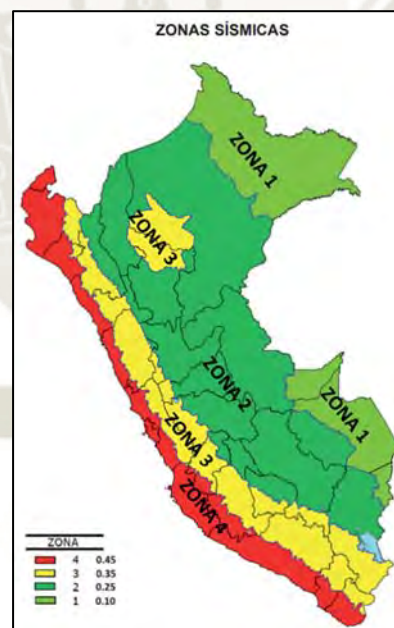


Fig. N° 1 – Mapa de Zonificación Sísmica del Perú (Norma E.030)

A partir de este mapa, se asigna el factor Z a ser utilizado para el diseño sismo resistente del edificio:

$$Z = 0.35g$$

Que, corresponde a la aceleración máxima horizontal en suelo rígido con una probabilidad de 10 % de ser excedida en 50 años.

## 8. CATEGORÍA Y FACTOR DE USO

De acuerdo a lo indicado en el RNE, Norma E.030 – Diseño Sismo resistente, cada estructura debe ser clasificada de acuerdo con las categorías indicadas en la Tabla N° 5 (Ver Norma E.030).

El factor de uso o importancia (U), definido en la Tabla N° 5 (Ver Norma E.030) se usará según la clasificación que se haga.

A partir de la Tabla N° 5 (Ver Norma E.030), se asigna:

- Categoría: Edificaciones Comunes C
- Descripción: Vivienda
- Factor U: 1.00

## 9. REGULARIDAD ESTRUCTURAL.

De acuerdo a lo indicado en el RNE, Tabla N° 10 de la Norma E.030 – Diseño Sismo resistente, NO se permiten irregularidades para Edificaciones Esenciales A1 y A2 ubicadas en Zona Sísmica 2, 3 y 4. Por lo tanto, el factor " $I_a$ " o " $I_p$ " será igual a 1.0.

## 10. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

### 10.1. TIPO DE EDIFICIO Y USO.

Se trata de un proyecto con dimensiones, proporciones, funcionalidad y características de una vivienda, el cual ha sido diseñado en su totalidad en Concreto Armado.

El terreno donde se levantará el proyecto tiene un área de 42.21 m<sup>2</sup> para el modulo tipo VF 4 y de 59.85 m<sup>2</sup> para el modulo tipo VF 6.

### 10.2. CONFIGURACIÓN ARQUITECTÓNICA.

10.2.1. MODULO TIPO VF 4

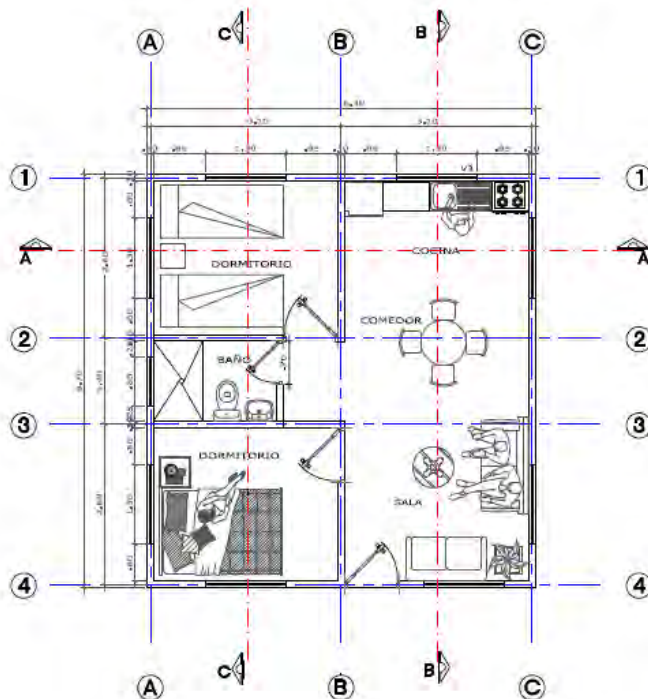


Fig. N° 2 – Distribución arquitectónica típica de módulo tipo VF 4

10.2.2. MODULO TIPO VF 6

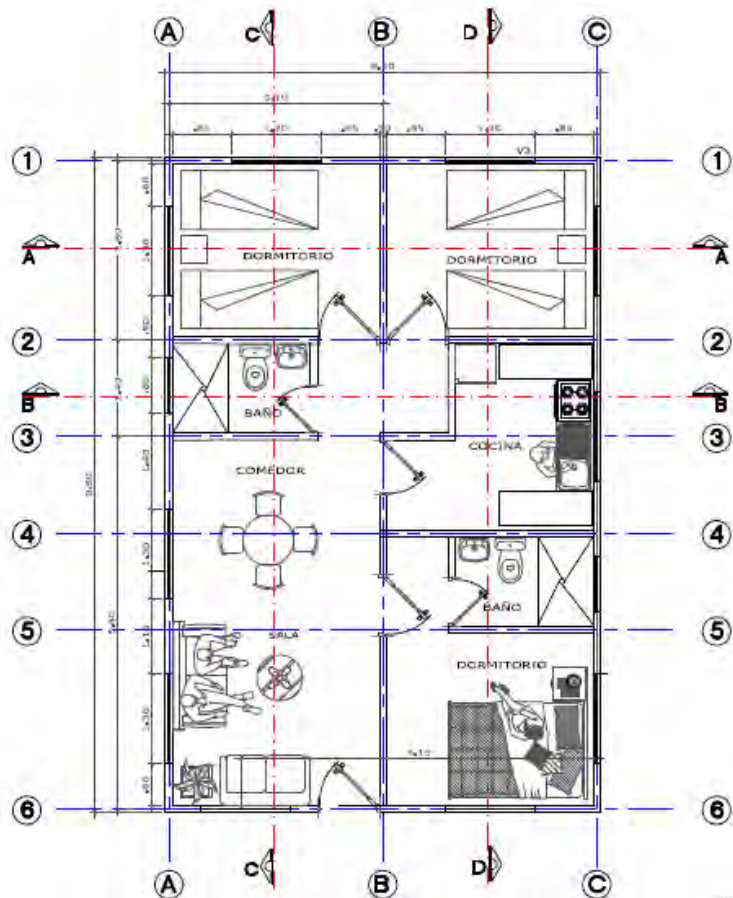


Fig. N° 3 – Distribución arquitectónica típica de módulo tipo VF 6



## 11. MODULO VF 4

### 11.1. CARGAS EMPLEADAS.

#### Carga de peso propio de la estructura

Se ha utilizado un factor de peso de 2400kg/m<sup>3</sup> para todos los elementos estructurales

#### Carga viva

Se ha utilizado una carga viva de 40 kgf/m<sup>2</sup> en el techo.

### 11.2. METRADO DE CARGAS:

Dentro de las cargas consideradas para este proyecto tenemos:

#### a) Carga Muerta

Peso de muros: 24.07 tnf

Peso de losa de techo: 15.19 tnf

#### b) Carga Viva

$$CV = 40 * 42.21$$

$$CV = 1688.4 \text{ kgf}$$

$$CV = 1.6884 \text{ tnf}$$

#### c) Carga Total

- CARGA TOTAL: 40.95 tnf

- FACTOR DE CARGA: 0.97 tnf/m<sup>2</sup>

### 11.3. PARÁMETROS SISMO RESISTENTES:

#### A. ZONIFICACIÓN SÍSMICA:

Región:	AREQUIPA
Provincia:	AREQUIPA
Zona sísmica:	ZONA 3
Factor de zona:	Z = 0.35

#### B. CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN:

Descripción:	EDIFICACIONES COMUNES
Tipo de edificación:	VIVIENDA
Categoría:	C
Factor de uso:	U = 1.00

C. CONDICIONES GEOTÉCNICAS:

Perfil de suelo:	TIPO S2
Suelos intermedios:	Suelos medianamente rígidos como; arena densa gruesa a media, grava arenosa medianamente densa, suelo cohesivo compacto.
Factor de suelo:	S = 1.15
Periodo $T_p$ :	$T_p = 0.60$ seg.
Periodo $T_L$ :	$T_L = 2.00$ seg.

D. SISTEMA ESTRUCTURAL:

Se consideró el mismo sistema estructural para las dos direcciones principales del bloque.

Material:	CONCRETO ARMADO
Sist. estructural:	MUROS DE DUCTILIDAD LIMITADA
Coef. De reducción:	$R_0 = 4.00$







#### Masa Sísmica

Para el análisis sísmico se ha utilizado como masa el 100% de la carga muerta más el 50% de la carga viva como así lo estipula la norma peruana de diseño sísmo resistente E.030.

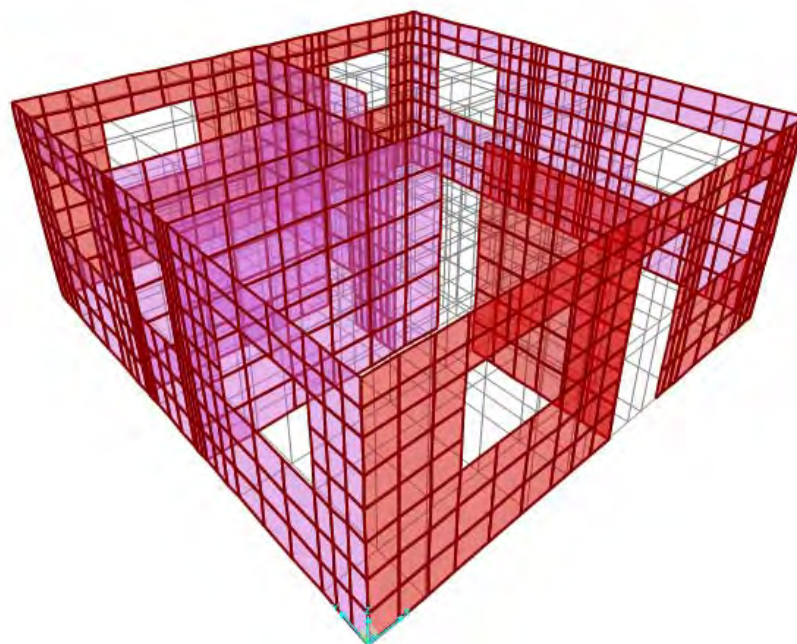
- Masa sísmica: 40.10 tnf

Se ha considerado una excentricidad accidental de 0.05 de la dimensión perpendicular a la dirección de análisis.

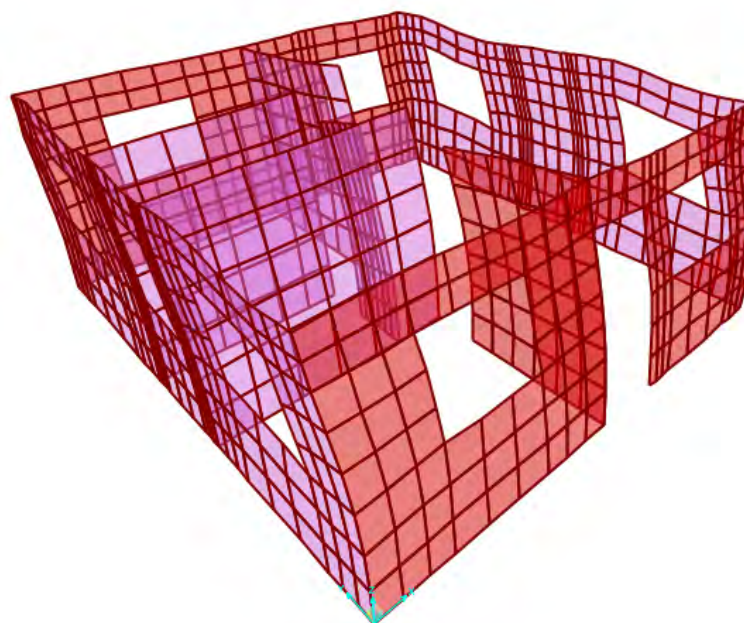
#### 11.4. MODELO ESTRUCTURAL.

Se ha utilizado elementos finitos rectangulares cuya formulación obedece a un comportamiento de lámina delgada el cual es adecuado para la representación de los muros de 10cm de espesor, estableciendo una malla consistente con la compatibilidad de deformaciones en los nodos y con el nivel de precisión adecuado para la interpretación de los resultados.





*Fig. N° 4 – modelo estructural de vivienda VF 4*



*Fig. N° 5 – modo de vibración en dirección transversal  $t=0.011$*

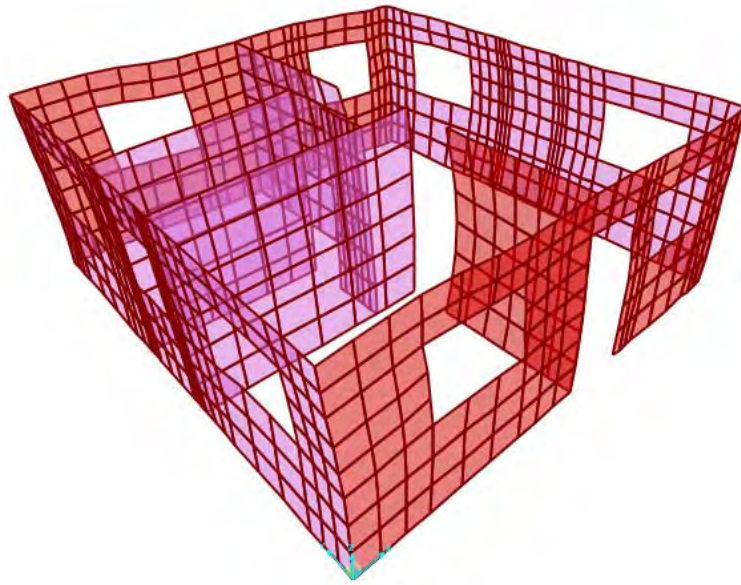


Fig. N° 6 – modo de vibración en dirección longitudinal  $t=0.01$

### 11.5. DISEÑO ESTRUCTURAL

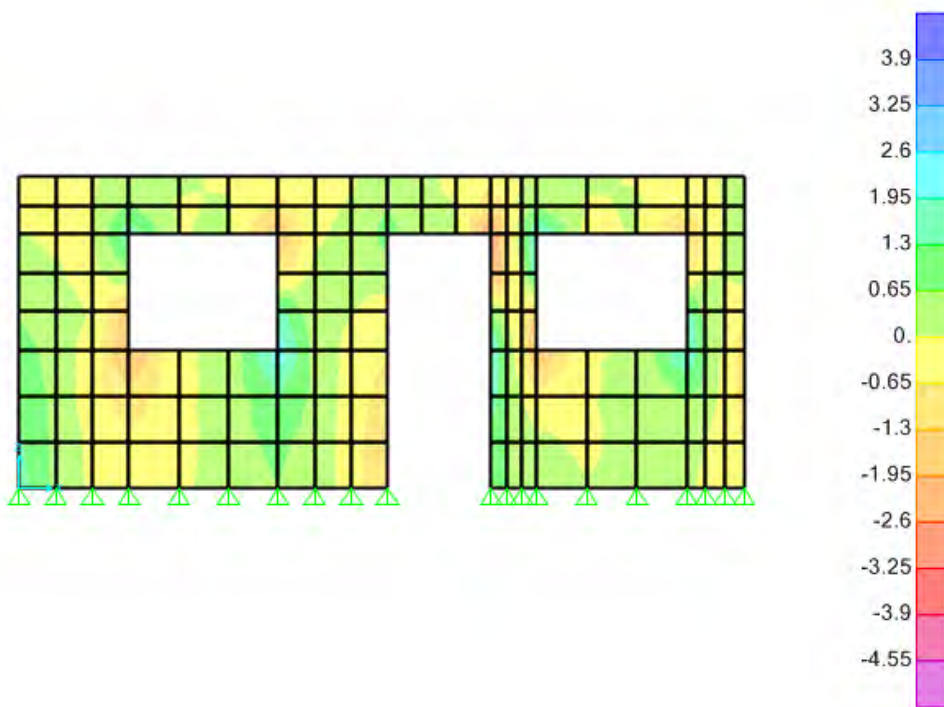


Fig. N° 7 – esfuerzos en muro de fachada



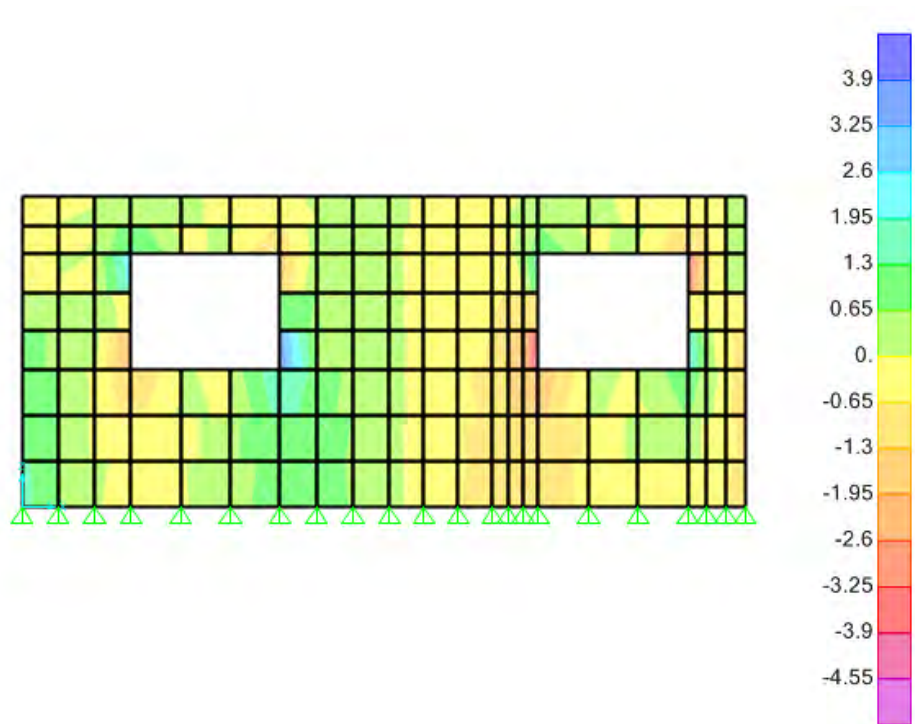


Fig. N° 8 – esfuerzos en muro posterior

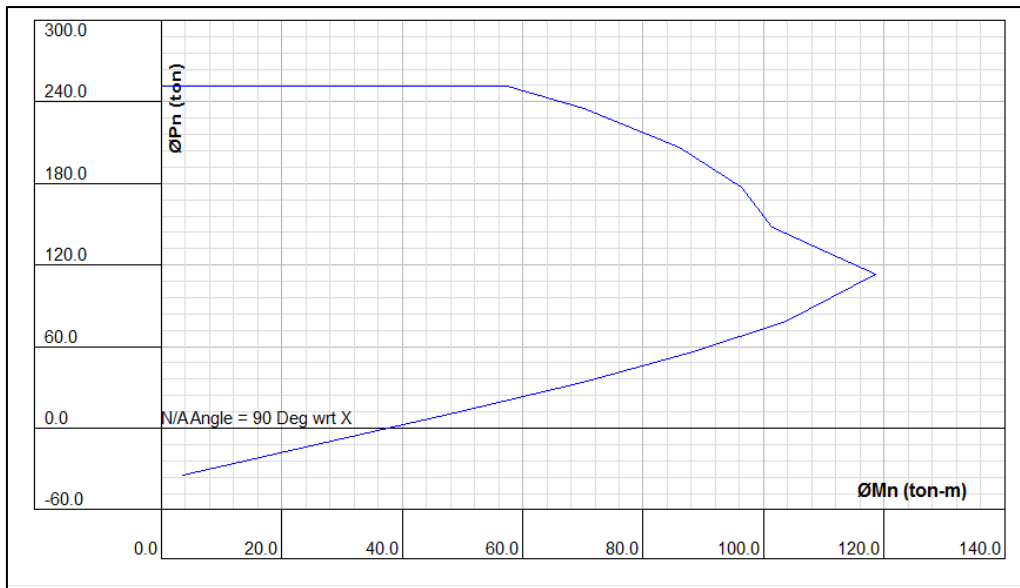
#### 11.5.1. DISEÑO DE MUROS:

Longitud efectiva del muro	$l_w$ : 6.30m
Altura efectiva del muro	$H_w$ : 2.70m
Área bruta Efectiva del muro	$A$ : 0.63 m <sup>2</sup>
Peralte efectivo del muro	$d$ : 5.04 m
Número de capas de acero horizontal	Nº: 1
Espesor de la placa	$e$ = 0.10m

Se propone una malla en el centro del muro de diámetro de 3/8" cada 0.20m en ambos sentidos.

Comb.	$M_{u_x}$	$P_{u_x}$
1.4CM+1.7CV	0.35	3.56
1.25(CM+CV)+CS	10.6	1.8
09CM+CS	8.45	1.23





Se aprecia que los valores de demanda se sitúan dentro del diagrama de interacción.

### 11.5.2. DISEÑO DE LOSA DE TECHO:

Se propone una losa de 15cm de espesor y a continuación se realiza la verificación correspondiente.

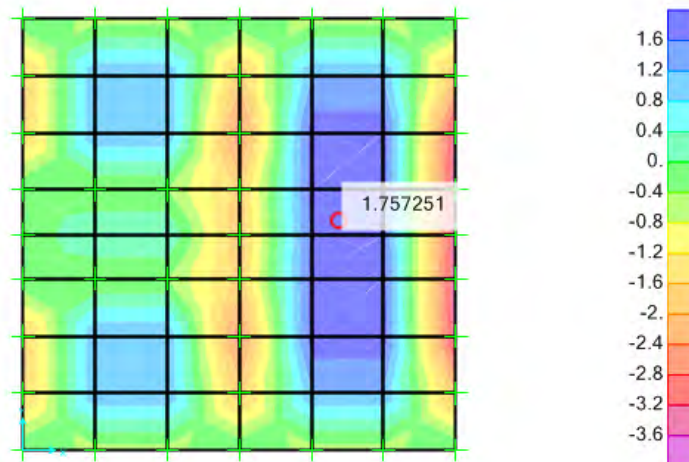


Fig. N° 9 – momento máximo en losa de techo

#### Diseño por flexión

- Cálculo de refuerzo longitudinal:

$$a = 12 - \sqrt{12^2 - \frac{2(1.75 \times 10^5)}{0.90 \cdot 0.85 \cdot 210 \cdot 100}}$$

$$a = 0.95 \text{ cm}$$

$$A_s = 3.46 \text{ cm}^2$$

- Se colocan barras en dos capas  $\varphi$  3/8" en mallas de 0.20 m en ambos sentidos.
- Cuantía mínima de acero:

$$\rho_{min} = \frac{14}{f_y} = \frac{14}{4200} = 0.0033$$

$$\rho_{min} = \frac{0.8\sqrt{f'_c}}{f_y} = \frac{0.8 \cdot \sqrt{210}}{4200} = 0.0028$$

Diseño por cortante

$$V_c = 0.53\sqrt{210} \cdot 12 \cdot 100 = 9.21 \text{ Tnf}$$

No necesita estribos de refuerzo.

### 11.5.3. DISEÑO DE CIMENTACIÓN:

La cimentación consiste de vigas de cimentación trabajando en conjunto con una losa de 15cm de espesor, el módulo de reacción del suelo considerado en el análisis es de 3kgf/cm<sup>3</sup>.

Se propone una distribución de acero de 3/8" cada 0.20m en ambos sentidos una sola malla.

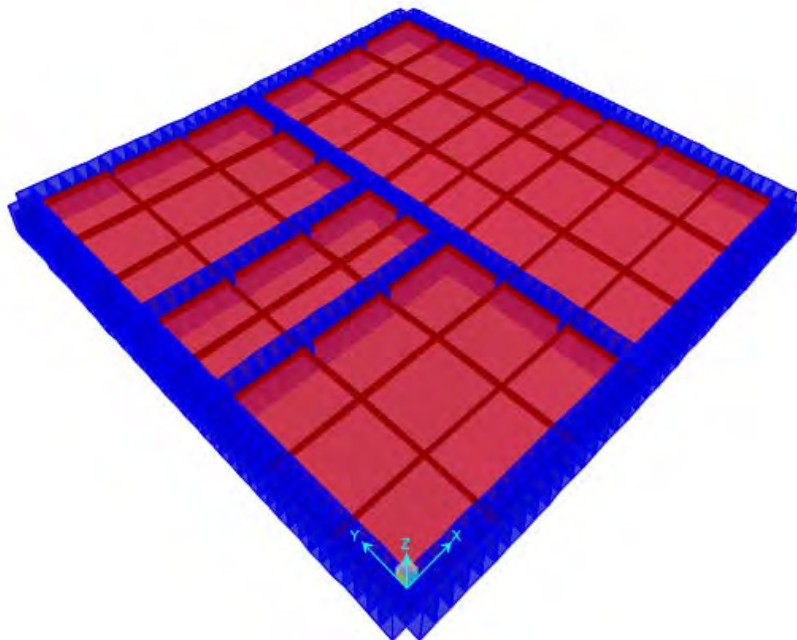


Fig. N°10 – modelo de losa de cimentación

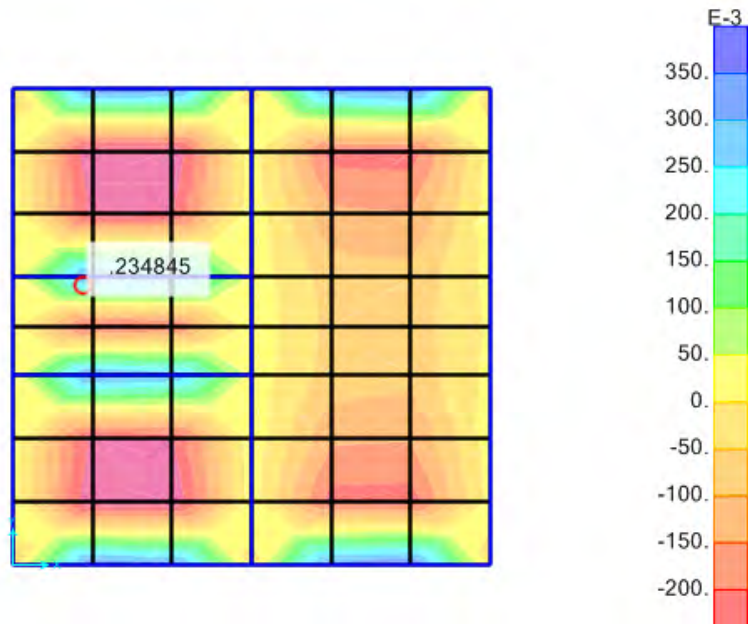


Fig. N° 11 – distribución de momentos en la cimentación

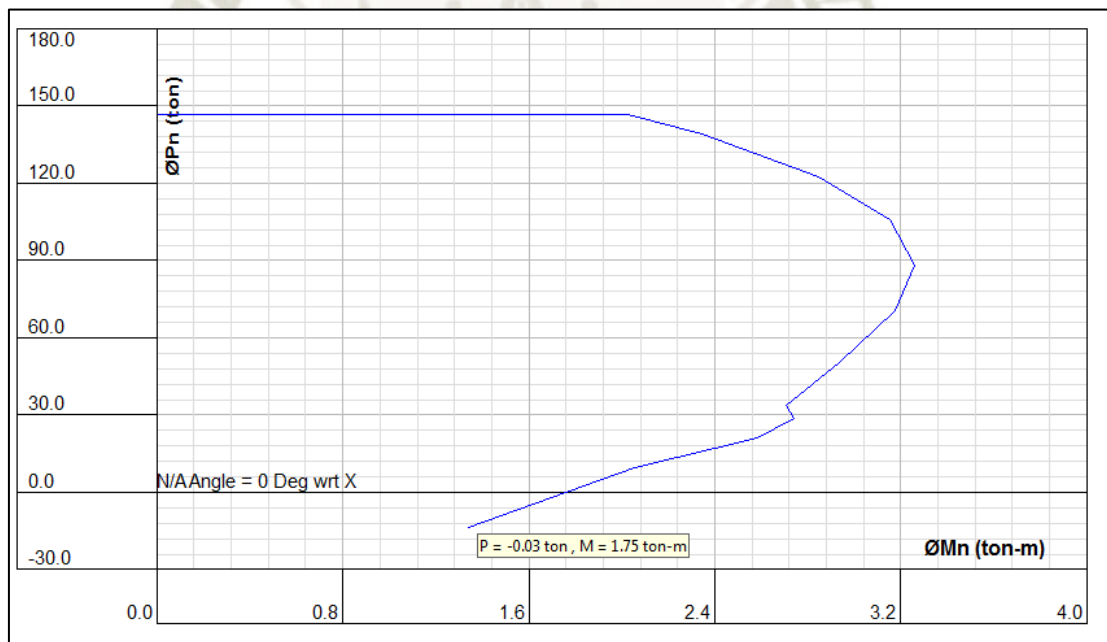


Fig. N° 11. Diagrama de interacción para la losa de cimentación

Se puede apreciar en el diagrama de interacción que la capacidad a flexión de la losa de cimentación por 1 metros de ancho es de 1.75tnf.m, el cual es superior a la momento de demanda de 0.23 tnf.m



12. MODULO VF 6.

12.1. CARGAS EMPLEADAS.

Carga de peso propio de la estructura.

Se ha utilizado un factor de peso de 2400kg/m<sup>3</sup> para todos los elementos estructurales

Carga viva .

Se ha utilizado una carga viva de 40 kgf/m<sup>2</sup> en el techo

12.2. METRADO DE CARGAS:

Dentro de las cargas consideradas para este proyecto tenemos:

d) Carga Muerta

Peso de muros: 34.12 tnf

Peso de losa de techo: 21.53 tnf

e) Carga Viva

$$CV = 40 * 59.85$$

$$CV = 2394 \text{ kgf}$$

$$CV = 2.40 \text{ tnf}$$

f) Carga Total

- CARGA TOTAL: 58.05 tnf

- FACTOR DE CARGA: 0.97 tnf/m<sup>2</sup>

12.3. PARÁMETROS SISMORRESISTENTES:

E. ZONIFICACIÓN SÍSMICA:

Región:	AREQUIPA
Provincia:	AREQUIPA
Zona sísmica:	ZONA 3
Factor de zona:	Z = 0.35

F. CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN:

Descripción:	EDIFICACIONES COMUNES
Tipo de edificación:	VIVIENDA
Categoría:	C
Factor de uso:	U = 1.00

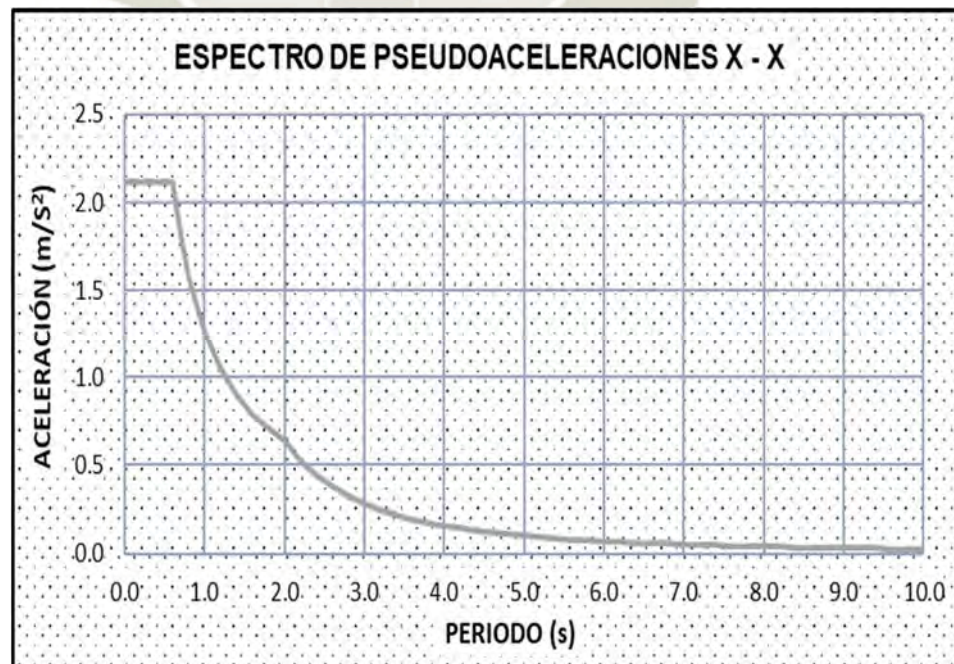
G. CONDICIONES GEOTÉCNICAS:

Perfil de suelo:	TIPO S2
Suelos intermedios:	Suelos medianamente rígidos como; arena densa gruesa a media, grava arenosa medianamente densa, suelo cohesivo compacto.
Factor de suelo:	S = 1.15
Periodo $T_P$ :	$T_P = 0.60$ seg.
Periodo $T_L$ :	$T_L = 2.00$ seg.

H. SISTEMA ESTRUCTURAL:

Se consideró el mismo sistema estructural para las dos direcciones principales del bloque.

Material:	CONCRETO ARMADO
Sist. estructural:	MUROS DE DUCTILIDAD LIMITADA
Coef. De reducción:	$R_0 = 4.00$







#### Masa Sísmica

Para el análisis sísmico se ha utilizado como masa el 100% de la carga muerta más el 50% de la carga viva como así lo estipula la norma peruana de diseño sísmo resistente E.030.

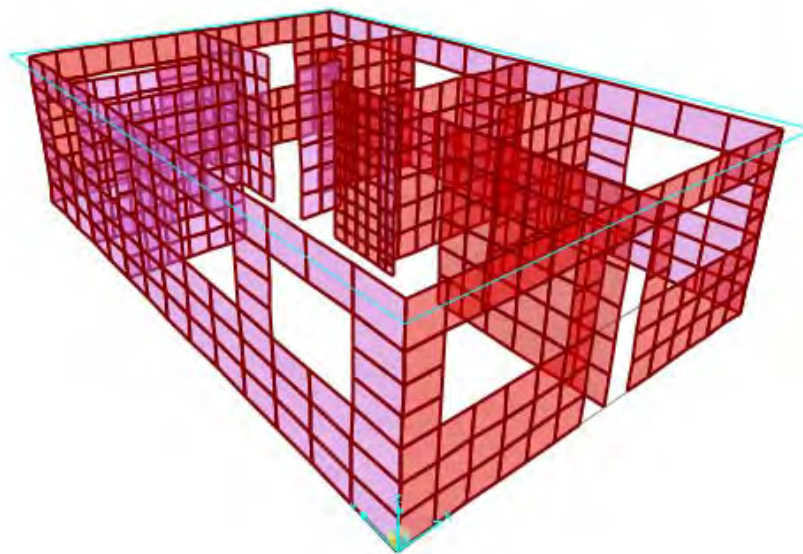
- Masa sísmica: 56.85 tnf

Se ha considerado una excentricidad accidental de 0.05 de la dimensión perpendicular a la dirección de análisis.

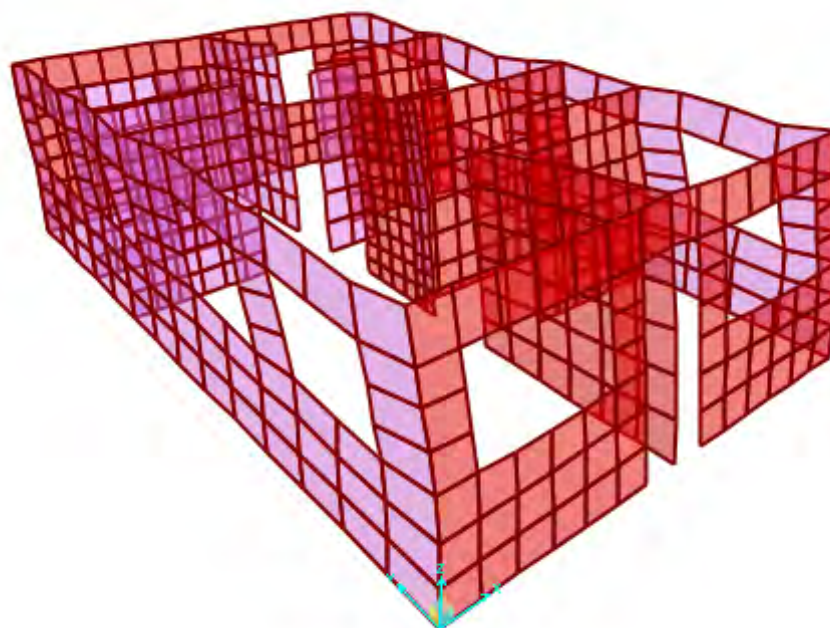
#### 12.4. MODELO ESTRUCTURAL

Se ha utilizado elementos finitos rectangulares cuya formulación obedece a un comportamiento de lámina delgada el cual es adecuado para la representación de los muros de 10cm de espesor, estableciendo una malla consistente con la compatibilidad de deformaciones en los nodos y con el nivel de precisión adecuado para la interpretación de los resultados.





*Fig. N° 12. Modelo estructural de vivienda VF 4*



*Fig. N° 14. Modo de vibración en dirección transversal t=0.0101*

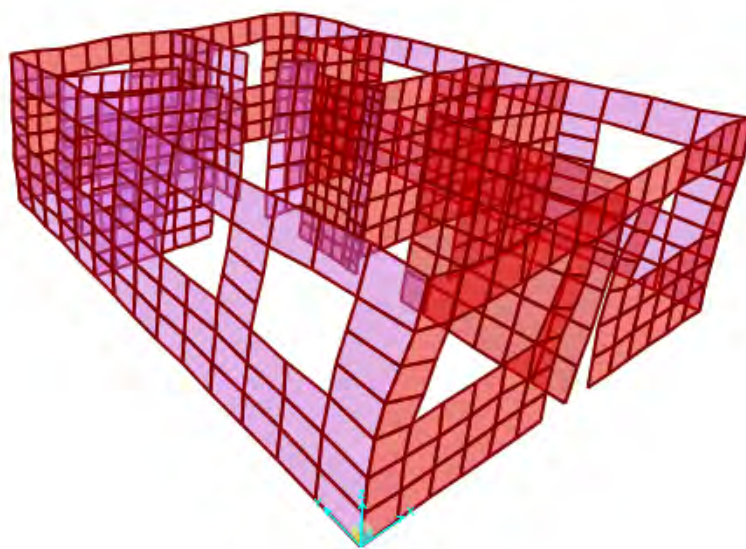


Fig. N° 14. Modo de vibración en dirección longitudinal  $t=0.011$

## 12.5. DISEÑO ESTRUCTURAL

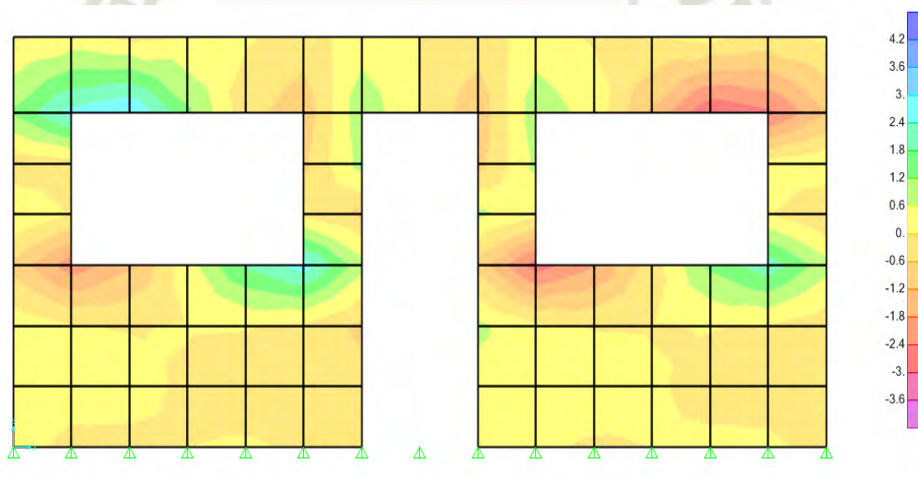


Fig. N° 15. Esfuerzos en muro de fachada

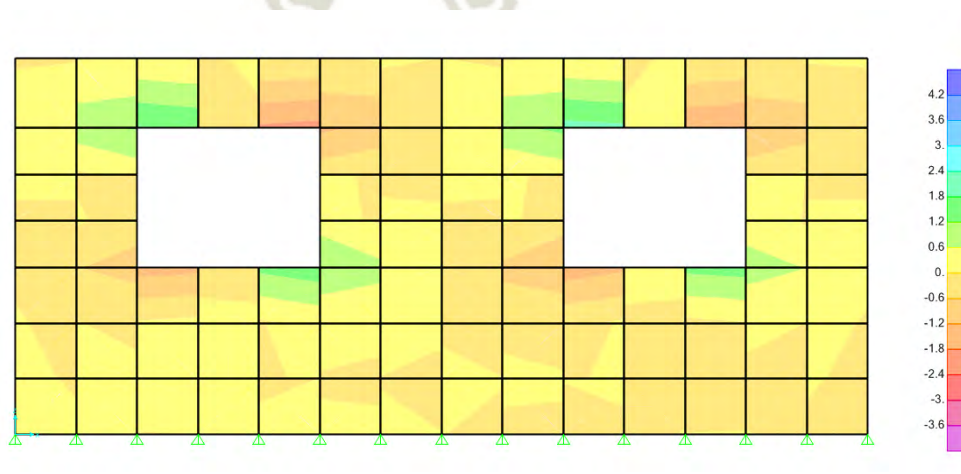


Fig. N° 16. Esfuerzos en muro posterior

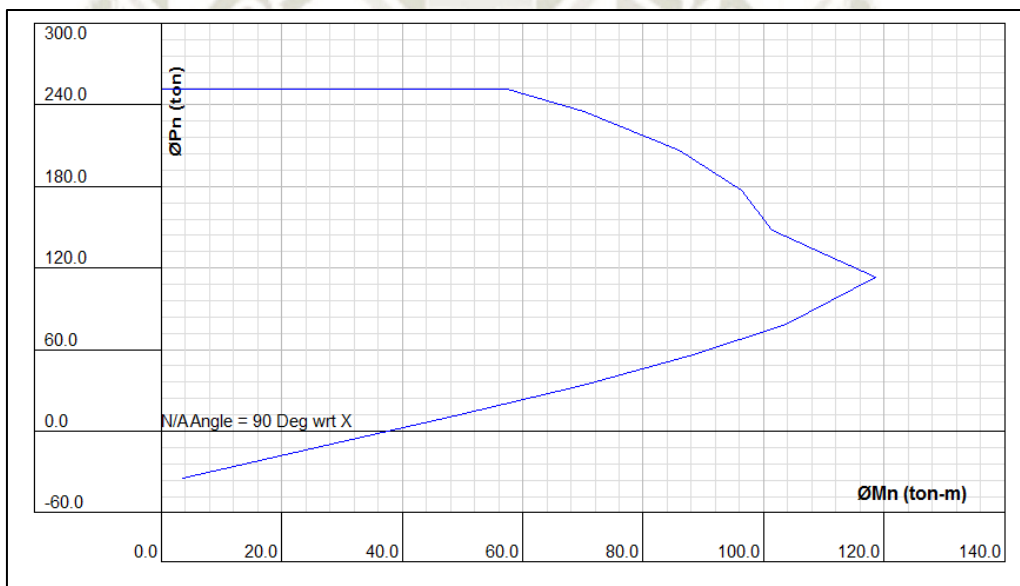


### 12.5.1. DISEÑO DE MUROS:

Longitud efectiva del muro	lw: 6.30m
Altura efectiva del muro	Hw: 2.70m
Área bruta Efectiva del muro	A: 0.63 m <sup>2</sup>
Peralte efectivo del muro	d: 5.04 m
Número de capas de acero horizontal	Nº: 1
Espesor de la placa	e = 0.10m

Se propone una malla en el centro del muro de diámetro de 3/8" cada 0.20m en ambos sentidos.

Comb.	Mu <sub>x</sub>	Pu <sub>x</sub>
1.4CM+1.7CV	0.24	3.12
1.25(CM+CV)+CS	9.45	1.8
09CM+CS	7.56	1.10



Se aprecia que los valores de demanda se sitúan dentro del diagrama de interacción.

### 12.5.2. DISEÑO DE LOSA DE TECHO:

Se propone una losa de 15cm de espesor y a continuación se realiza la verificación correspondiente.



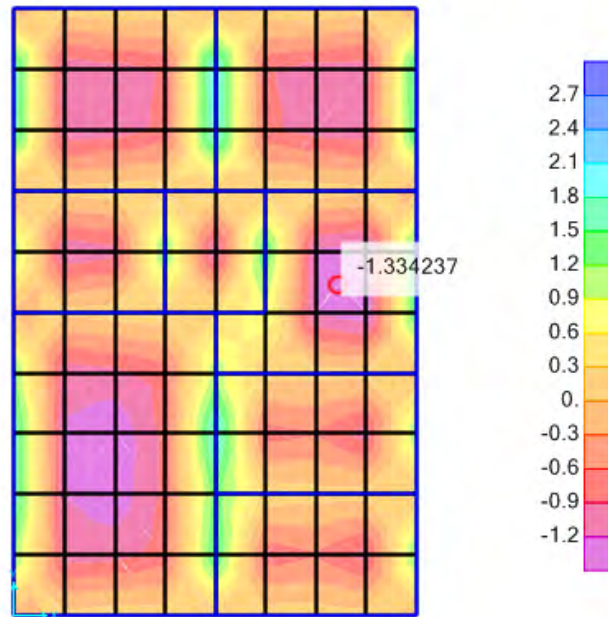


Fig. N°17. Momento máximo en losa de techo

#### Diseño por flexión.

- Cálculo de refuerzo longitudinal:

$$a = 12 - \sqrt{12^2 - \frac{2(1.33 \times 10^5)}{0.90 \cdot 0.85 \cdot 210 \cdot 100}}$$

$$a = 0.71 \text{ cm}$$

$$A_s = 3.02 \text{ cm}^2$$

- Se colocan barras en dos capas  $\varnothing 3/8"$  en mallas de 0.20 m en ambos sentidos.
- Cuantía mínima de acero:

$$\rho_{min} = \frac{14}{f_y} = \frac{14}{4200} = 0.0033$$

$$\rho_{min} = \frac{0.8\sqrt{f'_c}}{f_y} = \frac{0.8 \cdot \sqrt{210}}{4200} = 0.0028$$

#### Diseño por cortante

$$V_c = 0.53\sqrt{210} \cdot 12 \cdot 100 = 9.21 \text{ Tnf}$$

No necesita estribos de refuerzo.

### 12.5.3. DISEÑO DE CIMENTACIÓN:

La cimentación consiste de vigas de cimentación trabajando en conjunto con una losa de 15cm de espesor, el módulo de reacción del suelo considerado en el análisis es de  $3\text{kgf/cm}^3$ .

Se propone una distribución de acero de  $3/8"$  cada 0.20m en ambos sentidos, una sola malla.

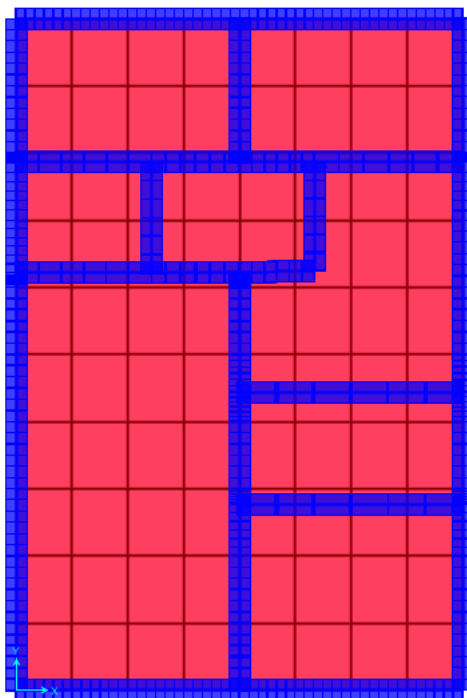


Fig. N° 18. Modelo de losa de cimentación

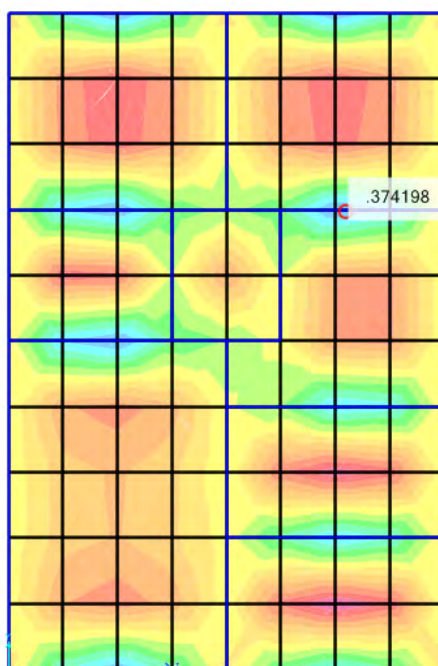


Fig. N° 19 - distribución de momentos en la cimentación

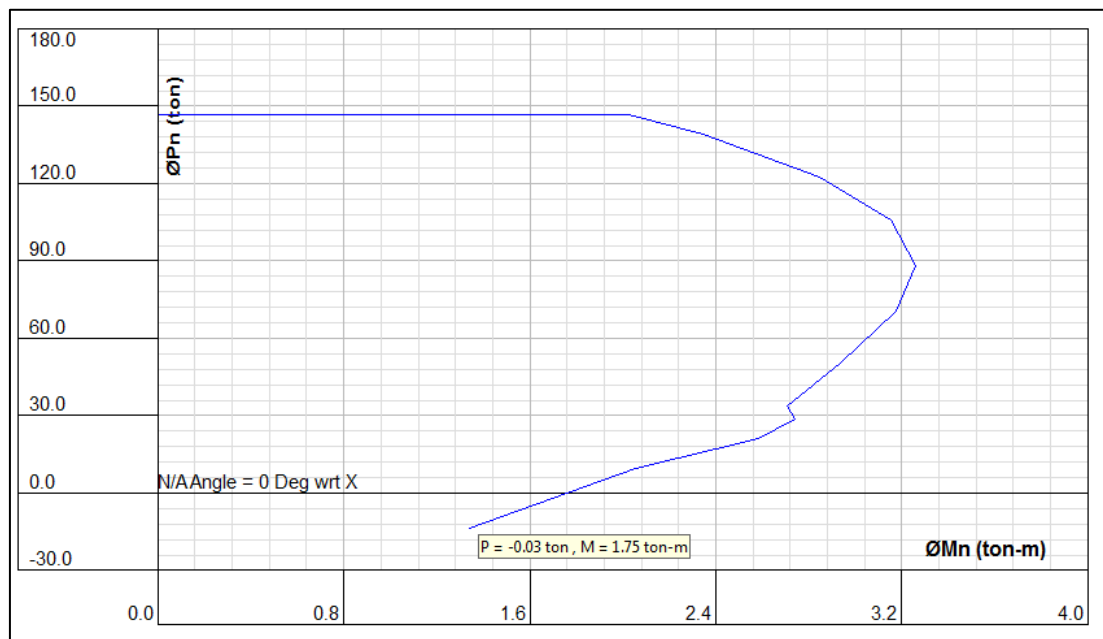
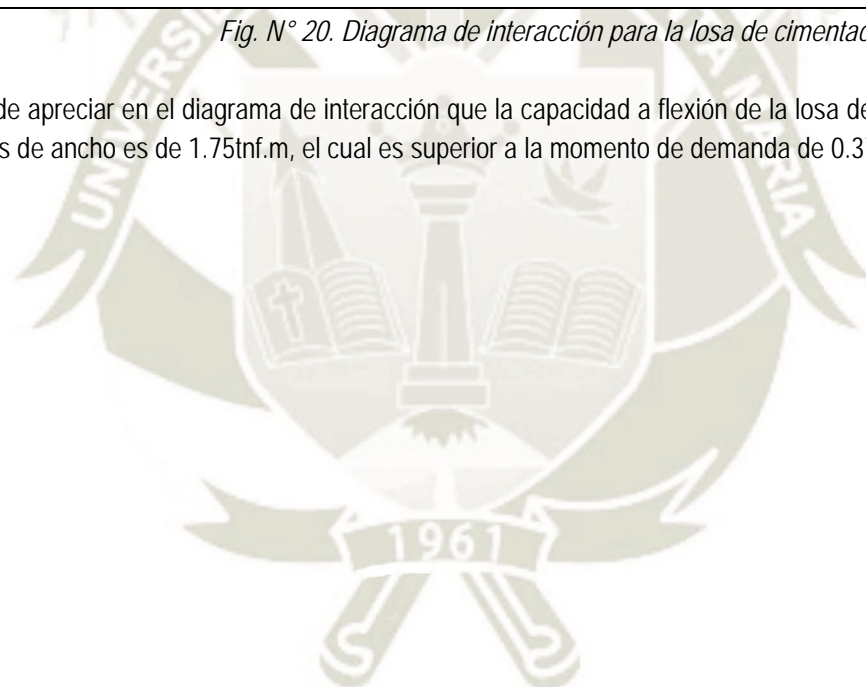


Fig. N° 20. Diagrama de interacción para la losa de cimentación

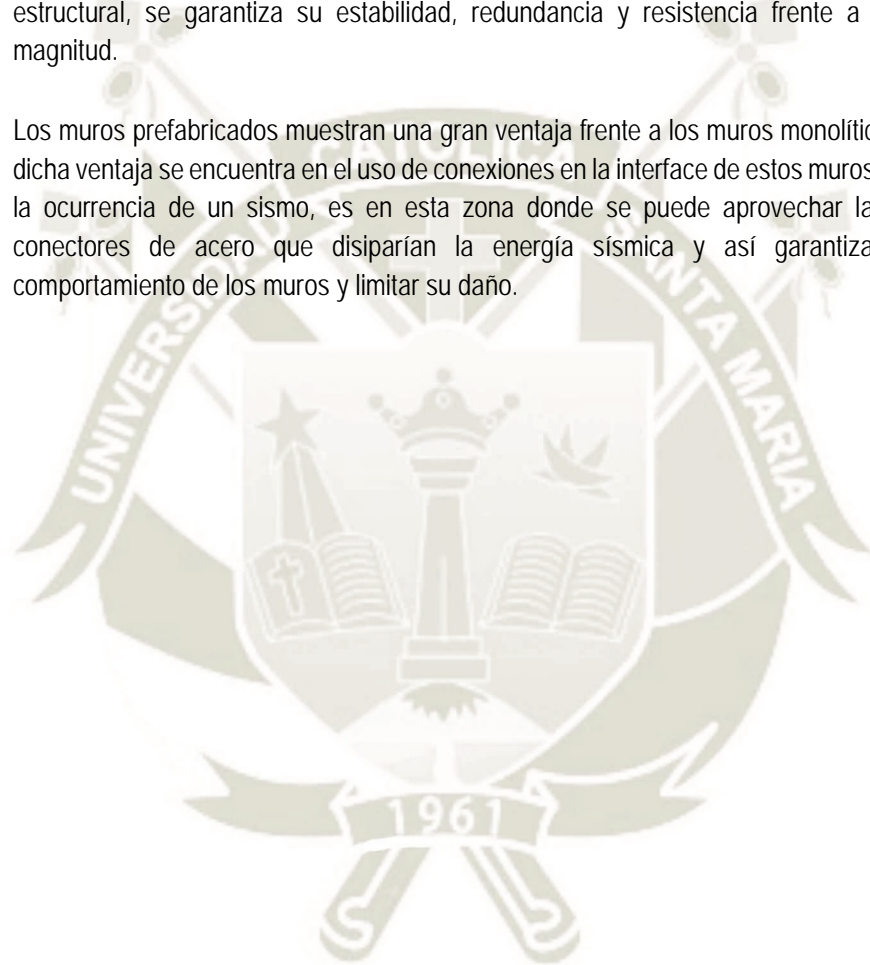
Se puede apreciar en el diagrama de interacción que la capacidad a flexión de la losa de cimentación por 1 metros de ancho es de 1.75tnf.m, el cual es superior a la momento de demanda de 0.37 tnf.m

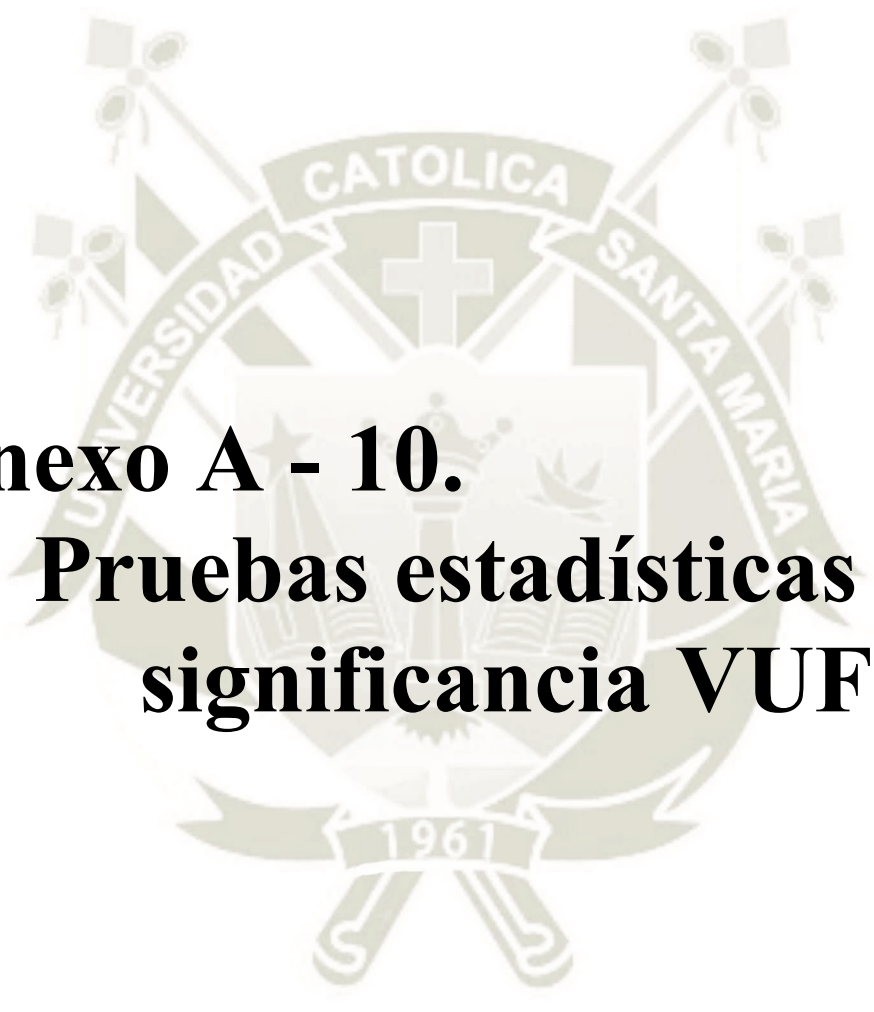




### 13. CONCLUSIONES

- Se puede apreciar que los muros son lo suficientemente resistentes ante las demandas solicitadas tanto para cargas muertas, cargas vivas y cargas sísmicas.
- La losa de cimentación muestra una distribución uniforme de esfuerzos, lo cual es apropiado para ser usado en una amplia variedad de tipologías de suelos.
- Al ser muros prefabricados que luego se unirán con uniones especiales para formar un conjunto estructural, se garantiza su estabilidad, redundancia y resistencia frente a sismos de gran magnitud.
- Los muros prefabricados muestran una gran ventaja frente a los muros monolíticos tradicionales, dicha ventaja se encuentra en el uso de conexiones en la interface de estos muros, ya que, durante la ocurrencia de un sismo, es en esta zona donde se puede aprovechar la fluencia de los conectores de acero que disiparían la energía sísmica y así garantizar un adecuado comportamiento de los muros y limitar su daño.





# **Anexo A - 10.**

## **Pruebas estadísticas de significancia VUF**

**Anexo 10: VUF ER - 01**

TiempoUnitario (Metrado/Ru) días VUF

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9958
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9916
R <sup>2</sup> ajustado	0.9860
Error típico	1.5250
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	823.7038	411.8519	177.0873	0.0008
Residuos	3.0000	6.9771	2.3257		
Total	5.0000	830.6809			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	12.7062	9.4415	1.3458	0.2710	-17.3410	42.7533
Variable X 1	0.6022	0.4579	1.3152	0.2799	-0.8550	2.0593
Variable X 2	0.0050	0.0053	0.9496	0.4124	-0.0118	0.0218

**Anexo 10: VUF ER - 02**

TiempoAjustado Gantt, VUF días.

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9525
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9072
R <sup>2</sup> ajustado	0.8453
Error típico	0.3088
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	2.7954	1.3977	14.6613	0.0283
Residuos	3.0000	0.2860	0.0953		
Total	5.0000	3.0814			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	2.0040	1.9116	1.0484	0.3715	-4.0794	8.0875
Variable X 1	0.0876	0.0927	0.9453	0.4143	-0.2074	0.3826
Variable X 2	-0.0003	0.0011	-0.2979	0.7852	-0.0037	0.0031

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

TiempoUnitario (Metrado/Ru) días VUF

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9958

t = r((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 21.7309

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 21.7309 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9958 R<sup>2</sup> = 0.9916 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9860

VC = 0.8110

|r| es 0.9958 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

TiempoAjustado Gantt, VUF días.

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9525

t = r((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 6.2527

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 6.2527 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9525 R<sup>2</sup> = 0.8453 R<sup>2</sup> ajustado = 0.8453

VC = 0.8110

|r| es 0.9525 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



**ANEXO 10: VUF - ER 03**

Costo Directo AC en dolares U.S. \$.

**CD VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9953
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9906
R <sup>2</sup> ajustado	0.9882
Error típico	348.7660
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ de cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	51052216.8315	51052216.8315	419.7072	0.0000
Residuos	4.0000	486550.8006	121637.7002		
Total	5.0000	51538767.6322			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	860.9927	548.4450	1.5699	0.1915	-661.7347	2383.7201
Variable X 1	257.7037	12.5790	20.4868	0.0000	222.7787	292.6287

**ANEXO 10 : VUF -ER 04**

Costo Total de Vivienda Unifamiliar Prefabricada (VUF) y con Albañilería Confinada (AC)

**CT VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9953
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9906
R <sup>2</sup> ajustado	0.9882
Error típico	493.8526
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	102362553.6714	102362553.6714	419.7072	0.0000
Residuos	4.0000	975561.6021	243890.4005		
Total	5.0000	103338115.2735			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	1219.1657	776.5981	1.5699	0.1915	-937.0163	3375.3476
Variable X 1	364.9084	17.8119	20.4868	0.0000	315.4546	414.3622

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**CD VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9953$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{(1/2)} = 20.4868$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de desicion

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

$$|t| \text{ es } 20.4868 \text{ es } > \text{ que el valor critico } 2.7764$$

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9953 \quad R^2 = 0.9882 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9882$$

$$VC = 0.8110$$

$$|r| \text{ es } 0.9953 \text{ es } > \text{ que el valor critico } 0.8110$$

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**CT VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9953$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{(1/2)} = 20.4868$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de desicion

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

$$|t| \text{ es } 20.4868 \text{ es } > \text{ que el valor critico } 2.7764$$

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9953 \quad R^2 = 0.9906 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9882$$

$$VC = 0.8110$$

$$|r| \text{ es } 0.9953 \text{ es } > \text{ que el valor critico } 0.8110$$

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**ANEXO 10 : AC -ER 05**

TiempoAjustado Gantt AC, dias.

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9939
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9879
R <sup>2</sup> ajustado	0.9798
Error típico	2.1863
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	1170.4543	585.2271	122.4342	0.0013
Residuos	3.0000	14.3398	4.7799		
Total	5.0000	1184.7941			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-10.7766	13.7356	-0.7846	0.4900	-54.4893	32.9362
Variable X 1	1.8927	0.6262	3.0225	0.0566	-0.1002	3.8856
Variable X 2	-0.0075	0.0068	-1.0981	0.3524	-0.0291	0.0142

**ANEXO 10 : VUF -ER 06**

Costo Total VUF

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9953
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9906
R <sup>2</sup> ajustado	0.9882
Error típico	493.8503
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	102362558.6191	102362558.6191	419.7112	0.0000
Residuos	4.0000	975552.3178	243888.0795		
Total	5.0000	103338110.9369			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	1219.1640	776.5944	1.5699	0.1915	-937.0077	3375.3357
Variable X 1	364.9084	17.8118	20.4869	0.0000	315.4548	414.3620

TiempoAjustado Gantt AC, dias.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9939

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 18.0691

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

|t| es 18.0691 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9939 R<sup>2</sup> = 0.9879 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9798

VC = 0.8110

|r| es 0.9939 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

Costo Total VUF

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9953

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 20.4869

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

|t| es 20.4869 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9953 R<sup>2</sup> = 0.9906 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9882

VC = 0.8110

|r| es 0.9953 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**ANEXO 10 : AC -ER 07**

**Costo Total AC**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9899
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9799
R <sup>2</sup> ajustado	0.9748
Error típico	1139.2993
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	252760123.5695	252760123.5695	194.7300	0.0002
Residuos	4.0000	5192011.5491	1298002.8873		
Total	5.0000	257952135.1185			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	301.6891	1838.7525	0.1641	0.8776	-4803.5062	5406.8843
Variable X 1	563.8523	40.4063	13.9546	0.0002	451.6664	676.0381

**ANEXO 10 : VUF -ER 08**

C. T. por Metro Cuadrado: Mano de Obra, Material, Equipo de Vivienda Unifamiliar Prefabricada.

**COSTO TOTAL POR RUBROS VUF**

**MO VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9959
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9917
R <sup>2</sup> ajustado	0.9897
Error típico	152.9866
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	11242200.1693	11242200.1693	480.3352	0.0000
Residuos	4.0000	93619.6269	23404.9067		
Total	5.0000	11335819.7963			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	439.6762	240.5761	1.8276	0.1416	-228.2701	1107.6224
Variable X 1	120.9314	5.5178	21.9166	0.0000	105.6115	136.2513

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Costo Total AC**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9899

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 13.9546

VC = 2.7764

4.00 Regla de decision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Decision

|t| es 13.9546 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9899 R<sup>2</sup> = 0.9799 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9748

VC = 0.8110

|r| es 0.9899 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**MO VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9959

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 21.9166

VC = 2.7764

4.00 Regla de decision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Decision

|t| es 21.9166 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9959 R<sup>2</sup> = 0.9917 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9897

VC = 0.8110

|r| es 0.9959 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



**ANEXO 10 : VUF -ER 09**

**Mat VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9944
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9889
R <sup>2</sup> ajustado	0.9862
Error típico	304.5023
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	33112793.6351	33112793.6351	357.1204	0.0000
Residuos	4.0000	370886.6578	92721.6644		
Total	5.0000	33483680.2929			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	722.6749	478.8391	1.5092	0.2057	-606.7955	2052.1452
Variable X 1	207.5445	10.9826	18.8976	0.0000	177.0520	238.0370

**ANEXO 10 : VUF -ER 10**

**Equi VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9966
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9932
R <sup>2</sup> ajustado	0.9915
Error típico	41.7465
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	1020357.7895	1020357.7895	585.4817	0.0000
Residuos	4.0000	6971.0654	1742.7663		
Total	5.0000	1027328.8549			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	56.8129	65.6476	0.8654	0.4356	-125.4539	239.0798
Variable X 1	36.4325	1.5057	24.1967	0.0000	32.2521	40.6130

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Mat VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9944

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 18.8976

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 18.8976 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9944 R<sup>2</sup> = 0.9889 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9862

VC = 0.8110

|r| es 0.9944 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Equi VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9966

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 24.1967

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 24.1967 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9966 R<sup>2</sup> = 0.9932 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9915

VC = 0.8110

|r| es 0.9966 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**ANEXO 10 : AC -ER 11**

Costo Total por rubros: Mano de Obra, Material, Equipo de Vivienda Unifamiliar de Albañilería confinada

**COSTO TOTAL POR RUBROS AC**

**MO AC 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9920
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9841
R <sup>2</sup> ajustado	0.9802
Error típico	500.7480
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	62162661.1948	62162661.1948	247.9083	0.0001
Residuos	4.0000	1002994.2389	250748.5597		
Total	5.0000	63165655.4337			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	179.6224	808.1736	0.2223	0.8350	-2064.2273	2423.4720
Variable X 1	279.6249	17.7595	15.7451	0.0001	230.3167	328.9331

**ANEXO 10 : AC -ER 12**

**Mat AC 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9868
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9737
R <sup>2</sup> ajustado	0.9671
Error típico	622.1077
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	57310278.7307	57310278.7307	148.0817	0.0003
Residuos	4.0000	1548072.0621	387018.0155		
Total	5.0000	58858350.7927			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	116.2906	1004.0400	0.1158	0.9134	-2671.3715	2903.9526
Variable X 1	268.4895	22.0636	12.1689	0.0003	207.2311	329.7479

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**MO AC 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9920$$

$$t = r / ((1-r^2) / (n-2))^{1/2} = 15.7451$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de decision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descisión

|t| es 15.7451 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9920 \quad R^2 = 0.9841 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9802$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.9920 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Mat AC 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9868$$

$$t = r / ((1-r^2) / (n-2))^{1/2} = 12.1689$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de decision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descisión

|t| es 12.1689 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9868 \quad R^2 = 0.9737 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9671$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.9868 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

ANEXO 10 : AC -ER 13

Equi AC 1N

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación	0.9912
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9825
R <sup>2</sup> ajustado	0.9782
Error típico	29.5751
Observaciones	6.0000

ANÁLISIS DE VARIANZA

	GL	Σ cuadrados	X̄ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	196910.6183	196910.6183	225.1208	0.0001
Residuos	4.0000	3498.7541	874.6885		
Total	5.0000	200409.3724			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	5.7761	47.7323	0.1210	0.9095	-126.7499	138.3022
Variable X 1	15.7379	1.0489	15.0040	0.0001	12.8256	18.6501

ANEXO 10 : VUF -ER 14

CT VUF 1N m2

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación	0.8701
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.7570
R <sup>2</sup> ajustado	0.5950
Error típico	11.0376
Observaciones	6.0000

ANÁLISIS DE VARIANZA

	GL	Σ cuadrados	X̄ cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	1138.5340	569.2670	4.6727	0.1198
Residuos	3.0000	365.4845	121.8282		
Total	5.0000	1504.0185			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	569.3546	68.3344	8.3319	0.0036	351.8840	786.8252
Variable X 1	-7.6024	3.3139	-2.2941	0.1056	-18.1487	2.9438
Variable X 2	0.0775	0.0381	2.0348	0.1347	-0.0437	0.1988

PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION

Equi AC 1N

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9912$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{1/2} = 15.0040$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 15.0040 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9912 R<sup>2</sup> = 0.9825 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9782

VC = 0.8110

|r| es 0.9912 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION

CT VUF 1N m2

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.8701$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{1/2} = 3.5299$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 3.5299 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.8701 R<sup>2</sup> = 0.7570 R<sup>2</sup> ajustado = 0.5950

VC = 0.8110

|r| es 0.8701 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



ANEXO 10 : AC -ER 15

CT m2 AC 1N

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9011
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.8120
R <sup>2</sup> ajustado	0.6866
Error típico	28.8570
Observaciones	6.0000

ANÁLISIS DE VARIANZA

	GL	Σ cuadrados	̄ X cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	10787.6651	5393.8326	6.4773	0.0815
Residuos	3.0000	2498.1745	832.7248		
Total	5.0000	13285.8396			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	947.6577	181.2955	5.2271	0.0136	370.6946	1524.6208
Variable X 1	-19.3386	8.2653	-2.3397	0.1012	-45.6423	6.9651
Variable X 2	0.2388	0.0898	2.6604	0.0763	-0.0469	0.5245

PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION

CT m2 AC 1N

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9011

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 4.1561

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Dscision

|t| es 4.1561 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9011 R<sup>2</sup> = 0.8120 R<sup>2</sup> ajustado = 0.6866

VC = 0.8110

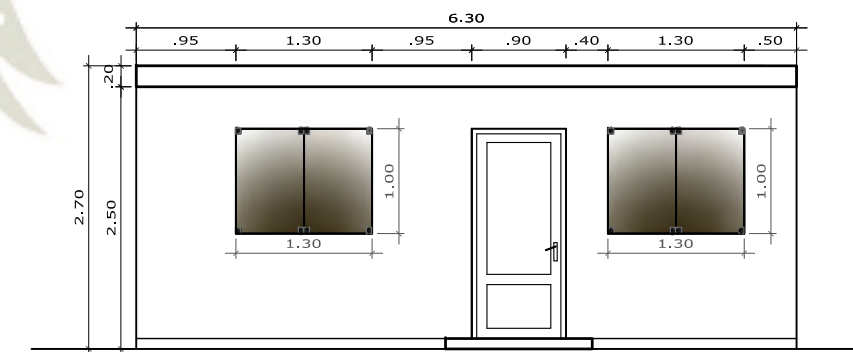
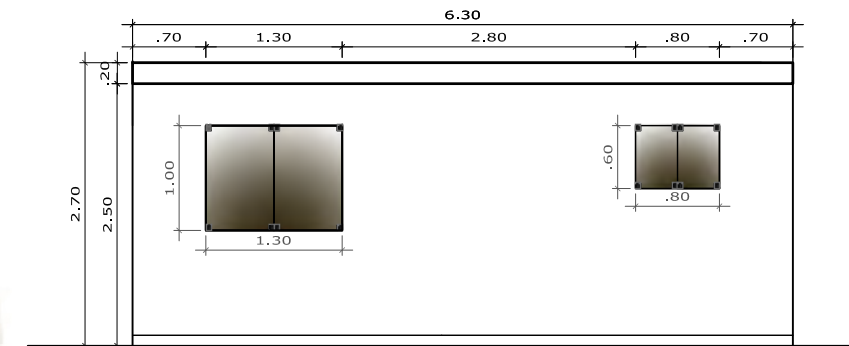
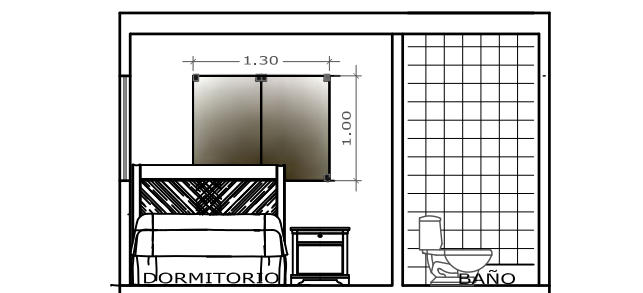
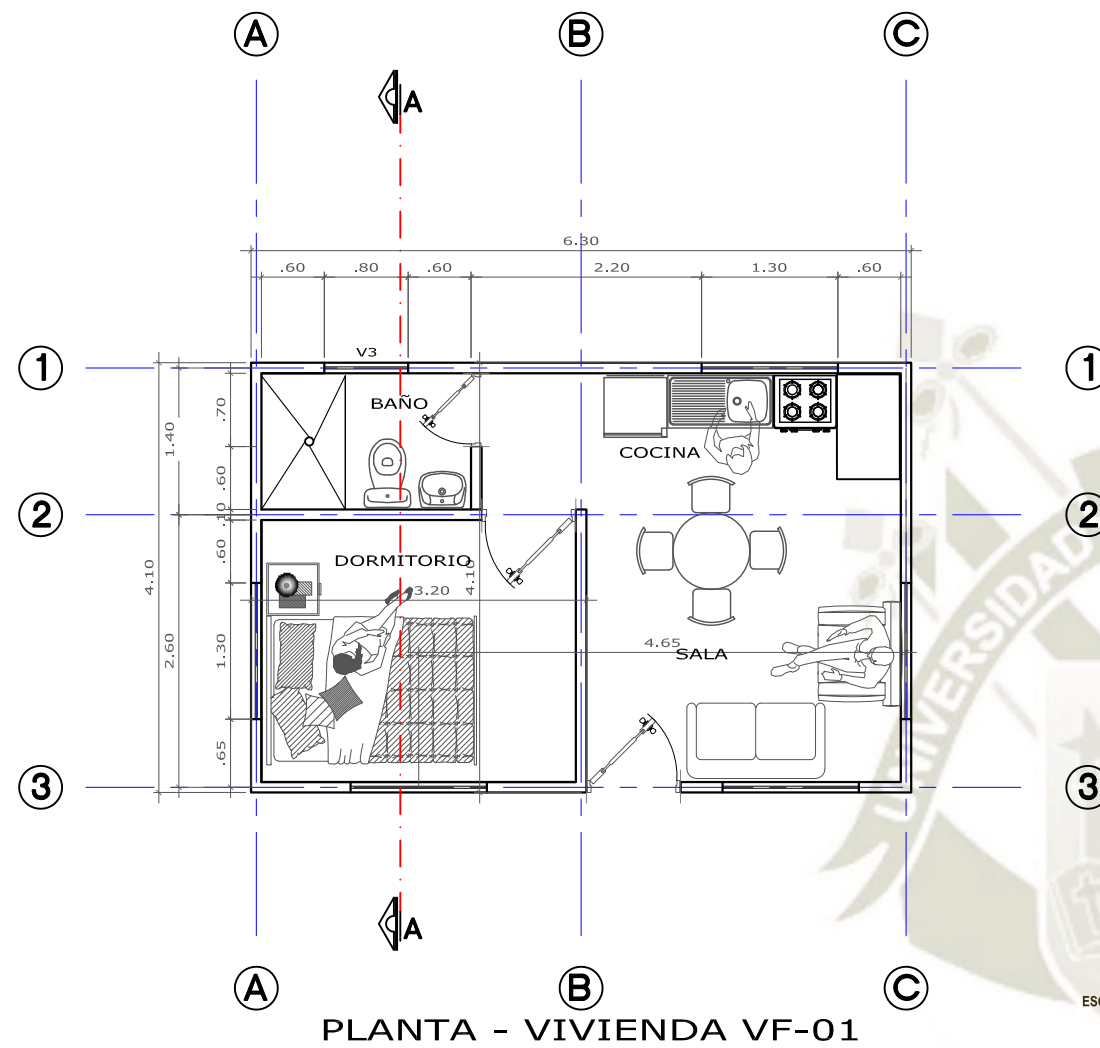
|r| es 0.9011 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



# **Anexo A - 11.**

## **Planos VUF**



**UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION**

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA: 1:50  
PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO:  
Omar Albarracín Flores

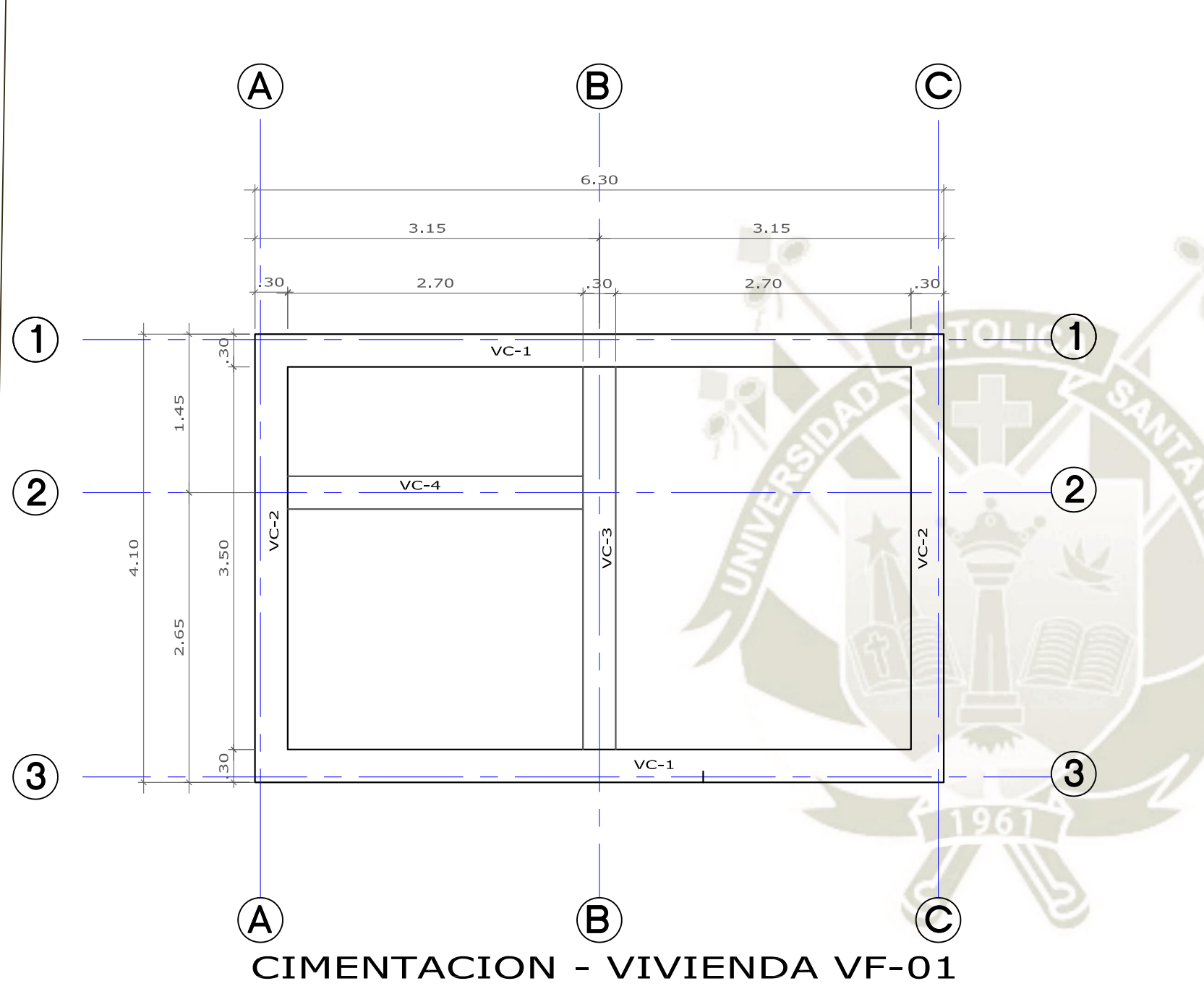
PROYECTO:  
**VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 01**

PLANO:  
**ARQUITECTURA**

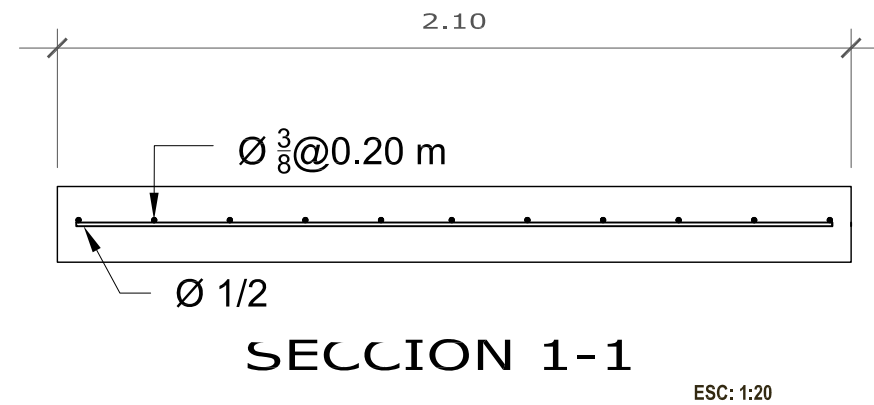
Código:  
VF01-A1  
Lámina:

**01**



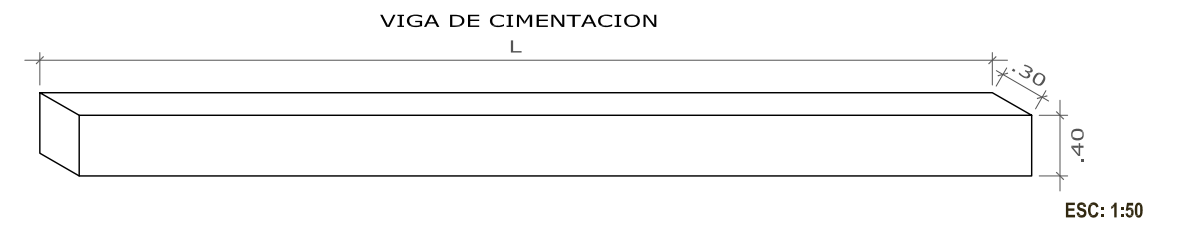


CIMENTACION - VIVIENDA VF-01



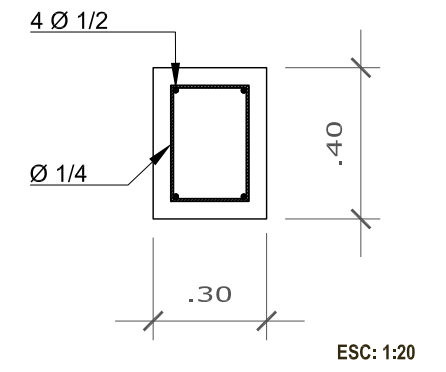
SECCION 1-1

ESC: 1:20

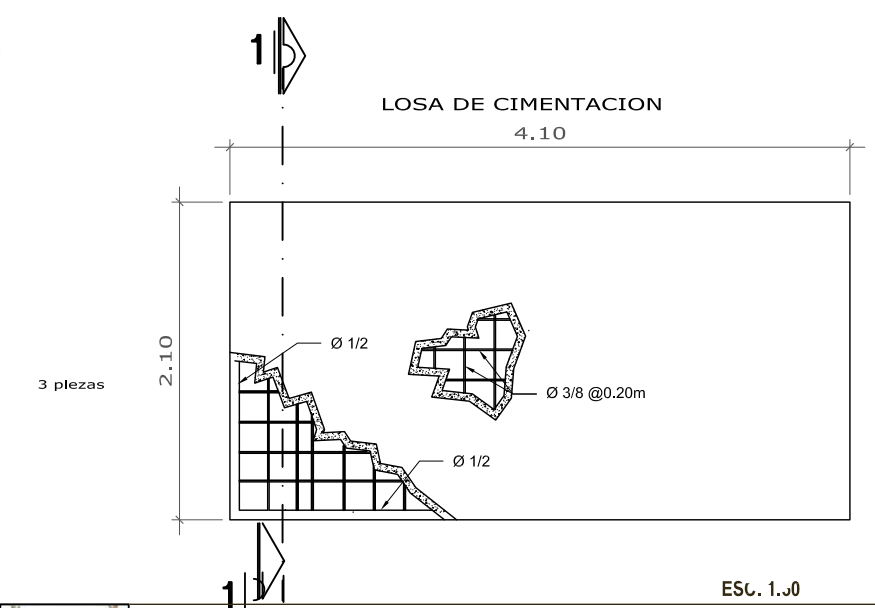


DETALLE L

	L	ESTRIBO
VC-1	5.70	T-1
VC-2	4.10	T-1
VC-3	3.50	T-1
VC-4	2.70	T-1



T-1  
Ø1/4@0.20m

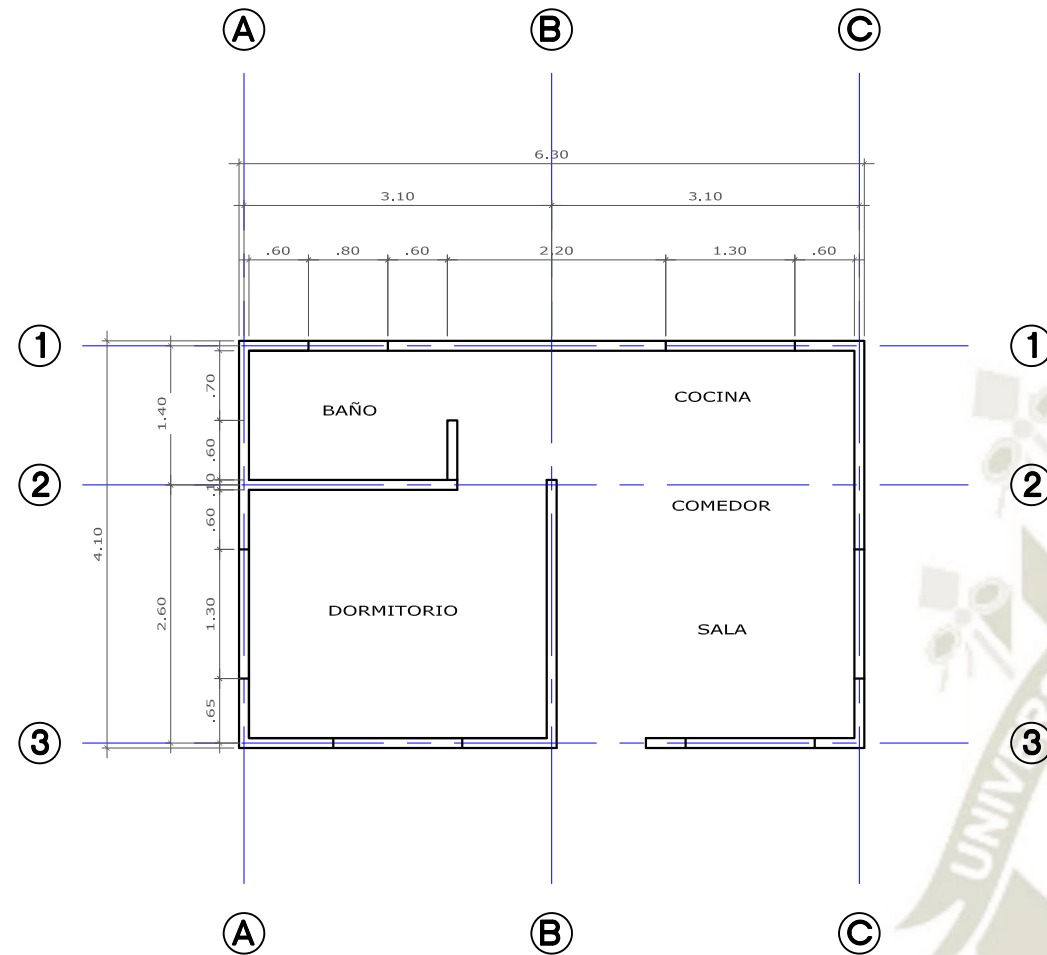


UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GENERNCIA DE LA CONSTRUCCION

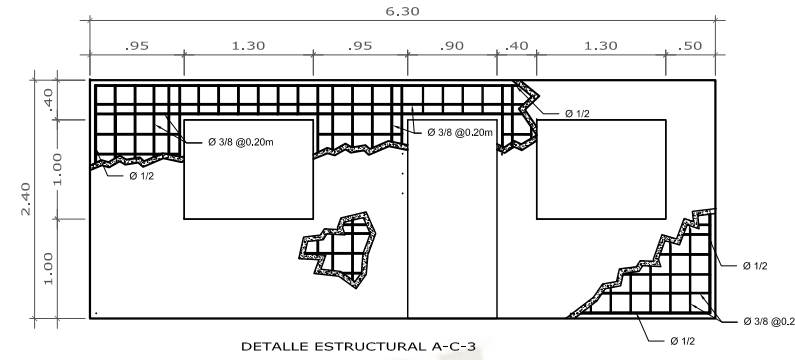
DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA: INDICADAS  
PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO:  
Omar Albarracin Flores

PROYECTO:  
**VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 01**

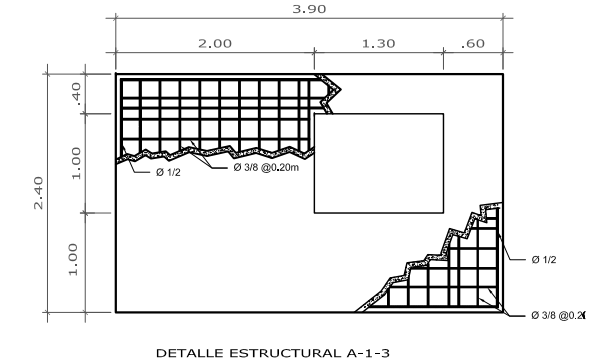
PLANO:  
**CIMENTACIONES**  
Codigo:  
VF01-C1  
Lamina:  
**02**



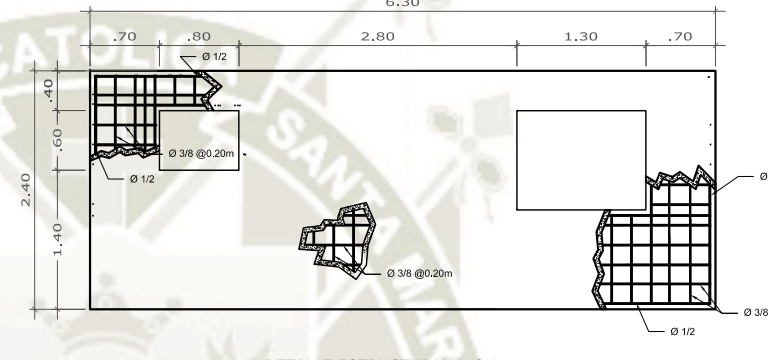
PLANTA - VIVIENDA VF-01



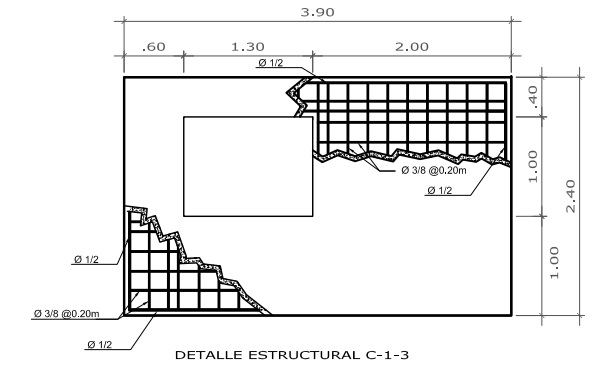
DETALLE ESTRUCTURAL A-C-3



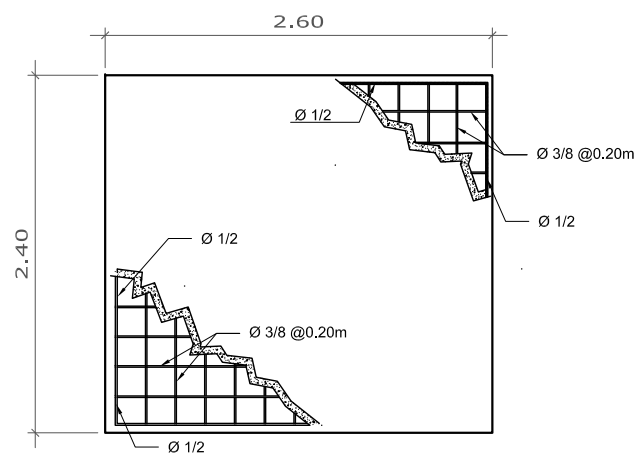
DETALLE ESTRUCTURAL A-1-3



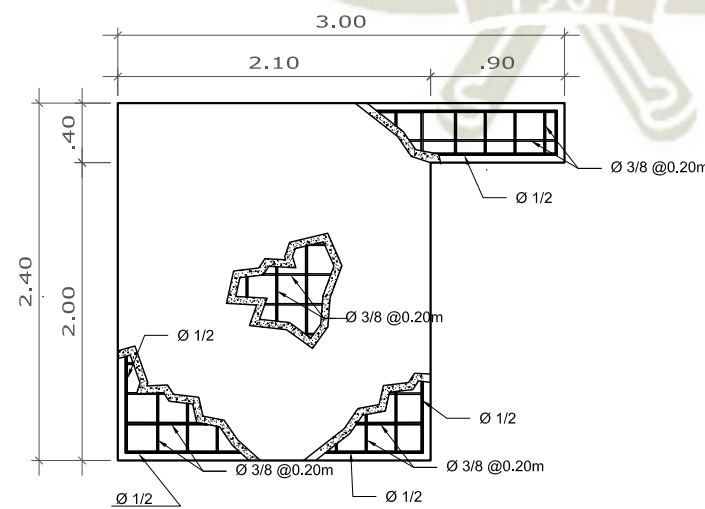
DETALLE ESTRUCTURAL A-C-1



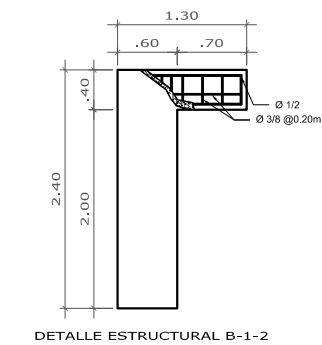
DETALLE ESTRUCTURAL C-1-3



DETALLE ESTRUCTURAL B-2-3



DETALLE ESTRUCTURAL 2-A-B



DETALLE ESTRUCTURAL B-1-2



UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA

PROYECTO:

VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 01

FECHA : MAYO 2019

PLANO:

ESTRUCTURAS

ESCALA: 1:75

PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE

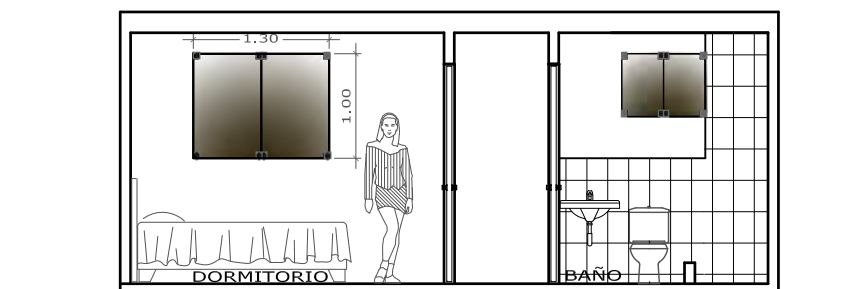
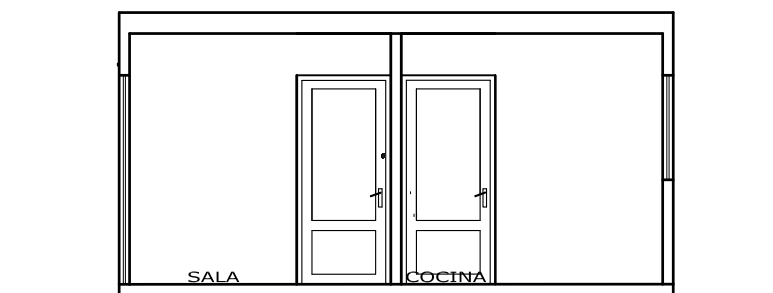
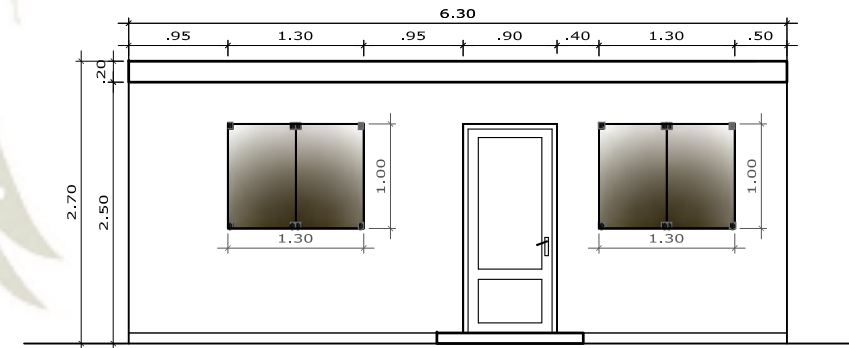
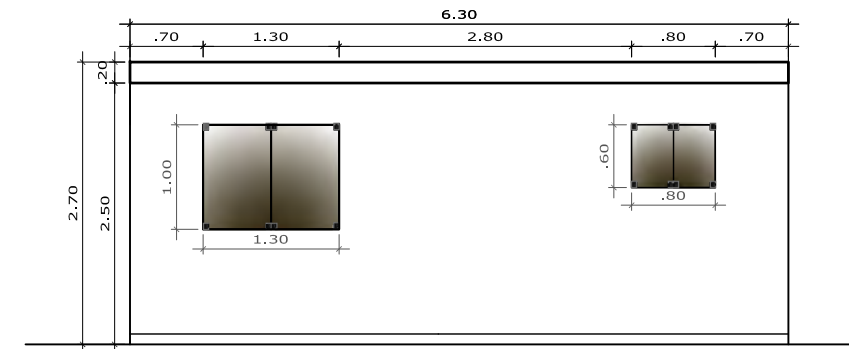
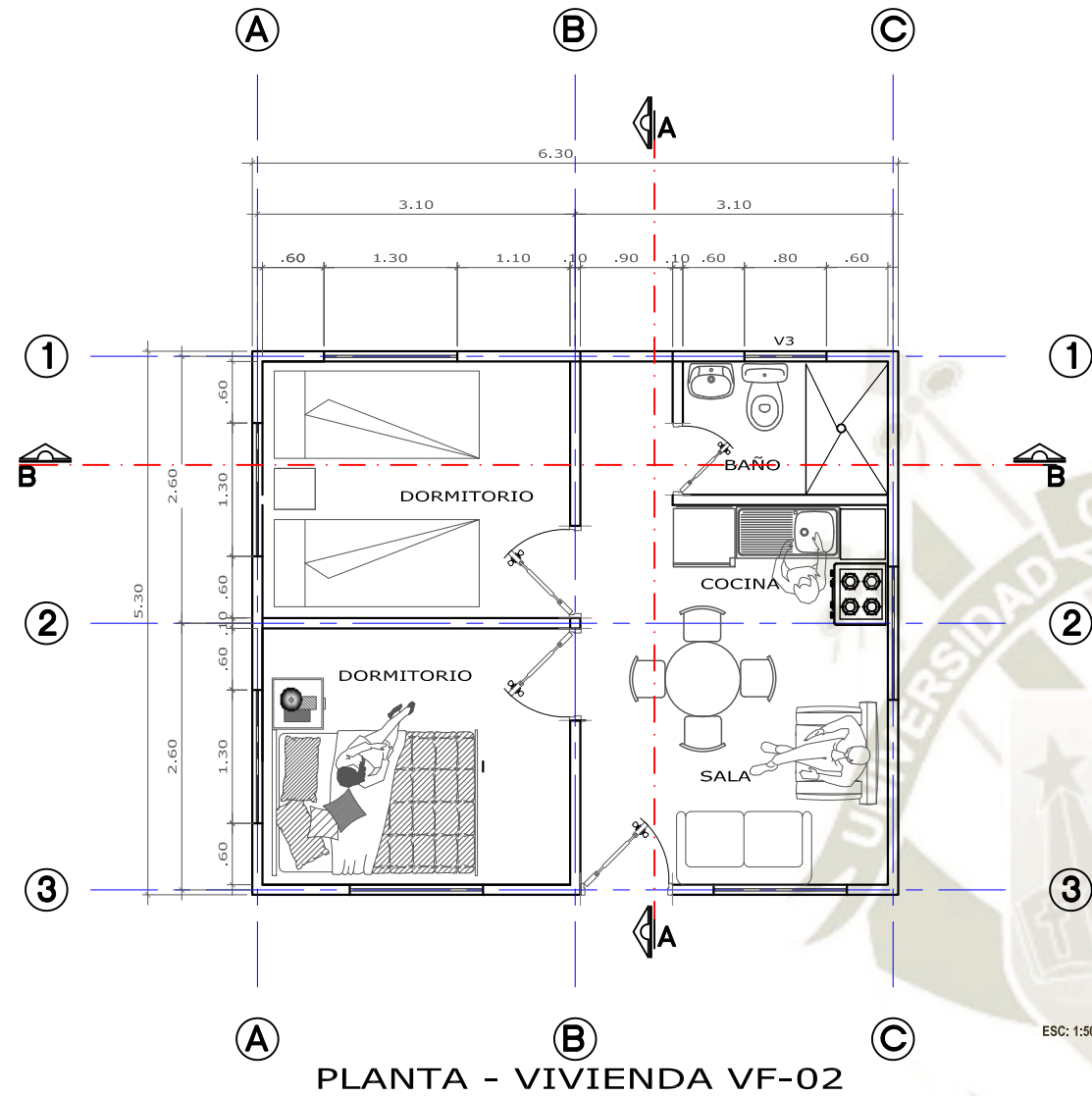
DIBUJO:

Omar Albarracin Flores

Código:  
VF01-E1

Lámina:

03



**UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION**

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA: 1:50  
PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO:  
Omar Albarracín Flores

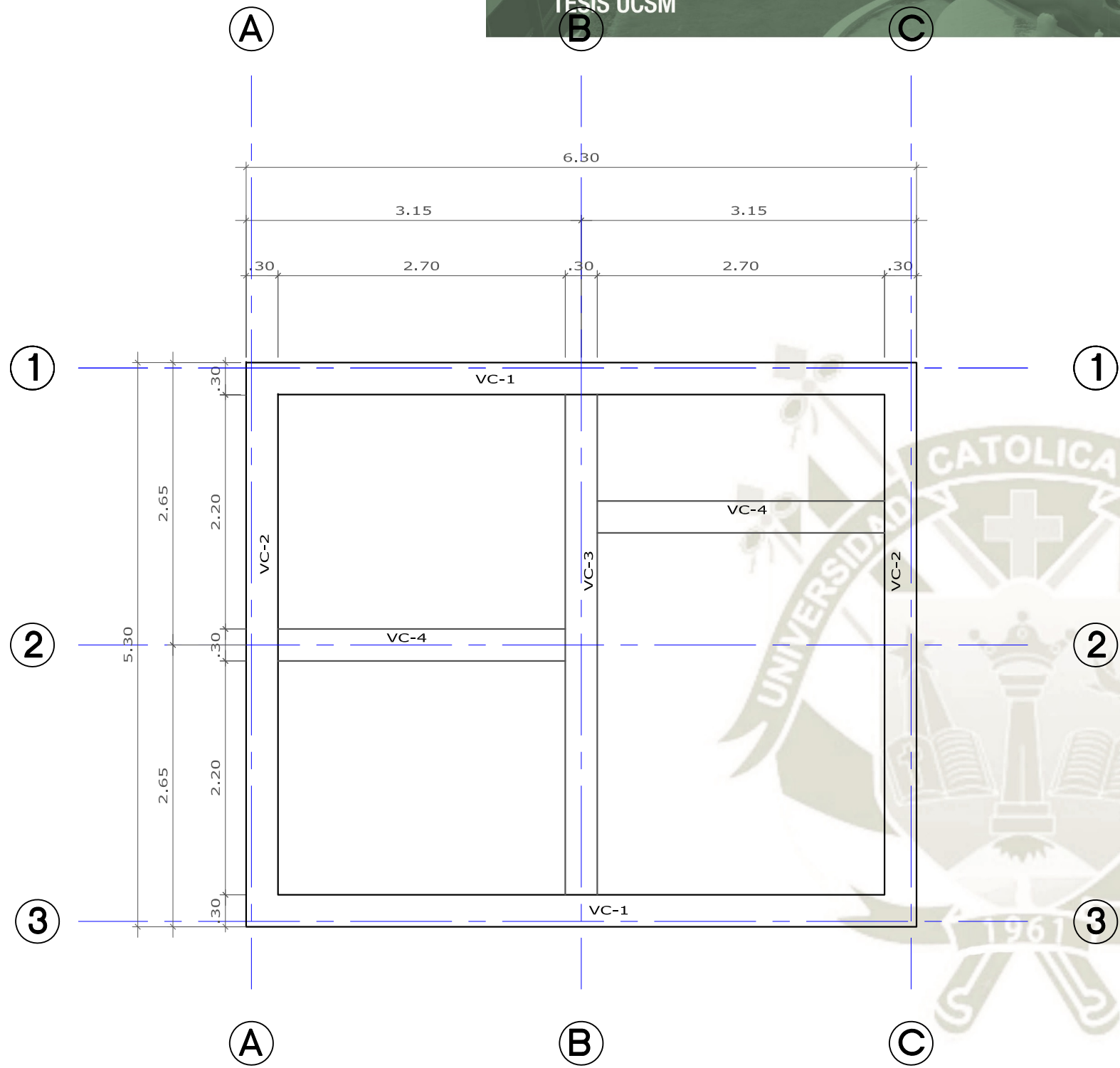
PROYECTO:  
**VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 02**

PLANO:  
**ARQUITECTURA**

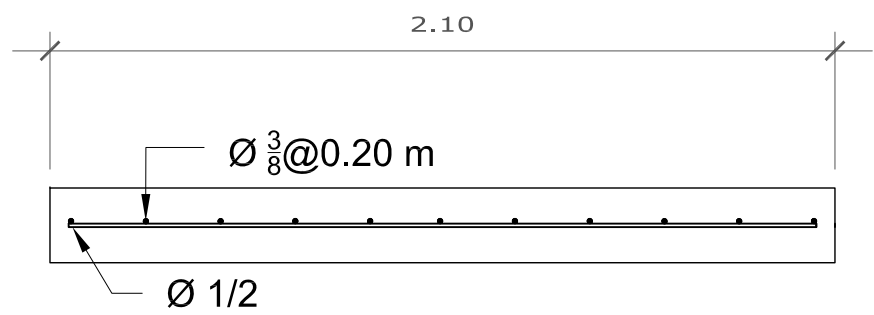
Codigo:  
VF02-A1  
Lámina:

**04**



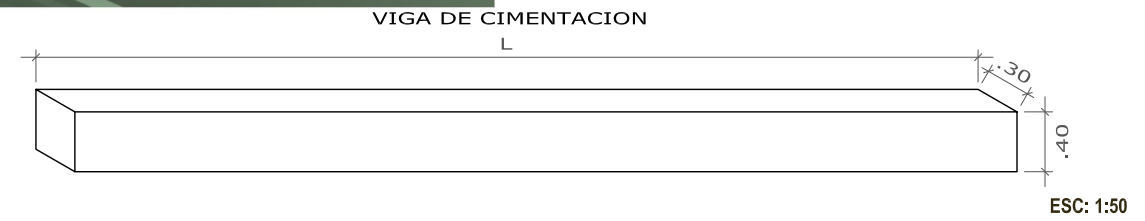


CIMENTACION - VIVIENDA VF-02



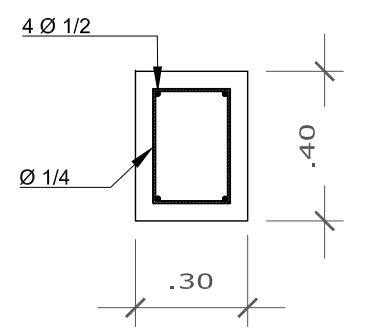
SECCION 1-1

ESC: 1:20



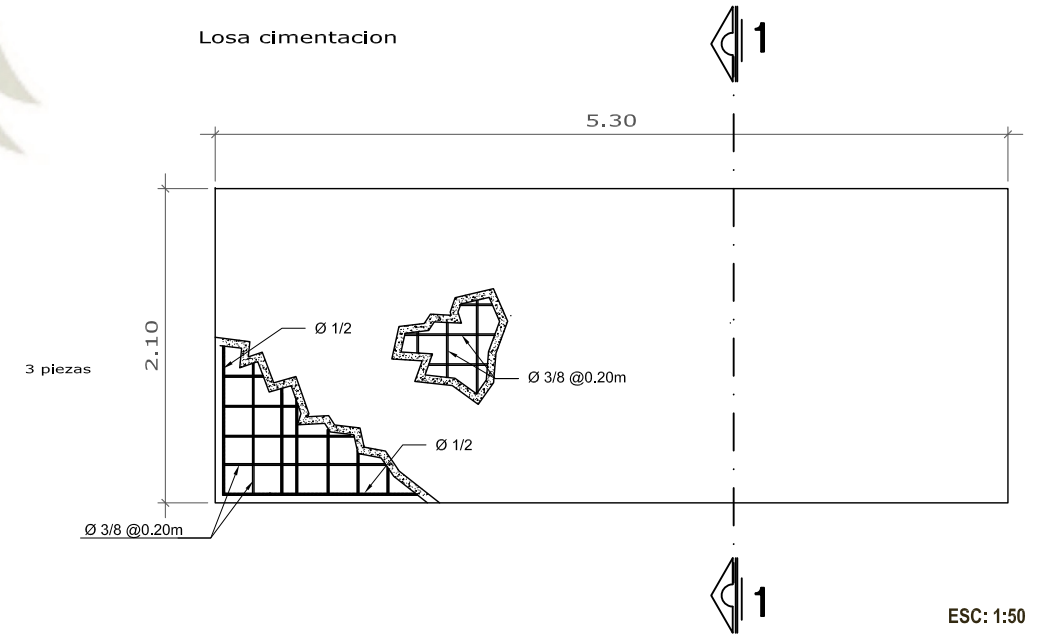
DETALLE L

	L	ESTRIBO
VC-1	5.70	T-1
VC-2	5.30	T-1
VC-3	4.70	T-1
VC-4	2.70	T-1



T-1  
Ø1/4@0.20m

ESC: 1:20



ESC: 1:50



UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

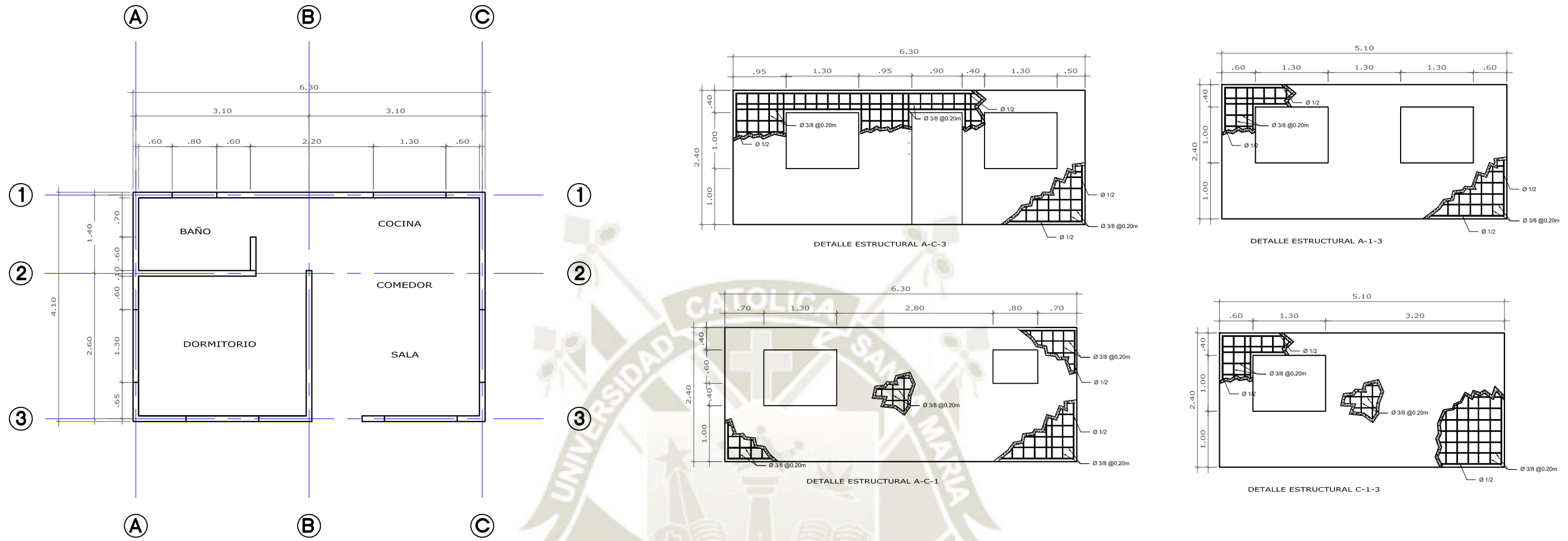
DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA: INDICADAS  
PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO:  
Omar Albarracin Flores

PROYECTO:  
VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 02

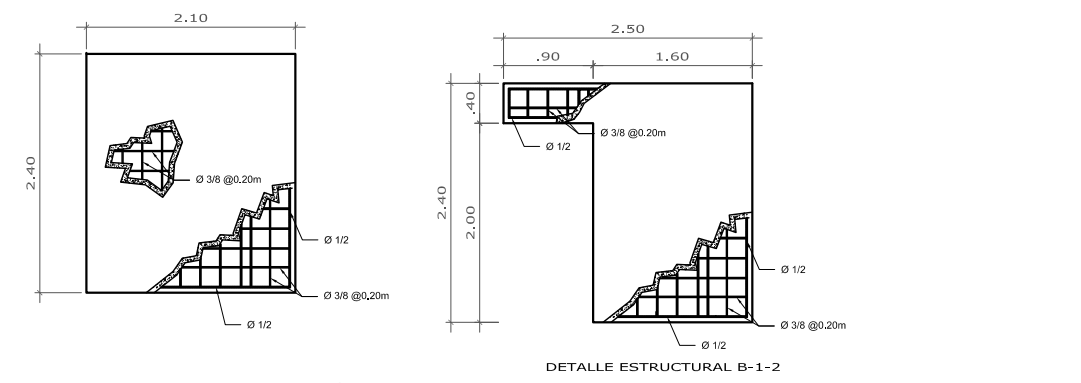
PLANO:  
CIMENTACIONES

Código:  
VF02-C1  
Lámina:

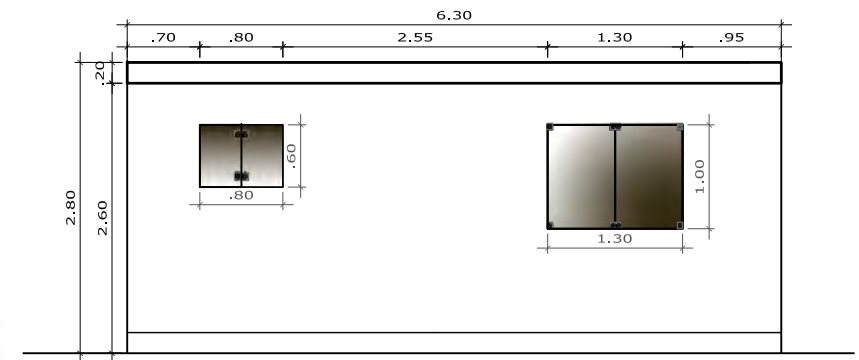
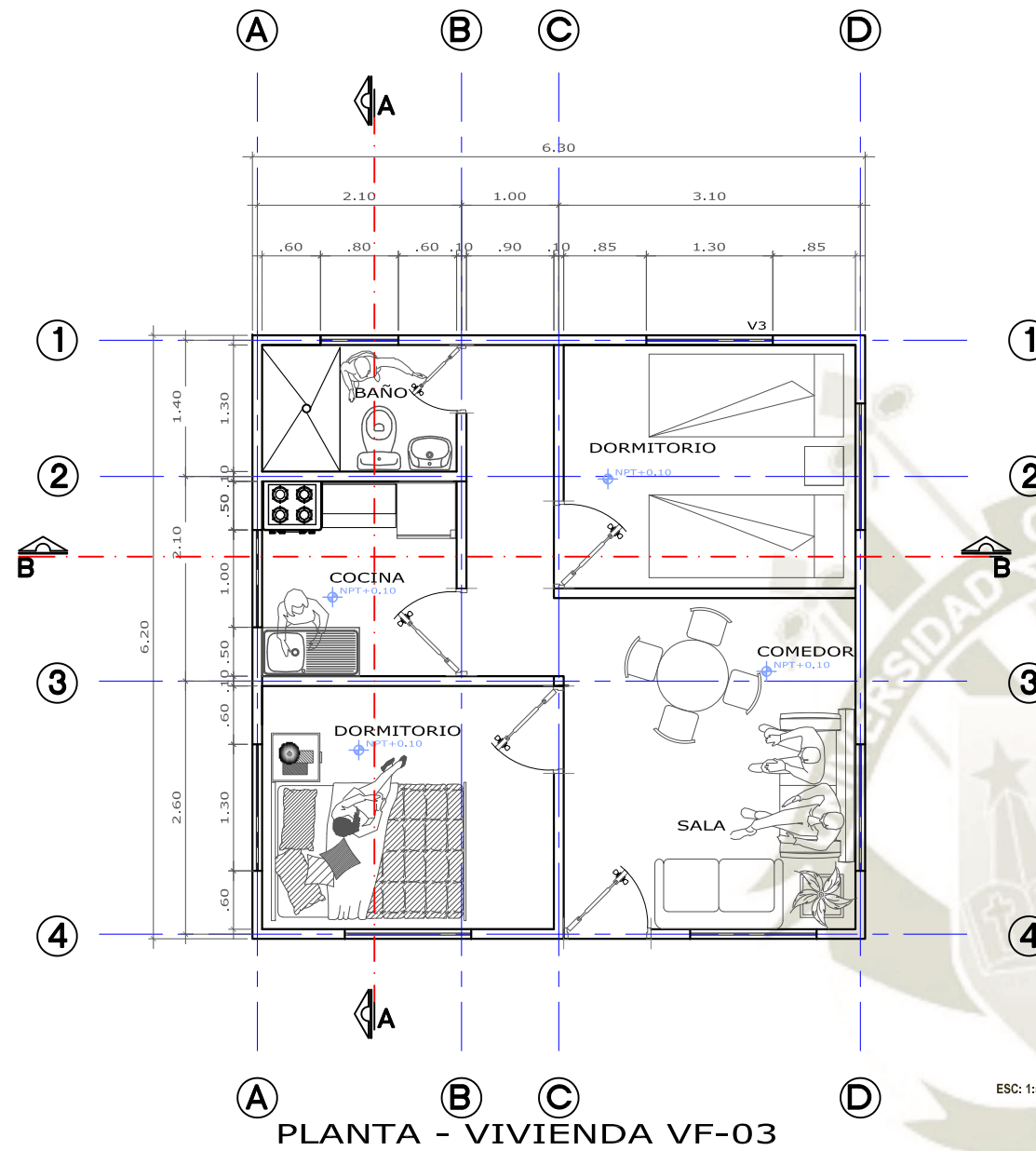
05



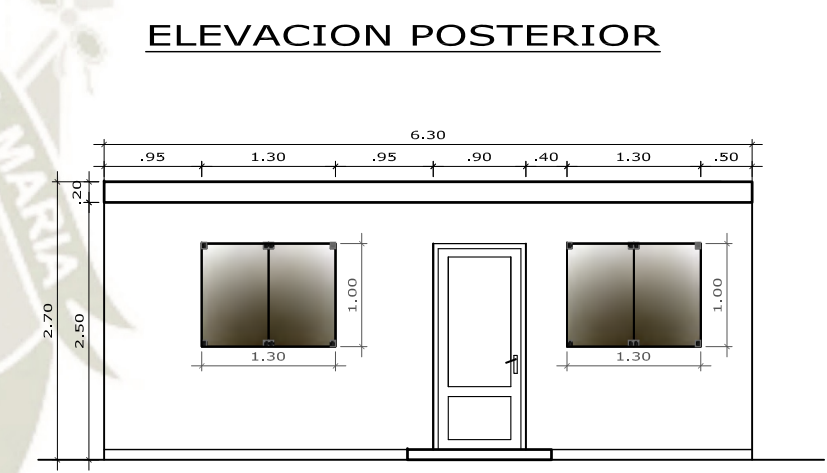
PLANTA - VIVIENDA VF-02



		<b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO</b> <b>MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b>	
		<b>PROYECTO:</b> <b>VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 02</b>	
DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA		<b>ESTRUCTURAS</b>	
FECHA : MAYO 2019			
ESCALA: 1:75			
PROYECTISTA: Ing. YOREL NORIEGA AQUISE			
DIBUJO: Omar Albarracin Flores		Código: VF02-E1 Lámina: <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">06</span>	

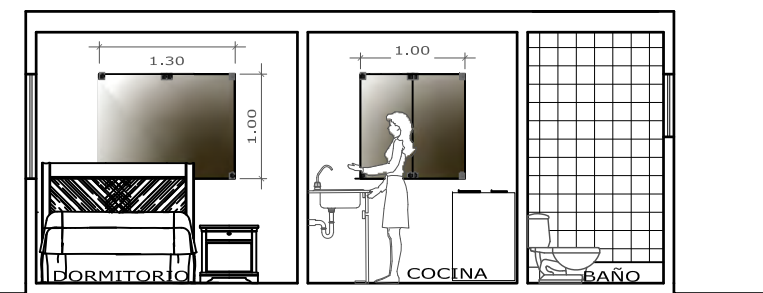


ESC: 1:50



ESC: 1:50

ESC: 1:50



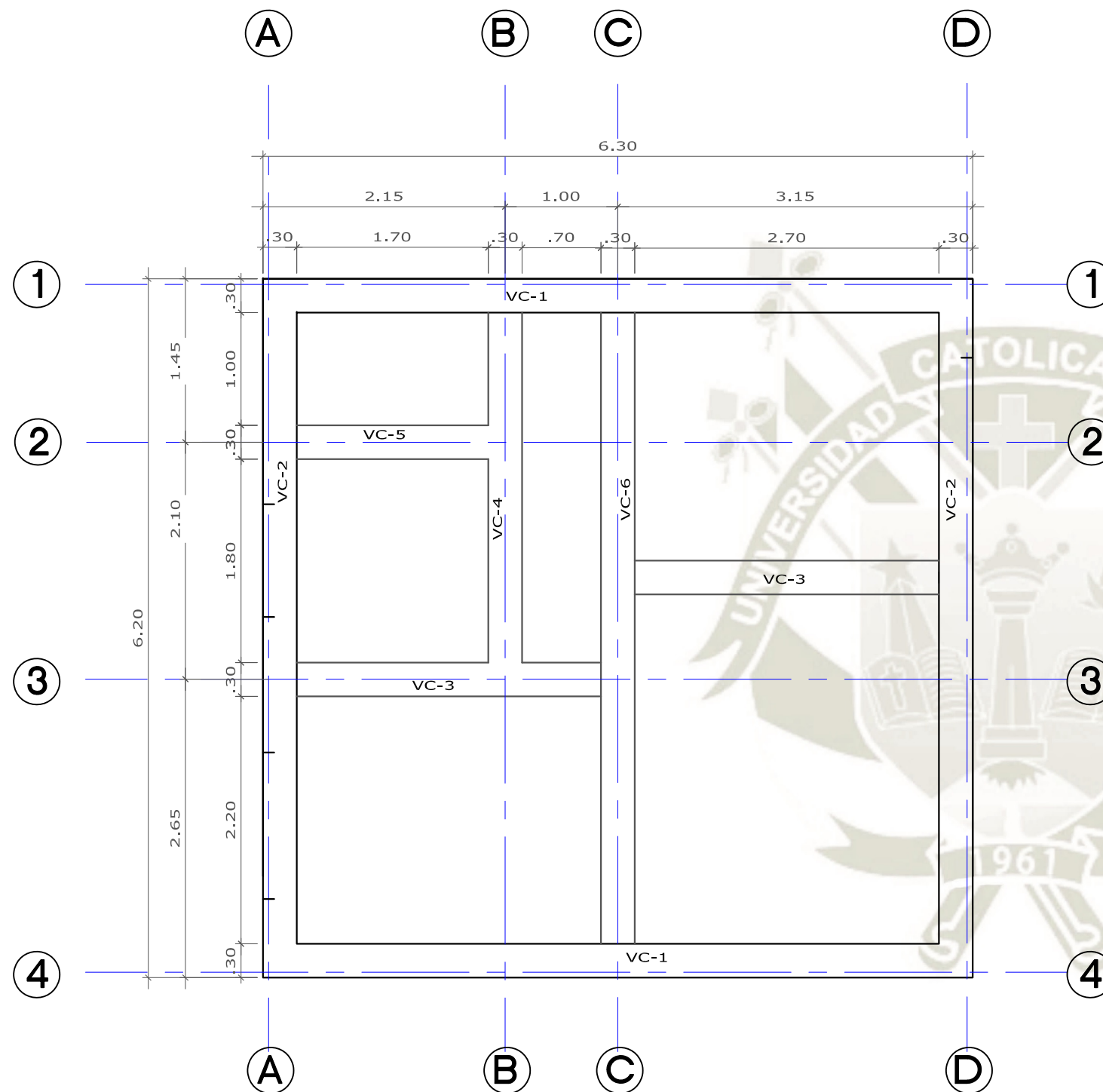
ESC: 1:50



ESC: 1:50

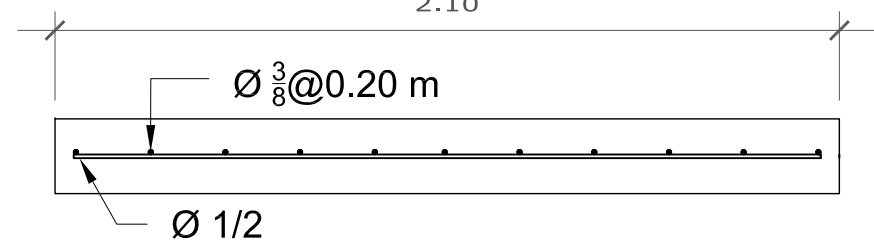
<p><b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b></p>		<p>PROYECTO: <b>VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 03</b></p>	
		<p>PLANO: <b>ARQUITECTURA</b></p>	<p>Código: VF03-A1 Lámina: <b>07</b></p>
<p>DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA</p>	<p>FECHA : MAYO 2019</p>	<p>PROYECTISTA: Ing. YOREL NORIEGA AQUISE</p>	<p>DIBUJO: Omar Albarracln Flores</p>





CIMENTACION - VIVIENDA VF-03

ESC: 1:50



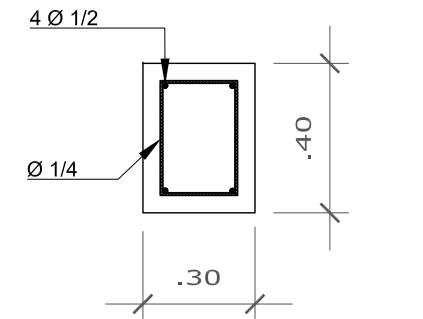
SECCION 1-1

ESC: 1:20



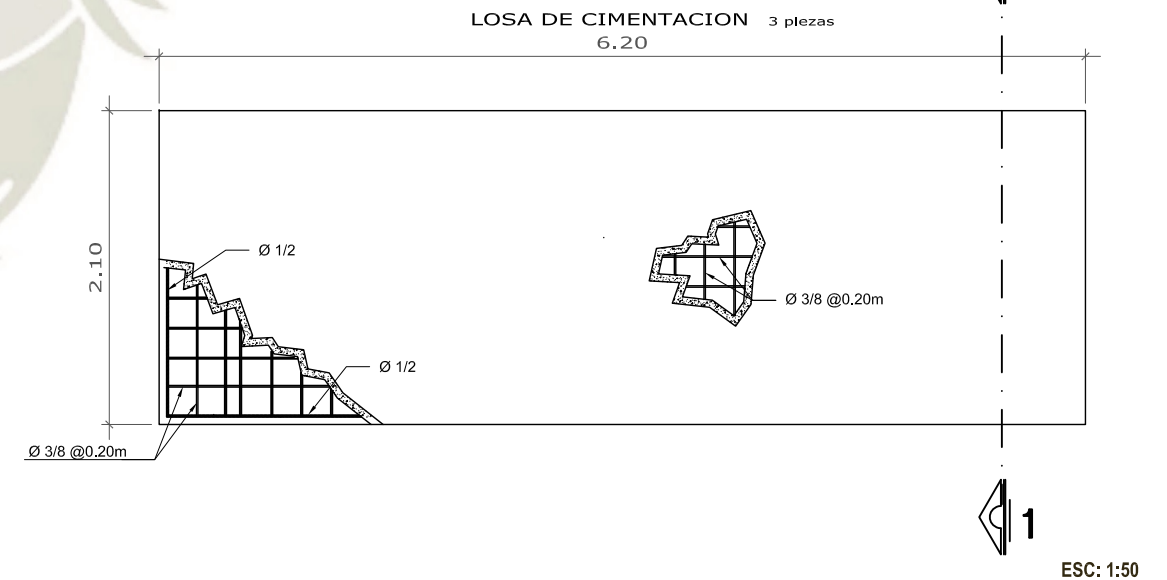
DETALLE L

	L	ESTRIBO
VC-1	5.70	T-1
VC-2	6.20	T-1
VC-3	2.70	T-1
VC-4	3.10	T-1
VC-5	1.80	T-1
VC-6	5.60	T-1



T-1  
Ø1/4@0.20m

ESC: 1:20



ESC: 1:50



UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA

FECHA : MAYO 2019

ESCALA: INDICADAS

PROYECTISTA:

Ing. YOREL NORIEGA AQUISE

DIBUJO:

Omar Albarracin Flores

PROYECTO:

VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 03

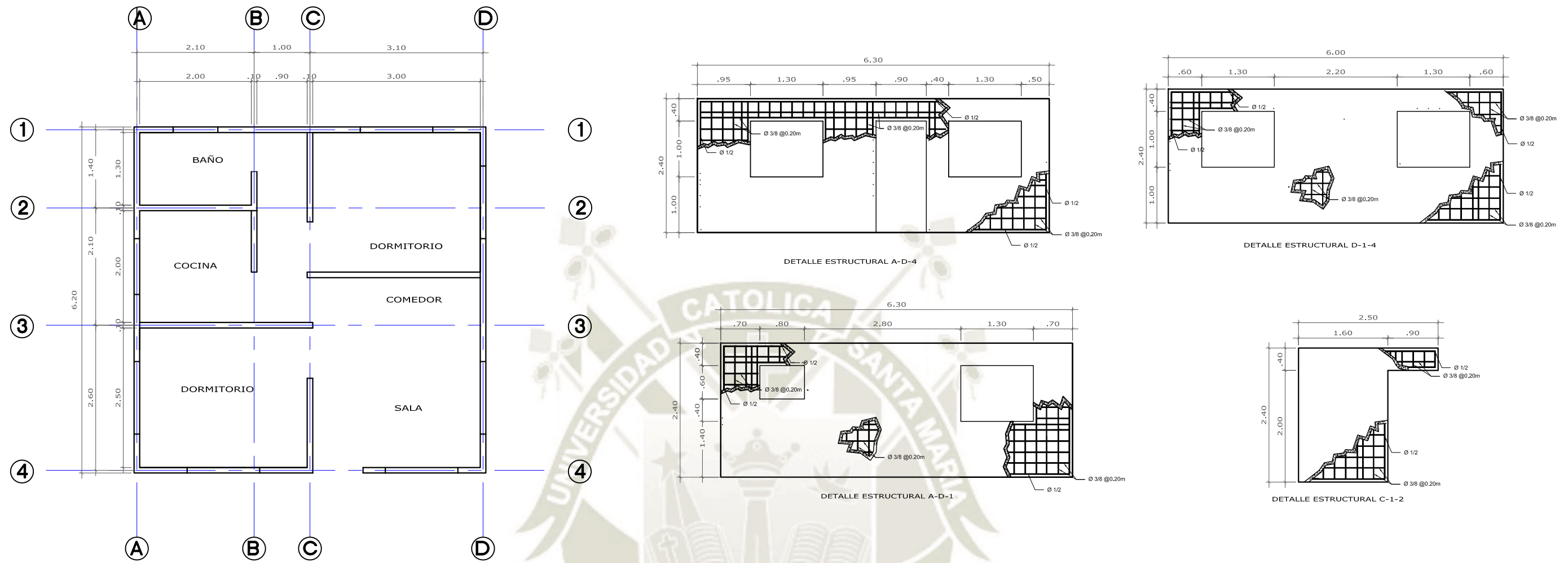
PLANO:

CIMENTACIONES

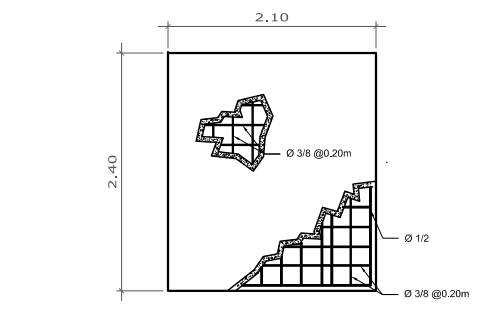
Codigo:  
VF03-C1

Lámina:

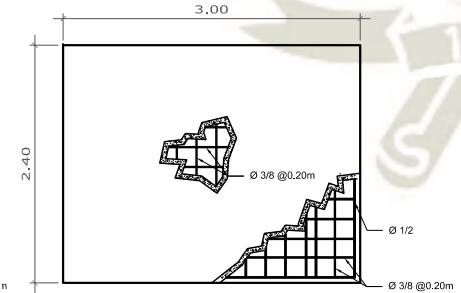
08



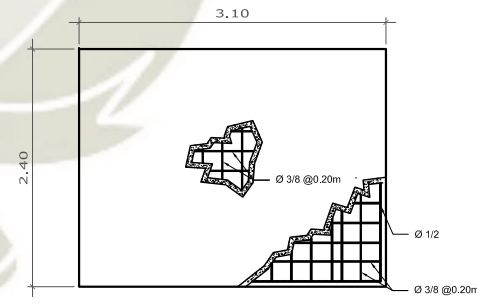
PLANTA - VIVIENDA VF-03



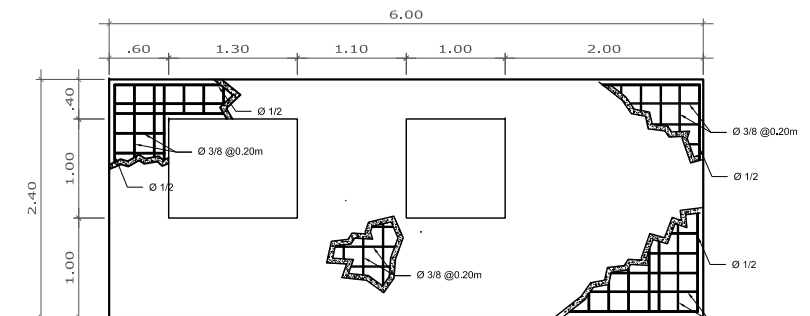
DETALLE ESTRUCTURAL 2-A-B



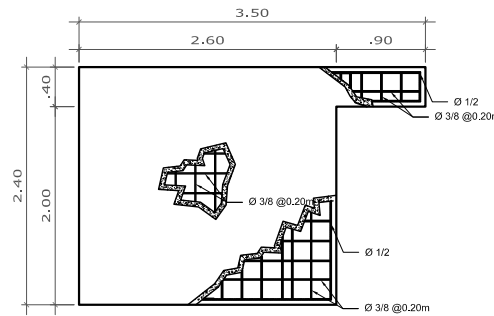
DETALLE ESTRUCTURAL C-D-3



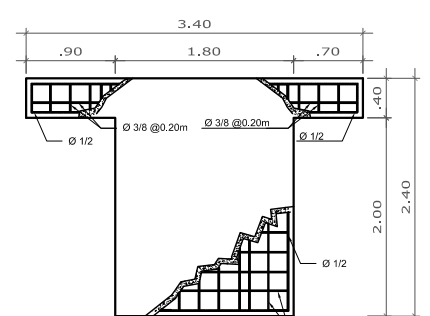
DETALLE ESTRUCTURAL C-D-2'



DETALLE ESTRUCTURAL A-1-4



DETALLE ESTRUCTURAL A-C-3



DETALLE ESTRUCTURAL B-1-3

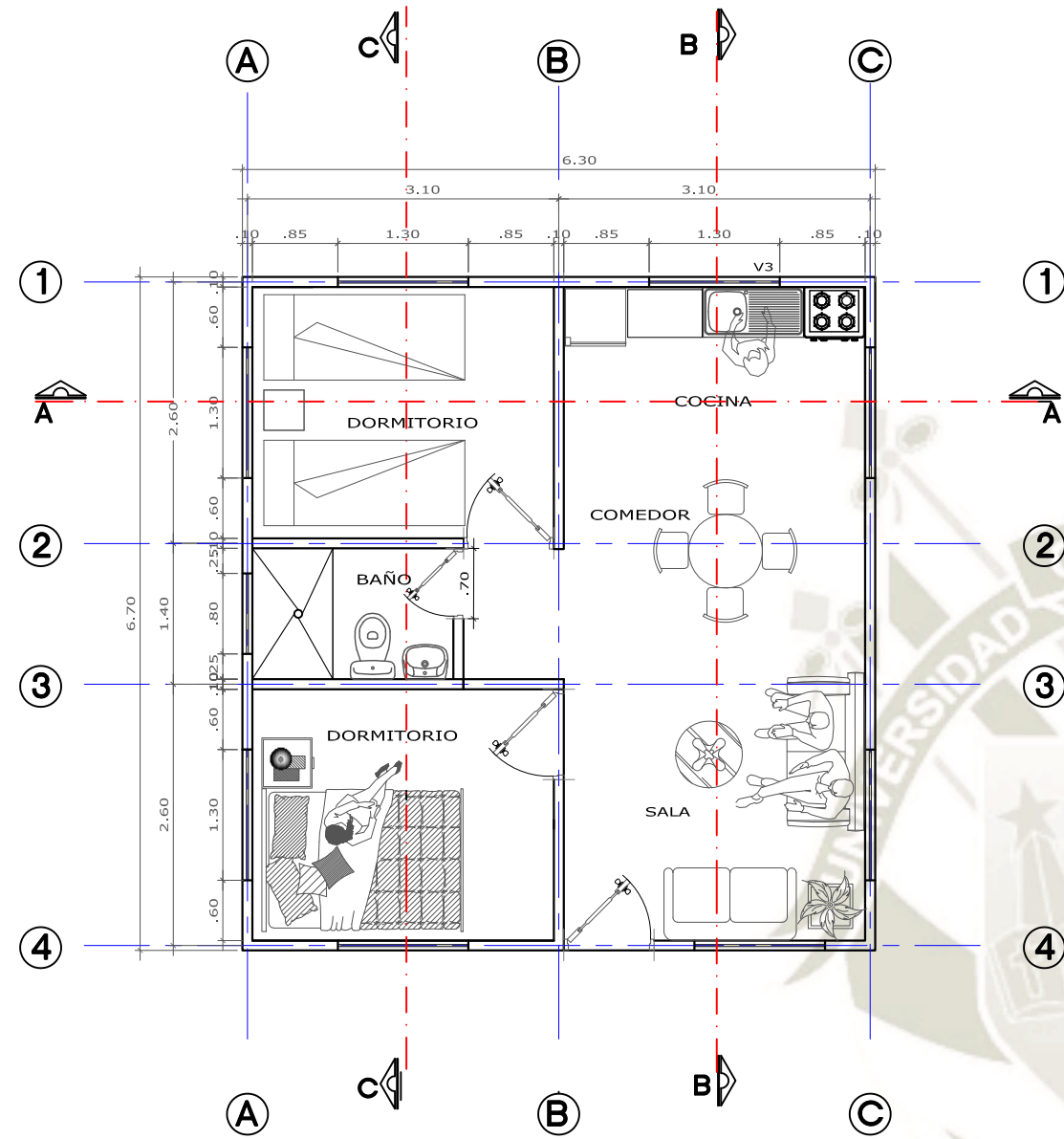


**UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION**

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA: 1:75  
PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO:  
Omar Albarracin Flores

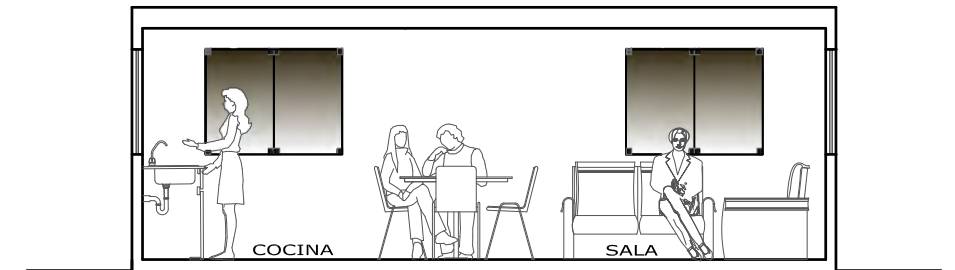
PROYECTO: <b>VIVIENDA PREFABRICADATIPO : VF 03</b>	Codigo: VF03-E1
PLANO: <b>ESTRUCTURAS</b>	Lámina: <b>09</b>





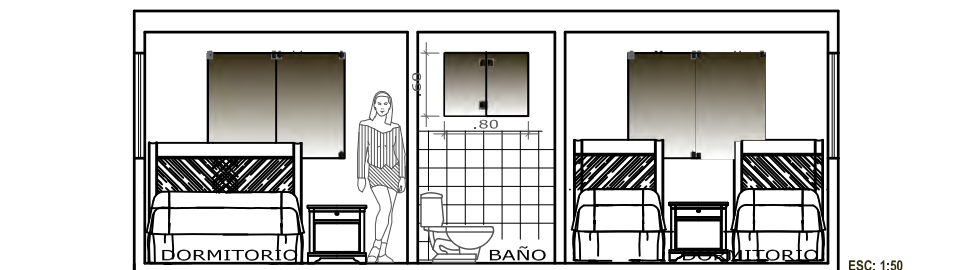
**CORTE A-A**

ESC: 1:50



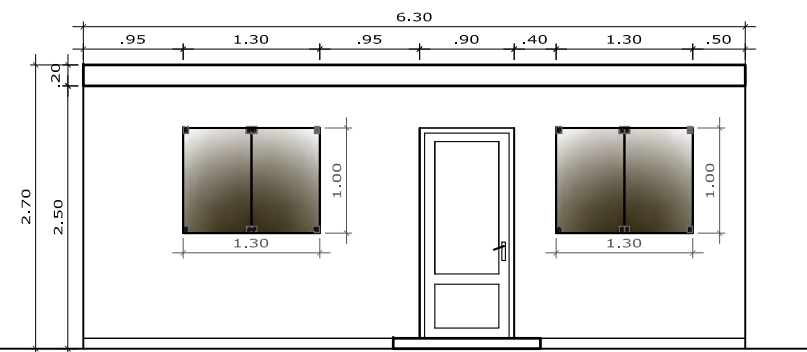
**CORTE B-B**

ESC: 1:50



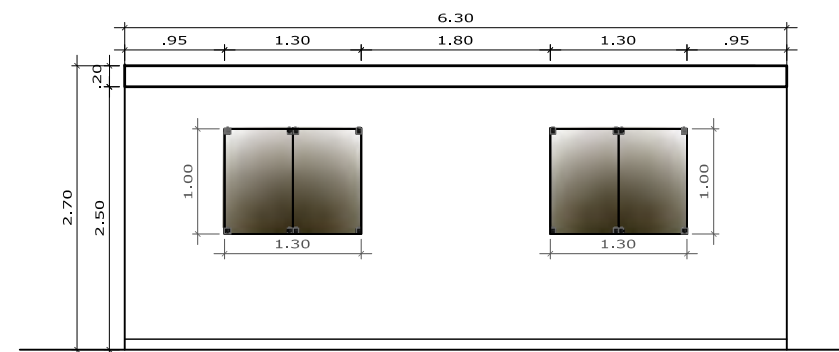
**CORTE C-C**

ESC: 1:50



**ELEVACION FRONTAL**

ESC: 1:50



**ELEVACION POSTERIOR**

ESC: 1:50



**UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION**

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA : 1:50  
PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO:  
Omar Albarracín Flores

PROYECTO:  
**VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 04**

PLANO:

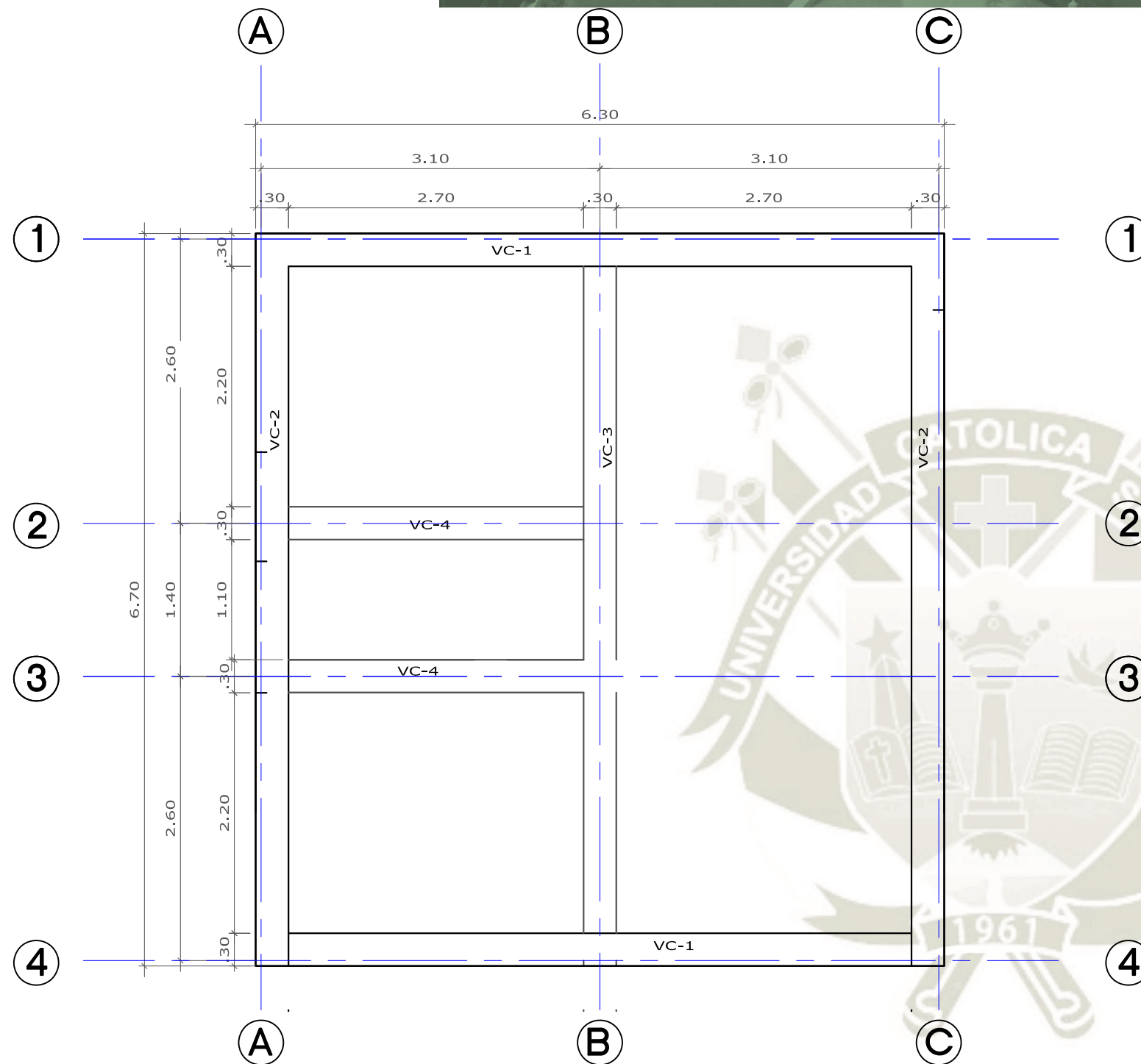
**ARQUITECTURA**

Código:  
VF04-A1

Lámina:

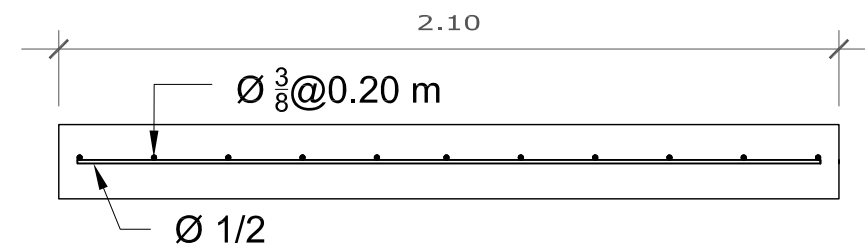
**10**





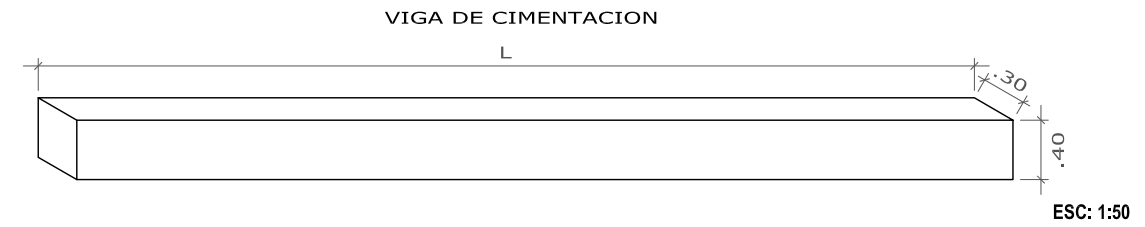
CIMENTACION - VIVIENDA VF-04

ESC: 1:50



SECCION 1-1

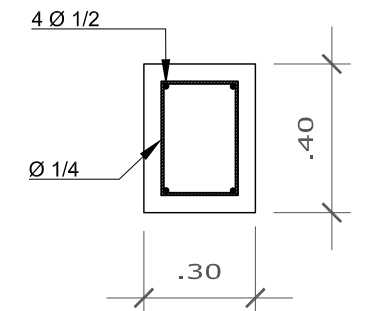
ESC: 1:20



ESC: 1:50

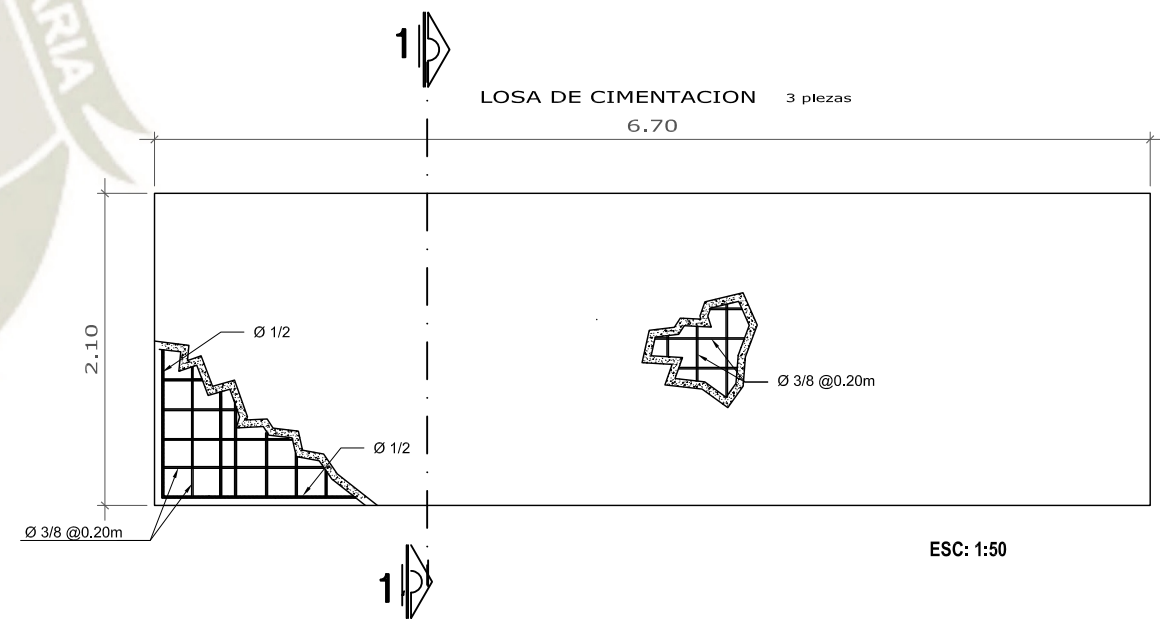
DETALLE L

	L	ESTRIBO
VC-1	5.70	T-1
VC-2	6.70	T-1
VC-3	6.10	T-1
VC-4	2.70	T-1



ESC: 1:20

T-1  
Ø1/4@0.20m



ESC: 1:50



UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

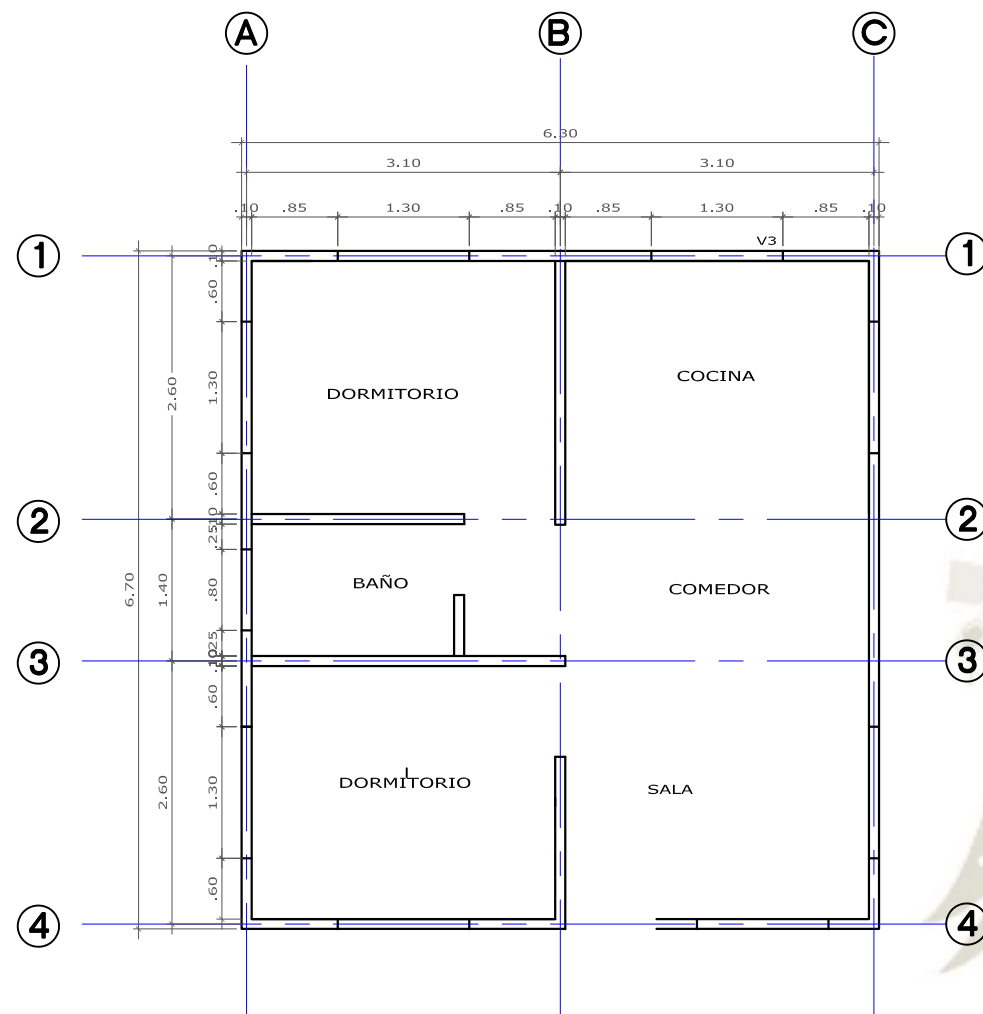
DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA : 1:50  
PROYECTISTA :  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO :

PROYECTO:  
**VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 04**

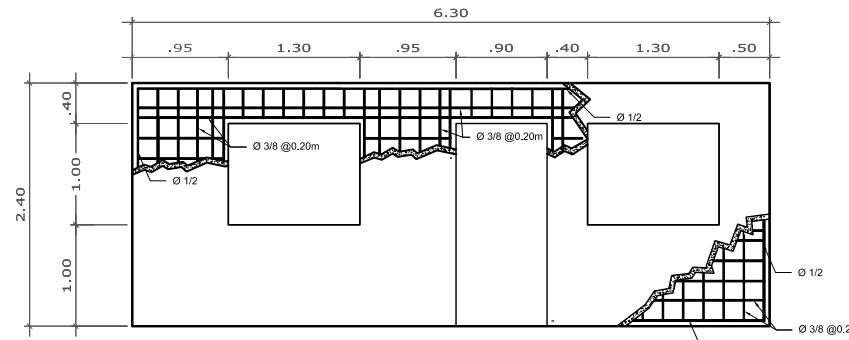
PLANO:  
**CIMENTACIONES**

Codigo:  
VF04-C1  
Lámina:  
**11**

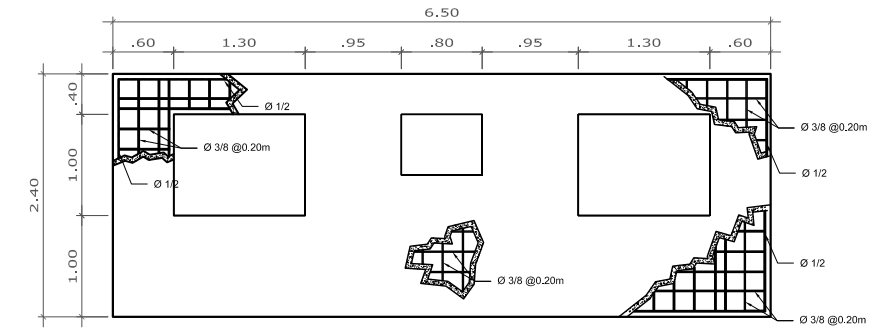
Omar Albarracin Flores



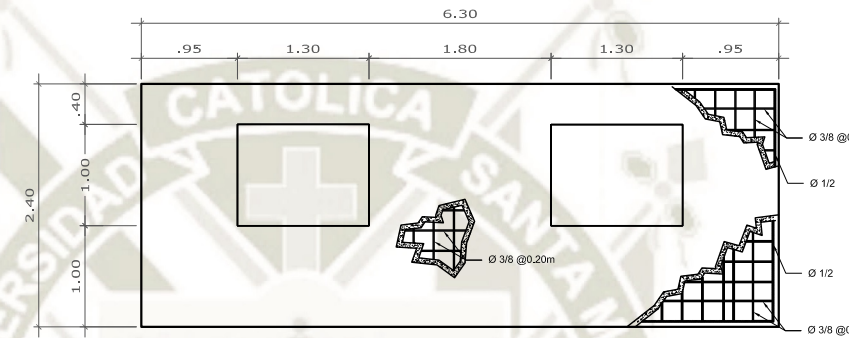
PLANTA - VIVIENDA VF-04



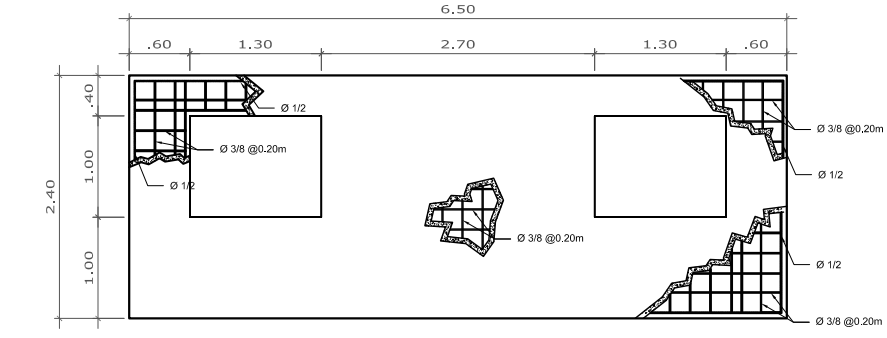
DETALLE ESTRUCTURAL A-C-4



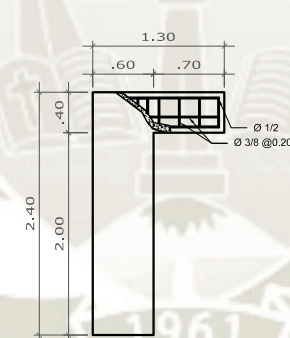
DETALLE ESTRUCTURAL A-1-4



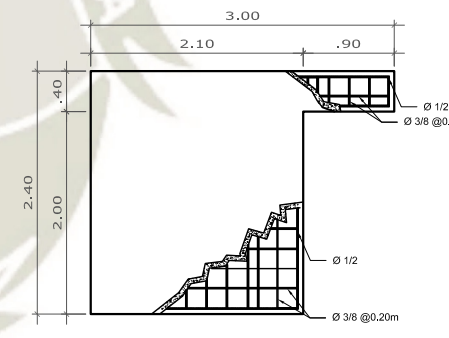
DETALLE ESTRUCTURAL A-C-1



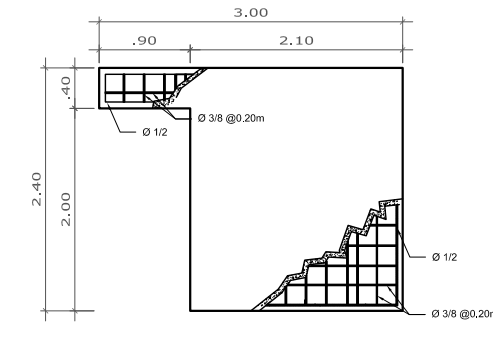
DETALLE ESTRUCTURAL C-1-4



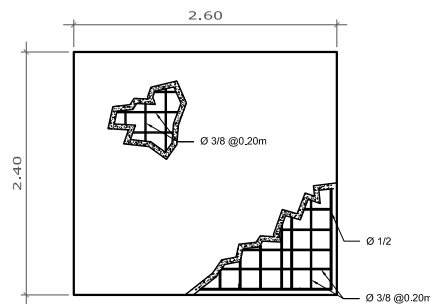
DETALLE ESTRUCTURAL B-2-3



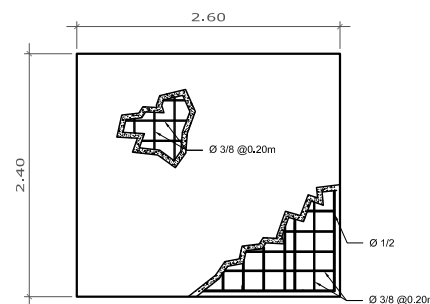
DETALLE ESTRUCTURAL A-B-2



DETALLE ESTRUCTURAL A-B-3



DETALLE ESTRUCTURAL B-3-4



DETALLE ESTRUCTURAL B-1-2



UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA

PROYECTO:

VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 04

FECHA : MAYO 2019

ESCALA: 1:50

PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE

DIBUJO:  
Omar Albarracin Flores

PLANO:

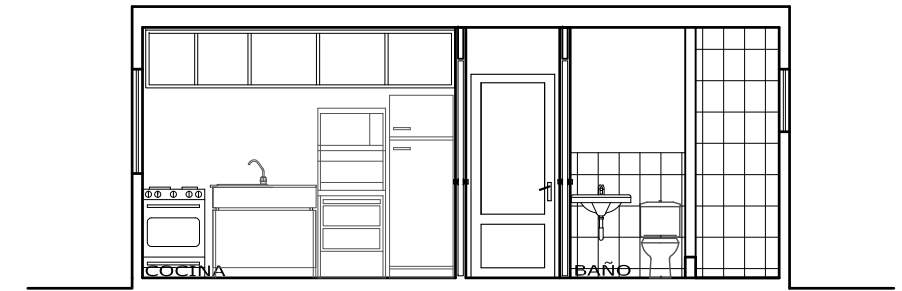
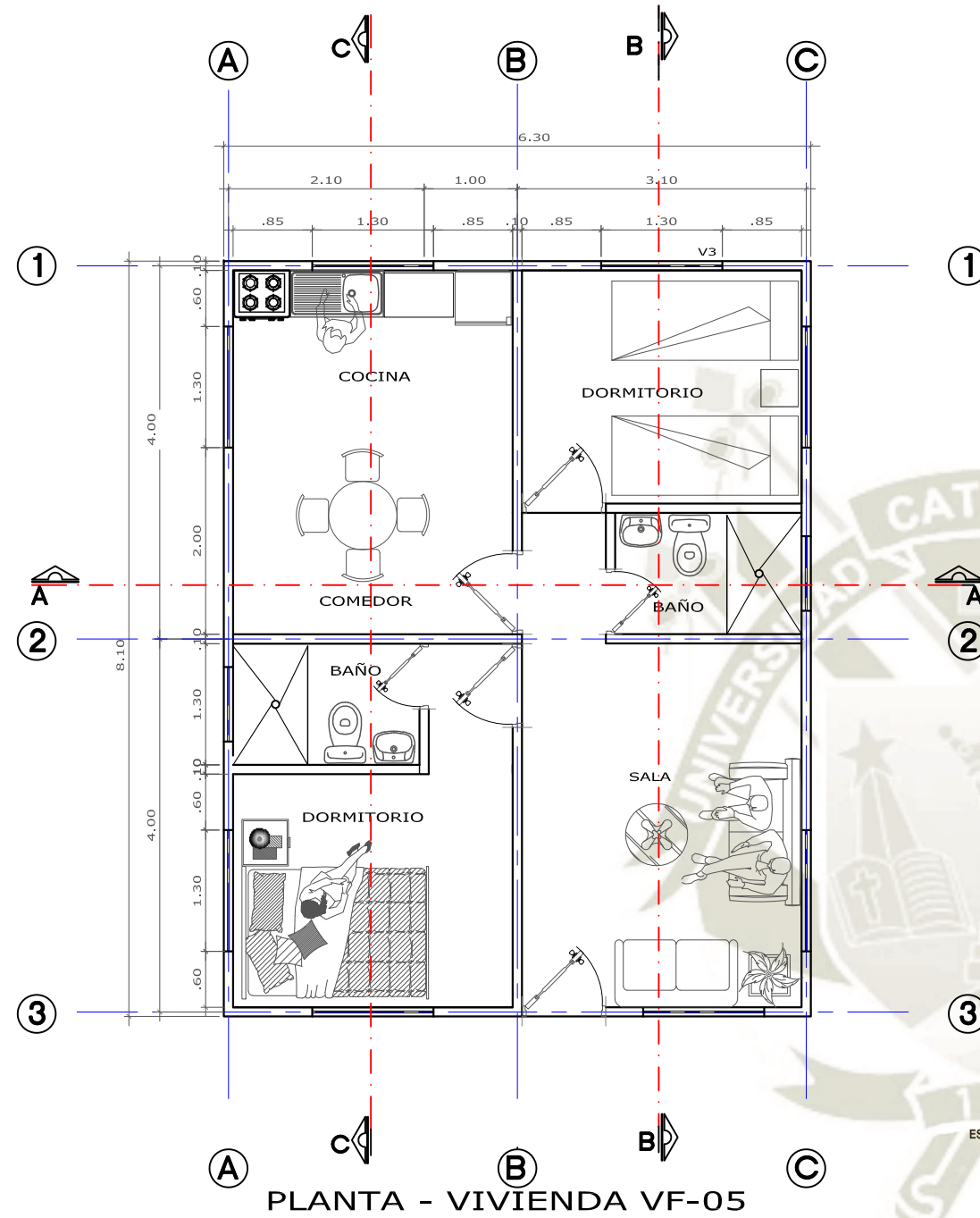
**ESTRUCTURAS**

Codigo:  
VF04-E1

Lámina:

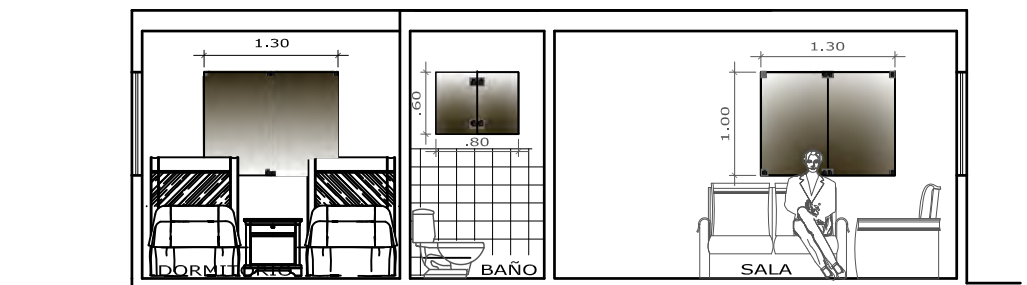
**12**





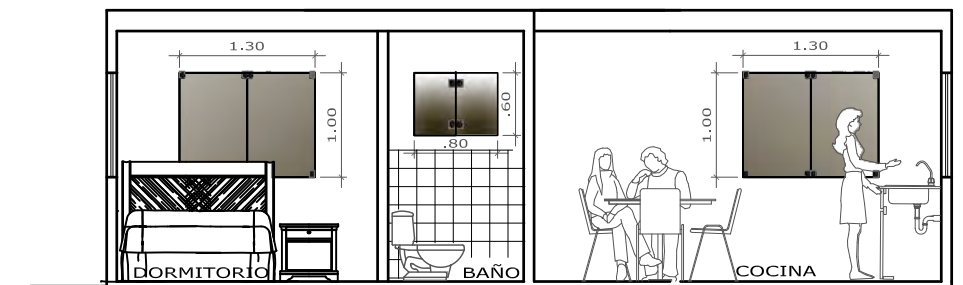
**CORTE A-A**

ESC: 1:50



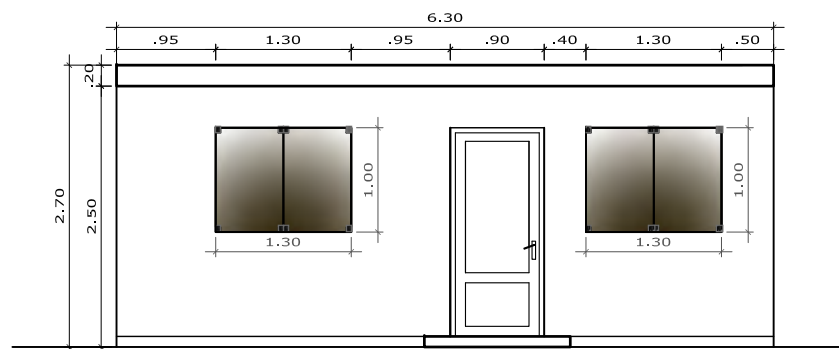
**CORTE B-B**

ESC: 1:50



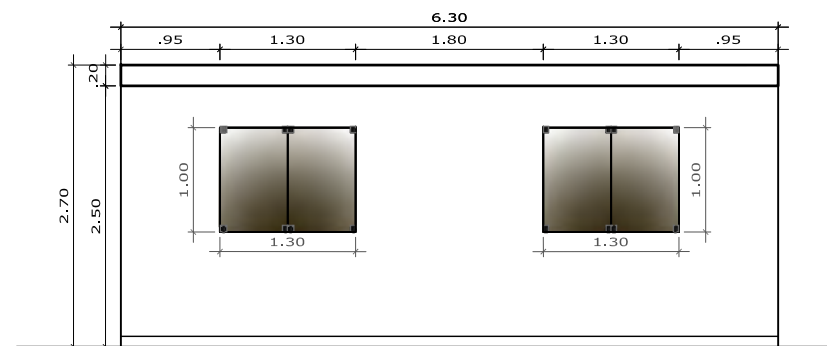
**CORTE C-C**

ESC: 1:50



**ELEVACION FRONTAL**

ESC: 1:50



**ELEVACION POSTERIOR**

ESC: 1:50



**UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION**

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA : 1:50  
PROYECTISTA :  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO :  
Omar Albarracín Flores

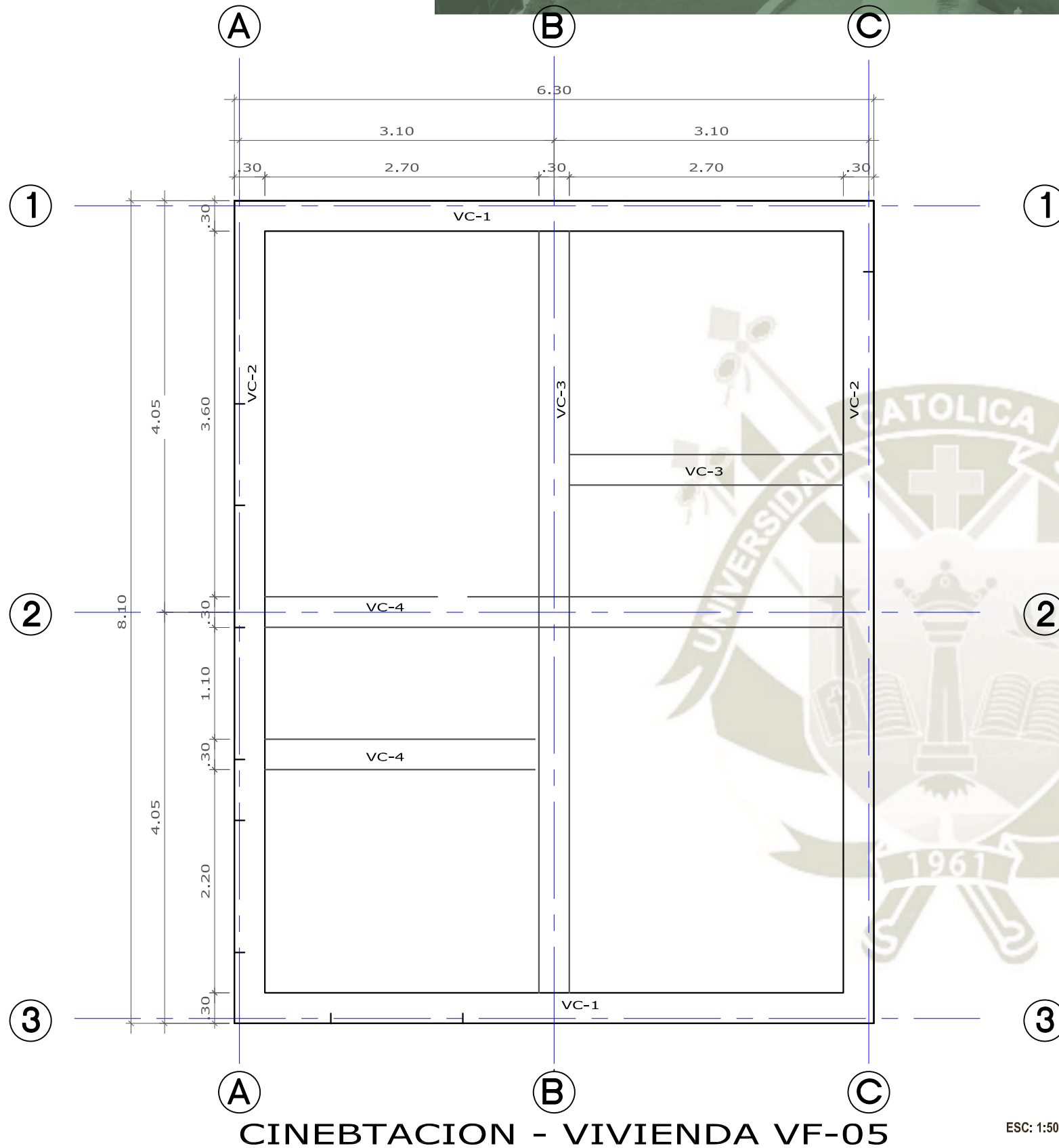
PROYECTO:  
**VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 05**

PLANO:  
**ARQUITECTURA**

Código:  
VF05-A1  
Lámina:

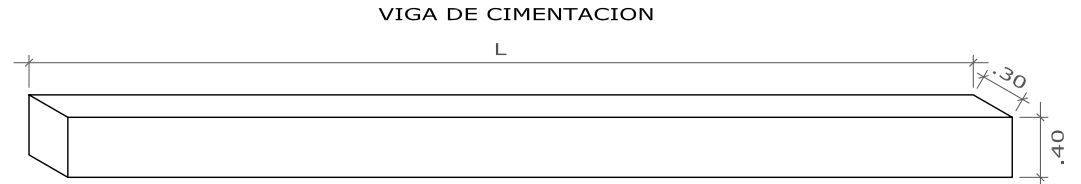
**13**





CINEBTACION - VIVIENDA VF-05

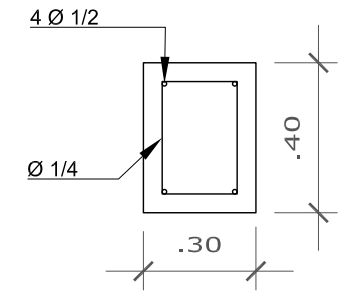
ESC: 1:50



ESC: 1:50

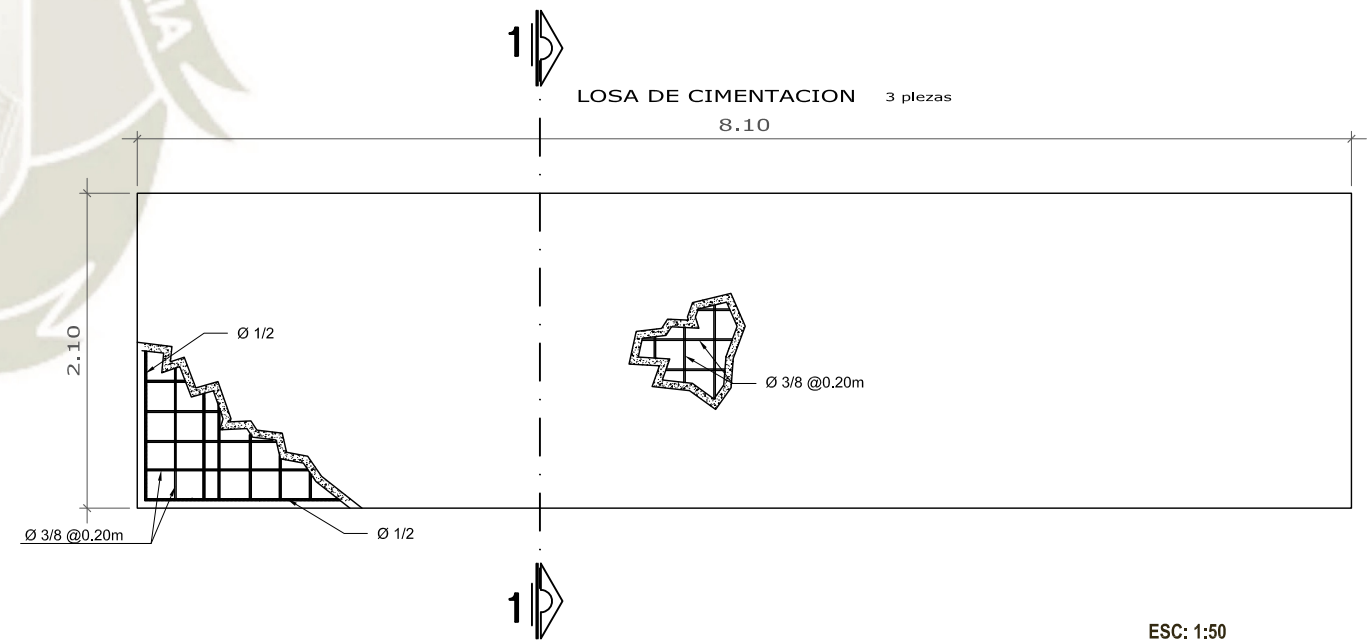
DETALLE L

	L	ESTRIBO
VC-1	5.70	T-1
VC-2	8.10	T-1
VC-3	7.50	T-1
VC-4	2.70	T-1

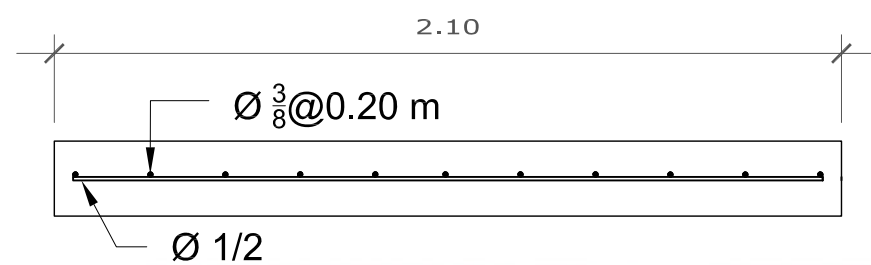


ESC: 1:20

T-1  
Ø 1/4 @ 0.20m



ESC: 1:50



SECCION 1-1

ESC: 1:20

319



UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA

FECHA : MAYO 2019

ESCALA: INDICADAS

PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE

DIBUJO:  
Omar Albarracín Flores

PROYECTO:

VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 05

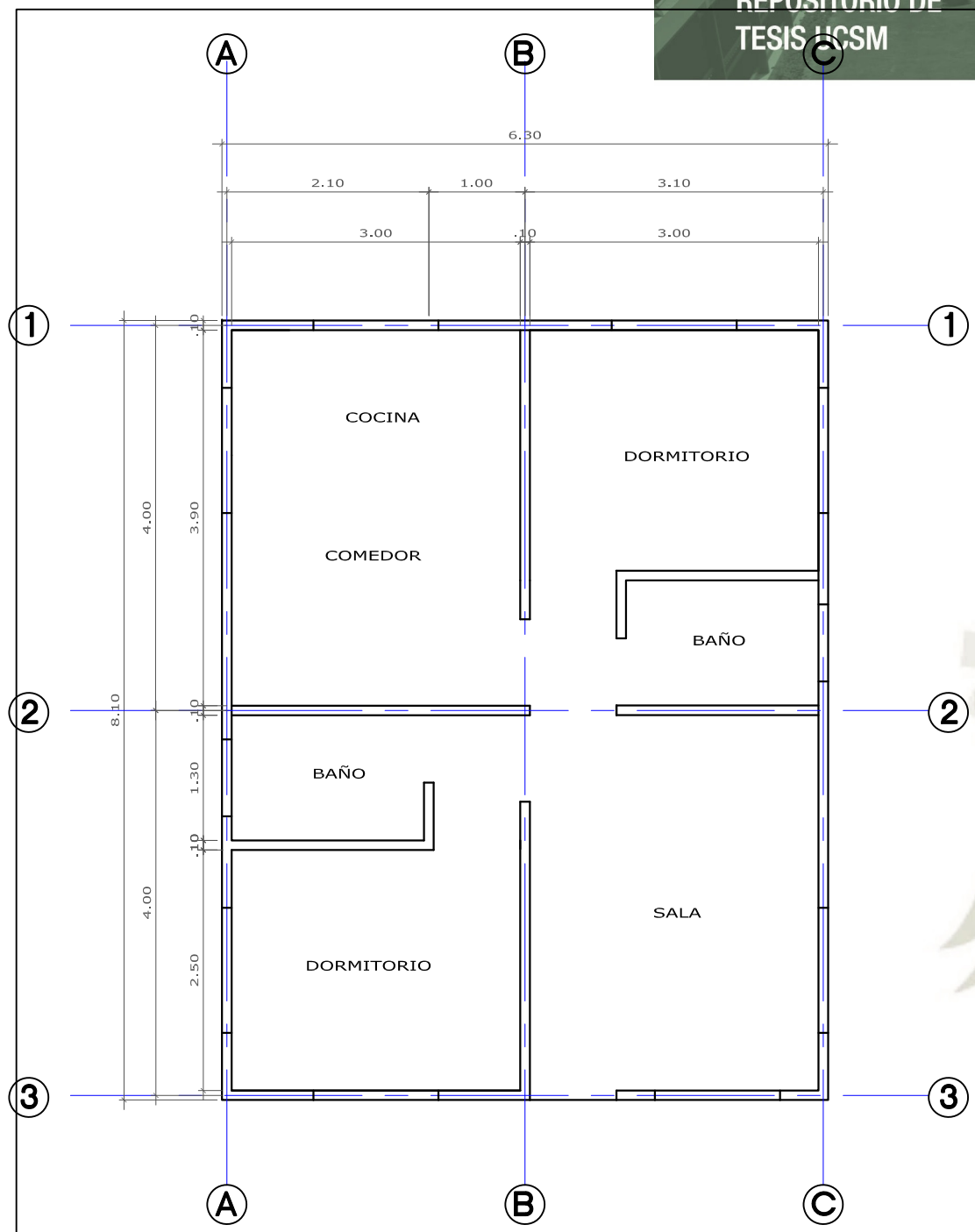
PLANO:

CIMENTACIONES

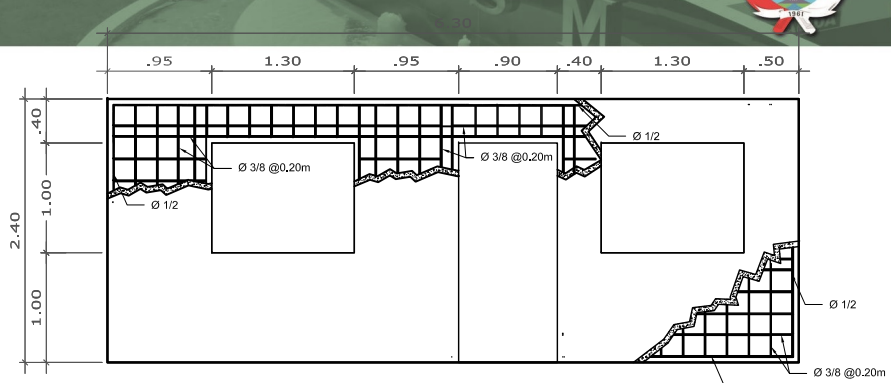
Codigo:  
VF05-C1

Lámina:

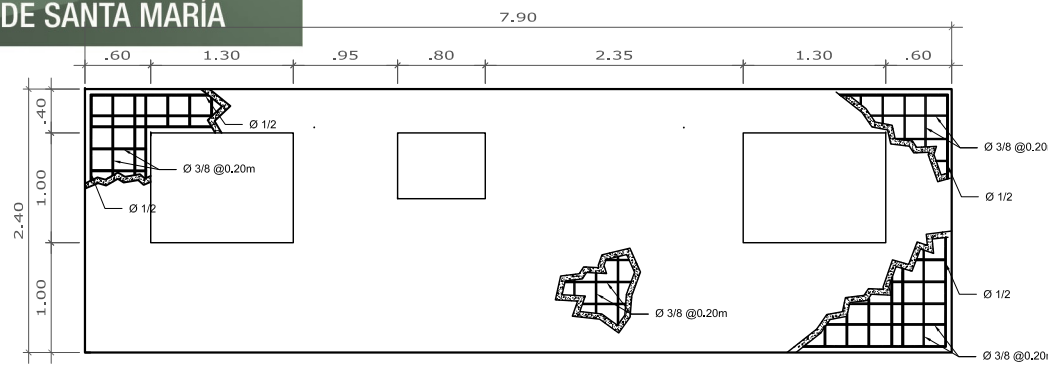
14



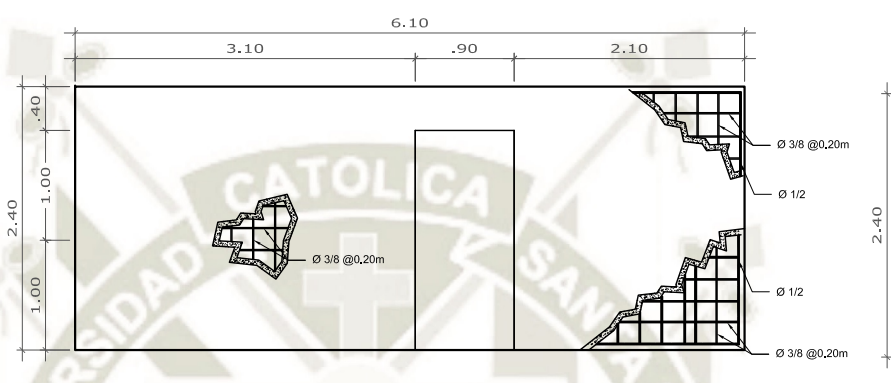
PLANTA - VIVIENDA VF-05



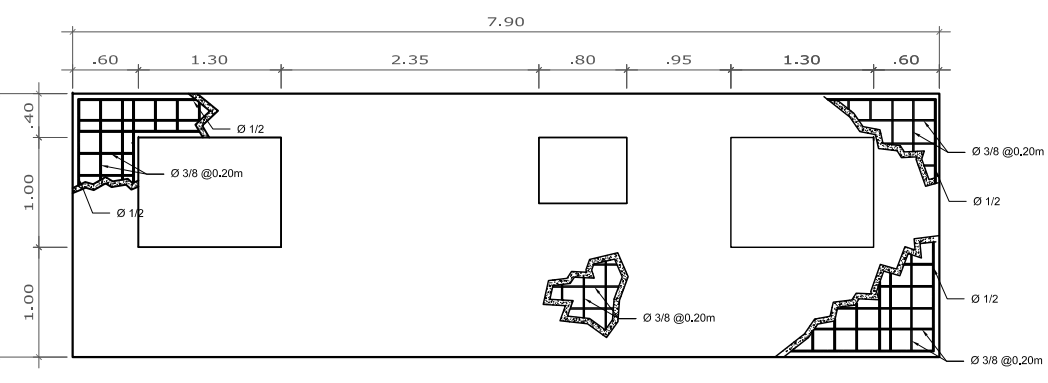
DETALLE ESTRUCTURAL A-C-3



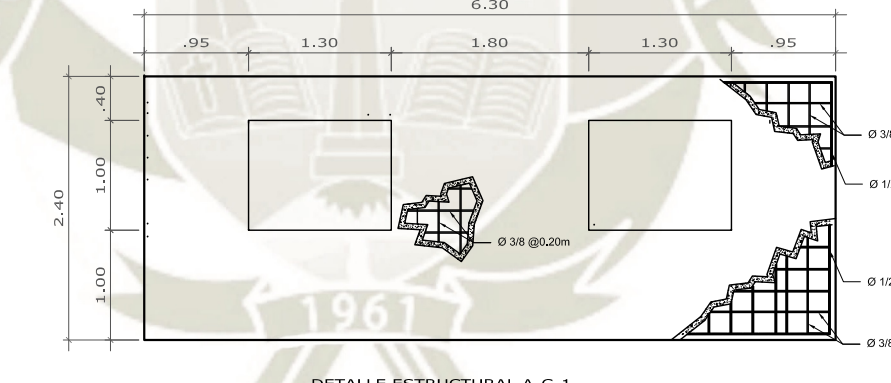
DETALLE ESTRUCTURAL C-1-3



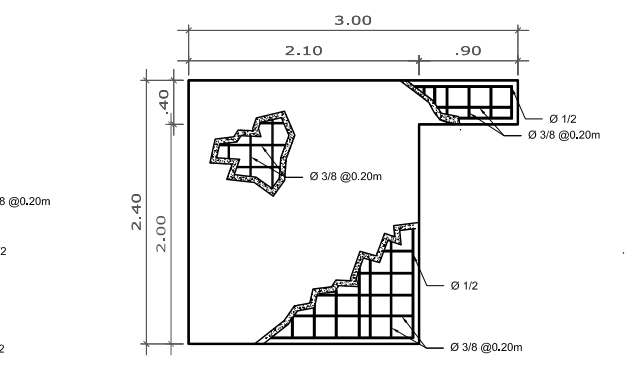
DETALLE ESTRUCTURAL A-C-2



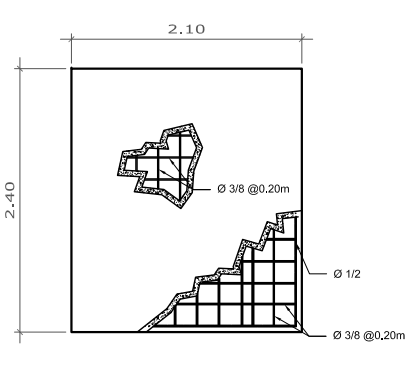
DETALLE ESTRUCTURAL A-1-3



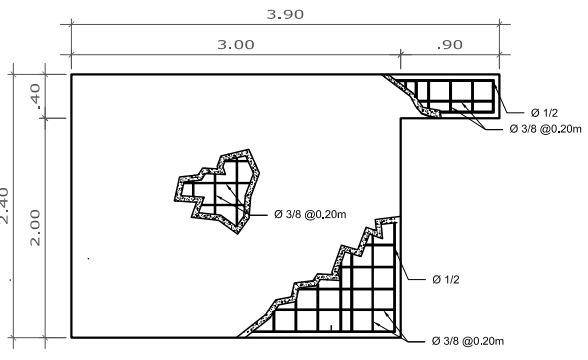
DETALLE ESTRUCTURAL A-C-1



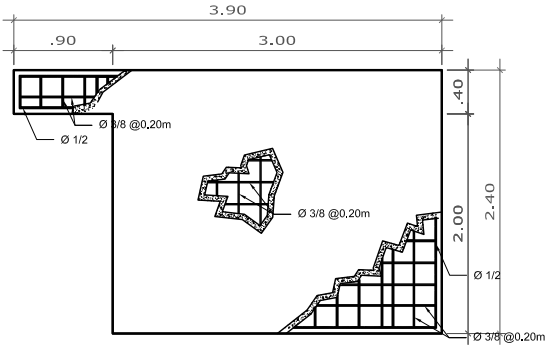
DETALLE ESTRUCTURAL B-C-1'



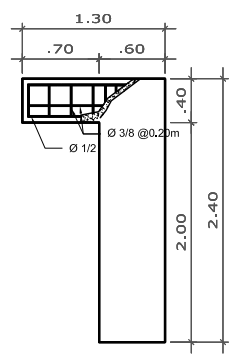
DETALLE ESTRUCTURAL A-B-2



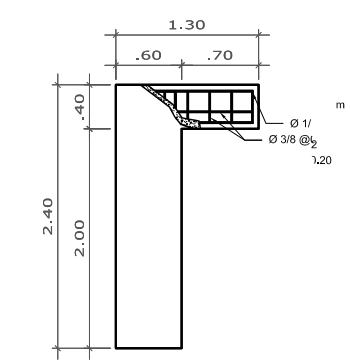
DETALLE ESTRUCTURAL B-2-3



DETALLE ESTRUCTURAL B-1-2



DETALLE ESTRUCTURAL B'-1-2



DETALLE ESTRUCTURAL B'-2-3



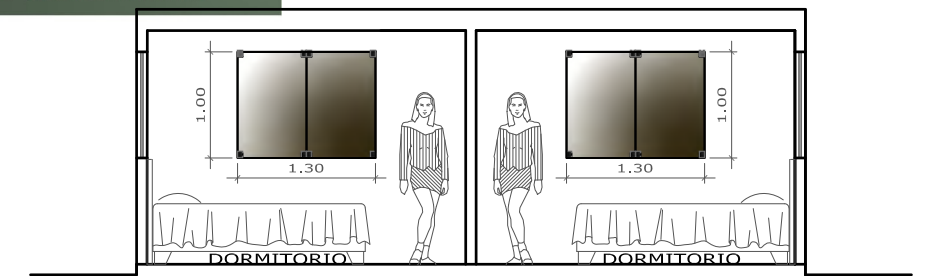
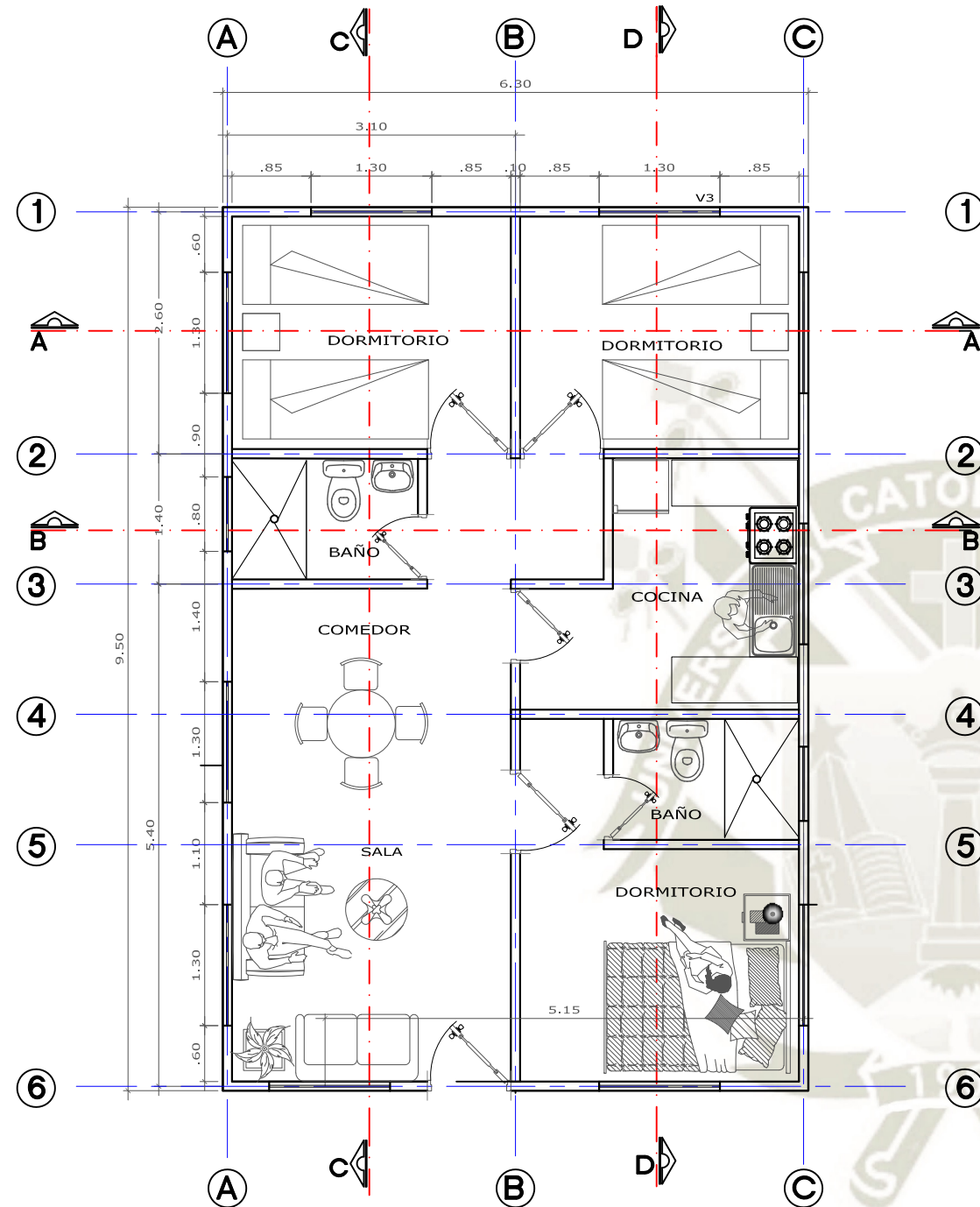
**UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION**

DPTO : AREQUIPA  
 PROV : AREQUIPA  
 DIST : AREQUIPA  
 FECHA : MAYO 2019  
 ESCALA: 1:75  
 PROYECTISTA:  
 Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
 DIBUJO:  
 Omar Albarracin Flores

PROYECTO:  
**VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 05**

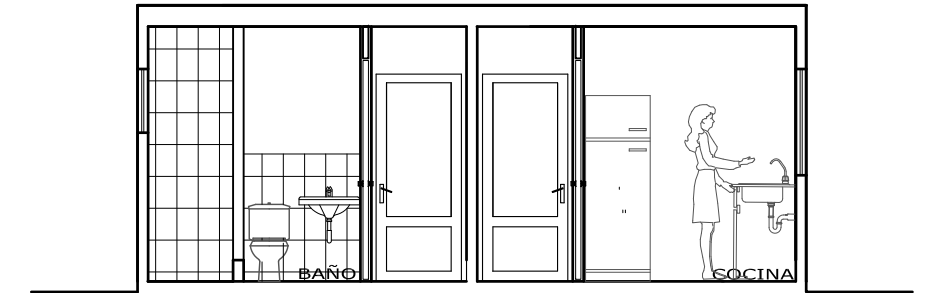
PLANO:  
**ESTRUCTURAS**  
 Código:  
 VF05-E1  
 Lámina:  
**15**





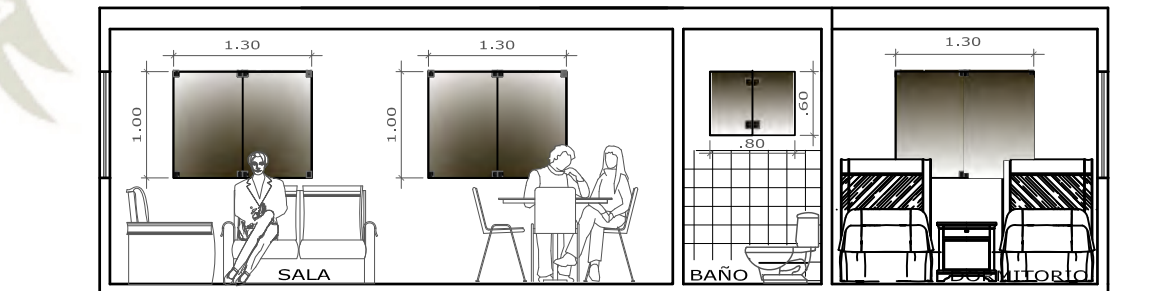
CORTE A-A

ESC: 1:50



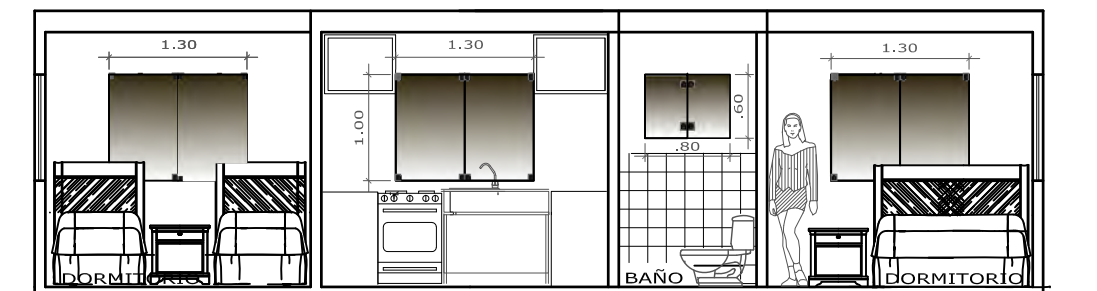
CORTE B-B

ESC: 1:50



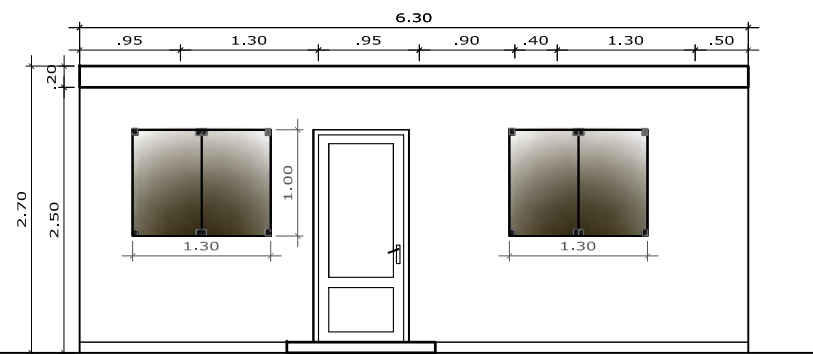
CORTE C-C

ESC: 1:50



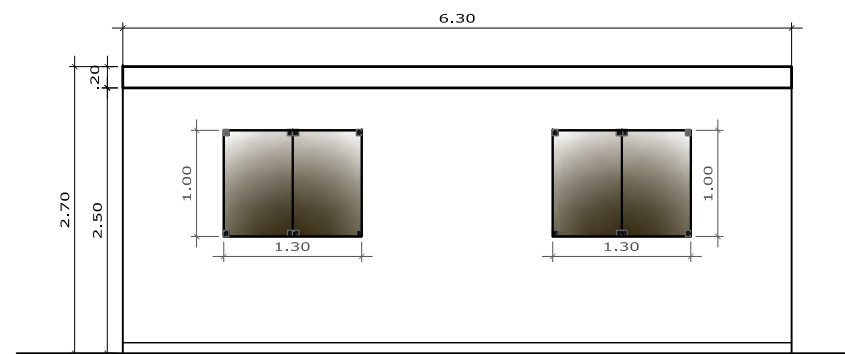
CORTE D-D

ESC: 1:50



ELEVACION FRONTAL

ESC: 1:50



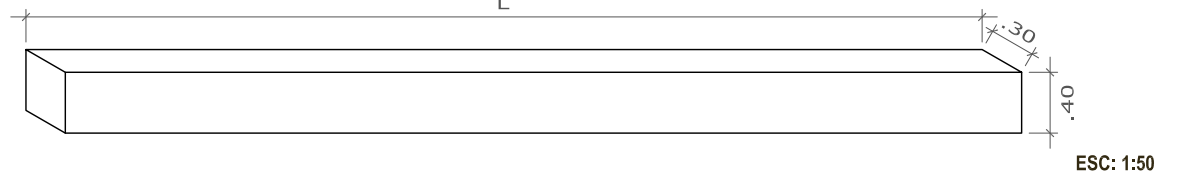
ELEVACION POSTERIOR

ESC: 1:50

<p><b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO</b> <b>MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b></p>		DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA	PROYECTO: <b>VIVIENDA PREFABRICADATIPO : VF 06</b>
		FECHA : MAYO 2019	PLANO:
ESCALA : 1:50	<p><b>ARQUITECTURA</b></p>	PROYECTISTA: Ing. YORIEL NORIEGA AQUISE	Codigo: VF06-A1
DIBUJO: Omar Albarracn Flores		Lamina: <b>16</b>	

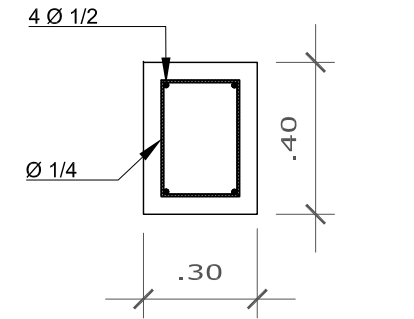


VIGA DE CIMENTACION



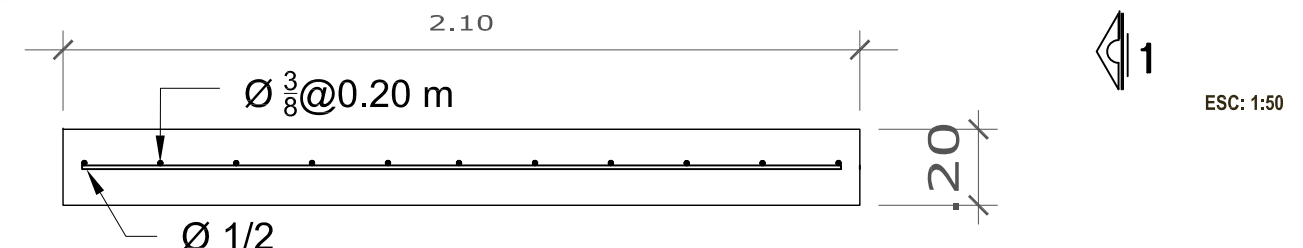
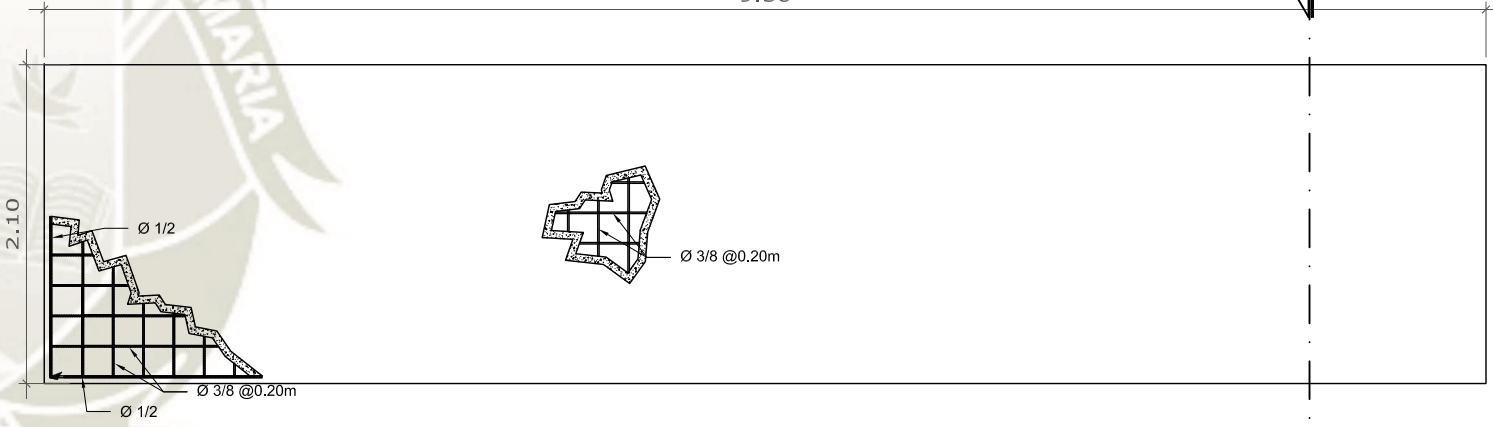
DETALLE L

	L	ESTRIBO
VC-1	5.70	T-1
VC-2	9.50	T-1
VC-3	2.20	T-1
VC-4	5.70	T-1
VC-5	1.10	T-1
VC-6	3.80	T-1
VC-7	5.10	T-1
VC-8	2.70	T-1

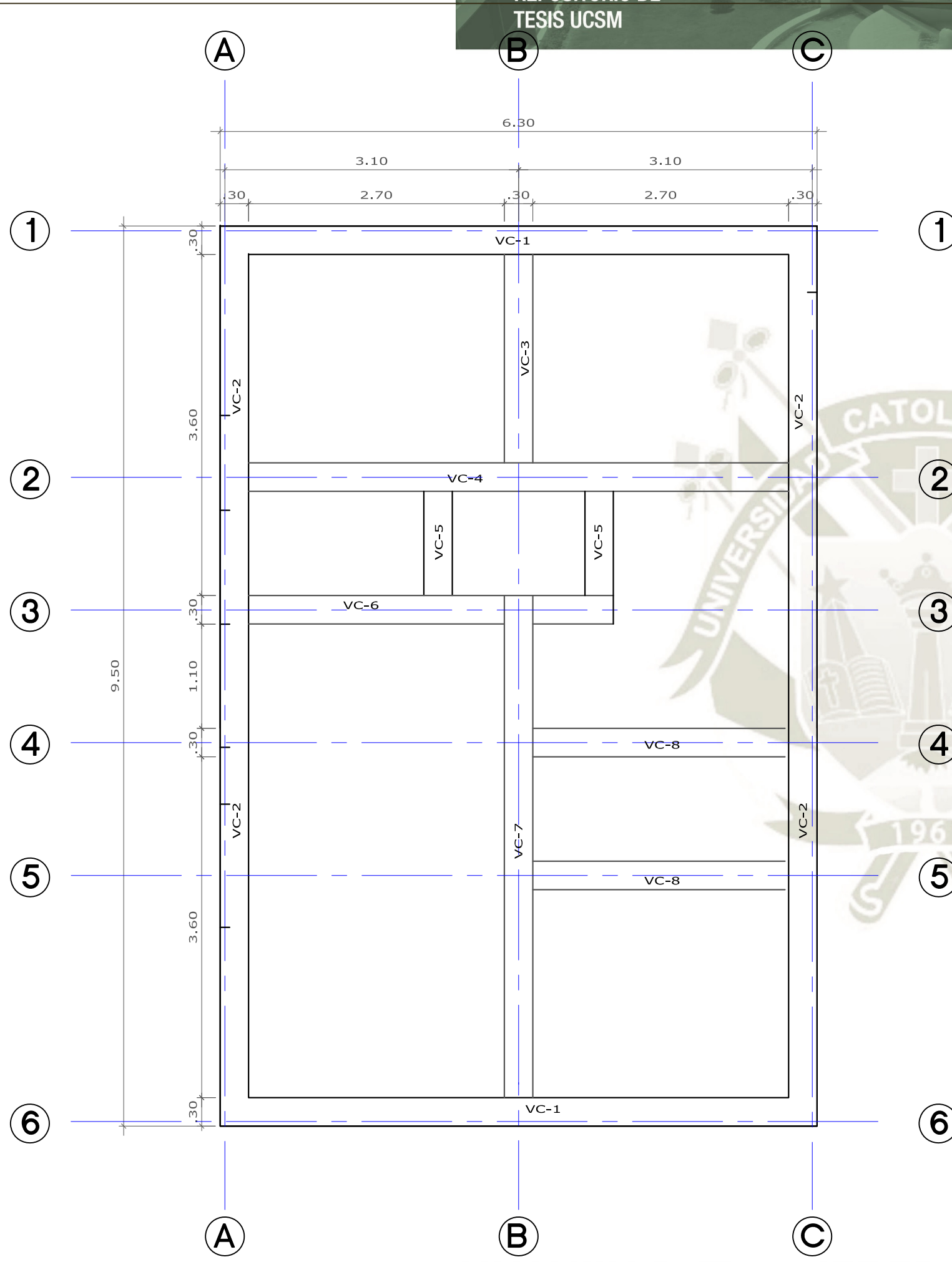


T-1  
Ø 1/4 @ 0.20m

LOSA DE CIMENTACION 3 piezas  
9.50

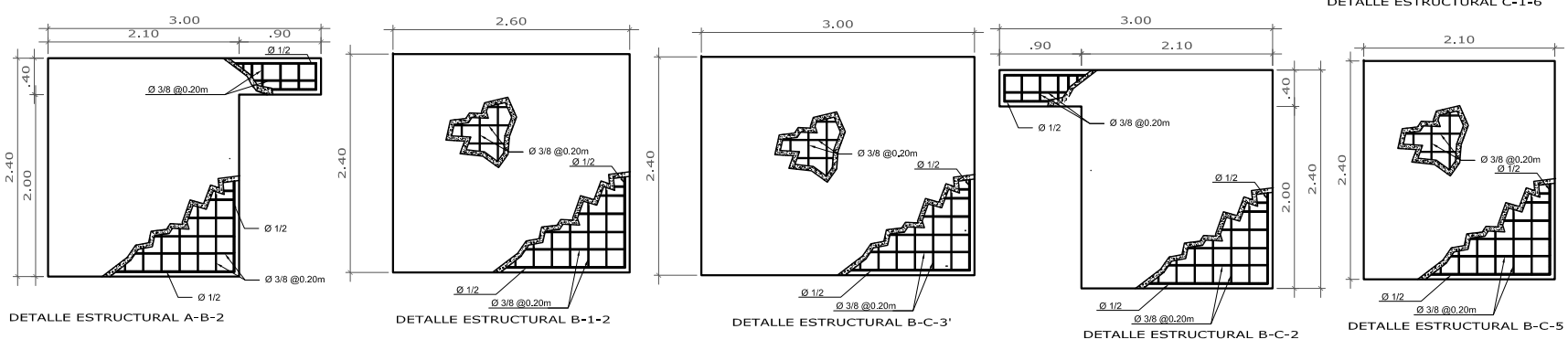
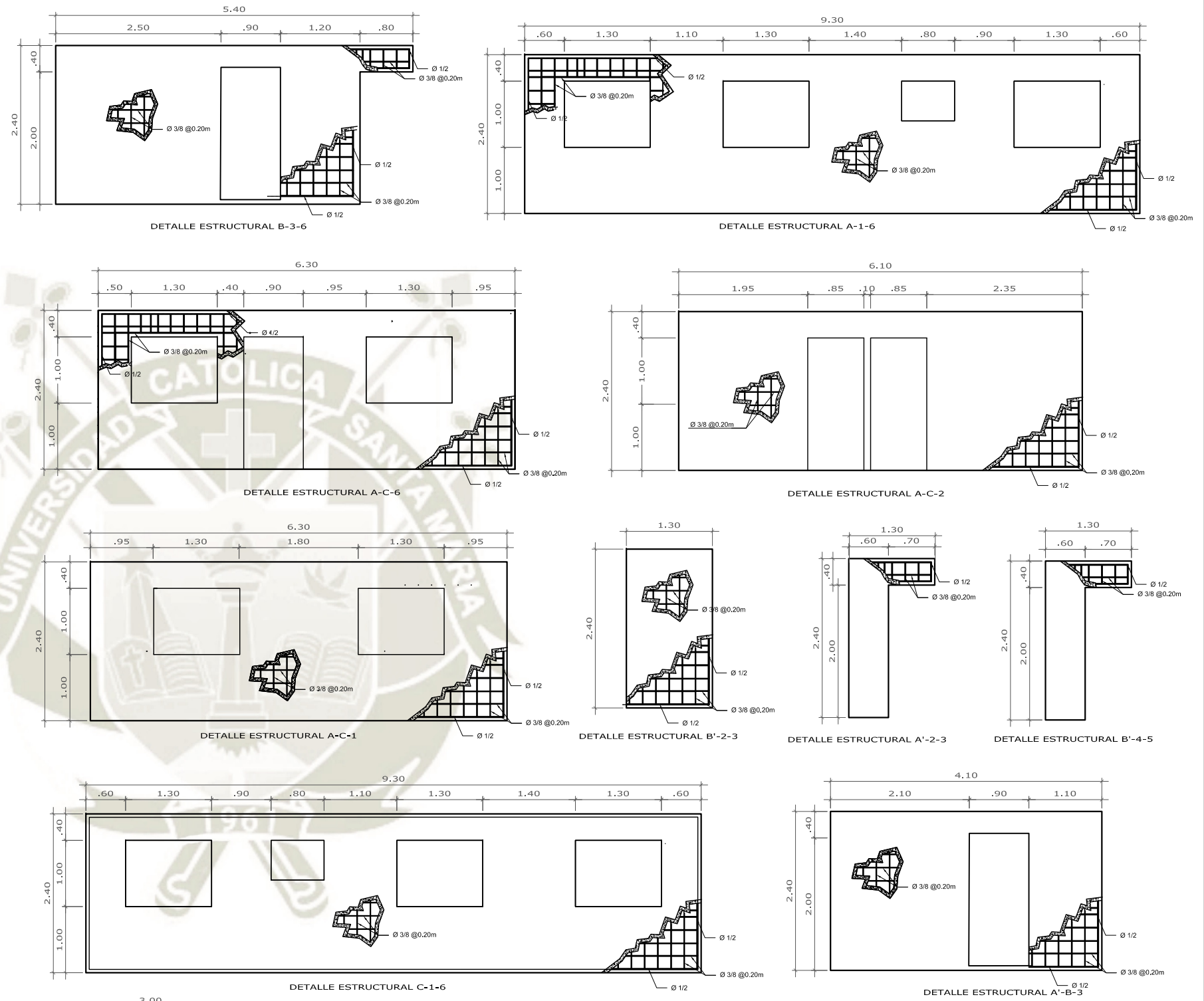
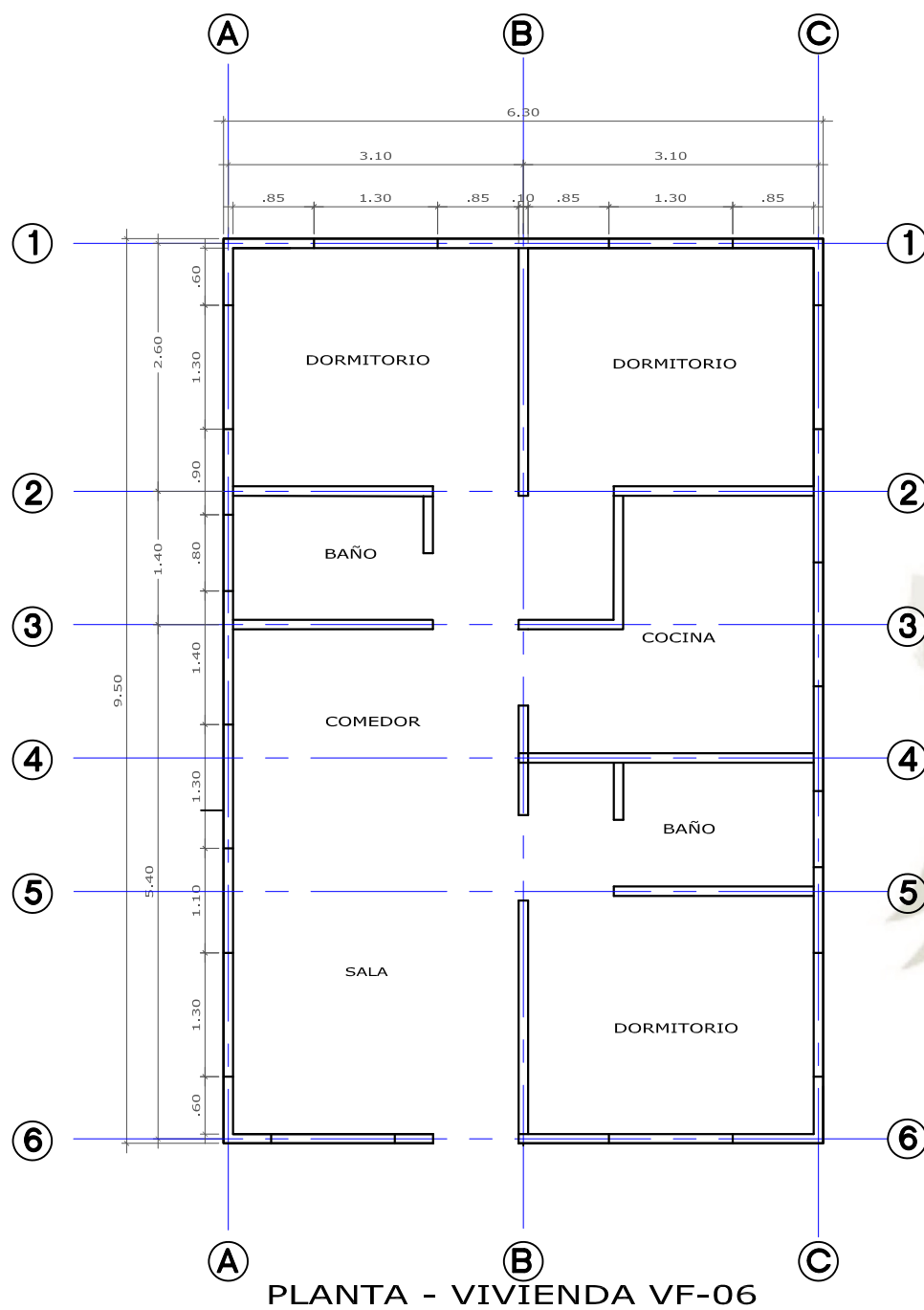


SECCION 1-1



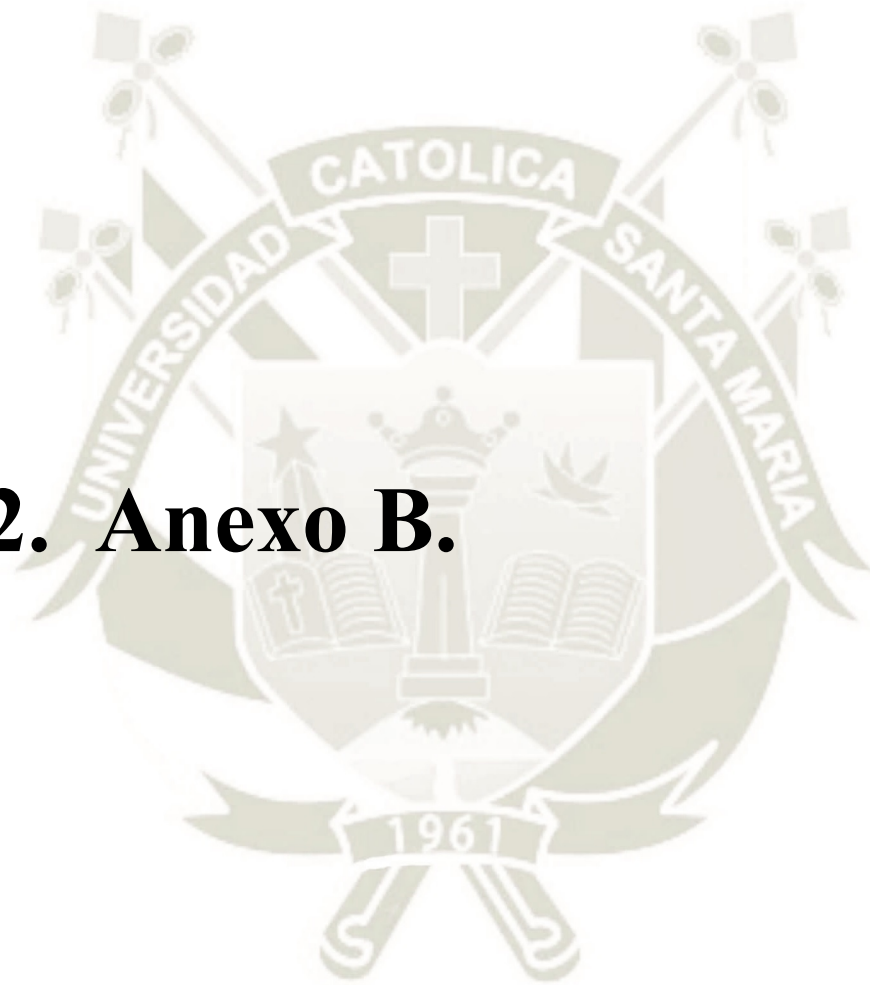
CIMENTACION - VIVIENDA VF-05

		<b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b>	
		DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA	PROYECTO: <b>VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 06</b>
FECHA : MAYO 2019 ESCALA: 1:50 PROYECTISTA: Ing. YOREL NORIEGA AQUISE DIBUJO: Omar Albarracin Flores	PLANO: <b>CIMENTACIONES</b>	Lámina: <b>17</b>	



<b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO</b> <b>MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b>	
DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA	PROYECTO: <b>VIVIENDA PREFABRICADA TIPO : VF 06</b>
FECHA : MAYO 2019 ESCALA: 1:75 PROYECTISTA: Ing. YOREL NORIEGA AQUISE	PLANO: <b>ESTRUCTURAS</b>
DIBUJO: Omar Albarracin Flores	Código: VF06-E1 Lámina: <b>18</b>

## 7.2. Anexo B.







# **Anexo B - 01.**

## **Costo y Presupuesto de Albañilería Confinada AC.**

### Presupuesto

Presupuesto 0102003 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01				40,225.40
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				259.08
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	39.49	4.06	160.33
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	27.74	3.56	98.75
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				1,531.46
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.55	41.46	230.10
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	14.07	48.37	680.57
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	18.49	3.32	61.39
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	14.07	4.16	58.53
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20.15	20.28	408.64
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.83	32.59	92.23
01.03	CONCRETO SIMPLE				4,934.99
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.41	161.73	228.04
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	12.65	171.86	2,174.03
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	1.36	279.55	380.19
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS	m2	11.24	70.87	796.58
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	18.01	75.30	1,356.15
01.04	CONCRETO ARMADO				11,464.91
01.04.01	COLUMNAS				6,479.90
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.27	334.92	760.27
01.04.01.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	399.48	4.76	1,901.52
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	68.77	55.52	3,818.11
01.04.02	VIGAS				1,484.88
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.84	336.02	282.26
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	11.16	63.77	711.67
01.04.02.03	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	103.14	4.76	490.95
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS				2,870.06
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.76	350.84	617.48
01.04.03.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	108.53	4.76	516.60
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	21.60	53.76	1,161.22
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	172.60	3.33	574.76
01.04.04	LOSAS MACISA				630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	336.68	242.41
01.04.04.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	4.76	163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	62.37	224.53
01.05	ALBAÑILERIA				3,327.80
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	39.83	83.55	3,327.80
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				3,235.21
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	22.90	47.98	1,098.74
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	22.90	27.26	624.25
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	22.90	55.57	1,272.55
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.87	61.93	239.67
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				3,142.51
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	23.01	283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	77.22	24.32	1,877.99
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	4.52	14.91	67.39
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	74.16	913.65
01.08	CIELORRASOS				1,362.78

Fecha : 20/08/2020 08:28:01p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102003 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	22.90	59.51	1,362.78
01.09	<b>CUBIERTAS</b>				<b>1,336.51</b>
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	27.74	48.18	1,336.51
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>2,668.86</b>
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	3.00	527.56	1,582.68
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	1,086.18
01.11	<b>PINTURA</b>				<b>1,876.71</b>
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	22.90	19.63	449.53
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	81.74	17.46	1,427.18
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>3,235.47</b>
01.12.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>1,864.20</b>
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.12.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>579.57</b>
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	1.00	44.88	44.88
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	3.00	18.75	56.25
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	6.00	25.49	152.94
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.12.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>636.45</b>
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	22.00	11.48	252.56
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	62.50
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.12.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>1,849.11</b>
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	23.38	93.52
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	5.00	30.59	152.95
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	4.00	30.24	120.96
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	105.00	6.19	649.95
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.13.06	SOCKET	u	4.00	19.54	78.16
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	4.00	22.56	90.24
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	5.00	22.14	110.70
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	4.00	5.73	22.92

Fecha : 20/08/2020 08:28:01p.m.

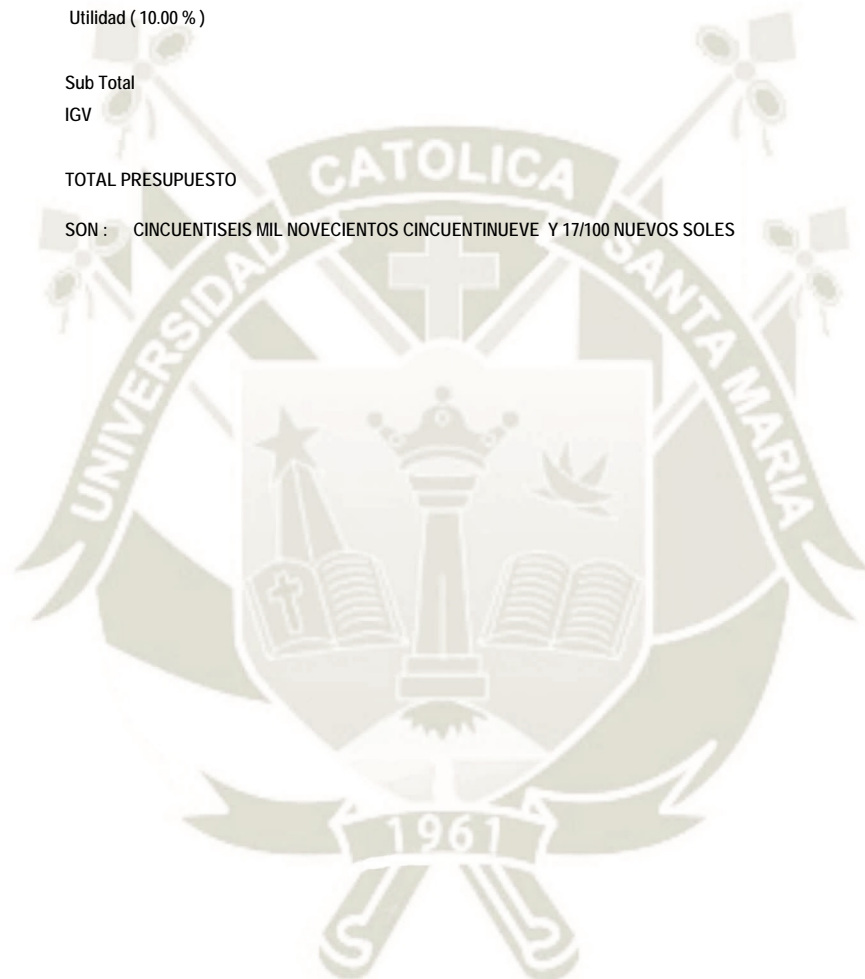


### Presupuesto

Presupuesto 0102003 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	8.00	4.86	38.88
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	50.00	4.79	239.50
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	15.00	10.11	151.65
	Costo Directo				40,225.40
	Gasto General (10.00 %)				4,022.54
	Utilidad ( 10.00 %)				4,022.54
	Sub Total				48,270.48
	IGV				8,688.69
	TOTAL PRESUPUESTO				56,959.17

SON : CINCUENTISEIS MIL NOVECIENTOS CINCUENTINUEVE Y 17/100 NUEVOS SOLES



Fecha : 20/08/2020 08:28:01p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102004 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02				49,929.85
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				320.21
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	48.05	4.06	195.08
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	35.15	3.56	125.13
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,139.07
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	7.03	41.46	291.46
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	20.11	48.37	972.72
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	24.11	3.32	80.05
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	20.11	4.16	83.66
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	29.91	20.28	606.57
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.21	32.59	104.61
01.03	CONCRETO SIMPLE				6,314.15
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.74	161.73	281.41
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	15.62	171.86	2,684.45
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.07	279.55	578.67
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS	m2	14.09	70.87	998.56
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	23.52	75.30	1,771.06
01.04	CONCRETO ARMADO				14,291.69
01.04.01	COLUMNAS				8,094.81
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.80	334.92	937.78
01.04.01.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	504.80	4.76	2,402.85
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	85.63	55.52	4,754.18
01.04.02	VIGAS				1,781.98
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.03	336.02	346.10
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	13.74	63.77	876.20
01.04.02.03	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	117.58	4.76	559.68
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS				3,784.83
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.63	350.84	922.71
01.04.03.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	155.79	4.76	741.56
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	26.40	53.76	1,419.26
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	210.60	3.33	701.30
01.04.04	LOSAS MACISA				630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	336.68	242.41
01.04.04.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	4.76	163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	62.37	224.53
01.05	ALBAÑILERIA				3,991.18
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	47.77	83.55	3,991.18
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				4,193.18
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	29.57	47.98	1,418.77
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	29.57	27.26	806.08
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	29.57	55.57	1,643.20
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.25	61.93	325.13
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				3,889.77
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	23.01	283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	107.29	24.32	2,609.29
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	5.59	14.91	83.35
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	74.16	913.65
01.08	CIELORRASOS				1,759.71

Fecha : 12/08/2020 10:15:25a.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102004 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	29.57	59.51	1,759.71
01.09	<b>CUBIERTAS</b>				<b>1,693.53</b>
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	35.15	48.18	1,693.53
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>3,196.42</b>
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	2,110.24
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	1,086.18
01.11	<b>PINTURA</b>				<b>2,463.52</b>
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	29.57	19.63	580.46
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	107.85	17.46	1,883.06
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>3,489.86</b>
01.12.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>1,864.20</b>
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.12.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>776.56</b>
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	134.64
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	112.50
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	203.92
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.12.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>693.85</b>
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	27.00	11.48	309.96
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	62.50
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.12.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>2,187.56</b>
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	5.00	23.38	116.90
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	7.00	30.59	214.13
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	5.00	30.24	151.20
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	115.00	6.19	711.85
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.13.06	SOCKET	u	5.00	19.54	97.70
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	5.00	22.56	112.80
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	7.00	22.14	154.98
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	5.00	5.73	28.65

Fecha : 12/08/2020 10:15:25a.m.

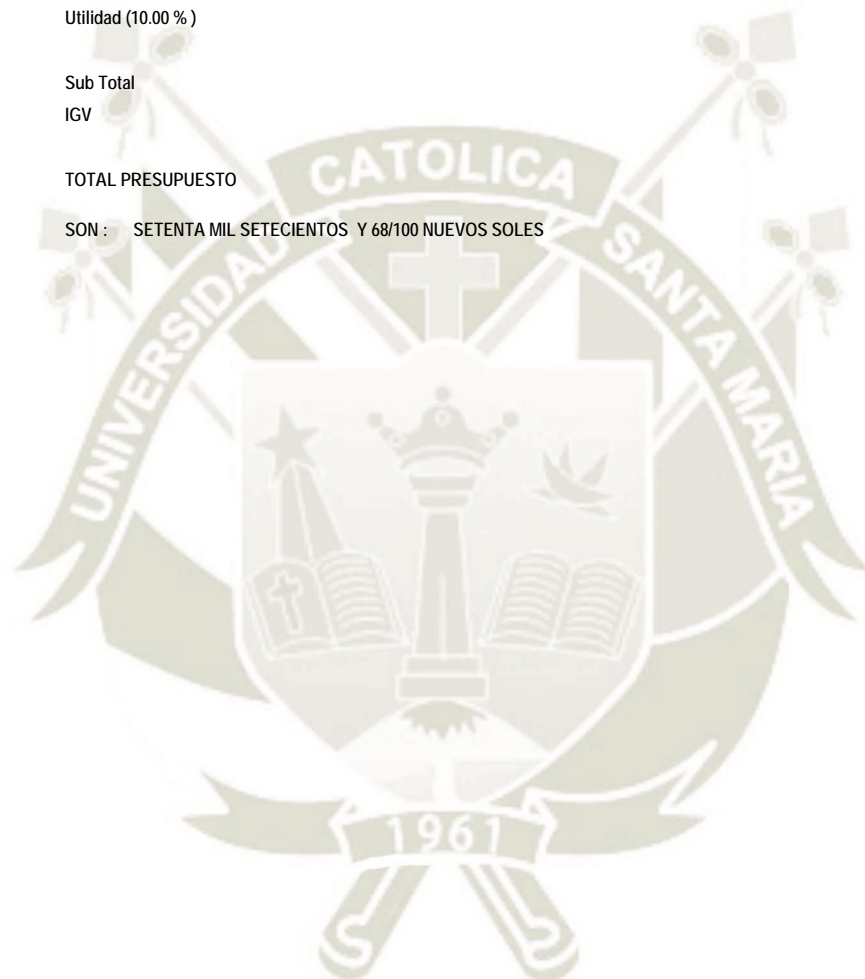


### Presupuesto

Presupuesto 0102004 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	7.00	4.86	34.02
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	55.00	4.79	263.45
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	20.00	10.11	202.20
	Costo Directo				49,929.85
	Gasto General ( 10.00 % )				4,992.99
	Utilidad (10.00 %)				4,992.99
	Sub Total				59,915.83
	IGV				10,784.85
	TOTAL PRESUPUESTO				70,700.68

SON : SETENTA MIL SETECIENTOS Y 68/100 NUEVOS SOLES



Fecha : 12/08/2020 10:15:25a.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102005 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03				59,853.58
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				368.15
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	54.76	4.06	222.33
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	40.96	3.56	145.82
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,355.47
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	8.19	41.46	339.56
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	21.65	48.37	1,047.21
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	27.31	3.32	90.67
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	21.65	4.16	90.06
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	31.88	20.28	646.53
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.34	32.59	141.44
01.03	CONCRETO SIMPLE				7,532.27
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.86	161.73	300.82
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	19.46	171.86	3,344.40
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.02	279.55	564.69
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS	m2	17.31	70.87	1,226.76
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	27.83	75.30	2,095.60
01.04	CONCRETO ARMADO				16,294.66
01.04.01	COLUMNAS				9,113.34
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.18	334.92	1,065.05
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	567.12	4.76	2,699.49
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	96.34	55.52	5,348.80
01.04.02	VIGAS				2,062.71
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.20	336.02	403.22
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	16.02	63.77	1,021.60
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	134.01	4.76	637.89
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS				4,488.54
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.04	350.84	1,066.55
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	157.67	4.76	750.51
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	33.34	53.76	1,792.36
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	264.00	3.33	879.12
01.04.04	LOSAS MACISA				630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	336.68	242.41
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	4.76	163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	62.37	224.53
01.05	ALBAÑILERIA				5,499.26
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	65.82	83.55	5,499.26
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				5,314.72
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	37.41	47.98	1,794.93
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	37.41	27.26	1,019.80
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	37.41	55.57	2,078.87
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	6.80	61.93	421.12
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				4,682.53
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	23.01	283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	139.28	24.32	3,387.29
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	6.58	14.91	98.11
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	74.16	913.65
01.08	CIELORRASOS				2,226.27

Fecha : 12/08/2020 10:17:46a.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102005 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	37.41	59.51	2,226.27
01.09	<b>CUBIERTAS</b>				<b>1,973.45</b>
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	40.96	48.18	1,973.45
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>4,086.04</b>
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	5.00	527.56	2,637.80
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	8.00	181.03	1,448.24
01.11	<b>PINTURA</b>				<b>3,281.08</b>
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	37.41	19.63	734.36
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	145.86	17.46	2,546.72
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>3,547.26</b>
01.12.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>1,864.20</b>
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.12.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>776.56</b>
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	134.64
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	112.50
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	203.92
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.12.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>751.25</b>
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	32.00	11.48	367.36
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	62.50
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.12.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>2,692.42</b>
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	6.00	23.38	140.28
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	30.59	275.31
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	30.24	211.68
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	130.00	6.19	804.70
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.13.06	SOCKET	u	6.00	19.54	117.24
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	22.56	157.92
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	22.14	199.26
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	6.00	5.73	34.38

Fecha : 12/08/2020 10:17:46a.m.

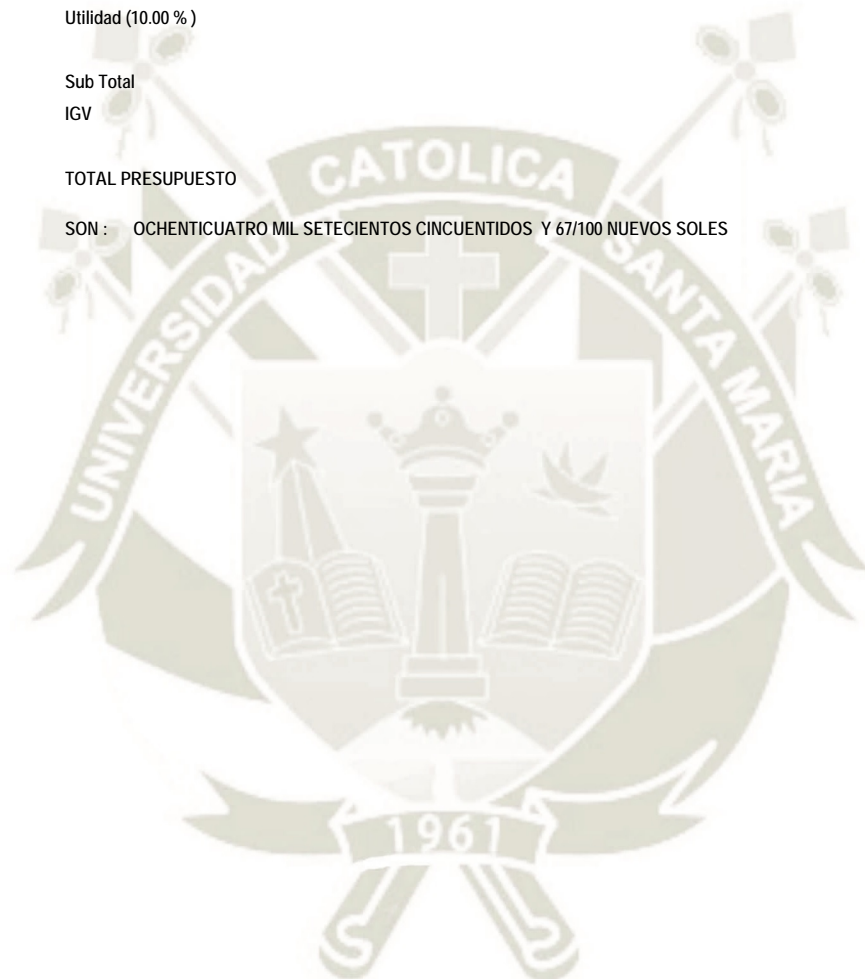


### Presupuesto

Presupuesto 0102005 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	4.86	77.76
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	65.00	4.79	311.35
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	26.00	10.11	262.86
	Costo Directo				59,853.58
	Gasto General ( 10.00 % )				5,985.36
	Utilidad (10.00 %)				5,985.36
	Sub Total				71,824.30
	IGV				12,928.37
	TOTAL PRESUPUESTO				84,752.67

SON : OCHENTICUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTIDOS Y 67/100 NUEVOS SOLES



Fecha : 12/08/2020 10:17:46a.m.

### Presupuesto

Presupuesto 0102006 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04				58,082.35
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				397.43
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	58.86	4.06	238.97
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	44.51	3.56	158.46
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,262.49
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	8.90	41.46	368.99
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	19.78	48.37	956.76
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	29.67	3.32	98.50
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	19.78	4.16	82.28
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	30.88	20.28	626.25
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.98	32.59	129.71
01.03	CONCRETO SIMPLE				6,795.94
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.65	161.73	266.85
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	17.78	171.86	3,055.67
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	1.89	279.55	528.35
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS	m2	14.94	70.87	1,058.80
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	25.05	75.30	1,886.27
01.04	CONCRETO ARMADO				16,207.47
01.04.01	COLUMNAS				8,924.51
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.06	334.92	1,024.86
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	554.44	4.76	2,639.13
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	94.75	55.52	5,260.52
01.04.02	VIGAS				1,996.54
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.17	336.02	393.14
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	15.64	63.77	997.36
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	127.32	4.76	606.04
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS				4,656.35
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.17	350.84	1,112.16
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	163.71	4.76	779.26
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	34.05	53.76	1,830.53
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	280.60	3.33	934.40
01.04.04	LOSAS MACISA				630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	336.68	242.41
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	4.76	163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	62.37	224.53
01.05	ALBAÑILERIA				4,692.17
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	56.16	83.55	4,692.17
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				5,260.09
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	38.46	47.98	1,845.31
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	38.46	27.26	1,048.42
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	38.46	55.57	2,137.22
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.70	61.93	229.14
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				4,468.62
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	23.01	283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	130.46	24.32	3,172.79
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	6.62	14.91	98.70
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	74.16	913.65
01.08	CIELORRASOS				2,288.75

Fecha : 12/08/2020 10:19:48a.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102006 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	38.46	59.51	2,288.75
01.09	<b>CUBIERTAS</b>				<b>2,144.49</b>
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	44.51	48.18	2,144.49
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>3,739.51</b>
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	2,110.24
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	9.00	181.03	1,629.27
01.11	<b>PINTURA</b>				<b>3,221.02</b>
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	38.46	19.63	754.97
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	141.24	17.46	2,466.05
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>3,615.16</b>
01.12.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>1,864.20</b>
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	288.46
01.12.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>776.56</b>
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	21.98
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	134.64
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	112.50
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	203.92
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	17.08
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	37.99
01.12.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>819.15</b>
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	287.64
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	37.00	11.48	424.76
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	7.30	73.00
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	33.75
01.12.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>155.25</b>
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	59.08
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>2,989.21</b>
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	7.00	23.38	163.66
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	30.59	275.31
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	30.24	211.68
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	140.00	6.19	866.60
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.13.06	SOCKET	u	7.00	19.54	136.78
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	22.56	157.92
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	22.14	199.26
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	7.00	5.73	40.11

Fecha : 12/08/2020 10:19:48a.m.

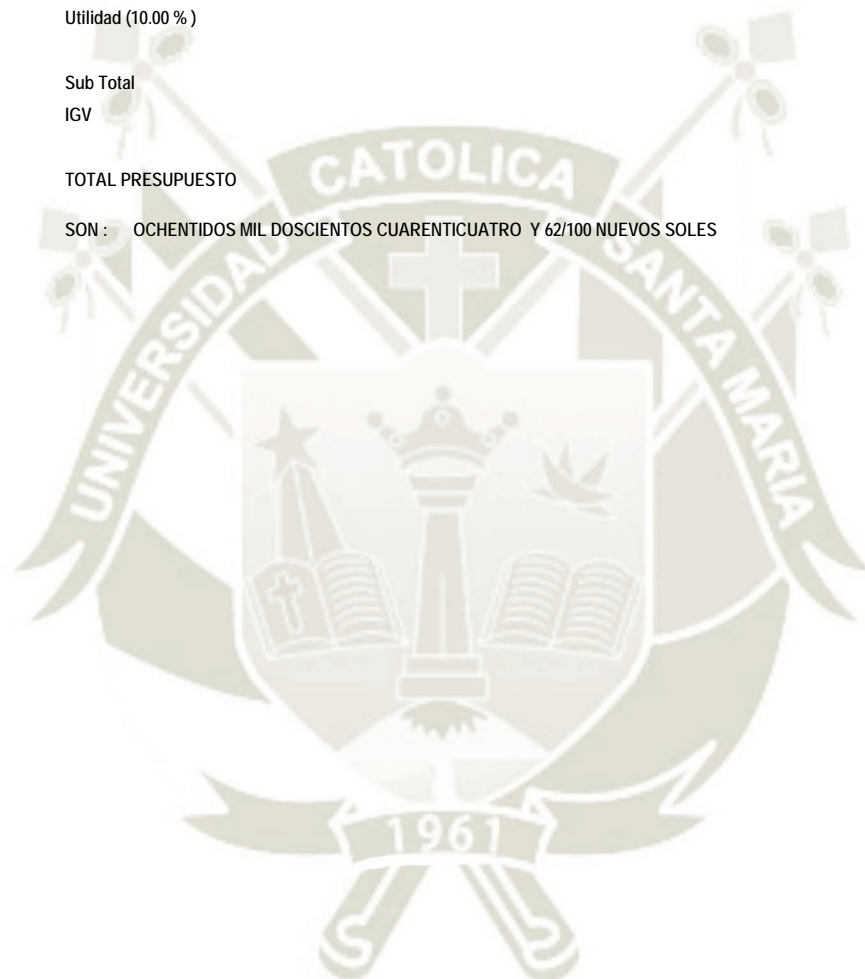


### Presupuesto

Presupuesto 0102006 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	4.86	77.76
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	68.00	4.79	325.72
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	43.00	10.11	434.73
	Costo Directo				58,082.35
	Gasto General ( 10.00 % )				5,808.24
	Utilidad (10.00 %)				5,808.24
	Sub Total				69,698.83
	IGV				12,545.79
	TOTAL PRESUPUESTO				82,244.62

SON : OCHENTIDOS MIL DOSCIENTOS CUARENTICUATRO Y 62/100 NUEVOS SOLES



Fecha : 12/08/2020 10:19:48a.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102007 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05				76,287.95
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				461.28
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	67.80	4.06	275.27
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	52.25	3.56	186.01
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,813.71
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	10.45	41.46	433.26
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	25.13	48.37	1,215.54
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	36.72	3.32	121.91
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	25.13	4.16	104.54
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38.16	20.28	773.88
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	5.05	32.59	164.58
01.03	CONCRETO SIMPLE				8,760.33
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	2.53	161.73	409.18
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	22.61	171.86	3,885.75
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.39	279.55	668.12
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS	m2	20.08	70.87	1,423.07
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	31.53	75.30	2,374.21
01.04	CONCRETO ARMADO				22,246.02
01.04.01	COLUMNAS				13,130.76
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	5.87	334.92	1,965.98
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	857.00	4.76	4,079.32
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	127.62	55.52	7,085.46
01.04.02	VIGAS				2,575.87
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.53	336.02	514.11
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	20.46	63.77	1,304.73
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	159.04	4.76	757.03
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS				5,336.81
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.96	350.84	1,389.33
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	174.71	4.76	831.62
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	38.10	53.76	2,048.26
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	320.60	3.33	1,067.60
01.04.04	LOSAS MACISA				1,202.58
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.44	336.68	484.82
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	56.45	4.76	268.70
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	7.20	62.37	449.06
01.05	ALBAÑILERIA				5,459.99
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	65.35	83.55	5,459.99
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				6,599.67
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	47.73	47.98	2,290.09
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	47.73	27.26	1,301.12
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	47.73	55.57	2,652.36
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.75	61.93	356.10
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				6,348.63
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	26.30	23.01	605.16
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	151.25	24.32	3,678.40
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	7.69	14.91	114.66
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	26.30	74.16	1,950.41
01.08	CIELORRASOS				2,840.41

Fecha : 20/08/2020 08:35:34p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102007 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	47.73	59.51	2,840.41
01.09	<b>CUBIERTAS</b>				<b>2,517.41</b>
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	52.25	48.18	2,517.41
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>4,975.66</b>
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	3,165.36
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	10.00	181.03	1,810.30
01.11	<b>PINTURA</b>				<b>3,712.03</b>
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	47.73	19.63	936.94
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	158.94	17.46	2,775.09
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>5,916.49</b>
01.12.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>3,088.68</b>
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	1,036.02
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	836.02
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	576.92
01.12.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>1,453.75</b>
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	136.92
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	43.96
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	269.28
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	106.42
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	53.12
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	23.78
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	12.00	18.75	225.00
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	14.00	25.49	356.86
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	51.24
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	75.98
01.12.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>1,063.56</b>
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	5.00	95.88	479.40
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	42.00	11.48	482.16
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	12.00	6.25	75.00
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	4.00	6.75	27.00
01.12.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>310.50</b>
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	137.52
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	28.66
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	118.16
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>3,636.32</b>
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	210.42
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	367.08
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	272.16
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	165.00	6.19	1,021.35
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.13.06	SOCKET	u	9.00	19.54	175.86
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	203.04
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	265.68
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	51.57

Fecha : 20/08/2020 08:35:34p.m.

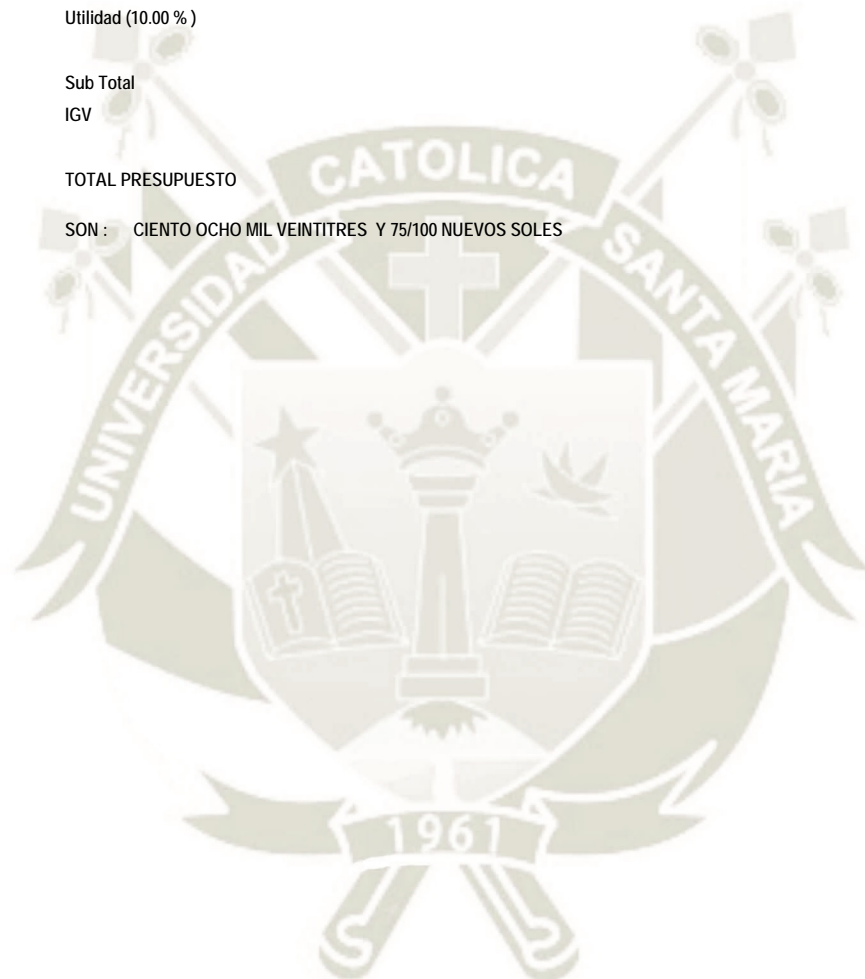


### Presupuesto

Presupuesto 0102007 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	102.06
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	84.00	4.79	402.36
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	46.00	10.11	465.06
	Costo Directo				76,287.95
	Gasto General ( 10.00 % )				7,628.80
	Utilidad (10.00 %)				7,628.80
	Sub Total				91,545.55
	IGV				16,478.20
	TOTAL PRESUPUESTO				108,023.75

SON : CIENTO OCHO MIL VEINTITRES Y 75/100 NUEVOS SOLES



Fecha : 20/08/2020 08:35:34p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102008 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06				89,213.76
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				551.70
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	80.46	4.06	326.67
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	63.21	3.56	225.03
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,223.58
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	12.64	41.46	524.05
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	28.68	48.37	1,387.25
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	42.14	3.32	139.90
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	28.68	4.16	119.31
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	42.67	20.28	865.35
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	5.76	32.59	187.72
01.03	CONCRETO SIMPLE				9,973.44
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	2.85	161.73	460.93
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	25.77	171.86	4,428.83
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.71	279.55	757.58
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS	m2	22.92	70.87	1,624.34
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	35.88	75.30	2,701.76
01.04	CONCRETO ARMADO				25,837.38
01.04.01	COLUMNAS				14,348.53
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	6.72	334.92	2,250.66
01.04.01.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	992.14	4.76	4,722.59
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	132.84	55.52	7,375.28
01.04.02	VIGAS				2,942.55
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.68	336.02	564.51
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	22.28	63.77	1,420.80
01.04.02.03	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	201.10	4.76	957.24
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS				7,143.28
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	5.25	350.84	1,841.91
01.04.03.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	201.01	4.76	956.81
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	55.17	53.76	2,965.94
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	414.00	3.33	1,378.62
01.04.04	LOSAS MACISA				1,403.02
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.68	336.68	565.62
01.04.04.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	65.86	4.76	313.49
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	8.40	62.37	523.91
01.05	ALBAÑILERIA				8,343.30
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	99.86	83.55	8,343.30
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				8,215.58
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	59.16	47.98	2,838.50
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	59.16	27.26	1,612.70
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	59.16	55.57	3,287.52
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	7.70	61.93	476.86
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				7,128.87
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	26.30	23.01	605.16
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	154.53	24.32	3,758.17
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	54.67	14.91	815.13
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	26.30	74.16	1,950.41
01.08	CIELORRASOS				3,520.61

Fecha : 20/08/2020 08:33:00p.m.

**Presupuesto**

Presupuesto 0102008 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	59.16	59.51	3,520.61
01.09	<b>CUBIERTAS</b>				<b>3,045.46</b>
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	63.21	48.18	3,045.46
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>5,337.72</b>
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	3,165.36
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	12.00	181.03	2,172.36
01.11	<b>PINTURA</b>				<b>4,026.50</b>
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	59.16	19.63	1,161.31
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	164.10	17.46	2,865.19
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>6,169.06</b>
01.12.01	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>3,088.68</b>
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	1,036.02
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	836.02
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	576.92
01.12.02	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>1,593.21</b>
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	136.92
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	43.96
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	269.28
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	106.42
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	53.12
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	23.78
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	14.00	18.75	262.50
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	18.00	25.49	458.82
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	51.24
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	75.98
01.12.03	<b>RED DE AGUA</b>				<b>1,176.67</b>
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	5.00	95.88	479.40
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	49.00	11.48	562.52
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	14.00	6.25	87.50
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	6.75	47.25
01.12.04	<b>DRENAJE PLUVIAL</b>				<b>310.50</b>
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	137.52
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	26.16
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	28.66
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	118.16
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>3,840.56</b>
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	210.42
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	367.08
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	272.16
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	190.00	6.19	1,176.10
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	99.68
01.13.06	SOCKET	u	9.00	19.54	175.86
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	203.04
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	265.68
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	51.57

Fecha : 20/08/2020 08:33:00p.m.

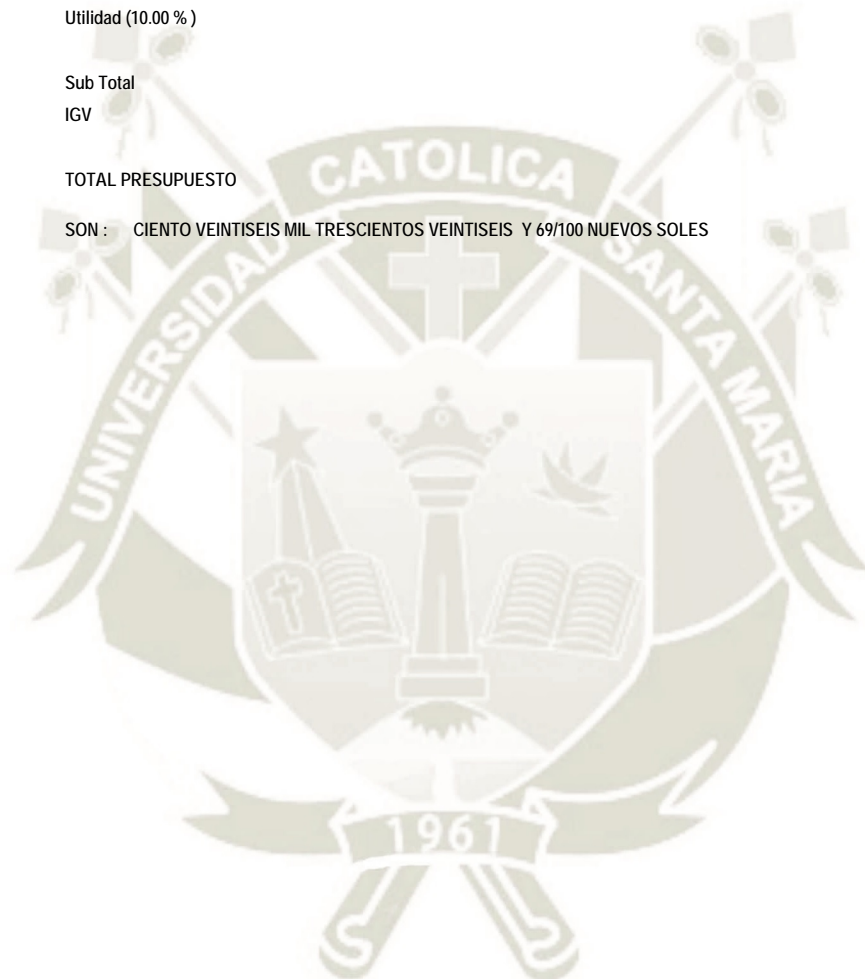


### Presupuesto

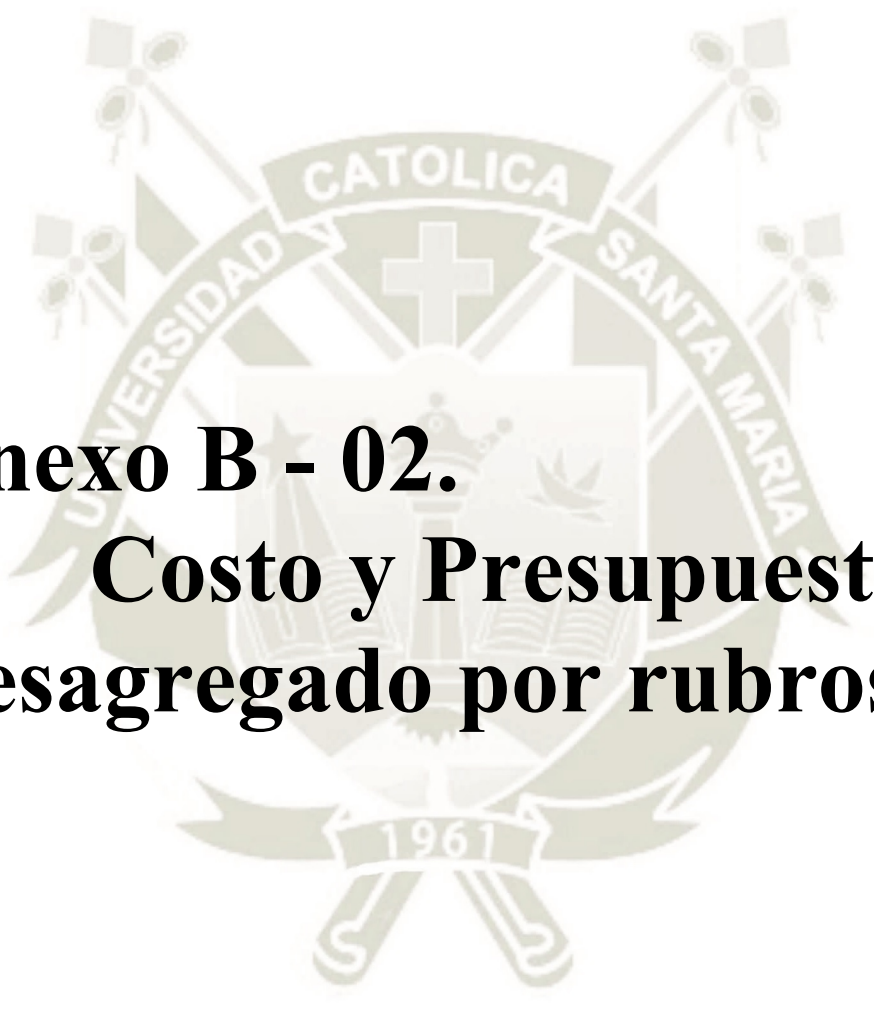
Presupuesto 0102008 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO Costo al 26/06/2020  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	102.06
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	88.00	4.79	421.52
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	49.00	10.11	495.39
	Costo Directo				89,213.76
	Gasto General ( 10.00 % )				8,921.38
	Utilidad (10.00 % )				8,921.38
	Sub Total				107,056.52
	IGV				19,270.17
	TOTAL PRESUPUESTO				126,326.69

SON : CIENTO VEINTISEIS MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS Y 69/100 NUEVOS SOLES



Fecha : 20/08/2020 08:33:00p.m.



**Anexo B - 02.**  
**Costo y Presupuesto**  
**desagregado por rubros AC.**

## Presupuesto

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01				9,162.45	15,626.07	2,534.68			27,323.20
01.01	OBRAS PRELIMINARES				175.35	26.87	40.88			243.10
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	37.23	4.06	146.68		4.47			151.15
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	25.83	3.56	28.67	26.87	36.41			91.95
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				393.66		91.93			485.59
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	2.58	41.46	103.85		3.12			106.97
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	3.08	48.37	144.64		4.34			148.98
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	10.41	3.32	21.45		13.11			34.56
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	7.71	4.16	19.81		12.26			32.07
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	4.76	20.28	60.45		36.08			96.53
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.04	32.59	43.46		23.02			66.48
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				45.21	72.82	6.50			124.53
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.77	161.73	45.21	72.82	6.50			124.53
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,675.54	9,203.58	2,236.47			14,115.59
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	14.90	366.77	377.27	4,940.10	147.50			5,464.87
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	260.17	4.44	239.36	907.98	7.81			1,155.15
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	748.05	4.34	620.88	2,610.70	14.96			3,246.54
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	140.84	16.47	816.87		1,502.76			2,319.63
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	12.76	172.05		303.13			475.18
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	37.24	39.05	449.11	744.80	260.31			1,454.22
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				645.25	765.29	19.28			1,429.82
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	23.10	55.57	572.19	694.39	17.09			1,283.67
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	2.36	61.93	73.06	70.90	2.19			146.15
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				1,497.14	469.74	30.20			1,997.08
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	25.83	19.63	398.81	100.22	8.01			507.04
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	85.34	17.46	1,098.33	369.52	22.19			1,490.04
01.08	CARPINTERIA METALICA				668.76	1,980.00	20.10			2,668.86
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	3.00	527.56	371.52	1,200.00	11.16			1,582.68
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	297.24	780.00	8.94			1,086.18

Fecha : 22/07/2020 11:42:46a.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				2,531.82	2,748.60	73.46			5,353.88
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				370.17	209.29	11.07			590.53
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	18.00	11.48	138.96	63.54	4.14			206.64
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,358.90	567.33	41.11			1,967.34
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	23.38	84.00	7.00	2.52			93.52

Fecha : 22/07/2020 11:42:46a.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101002 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 01  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	6.00	30.59	168.00	10.50	5.04			183.54
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	4.00	30.24	112.00	5.60	3.36			120.96
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	100.00	6.19	353.00	255.00	11.00			619.00
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	4.00	19.54	44.80	32.00	1.36			78.16
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	4.00	22.56	44.80	44.08	1.36			90.24
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	6.00	22.14	67.20	63.60	2.04			132.84
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	4.00	5.73	16.80	5.60	0.52			22.92
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	10.00	4.86	33.60	14.00	1.00			48.60
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	47.00	4.79	145.70	75.20	4.23			225.13
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	25.00	10.11	233.00	12.75	7.00			252.75
	Costo Directo									27,323.20
	Gasto General ( 10.00 % )									2,732.32
	Utilidad (10.00 % )									2,732.32
	Sub Total									32,787.84
	IGV									5,901.81
	TOTAL PRESUPUESTO									38,689.65
	SON : TRENTIOCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTINUEVE Y 65/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 22/07/2020 11:42:46a.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02				10,942.45	18,886.96	3,182.66			33,012.08
01.01	OBRAS PRELIMINARES				218.26	34.73	52.60			305.59
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	45.99	4.06	181.20		5.52			186.72
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	33.39	3.56	37.06	34.73	47.08			118.87
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				501.45		117.00			618.45
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.34	41.46	134.44		4.04			138.48
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	3.85	48.37	180.79		5.43			186.22
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	14.13	3.32	29.10		17.81			46.91
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	9.63	4.16	24.75		15.31			40.06
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.07	20.28	64.39		38.43			102.82
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.19	32.59	67.98		35.98			103.96
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				56.38	90.79	8.09			155.26
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	0.96	161.73	56.38	90.79	8.09			155.26
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,374.62	11,588.52	2,821.50			17,784.65
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	18.73	366.77	474.24	6,209.93	185.42			6,869.60
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	341.55	4.44	314.23	1,192.00	10.25			1,516.48
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	931.17	4.34	772.87	3,249.79	18.62			4,041.28
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	177.93	16.47	1,031.99		1,898.52			2,930.51
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	12.76	216.40		381.28			597.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	46.84	39.05	564.89	936.80	327.41			1,829.10
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				852.88	1,007.55	25.49			1,885.92
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	29.87	55.57	739.88	897.90	22.10			1,659.88
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.65	61.93	113.00	109.65	3.39			226.04
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				1,807.28	565.80	36.45			2,409.53
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	32.13	19.63	496.09	124.66	9.96			630.71
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	101.88	17.46	1,311.19	441.14	26.49			1,778.82
01.08	CARPINTERIA METALICA				792.60	2,380.00	23.82			3,196.42
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	495.36	1,600.00	14.88			2,110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	181.03	297.24	780.00	8.94			1,086.18

Fecha : 12/08/2020 04:38:39p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al 26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				2,809.26	2,860.40	81.85			5,751.51
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				377.89	212.82	11.30			602.01
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	19.00	11.48	146.68	67.07	4.37			218.12
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,628.62	675.60	49.27			2,353.49
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	5.00	23.38	105.00	8.75	3.15			116.90

Fecha : 12/08/2020 04:38:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101003 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 02  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	7.00	30.59	196.00	12.25	5.88			214.13
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	5.00	30.24	140.00	7.00	4.20			151.20
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	120.00	6.19	423.60	306.00	13.20			742.80
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	5.00	19.54	56.00	40.00	1.70			97.70
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	5.00	22.56	56.00	55.10	1.70			112.80
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	7.00	22.14	78.40	74.20	2.38			154.98
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	5.00	5.73	21.00	7.00	0.65			28.65
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	12.00	4.86	40.32	16.80	1.20			58.32
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	57.00	4.79	176.70	91.20	5.13			273.03
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	30.00	10.11	279.60	15.30	8.40			303.30
	Costo Directo									33,012.08
	Gasto General ( 10.00 % )									3,301.21
	Utilidad (10.00 % )									3,301.21
	Sub Total									39,614.50
	IGV									7,130.61
	TOTAL PRESUPUESTO									46,745.11
	SON : CUARENTISEIS MIL SETECIENTOS CUARENTICINCO Y 11/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:38:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03				12,781.95	21,971.45	3,658.04			38,411.45
01.01	OBRAS PRELIMINARES				250.43	40.62	61.39			352.44
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	52.56	4.06	207.08		6.31			213.39
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	39.06	3.56	43.35	40.62	55.08			139.05
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				565.71		135.33			701.04
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	3.91	41.46	157.38		4.73			162.11
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	4.09	48.37	192.06		5.77			197.83
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	18.60	3.32	38.31		23.44			61.75
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.23	4.16	26.30		16.26			42.56
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	5.65	20.28	71.75		42.83			114.58
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.75	32.59	79.91		42.30			122.21
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				59.89	96.47	8.60			164.96
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.02	161.73	59.89	96.47	8.60			164.96
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,926.18	13,549.98	3,238.99			20,715.16
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	21.58	366.77	546.40	7,154.85	213.64			7,914.90
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	370.22	4.44	340.60	1,292.07	11.11			1,643.78
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,152.97	4.34	956.96	4,023.87	23.06			5,003.89
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	203.82	16.47	1,182.16		2,174.76			3,356.92
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	12.76	249.30		439.23			688.53
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	53.96	39.05	650.76	1,079.19	377.19			2,107.14
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,001.88	1,182.16	29.96			2,214.00
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	34.86	55.57	863.48	1,047.89	25.80			1,937.17
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.47	61.93	138.40	134.27	4.16			276.83
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				2,362.05	743.27	47.65			3,152.97
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	39.12	19.63	604.01	151.79	12.13			767.93
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	136.60	17.46	1,758.04	591.48	35.52			2,385.04
01.08	CARPINTERIA METALICA				1,015.52	3,040.00	30.52			4,086.04
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	5.00	527.56	619.20	2,000.00	18.60			2,637.80
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	8.00	181.03	396.32	1,040.00	11.92			1,448.24

Fecha : 12/08/2020 04:40:04p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,070.57	2,959.78	89.74			6,120.09
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				393.33	219.88	11.76			624.97
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	21.00	11.48	162.12	74.13	4.83			241.08
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				1,874.49	767.92	56.70			2,699.11
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	6.00	23.38	126.00	10.50	3.78			140.28

Fecha : 12/08/2020 04:40:04p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101004 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 03  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	8.00	30.59	224.00	14.00	6.72			244.72
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	6.00	30.24	168.00	8.40	5.04			181.44
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	135.00	6.19	476.55	344.25	14.85			835.65
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	6.00	19.54	67.20	48.00	2.04			117.24
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	6.00	22.56	67.20	66.12	2.04			135.36
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	8.00	22.14	89.60	84.80	2.72			177.12
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	6.00	5.73	25.20	8.40	0.78			34.38
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	14.00	4.86	47.04	19.60	1.40			68.04
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	65.00	4.79	201.50	104.00	5.85			311.35
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	35.00	10.11	326.20	17.85	9.80			353.85
	Costo Directo									38,411.45
	Gasto General ( 10.00 % )									3,841.15
	Utilidad (10.00 % )									3,841.15
	Sub Total									46,093.75
	IGV									8,296.88
	TOTAL PRESUPUESTO									54,390.63
	SON : CINCUENTICUATRO MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y 63/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:40:04p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04				13,186.62	22,218.43	3,771.95			39,176.99
01.01	OBRAS PRELIMINARES				268.31	43.91	66.26			378.48
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	56.21	4.06	221.46		6.75			228.21
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	42.21	3.56	46.85	43.91	59.51			150.27
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				614.41		149.35			763.76
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	4.22	41.46	169.85		5.11			174.96
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	4.36	48.37	204.74		6.15			210.89
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	20.43	3.32	42.08		25.75			67.83
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	10.89	4.16	27.99		17.31			45.30
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	6.05	20.28	76.83		45.86			122.69
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.36	32.59	92.92		49.17			142.09
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				64.00	103.10	9.19			176.29
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.09	161.73	64.00	103.10	9.19			176.29
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				4,012.76	13,870.41	3,325.17			21,208.33
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	22.30	366.77	564.64	7,393.57	220.77			8,178.97
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	363.03	4.44	333.99	1,266.97	10.89			1,611.85
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,173.26	4.34	973.81	4,094.67	23.47			5,091.95
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	208.66	16.47	1,210.23		2,226.40			3,436.63
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	12.76	257.62		453.88			711.50
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	55.76	39.05	672.47	1,115.20	389.76			2,177.43
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,089.12	1,287.38	32.56			2,409.06
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	38.27	55.57	947.95	1,150.39	28.32			2,126.66
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	4.56	61.93	141.17	136.99	4.24			282.40
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				529.72	359.17	15.86			904.75
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.20	74.16	529.72	359.17	15.86			904.75
01.07	PINTURAS				2,279.46	711.25	45.97			3,036.68
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	42.34	19.63	653.72	164.28	13.13			831.13
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	126.32	17.46	1,625.74	546.97	32.84			2,205.55
01.08	CARPINTERIA METALICA				941.22	2,770.00	28.29			3,739.51
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	527.56	495.36	1,600.00	14.88			2,110.24
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	9.00	181.03	445.86	1,170.00	13.41			1,629.27

Fecha : 12/08/2020 04:41:39p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				3,387.62	3,073.21	99.30			6,560.13
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				158.22	1,701.25	4.73			1,864.20
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	518.01	35.16	481.80	1.05			518.01
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	418.01	35.16	381.80	1.05			418.01
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	288.46	35.16	252.25	1.05			288.46
01.09.02	RED DE DESAGUE				547.65	215.28	13.63			776.56
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	19.56	37.29	20.28	1.11			58.68
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	21.98	12.43	9.18	0.37			21.98
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	44.88	93.24	41.40				134.64
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	53.21	31.08	21.20	0.93			53.21
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	13.28	9.32	16.96	0.28			26.56
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	11.89	6.22	5.48	0.19			11.89
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	18.75	92.64	17.10	2.76			112.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	25.49	172.48	26.24	5.20			203.92
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	17.08	9.32	7.48	0.28			17.08
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	37.99	24.77	12.48	0.74			37.99
01.09.03	RED DE AGUA				439.65	241.06	13.14			693.85
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	95.88	161.31	121.50	4.83			287.64
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	27.00	11.48	208.44	95.31	6.21			309.96
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	6.25	46.60	14.50	1.40			62.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	6.75	23.30	9.75	0.70			33.75
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				96.88	55.45	2.92			155.25
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	22.92	31.62	36.18	0.96			68.76
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	13.08	9.32	3.48	0.28			13.08
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	14.33	9.32	4.73	0.28			14.33
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	59.08	46.62	11.06	1.40			59.08
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,145.22	860.17	64.88			3,070.27
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	7.00	23.38	147.00	12.25	4.41			163.66

Fecha : 12/08/2020 04:41:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101005 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 04  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	30.59	252.00	15.75	7.56			275.31
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	30.24	196.00	9.80	5.88			211.68
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	150.00	6.19	529.50	382.50	16.50			928.50
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	7.00	19.54	78.40	56.00	2.38			136.78
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	22.56	78.40	77.14	2.38			157.92
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	22.14	100.80	95.40	3.06			199.26
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	7.00	5.73	29.40	9.80	0.91			40.11
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	4.86	53.76	22.40	1.60			77.76
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	72.00	4.79	223.20	115.20	6.48			344.88
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	43.00	10.11	400.76	21.93	12.04			434.73
	Costo Directo									39,176.99
	Gasto General ( 10.00 % )									3,917.70
	Utilidad (10.00 %)									3,917.70
	Sub Total									47,012.39
	IGV									8,462.23
	TOTAL PRESUPUESTO									55,474.62
	SON : CINCUENTICINCO MIL CUATROCIENTOS SETENTICUATRO Y 62/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:41:39p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05				17,127.70	29,216.84	4,932.54			51,277.09
01.01	OBRAS PRELIMINARES				318.38	53.07	79.93			451.38
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	66.43	4.06	261.74		7.97			269.71
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	51.03	3.56	56.64	53.07	71.96			181.67
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				829.56		227.71			1,057.27
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.10	41.46	205.28		6.17			211.45
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	5.22	48.37	245.13		7.36			252.49
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	24.93	3.32	51.35		31.42			82.77
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	13.05	4.16	33.54		20.75			54.29
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	7.28	20.28	92.45		55.19			147.64
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	9.47	32.59	201.81		106.82			308.63
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				81.04	130.52	11.63			223.19
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.38	161.73	81.04	130.52	11.63			223.19
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,149.35	17,694.53	4,322.82			27,166.71
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	28.74	366.77	727.69	9,528.75	284.52			10,540.97
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	469.83	4.44	432.24	1,639.72	14.09			2,086.05
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,458.24	4.34	1,210.34	5,089.26	29.16			6,328.76
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	272.55	16.47	1,580.79		2,908.11			4,488.90
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	12.76	331.90		584.78			916.68
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	71.84	39.05	866.39	1,436.80	502.16			2,805.35
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,266.23	1,498.39	37.85			2,802.47
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	44.77	55.57	1,108.96	1,345.78	33.13			2,487.87
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.08	61.93	157.27	152.61	4.72			314.60
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	74.16	994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.07	PINTURAS				2,726.84	850.17	54.99			3,632.00
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	51.16	19.63	789.91	198.50	15.86			1,004.27
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	150.50	17.46	1,936.93	651.67	39.13			2,627.73
01.08	CARPINTERIA METALICA				1,238.44	3,700.00	37.22			4,975.66
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	743.04	2,400.00	22.32			3,165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	10.00	181.03	495.40	1,300.00	14.90			1,810.30

Fecha : 12/08/2020 04:42:23p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				4,523.55	4,615.98	130.62			9,270.15
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				263.70	2,817.10	7.88			3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	70.32	963.60	2.10			1,036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	70.32	763.60	2.10			836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	70.32	504.50	2.10			576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE				1,024.39	404.24	25.12			1,453.75
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	87.01	47.32	2.59			136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	24.86	18.36	0.74			43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	186.48	82.80				269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	62.16	42.40	1.86			106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	18.64	33.92	0.56			53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	12.44	10.96	0.38			23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	12.00	18.75	185.28	34.20	5.52			225.00
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	14.00	25.49	301.84	45.92	9.10			356.86
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	27.96	22.44	0.84			51.24
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	49.54	24.96	1.48			75.98
01.09.03	RED DE AGUA				535.22	298.95	16.00			850.17
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	95.88	215.08	162.00	6.44			383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	30.00	11.48	231.60	105.90	6.90			344.40
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	12.00	6.25	55.92	17.40	1.68			75.00
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	6.75	32.62	13.65	0.98			47.25
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				193.76	110.90	5.84			310.50
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	63.24	72.36	1.92			137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	18.64	9.46	0.56			28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	93.24	22.12	2.80			118.16
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,506.48	984.79	75.78			3,567.05
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	189.00	15.75	5.67			210.42

Fecha : 12/08/2020 04:42:23p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101006 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 05  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	336.00	21.00	10.08			367.08
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	252.00	12.60	7.56			272.16
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	160.00	6.19	564.80	408.00	17.60			990.40
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	19.54	100.80	72.00	3.06			175.86
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	100.80	99.18	3.06			203.04
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	134.40	127.20	4.08			265.68
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	37.80	12.60	1.17			51.57
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	70.56	29.40	2.10			102.06
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	76.00	4.79	235.60	121.60	6.84			364.04
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	46.00	10.11	428.72	23.46	12.88			465.06
	Costo Directo									51,277.09
	Gasto General ( 10.00 % )									5,127.71
	Utilidad (10.00 % )									5,127.71
	Sub Total									61,532.51
	IGV									11,075.85
	TOTAL PRESUPUESTO									72,608.36
	SON : SETENTIDOS MIL SEISCIENTOS OCHO Y 36/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:42:23p.m.



## Presupuesto

Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06				19,044.61	32,757.49	5,573.25			57,375.35
01.01	OBRAS PRELIMINARES				368.44	62.23	93.60			524.27
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	76.65	4.06	302.00		9.20			311.20
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	59.85	3.56	66.44	62.23	84.40			213.07
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				899.70		217.54			1,117.24
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.99	41.46	241.10		7.25			248.35
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	6.58	48.37	308.99		9.28			318.27
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y APISONADO C/T PLANCHA	m2	26.97	3.32	55.56		33.98			89.54
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	m2	16.44	4.16	42.25		26.14			68.39
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	8.87	20.28	112.65		67.23			179.88
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.53	32.59	139.15		73.66			212.81
01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				96.30	155.11	13.83			265.24
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.64	161.73	96.30	155.11	13.83			265.24
01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,920.75	20,412.63	4,931.14			31,264.52
01.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO PARA LOSAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	32.94	366.77	834.04	10,921.26	326.10			12,081.40
01.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (1/2")	kg	544.88	4.44	501.28	1,901.64	16.35			2,419.27
01.04.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 (3/8")	kg	1,702.79	4.34	1,413.31	5,942.74	34.06			7,390.11
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL - PLACAS METALICAS	m2	310.09	16.47	1,798.52		3,308.66			5,107.18
01.04.05	TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	12.76	380.45		670.34			1,050.79
01.04.06	MONTAJE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE CONCRETO	t	82.35	39.05	993.15	1,646.99	575.63			3,215.77
01.05	PISOS Y PAVIMENTOS				1,522.53	1,807.11	45.51			3,375.15
01.05.01	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	54.73	55.57	1,355.66	1,645.19	40.50			3,041.35
01.05.02	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.39	61.93	166.87	161.92	5.01			333.80
01.06	REVOQUES Y ENLUCIDOS				994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.06.01	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	22.90	74.16	994.31	674.18	29.77			1,698.26
01.07	PINTURAS				3,096.23	962.86	62.43			4,121.52
01.07.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	59.98	19.63	926.10	232.72	18.59			1,177.41
01.07.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	168.62	17.46	2,170.13	730.14	43.84			2,944.11
01.08	CARPINTERIA METALICA				1,337.52	3,960.00	40.20			5,337.72
01.08.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	527.56	743.04	2,400.00	22.32			3,165.36
01.08.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	12.00	181.03	594.48	1,560.00	17.88			2,172.36

Fecha : 12/08/2020 04:43:04p.m.





## Presupuesto

Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09	INSTALACIONES SANITARIAS				4,808.83	4,723.37	139.23			9,671.43
01.09.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS				263.70	2,817.10	7.88			3,088.68
01.09.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	518.01	70.32	963.60	2.10			1,036.02
01.09.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	418.01	70.32	763.60	2.10			836.02
01.09.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	639.72	52.74	585.40	1.58			639.72
01.09.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	288.46	70.32	504.50	2.10			576.92
01.09.02	RED DE DESAGUE				1,141.51	423.06	28.64			1,593.21
01.09.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	19.56	87.01	47.32	2.59			136.92
01.09.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	21.98	24.86	18.36	0.74			43.96
01.09.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	44.88	186.48	82.80				269.28
01.09.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	53.21	62.16	42.40	1.86			106.42
01.09.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	13.28	18.64	33.92	0.56			53.12
01.09.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	11.89	12.44	10.96	0.38			23.78
01.09.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	14.00	18.75	216.16	39.90	6.44			262.50
01.09.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	18.00	25.49	388.08	59.04	11.70			458.82
01.09.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	17.08	27.96	22.44	0.84			51.24
01.09.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	85.03	49.54	34.00	1.49			85.03
01.09.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	37.99	49.54	24.96	1.48			75.98
01.09.03	RED DE AGUA				583.14	319.50	17.43			920.07
01.09.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	4.00	95.88	215.08	162.00	6.44			383.52
01.09.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	35.00	11.48	270.20	123.55	8.05			401.80
01.09.03.03	CODO DE 1/2"	u	14.00	6.25	65.24	20.30	1.96			87.50
01.09.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	6.75	32.62	13.65	0.98			47.25
01.09.04	DRENAJE PLUVIAL				193.76	110.90	5.84			310.50
01.09.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	22.92	63.24	72.36	1.92			137.52
01.09.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	13.08	18.64	6.96	0.56			26.16
01.09.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	14.33	18.64	9.46	0.56			28.66
01.09.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	59.08	93.24	22.12	2.80			118.16
01.09.05	INSTALACIONES ELECTRICAS				2,626.72	1,052.81	79.44			3,758.97
01.09.05.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	23.38	189.00	15.75	5.67			210.42

Fecha : 12/08/2020 04:43:04p.m.



## Presupuesto

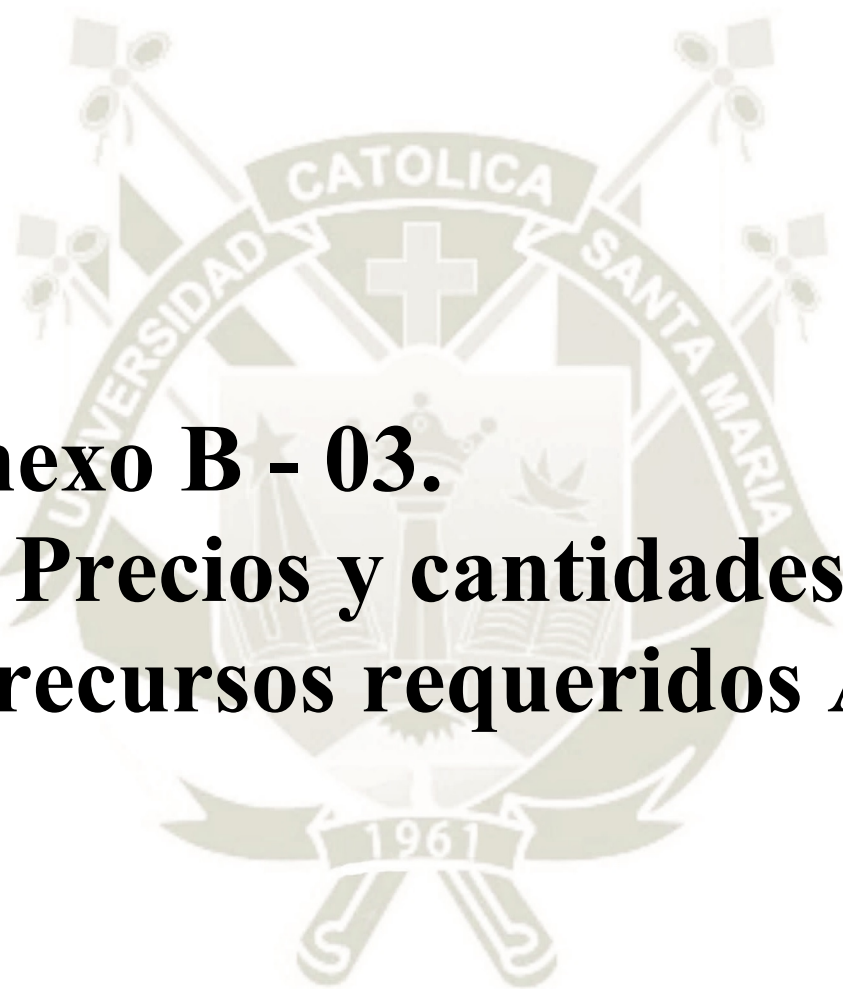
Presupuesto 0101007 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Subpresupuesto 001 VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA VUF - 06  
 Cliente UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA - ESCUELA DE POST GRADO  
 Lugar AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA

Costo al

26/06/2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Mano de Obra	Material	Equipo	Subcontrato	Subpartida	Parcial S/.
01.09.05.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	30.59	336.00	21.00	10.08			367.08
01.09.05.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	30.24	252.00	12.60	7.56			272.16
01.09.05.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	180.00	6.19	635.40	459.00	19.80			1,114.20
01.09.05.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	99.68	56.00	42.00	1.68			99.68
01.09.05.06	SOCKET	u	9.00	19.54	100.80	72.00	3.06			175.86
01.09.05.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	22.56	100.80	99.18	3.06			203.04
01.09.05.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	22.14	134.40	127.20	4.08			265.68
01.09.05.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	5.73	37.80	12.60	1.17			51.57
01.09.05.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	4.86	70.56	29.40	2.10			102.06
01.09.05.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	86.00	4.79	266.60	137.60	7.74			411.94
01.09.05.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	48.00	10.11	447.36	24.48	13.44			485.28
	Costo Directo									57,375.35
	Gasto General ( 10.00 % )									5,737.54
	Utilidad (10.00 % )									5,737.54
	Sub Total									68,850.43
	IGV									12,393.08
	TOTAL PRESUPUESTO									81,243.51
	SON : OCHENTIUN MIL DOSCIENTOS CUARENTITRES Y 51/100 NUEVOS SOLES									

Fecha : 12/08/2020 04:43:04p.m.



**Anexo B - 03.**  
**Precios y cantidades de  
recursos requeridos AC.**



**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0102003 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	47.0511	23.10	1,086.88
0147010002	OPERARIO	hh	441.0819	21.00	9,262.72
0147010003	OFICIAL	hh	152.3825	17.02	2,593.55
0147010004	PEON	hh	444.5268	15.30	6,801.26
					<b>19,744.41</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	39.9180	3.10	123.75
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	72.2246	3.10	223.90
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	24.5886	3.50	86.06
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	645.4185	3.25	2,097.61
0204000000	ARENA FINA	m3	3.3825	50.85	172.00
0204010012	TIZA	kq	2.7740	2.00	5.55
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	5.5641	59.32	330.06
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	6.3250	42.38	268.05
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	0.5712	38.14	21.79
0205010004	ARENA GRUESA	m3	6.1203	38.14	233.43
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	215.2500	1.20	258.30
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090008	ACCESORIOS P/ INSTALACION L/ ACERO INOX.	jqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	1.0000	7.80	7.80
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	42.00	42.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	5.0000	10.60	53.00
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	4.0000	11.02	44.08
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	4.0000	8.00	32.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	8.0000	1.40	11.20
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	17.0000	1.40	23.80
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	50.0000	1.20	60.00
0217000023	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 14 X 24 cm	u	1,473.7048	1.05	1,547.39
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u	181.6052	2.30	417.69
0217040006	LADRILLO PASTELERO 24 X 24 X 3 cm	u	471.5760	1.25	589.47
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	159.0986	17.45	2,776.27
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	41.0484	21.35	876.38
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	244.4211	0.95	232.20
0224160002	FRAGUA	kq	11.8174	4.15	49.04
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	156.2000	0.05	7.81
0229150009	OCRE	kq	0.2774	12.00	3.33
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	2.2235	4.25	9.45
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	13.0093	38.50	500.86
0239050000	AGUA	m3	6.4562	8.00	51.65
0243040000	MADERA TORNILLO	p2	725.6128	5.00	3,628.06
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1110	45.00	5.00
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal	2.6309	35.00	92.08
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	18.0273	1.50	27.04
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	17.9550	2.00	35.91
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal	5.2244	55.08	287.76
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	22.0000	2.85	62.70
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	3.3000	1.20	3.96
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	0.95	9.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70

Fecha : **22/07/2020 10:35:07a.m.**

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102003** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	1.0000	6.00	6.00
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.4110	80.00	32.88
0272330005	CINTA TEFLON	u	8.0000	2.50	20.00
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	2.0500	7.00	14.35
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	2.5000	8.00	20.00
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	24.0000	0.35	8.40
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	3.0000	400.00	1,200.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	6.0000	130.00	780.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					<b>19,387.45</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			577.94
0337010101	CORDEL	kg	0.1664	30.00	4.99
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	2.3795	20.00	47.59
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.1740	120.00	20.88
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	1.2090	120.00	145.08
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	2.7923	10.59	29.57
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	2.3795	10.00	23.80
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	12.4880	15.00	187.32
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1924	120.00	23.09
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1110	100.00	11.10
0349880003	TEODOLITO	hm	0.2218	100.00	22.18
					<b>1,093.54</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>40,225.40</b>

Fecha : 22/07/2020 10:35:07a.m.



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102004** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	59.2182	23.10	1,367.94
0147010002	OPERARIO	hh	548.5549	21.00	11,519.65
0147010003	OFICIAL	hh	190.4475	17.02	3,241.42
0147010004	PEON	hh	570.5497	15.30	8,729.41
					<b>24,858.42</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	50.1547	3.10	155.48
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	88.2507	3.10	273.58
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	30.7200	3.50	107.52
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	812.4400	3.25	2,640.43
0204000000	ARENA FINA	m3	4.4094	50.85	224.22
0204010012	TIZA	kq	3.5150	2.00	7.03
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	7.2349	59.32	429.17
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	7.8100	42.38	330.99
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	0.8695	38.14	33.16
0205010004	ARENA GRUESA	m3	7.7506	38.14	295.61
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	235.7500	1.20	282.90
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090008	ACCESORIOS P/ INSTALACION L/ ACERO INOX.	jqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	3.0000	7.80	23.40
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	42.00	42.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	7.0000	10.60	74.20
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	5.0000	11.02	55.10
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	5.0000	8.00	40.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	10.0000	1.40	14.00
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	19.0000	1.40	26.60
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	55.0000	1.20	66.00
0217000023	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 14 X 24 cm	u	1,767.4952	1.05	1,855.87
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u	221.5878	2.30	509.65
0217040006	LADRILLO PASTELERO 24 X 24 X 3 cm	u	597.5440	1.25	746.93
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	203.4235	17.45	3,549.74
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	49.5022	21.35	1,056.87
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	294.7490	0.95	280.01
0224160002	FRAGUA	kq	14.6313	4.15	60.72
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	188.4000	0.05	9.42
0229150009	OCRE	kq	0.3515	12.00	4.22
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	2.4353	4.25	10.35
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	16.4171	38.50	632.06
0239050000	AGUA	m3	8.1660	8.00	65.33
0243040000	MADERA TORNILLO	p2	912.2611	5.00	4,561.31
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.1406	45.00	6.33
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	3.4552	35.00	120.93
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	23.7385	1.50	35.61
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	23.6399	2.00	47.28
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	6.8611	55.08	377.91
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	27.0000	2.85	76.95
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	4.0500	1.20	4.86
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	0.95	9.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70

Fecha : 14/01/2021 12:13:15p.m.



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102004** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	3.0000	6.00	18.00
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.4730	80.00	37.84
0272330005	CINTA TEFLON	u	9.0000	2.50	22.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	3.1000	7.00	21.70
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	3.2000	8.00	25.60
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	32.0000	0.35	11.20
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	4.0000	400.00	1,600.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	6.0000	130.00	780.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					<b>23,657.97</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			724.70
0337010101	CORDEL	kg	0.2109	30.00	6.33
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	3.0269	20.00	60.54
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.1974	120.00	23.69
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	1.7946	120.00	215.35
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	3.6119	10.59	38.25
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	3.0266	10.00	30.27
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	16.0427	15.00	240.64
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.2627	120.00	31.52
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1406	100.00	14.06
0349880003	TEODOLITO	hm	0.2811	100.00	28.11
					<b>1,413.46</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>49,929.85</b>

Fecha : 14/01/2021 12:13:15p.m.

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0102005 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	71.0026	23.10	1,640.16
0147010002	OPERARIO	hh	668.0857	21.00	14,029.80
0147010003	OFICIAL	hh	222.1451	17.02	3,780.91
0147010004	PEON	hh	684.6059	15.30	10,474.47
					<b>29,925.34</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	55.0965	3.10	170.80
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	112.8129	3.10	349.72
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	36.1086	3.50	126.38
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	893.0708	3.25	2,902.48
0204000000	ARENA FINA	m3	5.4720	50.85	278.25
0204010012	TIZA	kq	4.0960	2.00	8.19
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	8.4434	59.32	500.86
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	9.7300	42.38	412.36
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	0.8485	38.14	32.36
0205010004	ARENA GRUESA	m3	9.5412	38.14	363.90
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	266.5000	1.20	319.80
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090008	ACCESORIOS P/ INSTALACION L/ ACERO INOX.	jqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	3.0000	7.80	23.40
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	42.00	42.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	9.0000	10.60	95.40
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	7.0000	11.02	77.14
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	6.0000	8.00	48.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	12.0000	1.40	16.80
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	32.0000	1.40	44.80
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	65.0000	1.20	78.00
0217000023	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 14 X 24 cm	u	2,435.3333	1.05	2,557.10
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u	277.7739	2.30	638.88
0217040006	LADRILLO PASTELERO 24 X 24 X 3 cm	u	696.3200	1.25	870.40
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	244.6700	17.45	4,269.49
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	59.3631	21.35	1,267.40
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	353.4612	0.95	335.79
0224160002	FRAGUA	kq	17.9109	4.15	74.33
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	226.0000	0.05	11.30
0229150009	OCRE	kq	0.4096	12.00	4.92
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	2.7529	4.25	11.70
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	19.6908	38.50	758.10
0239050000	AGUA	m3	9.9513	8.00	79.61
0243040000	MADERA TORNILLO	p2	1,084.6060	5.00	5,423.03
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1638	45.00	7.37
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal	4.6079	35.00	161.28
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	31.9200	1.50	47.88
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	31.7907	2.00	63.58
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal	9.1502	55.08	503.99
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	32.0000	2.85	91.20
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	4.8000	1.20	5.76
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	0.95	9.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70

Fecha : 22/07/2020 10:37:47a.m.

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0102005** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	3.0000	6.00	18.00
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.5350	80.00	42.80
0272330005	CINTA TEFLON	u	10.0000	2.50	25.00
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	3.1000	7.00	21.70
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	3.2000	8.00	25.60
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	41.0000	0.35	14.35
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	5.0000	400.00	2,000.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	8.0000	130.00	1,040.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					<b>28,268.59</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			871.36
0337010101	CORDEL	kg	0.2458	30.00	7.37
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	3.4189	20.00	68.38
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.2669	120.00	32.03
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	1.9128	120.00	229.54
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	4.2317	10.59	44.81
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	3.4186	10.00	34.19
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	19.2013	15.00	288.02
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.2900	120.00	34.80
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1638	100.00	16.38
0349880003	TEODOLITO	hm	0.3277	100.00	32.77
					<b>1,659.65</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>59,853.58</b>

Fecha : 22/07/2020 10:37:47a.m.



**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0102006 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	69.5801	23.10	1,607.30
0147010002	OPERARIO	hh	659.4371	21.00	13,848.18
0147010003	OFICIAL	hh	213.0666	17.02	3,626.39
0147010004	PEON	hh	664.5098	15.30	10,167.00
					<b>29,248.87</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	54.2774	3.10	168.26
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	101.3355	3.10	314.14
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	34.7169	3.50	121.51
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	879.7400	3.25	2,859.16
0204000000	ARENA FINA	m3	5.4912	50.85	279.23
0204010012	TIZA	kq	4.4510	2.00	8.90
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	8.4954	59.32	503.95
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	8.8900	42.38	376.76
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	0.7939	38.14	30.28
0205010004	ARENA GRUESA	m3	9.3519	38.14	356.68
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	287.0000	1.20	344.40
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	1.0000	300.00	300.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	1.0000	150.00	150.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090008	ACCESORIOS P/ INSTALACION L/ ACERO INOX.	jqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	1.0000	250.00	250.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	1.0000	80.00	80.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	1.0000	21.20	21.20
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	3.0000	7.80	23.40
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	1.0000	10.90	10.90
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub	0.6500	9.00	5.85
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	42.00	42.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	9.0000	10.60	95.40
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	7.0000	11.02	77.14
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	7.0000	8.00	56.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	14.0000	1.40	19.60
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	32.0000	1.40	44.80
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	68.0000	1.20	81.60
0217000023	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 14 X 24 cm	u	2,077.9200	1.05	2,181.82
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u	295.2400	2.30	679.05
0217040006	LADRILLO PASTELERO 24 X 24 X 3 cm	u	756.6640	1.25	945.83
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	236.7352	17.45	4,131.03
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	57.2094	21.35	1,221.42
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	340.6433	0.95	323.61
0224160002	FRAGUA	kq	17.1976	4.15	71.37
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	217.8000	0.05	10.89
0229150009	OCRE	kq	0.4451	12.00	5.34
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	2.9647	4.25	12.60
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	18.0335	38.50	694.29
0239050000	AGUA	m3	9.6016	8.00	76.81
0243040000	MADERA TORNILLO	p2	1,044.3420	5.00	5,221.71
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.1780	45.00	8.01
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal	4.5182	35.00	158.14
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	31.0684	1.50	46.60
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	30.9402	2.00	61.88
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal	8.9719	55.08	494.17
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	6.0000	3.00	18.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	37.0000	2.85	105.45
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.5500	1.20	6.66
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	10.0000	2.00	20.00
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	5.0000	1.45	7.25
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	3.0000	11.90	35.70

Fecha : **22/07/2020 10:39:08a.m.**

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0102006** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	1.2000	8.20	9.84
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	7.0000	1.50	10.50
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	1.0000	4.25	4.25
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	1.0000	5.50	5.50
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	1.0000	3.00	3.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	2.0000	8.00	16.00
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	6.0000	2.50	15.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	3.0000	6.00	18.00
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	1.0000	3.50	3.50
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	1.0000	5.00	5.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.5840	80.00	46.72
0272330005	CINTA TEFLON	u	11.0000	2.50	27.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	3.1000	7.00	21.70
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	3.2000	8.00	25.60
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	1.0000	3.00	3.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	1.0000	7.00	7.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	59.0000	0.35	20.65
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	4.0000	400.00	1,600.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	9.0000	130.00	1,170.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	3.0000	29.00	87.00
					<b>27,207.95</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			851.66
0337010101	CORDEL	kg	0.2671	30.00	8.01
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	3.4084	20.00	68.17
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.2448	120.00	29.38
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	1.8528	120.00	222.34
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	4.1203	10.59	43.63
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	3.4081	10.00	34.08
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	18.6685	15.00	280.03
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.2901	120.00	34.81
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.1780	100.00	17.80
0349880003	TEODOLITO	hm	0.3562	100.00	35.62
					<b>1,625.53</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>58,082.35</b>

Fecha : 22/07/2020 10:39:08a.m.



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102007 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**  
 Subpresupuesto **001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101 AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	90.0247	23.10	2,079.57
0147010002	OPERARIO	hh	857.4767	21.00	18,007.01
0147010003	OFICIAL	hh	282.1457	17.02	4,802.12
0147010004	PEON	hh	842.0111	15.30	12,882.77
					<b>37,771.47</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	77.1612	3.10	239.20
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	124.3161	3.10	385.38
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	45.1743	3.50	158.11
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	1,247.2000	3.25	4,053.40
0204000000	ARENA FINA	m3	6.7252	50.85	341.98
0204010012	TIZA	kq	5.2250	2.00	10.45
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	12.6634	59.32	751.19
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	11.3050	42.38	479.11
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	1.0039	38.14	38.29
0205010004	ARENA GRUESA	m3	12.6825	38.14	483.71
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	338.2500	1.20	405.90
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	2.0000	300.00	600.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	2.0000	150.00	300.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090008	ACCESORIOS P/ INSTALACION L/ ACERO INOX.	jqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	2.0000	80.00	160.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	2.0000	21.20	42.40
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	6.0000	7.80	46.80
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	2.0000	10.90	21.80
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	2.0000	80.00	160.00
0210510034	SILICONA	tub	1.3000	9.00	11.70
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	42.00	42.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	12.0000	10.60	127.20
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	9.0000	11.02	99.18
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	9.0000	8.00	72.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	18.0000	1.40	25.20
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	42.0000	1.40	58.80
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	84.0000	1.20	100.80
0217000023	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 14 X 24 cm	u	2,417.9429	1.05	2,538.84
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u	337.3270	2.30	775.85
0217040006	LADRILLO PASTELERO 24 X 24 X 3 cm	u	888.2560	1.25	1,110.32
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	322.8022	17.45	5,632.90
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	83.7785	21.35	1,788.67
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	498.8349	0.95	473.89
0224160002	FRAGUA	kq	23.9470	4.15	99.38
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	319.1200	0.05	15.96
0229150009	OCRE	kq	0.5225	12.00	6.27
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	3.4941	4.25	14.85
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	23.2395	38.50	894.72
0239050000	AGUA	m3	12.6375	8.00	101.10
0243040000	MADERA TORNILLO	p2	1,343.5635	5.00	6,717.82
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	qal	0.2090	45.00	9.41
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	qal	5.1963	35.00	181.87
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	35.2882	1.50	52.93
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	35.1291	2.00	70.26
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	qal	10.3186	55.08	568.35
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	10.0000	3.00	30.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	42.0000	2.85	119.70
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	6.3000	1.20	7.56
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	12.0000	0.95	11.40
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	4.0000	1.45	5.80
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	6.0000	11.90	71.40

Fecha : **22/07/2020 10:40:04a.m.**



### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102007** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	2.8000	8.20	22.96
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	16.0000	1.50	24.00
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	2.0000	4.25	8.50
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	2.0000	5.50	11.00
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	2.0000	3.00	6.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	4.0000	8.00	32.00
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	10.0000	2.50	25.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	6.0000	6.00	36.00
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	2.0000	3.50	7.00
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	2.0000	5.00	10.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.8280	80.00	66.24
0272330005	CINTA TEFLON	u	12.6000	2.50	31.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	6.2000	7.00	43.40
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	5.7000	8.00	45.60
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	2.0000	3.00	6.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	3.0000	7.00	21.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	67.0000	0.35	23.45
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	6.0000	400.00	2,400.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	10.0000	130.00	1,300.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	5.0000	29.00	145.00
					<b>36,397.90</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			1,101.00
0337010101	CORDEL	kg	0.3135	30.00	9.41
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	5.4355	20.00	108.71
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.3106	120.00	37.27
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	2.2896	120.00	274.75
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	5.1804	10.59	54.86
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	5.4348	10.00	54.35
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	24.7960	15.00	371.94
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.3633	120.00	43.60
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.2090	100.00	20.90
0349880003	TEODOLITO	hm	0.4179	100.00	41.79
					<b>2,118.58</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>76,287.95</b>

Fecha : 22/07/2020 10:40:04a.m.

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **0102008** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0147010001	CAPATAZ	hh	105.4801	23.10	2,436.59
0147010002	OPERARIO	hh	995.5106	21.00	20,905.72
0147010003	OFICIAL	hh	324.0676	17.02	5,515.63
0147010004	PEON	hh	1,000.7490	15.30	15,311.46
					<b>44,169.40</b>
<b>MATERIALES</b>					
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kq	90.3290	3.10	280.02
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kq	165.2176	3.10	512.17
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kq	51.5143	3.50	180.30
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kq	1,460.1108	3.25	4,745.36
0204000000	ARENA FINA	m3	7.8399	50.85	398.66
0204010012	TIZA	kq	6.3210	2.00	12.64
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	15.3424	59.32	910.11
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	12.8850	42.38	546.07
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	1.1383	38.14	43.41
0205010004	ARENA GRUESA	m3	16.0265	38.14	611.25
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m	389.5000	1.20	467.40
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u	2.0000	300.00	600.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u	2.0000	150.00	300.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u	1.0000	303.40	303.40
0210090008	ACCESORIOS P/ INSTALACION L/ ACERO INOX.	jqo	1.0000	82.00	82.00
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u	2.0000	250.00	500.00
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u	1.0000	200.00	200.00
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u	2.0000	80.00	160.00
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u	2.0000	21.20	42.40
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u	6.0000	7.80	46.80
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u	2.0000	10.90	21.80
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u	2.0000	80.00	160.00
0210510034	SILICONA	tub	1.3000	9.00	11.70
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza	1.0000	42.00	42.00
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u	12.0000	10.60	127.20
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u	9.0000	11.02	99.18
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u	9.0000	8.00	72.00
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u	18.0000	1.40	25.20
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u	42.0000	1.40	58.80
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m	88.0000	1.20	105.60
0217000023	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 14 X 24 cm	u	3,694.8200	1.05	3,879.56
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u	435.6000	2.30	1,001.88
0217040006	LADRILLO PASTELERO 24 X 24 X 3 cm	u	1,074.5700	1.25	1,343.21
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls	389.0494	17.45	6,788.91
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2	97.8279	21.35	2,088.63
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kq	582.4952	0.95	553.37
0224160002	FRAGUA	kq	28.6208	4.15	118.78
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u	372.6400	0.05	18.63
0229150009	OCRE	kq	0.6321	12.00	7.59
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza	4.0235	4.25	17.10
0238000000	HORMIGON (PUUESTO EN OBRA)	m3	26.4700	38.50	1,019.10
0239050000	AGUA	m3	15.3613	8.00	122.89
0243040000	MADERA TORNILLO	p2	1,526.0908	5.00	7,630.45
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u	1.0000	34.00	34.00
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.2528	45.00	11.38
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal	5.6134	35.00	196.47
0254130005	LIJAR DE FIERRO Nº 80	pl	37.1584	1.50	55.74
0254130006	LIJAR DE FIERRO Nº 100	pl	36.9612	2.00	73.92
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal	11.1468	55.08	613.97
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u	10.0000	3.00	30.00
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m	49.0000	2.85	139.65
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	7.3500	1.20	8.82
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u	14.0000	0.95	13.30
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u	7.0000	1.45	10.15
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u	6.0000	11.90	71.40

Fecha : **22/07/2020 10:41:16a.m.**

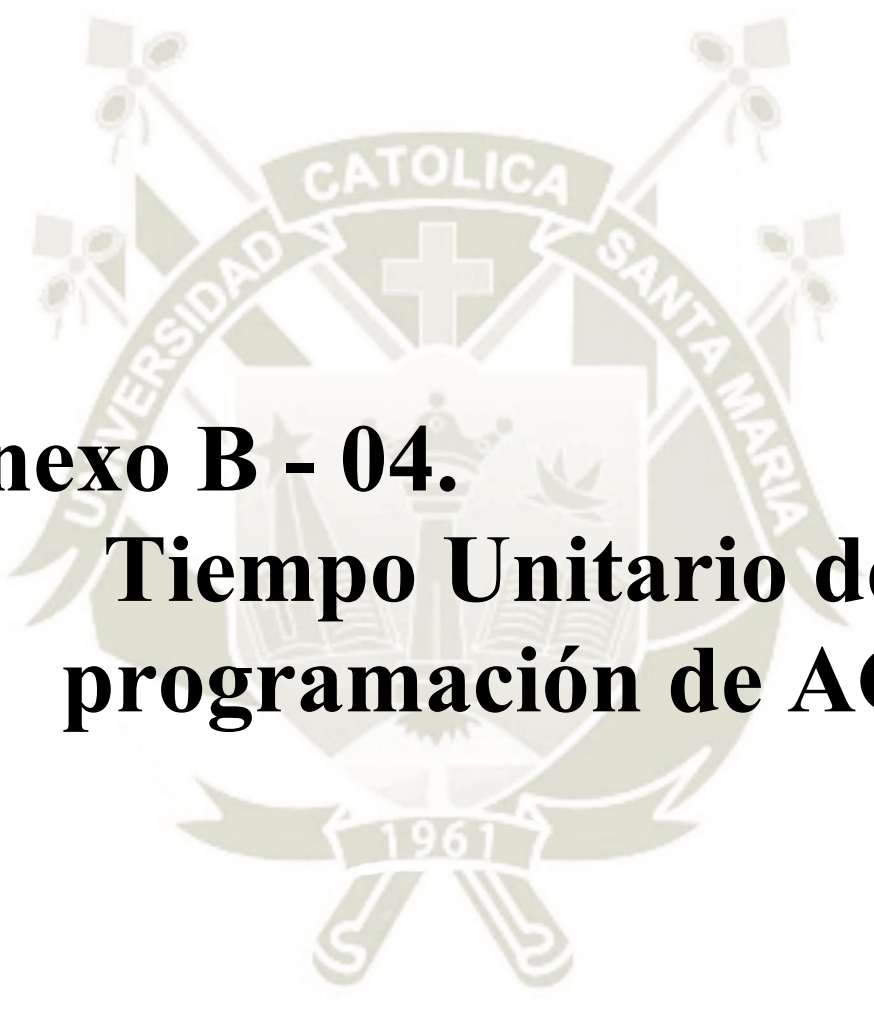
**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra **0102008** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**  
 Subpresupuesto **001** **VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**  
 Fecha **26/06/2020**  
 Lugar **040101** **AREQUIPA - AREQUIPA - AREQUIPA**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u	2.8000	8.20	22.96
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u	16.0000	1.50	24.00
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u	2.0000	4.25	8.50
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u	2.0000	5.50	11.00
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u	2.0000	3.00	6.00
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u	4.0000	8.00	32.00
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza	10.0000	2.50	25.00
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u	6.0000	6.00	36.00
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u	2.0000	3.50	7.00
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u	2.0000	5.00	10.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	qal	0.8880	80.00	71.04
0272330005	CINTA TEFLON	u	15.0000	2.50	37.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza	6.9000	7.00	48.30
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza	7.1000	8.00	56.80
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza	2.0000	3.00	6.00
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza	3.0000	7.00	21.00
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza	70.0000	0.35	24.50
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u	6.0000	400.00	2,400.00
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u	12.0000	130.00	1,560.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u	5.0000	29.00	145.00
					<b>42,566.97</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO			1,290.97
0337010101	CORDEL	kg	0.3793	30.00	11.38
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	6.4974	20.00	129.95
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.3542	120.00	42.50
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	2.5602	120.00	307.22
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	5.9243	10.59	62.74
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	6.4960	10.00	64.96
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	29.4612	15.00	441.92
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.4158	120.00	49.90
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.2528	100.00	25.28
0349880003	TEODOLITO	hm	0.5057	100.00	50.57
					<b>2,477.39</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>89,213.76</b>

Fecha : 22/07/2020 10:41:16a.m.





**Anexo B - 04.**  
**Tiempo Unitario de**  
**programación de AC.**

### Tiempo para programación

Presupuesto **0102003 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**

Subpresupuesto	001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01</b>						
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	39.49	40.00	0.99	1.00	1
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	27.74	500.00	0.06	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	5.55	3.50	1.59	1.00	2
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	14.07	3.00	4.69	1.00	5
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T	m2	18.49	150.00	0.12	1.00	1
01.02.04	PLANCHA NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T	m2	14.07	120.00	0.12	1.00	1
01.02.05	PLANCHA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20.15	40.00	0.50	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.83	13.00	0.22	1.00	1
01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.41	18.00	0.08	1.00	1
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	12.65	25.00	0.51	1.00	1
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	1.36	11.00	0.12	1.00	1
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS	m2	11.24	12.00	0.94	1.00	1
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	18.01	12.00	1.50	1.00	2
01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	<b>COLUMNAS</b>						
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.27	19.00	0.12	1.00	1
01.04.01.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	399.48	250.00	1.60	1.00	2
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	68.77	14.00	4.91	1.00	5
01.04.02	<b>VIGAS</b>						
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.84	20.00	0.04	1.00	1
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	11.16	13.00	0.86	1.00	1
01.04.02.03	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	103.14	250.00	0.41	1.00	1
01.04.03	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>						
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.76	20.00	0.09	1.00	1
01.04.03.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	108.53	250.00	0.43	1.00	1
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	21.60	13.00	1.66	1.00	2
01.04.03.04	LOSAS ALIGERADAS LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	172.60	1,200.00	0.14	1.00	1
01.04.04	<b>LOSAS MACISA</b>						
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	15.00	0.05	1.00	1
01.04.04.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	250.00	0.14	1.00	1
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	11.00	0.33	1.00	1
01.05	<b>ALBAÑILERIA</b>						
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	39.83	9.50	4.19	1.00	5
01.06	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	22.90	70.00	0.33	1.00	1
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	22.90	100.00	0.23	1.00	1
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	22.90	10.00	2.29	1.00	3

Fecha : 08/2020 11:53:14a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0102003 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01							
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.87	8.00	0.48	1.00	1	
01.07	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>							
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	15.00	0.82	1.00	1	
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	77.22	15.00	5.15	1.00	6	
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	4.52	20.00	0.23	1.00	1	
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	5.00	2.46	1.00	3	
01.08	<b>CIELORRASOS</b>							
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	22.90	6.00	3.82	1.00	4	
01.09	<b>CUBIERTAS</b>							
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	27.74	25.00	1.11	1.00	2	
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	3.00	2.00	1.50	1.00	2	
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	5.00	1.20	1.00	2	
01.11	<b>PINTURA</b>							
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	22.90	20.00	1.15	1.00	2	
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	81.74	24.00	3.41	1.00	4	
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>							
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS							
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02	RED DE DESAGUE							
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1	
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.12.03	RED DE AGUA							
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	22.00	40.00	0.55	1.00	1	
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	4.00	8.00	0.50	1.00	1	
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	5.00	6.00	0.83	1.00	1	

Fecha : 08/2020 11:53:14a.m.



### Tiempo para programación

Presupuesto	0102003 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01							
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	4.00	6.00	0.67	1.00	1	
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	105.00	70.00	1.50	1.00	2	
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.13.06	SOCKET	u	4.00	15.00	0.27	1.00	1	
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	4.00	15.00	0.27	1.00	1	
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	5.00	15.00	0.33	1.00	1	
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	4.00	40.00	0.10	1.00	1	
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	8.00	50.00	0.16	1.00	1	
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	50.00	80.00	0.63	1.00	1	
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	15.00	20.00	0.75	1.00	1	



### Tiempo para programación

Presupuesto **0102004 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**

Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02</b>						
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	48.05	40.00	1.20	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	35.15	500.00	0.07	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	7.03	3.50	2.01	1.00	3
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	20.11	3.00	6.70	1.00	7
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T	m2	24.11	150.00	0.16	1.00	1
01.02.04	PLANCHA NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T	m2	20.11	120.00	0.17	1.00	1
01.02.05	PLANCHA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	29.91	40.00	0.75	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.21	13.00	0.25	1.00	1
01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.74	18.00	0.10	1.00	1
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	15.62	25.00	0.62	1.00	1
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.07	11.00	0.19	1.00	1
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS	m2	14.09	12.00	1.17	1.00	2
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	23.52	12.00	1.96	1.00	2
01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	<b>COLUMNAS</b>						
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.80	19.00	0.15	1.00	1
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	504.80	250.00	2.02	1.00	3
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	85.63	14.00	6.12	1.00	7
01.04.02	<b>VIGAS</b>						
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.03	20.00	0.05	1.00	1
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	13.74	13.00	1.06	1.00	2
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	117.58	250.00	0.47	1.00	1
01.04.03	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>						
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.63	20.00	0.13	1.00	1
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	155.79	250.00	0.62	1.00	1
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	26.40	13.00	2.03	1.00	3
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	210.60	1,200.00	0.18	1.00	1
01.04.04	<b>LOSAS MACISA</b>						
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	15.00	0.05	1.00	1
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	250.00	0.14	1.00	1
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	11.00	0.33	1.00	1
01.05	<b>ALBAÑILERIA</b>						
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	47.77	9.50	5.03	1.00	6
01.06	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	29.57	70.00	0.42	1.00	1
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	29.57	100.00	0.30	1.00	1
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	29.57	10.00	2.96	1.00	3

Fecha : 08/2020 11:54:11a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0102004 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02							
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.25	8.00	0.66	1.00	1	
01.07	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>							
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	15.00	0.82	1.00	1	
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	107.29	15.00	7.15	1.00	8	
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	5.59	20.00	0.28	1.00	1	
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	5.00	2.46	1.00	3	
01.08	<b>CIELORRASOS</b>							
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	29.57	6.00	4.93	1.00	5	
01.09	<b>CUBIERTAS</b>							
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	35.15	25.00	1.41	1.00	2	
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	2.00	2.00	1.00	2	
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	6.00	5.00	1.20	1.00	2	
01.11	<b>PINTURA</b>							
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	29.57	20.00	1.48	1.00	2	
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	107.85	24.00	4.49	1.00	5	
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>							
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS							
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02	RED DE DESAGUE							
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1	
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	20.00	0.40	1.00	1	
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.12.03	RED DE AGUA							
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	27.00	40.00	0.68	1.00	1	
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	5.00	8.00	0.63	1.00	1	
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	7.00	6.00	1.17	1.00	2	



### Tiempo para programación

Presupuesto	0102004 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02							
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	5.00	6.00	0.83	1.00	1	
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	115.00	70.00	1.64	1.00	2	
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.13.06	SOCKET	u	5.00	15.00	0.33	1.00	1	
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	5.00	15.00	0.33	1.00	1	
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	7.00	15.00	0.47	1.00	1	
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	7.00	50.00	0.14	1.00	1	
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	55.00	80.00	0.69	1.00	1	
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	20.00	20.00	1.00	1.00	1	



### Tiempo para programación

Presupuesto **0102005 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**

Subpresupuesto	001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03</b>						
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	54.76	40.00	1.37	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	40.96	500.00	0.08	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	8.19	3.50	2.34	1.00	3
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	21.65	3.00	7.22	1.00	8
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T	m2	27.31	150.00	0.18	1.00	1
01.02.04	PLANCHA NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T	m2	21.65	120.00	0.18	1.00	1
01.02.05	PLANCHA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	31.88	40.00	0.80	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	4.34	13.00	0.33	1.00	1
01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.86	18.00	0.10	1.00	1
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	19.46	25.00	0.78	1.00	1
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.02	11.00	0.18	1.00	1
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS	m2	17.31	12.00	1.44	1.00	2
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	27.83	12.00	2.32	1.00	3
01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	<b>COLUMNAS</b>						
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.18	19.00	0.17	1.00	1
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	567.12	250.00	2.27	1.00	3
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	96.34	14.00	6.88	1.00	7
01.04.02	<b>VIGAS</b>						
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.20	20.00	0.06	1.00	1
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	16.02	13.00	1.23	1.00	2
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	134.01	250.00	0.54	1.00	1
01.04.03	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>						
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.04	20.00	0.15	1.00	1
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	157.67	250.00	0.63	1.00	1
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	33.34	13.00	2.56	1.00	3
01.04.03.04	LOSAS ALIGERADAS LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	264.00	1,200.00	0.22	1.00	1
01.04.04	<b>LOSAS MACISA</b>						
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	15.00	0.05	1.00	1
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	250.00	0.14	1.00	1
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	11.00	0.33	1.00	1
01.05	<b>ALBAÑILERIA</b>						
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	65.82	9.50	6.93	1.00	7
01.06	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	37.41	70.00	0.53	1.00	1
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	37.41	100.00	0.37	1.00	1
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	37.41	10.00	3.74	1.00	4

Fecha : 08/2020 11:54:56a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0102005 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03							
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	6.80	8.00	0.85	1.00	1	
01.07	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>							
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	15.00	0.82	1.00	1	
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	139.28	15.00	9.29	1.00	10	
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	6.58	20.00	0.33	1.00	1	
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	5.00	2.46	1.00	3	
01.08	<b>CIELORRASOS</b>							
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	37.41	6.00	6.24	1.00	7	
01.09	<b>CUBIERTAS</b>							
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	40.96	25.00	1.64	1.00	2	
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	5.00	2.00	2.50	1.00	3	
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	8.00	5.00	1.60	1.00	2	
01.11	<b>PINTURA</b>							
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	37.41	20.00	1.87	1.00	2	
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	145.86	24.00	6.08	1.00	7	
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>							
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS							
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02	RED DE DESAGUE							
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1	
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	20.00	0.40	1.00	1	
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.12.03	RED DE AGUA							
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	32.00	40.00	0.80	1.00	1	
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	6.00	8.00	0.75	1.00	1	
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	6.00	1.50	1.00	2	

Fecha : 08/2020 11:54:56a.m.



### Tiempo para programación

Presupuesto	0102005 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03						
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	6.00	1.17	1.00	2
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	130.00	70.00	1.86	1.00	2
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1
01.13.06	SOCKET	u	6.00	15.00	0.40	1.00	1
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	15.00	0.47	1.00	1
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	6.00	40.00	0.15	1.00	1
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	50.00	0.32	1.00	1
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	65.00	80.00	0.81	1.00	1
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	26.00	20.00	1.30	1.00	2



### Tiempo para programación

Presupuesto **0102006 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**

Subpresupuesto	001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04</b>						
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	58.86	40.00	1.47	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	44.51	500.00	0.09	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	8.90	3.50	2.54	1.00	3
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	19.78	3.00	6.59	1.00	7
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T	m2	29.67	150.00	0.20	1.00	1
01.02.04	PLANCHA NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T	m2	19.78	120.00	0.16	1.00	1
01.02.05	PLANCHA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	30.88	40.00	0.77	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	3.98	13.00	0.31	1.00	1
01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	1.65	18.00	0.09	1.00	1
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	17.78	25.00	0.71	1.00	1
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	1.89	11.00	0.17	1.00	1
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS	m2	14.94	12.00	1.25	1.00	2
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	25.05	12.00	2.09	1.00	3
01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	<b>COLUMNAS</b>						
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.06	19.00	0.16	1.00	1
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	554.44	250.00	2.22	1.00	3
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	94.75	14.00	6.77	1.00	7
01.04.02	<b>VIGAS</b>						
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.17	20.00	0.06	1.00	1
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	15.64	13.00	1.20	1.00	2
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	127.32	250.00	0.51	1.00	1
01.04.03	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>						
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.17	20.00	0.16	1.00	1
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	163.71	250.00	0.65	1.00	1
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	34.05	13.00	2.62	1.00	3
01.04.03.04	LOSAS ALIGERADAS LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	280.60	1,200.00	0.23	1.00	1
01.04.04	<b>LOSAS MACISA</b>						
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.72	15.00	0.05	1.00	1
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	34.27	250.00	0.14	1.00	1
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	3.60	11.00	0.33	1.00	1
01.05	<b>ALBAÑILERIA</b>						
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	56.16	9.50	5.91	1.00	6
01.06	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	38.46	70.00	0.55	1.00	1
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	38.46	100.00	0.38	1.00	1
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	38.46	10.00	3.85	1.00	4

Fecha : 08/2020 11:55:37a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0102006 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04							
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	3.70	8.00	0.46	1.00	1	
01.07	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>							
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	12.32	15.00	0.82	1.00	1	
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	130.46	15.00	8.70	1.00	9	
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	6.62	20.00	0.33	1.00	1	
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	12.32	5.00	2.46	1.00	3	
01.08	<b>CIELORRASOS</b>							
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	38.46	6.00	6.41	1.00	7	
01.09	<b>CUBIERTAS</b>							
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	44.51	25.00	1.78	1.00	2	
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	4.00	2.00	2.00	1.00	2	
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	9.00	5.00	1.80	1.00	2	
01.11	<b>PINTURA</b>							
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	38.46	20.00	1.92	1.00	2	
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	141.24	24.00	5.89	1.00	6	
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>							
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS							
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02	RED DE DESAGUE							
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	3.00	15.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	1.00	15.00	0.07	1.00	1	
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	1.00	6.00	0.17	1.00	1	
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	2.00	40.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	1.00	30.00	0.03	1.00	1	
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	8.00	20.00	0.40	1.00	1	
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	1.00	10.00	0.10	1.00	1	
01.12.03	RED DE AGUA							
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	3.00	6.00	0.50	1.00	1	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	37.00	40.00	0.93	1.00	1	
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	10.00	40.00	0.25	1.00	1	
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	5.00	40.00	0.13	1.00	1	
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	1.00	20.00	0.05	1.00	1	
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	7.00	8.00	0.88	1.00	1	
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	9.00	6.00	1.50	1.00	2	



### Tiempo para programación

Presupuesto	0102006 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04						
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	7.00	6.00	1.17	1.00	2
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	140.00	70.00	2.00	1.00	2
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1
01.13.06	SOCKET	u	7.00	15.00	0.47	1.00	1
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	7.00	15.00	0.47	1.00	1
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	7.00	40.00	0.18	1.00	1
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	16.00	50.00	0.32	1.00	1
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	68.00	80.00	0.85	1.00	1
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	43.00	20.00	2.15	1.00	3



### Tiempo para programación

Presupuesto **0102007 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**

Subpresupuesto	001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05</b>						
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	67.80	40.00	1.70	1.00	2
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	52.25	500.00	0.10	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	10.45	3.50	2.99	1.00	3
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	25.13	3.00	8.38	1.00	9
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T	m2	36.72	150.00	0.24	1.00	1
01.02.04	PLANCHA NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T	m2	25.13	120.00	0.21	1.00	1
01.02.05	PLANCHA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	38.16	40.00	0.95	1.00	1
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	5.05	13.00	0.39	1.00	1
01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	2.53	18.00	0.14	1.00	1
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	22.61	25.00	0.90	1.00	1
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.39	11.00	0.22	1.00	1
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS	m2	20.08	12.00	1.67	1.00	2
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	31.53	12.00	2.63	1.00	3
01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	<b>COLUMNAS</b>						
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	5.87	19.00	0.31	1.00	1
01.04.01.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	857.00	250.00	3.43	1.00	4
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	127.62	14.00	9.12	1.00	10
01.04.02	<b>VIGAS</b>						
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.53	20.00	0.08	1.00	1
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	20.46	13.00	1.57	1.00	2
01.04.02.03	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	159.04	250.00	0.64	1.00	1
01.04.03	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>						
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	3.96	20.00	0.20	1.00	1
01.04.03.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	174.71	250.00	0.70	1.00	1
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	38.10	13.00	2.93	1.00	3
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	320.60	1,200.00	0.27	1.00	1
01.04.04	<b>LOSAS MACISA</b>						
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.44	15.00	0.10	1.00	1
01.04.04.02	ACERO $f_y=4200$ kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	56.45	250.00	0.23	1.00	1
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	7.20	11.00	0.65	1.00	1
01.05	<b>ALBAÑILERIA</b>						
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	65.35	9.50	6.88	1.00	7
01.06	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	47.73	70.00	0.68	1.00	1
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	47.73	100.00	0.48	1.00	1
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	47.73	10.00	4.77	1.00	5

Fecha : 08/2020 11:56:19a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0102007 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05							
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	5.75	8.00	0.72	1.00	1	
01.07	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>							
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	26.30	15.00	1.75	1.00	2	
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	151.25	15.00	10.08	1.00	11	
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	7.69	20.00	0.38	1.00	1	
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	26.30	5.00	5.26	1.00	6	
01.08	<b>CIELORRASOS</b>							
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	47.73	6.00	7.96	1.00	8	
01.09	<b>CUBIERTAS</b>							
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	52.25	25.00	2.09	1.00	3	
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	2.00	3.00	1.00	3	
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	10.00	5.00	2.00	1.00	2	
01.11	<b>PINTURA</b>							
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	47.73	20.00	2.39	1.00	3	
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	158.94	24.00	6.62	1.00	7	
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>							
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS							
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.02	RED DE DESAGUE							
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	15.00	0.47	1.00	1	
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	15.00	0.13	1.00	1	
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	6.00	1.00	1.00	1	
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	40.00	0.10	1.00	1	
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	30.00	0.07	1.00	1	
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	12.00	20.00	0.60	1.00	1	
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	14.00	20.00	0.70	1.00	1	
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	10.00	0.20	1.00	1	
01.12.03	RED DE AGUA							
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	5.00	6.00	0.83	1.00	1	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	42.00	40.00	1.05	1.00	2	
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	12.00	40.00	0.30	1.00	1	
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	4.00	40.00	0.10	1.00	1	
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	4.00	0.50	1.00	1	
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	8.00	1.13	1.00	2	
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	6.00	2.00	1.00	2	

Fecha : 08/2020 11:56:19a.m.



### Tiempo para programación

Presupuesto	0102007 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05							
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	6.00	1.50	1.00	2	
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	165.00	70.00	2.36	1.00	3	
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.13.06	SOCKET	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	15.00	0.80	1.00	1	
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	40.00	0.23	1.00	1	
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	50.00	0.42	1.00	1	
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	84.00	80.00	1.05	1.00	2	
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	46.00	20.00	2.30	1.00	3	



### Tiempo para programación

Presupuesto **0102008 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**

Subpresupuesto	001 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06						
Item	Descripción Partida	Und.	Metrado	Rendimiento (Ru)	TiempoUnitario (Tu=Metrado/Ru)	FactorMultiplicidad (f)	Duracion (D=Tu/f)
01	<b>VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06</b>						
01.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	80.46	40.00	2.01	1.00	3
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m2	63.21	500.00	0.13	1.00	1
01.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	m3	12.64	3.50	3.61	1.00	4
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	28.68	3.00	9.56	1.00	10
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T	m2	42.14	150.00	0.28	1.00	1
01.02.04	PLANCHA NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T	m2	28.68	120.00	0.24	1.00	1
01.02.05	PLANCHA ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	42.67	40.00	1.07	1.00	2
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	5.76	13.00	0.44	1.00	1
01.03	<b>CONCRETO SIMPLE</b>						
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	m3	2.85	18.00	0.16	1.00	1
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	m3	25.77	25.00	1.03	1.00	2
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	2.71	11.00	0.25	1.00	1
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS	m2	22.92	12.00	1.91	1.00	2
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2	35.88	12.00	2.99	1.00	3
01.04	<b>CONCRETO ARMADO</b>						
01.04.01	<b>COLUMNAS</b>						
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	6.72	19.00	0.35	1.00	1
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS	kg	992.14	250.00	3.97	1.00	4
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS	m2	132.84	14.00	9.49	1.00	10
01.04.02	<b>VIGAS</b>						
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.68	20.00	0.08	1.00	1
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS	m2	22.28	13.00	1.71	1.00	2
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS	kg	201.10	250.00	0.80	1.00	1
01.04.03	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>						
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	5.25	20.00	0.26	1.00	1
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS	kg	201.01	250.00	0.80	1.00	1
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS	m2	55.17	13.00	4.24	1.00	5
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO	u	414.00	1,200.00	0.35	1.00	1
01.04.04	<b>LOSAS MACISA</b>						
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	1.68	15.00	0.11	1.00	1
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	65.86	250.00	0.26	1.00	1
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS	m2	8.40	11.00	0.76	1.00	1
01.05	<b>ALBAÑILERIA</b>						
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM	m2	99.86	9.50	10.51	1.00	11
01.06	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>						
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO	m2	59.16	70.00	0.85	1.00	1
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm	m2	59.16	100.00	0.59	1.00	1
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M	m2	59.16	10.00	5.92	1.00	6

Fecha : 08/2020 11:26:41a.m.

### Tiempo para programación

Presupuesto	0102008 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06							
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M	m2	7.70	8.00	0.96	1.00	1	
01.07	<b>REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>							
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	26.30	15.00	1.75	1.00	2	
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES	m2	154.53	15.00	10.30	1.00	11	
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm	m	54.67	20.00	2.73	1.00	3	
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED	m2	26.30	5.00	5.26	1.00	6	
01.08	<b>CIELORRASOS</b>							
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	59.16	6.00	9.86	1.00	10	
01.09	<b>CUBIERTAS</b>							
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA	m2	63.21	25.00	2.53	1.00	3	
01.10	<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA	u	6.00	2.00	3.00	1.00	3	
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA	u	12.00	5.00	2.40	1.00	3	
01.11	<b>PINTURA</b>							
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO	m2	59.16	20.00	2.96	1.00	3	
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR	m2	164.10	24.00	6.84	1.00	7	
01.12	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>							
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS							
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00	4.00	0.25	1.00	1	
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.02	RED DE DESAGUE							
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	7.00	15.00	0.47	1.00	1	
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	2.00	15.00	0.13	1.00	1	
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	pza	6.00	6.00	1.00	1.00	1	
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	pza	2.00	6.00	0.33	1.00	1	
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	pza	4.00	40.00	0.10	1.00	1	
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	pza	2.00	30.00	0.07	1.00	1	
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	14.00	20.00	0.70	1.00	1	
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	18.00	20.00	0.90	1.00	1	
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	3.00	20.00	0.15	1.00	1	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	1.00	5.00	0.20	1.00	1	
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	pto	2.00	10.00	0.20	1.00	1	
01.12.03	RED DE AGUA							
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	5.00	6.00	0.83	1.00	1	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	m	49.00	40.00	1.23	1.00	2	
01.12.03.03	CODO DE 1/2"	u	14.00	40.00	0.35	1.00	1	
01.12.03.04	TEE DE 1/2"	u	7.00	40.00	0.18	1.00	1	
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL							
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	m	6.00	20.00	0.30	1.00	1	
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	pza	2.00	20.00	0.10	1.00	1	
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	pza	2.00	4.00	0.50	1.00	1	
01.13	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	9.00	8.00	1.13	1.00	2	
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	pto	12.00	6.00	2.00	1.00	2	

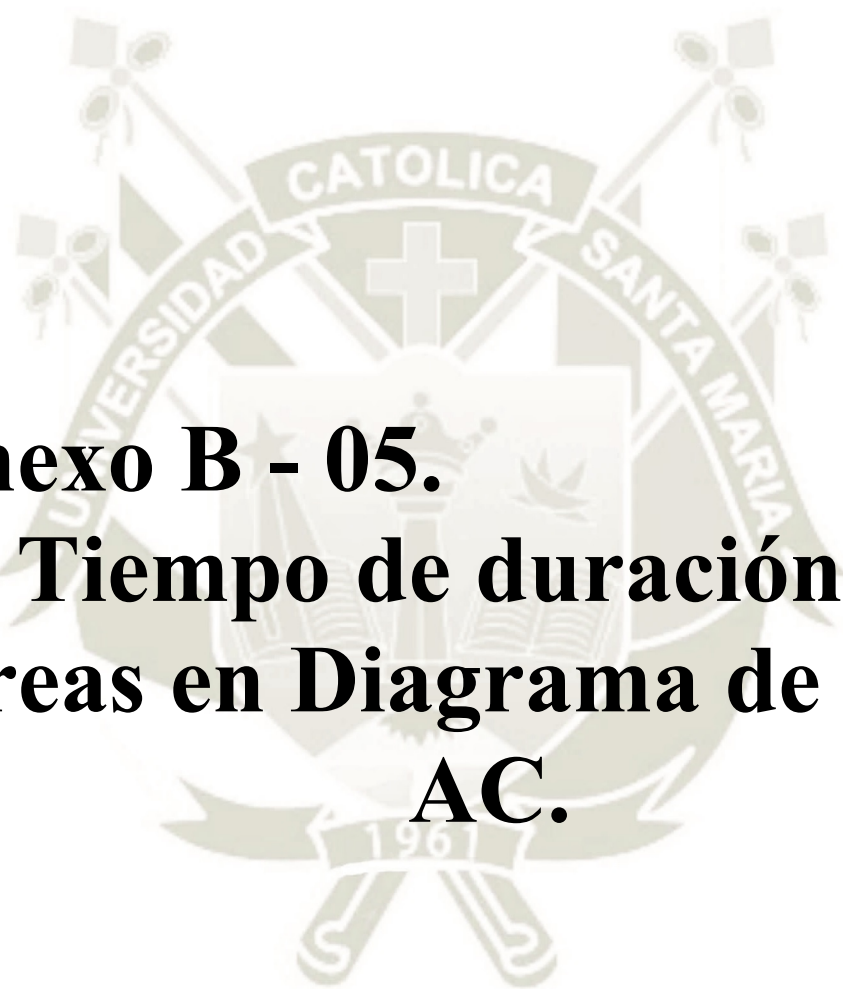
Fecha : 08/2020 11:26:41a.m.



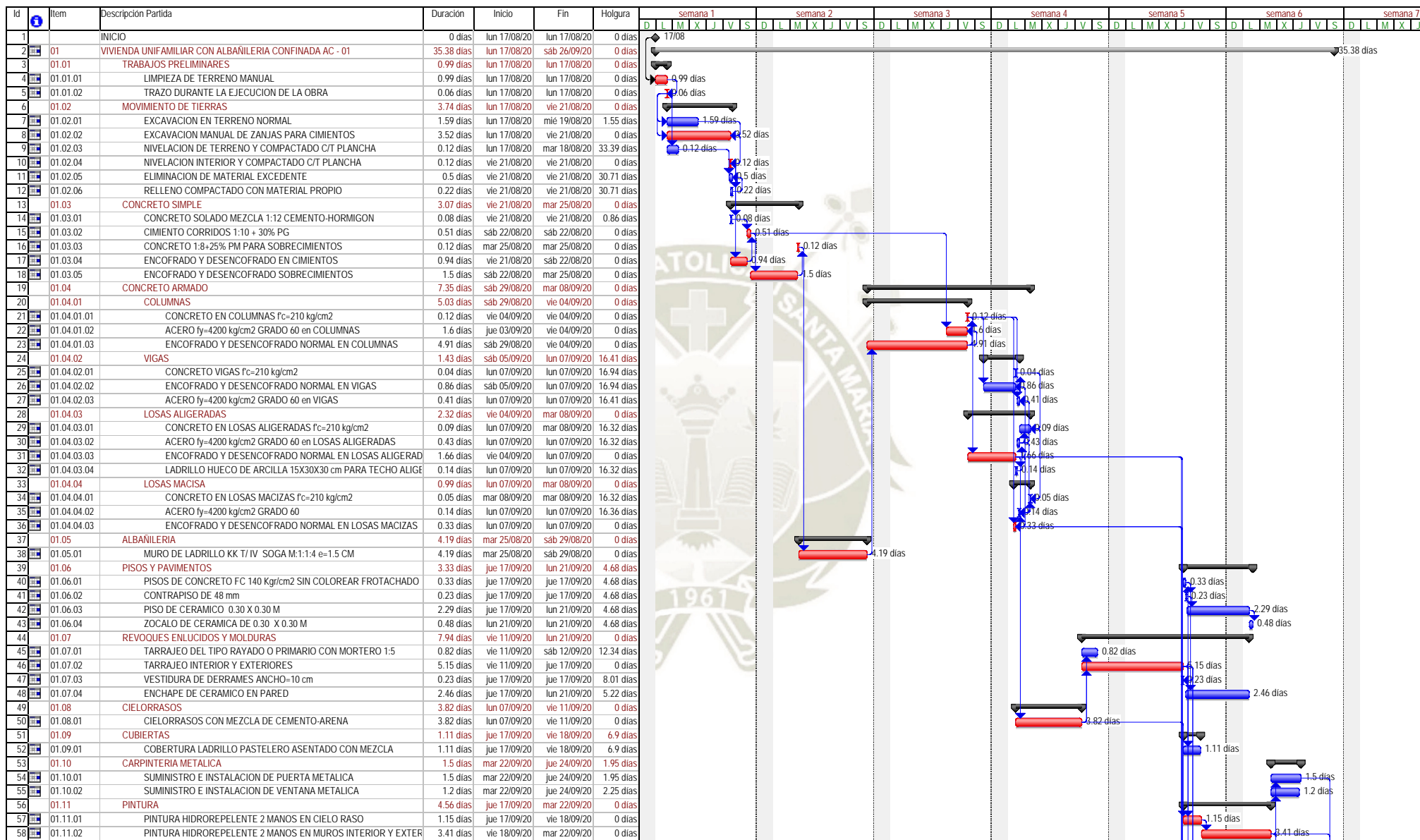
### Tiempo para programación

Presupuesto	0102008 VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06							
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	pto	9.00	6.00	1.50	1.00	2	
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	m	190.00	70.00	2.71	1.00	3	
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	pza	1.00	3.00	0.33	1.00	1	
01.13.06	SOCKET	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	u	9.00	15.00	0.60	1.00	1	
01.13.08	TOMACORRIENTES	u	12.00	15.00	0.80	1.00	1	
01.13.09	CAJA OCTOGONAL	u	9.00	40.00	0.23	1.00	1	
01.13.10	CAJA RECTANGULAR	u	21.00	50.00	0.42	1.00	1	
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	88.00	80.00	1.10	1.00	2	
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	m	49.00	20.00	2.45	1.00	3	





**Anexo B - 05.**  
**Tiempo de duración de**  
**tareas en Diagrama de Gantt**  
**AC.**

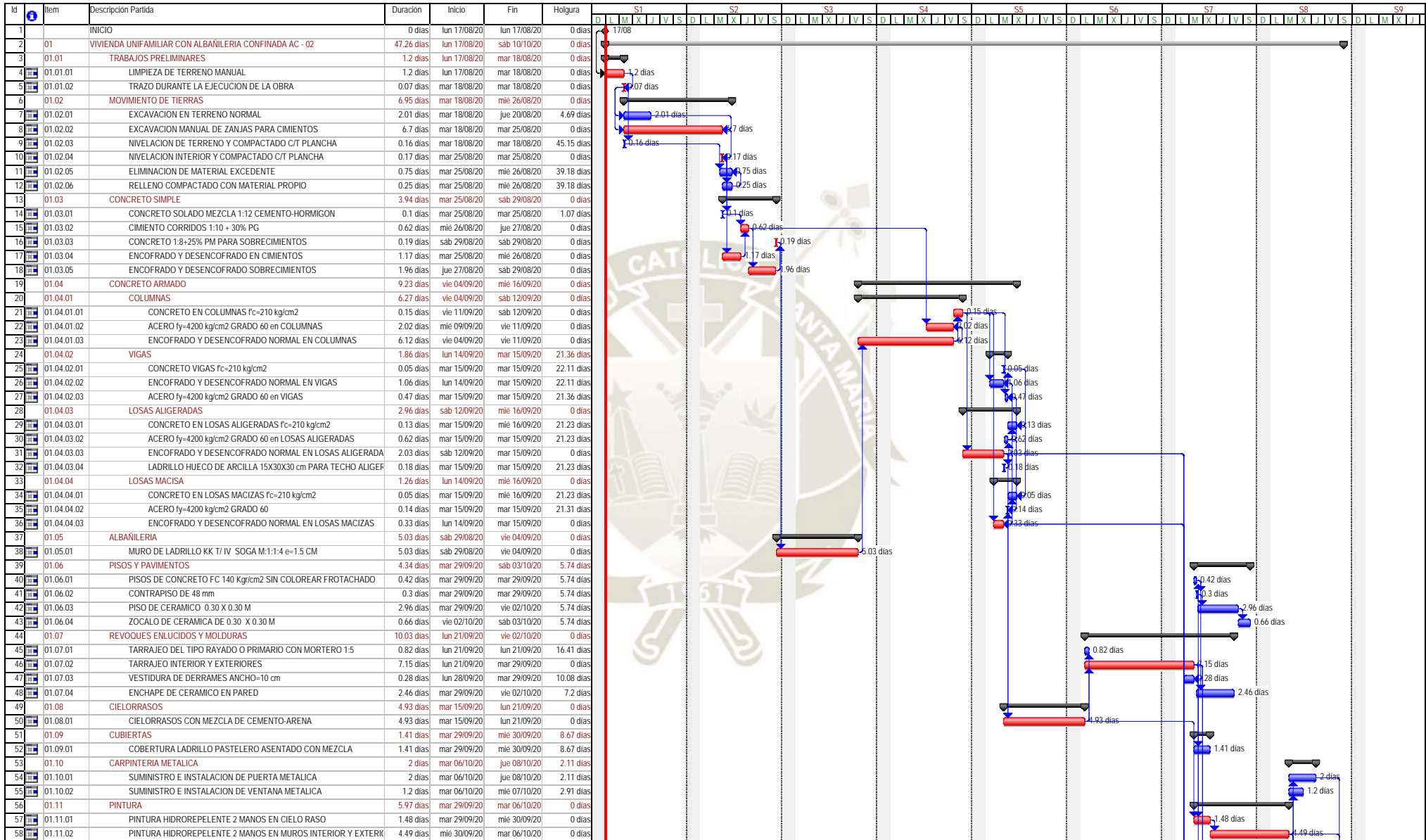


Proyecto: VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01  
 Fecha: junio 26 del 2020

Tarea Hito Tarea crítica Resumen del proyecto Fecha límite 
  
 Progreso Resumen Progreso resumido Agrupar por síntesis







Proyecto: VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02  
 Fecha: junio 26, 2020

Tarea: [Barra azul] Progreso  
 Tarea crítica: [Barra roja] Hito

Resumen: [Barra negra] Resumen  
 Hito resumido: [Barra negra con triángulo] Hito resumido

Progreso resumido: [Barra gris] Progreso resumido  
 Resumen del proyecto: [Barra gris con triángulo] Resumen del proyecto

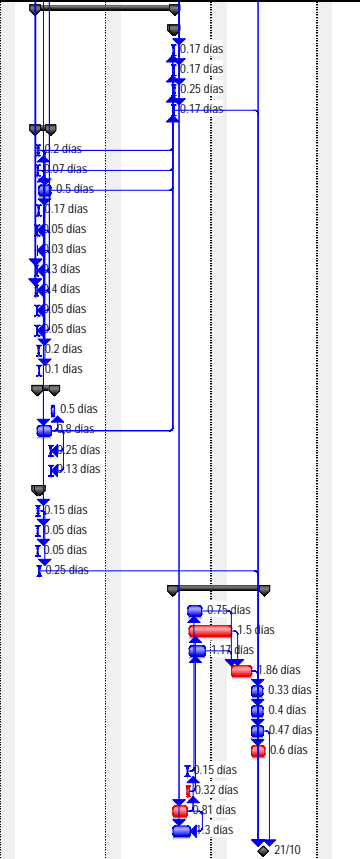
Fecha límite: [Barra verde con triángulo] Fecha límite





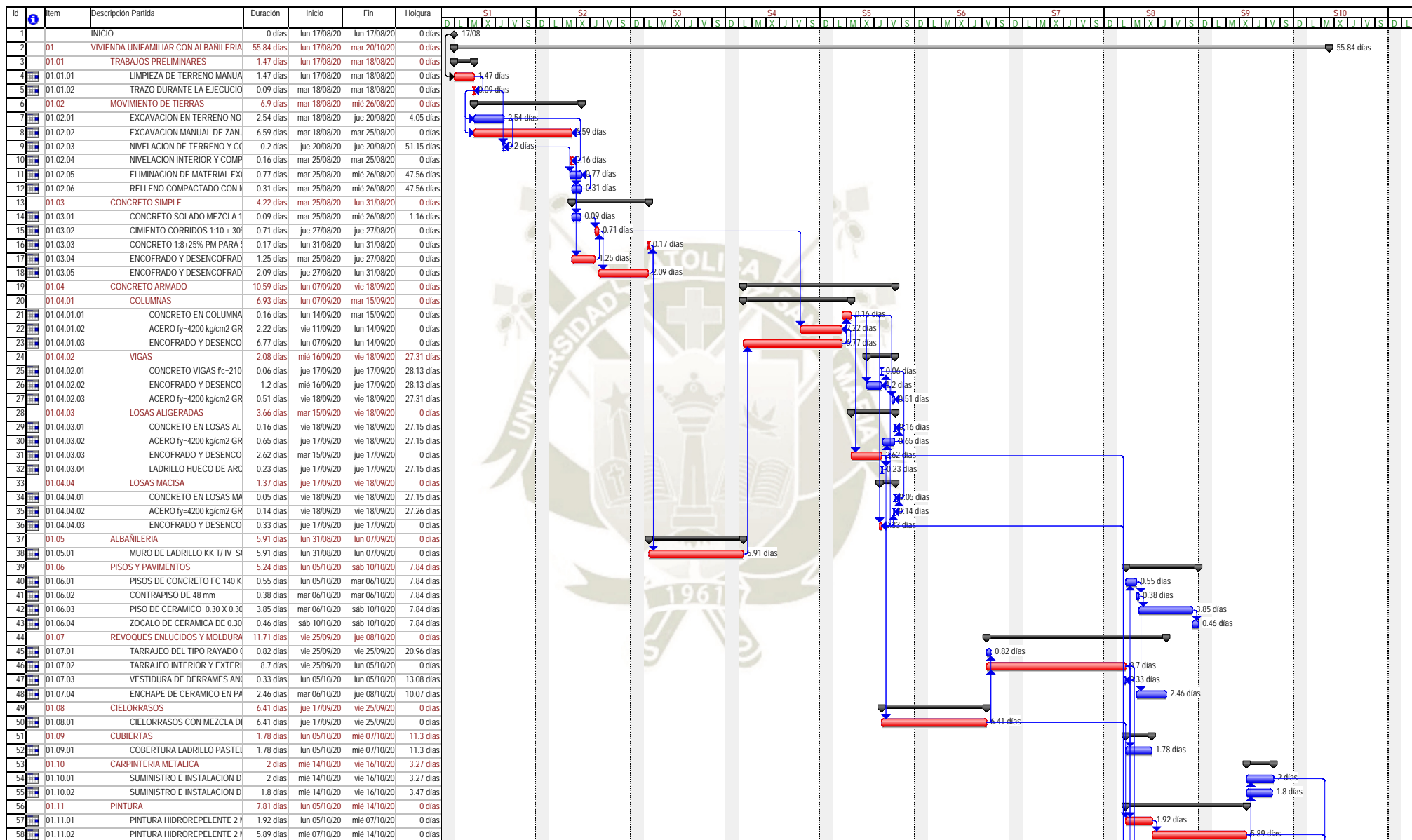


Id	Item	Descripción Partida	Duración	Inicio	Fin	Holgura	S1		S2		S3		S4		S5		S6		S7		S8		S9		S10		S																																										
							D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V		S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V
59	01.12	INSTALACIONES SANITARIAS	8.6 días	mar 06/10/20	jun 15/10/20	4.84 días																																																															
60	01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.25 días	jue 15/10/20	jun 15/10/20	4.84 días																																																															
61	01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL	0.17 días	jue 15/10/20	jun 15/10/20	4.92 días																																																															
62	01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO	0.17 días	jue 15/10/20	jun 15/10/20	4.92 días																																																															
63	01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	0.25 días	jue 15/10/20	jun 15/10/20	4.84 días																																																															
64	01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA	0.17 días	jue 15/10/20	jun 15/10/20	4.92 días																																																															
65	01.12.02	RED DE DESAGUE	1.1 días	mar 06/10/20	mié 07/10/20	12.27 días																																																															
66	01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	0.2 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.17 días																																																															
67	01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	0.07 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.77 días																																																															
68	01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"	0.5 días	mar 06/10/20	mié 07/10/20	12.17 días																																																															
69	01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"	0.17 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.8 días																																																															
70	01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"	0.05 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	13.04 días																																																															
71	01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"	0.03 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	13.04 días																																																															
72	01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"	0.3 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.17 días																																																															
73	01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"	0.4 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.77 días																																																															
74	01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°	0.05 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.64 días																																																															
75	01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°	0.05 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	13.04 días																																																															
76	01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	0.2 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.77 días																																																															
77	01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"	0.1 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.74 días																																																															
78	01.12.03	RED DE AGUA	1.3 días	mar 06/10/20	mié 07/10/20	11.74 días																																																															
79	01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	0.5 días	mié 07/10/20	mié 07/10/20	11.74 días																																																															
80	01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"	0.8 días	mar 06/10/20	mié 07/10/20	11.74 días																																																															
81	01.12.03.03	CODO DE 1/2"	0.25 días	mié 07/10/20	mié 07/10/20	12.24 días																																																															
82	01.12.03.04	TEE DE 1/2"	0.13 días	mié 07/10/20	mié 07/10/20	12.24 días																																																															
83	01.12.04	DRENAJE PLUVIAL	0.4 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.64 días																																																															
84	01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS	0.15 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.64 días																																																															
85	01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°	0.05 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.99 días																																																															
86	01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°	0.05 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.99 días																																																															
87	01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"	0.25 días	mar 06/10/20	mar 06/10/20	12.64 días																																																															
88	01.13	INSTALACIONES ELECTRICAS	5.09 días	jue 15/10/20	mié 21/10/20	0 días																																																															
89	01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	0.75 días	vie 16/10/20	sáb 17/10/20	0.92 días																																																															
90	01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR	1.5 días	vie 16/10/20	lun 19/10/20	0 días																																																															
91	01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR	1.17 días	vie 16/10/20	sáb 17/10/20	0.33 días																																																															
92	01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG	1.86 días	lun 19/10/20	mar 20/10/20	0 días																																																															
93	01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA	0.33 días	mar 20/10/20	mié 21/10/20	0.27 días																																																															
94	01.13.06	SOCKET	0.4 días	mar 20/10/20	mié 21/10/20	0.2 días																																																															
95	01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE	0.47 días	mar 20/10/20	mié 21/10/20	0.13 días																																																															
96	01.13.08	TOMACORRIENTES	0.6 días	mar 20/10/20	mié 21/10/20	0 días																																																															
97	01.13.09	CAJA OCTOGONAL	0.15 días	vie 16/10/20	vie 16/10/20	0.92 días																																																															
98	01.13.10	CAJA RECTANGULAR	0.32 días	vie 16/10/20	vie 16/10/20	0 días																																																															
99	01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	0.81 días	jue 15/10/20	vie 16/10/20	0 días																																																															
100	01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"	1.3 días	jue 15/10/20	vie 16/10/20	3.79 días																																																															
101		FINALIZAR	0 días	mié 21/10/20	mié 21/10/20	0.13 días																																																															



Proyecto: VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea Progreso Resumen Progreso resumido Hito externo   
 Tarea crítica Hito Hito resumido Resumen del proyecto Fecha límite



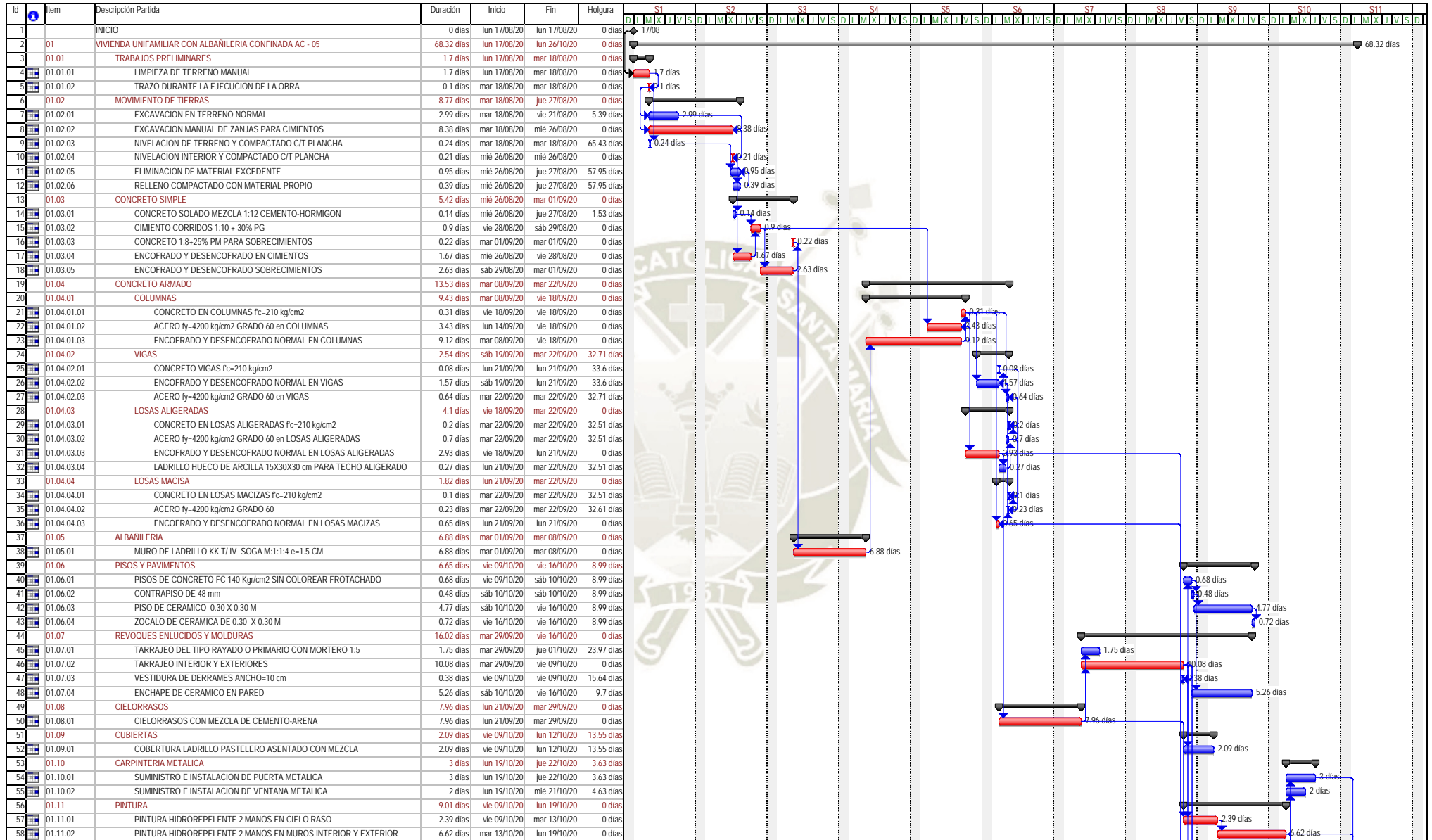
Proyecto: VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04  
 Fecha: Junio 26, 2020

Tarea Progreso Resumen Resumen del proyecto Fecha límite

Tarea Crítica Hito Progreso resumido Hito externo







Proyecto: VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05  
 Fecha: junio 26, 2020

Tarea: Progreso (Barra azul)  
 Tarea Críticas: Hito (Barra roja)

Resumen: Resumen (Barra gris)  
 Hito resumido: Hito resumido (Barra gris con triángulo)

Progreso resumido: Progreso resumido (Barra gris con triángulo)  
 Resumen del proyecto: Resumen del proyecto (Barra gris con triángulo)

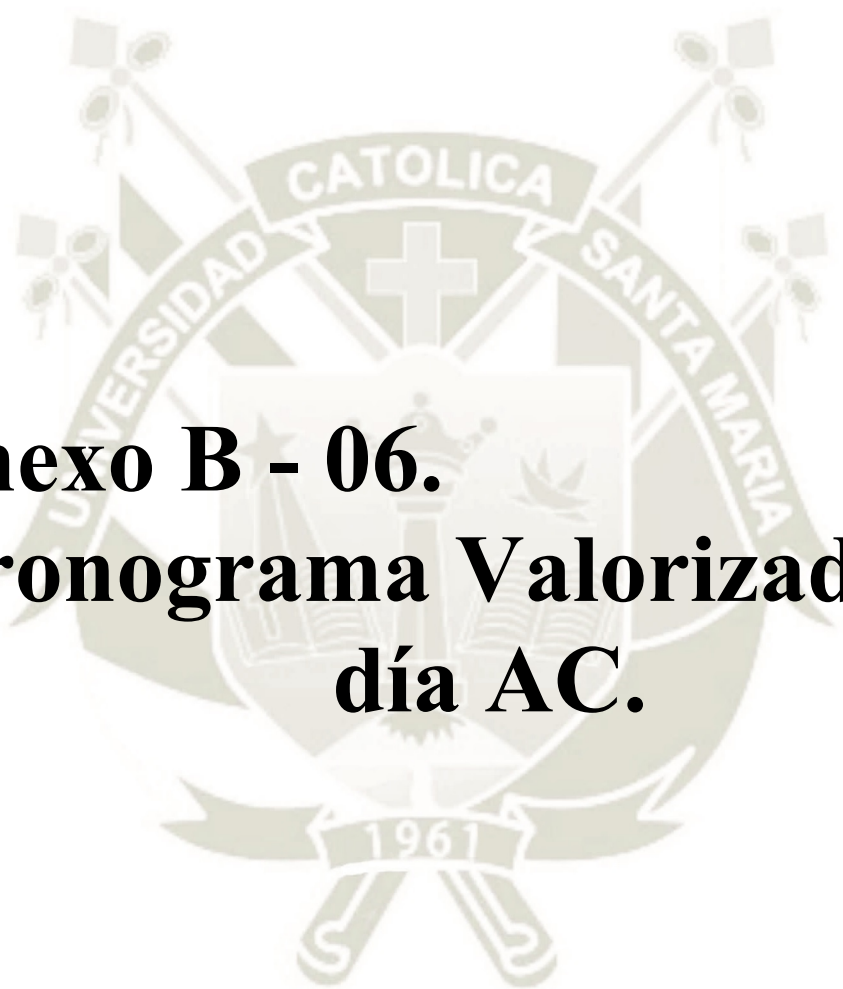
Fecha límite: Fecha límite (Barra gris con triángulo)











**Anexo B - 06.**  
**Cronograma Valorizado por**  
**día AC.**



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A  
BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**

40,225.40

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01	5,506.74	6,245.83	6,286.98	6,143.28	8,721.28	7,321.29	40,225.40
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	259.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	259.08
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	160.33	0	0	0	0	0	160.33
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	98.75	0	0	0	0	0	98.75
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,531.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,531.46
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	230.1	0	0	0	0	0	230.10
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	680.57	0	0	0	0	0	680.57
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	61.39	0	0	0	0	0	61.39
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA	58.53	0	0	0	0	0	58.53
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	408.64	0	0	0	0	0	408.64
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	92.23	0	0	0	0	0	92.23
01.03	CONCRETO SIMPLE	3,716.20	1,218.79	0.00	0.00	0.00	0.00	4,934.99
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON	228.04	0	0	0	0	0	228.04
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG	2174.03	0	0	0	0	0	2,174.03
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS		380.19	0	0	0	0	380.19
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN CIMIENTOS	796.58	0	0	0	0	0	796.58
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFADO SOBRECIMENTOS	517.55	838.6	0	0	0	0	1,356.15
01.04	CONCRETO ARMADO	0.00	1,699.24	6,286.98	3,478.69	0.00	0.00	11,464.91
01.04.01	COLUMNAS	0.00	1,699.24	4,780.66	0.00	0.00	0.00	6,479.90
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2			760.27	0	0	0	760.27
01.04.01.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS			1901.52	0	0	0	1,901.52
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL EN COLUMNAS		1699.24	2118.87	0	0	0	3,818.11
01.04.02	VIGAS	0.00	0.00	528.65	956.23	0.00	0.00	1,484.88
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2				282.26	0	0	282.26
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL EN VIGAS			528.65	183.02	0	0	711.67
01.04.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS				490.95	0	0	490.95
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS	0.00	0.00	977.67	1,892.39	0.00	0.00	2,870.06
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2				617.48	0	0	617.48
01.04.03.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS				516.6	0	0	516.60
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS			977.67	183.55	0	0	1,161.22
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO				574.76	0	0	574.76
01.04.04	LOSAS MACISA	0.00	0.00	0.00	630.07	0.00	0.00	630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f'c=210 kg/cm2				242.41	0	0	242.41
01.04.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60				163.13	0	0	163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS				224.53	0	0	224.53
01.05	ALBAÑILERIA	0.00	3,327.80	0.00	0.00	0.00	0.00	3,327.80

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A  
BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**

40,225.40

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM		3327.8	0	0	0	0	3,327.80
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	2,939.41	295.80	3,235.21
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm2 SIN COLOREAR FROTACHADO					1098.74	0	1,098.74
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm					624.25	0	624.25
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M					1216.42	56.13	1,272.55
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M						239.67	239.67
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	0.00	0.00	0.00	1,301.81	1,804.86	35.84	3,142.51
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5				283.48	0	0	283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES				1018.33	859.66	0	1,877.99
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm					67.39	0	67.39
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED					877.81	35.84	913.65
01.08	CIELORRASOS	0.00	0.00	0.00	1,362.78	0.00	0.00	1,362.78
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA				1362.78	0	0	1,362.78
01.09	CUBIERTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,336.51	0.00	1,336.51
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA					1336.51	0	1,336.51
01.10	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,668.86	2,668.86
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA						1582.68	1,582.68
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA						1086.18	1,086.18
01.11	PINTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	1,269.23	607.48	1,876.71
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO					449.53	0	449.53
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR					819.7	607.48	1,427.18
01.12	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,371.27	1,864.20	3,235.47
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,864.20	1,864.20
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL						518.01	518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO						418.01	418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE						639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA						288.46	288.46
01.12.02	RED DE DESAGUE	0.00	0.00	0.00	0.00	579.57	0.00	579.57
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"					58.68	0	58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"					21.98	0	21.98
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"					44.88	0	44.88
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"					53.21	0	53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"					26.56	0	26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"					11.89	0	11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"					56.25	0	56.25
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"					152.94	0	152.94
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"x45°					13.08	0	13.08

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A  
BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 01**

40,225.40

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°					17.08	0	17.08
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"					85.03	0	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"					37.99	0	37.99
01.12.03	RED DE AGUA	0.00	0.00	0.00	0.00	636.45	0.00	636.45
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"					287.64	0	287.64
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"					252.56	0	252.56
01.12.03.03	CODO DE 1/2"					62.5	0	62.50
01.12.03.04	TEE DE 1/2"					33.75	0	33.75
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	155.25	0.00	155.25
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS					68.76	0	68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°					13.08	0	13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°					14.33	0	14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"					59.08	0	59.08
01.13	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,849.11	1,849.11
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ						93.52	93.52
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR						152.95	152.95
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR						120.96	120.96
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG						649.95	649.95
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA						99.68	99.68
01.13.06	SOCKET						78.16	78.16
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE						90.24	90.24
01.13.08	TOMACORRIENTES						110.7	110.70
01.13.09	CAJA OCTOGONAL						22.92	22.92
01.13.10	CAJA RECTANGULAR						38.88	38.88
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"						239.5	239.50
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"						151.65	151.65
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>5,506.74</b>	<b>6,245.83</b>	<b>6,286.98</b>	<b>6,143.28</b>	<b>8,721.28</b>	<b>7,321.29</b>	<b>40,225.40</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	550.67	624.58	628.70	614.33	872.13	732.13	4,022.54
	UTILIDAD ( 10% )	550.67	624.58	628.70	614.33	872.13	732.13	4,022.54
	SUB TOTAL	6,608.09	7,495.00	7,544.38	7,371.94	10,465.54	8,785.55	48,270.48
	IGV ( 18 % )	1,189.46	1,349.10	1,357.99	1,326.95	1,883.80	1,581.40	8,688.69
	TOTAL	7,797.54	8,844.10	8,902.36	8,698.88	12,349.33	10,366.95	56,959.17



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO  
COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**

49,929.85

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02	1,398.76	9,839.75	4,026.12	6,509.57	7,034.16	2,599.18	10,911.41	7,610.90	49,929.85
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	320.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	320.21
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	195.08	0	0	0	0	0	0	0	195.08
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	125.13	0	0	0	0	0	0	0	125.13
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,078.55	1,060.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,139.07
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	291.46	0	0	0	0	0	0	0	291.46
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	707.04	265.68	0	0	0	0	0	0	972.72
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	80.05	0	0	0	0	0	0	0	80.05
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		83.66	0	0	0	0	0	0	83.66
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		606.57	0	0	0	0	0	0	606.57
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		104.61	0	0	0	0	0	0	104.61
01.03	CONCRETO SIMPLE	0.00	6,314.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,314.15
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		281.41	0	0	0	0	0	0	281.41
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG		2684.45	0	0	0	0	0	0	2684.45
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS		578.67	0	0	0	0	0	0	578.67
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS		998.56	0	0	0	0	0	0	998.56
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS		1771.06	0	0	0	0	0	0	1771.06
01.04	CONCRETO ARMADO	0.00	0.00	2,500.02	6,509.57	5,282.10	0.00	0.00	0.00	14,291.69
01.04.01	COLUMNAS	0.00	0.00	2,500.02	5,594.79	0.00	0.00	0.00	0.00	8,094.81
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>				937.78	0	0	0	0	937.78
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS				2402.85	0	0	0	0	2402.85
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS			2500.02	2254.16	0	0	0	0	4754.18
01.04.02	VIGAS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,781.98	0.00	0.00	0.00	1,781.98
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>					346.1	0	0	0	346.1
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS					876.2	0	0	0	876.2
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS					559.68	0	0	0	559.68
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS	0.00	0.00	0.00	914.78	2,870.05	0.00	0.00	0.00	3,784.83
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>					922.71	0	0	0	922.71
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS					741.56	0	0	0	741.56
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS				914.78	504.48	0	0	0	1419.26
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO					701.3	0	0	0	701.3
01.04.04	LOSAS MACISA	0.00	0.00	0.00	0.00	630.07	0.00	0.00	0.00	630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>					242.41	0	0	0	242.41
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60					163.13	0	0	0	163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS					224.53	0	0	0	224.53
01.05	ALBAÑILERIA	0.00	2,465.08	1,526.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,991.18
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1.4 e=1.5 CM		2465.08	1526.1	0	0	0	0	0	3991.18

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO  
COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**

49,929.85

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,193.18	0.00	4,193.18
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm2 SIN COLOREAR FROTACHADO							1418.77		1418.77
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm							806.08		806.08
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M							1643.2		1643.2
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M							325.13		325.13
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,591.53	1,298.24	0.00	3,889.77
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5						283.48	0		283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES						2308.05	301.24		2609.29
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm							83.35		83.35
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED							913.65		913.65
01.08	CIELORRASOS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,752.06	7.65	0.00	0.00	1,759.71
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA					1752.06	7.65	0		1759.71
01.09	CUBIERTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,693.53	0.00	1,693.53
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA							1693.53		1693.53
01.10	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,196.42	3,196.42
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA								2110.24	2110.24
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA								1086.18	1086.18
01.11	PINTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,100.80	362.72	2,463.52
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO							580.46	0	580.46
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR							1520.34	362.72	1883.06
01.12	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,625.66	1,864.20	3,489.86
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,864.20	1,864.20
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL								518.01	518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO								418.01	418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE								639.72	639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA								288.46	288.46
01.12.02	RED DE DESAGUE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	776.56	0.00	776.56
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"							58.68	0	58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"							21.98	0	21.98
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"							134.64	0	134.64
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"							53.21	0	53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"							26.56	0	26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"							11.89	0	11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"							112.5	0	112.5
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"							203.92	0	203.92
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"x45°							13.08	0	13.08
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"x45°							17.08	0	17.08

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO  
COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 02**

49,929.85

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"							85.03	0	85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"							37.99	0	37.99
01.12.03	RED DE AGUA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	693.85	0.00	693.85
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"							287.64	0	287.64
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"							309.96	0	309.96
01.12.03.03	CODO DE 1/2"							62.5	0	62.5
01.12.03.04	TEE DE 1/2"							33.75	0	33.75
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.25	0.00	155.25
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS							68.76	0	68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°							13.08	0	13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°							14.33	0	14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"							59.08	0	59.08
01.13	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,187.56	2,187.56
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ								116.9	116.9
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR								214.13	214.13
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR								151.2	151.2
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG								711.85	711.85
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA								99.68	99.68
01.13.06	SOCKET								97.7	97.7
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE								112.8	112.8
01.13.08	TOMACORRIENTES								154.98	154.98
01.13.09	CAJA OCTOGONAL								28.65	28.65
01.13.10	CAJA RECTANGULAR								34.02	34.02
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"								263.45	263.45
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"								202.2	202.2
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,398.76</b>	<b>9,839.75</b>	<b>4,026.12</b>	<b>6,509.57</b>	<b>7,034.16</b>	<b>2,599.18</b>	<b>10,911.41</b>	<b>7,610.90</b>	<b>49,929.85</b>
	GASTO GENERAL ( 10%)	139.88	983.98	402.61	650.96	703.42	259.92	1,091.14	761.09	4,992.99
	UTILIDAD ( 10%)	139.88	983.98	402.61	650.96	703.42	259.92	1,091.14	761.09	4,992.99
	SUB TOTAL	1,678.51	11,807.70	4,831.34	7,811.48	8,440.99	3,119.02	13,093.69	9,133.08	59,915.82
	IGV ( 18 %)	302.13	2,125.39	869.64	1,406.07	1,519.38	561.42	2,356.86	1,643.95	10,784.85
	<b>TOTAL</b>	<b>1,980.64</b>	<b>13,933.09</b>	<b>5,700.99</b>	<b>9,217.55</b>	<b>9,960.37</b>	<b>3,680.44</b>	<b>15,450.56</b>	<b>10,777.03</b>	<b>70,700.67</b>



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO  
DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**

59,853.58

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02				Mes 03		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03	1,708.41	12,024.48	1,907.79	7,184.03	10,379.11	2,832.61	1,530.38	12,106.16	8,789.70	1,390.91	59,853.58
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	368.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	368.15
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	222.33										222.33
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	145.82										145.82
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,340.26	1,015.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,355.47
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	339.56	0									339.56
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	910.03	137.18									1047.21
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	90.67	0									90.67
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		90.06									90.06
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		646.53									646.53
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		141.44									141.44
01.03	CONCRETO SIMPLE	0.00	7,532.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,532.27
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		300.82									300.82
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG		3344.4									3344.4
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS		564.69									564.69
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS		1226.76									1226.76
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS		2095.6									2095.6
01.04	CONCRETO ARMADO	0.00	0.00	0.00	7,069.56	9,225.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,294.66
01.04.01	COLUMNAS	0.00	0.00	0.00	7,069.56	2,043.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,113.34
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>					1065.05						1065.05
01.04.01.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en COLUMNAS				2289.33	410.16						2699.49
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS				4780.23	568.57						5348.8
01.04.02	VIGAS	0.00	0.00	0.00	0.00	2,062.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,062.71
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>					403.22						403.22
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS					1021.6						1021.6
01.04.02.03	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en VIGAS					637.89						637.89
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS	0.00	0.00	0.00	0.00	4,488.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,488.54
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>					1066.55						1066.55
01.04.03.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS					750.51						750.51
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS					1792.36						1792.36
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO					879.12						879.12
01.04.04	LOSAS MACISA	0.00	0.00	0.00	0.00	630.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>					242.41						242.41
01.04.04.02	ACERO f <sub>y</sub> =4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60					163.13						163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS					224.53						224.53
01.05	ALBAÑILERIA	0.00	3,477.00	1,907.79	114.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,499.26
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM		3477	1907.79	114.47							5499.26
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,860.42	454.30	0.00	5314.72
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm <sup>2</sup> SIN COLOREAR FROTACHADO								1794.93			1794.93

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO  
DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**

59,853.58

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02				Mes 03		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm								1019.8			1019.8
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M								2045.69	33.18		2078.87
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M									421.12		421.12
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,760.35	1,530.38	1,391.80	0.00	0.00	4,682.53
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5						283.48	0	0			283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES						1476.87	1530.38	380.04			3387.29
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm								98.11			98.11
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED								913.65			913.65
01.08	CIELORRASOS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,154.01	1,072.26	0.00	0.00	0.00	0.00	2,226.27
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA					1154.01	1072.26					2226.27
01.09	CUBIERTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,973.45	0.00	0.00	1,973.45
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA								1973.45			1973.45
01.10	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,086.04	0.00	4,086.04
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA									2637.8		2637.8
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA									1448.24		1448.24
01.11	PINTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,197.43	1,083.65	0.00	3,281.08
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO								734.36	0	0	734.36
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR								1463.07	1083.65	0	2546.72
01.12	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,683.06	1,864.20	0.00	3,547.26
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,864.20	0.00	1,864.20
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL									518.01		518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO									418.01		418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE									639.72		639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA									288.46		288.46
01.12.02	RED DE DESAGUE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	776.56	0.00	0.00	776.56
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"								58.68			58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"								21.98			21.98
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"								134.64			134.64
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"								53.21			53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"								26.56			26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"								11.89			11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"								112.5			112.5
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"								203.92			203.92
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°								13.08			13.08
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°								17.08			17.08
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"								85.03			85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"								37.99			37.99
01.12.03	RED DE AGUA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	751.25	0.00	0.00	751.25
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"								287.64			287.64

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO  
DE CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 03**

59,853.58

ITEMS	Descripcion	Mes 01				Mes 02				Mes 03		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"								367.36			367.36
01.12.03.03	CODO DE 1/2"								62.5			62.5
01.12.03.04	TEE DE 1/2"								33.75			33.75
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.25	0.00	0.00	155.25
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS								68.76			68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°								13.08			13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°								14.33			14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"								59.08			59.08
01.13	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,301.51	1,390.91	2,692.42
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ									140.28		140.28
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR									263.2	12.11	275.31
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR									211.68		211.68
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG										804.7	804.7
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA										99.68	99.68
01.13.06	SOCKET										117.24	117.24
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE										157.92	157.92
01.13.08	TOMACORRIENTES										199.26	199.26
01.13.09	CAJA OCTOGONAL									34.38		34.38
01.13.10	CAJA RECTANGULAR									77.76		77.76
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"									311.35		311.35
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"									262.86		262.86
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,708.41</b>	<b>12,024.48</b>	<b>1,907.79</b>	<b>7,184.03</b>	<b>10,379.11</b>	<b>2,832.61</b>	<b>1,530.38</b>	<b>12,106.16</b>	<b>8,789.70</b>	<b>1,390.91</b>	<b>59,853.58</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	170.84	1,202.45	190.78	718.40	1,037.91	283.26	153.04	1,210.62	878.97	139.09	5,985.36
	UTILIDAD ( 10% )	170.84	1,202.45	190.78	718.40	1,037.91	283.26	153.04	1,210.62	878.97	139.09	5,985.36
	SUB TOTAL	2,050.09	14,429.38	2,289.35	8,620.84	12,454.93	3,399.13	1,836.46	14,527.39	10,547.64	1,669.09	71,824.30
	IGV ( 18 % )	369.02	2,597.29	412.08	1,551.75	2,241.89	611.84	330.56	2,614.93	1,898.58	300.44	12,928.37
	TOTAL	2,419.11	17,026.66	2,701.43	10,172.59	14,696.82	4,010.98	2,167.02	17,142.32	12,446.22	1,969.53	84,752.67



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE  
CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**

58,082.35

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 03		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04	1,535.67	7,379.88	5,200.67	7,245.07	10,247.28	2,767.38	1,530.68	12,773.57	8,492.12	910.03	58,082.35
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	397.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	397.43
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	238.97										238.97
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	158.46										158.46
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,138.24	1,124.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,262.49
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	368.99	0									368.99
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	670.75	286.01									956.76
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	98.5	0									98.5
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		82.28									82.28
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		626.25									626.25
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		129.71									129.71
01.03	CONCRETO SIMPLE	0.00	6,255.63	540.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6,795.94
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		266.85	0								266.85
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG		3055.67	0								3055.67
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS			528.35								528.35
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS		1058.8	0								1058.8
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS		1874.31	11.96								1886.27
01.04	CONCRETO ARMADO	0.00	0.00	0.00	7,213.26	8,994.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16,207.47
01.04.01	COLUMNAS	0.00	0.00	0.00	7,213.26	1,711.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,924.51
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2					1024.86						1024.86
01.04.01.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS				2351.45	287.68						2639.13
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS				4861.81	398.71						5260.52
01.04.02	VIGAS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,996.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,996.54
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2					393.14						393.14
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS					997.36						997.36
01.04.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS					606.04						606.04
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS	0.00	0.00	0.00	0.00	4,656.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,656.35
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2					1112.16						1112.16
01.04.03.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS					779.26						779.26
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS					1830.53						1830.53
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO					934.4						934.4
01.04.04	LOSAS MACISA	0.00	0.00	0.00	0.00	630.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	630.07
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f'c=210 kg/cm2					242.41						242.41
01.04.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60					163.13						163.13
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS					224.53						224.53
01.05	ALBAÑILERIA	0.00	0.00	4,660.36	31.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,692.17
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/ IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM			4660.36	31.81							4692.17
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,260.09	0.00	0.00	5260.09
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm2 SIN COLOREAR FROTACHADO								1845.31			1845.31

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE  
CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**

58,082.35

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 03		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm								1048.42			1048.42
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M								2137.22			2137.22
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M								229.14			229.14
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,731.70	1,530.68	1,206.24	0.00	0.00	4,468.62
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5						283.48	0	0			283.48
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES						1448.22	1530.68	193.89			3172.79
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm								98.7			98.7
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED								913.65			913.65
01.08	CIELORRASOS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,253.07	1,035.68	0.00	0.00	0.00	0.00	2,288.75
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA					1253.07	1035.68	0	0	0	0	2288.75
01.09	CUBIERTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,144.49	0.00	0.00	2,144.49
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA								2144.49			2144.49
01.10	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,739.51	0.00	3,739.51
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA									2110.24		2110.24
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA									1629.27		1629.27
01.11	PINTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,411.79	809.23	0.00	3,221.02
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO								754.97	0		754.97
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR								1656.82	809.23		2466.05
01.12	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,750.96	1,864.20	0.00	3,615.16
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,864.20	0.00	1,864.20
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL									518.01		518.01
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO									418.01		418.01
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE									639.72		639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA									288.46		288.46
01.12.02	RED DE DESAGUE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	776.56	0.00	0.00	776.56
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"								58.68			58.68
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"								21.98			21.98
01.12.02.03	SUMIDERS DE BRONCE DE 2"								134.64			134.64
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"								53.21			53.21
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"								26.56			26.56
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"								11.89			11.89
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"								112.5			112.5
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"								203.92			203.92
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°								13.08			13.08
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°								17.08			17.08
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"								85.03			85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"								37.99			37.99
01.12.03	RED DE AGUA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	819.15	0.00	0.00	819.15
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"								287.64			287.64

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE  
CONCRETO SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 04**

58,082.35

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 03		TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"								424.76			424.76
01.12.03.03	CODO DE 1/2"								73			73
01.12.03.04	TEE DE 1/2"								33.75			33.75
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	155.25	0.00	0.00	155.25
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS								68.76			68.76
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"x45°								13.08			13.08
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"x90°								14.33			14.33
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"								59.08			59.08
01.13	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,079.18	910.03	2,989.21
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ									163.66		163.66
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR									275.31		275.31
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR									211.68		211.68
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG									550.21	316.39	866.6
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA										99.68	99.68
01.13.06	SOCKET										136.78	136.78
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE										157.92	157.92
01.13.08	TOMACORRIENTES										199.26	199.26
01.13.09	CAJA OCTOGONAL									40.11		40.11
01.13.10	CAJA RECTANGULAR									77.76		77.76
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"									325.72		325.72
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"									434.73		434.73
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,535.67</b>	<b>7,379.88</b>	<b>5,200.67</b>	<b>7,245.07</b>	<b>10,247.28</b>	<b>2,767.38</b>	<b>1,530.68</b>	<b>12,773.57</b>	<b>8,492.12</b>	<b>910.03</b>	<b>58,082.35</b>
	GASTO GENERAL ( 10%)	153.57	737.99	520.07	724.51	1,024.73	276.74	153.07	1,277.36	849.21	91.00	5,808.24
	UTILIDAD ( 10%)	153.57	737.99	520.07	724.51	1,024.73	276.74	153.07	1,277.36	849.21	91.00	5,808.24
	SUB TOTAL	1,842.80	8,855.86	6,240.80	8,694.08	12,296.74	3,320.86	1,836.82	15,328.28	10,190.54	1,092.04	69,698.82
	IGV ( 18 %)	331.70	1,594.05	1,123.34	1,564.94	2,213.41	597.75	330.63	2,759.09	1,834.30	196.57	12,545.79
	<b>TOTAL</b>	<b>2,174.51</b>	<b>10,449.91</b>	<b>7,364.15</b>	<b>10,259.02</b>	<b>14,510.15</b>	<b>3,918.61</b>	<b>2,167.44</b>	<b>18,087.38</b>	<b>12,024.84</b>	<b>1,288.60</b>	<b>82,244.61</b>



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO  
SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**

76,287.95

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 02				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05	1,745.34	8,542.29	6,522.41	5,697.31	10,539.87	8,967.29	3,432.73	12,530.45	6,273.85	11,255.20	781.21	0.00	76,287.95
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	461.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	461.28
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	275.27												275.27
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	186.01												186.01
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,284.06	1,529.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,813.71
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	433.26	0											433.26
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	728.89	486.65											1,215.54
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	121.91	0											121.91
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		104.54											104.54
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		773.88											773.88
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		164.58											164.58
01.03	CONCRETO SIMPLE	0.00	7,012.64	1,747.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,760.33
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		409.18	0										409.18
01.03.02	CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG		3885.75	0										3885.75
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS			668.12										668.12
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMIENTOS		1423.07	0										1423.07
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS		1294.64	1079.57										2374.21
01.04	CONCRETO ARMADO	0.00	0.00	0.00	5,012.04	10,539.87	6,694.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22,246.02
01.04.01	COLUMNAS	0.00	0.00	0.00	5,012.04	8,118.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13,130.76
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2					1965.98								1965.98
01.04.01.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS					4079.32								4079.32
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS				5012.04	2073.42								7085.46
01.04.02	VIGAS	0.00	0.00	0.00	0.00	838.34	1,737.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,575.87
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2						514.11							514.11
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS					838.34	466.39							1304.73
01.04.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS						757.03							757.03
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS	0.00	0.00	0.00	0.00	1,582.81	3,754.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,336.81
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2						1389.33							1389.33
01.04.03.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS						831.62							831.62
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS					1582.81	465.45							2048.26
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO						1067.6							1067.6
01.04.04	LOSAS MACISA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,202.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,202.58
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f'c=210 kg/cm2						484.82							484.82
01.04.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60						268.7							268.7
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS						449.06							449.06
01.05	ALBAÑILERIA	0.00	0.00	4,774.72	685.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,459.99
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM			4774.72	685.27									5459.99
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5,034.69	1,564.98	0.00	0.00	0.00	6,599.67
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm2 SIN COLOREAR FROTACHADO								2290.09					2290.09

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO  
SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**

76,287.95

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 02				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm								1301.12					1301.12
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M								1443.48	1208.88				2652.36
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M									356.1				356.1
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,865.50	2,421.98	1,061.15	0.00	0.00	0.00	6,348.63
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5							605.16						605.16
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES							2260.34	1418.06					3678.4
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm								114.66					114.66
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED								889.26	1061.15				1950.41
01.08	CIELORRASOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,273.18	567.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,840.41
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA						2273.18	567.23						2840.41
01.09	CUBIERTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,964.86	552.55	0.00	0.00	0.00	2,517.41
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA								1964.86	552.55				2517.41
01.10	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,975.66	0.00	0.00	4,975.66
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA										3165.36			3165.36
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA										1810.3			1810.3
01.11	PINTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	560.92	2,815.36	335.75	0.00	0.00	3,712.03
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO								560.92	376.02				936.94
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR									2439.34	335.75			2775.09
01.12	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,548.00	279.81	3,088.68	0.00	0.00	5,916.49
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,088.68	0.00	0.00	3,088.68
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL										1036.02			1036.02
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO										836.02			836.02
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE										639.72			639.72
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA										576.92			576.92
01.12.02	RED DE DESAGUE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,402.47	51.28	0.00	0.00	0.00	1,453.75
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"								136.92					136.92
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"								43.96					43.96
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"								218	51.28				269.28
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"								106.42					106.42
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"								53.12					53.12
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"								23.78					23.78
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"								225					225
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"								356.86					356.86
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°								26.16					26.16
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°								51.24					51.24
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"								85.03					85.03
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"								75.98					75.98
01.12.03	RED DE AGUA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	835.03	228.53	0.00	0.00	0.00	1,063.56
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"								250.87	228.53				479.4

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO  
SIMPLE Y ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 05**

76,287.95

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 02				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"								482.16					482.16
01.12.03.03	CODO DE 1/2"								75					75
01.12.03.04	TEE DE 1/2"								27					27
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	310.50	0.00	0.00	0.00	0.00	310.50
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS								137.52					137.52
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"X45°								26.16					26.16
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"X90°								28.66					28.66
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"								118.16					118.16
01.13	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,855.11	781.21	0.00	3,636.32
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ										210.42			210.42
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR										367.08			367.08
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR										272.16			272.16
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG										984.4	36.95		1021.35
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA											99.68		99.68
01.13.06	SOCKET											175.86		175.86
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE											203.04		203.04
01.13.08	TOMACORRIENTES											265.68		265.68
01.13.09	CAJA OCTOGONAL										51.57			51.57
01.13.10	CAJA RECTANGULAR										102.06			102.06
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"										402.36			402.36
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"										465.06			465.06
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,745.34</b>	<b>8,542.29</b>	<b>6,522.41</b>	<b>5,697.31</b>	<b>10,539.87</b>	<b>8,967.29</b>	<b>3,432.73</b>	<b>12,530.45</b>	<b>6,273.85</b>	<b>11,255.20</b>	<b>781.21</b>	<b>0.00</b>	<b>76,287.95</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	174.53	854.23	652.24	569.73	1,053.99	896.73	343.27	1,253.05	627.39	1,125.52	78.12	0.00	7,628.80
	UTILIDAD ( 10% )	174.53	854.23	652.24	569.73	1,053.99	896.73	343.27	1,253.05	627.39	1,125.52	78.12	0.00	7,628.80
	SUB TOTAL	2,094.41	10,250.75	7,826.89	6,836.77	12,647.84	10,760.75	4,119.28	15,036.54	7,528.62	13,506.24	937.45	0.00	91,545.54
	IGV ( 18 % )	376.99	1,845.13	1,408.84	1,230.62	2,276.61	1,936.93	741.47	2,706.58	1,355.15	2,431.12	168.74	0.00	16,478.20
	<b>TOTAL</b>	<b>2,471.40</b>	<b>12,095.88</b>	<b>9,235.73</b>	<b>8,067.39</b>	<b>14,924.46</b>	<b>12,697.68</b>	<b>4,860.75</b>	<b>17,743.12</b>	<b>8,883.77</b>	<b>15,937.36</b>	<b>1,106.19</b>	<b>0.00</b>	<b>108,023.74</b>



**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y  
ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**

89,213.76

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 03				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	
01	VIVIENDA UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06	1,904.20	6,774.61	10,866.93	2,147.08	5,943.33	10,928.33	11,624.09	3,456.50	2,092.40	18,374.32	12,164.33	2,937.64	89,213.76
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	551.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	551.70
01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	326.67												326.67
01.01.02	TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	225.03												225.03
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1,352.50	1,871.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,223.58
01.02.01	EXCAVACION EN TERRENO NORMAL	524.05	0											524.05
01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	688.55	698.7											1,387.25
01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA	139.9	0											139.9
01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA		119.31											119.31
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE		865.35											865.35
01.02.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO		187.72											187.72
01.03	CONCRETO SIMPLE	0.00	4,903.53	5,069.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9,973.44
01.03.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON		460.93	0										460.93
01.03.02	CIMENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG		2818.26	1610.57										4,428.83
01.03.03	CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS			757.58										757.58
01.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS		1624.34	0										1,624.34
01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS			2701.76										2,701.76
01.04	CONCRETO ARMADO	0.00	0.00	0.00	0.00	5,544.13	10,928.33	9,364.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25,837.38
01.04.01	COLUMNAS	0.00	0.00	0.00	0.00	5,544.13	8,804.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14,348.53
01.04.01.01	CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2						2250.66							2,250.66
01.04.01.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS						4722.59							4,722.59
01.04.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS					5544.13	1831.15							7,375.28
01.04.02	VIGAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,942.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,942.55
01.04.02.01	CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2							564.51						564.51
01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS							1420.8						1,420.8
01.04.02.03	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS							957.24						957.24
01.04.03	LOSAS ALIGERADAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,123.93	5,019.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,143.28
01.04.03.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2							1841.91						1,841.91
01.04.03.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS							956.81						956.81
01.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS						2123.93	842.01						2,965.94
01.04.03.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO							1378.62						1,378.62
01.04.04	LOSAS MACISA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,403.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,403.02
01.04.04.01	CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f'c=210 kg/cm2							565.62						565.62
01.04.04.02	ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60							313.49						313.49
01.04.04.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS							523.91						523.91
01.05	ALBAÑILERIA	0.00	0.00	5,797.02	2,147.08	399.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8,343.30
01.05.01	MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1.4 e=1.5 CM			5797.02	2147.08	399.2								8,343.3
01.06	PISOS Y PAVIMENTOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,138.26	1,077.32	0.00	8,215.58
01.06.01	PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm2 SIN COLOREAR FROTACHADO										2838.5			2,838.5
01.06.02	CONTRAPISO DE 48 mm										1612.7			1,612.7
01.06.03	PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M										2687.06	600.46		3,287.52

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y  
ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**

89,213.76

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 03				TOTAL	
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12		
01.06.04	ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M											476.86		476.86	
01.07	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,195.06	2,092.40	2,594.29	247.12	0.00	7,128.87	
01.07.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5								605.16	0	0			605.16	
01.07.02	TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES								1589.9	1722.87	445.4			3758.17	
01.07.03	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm									369.53	445.6			815.13	
01.07.04	ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED										1703.29	247.12		1950.41	
01.08	CIELORRASOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,259.17	1,261.44	0.00	0.00	0.00	0.00	3,520.61	
01.08.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA							2,259.17	1,261.44					3,520.61	
01.09	CUBIERTAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,045.46	0.00	0.00	3,045.46	
01.09.01	COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA										3045.46			3045.46	
01.10	CARPINTERIA METALICA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4,957.58	380.14	5,337.72	
01.10.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA												2898.76	266.6	3165.36
01.10.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA												2058.82	113.54	2172.36
01.11	PINTURA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,515.93	1,510.57	0.00	4,026.50	
01.11.01	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO											1161.31		1161.31	
01.11.02	PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR											1354.62	1510.57	2865.19	
01.12	INSTALACIONES SANITARIAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,080.38	3,088.68	0.00	6,169.06	
01.12.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3,088.68	0.00	3,088.68	
01.12.01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL												1036.02	1036.02	
01.12.01.02	INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO												836.02	836.02	
01.12.01.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE												639.72	639.72	
01.12.01.04	ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA												576.92	576.92	
01.12.02	RED DE DESAGUE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,593.21	0.00	0.00	1,593.21	
01.12.02.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"											136.92		136.92	
01.12.02.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"											43.96		43.96	
01.12.02.03	SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"											269.28		269.28	
01.12.02.04	REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"											106.42		106.42	
01.12.02.05	YEE PVC DE 4" A 2"											53.12		53.12	
01.12.02.06	YEE PVC SAL 2"											23.78		23.78	
01.12.02.07	TUBERIA DE PVC SAL 2"											262.5		262.5	
01.12.02.08	TUBERIA DE PVC SAL 4"											458.82		458.82	
01.12.02.09	CODO PVC SAL 2"X45°											26.16		26.16	
01.12.02.10	CODO PVC SAL 4"X45°											51.24		51.24	
01.12.02.11	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"											85.03		85.03	
01.12.02.12	SALIDA PARA VENTILACION 2"											75.98		75.98	
01.12.03	RED DE AGUA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,176.67	0.00	0.00	1,176.67	
01.12.03.01	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"											479.4		479.4	
01.12.03.02	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"											562.52		562.52	
01.12.03.03	CODO DE 1/2"											87.5		87.5	
01.12.03.04	TEE DE 1/2"											47.25		47.25	
01.12.04	DRENAJE PLUVIAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	310.50	0.00	0.00	310.50	

**ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA UNIFAMILIAR PREFABRICADA A BAJO COSTO DE CONCRETO SIMPLE Y  
ARMADO  
REQUERIMIENTO DE INVERSIÓN DIARIA DE LAS VIVIENDAS UNIFAMILIAR CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC - 06**

89,213.76

ITEMS	Descripción	Mes 01				Mes 02				Mes 03				TOTAL
		Semana 01	Semana 02	Semana 03	Semana 04	Semana 05	Semana 06	Semana 07	Semana 08	Semana 09	Semana 10	Semana 11	Semana 12	
01.12.04.01	TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS										137.52			137.52
01.12.04.02	CODO PVC SAL 3"x45°										26.16			26.16
01.12.04.03	CODO PVC SAL 3"x90°										28.66			28.66
01.12.04.04	SUMIDEROS DE 3"										118.16			118.16
01.13	INSTALACIONES ELECTRICAS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,283.06	2,557.50	3,840.56
01.13.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ											123.42	87	210.42
01.13.02	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR											96.27	270.81	367.08
01.13.03	SALIDA PARA INTERRUPTOR											87.87	184.29	272.16
01.13.04	ALAMBRE THW 14 AWG												1176.1	1176.1
01.13.05	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA												99.68	99.68
01.13.06	SOCKET												175.86	175.86
01.13.07	INTERRUPTOR SIMPLE												203.04	203.04
01.13.08	TOMACORRIENTES												265.68	265.68
01.13.09	CAJA OCTOGONAL											51.57	0	51.57
01.13.10	CAJA RECTANGULAR											102.06	0	102.06
01.13.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"											421.52	0	421.52
01.13.12	CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"											400.35	95.04	495.39
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,904.20</b>	<b>6,774.61</b>	<b>10,866.93</b>	<b>2,147.08</b>	<b>5,943.33</b>	<b>10,928.33</b>	<b>11,624.09</b>	<b>3,456.50</b>	<b>2,092.40</b>	<b>18,374.32</b>	<b>12,164.33</b>	<b>2,937.64</b>	<b>89,213.76</b>
	GASTO GENERAL ( 10% )	190.42	677.46	1,086.69	214.71	594.33	1,092.83	1,162.41	345.65	209.24	1,837.43	1,216.43	293.76	8,921.38
	UTILIDAD ( 10% )	190.42	677.46	1,086.69	214.71	594.33	1,092.83	1,162.41	345.65	209.24	1,837.43	1,216.43	293.76	8,921.38
	SUB TOTAL	2,285.04	8,129.53	13,040.32	2,576.50	7,132.00	13,114.00	13,948.91	4,147.80	2,510.88	22,049.18	14,597.20	3,525.17	107,056.51
	IGV ( 18% )	411.31	1,463.32	2,347.26	463.77	1,283.76	2,360.52	2,510.80	746.60	451.96	3,968.85	2,627.50	634.53	19,270.17
	<b>TOTAL</b>	<b>2,696.35</b>	<b>9,592.85</b>	<b>15,387.57</b>	<b>3,040.27</b>	<b>8,415.76</b>	<b>15,474.52</b>	<b>16,459.71</b>	<b>4,894.40</b>	<b>2,962.84</b>	<b>26,018.04</b>	<b>17,224.69</b>	<b>4,159.70</b>	<b>126,326.68</b>





**Anexo B - 07.**  
**Metrados AC.**

**Trabajos preliminares.**

Limpieza del terreno manual						0	-	1.00	Total Partida:	<b>39.49</b>	<b>M2</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	Albanilería VUF-01	1.00	7.45	5.30		39.49	39.49				
						0.00					

Trazo y Replanteo						0	-	1.00	Total Partida:	<b>27.74</b>	<b>M2</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	Albanilería VUF-01	1.00	6.45	4.30		27.74	27.74				
						0.00					

**Movimiento de tierras**

Excavación en tierra normal						0	-	1.00	Total Partida:	<b>5.55</b>	<b>M3</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)				
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	4.30	0.20	5.55	5.55				

Excavación manual de zanjas para cimientos						0	-	1.00	Total Partida:	<b>14.07</b>	<b>M3</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)				
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	14.07				
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33					
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40					
	Eje A de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	1.00	1.98					
	Eje B de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	1.00	1.98					
	Eje C de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	1.00	1.98					

Nivelación de terreno y compactado con plancha						0.00	-	1.00	Total Partida:	<b>18.49</b>	<b>M2</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)				
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	2.87		18.49	18.49				

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Nivelación interior y apisonado						0	-	1.00	Total Partida:	<b>14.07</b>	<b>M2</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)				
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	14.07				
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.00	1.33					
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40					
	Eje A de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.00	1.98					
	Eje B de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.00	1.98					
	Eje C de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.00	1.98					

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Eliminación de material excedente						0	-	1.00	Total Partida:	<b>20.15</b>	<b>M3</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)				
1	Eliminación de material excedente	1.00				16.79	16.79				

Esponjamiento: 1.20 Volumen: 1

Relleno compactado con material propio						0	-	1.00	Total Partida:	<b>2.83</b>	<b>M3</b>
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)				
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	2.83				
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27					
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68					
	Eje A de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.20	0.40					
	Eje B de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.20	0.40					
	Eje C de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.20	0.40					



Concreto simple  
SOLADO e=2", 1:12 CEM/HORM 0 - 1.00 Total Partida: 1.41 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	1.41
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	
	Eje A de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.10	0.20	
	Eje B de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.10	0.20	
	Eje C de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.10	0.20	

Concreto C:H 1:10 + 30% P.G. Cimientos corridos 0 - 1.00 Total Partida: 12.65 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	12.65
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	
	Eje A de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.90	1.78	
	Eje B de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.90	1.78	
	Eje C de 1 a 3	1.00	3.95	0.50	0.90	1.78	
3							

Sobre cimientos 0 - 1.00 Total Partida: 1.36 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.15	0.35	0.36	1.36
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.15	0.35	0.14	
		-1.00	0.80	0.15	0.35	-0.04	
	Eje 3 de A a C	1.00	6.80	0.15	0.35	0.36	
	Eje A de 1 a 3	1.00	3.95	0.15	0.35	0.21	
	Eje B de 1 a 3	1.00	3.95	0.15	0.35	0.21	
		-1.00	0.70	0.15	0.35	-0.04	
	Eje C de 1 a 3	1.00	3.95	0.15	0.35	0.21	

Cimientos encofrado y desencofrados 0 - 1.00 Total Partida: 11.24 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	11.24
	Eje 2 de A a B	2.00	2.65	0.00	0.20	1.06	
	Eje 3 de A a B	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	
	Eje A de 1 a 3	2.00	3.95	0.00	0.20	1.58	
	Eje B de 1 a 3	2.00	3.95	0.00	0.20	1.58	
	Eje C de 1 a 3	2.00	3.95	0.00	0.20	1.58	

Sobrecimientos encofrado y desencofrado 0 - 1.00 Total Partida: 18.01 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.35	4.76	18.01
		-2.00	0.90	0.00	0.35	-0.63	
	Eje 2 de A a B	2.00	2.65	0.00	0.35	1.86	
		-2.00	0.80	0.00	0.35	-0.56	
	Eje 3 de A a B	2.00	6.80	0.00	0.35	4.76	
	Eje A de 1 a 3	2.00	3.95	0.00	0.35	2.77	
	Eje B de 1 a 3	2.00	3.95	0.00	0.35	2.77	
		-2.00	0.70	0.00	0.35	-0.49	
	Eje C de 1 a 3	2.00	3.95	0.00	0.35	2.77	



Concreto armado

Columnas

Concreto F' C=210 KG/CM2 1.00 Total Partida: 2.27 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	C - 1	18.00	0.15	0.15	3.60	1.46	2.27
2	C - 2	2.00	0.30	0.15	3.60	0.32	
3	C - 3	1.00	0.40	0.15	3.60	0.22	
4	Ca	12.00	0.10	0.15	1.50	0.27	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") - 1.05 Total Partida: 251.43 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	C - 1	72.00	4.10	295.20	427.60	0.56	239.46
2	C - 2	12.00	4.10	49.20			
3	C - 3	8.00	4.10	32.80			
4	Ca	24.00	2.10	50.40			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") - 1.05 Total Partida: 148.05 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	C - 1	540.00	0.70	378.00	564.00	0.25	141.00
2	C - 2	60.00	1.00	60.00			
3	C - 3	30.00	1.20	36.00			
4	Ca	150.00	0.60	90.00			

Total acero Columnas - Total Partida: 399.48 Kgr.

Columnas Encofrado y desencofrado - 1.00 Total Partida: 68.77 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	C - 1	18.00	0.60		4.10	44.28	68.77
2	C - 2	2.00	0.90		4.10	7.38	
3	C - 3	1.00	1.10		4.10	4.51	
4	Ca	12.00	0.50		2.10	12.60	

Vigas

Concreto F' C=210 KG/CM2 1.00 Total Partida: 0.84 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	VS - 1	2.00	6.45	0.15	0.20	0.39	0.84
2	VS - 3	1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
4	VS - 4	2.00	4.00	0.15	0.20	0.24	
5	VS - 5	1.00	4.00	0.15	0.20	0.12	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Vigas 1.00 Total Partida: 71.34 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	VS - 1	8.00	6.65	53.20	127.40	0.56	71.34
2	VS - 3	4.00	3.30	13.20			
4	VS - 4	8.00	4.30	34.40			
5	VS - 5	4.00	6.65	26.60			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Vigas 1.00 Total Partida: 31.80 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	VS - 1	72.00	0.60	43.20	127.20	0.25	31.80
2	VS - 2	20.00	0.60	12.00			
4	VS - 4	80.00	0.60	48.00			
5	VS - 5	40.00	0.60	24.00			

Total acero Vigas - Total Partida: 103.14 Kgr.

1.00

Encofrado y desencofrado Viga						1.00	Total Partida:	11.16	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)		
1	VS - 1	4.00	6.45	0.20		5.16	11.16		
2	VS - 3	2.00	3.00	0.20		1.20			
4	VS - 4	4.00	4.00	0.20		3.20			
5	VS - 5	2.00	4.00	0.20		1.60			

**Loza aligerada**

Concreto F' C=210 KG/CM2 Loza aligerada						1.00	Total Partida:	1.76	M3
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)		
1	Area 01	1.00	4.05	1.35	0.20	1.09	4.09		
2	Area 02	2.00	3.00	2.50	0.20	3.00			
	ladrillos								-2.33

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza aligerada						1.00	Total Partida:	70.28	Kgr.
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr		
1	Eje 1 a 2	8.00	4.05	32.40	125.50	0.56	70.28		
2	Eje 2 a 3	14.00	6.65	93.10					

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza aligerada						1.00	Total Partida:	38.25	Kgr.
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr		
1	Eje 1 a 4	34.00	4.50	153.00	153.00	0.25	38.25		

Total acero Loza aligerada						Altura (m)	Total Partida:	108.53	Kgr.
----------------------------	--	--	--	--	--	------------	----------------	--------	------

Encofrado y desencofrado Loza aligerada						Volumen:	1.00	Total Partida:	21.60	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)			
1	Area 01	1.00	6.00	4.00		24.00	21.60			
2		-1.00	2.00	1.20		-2.40				

Ladrillos 15 x 30 x30						1.00	Total Partida:	172.60	Un
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Uni	Total Uni		
1	Eje 1 a 2	52.00	1.00	52.00	172.00	1.00	172.60		
2	Eje 2 a 3	120.00	1.00	120.00					

**Loza Maciza**

Concreto F' C=210 KG/CM2						1.00	Total Partida:	0.72	M3
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)		
1	Area 03	1.00	3.00	1.20	0.20	0.72	0.72		

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza macisa						0.90	Total Partida:	24.19	Kgr.
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr		
1	Eje 2 a 3	30.00	1.60	48.00	48.00	0.56	26.88		

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza macisa						0.90	Total Partida:	10.08	Kgr.
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr		
1	Eje A a B	14.00	3.20	44.80	44.80	0.25	11.20		

Total acero Loza aligerada						Total Partida:	34.27	Kgr.
----------------------------	--	--	--	--	--	----------------	-------	------

Encofrado y desencofrado Loza maciza						1.00	Total Partida:	3.60	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)		
1	Area 03	1.00	3.00	1.20		3.60	3.60		

1.00

Muros y tabiques

MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM - 1.00 Total Partida: 39.83 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	39.83
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-7.00	0.15		2.30	-2.42	
3	Eje 2 de A a B	1.00	2.20		2.30	5.06	
		-1.00	0.15		2.30	-0.35	
		-4.00	0.10		1.00	-0.40	
4	Eje 3 de A a B	1.00	6.45		2.30	14.84	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-1.00	0.40		2.30	-0.92	
		-6.00	0.15		2.30	-2.07	
5	Eje A de 1 a 3	1.00	4.00		2.30	9.20	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
		-3.00	0.15		2.30	-1.04	
		-2.00	0.10		1.00	-0.20	
6	Eje C de 1 a 3	1.00	4.00		2.30	9.20	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
		-2.00	0.15		2.30	-0.69	
		-2.00	0.10		1.00	-0.20	
7	Eje B de 1 a 4	1.00	3.00		2.30	6.90	
		1.00	0.60		2.30	1.38	
		-2.00	0.15		2.30	-0.69	

Revoques, enlucidos y molduras

Tarrajeo primario rayado E=1.5 cm Mezcla 1:5 1.00 Total Partida: 12.32 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Baño Perimetro	1.00	6.40		2.30	14.72	12.32
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	

Tarrajeo interior E=1.5 CM MEZCLA 1:2 0 - 1.00 Total Partida: 40.66 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	40.66
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala comedor cocina	1.00	13.55		2.30	31.17	
		-3.00	1.30		1.30	-5.07	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	

Tarrajeo muros exteriores 0 - 1.00 Total Partida: 36.56 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 3	1.00	4.30		2.30	9.89	36.56
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
		-1.00	0.80		0.70	-0.56	
	Eje C de 1 a 3	1.00	4.30		2.30	9.89	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-2.00	2.00		1.30	-5.20	



Derrames 1.00 Total Partida: 4.52 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Derrames	1.00	5.50		0.10	0.55	4.52
		1.00	5.40		0.10	0.54	
		1.00	5.30		0.10	0.53	
		5.00	5.20		0.10	2.60	
		1.00	3.00		0.10	0.30	

CIELO RASO  
Tarrajeo cielo raso E=1.5 CM MEZCLA 1:2 1.00 Total Partida: 22.90 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	1.00	3.00	2.50		7.50	22.90
2	Area 02	1.00	4.00	3.00		12.00	
		1.00	1.05	1.35		1.00	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

Pintura  
Pintura latex cielo raso 0 - 1.00 Total Partida: 22.90 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	1.00	3.00	2.50		7.50	22.90
2	Area 02	1.00	4.00	3.00		12.00	
		1.00	1.05	1.35		1.00	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

Pintura latex en muros interior 0 - 1.00 Total Partida: 45.18 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	40.66
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala comedor cocina	1.00	13.55		2.30	31.17	
	ventana	-3.00	1.30		1.30	-5.07	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	
							4.52

Pintura latex en muros exterior 0 - 1.00 Total Partida: 36.56 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 3	1.00	4.30		2.30	9.89	36.56
	V -1	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
		-1.00	0.80		0.70	-0.56	
	Eje C de 1 a 3	1.00	4.30		2.30	9.89	
	V -2	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	V -2	-2.00	2.00		1.30	-5.20	

Puertas y ventanas 2.00 Unidades  
Suministro e instalacion de puertas 0 - 1.00 Total Partida: 3.00 Unidades

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	P -1	1.00	1.00		1.00	1.00	3.00
	P -2	1.00	1.00		1.00	1.00	
	P -3	1.00	1.00		1.00	1.00	

6.00 Unidades  
Suministro e instalacion de ventanas 0 - 1.00 Total Partida: 6 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	V -1	5.00	1.00		1.00	5.00	6.00
	V -2	1.00	1.00		1.00	1.00	

**Pisos y pavimentos**

Piso cerámico 0.30 x 0.30 m 1.00 Total Partida: 22.90 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	1.00	3.00	2.50		7.50	22.90
2	Area 02	1.00	4.00	3.00		12.00	
		1.00	1.00	1.35		1.00	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

**Contrapiso**

1.00 Total Partida: 22.90 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	1.00	3.00	2.50		7.50	22.90
2	Area 02	1.00	4.00	3.00		12.00	
		1.00	1.00	1.35		1.00	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

**Piso de cemento**

1.00 Total Partida: 22.90 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	1.00	3.00	2.50		7.50	22.90
2	Area 02	1.00	4.00	3.00		12.00	
		1.00	1.00	1.35		1.00	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

**Zocalos**

Zocalo cerámico 0.30 x 0.30 m 1.00 Total Partida: 3.87 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00		0.15	0.90	3.87
		2.00	2.50		0.15	0.75	
		-1.00	0.80		0.15	-0.12	
2	Area 02	2.00	4.00		0.15	1.20	
		3.00	3.00		0.15	1.35	
3		1.00	1.05		0.15	0.16	
		-1.00	0.90		0.15	-0.14	
		-1.00	0.80		0.15	-0.12	
		-1.00	0.70		0.15	-0.11	

**Cubiertas**

Cubierta de ladrillo pastelero 1.00 Total Partida: 27.74 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Total	1.00	6.45		4.30	27.74	27.74

**Instalaciones sanitarias**

Agua 1.00 Total Partida:

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida
1	Válvula de compuerta de bronce	1.00	3.00			3.00	3.00
2	Tubería PVC clase 10 - 1/2"	1.00	22.00			22.00	22.00
3	Codo PVC clase 10 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00
4	Tee PVC clase 10 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00

UND  
M  
UND  
UND

1.00

Desagüe		0	-	1.00	Total Partida:			
Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida de desagüe en PVC 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	PTO
2	Salida de desagüe en PVC 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	PTO
3	Salida para ventilación 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	PTO
4	Registro de bronce 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
5	Yee PVC SAL 4" a 2 "	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
6	Yee PVC SAL 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
7	Tubería PVC-SAL 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	M
8	Tubería PVC-SAL 4"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
9	Codo PVC SAL 2" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
10	Codo PVC SAL 4" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
12	Salida para ventilación 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Drenaje Pluvial		-	-	1.00	Total Partida:		6.00	M
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Tubería de ventilación 3"	1.00	3.00			3.00	3.00	M
2	Codo PVC SAL 3"x45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
3	Codo PVC SAL 3"x90°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Sumideros de 3"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Aparatos sanitarios		0	Total Partida:		1.00	Total Partida:		2.00	M
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)		
1	Lavatorio ovalin c pedestal	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA	
2	Inodoro tanque bajo	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA	
3	Lavatorio de cocina	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
4	Rociador y grifería mezcladora cro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	

Instalaciones eléctricas		0	-	1.00	Total Partida:			M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida para centro de luz	1.00	4.00			4.00	4.00	Pto
2	Salida para tomacorriente bipolar	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	4.00			4.00	4.00	Pto
4	Alambre THW 14 AWG	1.00	105.00			105.00	105.00	m
5	Tableros distribución caja metálica	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
8	Tomacorrientes	1.00	5.00			5.00	5.00	Pza
9	Caja octogonal	1.00	4.00			4.00	4.00	Pza
10	Caja rectangular	1.00	8.00			8.00	8.00	Pza
11	Tuberías PVC SEL (eléctricas) d=	1.00	50.00			50.00	50.00	m
12	Curvas PVC SEL eléctricas d=3/4"	1.00	15.00			15.00	15.00	Pza



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

Trabajos preliminares.

Limpieza del terreno manual 0 - 1.00 Total Partida: 48.05 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanilería VUF-02	1.00	7.45	6.45		48.05	48.05

Trazo y Replanteo 0 - 1.00 Total Partida: 35.15 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanilería VUF-02	1.00	6.45	5.45		35.15	35.15

Movimiento de tierras

Excavación en tierra normal 0 - 1.00 Total Partida: 7.03 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	5.45	0.20	7.03	7.03

Excavación manual de zanjas para cimientos 0 - 1.00 Total Partida: 20.11 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	20.11
		1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
2	Eje 2 de A a B	1.00	3.18	0.50	1.00	1.59	
3	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	
4	Eje A de 1 a 3	1.00	4.95	0.50	1.00	2.48	
5	Eje B de 1 a 3	2.00	4.95	0.50	1.00	4.95	
		1.00	0.95	0.50	1.00	0.48	
6	Eje C de 1 a 3	1.00	4.95	0.50	1.00	2.48	

Nivelación de terreno y compactado con plancha 0.00 - 1.00 Total Partida: 24.71 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	3.63		24.71	24.71

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Nivelación interior y apisonado 0 - 1.00 Total Partida: 20.11 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	20.11
		1.00	2.65	0.50	0.00	1.33	
2	Eje 2 de A a B	1.00	3.18	0.50	0.00	1.59	
3	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	
4	Eje A de 1 a 3	1.00	4.95	0.50	0.00	2.48	
5	Eje B de 1 a 3	2.00	4.95	0.50	0.00	4.95	
		1.00	0.95	0.50	0.00	0.48	
6	Eje C de 1 a 3	1.00	4.95	0.50	0.00	2.48	

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Eliminación de material excedente 0 - 1.00 Total Partida: 29.91 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eliminación de material excedente	1.00				23.93	23.93

Esponjamiento: 1.25 Volumen: 1

Relleno compactado con material propio 0 - 1.00 Total Partida: 3.21 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	3.21
		1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
	Eje 2 de A a B	1.00	3.18	0.50	0.20	0.32	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	
	Eje A de 1 a 4	1.00	4.95	0.50	0.20	0.50	
	Eje B de 1 a 4	1.00	1.60	0.50	0.20	0.16	
		1.00	0.95	0.50	0.20	0.10	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

	Eje C de 1 a 4	1.00	4.95	0.50	0.20	0.50	

Concreto simple

SOLADO e=2", 1:12 CEM/HORM

0

1.00

Total Partida: 1.74

M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	1.74
		1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	
	Eje A de 1 a 3	1.00	4.95	0.50	0.10	0.25	
	Eje B de 1 a 3	1.00	4.95	0.50	0.10	0.25	
		1.00	0.95	0.50	0.10	0.05	
	Eje C de 1 a 3	1.00	4.95	0.50	0.10	0.25	

Concreto C:H 1:10 + 30% P.G. Cimientos corridos

0

1.00

Total Partida: 15.62

M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	15.62
		1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	
	Eje A de 1 a 4	1.00	4.95	0.50	0.90	2.23	
	Eje B de 1 a 4	1.00	4.95	0.50	0.90	2.23	
		1.00	0.95	0.50	0.90	0.43	
	Eje C de 1 a 4	1.00	4.95	0.50	0.90	2.23	

Sobre cimientos

0

1.00

Total Partida: 2.07

M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	2.07
		1.00	2.15	0.50	0.35	0.38	
2	Eje 2 de A a B	1.00	3.15	0.15	0.35	0.17	
3	Eje 3 de A a B	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
4	Eje A de 1 a 3	1.00	5.15	0.15	0.35	0.27	
5	Eje B de 1 a 3	2.00	2.50	0.15	0.35	0.26	
		1.00	1.20	0.50	0.35	0.21	
		-2.00	0.80	0.15	0.35	-0.08	
		-1.00	0.70	0.15	0.35	-0.04	
6	Eje C de 1 a 3	1.00	5.15	0.15	0.35	0.27	

Cimientos encofrado y desencofrados

0

1.00

Total Partida: 14.09

M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	14.09
		2.00	2.65	0.00	0.20	1.06	
2	Eje 2 de A a B	2.00	3.18	0.00	0.20	1.27	
3	Eje 3 de A a B	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	
4	Eje A de 1 a 3	2.00	4.95	0.00	0.20	1.98	
5	Eje B de 1 a 3	2.00	4.95	0.00	0.20	1.98	
		2.00	0.95	0.00	0.20	0.38	
6	Eje C de 1 a 3	2.00	4.95	0.00	0.20	1.98	

Sobrecimientos encofrado y desencofrado

0

1.00

Total Partida: 23.52

M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.45	0.00	0.35	4.52	23.52
		2.00	2.15	0.00	0.35	1.51	
2	Eje 2 de A a B	2.00	3.15	0.00	0.35	2.21	
3	Eje 3 de A a B	2.00	6.45	0.00	0.35	4.52	
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
4	Eje A de 1 a 3	2.00	5.15	0.00	0.35	3.61	
5	Eje B de 1 a 3	4.00	2.50	0.00	0.35	3.50	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

		1.00	1.20	0.50	0.35	0.21	
		-2.00	0.80	0.15	0.35	-0.08	
		-1.00	0.70	0.15	0.35	-0.04	
6	Eje C de 1 a 3	2.00	5.15	0.00	0.35	3.61	

Concreto armado

Columnas

Concreto F' C=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: 2.80 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	C - 1	24.00	0.15	0.15	3.60	1.94	2.80
2	C - 2	2.00	0.30	0.15	3.60	0.32	
3	C - 3	1.00	0.40	0.15	3.60	0.22	
4	Ca	14.00	0.10	0.15	1.50	0.32	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8")

1.05 Total Partida: 314.23 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	C - 1	96.00	4.10	393.60	534.40	0.56	299.26
2	C - 2	12.00	4.10	49.20			
3	C - 3	8.00	4.10	32.80			
4	Ca	28.00	2.10	58.80			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4")

1.05 Total Partida: 190.58 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	C - 1	720.00	0.70	504.00	726.00	0.25	181.50
2	C - 2	60.00	1.00	60.00			
3	C - 3	30.00	1.20	36.00			
4	Ca	210.00	0.60	126.00			

Total acero Columnas

Total Partida: 504.80 Kgr.

Columnas Encofrado y desencofrado

1.00 Total Partida: 85.63 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	C - 1	24.00	0.60		4.10	59.04	85.63
2	C - 2	2.00	0.90		4.10	7.38	
3	C - 3	1.00	1.10		4.10	4.51	
4	Ca	14.00	0.50		2.10	14.70	

Vigas

Concreto F' C=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: 1.03 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	VS - 1	2.00	6.45	0.15	0.20	0.39	1.03
2	VS - 2	1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
3	VS - 3	1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
4	VS - 4	2.00	5.15	0.15	0.20	0.31	
5	VS - 5	1.00	5.15	0.15	0.20	0.15	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Vigas

1.00 Total Partida: 80.08 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	VS - 1	8.00	6.65	53.20	143.00	0.56	80.08
2	VS - 2	4.00	3.20	12.80			
3	VS - 3	4.00	3.20	12.80			
4	VS - 4	8.00	5.35	42.80			
5	VS - 5	4.00	5.35	21.40			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Vigas

1.00 Total Partida: 37.50 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	VS - 1	72.00	0.60	43.20	150.00	0.25	37.50



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

2	VS - 2	20.00	0.60	12.00			
3	VS - 3	20.00	0.60	12.00			
4	VS - 4	92.00	0.60	55.20			
5	VS - 5	46.00	0.60	27.60			

Total acero Vigas	-	Total Partida:	117.58	Kgr.
-------------------	---	----------------	--------	------

Encofrado y desencofrado Viga

1.00

Total Partida: 13.74

M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	VS - 1	4.00	6.45	0.20		5.16	13.74
2	VS - 2	2.00	3.00	0.20		1.20	
3	VS - 3	2.00	3.00	0.20		1.20	
4	VS - 4	4.00	5.15	0.20		4.12	
5	VS - 5	2.00	5.15	0.20		2.06	

Loza aligerada

Concreto F'C=210 KG/CM2 Loza aligerada

1.00

Total Partida: 2.63

M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 01	4.00	3.00	2.50	0.20	6.00	5.47
2	Area 02	-1.00	2.20	1.20	0.20	-0.53	
							-2.84

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza aligerada

1.00

Total Partida: 97.22

Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 1 a 2	12.00	6.65	79.80	173.60	0.56	97.22
2	Eje 2 a 3	4.00	3.50	14.00			
3	Eje 3 a 4	12.00	6.65	79.80			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza aligerada

1.00

Total Partida: 58.58

Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Eje 1 a 4	33.00	7.10	234.30	234.30	0.25	58.58

Total acero Loza aligerada	Altura (m)	Total Partida:	155.79	Kgr.
----------------------------	------------	----------------	--------	------

Encofrado y desencofrado Loza aligerada

Volumen:

1.00

Total Partida: 26.40

M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	4.00	3.00	2.50		30.00	26.40
2	Area 02	-1.00	1.20	3.00		-3.60	

Ladrillos 15 x 30 x30

1.00

Total Partida: 210.60

Un

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Uni	Total Uni
1	Eje 1 a 3	60.00	4.00	240.00	210.00	1.00	210.60
2	Eje 1 a 2	-30.00	1.00	-30.00			

Loza Maciza

Concreto F'C=210 KG/CM2

1.00

Total Partida: 0.72

M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 03	1.00	3.00	1.20	0.20	0.72	0.72

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza macisa

0.90

Total Partida: 24.19

Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 2 a 3	30.00	1.60	48.00	48.00	0.56	26.88

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza macisa

0.90

Total Partida: 10.08

Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Eje A a B	14.00	3.20	44.80	44.80	0.25	11.20

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

--	--	--	--	--	--	--	--

Total acero Loza aligerada	Total Partida:	34.27	Kgr.
----------------------------	----------------	-------	------

Encofrado y desencofrado Loza maciza 1.00 Total Partida: 3.60 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area O3	1.00	3.00	1.20		3.60	3.60

Muros y tabiques

MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM - 1.00 Total Partida: 47.77 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	47.77
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-7.00	0.15		2.30	-2.42	
		-4.00	0.10		1.00	-0.40	
3	Eje 2 de A a B	1.00	3.15		2.30	7.25	
		-1.00	0.20		2.30	-0.46	
4	Eje 3 de A a B	1.00	6.45		2.30	14.84	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-6.00	0.15		2.30	-2.07	
		-4.00	0.10		1.00	-0.40	
		-1.00	0.40		1.00	-0.40	
5	Eje A de 1 a 3	1.00	5.15		2.30	11.85	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-5.00	0.15		2.30	-1.73	
		-4.00	0.10		1.00	-0.40	
6	Eje C de 1 a 4	1.00	5.15		2.30	11.85	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
		-3.00	0.15		2.30	-1.04	
		-2.00	0.10		1.00	-0.20	
7	Eje B de 1 a 3	2.00	2.20		2.30	10.12	
		-2.00	0.15		2.30	-0.69	

Revoques, enlucidos y molduras

Tarrajeo primario rayado E=1.5 cm Mezcla 1:5 1.00 Total Partida: 12.32 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Baño Perimetro	1.00	6.40		2.30	14.72	12.32
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	

Tarrajeo interior E=1.5 CM MEZCLA 1:2 0 - 1.00 Total Partida: 66.68 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	66.68
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Dormitorio 2 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala comedor cocina	1.00	16.20		2.30	37.26	
	puerta	-2.00	0.80		2.30	-3.68	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	

Tarrajeo muros exteriores 0 - 1.00 Total Partida: 40.61 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 3	1.00	5.15		2.30	11.85	40.61
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

	Eje 3 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje C de 1 a 4	1.00	5.15		2.30	11.85	
	V -2	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V-1	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	V -2	-1.00	0.70		0.80	-0.56	

Derrames

1.00

Total Partida: 5.59

M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Derrames	6.00	5.20		0.10	3.12	5.59
		1.00	3.00		0.10	0.30	
		1.00	5.50		0.10	0.55	
		3.00	5.40		0.10	1.62	

CIELO RASO

Tarrajeo cielo raso E=1.5 CM MEZCLA 1:2

1.00

Total Partida: 29.57

M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	29.57
3	Area 02	1.00	2.00	1.20		2.40	
3	Area 03	1.00	3.65	3.00		10.95	
		1.00	1.35	0.90		1.22	

Pintura

Pintura latex cielo raso

0

1.00

Total Partida: 29.57

M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	29.57
3	Area 02	1.00	2.00	1.20		2.40	
3	Area 03	1.00	3.65	3.00		10.95	
		1.00	1.35	0.90		1.22	

Pintura latex en muros interior

0

1.00

Total Partida: 67.24

M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perímetro	1.00	11.00		2.30	25.30	67.24
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Dormitorio 2 -perímetro	1.00	11.00		2.30	25.30	
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala comedor cocina	1.00	16.20		2.30	37.26	
	puerta	-2.00	0.80		2.30	-3.68	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	Derrames					0.56	

Pintura latex en muros exterior

0

1.00

Total Partida: 40.61

M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 3	1.00	5.15		2.30	11.85	40.61
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	Eje 3 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje C de 1 a 4	1.00	5.15		2.30	11.85	
	V -2	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V-1	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	V -2	-1.00	0.70		0.80	-0.56	



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

**Puertas y ventanas**

Suministro e instalacion de puertas 0 - 1.00 Total Partida: 4.00 Unidades

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	P -1	1.00	1.00		1.00	1.00	4.00
	P -2	2.00	1.00		1.00	2.00	
	P -3	1.00	1.00		1.00	1.00	

Suministro e instalacion de ventanas 0 - 1.00 Total Partida: 6 Unidades

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	V -1	5.00	1.00		1.00	5.00	6.00
	V -2	1.00	1.00		1.00	1.00	

**Pisos y pavimentos**

Piso ceramico 0.30 x 0.30 m 1.00 Total Partida: 29.57 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	29.57
2	Area 02	1.00	3.65	3.00		10.95	
		1.00	1.35	0.90		1.22	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

Contrapiso 1.00 Total Partida: 29.57 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	29.57
2	Area 02	1.00	3.65	3.00		10.95	
		1.00	1.35	0.90		1.22	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

Piso de cemento 1.00 Total Partida: 29.57 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	29.57
2	Area 02	1.00	3.65	3.00		10.95	
		1.00	1.35	0.90		1.22	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	

**Zocalos**

Zocalo ceramico 0.30 x 0.30 m 1.00 Total Partida: 5.25 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	4.00	3.00		0.15	1.80	5.25
		4.00	2.50		0.15	1.50	
		-2.00	0.80		0.15	-0.24	
2	Area 02	2.00	3.65		0.15	1.10	
		2.00	3.00		0.15	0.90	
		2.00	1.35		0.15	0.41	
		2.00	0.90		0.15	0.27	
		-2.00	0.80		0.15	-0.24	
		-1.00	0.90		0.15	-0.14	
		-1.00	0.70		0.15	-0.11	

**Cubiertas**

Cubierta de ladrillo pastelero 1.00 Total Partida: 35.15 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Total	1.00	6.45		5.45	35.15	35.15

**Instalaciones sanitarias**

Agua 1.00 Total Partida:

Nº	Descripcion	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida
----	-------------	----------	------	-------	--------	-----------	---------------

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 02

1.00

1	Válvula de compuerta de bronce	1.00	3.00			3.00	3.00	UND
2	Tubería PVC clase 10 - 1/2"	1.00	27.00			27.00	27.00	M
3	Codo PVC clase 10 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00	UND
4	Tee PVC clase 10 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00	UND

Desagüe 0 - 1.00 Total Partida:

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida de desagüe en PVC 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	PTO
2	Salida de desagüe en PVC 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	PTO
3	Salida para ventilación 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	PTO
4	Registro de bronce 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
5	Yee PVC SAL 4" a 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
6	Yee PVC SAL 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
7	Tubería PVC-SAL 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
8	Tubería PVC-SAL 4"	1.00	8.00			8.00	8.00	M
9	Codo PVC SAL 2" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
10	Codo PVC SAL 4" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
12	Salida para ventilación 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Drenaje Pluvial - - 1.00 Total Partida: 6.00 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Tubería de ventilación 3"	1.00	3.00			3.00	3.00	M
2	Codo PVC SAL 3"x45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
3	Codo PVC SAL 3"x90°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Sumideros de 3"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Aparatos sanitarios 0 Total Partida: 1.00 Total Partida: 2.00 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Lavatorio ovalin c pedestal	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA
2	Inodoro tanque bajo	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA
3	Lavatorio de cocina	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Rociador y grifería mezcladora cro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Instalaciones eléctricas

Instalaciones eléctricas 0 - 1.00 Total Partida: M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida para centro de luz	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
2	Salida para tomacorriente bipolar	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	5.00			5.00	5.00	Pto
4	Alambre THW 14 AWG	1.00	115.00			115.00	115.00	m
5	Tableros distribución caja metálica	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	5.00			5.00	5.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	5.00			5.00	5.00	Pza
8	Tomacorrientes	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
9	Caja octogonal	1.00	5.00			5.00	5.00	Pza
10	Caja rectangular	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
11	Tuberías PVC SEL (eléctricas) d=	1.00	55.00			55.00	55.00	m
12	Curvas PVC SEL eléctricas d=3/4"	1.00	20.00			20.00	20.00	Pza

1.00

**Trabajos preliminares.**

Limpeza del terreno manual 0 - 1.00 Total Partida: **54.76** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanileria VUF-03	1.00	7.35	7.45		54.76	54.76
						0.00	

Trazo y Replanteo 0 - 1.00 Total Partida: **40.96** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanileria VUF-03	1.00	6.35	6.45		40.96	40.96
						0.00	

**Movimiento de tierras**

Excavación en tierra normal 0 - 1.00 Total Partida: **8.19** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	6.35	0.20	8.19	8.19

Excavación manual de zanjas para cimientos 0 - 1.00 Total Partida: **21.65** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a D	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	21.65
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
	Eje 2 de C a D	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	1.00	3.00	
	Eje B de 1 a 4	1.00	3.72	0.50	1.00	1.86	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	1.00	3.00	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	1.00	3.00	

Nivelación de terreno y compactado con plancha 0.00 - 1.00 Total Partida: **27.31** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	4.23		27.31	27.31

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Nivelación interior y apisonado 0 - 1.00 Total Partida: **21.65** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a D	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	21.65
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.00	1.33	
	Eje 2 de C a D	1.00	2.65	0.50	0.00	1.33	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.00	1.33	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.00	3.00	
	Eje B de 1 a 4	1.00	3.72	0.50	0.00	1.86	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.00	3.00	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.00	3.00	

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Eliminación de material excedente 0 - 1.00 Total Partida: **31.88** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eliminación de material excedente	1.00				25.50	25.50

Esponjamiento: 1.25 Volumen: 1

Relleno compactado con material propio 0 - 1.00 Total Partida: **4.34** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a D	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	4.34
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
	Eje 2 de C a D	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA AC - 03

1.00

	Eje A de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.20	0.60	
	Eje B de 1 a 4	1.00	3.72	0.50	0.20	0.37	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.20	0.60	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.20	0.60	

Concreto simple

SOLADO e=2", 1:12 CEM/HORM

0

1.00

Total Partida:

1.86

M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a D	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	1.86
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 2 de C a D	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.10	0.30	
	Eje B de 1 a 4	1.00	3.72	0.50	0.10	0.19	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.10	0.30	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.10	0.30	

Concreto C:H 1:10 + 30% P.G. Cimientos corridos

0

1.00

Total Partida:

19.46

M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a D	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	19.46
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 2 de C a D	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.90	2.70	
	Eje B de 1 a 4	1.00	3.72	0.50	0.90	1.67	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.90	2.70	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.00	0.50	0.90	2.70	

Sobre cimientos

0

1.00

Total Partida:

2.02

M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a D	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	2.02
	Eje 2 de A a B	1.00	2.15	0.15	0.35	0.11	
	Eje 2 de C a D	1.00	3.15	0.15	0.35	0.17	
	Eje 3 de A a B	1.00	3.15	0.15	0.35	0.17	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.05	0.15	0.35	0.32	
	Eje B de 1 a 4	1.00	2.00	0.15	0.35	0.11	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.05	0.15	0.35	0.32	
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
		-2.00	0.80	0.15	0.35	-0.08	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.05	0.15	0.35	0.32	

Cimientos encofrado y desencofrados

0

1.00

Total Partida:

17.31

M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a D	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	17.31
	Eje 2 de A a B	2.00	2.65	0.00	0.20	1.06	
	Eje 2 de C a D	2.00	2.65	0.00	0.20	1.06	
	Eje 3 de A a B	2.00	2.65	0.00	0.20	1.06	
	Eje 4 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	
	Eje A de 1 a 4	2.00	6.00	0.00	0.20	2.40	
	Eje B de 1 a 4	2.00	3.72	0.00	0.20	1.49	
	Eje C de 1 a 4	2.00	6.00	0.00	0.20	2.40	
	Eje D de 1 a 4	2.00	6.00	0.00	0.20	2.40	

1.00

Sobrecimientos encofrado y desencofrado 0 - 1.00 Total Partida: 27.83 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a D	2.00	6.45	0.00	0.35	4.52	27.83
	Eje 2 de A a B	2.00	2.15	0.00	0.35	1.51	
	Eje 2 de C a D	2.00	3.15	0.00	0.35	2.21	
	Eje 3 de A a B	2.00	3.15	0.00	0.35	2.21	
	Eje 4 de A a C	2.00	6.45	0.00	0.35	4.52	
		-2.00	0.90	0.00	0.35	-0.63	
	Eje A de 1 a 4	2.00	6.05	0.00	0.35	4.24	
	Eje B de 1 a 4	2.00	2.00	0.00	0.35	1.40	
		-2.00	0.90	0.00	0.35	-0.63	
	Eje C de 1 a 4	2.00	6.05	0.00	0.35	4.24	
	Eje D de 1 a 4	2.00	6.05	0.00	0.35	4.24	

**Concreto armado**

**Columnas**

Concreto F' C=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: 3.18 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	C - 1	26.00	0.15	0.15	3.60	2.11	3.18
2	C - 2	3.00	0.30	0.15	3.60	0.49	
3	C - 3	1.00	0.40	0.15	3.60	0.22	
4	Ca	16.00	0.10	0.15	1.50	0.36	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8")

- 1.05 Total Partida: 352.92 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	C - 1	104.00	4.10	426.40	600.20	0.56	336.11
2	C - 2	18.00	4.10	73.80			
3	C - 3	8.00	4.10	32.80			
4	Ca	32.00	2.10	67.20			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4")

- 1.05 Total Partida: 214.20 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	C - 1	780.00	0.70	546.00	816.00	0.25	204.00
2	C - 2	90.00	1.00	90.00			
3	C - 3	30.00	1.20	36.00			
4	Ca	240.00	0.60	144.00			

Total acero Columnas

- Total Partida: 567.12 Kgr.

Columnas Encofrado y desencofrado

- 1.00 Total Partida: 96.34 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	C - 1	26.00	0.60		4.10	63.96	96.34
2	C - 2	3.00	0.90		4.10	11.07	
3	C - 3	1.00	1.10		4.10	4.51	
4	Ca	16.00	0.50		2.10	16.80	

**Vigas**

Concreto F' C=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: 1.20 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	VS - 1	2.00	6.45	0.15	0.20	0.39	1.20
2	VS - 2	2.00	3.00	0.15	0.20	0.18	
3	VS - 3	1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
4	VS - 4	2.00	6.05	0.15	0.20	0.36	
5	VS - 5	1.00	6.05	0.15	0.20	0.18	

METRADOS ALBANLERIA CONFINADA VIVIENDA AC - 03

1.00

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Vigas

1.00 Total Partida: 95.31 Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	VS - 1	8.00	6.65	53.20	170.20	0.56	95.31
2	VS - 2	8.00	3.20	25.60			
3	VS - 3	4.00	3.20	12.80			
4	VS - 4	8.00	6.55	52.40			
5	VS - 5	4.00	6.55	26.20			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Vigas

1.00 Total Partida: 38.70 Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	VS - 1	72.00	0.60	43.20	154.80	0.25	38.70
2	VS - 2	40.00	0.60	24.00			
3	VS - 3	20.00	0.60	12.00			
4	VS - 4	80.00	0.60	48.00			
5	VS - 5	46.00	0.60	27.60			

Total acero Vigas

- Total Partida: 134.01 Kgr.

Encofrado y desencofrado Viga

1.00 Total Partida: 16.02 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	VS - 1	4.00	6.45	0.20		5.16	16.02
2	VS - 2	4.00	3.00	0.20		2.40	
3	VS - 3	2.00	3.00	0.20		1.20	
4	VS - 4	4.00	6.05	0.20		4.84	
5	VS - 5	2.00	6.05	0.20		2.42	

Loza aligerada

Concreto F' C-210 KG/CM2 Loza aligerada

1.00 Total Partida: 3.04 M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 01	3.00	3.00	2.50	0.20	4.50	6.60
2	Area 02	1.00	2.10	3.00	0.20	1.26	
2	Area 02	1.00	3.00	1.00	0.20	0.60	
		1.00	1.35	0.90	0.20	0.24	
							-3.56

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza aligerada

1.00 Total Partida: 105.28 Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 1 a 2	14.00	6.45	90.30	188.00	0.56	105.28
2	Eje 2 a 3	10.00	6.45	64.50			
3	Eje 3 a 4	8.00	4.15	33.20			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza aligerada

1.00 Total Partida: 52.39 Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Eje 1 a 4	33.00	6.35	209.55	209.55	0.25	52.39

Total acero Loza aligerada

Altura (m) Total Partida: 157.67 Kgr.

Encofrado y desencofrado Loza aligerada

Volumen: 1.00 Total Partida: 33.34 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	3.00	3.00	2.50		22.50	33.34
2	Area 02	1.00	2.10	2.00		4.20	
2	Area 03	1.00	4.05	1.05		4.25	
		1.00	2.65	0.90		2.39	



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA AC - 03

1.00  
1.00 Total Partida: **264.00** Un

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Uni	Total Uni
1	Area 01	180.00	1.00	180.00	264.00	1.00	264.00
2	Area 02	21.00	1.00	21.00			
3	Area 03	39.00	1.00	39.00			
		24.00	1.00	24.00			

**Loza Maciza**  
Concreto F'C=210 KG/CM2 1.00 Total Partida: **0.72** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 03	1.00	3.00	1.20	0.20	0.72	0.72

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza macisa 0.90 Total Partida: **24.19** Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 2 a 3	30.00	1.60	48.00	48.00	0.56	26.88

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza macisa 0.90 Total Partida: **10.08** Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Eje A a B	14.00	3.20	44.80	44.80	0.25	11.20

Total acero Loza aligerada	Total Partida: <b>34.27</b> Kgr.
----------------------------	----------------------------------

Encofrado y desencofrado Loza maciza 1.00 Total Partida: **3.60** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 03	1.00	3.00	1.20		3.60	3.60

**Muros y tabiques**  
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM 1.00 Total Partida: **65.82** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a D	1.00	6.45		2.30	14.84	65.82
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
		-7.00	0.15		2.30	-2.42	
		-4.00	0.10		1.00	-0.40	
2	Eje 2 de A a B	1.00	2.15		2.30	4.95	
		-1.00	0.15		2.30	-0.35	
3	Eje 3 de A a B	2.00	3.15		2.30	14.49	
		-1.00	0.15		2.30	-0.35	
4	Eje 4 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-5.00	0.15		2.30	-1.73	
		-4.00	0.10		1.00	-0.40	
5	Eje A de 1 a 4	1.00	6.05		2.30	13.92	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-6.00	0.15		2.30	-2.07	
7	Eje B de 1 a 4	1.00	2.50		2.30	5.75	
		-2.00	0.15		2.30	-0.69	
6	Eje C de 1 a 4	2.00	2.20		2.30	10.12	
		-2.00	0.15		2.30	-0.69	
5	Eje D de 1 a 4	1.00	6.05		2.30	13.92	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-5.00	0.15		2.30	-1.73	
			-4.00	0.10		1.00	-0.40

1.00

**Revoques, enlucidos y molduras**

Tarrajeo primario rayado E=1.5 cm Mezcla 1:5

1.00 Total Partida: 12.32 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Baño Perimetro	1.00	6.40		2.30	14.72	12.32
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	

Tarrajeo interior E=1.5 CM MEZCLA 1:2

0

1.00 Total Partida: 95.58 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	95.58
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Dormitorio 2 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala comedor cocina	1.00	13.20		2.30	30.36	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	1.00		2.30	-2.30	
4	Pasadizo	1.00	9.80		2.30	22.54	
		-2.00	0.80		2.30	-3.68	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	
5	Cocina	1.00	8.20		2.30	18.86	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	

Tarrajeo muros exteriores

0

1.00 Total Partida: 43.70 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 4	1.00	6.35		2.30	14.61	43.70
	V -1	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	V -2	-1.00	1.00		1.30	-1.30	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.35		2.30	14.61	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	Eje 1 de A a D	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	

Derrames

1.00 Total Partida: 6.58 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Derrames	1.00	5.50		0.10	0.55	6.58
		3.00	5.40		0.10	1.62	
		1.00	5.30		0.10	0.53	
		6.00	5.20		0.10	3.12	
		1.00	4.60		0.10	0.46	
		1.00	3.00		0.10	0.30	

**CIELO RASO**

Tarrajeo cielo raso E=1.5 CM MEZCLA 1:2

1.00 Total Partida: 37.41 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	37.41
2	Area 02	1.00	4.15	3.00		12.45	
3	Area 03	1.00	3.50	0.90		3.15	
4	Area 04	1.00	2.10	2.10		4.41	
5	Area 05	1.00	1.20	2.00		2.40	

1.00

**Pintura**

Pintura latex cielo raso 0 - 1.00 Total Partida: 37.41 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	37.41
2	Area 02	1.00	4.15	3.00		12.45	
3	Area 03	1.00	3.50	0.90		3.15	
4	Area 04	1.00	2.10	2.10		4.41	
5	Area 05	1.00	1.20	2.00		2.40	

Pintura latex en muros int erior 0 - 1.00 Total Partida: 102.16 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	95.58
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Dormitorio 2 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala comedor cocina	1.00	13.20		2.30	30.36	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	1.00		2.30	-2.30	
4	Pasadizo	1.00	9.80		2.30	22.54	
		-2.00	0.80		2.30	-3.68	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	
5	Cocina	1.00	8.20		2.30	18.86	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	1.30		1.30	-1.69	
							6.58

Pintura latex en muros exterior 0 - 1.00 Total Partida: 43.70 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 4	1.00	6.35		2.30	14.61	43.70
	V -1	-1.00	1.30		1.30	-1.69	
	V -2	-1.00	1.00		1.30	-1.30	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje D de 1 a 4	1.00	6.35		2.30	14.61	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	Eje 1 de A a D	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	

**Puertas y ventanas** 4.00 Unidades

Suministro e instalacion de puertas 0 - 1.00 Total Partida: 5.00 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	P -1	1.00	1.00		1.00	1.00	5.00
	P -2	3.00	1.00		1.00	3.00	
	P -3	1.00	1.00		1.00	1.00	

Suministro e instalacion de ventanas 8.00 Unidades

0 - 1.00 Total Partida: 8 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	V -1	7.00	1.00		1.00	7.00	8.00
	V -2	1.00	1.00		1.00	1.00	



1.00

**Pisos y pavimentos**

Piso ceramico 0.30 x 0.30 m

1.00 Total Partida: 37.41 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	37.41
2	Area 02	1.00	4.15	3.00		12.45	
3	Area 03	1.00	3.50	0.90		3.15	
4	Area 04	1.00	2.10	2.10		4.41	
5	Area 05	1.00	1.20	2.00		2.40	

**Contrapiso**

1.00 Total Partida: 37.41 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	37.41
2	Area 02	1.00	4.15	3.00		12.45	
3	Area 03	1.00	3.50	0.90		3.15	
4	Area 04	1.00	2.10	2.10		4.41	
5	Area 05	1.00	1.20	2.00		2.40	

**Piso de cemento**

1.00 Total Partida: 37.41 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	37.41
2	Area 02	1.00	4.15	3.00		12.45	
3	Area 03	1.00	3.50	0.90		3.15	
4	Area 04	1.00	2.10	2.10		4.41	
5	Area 05	1.00	1.20	2.00		2.40	

**Zocalos**

Zocalo ceramico 0.30 x 0.30 m

1.00 Total Partida: 6.80 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	4.00	3.00		0.15	1.80	6.80
		4.00	2.50		0.15	1.50	
		-2.00	0.80		0.15	-0.24	
2	Area 02	1.00	8.20		0.15	1.23	
		-2.00	0.80		0.15	-0.24	
		1.00	9.10		0.15	1.37	
		-2.00	0.80		0.15	-0.24	
		-1.00	0.70		0.15	-0.11	
3	Area 03	1.00	13.30		0.15	2.00	
		-2.00	0.90		0.15	-0.27	

**Cubiertas**

Cubierta de ladrillo pastelero

1.00 Total Partida: 40.96 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Total	1.00	6.45		6.35	40.96	40.96

**Instalaciones sanitarias**

Agua

1.00 Total Partida:

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida
1	Válvula de compuerta de bronce	1.00	3.00			3.00	3.00
2	Tubería PVC clase 10 - 1/2"	1.00	32.00			32.00	32.00
3	Codo PVC clase 10 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00
4	Tee PVC clase 10 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00

UND  
M  
UND  
UND

Desagüe		0	-	1.00	Total Partida:			
Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida de desagüe en PVC 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	PTO
2	Salida de desagüe en PVC 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	PTO
3	Salida para ventilación 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	PTO
4	Registro de bronce 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
5	Yee PVC SAL 4" a 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
6	Yee PVC SAL 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
7	Tubería PVC-SAL 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
8	Tubería PVC-SAL 4"	1.00	8.00			8.00	8.00	M
9	Codo PVC SAL 2" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
10	Codo PVC SAL 4" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
12	Salida para ventilación 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Drenaje Pluvial		-	-	1.00	Total Partida:			
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Tubería de ventilación 3"	1.00	3.00			3.00	3.00	M
2	Codo PVC SAL 3"x45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
3	Codo PVC SAL 3"x90°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Sumideros de 3"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Aparatos sanitarios		0	Total Partida:		1.00	Total Partida:		
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Lavatorio ovalin c pedestal	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA
2	Inodoro tanque bajo	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA
3	Lavatorio de cocina	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Rociador y grifería mezcladora cro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

Instalaciones eléctricas		0	-	1.00	Total Partida:			
Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida para centro de luz	1.00	6.00			6.00	6.00	Pto
2	Salida para tomacorriente bipolar	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
4	Alambre THW 14 AWG	1.00	130.00			130.00	130.00	m
5	Tableros distribución caja metálica	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
8	Tomacorrientes	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
9	Caja octogonal	1.00	6.00			6.00	6.00	Pza
10	Caja rectangular	1.00	16.00			16.00	16.00	Pza
11	Tuberías PVC SEL (eléctricas) d=	1.00	65.00			65.00	65.00	m
12	Curvas PVC SEL eléctricas d=3/4"	1.00	26.00			26.00	26.00	Pza

1.00

**Trabajos preliminares.**

Limpeza del terreno manual 0 - 1.00 Total Partida: **58.86** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albañilería VUF-04	1.00	7.90	7.45		58.86	58.86
						0.00	

Trazo y Replanteo 0 - 1.00 Total Partida: **44.51** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albañilería VUF-04	1.00	6.90	6.45		44.51	44.51
						0.00	

**Movimiento de tierras**

Excavación en tierra normal 0 - 1.00 Total Partida: **8.90** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.90	6.45	0.20	8.90	8.90

Excavación manual de zanjas para cimientos 0 - 1.00 Total Partida: **19.78** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	19.78
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	1.00	3.28	
	Eje B de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	1.00	3.28	
		1.00	0.95	0.50	1.00	0.48	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	1.00	3.28	

Nivelación de terreno y compactado con plancha 0.00 - 1.00 Total Partida: **29.67** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.90	4.30		29.67	29.67

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Nivelación interior y apisonado 0 - 1.00 Total Partida: **19.78** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	19.78
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.00	1.33	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.00	1.33	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.00	3.28	
	Eje B de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.00	3.28	
		1.00	0.95	0.50	0.00	0.48	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.00	3.28	

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Eliminación de material excedente 0 - 1.00 Total Partida: **30.88** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eliminación de material excedente	1.00				24.70	24.70

Esponjamiento: 1.25 Volumen: 1

Relleno compactado con material propio 0 - 1.00 Total Partida: **3.98** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	3.98
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.20	0.66	
	Eje B de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.20	0.66	
		1.00	0.95	0.50	0.20	0.10	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.20	0.66	



Concreto simple

SOLADO e=2", 1:12 CEM/HORM 0 - 1.00 Total Partida: 1.65 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	1.65
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.10	0.33	
	Eje B de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.10	0.33	
		1.00	0.95	0.50	0.10	0.05	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.10	0.33	

Concreto C:H 1:10 + 30% P.G. Cimientos corridos 0 - 1.00 Total Partida: 17.78 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	17.78
	Eje 2 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 3 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.90	2.95	
	Eje B de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.90	2.95	
		1.00	0.95	0.50	0.90	0.43	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.55	0.50	0.90	2.95	
3							

Sobre cimientos 0 - 1.00 Total Partida: 1.89 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	1.89
	Eje 2 de A a B	1.00	3.00	0.15	0.35	0.16	
		-1.00	0.80	0.15	0.35	-0.04	
	Eje 3 de A a B	1.00	3.15	0.15	0.35	0.17	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
	Eje A de 1 a 4	1.00	6.60	0.15	0.35	0.35	
	Eje B de 1 a 4	1.00	6.60	0.15	0.35	0.35	
		1.00	1.20	0.15	0.35	0.06	
		-1.00	1.20	0.15	0.35	-0.06	
		-1.00	0.70	0.15	0.35	-0.04	
		-1.00	0.80	0.15	0.35	-0.04	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.60	0.15	0.35	0.35	
3							

Cimientos encofrado y desencofrados 0 - 1.00 Total Partida: 14.94 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	14.94
2	Eje 2 de A a B	2.00	3.35	0.00	0.20	1.34	
3	Eje 3 de A a B	2.00	3.35	0.00	0.20	1.34	
4	Eje 4 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	
	Eje A de 1 a 4	2.00	5.35	0.00	0.20	2.14	
	Eje B de 1 a 4	2.00	5.35	0.00	0.20	2.14	
	Eje C de 1 a 4	2.00	6.35	0.00	0.20	2.54	

Sobrecimientos encofrado y desencofrado 0 - 1.00 Total Partida: 25.05 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	5.90	0.00	0.35	4.13	25.05
2	Eje 2 de A a B	2.00	3.35	0.00	0.35	2.35	
3	Eje 3 de A a B	2.00	3.35	0.00	0.35	2.35	
4	Eje 4 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.35	4.76	
	Eje A de 1 a 4	2.00	5.35	0.00	0.35	3.75	
	Eje B de 1 a 4	2.00	4.65	0.00	0.35	3.26	
	Eje C de 1 a 4	2.00	6.35	0.00	0.35	4.45	

**Concreto armado**

**Columnas**

Concreto F' C=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: **3.06** M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	C - 1	26.00	0.15	0.15	3.60	2.11	3.06
2	C - 2	2.00	0.30	0.15	3.60	0.32	
3	C - 3	1.00	0.40	0.15	3.60	0.22	
4	Ca	18.00	0.10	0.15	1.50	0.41	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8")

1.05 Total Partida: **343.39** Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	C - 1	104.00	4.10	426.40	584.00	0.56	327.04
2	C - 2	12.00	4.10	49.20			
3	C - 3	8.00	4.10	32.80			
4	Ca	36.00	2.10	75.60			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4")

1.05 Total Partida: **211.05** Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	C - 1	780.00	0.70	546.00	804.00	0.25	201.00
2	C - 2	60.00	1.00	60.00			
3	C - 3	30.00	1.20	36.00			
4	Ca	270.00	0.60	162.00			

Total acero Columnas

Total Partida: **554.44** Kgr.

Columnas Encofrado y desencofrado

1.00 Total Partida: **94.75** M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	C - 1	26.00	0.60		4.10	63.96	94.75
2	C - 2	2.00	0.90		4.10	7.38	
3	C - 3	1.00	1.10		4.10	4.51	
4	Ca	18.00	0.50		2.10	18.90	

**Vigas**

Concreto F' C=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: **1.17** M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	VS - 1	2.00	6.45	0.15	0.20	0.39	1.17
2	VS - 2	1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
3	VS - 3	1.00	3.00	0.15	0.20	0.09	
4	VS - 4	2.00	6.60	0.15	0.20	0.40	
5	VS - 5	1.00	6.60	0.15	0.20	0.20	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Vigas

1.00 Total Partida: **89.82** Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	VS - 1	8.00	6.65	53.20	160.40	0.56	89.82
2	VS - 2	4.00	3.20	12.80			
3	VS - 3	4.00	3.20	12.80			
4	VS - 4	8.00	6.80	54.40			
5	VS - 5	4.00	6.80	27.20			

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 04

1.00

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Vigas 1.00 Total Partida: 37.50 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	VS - 1	72.00	0.60	43.20	150.00	0.25	37.50
2	VS - 2	20.00	0.60	12.00			
3	VS - 3	20.00	0.60	12.00			
4	VS - 4	92.00	0.60	55.20			
5	VS - 5	46.00	0.60	27.60			
Total acero Vigas					-	Total Partida:	127.32 Kgr.

1.00 Total Partida: 15.64 M2

Encofrado y desencofrado Viga

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	VS - 1	4.00	6.65	0.20		5.32	15.64
2	VS - 2	2.00	3.00	0.20		1.20	
3	VS - 3	2.00	3.00	0.20		1.20	
4	VS - 4	4.00	6.60	0.20		5.28	
5	VS - 5	2.00	6.60	0.20		2.64	

1.00 Total Partida: 3.17 M3

Loza aligerada  
Concreto F'C=210 KG/CM2 Loza aligerada

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50	0.20	3.00	6.96
2	Area 02	1.00	6.60	3.00	0.20	3.96	
							-3.79

1.00 Total Partida: 105.06 Kgr.

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza aligerada

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 1 a 2	24.00	6.65	159.60	187.60	0.56	105.06
2	Eje 2 a 3	8.00	3.50	28.00			

1.00 Total Partida: 58.65 Kgr.

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza aligerada

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Eje 1 a 4	34.00	6.90	234.60	234.60	0.25	58.65

Total acero Loza aligerada Altura (m) Total Partida: 163.71 Kgr.

1.00 Total Partida: 34.05 M2

Encofrado y desencofrado Loza aligerada Volumen:

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	4.00	3.00	2.50		30.00	34.05
2	Area 02	1.00	1.35	3.00		4.05	

1.00 Total Partida: 280.60 Un

Ladrillos 15 x 30 x30

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Uni	Total Uni
1	Eje 1 a 2	240.00	1.00	240.00	280.00	1.00	280.60
2	Eje 2 a 3	40.00	1.00	40.00			

1.00 Total Partida: 0.72 M3

Loza Maciza  
Concreto F'C=210 KG/CM2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 03	1.00	3.00	1.20	0.20	0.72	0.72

0.90 Total Partida: 24.19 Kgr.

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza macisa

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 2 a 3	30.00	1.60	48.00	48.00	0.56	26.88



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 04

1.00

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza macisa 0.90 Total Partida: 10.08 Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Eje A a B	14.00	3.20	44.80	44.80	0.25	11.20

Total acero Loza aligerada						Total Partida:	34.27	Kgr.
----------------------------	--	--	--	--	--	----------------	-------	------

1.00 Total Partida: 3.60 M2

Encofrado y desencofrado Loza maciza

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 03	1.00	3.00	1.20		3.60	3.60

1.00 Total Partida: 56.16 M2

Muros y tabiques  
MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	56.16
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-7.00	0.15		2.30	-2.42	
		-4.00	0.10		1.10	-0.44	
2	Eje 4 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
		-5.00	0.15		2.30	-1.73	
		-4.00	0.10		1.10	-0.44	
		-1.00	0.40		2.30	-0.92	
		3	Eje 2 de A a B	1.00	2.20		2.30
4	Eje 3 de A a B	1.00	3.00		2.30	6.90	
5	Eje A de 1 a 4	1.00	6.60		2.30	15.18	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-6.00	0.15		2.30	-2.07	
		-6.00	0.10		1.10	-0.66	
6	Eje C de 1 a 4	1.00	6.60		2.30	15.18	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-4.00	0.15		2.30	-1.38	
		-4.00	0.10		1.10	-0.44	
7	Eje B de 1 a 4	1.00	1.80		2.30	4.14	
		1.00	3.00		2.30	6.90	
		1.00	0.50		2.30	1.15	
		-4.00	0.15		2.30	-1.38	

1.00 Total Partida: 12.32 M2

Revoques, enlucidos y molduras  
Tarrajeo primario rayado E=1.5 cm Mezcla 1:5

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Baño Perimetro	1.00	6.40		2.30	14.72	12.32
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 04

1.00

Tarrajeo interior E=1.5 CM MEZCLA 1:2 0 - 1.00 Total Partida: **85.19** M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	85.19
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Dormitorio 2 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala comedor cocina	1.00	19.20		2.30	44.16	
	Pasadizo	1.00	3.30		2.30	7.59	
	ventana	-1.00	1.20		1.00	-1.20	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07	

Tarrajeo muros exteriores 0 - 1.00 Total Partida: **45.27** M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 4	1.00	6.90		2.30	15.87	45.27
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	V -2	-1.00	0.80		0.70	-0.56	
	Eje 4 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.90		2.30	15.87	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	

Derrames 1.00 Total Partida: **6.62** M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Derrames	1.00	5.50		0.10	0.55	6.62
		2.00	5.40		0.10	1.08	
		1.00	5.30		0.10	0.53	
		8.00	5.20		0.10	4.16	
		1.00	3.00		0.10	0.30	

**CIELO RASO**  
Tarrajeo cielo raso E=1.5 CM MEZCLA 1:2 1.00 Total Partida: **38.46** M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	38.46
2	Area 02	1.00	6.60	3.00		19.80	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	
		1.00	1.05	1.20		1.26	

**Pintura**  
Pintura latex cielo raso 0 - 1.00 Total Partida: **38.46** M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	38.46
2	Area 02	1.00	6.60	3.00		19.80	
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40	
		1.00	1.05	1.20		1.26	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 04

Pintura latex en muros int erior							0	-	1.00	Total Partida:	95.97	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)			Total (m2)			
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30			89.35			
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84						
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38						
2	Dormitorio 2 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30						
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84						
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38						
3	Sala comedor cocina	1.00	19.20		2.30	44.16						
	Pasadizo	1.00	5.00		2.30	11.50						
	ventana	-4.00	1.10		1.00	-4.40						
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07						
									6.62			

Pintura latex en muros exterior							0	-	1.00	Total Partida:	45.27	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)			Total (m2)			
1	Eje A de 1 a 4	1.00	6.90		2.30	15.87			45.27			
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38						
	V -2	-1.00	0.80		0.70	-0.56						
	Eje 4 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84						
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38						
	puerta	-1.00	0.90		2.30	-2.07						
	Eje C de 1 a 4	1.00	6.90		2.30	15.87						
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38						
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84						
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38						

Puertas y ventanas												
Suministro e instalacion de puertas							0	-	1.00	Total Partida:	4.00	Unidades
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)			Total (m3)			
1	P -1	1.00	1.00		1.00	1.00			4.00			
	P -2	2.00	1.00		1.00	2.00						
	P -3	1.00	1.00		1.00	1.00						

Suministro e instalacion de ventanas							0	-	1.00	Total Partida:	9	Unidades
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)			Total (m2)			
1	V -1	8.00	1.00		1.00	8.00			9.00			
	V -2	1.00	1.00		1.00	1.00						

Pisos y pavimentos												
Piso ceramico 0.30 x 0.30 m							1.00	Total Partida:	38.46	M2		
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)			Total (m2)			
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00			38.46			
2	Area 02	1.00	6.60	3.00		19.80						
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40						
		1.00	1.05	1.20		1.26						

Contrapiso							1.00	Total Partida:	38.46	M2		
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)			Total (m2)			
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00			38.46			
2	Area 02	1.00	6.60	3.00		19.80						
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40						
		1.00	1.05	1.20		1.26						



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 04

							1.00		
Piso de cemento							1.00	Total Partida: 38.46	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)		
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	38.46		
2	Area 02	1.00	6.60	3.00		19.80			
3	Area 03	1.00	2.00	1.20		2.40			
		1.00	1.05	1.20		1.26			

							1.00	Total Partida: 3.70	M2
Zocalos									
Zocalo ceramico 0.30 x 0.30 m							1.00	Total Partida: 3.70	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)		
1	Area 01	2.00	3.00		0.15	0.90	3.70		
		2.00	2.50		0.15	0.75			
2	Area 02	1.00	6.45		0.15	0.97			
		1.00	3.00		0.15	0.45			
3	Area 03	1.00	3.00		0.15	0.45			
		1.00	1.20		0.15	0.18			

							1.00	Total Partida: 44.51	M2
Cubiertas									
Cubierta de ladrillo pastelero							1.00	Total Partida: 44.51	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)		
1	Total	1.00	6.90		6.45	44.51	44.51		

							1.00	Total Partida:	
Instalaciones sanitarias									
Agua							1.00	Total Partida:	
Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida		
1	Válvula de compuerta de bronce	1.00	3.00			3.00	3.00	UND	
2	Tubería PVC clase 10 - 1/2"	1.00	37.00			37.00	37.00	M	
3	Codo PVC clase 10 1/2"	1.00	10.00			10.00	10.00	UND	
4	Tee PVC clase 10 1/2"	1.00	5.00			5.00	5.00	UND	

							1.00	Total Partida:	
Desagüe							0	Total Partida:	
Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida		
1	Salida de desagüe en PVC 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	PTO	
2	Salida de desagüe en PVC 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	PTO	
3	Salida para ventilación 2"	1.00	3.00			3.00	3.00	PTO	
4	Registro de bronce 4"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
5	Yee PVC SAL 4" a 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND	
6	Yee PVC SAL 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
7	Tubería PVC-SAL 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	M	
8	Tubería PVC-SAL 4"	1.00	8.00			8.00	8.00	M	
9	Codo PVC SAL 2" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
10	Codo PVC SAL 4" x 45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
12	Salida para ventilación 2"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	

							1.00	Total Partida: 6.00	M
Drenaje Pluvial									
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)		
1	Tubería de ventilación 3"	1.00	3.00			3.00	3.00	M	
2	Codo PVC SAL 3"x45°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
3	Codo PVC SAL 3"x90°	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	
4	Sumideros de 3"	1.00	1.00			1.00	1.00	UND	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 04

		0		1.00		2.00		M
Aparatos sanitarios		0		1.00		2.00		
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Lavatorio ovalin c pedestal	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA
2	Inodoro tanque bajo	1.00	1.00			1.00	1.00	PZA
3	Lavatorio de cocina	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Rociador y grifería mezcladora cro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND

		0		1.00		M2		
Instalaciones eléctricas		0		1.00		M2		
Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida para centro de luz	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
2	Salida para tomacorriente bipolar	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	7.00			7.00	7.00	Pto
4	Alambre THW 14 AWG	1.00	140.00			140.00	140.00	m
5	Tableros distribución caja metálica	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
8	Tomacorrientes	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
9	Caja octogonal	1.00	7.00			7.00	7.00	Pza
10	Caja rectangular	1.00	16.00			16.00	16.00	Pza
11	Tuberías PVC SEL (eléctricas) d=3/4"	1.00	68.00			68.00	68.00	m
12	Curvas PVC SEL eléctricas d=3/4"	1.00	43.00			43.00	43.00	Pza



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

1.00

Trabajos preliminares.

Limpieza del terreno manual 0 - 1.00 Total Partida: 67.80 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanileria VUF-05	1.00	9.10	7.45		67.80	67.80
						0.00	

Trazo y Replanteo 0 - 1.00 Total Partida: 52.25 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanileria VUF-05	1.00	8.10	6.45		52.25	52.25
						0.00	

Movimiento de tierras

Excavación en tierra normal 0 - 1.00 Total Partida: 10.45 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	8.10	6.45	0.20	10.45	10.45

Excavación manual de zanjas para cimientos 0 - 1.00 Total Partida: 25.13 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	25.13
		1.00	0.95	0.50	1.00	0.48	
	Eje 2 de A a B	1.00	6.15	0.50	1.00	3.08	
		2.00	2.65	0.50	1.00	2.65	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	
	Eje A de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	1.00	3.88	
	Eje B de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	1.00	3.88	
		1.00	0.95	0.50	1.00	0.48	
	Eje C de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	1.00	3.88	

Nivelación de terreno y compactado con plancha 0.00 - 1.00 Total Partida: 36.72 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	5.40		36.72	36.72

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Nivelación interior y apisonado 0 - 1.00 Total Partida: 25.13 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	25.13
		1.00	0.95	0.50	0.00	0.48	
	Eje 2 de A a B	1.00	6.15	0.50	0.00	3.08	
		2.00	2.65	0.50	0.00	2.65	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.00	3.40	
	Eje A de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.00	3.88	
	Eje B de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.00	3.88	
		1.00	0.95	0.50	0.00	0.48	
	Eje C de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.00	3.88	

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Eliminación de material excedente 0 - 1.00 Total Partida: 38.16 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eliminación de material excedente	1.00				30.53	30.53

Esponjamiento: 1.25 Volumen: 1



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

1.00

Relleno compactado con material propio 0 - 1.00 Total Partida: 5.05 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	5.05
		1.00	0.95	0.50	0.20	0.10	
	Eje 2 de A a B	1.00	6.15	0.50	0.20	0.62	
		2.00	2.65	0.50	0.20	0.53	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	
	Eje A de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.20	0.78	
	Eje B de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.20	0.78	
		1.00	0.95	0.50	0.20	0.10	
	Eje C de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.20	0.78	

Concreto simple  
SOLADO e=2", 1:12 CEM/HORM 0 - 1.00 Total Partida: 2.53 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	2.53
		1.00	0.95	0.50	0.10	0.05	
	Eje 2 de A a B	1.00	6.15	0.50	0.10	0.31	
		2.00	2.65	0.50	0.10	0.27	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	
	Eje A de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.10	0.39	
	Eje B de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.10	0.39	
		1.00	0.95	0.50	0.10	0.05	
	Eje C de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.10	0.39	

Concreto C:H 1:10 + 30% P.G. Cimientos corridos 0 - 1.00 Total Partida: 22.61 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	22.61
		1.00	0.95	0.50	0.90	0.43	
	Eje 2 de A a B	1.00	6.15	0.50	0.90	2.77	
		2.00	2.65	0.50	0.90	2.39	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	
	Eje A de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.90	3.49	
	Eje B de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.90	3.49	
		1.00	0.95	0.50	0.90	0.43	
	Eje C de 1 a 4	1.00	7.75	0.50	0.90	3.49	
3							

Sobre cimientos 0 - 1.00 Total Partida: 2.39 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	2.39
		1.00	0.50	0.15	0.35	0.03	
	Eje 2 de A a B	1.00	6.05	0.15	0.35	0.32	
		2.00	2.15	0.15	0.35	0.23	
	Eje 3 de A a B	1.00	6.45	0.15	0.35	0.34	
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
	Eje A de 1 a 4	1.00	7.75	0.15	0.35	0.41	
	Eje B de 1 a 4	1.00	7.75	0.15	0.35	0.41	
		1.00	0.50	0.15	0.35	0.03	
		-2.00	0.80	0.15	0.35	-0.08	
	Eje C de 1 a 4	1.00	7.75	0.15	0.35	0.41	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

1.00

Cimientos encofrado y desencofrados 0 - 1.00 Total Partida: 20.08 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	20.08
		2.00	0.95	0.00	0.20	0.38	
	Eje 2 de A a B	2.00	6.15	0.00	0.20	2.46	
		4.00	2.65	0.00	0.20	2.12	
	Eje 3 de A a B	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	
	Eje A de 1 a 4	2.00	7.75	0.00	0.20	3.10	
	Eje B de 1 a 4	2.00	7.75	0.00	0.20	3.10	
		2.00	0.95	0.00	0.20	0.38	
	Eje C de 1 a 4	2.00	7.75	0.00	0.20	3.10	

Sobrecimientos encofrado y desencofrado 0 - 1.00 Total Partida: 31.53 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.45	0.00	0.35	4.52	31.53
		2.00	0.50	0.00	0.35	0.35	
	Eje 2 de A a B	2.00	6.05	0.00	0.35	4.24	
		4.00	2.15	0.00	0.35	3.01	
	Eje 3 de A a B	2.00	6.45	0.00	0.35	4.52	
		-2.00	0.90	0.00	0.35	-0.63	
	Eje A de 1 a 4	2.00	7.75	0.00	0.35	5.43	
	Eje B de 1 a 4	2.00	7.75	0.00	0.35	5.43	
		2.00	0.50	0.00	0.35	0.35	
		-4.00	0.80	0.00	0.35	-1.12	
	Eje C de 1 a 4	2.00	7.75	0.00	0.35	5.43	

Concreto armado

Columnas

Concreto F'c=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: 5.87 M3

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	C - 1	19.00	0.15	0.15	3.60	1.54	5.87
2	C - 2	6.00	0.30	0.30	3.60	1.94	
		-7.00	0.15	0.15	3.60	-0.57	
3	C - 3	3.00	0.45	0.30	3.60	1.46	
		-3.00	0.15	0.15	3.60	-0.24	
4	C - 4	3.00	0.45	0.15	3.60	0.73	
5	C - 5	1.00	0.60	0.30	3.60	0.65	
6	Ca	20.00	0.10	0.15	1.20	0.36	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8")

1.05 Total Partida: 502.62 Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	C - 1	76.00	4.10	311.60	854.80	0.56	478.69
2	C - 2	48.00	4.10	196.80			
3	C - 3	30.00	4.10	123.00			
4	C - 4	24.00	4.10	98.40			
5	C - 5	10.00	4.10	41.00			
6	Ca	40.00	2.10	84.00			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4")

1.05 Total Partida: 354.38 Kgr.

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	C - 1	570.00	0.70	399.00	1350.00	0.25	337.50
2	C - 2	210.00	1.80	378.00			
3	C - 3	90.00	2.10	189.00			
4	C - 4	120.00	1.30	156.00			
5	C - 5	30.00	1.60	48.00			
6	Ca	300.00	0.60	180.00			

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

1.00

Total acero Columnas	-	Total Partida:	857.00	Kgr.
----------------------	---	----------------	--------	------

Columnas Encofrado y desencofrado - 1.00 Total Partida: 127.62 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	C - 1	19.00	0.60		4.10	46.74	127.62
2	C - 2	6.00	1.20		4.10	29.52	
3	C - 3	3.00	1.50		4.10	18.45	
4	C - 4	3.00	1.20		4.10	14.76	
5	C - 5	1.00	1.50		4.10	6.15	
6	Ca	20.00	0.50		1.20	12.00	

Vigas

Concreto F' C=210 KG/CM2 1.00 Total Partida: 1.53 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	VS - 1	2.00	6.45	0.15	0.20	0.39	1.53
2	VS - 2	2.00	3.00	0.15	0.20	0.18	
3	VS - 3	1.00	6.05	0.15	0.20	0.18	
4	VS - 4	3.00	7.80	0.15	0.20	0.70	
5	VS - 5	1.00	1.20	0.15	0.20	0.04	
		1.00	1.20	0.15	0.20	0.04	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Vigas 1.00 Total Partida: 117.94 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	VS - 1	8.00	6.65	53.20	210.60	0.56	117.94
2	VS - 2	8.00	3.20	25.60			
3	VS - 3	4.00	6.25	25.00			
4	VS - 4	12.00	8.00	96.00			
5	VS - 5	4.00	1.35	5.40			
		4.00	1.35	5.40			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Vigas 1.00 Total Partida: 41.10 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	VS - 1	72.00	0.60	43.20	164.40	0.25	41.10
2	VS - 2	40.00	0.60	24.00			
3	VS - 3	20.00	0.60	12.00			
4	VS - 4	126.00	0.60	75.60			
5	VS - 5	8.00	0.60	4.80			
		8.00	0.60	4.80			

Total acero Vigas	-	Total Partida:	159.04	Kgr.
-------------------	---	----------------	--------	------

Encofrado y desencofrado Viga 1.00 Total Partida: 20.46 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	VS - 1	4.00	6.65	0.20		5.32	20.46
2	VS - 2	4.00	3.00	0.20		2.40	
3	VS - 3	2.00	6.05	0.20		2.42	
4	VS - 4	6.00	7.80	0.20		9.36	
5	VS - 5	2.00	1.20	0.20		0.48	
		2.00	1.20	0.20		0.48	

Loza aligerada

Concreto F' C=210 KG/CM2 Loza aligerada 1.00 Total Partida: 3.96 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50	0.20	3.00	8.29
	Area 02	2.00	4.00	3.00	0.20	4.80	
		2.00	1.35	0.90	0.20	0.49	
							-4.33



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

1.00

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza aligierada

1.00 Total Partida: 104.16 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 1 a 2	24.00	6.65	159.60	186.00	0.56	104.16
2	Eje 2 a 3	8.00	3.30	26.40			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza aligierada

1.00 Total Partida: 70.55 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Eje 1 a 4	34.00	8.30	282.20	282.20	0.25	70.55

Total acero Loza aligierada					Altura (m)	Total Partida:	174.71	Kgr.
-----------------------------	--	--	--	--	------------	----------------	--------	------

Encofrado y desencofrado Loza aligierada

Volumen: 1.00 Total Partida: 38.10 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	38.10
2	Area 02	2.00	3.85	3.00		23.10	

Ladrillos 15 x 30 x30

1.00 Total Partida: 320.60 Un

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Uni	Total Uni
1	Eje 1 a 2	240.00	1.00	240.00	320.00	1.00	320.60
2	Eje 2 a 3	80.00	1.00	80.00			

Loza Maciza

Concreto F'c=210 KG/CM2

1.00 Total Partida: 1.44 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 03	2.00	3.00	1.20	0.20	1.44	1.44

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza maciza

1.05 Total Partida: 56.45 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Eje 2 a 3	60.00	1.60	96.00	96.00	0.56	53.76

Total acero Loza aligierada					Total Partida:	56.45	Kgr.
-----------------------------	--	--	--	--	----------------	-------	------

Encofrado y desencofrado Loza maciza

1.00 Total Partida: 7.20 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 03	2.00	3.00	1.20		7.20	7.20

Muros y tabiques

MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1:4 E=1.5 CM

1.00 Total Partida: 65.35 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	65.35
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-4.00	0.15		2.30	-1.38	
		-4.00	0.10		1.10	-0.44	
		-2.00	0.30		2.30	-1.38	
2	Eje 2 de A a C	-1.00	0.45		2.30	-1.04	
		1.00	6.15		2.30	14.15	
		2.00	3.15		2.30	14.49	
		-3.00	0.80		2.30	-5.52	
		-2.00	0.45		2.30	-2.07	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

1.00

		-2.00	0.30		2.30	-1.38	
		-2.00	0.15		2.30	-0.69	
2	Eje 3 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-3.00	0.15		2.30	-1.04	
		-4.00	0.10		1.10	-0.44	
		-3.00	0.30		2.30	-2.07	
		-1.00	0.60		2.30	-1.38	
5	Eje A de 1 a 4	1.00	7.80		2.30	17.94	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-6.00	0.10		1.10	-0.66	
		-2.00	0.30		2.30	-1.38	
		-1.00	0.45		2.30	-1.04	
6	Eje C de 1 a 4	1.00	7.80		2.30	17.94	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
		-6.00	0.10		1.10	-0.66	
		-2.00	0.30		2.30	-1.38	
		-1.00	0.45		2.30	-1.04	
7	Eje B de 1 a 4	1.00	7.80		2.30	17.94	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-3.00	0.10		1.10	-0.33	
		-3.00	0.30		2.30	-2.07	
		-1.00	0.60		2.30	-1.38	

Revoques, enlucidos y molduras

Tarrajeo primario rayado E=1.5 cm Mezcla 1:5

1.00 Total Partida: 26.30 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Baño Perimetro	2.00	5.90		2.30	27.14	26.30
		-2.00	0.70		0.60	-0.84	

Tarrajeo interior E=1.5 CM MEZCLA 1:2

0

1.00 Total Partida: 102.40 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	102.40
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Dormitorio 2 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala	1.00	14.00		2.30	32.20	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-2.00	0.90		2.30	-4.14	
3	Cocina comedor	1.00	14.00		2.30	32.20	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-2.00	0.80		2.30	-3.68	
	Pasadizos	2.00	3.45		2.30	15.87	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	

METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

1.00  
Total Partida: **48.85** M2

Tarrajeo muros exteriores 0 - 1.00

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje A de 1 a 3	1.00	7.80		2.30	17.94	48.85
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	V -2	-1.00	0.70		0.80	-0.56	
	Eje 3 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje C de 1 a 3	1.00	7.80		2.30	17.94	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	V -2	-1.00	0.70		0.80	-0.56	
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38	

1.00 Total Partida: **7.69** M2

Derrames

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Derrames	1.00	5.50		0.10	0.55	7.69
		3.00	5.40		0.10	1.62	
		2.00	5.30		0.10	1.06	
		8.00	5.20		0.10	4.16	
		1.00	3.00		0.10	0.30	

1.00 Total Partida: **47.73** M2

CIELO RASO  
Tarrajeo cielo raso E=1.5 CM MEZCLA 1:2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	47.73
2	Area 02	2.00	3.85	3.00		23.10	
3	Area 03	2.00	3.00	1.20		7.20	
		2.00	1.35	0.90		2.43	

1.00 Total Partida: **47.73** M2

Pintura  
Pintura latex cielo raso 0 - 1.00

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	47.73
2	Area 02	2.00	3.85	3.00		23.10	
3	Area 03	2.00	3.00	1.20		7.20	
		2.00	1.35	0.90		2.43	

1.00 Total Partida: **110.09** M2

Pintura latex en muros int erior 0 - 1.00

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Dormitorio 1 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	102.40
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Dormitorio 2 -perimetro	1.00	11.00		2.30	25.30	
	puerta	-1.00	0.80		2.30	-1.84	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
3	Sala	1.00	14.00		2.30	32.20	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-2.00	0.90		2.30	-4.14	
3	Cocina comedor	1.00	14.00		2.30	32.20	
	ventana	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-2.00	0.80		2.30	-3.68	
	Pasadizos	2.00	3.45		2.30	15.87	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
		-1.00	0.70		2.30	-1.61	
							7.69



METRADOS ALBANILERIA CONFINADA VIVIENDA UNIFAMILIAR AC - 05

							1.00				
Pintura latex en muros exterior							0	-	1.00	Total Partida: 48.85	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	Eje A de 1 a 3	1.00	7.80		2.30	17.94	48.85				
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38					
	V -2	-1.00	0.70		0.80	-0.56					
	Eje 3 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84					
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38					
		-1.00	0.90		2.30	-2.07					
	Eje C de 1 a 3	1.00	7.80		2.30	17.94					
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38					
	V -2	-1.00	0.70		0.80	-0.56					
	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84					
	V -2	-2.00	1.30		1.30	-3.38					

							4.00	Unidades			
Puertas y ventanas							0	-	1.00	Total Partida: 6.00	M2
Suministro e instalacion de puertas							0	-	1.00	Total Partida: 6.00	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)				
1	P -1	1.00	1.00		1.00	1.00	6.00				
	P -2	3.00	1.00		1.00	3.00					
	P -3	2.00	1.00		1.00	2.00					

							10.00	Unidades			
Suministro e instalacion de ventanas							0	-	1.00	Total Partida: 10	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	V -1	8.00	1.00		1.00	8.00	10.00				
	V -2	2.00	1.00		1.00	2.00					

							1.00	Total Partida: 47.73	M2		
Pisos y pavimentos							0	-	1.00	Total Partida: 47.73	M2
Piso ceramico 0.30 x 0.30 m							0	-	1.00	Total Partida: 47.73	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	47.73				
2	Area 02	2.00	3.85	3.00		23.10					
3	Area 03	2.00	3.00	1.20		7.20					
		2.00	1.35	0.90		2.43					

							1.00	Total Partida: 47.73	M2		
Contrapiso							0	-	1.00	Total Partida: 47.73	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	47.73				
2	Area 02	2.00	3.85	3.00		23.10					
3	Area 03	2.00	3.00	1.20		7.20					
		2.00	1.35	0.90		2.43					

							1.00	Total Partida: 47.73	M2		
Piso de cemento							0	-	1.00	Total Partida: 47.73	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	Area 01	2.00	3.00	2.50		15.00	47.73				
2	Area 02	2.00	3.85	3.00		23.10					
3	Area 03	2.00	3.00	1.20		7.20					
		2.00	1.35	0.90		2.43					

							1.00	Total Partida: 5.75	M		
Zocalos							0	-	1.00	Total Partida: 5.75	M
Zocalo ceramico 0.30 x 0.30 m							0	-	1.00	Total Partida: 5.75	M
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)				
1	Area 01	2.00	3.00		0.15	0.90	5.75				
		2.00	2.50		0.15	0.75					
2	Area 02	2.00	6.45		0.15	1.94					
		2.00	3.00		0.15	0.90					
3	Area 03	2.00	3.00		0.15	0.90					
		2.00	1.20		0.15	0.36					

1.00

**Cubiertas**

Cubierta de ladrillo pastelero 1.00 Total Partida: 52.25 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Total	1.00	6.45		8.10	52.25	52.25

**Instalaciones sanitarias**

Agua 1.00 Total Partida:

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Válvula de compuerta de bronce	1.00	5.00			5.00	5.00	UND
2	Tubería PVC clase 10 - 1/2"	1.00	42.00			42.00	42.00	M
3	Codo PVC clase 10 1/2"	1.00	12.00			12.00	12.00	UND
4	Tee PVC clase 10 1/2"	1.00	4.00			4.00	4.00	UND

Desagüe 0 - 1.00 Total Partida:

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida de desagüe en PVC 2"	1.00	7.00			7.00	7.00	PTO
2	Salida de desagüe en PVC 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	PTO
3	Salida para ventilación 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	PTO
4	Registro de bronce 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
5	Yee PVC SAL 4" a 2"	1.00	4.00			4.00	4.00	UND
6	Yee PVC SAL 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
7	Tubería PVC-SAL 2"	1.00	12.00			12.00	12.00	M
8	Tubería PVC-SAL 4"	1.00	14.00			14.00	14.00	M
9	Codo PVC SAL 2" x 45°	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
10	Codo PVC SAL 4" x 45°	1.00	3.00			3.00	3.00	UND
11	Caja de registro	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
12	Salida para ventilación 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND

Drenaje Pluvial - - 1.00 Total Partida: 12.00 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Tubería de ventilación 3"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
2	Codo PVC SAL 3"x45°	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
3	Codo PVC SAL 3"x90°	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
4	Sumideros de 3"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND

Aparatos sanitarios 0 Total Partida: 1.00 Total Partida: 3.00 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Lavatorio ovalin c pedestal	1.00	2.00			2.00	2.00	PZA
2	Inodoro tanque bajo	1.00	2.00			2.00	2.00	PZA
3	Lavatorio de cocina	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Rociador y grifería mezcladora cro	1.00	2.00			2.00	2.00	UND

**Instalaciones eléctricas**

Instalaciones eléctricas 0 - 1.00 Total Partida: M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida para centro de luz	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
2	Salida para tomacorriente bipolar	1.00	12.00			12.00	12.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
4	Alambre THW 14 AWG	1.00	165.00			165.00	165.00	m
5	Tableros distribución caja metálica	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
8	Tomacorrientes	1.00	12.00			12.00	12.00	Pza
9	Caja octogonal	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
10	Caja rectangular	1.00	21.00			21.00	21.00	Pza
11	Tuberías PVC SEL (eléctricas) d=	1.00	84.00			84.00	84.00	m
12	Curvas PVC SEL eléctricas d=3/4"	1.00	46.00			46.00	46.00	Pza

Trabajos preliminares.

Limpeza del terreno manual 0 - 1.00 Total Partida: 80.46 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanilería VUF-06	1.00	10.80	7.45		80.46	80.46

Trazo y Replanteo 0 - 1.00 Total Partida: 63.21 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Albanilería VUF-06	1.00	9.80	6.45		63.21	63.21

Movimiento de tierras

Excavación en tierra normal 0 - 1.00 Total Partida: 12.64 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	9.80	6.45	0.20	12.64	12.64

Excavación manual de zanjas para cimientos 0 - 1.00 Total Partida: 28.68 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	28.68
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05	0.50	1.00	3.03	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00	0.50	1.00	2.00	
4	Eje 4 de A a B	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
5	Eje 5 de A a C	1.00	2.65	0.50	1.00	1.33	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80	0.50	1.00	3.40	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	1.00	4.73	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	1.00	4.73	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.45	0.50	1.00	4.73	

Nivelación de terreno y compactado con plancha 0.00 - 1.00 Total Partida: 42.14 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	9.80	4.30		42.14	42.14

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Nivelación interior y apisonado 0 - 1.00 Total Partida: 28.68 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50		3.40	28.68
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05	0.50		3.03	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00	0.50		2.00	
4	Eje 4 de A a B	1.00	2.65	0.50		1.33	
5	Eje 5 de A a C	1.00	2.65	0.50		1.33	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80	0.50		3.40	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.45	0.50		4.73	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.45	0.50		4.73	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.45	0.50		4.73	

Esponjamiento: 1.00 Volumen: 1

Relleno compactado con material propio 0 - 1.00 Total Partida: 5.76 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	5.76
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05	0.50	0.20	0.61	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00	0.50	0.20	0.40	
4	Eje 4 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
5	Eje 5 de A a C	1.00	2.65	0.50	0.20	0.27	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.20	0.68	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	0.20	0.95	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	0.20	0.95	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.45	0.50	0.20	0.95	

35.56



1.00

Eliminación de material excedente			0	-	1.00	Total Partida:	42.67	M3
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)	
1	Eliminación de material excedente	1.00				35.56	35.56	

Esponjamiento: 1.20 Volumen: 1

**Concreto simple**

SOLADO e=2", 1:12 CEM/HORM

0 - 1.00 Total Partida: 2.85 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	2.85
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05	0.50	0.10	0.30	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00	0.50	0.10	0.20	
4	Eje 4 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
5	Eje 5 de A a C	1.00	2.65	0.50	0.10	0.13	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.10	0.34	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	0.10	0.47	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	0.10	0.47	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.45	0.50	0.10	0.47	

Concreto C:H 1:10 + 30% P.G. Cimientos corridos

0 - 1.00 Total Partida: 25.77 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	25.77
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05	0.50	0.90	2.72	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00	0.50	0.90	1.80	
4	Eje 4 de A a B	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
5	Eje 5 de A a C	1.00	2.65	0.50	0.90	1.19	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80	0.50	0.90	3.06	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	0.90	4.25	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.45	0.50	0.90	4.25	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.45	0.50	0.90	4.25	
3							

Sobre cimientos

0 - 1.00 Total Partida: 2.71 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80	0.15	0.35	0.36	2.71
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05	0.15	0.35	0.32	
		-2.00	0.80	0.15	0.35	-0.08	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00	0.15	0.35	0.21	
		-1.00	0.80	0.15	0.35	-0.04	
4	Eje 4 de A a B	1.00	3.00	0.15	0.35	0.16	
5	Eje 5 de A a C	1.00	3.00	0.15	0.35	0.16	
		-1.00	0.80	0.15	0.35	-0.04	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80	0.15	0.35	0.36	
		-1.00	0.90	0.15	0.35	-0.05	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.50	0.15	0.35	0.50	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.50	0.15	0.35	0.50	
		-1.00	2.80	0.15	0.35	-0.15	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.50	0.15	0.35	0.50	

Cimientos encofrado y desencofrados

0 - 1.00 Total Partida: 22.92 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	22.92
2	Eje 2 de B a C	2.00	6.05	0.00	0.20	2.42	
3	Eje 3 de B a C	2.00	4.00	0.00	0.20	1.60	
4	Eje 4 de A a B	2.00	2.65	0.00	0.20	1.06	
5	Eje 5 de A a C	2.00	2.65	0.00	0.20	1.06	
6	Eje 6 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.20	2.72	
7	Eje A de 1 a 6	2.00	9.45	0.00	0.20	3.78	
8	Eje B de 1 a 6	2.00	9.45	0.00	0.20	3.78	
9	Eje C de 1 a 4	2.00	9.45	0.00	0.20	3.78	



Sobrecimientos encofrado y desencofrado			0	-	1.00	Total Partida:	35.88	M2
Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Eje 1 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.35	4.76	35.88	
2	Eje 2 de B a C	2.00	6.05	0.00	0.35	4.24		
		-4.00	0.80	0.00	0.35	-1.12		
3	Eje 3 de B a C	2.00	4.00	0.00	0.35	2.80		
		-2.00	0.80	0.00	0.35	-0.56		
4	Eje 4 de A a B	2.00	3.00	0.00	0.35	2.10		
5	Eje 5 de A a C	2.00	3.00	0.00	0.35	2.10		
		-2.00	0.80	0.00	0.35	-0.56		
6	Eje 6 de A a C	2.00	6.80	0.00	0.35	4.76		
		-2.00	0.90	0.00	0.35	-0.63		
7	Eje A de 1 a 6	2.00	9.50	0.00	0.35	6.65		
8	Eje B de 1 a 6	2.00	9.50	0.00	0.35	6.65		
		-2.00	2.80	0.00	0.35	-1.96		
9	Eje C de 1 a 4	2.00	9.50	0.00	0.35	6.65		

Concreto armado

Columnas

Concreto F' C=175 KG/CM2

1.00 Total Partida: 6.72 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	C - 1	30.00	0.15	0.15	3.60	2.43	6.72
2	C - 2	7.00	0.45	0.15	3.60	1.70	
3	C - 3	3.00	0.60	0.15	3.60	0.97	
4	C - 4	3.00	0.45	0.15	3.60	0.73	
5	C - 5	1.00	0.60	0.16	3.60	0.35	
6	Ca	24.00	0.15	0.10	1.50	0.54	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8")

1.05 Total Partida: 609.64 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	C - 1	120.00	3.60	432.00	1036.80	0.56	580.61
2	C - 2	56.00	3.60	201.60			
3	C - 3	30.00	3.60	108.00			
4	C - 4	24.00	3.60	86.40			
5	C - 5	10.00	3.60	36.00			
6	Ca	48.00	3.60	172.80			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4")

1.00 Total Partida: 382.50 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	C - 1	900.00	0.70	630.00	1530.00	0.25	382.50
2	C - 2	210.00	2.00	420.00			
3	C - 3	90.00	2.30	207.00			
4	C - 4	90.00	1.30	117.00			
5	C - 5	30.00	1.60	48.00			
6	Ca	360.00	0.30	108.00			

Total acero Columnas

Total Partida: 992.14 Kgr.

Columnas Encofrado y desencofrado

1.00 Total Partida: 132.84 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	C - 1	30.00	0.60		3.60	64.80	132.84
2	C - 2	7.00	0.90		3.60	22.68	
3	C - 3	3.00	1.50		3.60	16.20	
4	C - 4	3.00	1.20		3.60	12.96	
5	C - 5	1.00	1.50		3.60	5.40	
6	Ca	24.00	0.30		1.50	10.80	

**Vigas**

Concreto F' C=175 KG/CM2

1.00 Total Partida: **1.68** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	VS - 1	2.00	6.45	0.15	0.20	0.39	1.68
2	VS - 2	2.00	2.20	0.15	0.20	0.13	
		2.00	3.00	0.15	0.20	0.18	
		1.00	4.05	0.15	0.20	0.12	
3	VS - 3	2.00	9.50	0.15	0.20	0.57	
4	VS - 4	1.00	9.50	0.15	0.20	0.29	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Vigas

1.00 Total Partida: **125.10** Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	VS - 1	8.00	6.45	51.60	223.40	0.56	125.10
2	VS - 2	8.00	2.20	17.60			
		8.00	3.00	24.00			
		4.00	4.05	16.20			
3	VS - 3	8.00	9.50	76.00			
4	VS - 4	4.00	9.50	38.00			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Vigas

1.00 Total Partida: **76.00** Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	VS - 1	80.00	0.80	64.00	304.00	0.25	76.00
2	VS - 2	40.00	0.80	32.00			
		60.00	0.80	48.00			
		10.00	0.80	8.00			
3	VS - 3	130.00	0.80	104.00			
4	VS - 4	60.00	0.80	48.00			

Total acero Vigas

- Total Partida: **201.10** Kgr.

Encofrado y desencofrado Viga

1.00 Total Partida: **22.28** M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	VS - 1	4.00	6.45		0.20	5.16	22.28
2	VS - 2	4.00	2.20		0.20	1.76	
		4.00	3.00		0.20	2.40	
		2.00	3.90		0.20	1.56	
3	VS - 3	4.00	9.50		0.20	7.60	
4	VS - 4	2.00	9.50		0.20	3.80	

**Loza aligerada**

Concreto Ciclopeo F' C=210 KG/CM2 Loza aligerada

1.00 Total Partida: **5.25** M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 01	2.00	6.00	2.50	0.20	6.00	10.84
2	Area 02	1.00	1.35	1.80	0.20	0.49	
3	Area 03	2.00	6.00	1.45	0.20	3.48	
4	Area 04	1.00	3.00	1.45	0.20	0.87	
							-5.59

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza aligerada

1.00 Total Partida: **124.88** Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Area 01	14.00	6.45	90.30	223.00	0.56	124.88
2	Area 02	8.00	2.10	16.80			
3	Area 03	8.00	3.20	25.60			
4	Area 04	14.00	6.45	90.30			

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (1/4") Loza aligerada

1.00 Total Partida: **76.13** Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 1/4"	Total Kgr
1	Area 01	30.00	10.15	304.50	304.50	0.25	76.13

Total acero Loza aligerada

Altura (m) Total Partida: **201.01** Kgr.



Encofrado y desencofrado Loza aligerada Volumen: 1.00 Total Partida: 55.17 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	2.00	6.00	2.50		30.00	55.17
2	Area 02	1.00	1.80	1.90		3.42	
3	Area 03	2.00	6.00	1.45		17.40	
4	Area 04	1.00	3.00	1.45		4.35	

Ladrillos 15 x 30 x30 1.00 Total Partida: 414.00 Un

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Area 01	14.00	20.00	280.00	414.00	1.00	414.00
2	Area 02	3.00	10.00	30.00			
3	Area 03	4.00	20.00	80.00			
4	Area 04	3.00	8.00	24.00			

**Loza Maciza**

Concreto F'C=210 KG/CM2 1.00 Total Partida: 1.68 M3

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Vol (m3)	Vol Total (m3)
1	Area 05	1.00	3.00	1.20	0.20	0.72	1.68
2	Area 06	1.00	4.00	1.20	0.20	0.96	

Acero de refuerzo FY=4200 KG/CM2 (3/8") Loza macisa 1.05 Total Partida: 65.86 Kgr.

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	S/Total L (m)	Total L (m)	Kgr Ø 3/8"	Total Kgr
1	Area 05	30.00	1.60	48.00	112.00	0.56	62.72
2	Area 06	40.00	1.60	64.00			

Total acero Loza aligerada						Total Partida:	65.86	Kgr.
----------------------------	--	--	--	--	--	----------------	-------	------

Encofrado y desencofrado Loza maciza 1.00 Total Partida: 8.40 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 05	1.00	3.00	1.20		3.60	8.40
2	Area 06	1.00	4.00	1.20		4.80	

**Muros y tabiques**

MURO DE LADRILLO KK TIPO IV SOGA M:1:1: 0 1.00 Total Partida: 99.86 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80		2.30	15.64	99.86
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05		2.30	13.92	
		-2.00	0.80		2.30	-3.68	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00		2.30	9.20	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
4	Eje 4 de A a B	1.00	3.00		2.30	6.90	
5	Eje 5 de A a C	1.00	3.00		2.30	6.90	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80		2.30	15.64	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-3.00	1.30		1.30	-5.07	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-3.00	1.30		1.30	-5.07	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	

Revoques, enlucidos y molduras

Tarrajeo primario rayado E=1.5 cm Mezcla 1:5

1.00 Total Partida: 26.30 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Baño Perímetro	2.00	5.90		2.30	27.14	26.30
		-2.00	0.70		0.60	-0.84	

Tarrajeo interior E=1.5 CM MEZCLA 1:2

0

1.00 Total Partida: 99.86 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80		2.30	15.64	99.86
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05		2.30	13.92	
		-2.00	0.80		2.30	-3.68	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00		2.30	9.20	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
4	Eje 4 de A a B	1.00	3.00		2.30	6.90	
5	Eje 5 de A a C	1.00	3.00		2.30	6.90	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80		2.30	15.64	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-3.00	1.30		1.30	-5.07	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-1.00	2.80		2.30	-6.44	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-3.00	1.30		1.30	-5.07	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	

Tarrajeo muros exteriores

0

1.00 Total Partida: 54.67 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	54.67
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	Eje A de 1 a 6	1.00	9.80		2.30	22.54	
	V -1	-3.00	1.30		1.30	-5.07	
	V -2	-1.00	0.80		0.70	-0.56	
	Eje 6 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	P -1	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje C de 1 a 6	1.00	9.80		2.30	22.54	
	V -1	-3.00	1.30		1.30	-5.07	
	V -2	-1.00	0.80		0.70	-0.56	

Derrames

1.00 Total Partida: 9.57 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Derrames	1.00	5.50		0.10	0.55	9.57
		4.00	5.40		0.10	2.16	
		2.00	5.30		0.10	1.06	
		10.00	5.20		0.10	5.20	
		2.00	3.00		0.10	0.60	

CIELO RASO

Tarrajeo cielo raso E=1.5 CM MEZCLA 1:2

1.00 Total Partida: 59.16 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	3.00	3.00	2.50		22.50	59.16
2	Area 02	1.00	3.00	2.85		8.55	
3	Area 03	1.00	3.00	1.45		4.35	
4	Area 04	2.00	2.10	1.20		5.04	
5	Area 05	1.00	1.85	1.20		2.22	
6	Area 06	1.00	5.50	3.00		16.50	



**Pintura**

Pintura latex cielo raso 0 - 1.00 Total Partida: 59.16 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	cielo raso	1.00				59.16	59.16

Pintura latex en muros int 0 - 1.00 Total Partida: 109.43 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80		2.30	15.64	99.86
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05		2.30	13.92	
		-2.00	0.80		2.30	-3.68	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00		2.30	9.20	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
4	Eje 4 de A a B	1.00	3.00		2.30	6.90	
5	Eje 5 de A a C	1.00	3.00		2.30	6.90	
		-1.00	0.80		2.30	-1.84	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80		2.30	15.64	
		-2.00	1.30		1.30	-3.38	
		-1.00	0.90		2.30	-2.07	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-3.00	1.30		1.30	-5.07	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-1.00	2.80		2.30	-6.44	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.50		2.30	21.85	
		-3.00	1.30		1.30	-5.07	
		-1.00	0.70		0.80	-0.56	
							9.57

Pintura latex en muros ext 0 - 1.00 Total Partida: 54.67 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	54.67
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	Eje A de 1 a 6	1.00	9.80		2.30	22.54	
	V -1	-3.00	1.30		1.30	-5.07	
	V -2	-1.00	0.80		0.70	-0.56	
	Eje 6 de A a C	1.00	6.45		2.30	14.84	
	V -1	-2.00	1.30		1.30	-3.38	
	P -1	-1.00	0.90		2.30	-2.07	
	Eje C de 1 a 6	1.00	9.80		2.30	22.54	
	V -1	-3.00	1.30		1.30	-5.07	
	V -2	-1.00	0.80		0.70	-0.56	



**Puertas y ventanas**

Suministro e instalacion de puertas 0 - 1.00 Total Partida: 6.00 Unidades

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m3)	Total (m3)
1	P -1	1.00	1.00		1.00	1.00	6.00
	P -2	3.00	1.00		1.00	3.00	
	P -3	2.00	1.00		1.00	2.00	

Suministro e instalacion de ventanas 0 - 1.00 Total Partida: 12 Unidades

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	V -1	10.00	1.00		1.00	10.00	12.00
	V -2	2.00	1.00		1.00	2.00	

**Pisos y pavimentos**

Piso ceramico 0.30 x 0.30 m 1.00 Total Partida: 59.16 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	3.00	3.00	2.50		22.50	59.16
2	Area 02	1.00	3.00	2.85		8.55	
3	Area 03	1.00	3.00	1.45		4.35	
4	Area 04	2.00	2.10	1.20		5.04	
5	Area 05	1.00	1.85	1.20		2.22	
6	Area 06	1.00	5.50	3.00		16.50	

Contrapiso 1.00 Total Partida: 59.16 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	3.00	3.00	2.50		22.50	59.16
2	Area 02	1.00	3.00	2.85		8.55	
3	Area 03	1.00	3.00	1.45		4.35	
4	Area 04	2.00	2.10	1.20		5.04	
5	Area 05	1.00	1.85	1.20		2.22	
6	Area 06	1.00	5.50	3.00		16.50	

Piso de cemento pulido 1.00 Total Partida: 59.16 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area 01	3.00	3.00	2.50		22.50	59.16
2	Area 02	1.00	3.00	2.85		8.55	
3	Area 03	1.00	3.00	1.45		4.35	
4	Area 04	2.00	2.10	1.20		5.04	
5	Area 05	1.00	1.85	1.20		2.22	
6	Area 06	1.00	5.50	3.00		16.50	

**Zocalos**

Zocalo ceramico 0.30 x 0.30 m 1.00 Total Partida: 7.70 M2

Nº	Descripcion	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Eje 1 de A a C	1.00	6.80		0.15	1.02	7.70
2	Eje 2 de B a C	1.00	6.05		0.15	0.91	
		-2.00	0.80		0.15	-0.24	
3	Eje 3 de B a C	1.00	4.00		0.15	0.60	
		-1.00	0.80		0.15	-0.12	
4	Eje 4 de A a B	1.00	3.00		0.15	0.45	
5	Eje 5 de A a C	1.00	3.00		0.15	0.45	
		-1.00	0.80		0.15	-0.12	
6	Eje 6 de A a C	1.00	6.80		0.15	1.02	
		-1.00	0.90		0.15	-0.14	
7	Eje A de 1 a 6	1.00	9.50		0.15	1.43	
8	Eje B de 1 a 6	1.00	9.50		0.15	1.43	
		-1.00	2.80		0.15	-0.42	
9	Eje C de 1 a 4	1.00	9.50		0.15	1.43	



**Cubiertas**

Cubierta de ladrillo pastelero 1.00 Total Partida: 63.21 M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)
1	Area	1.00	9.80		6.45	63.21	63.21

**Instalaciones Sanitarias**

Agua 1.00 Total Partida:

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Válvula de compuerta de bronce	1.00	5.00			5.00	5.00	UND
2	Tubería PVC clase 10 - 1/2"	1.00	49.00			49.00	49.00	M
3	Codo PVC clase 10 1/2"	1.00	14.00			14.00	14.00	UND
4	Tee PVC clase 10 1/2"	1.00	7.00			7.00	7.00	UND

Desague 0 - 1.00 Total Partida:

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida de desagüe en PVC 2"	1.00	7.00			7.00	7.00	PTO
2	Salida de desagüe en PVC 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	PTO
3	Sumideros de bronce de 2"	1.00	6.00			6.00	6.00	PTO
4	Registros de bronce cromado 4"	1.00	2.00			2.00	2.00	M
5	Yee PVC de 4" a 2"	1.00	4.00			4.00	4.00	M
6	Yee PVC SAL 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	M
7	Tubería de PVC SAL 2"	1.00	14.00			14.00	14.00	UND
8	Tubería de PVC SAL 4"	1.00	18.00			18.00	18.00	UND
9	Codo PVC SAL 2"x45°	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
10	Codo PVC SAL 4"x45°	1.00	3.00			3.00	3.00	UND
11	Caja de registro de desagüe 12" x	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
12	Salida para ventilación 2"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND

Drenaje Pluvial - 4.24 0.35 Total Partida: 4.20 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Tubería de ventilación 3"	1.00	6.00			6.00	6.00	M
2	Codo PVC SAL 3"x45°	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
3	Codo PVC SAL 3"x90°	1.00	2.00			2.00	2.00	UND
4	Sumideros de 3"	1.00	2.00			2.00	2.00	UND

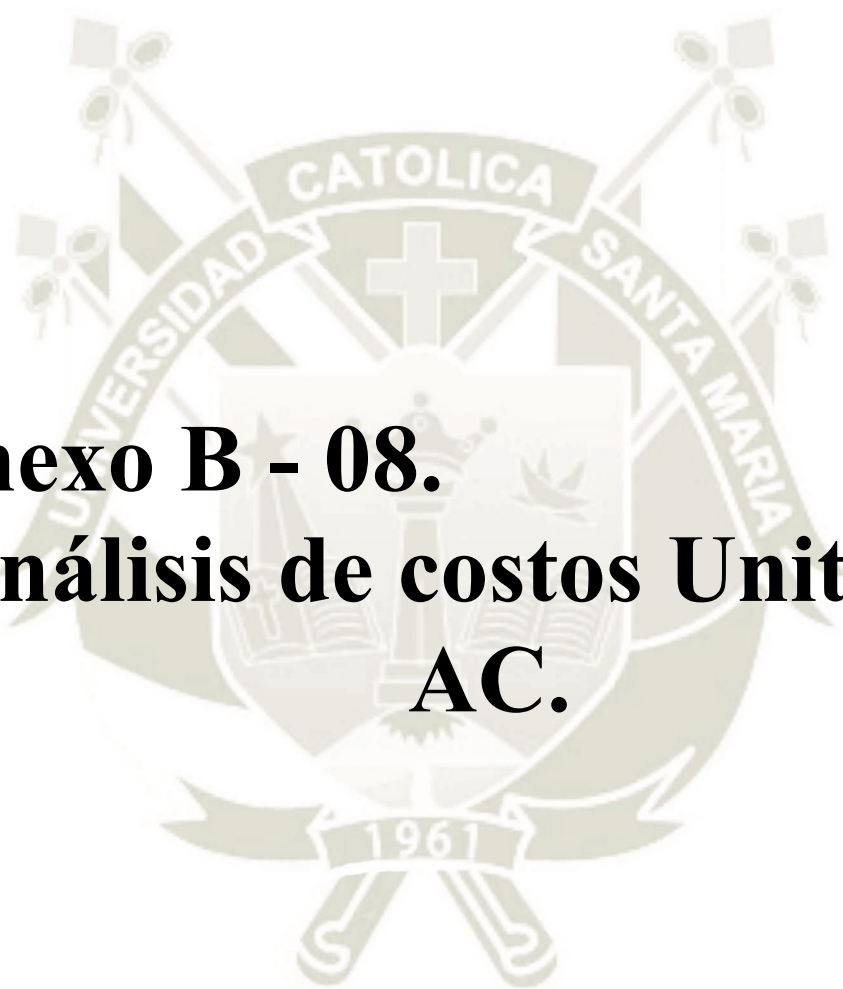
Aparatos sanitarios 0 Total Partida: 1.00 Total Partida: 4.00 M

Nº	Descripción	Nº veces	Long (m)	Ancho (m)	Altura (m)	Sub total (m2)	Total (m2)	
1	Lavatorio ovalin c pedestal	1.00	2.00			2.00	2.00	PZA
2	Inodoro tanque bajo	1.00	2.00			2.00	2.00	PZA
3	Lavatorio de cocina	1.00	1.00			1.00	1.00	UND
4	Rociador y grifería mezcladora cro	1.00	2.00			2.00	2.00	UND

**Instalaciones electricas**

Instalaciones electricas 0 - 1.00 Total Partida: M2

Nº	Descripción	Nº veces	Long	Ancho	Altura	Sub total	Total Partida	
1	Salida para centro de luz	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
2	Salida para tomacorriente bipolar	1.00	12.00			12.00	12.00	Pto
3	Salida para interruptor	1.00	9.00			9.00	9.00	Pto
4	Alambre THW 14 AWG	1.00	190.00			190.00	190.00	m
5	Tableros distribución caja metálica	1.00	1.00			1.00	1.00	Pza
6	Socket	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
7	Interruptor simple	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
8	Tomacorrientes	1.00	12.00			12.00	12.00	Pza
9	Caja octogonal	1.00	9.00			9.00	9.00	Pza
10	Caja rectangular	1.00	21.00			21.00	21.00	Pza
11	Tuberías PVC SEL (eléctricas) d=	1.00	88.00			88.00	88.00	m
12	Curvas PVC SEL eléctricas d=3/4"	1.00	49.00			49.00	49.00	Pza



# **Anexo B - 08.**

## **Análisis de costos Unitarios AC.**



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 **4.06**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	21.00	0.42
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.30	3.06
<b>3.94</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.94	0.12
<b>0.12</b>						

Partida 01.01.02 TRAZO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA

Rendimiento m2/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m2 **3.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0016	23.10	0.04
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	21.00	0.34
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0480	15.30	0.73
<b>1.11</b>						
<b>Materiales</b>						
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.0060	38.50	0.23
0254010001	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.0040	45.00	0.18
0204010012	TIZA	kg		0.1000	2.00	0.20
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0180	17.45	0.31
0229150009	OCRE	kg		0.0100	12.00	0.12
<b>1.04</b>						
<b>Equipos</b>						
0349190003	NIVEL TOPOGRAFICO CON TRIPODE	he	0.2500	0.0040	100.00	0.40
0349880003	TEODOLITO	hm	0.5000	0.0080	100.00	0.80
0337010101	CORDEL	kg		0.0060	30.00	0.18
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.11	0.03
<b>1.41</b>						

Partida 01.02.01 EXCAVACION EN TERRENO NORMAL

Rendimiento m3/DIA MO. 3.5000 EQ. 3.5000 Costo unitario directo por : m3 **41.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2286	23.10	5.28
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.2857	15.30	34.97
<b>40.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	40.25	1.21
<b>1.21</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto	VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC			Fecha presupuesto	26/06/2020		
Subpresupuesto	VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC						
Partida	01.02.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>48.37</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	23.10	6.16	
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.6667	15.30	40.80	
						<b>46.96</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	46.96	1.41	
						<b>1.41</b>	
Partida	01.02.03	NIVELACION DE TERRENO Y COMPACTADO C/T PLANCHA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>3.32</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0053	23.10	0.12	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0533	21.00	1.12	
0147010004	PEON	hh	1.0010	0.0534	15.30	0.82	
						<b>2.06</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.06	0.06	
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0533	10.59	0.56	
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1000	0.0053	120.00	0.64	
						<b>1.26</b>	
Partida	01.02.04	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO C/T PLANCHA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m2		<b>4.16</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0067	23.10	0.15	
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	21.00	1.40	
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0667	15.30	1.02	
						<b>2.57</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.57	0.08	
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0667	10.59	0.71	
0349130010	CAMION CISTERNA DE AGUA 2000 GLNS	hm	0.1000	0.0067	120.00	0.80	
						<b>1.59</b>	
Partida	01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m3		<b>20.28</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46	
0147010004	PEON	hh	4.0000	0.8000	15.30	12.24	
						<b>12.70</b>	
	Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.70	0.38	
0348040036	CAMION VOLQUETE 15 m3	h	0.3000	0.0600	120.00	7.20	
						<b>7.58</b>	

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.02.06 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA MO. 13.0000 EQ. 13.0000 Costo unitario directo por : m3 **32.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0615	23.10	1.42
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6154	17.02	10.47
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6154	15.30	9.42
						21.31
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.31	0.64
0348040003	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.1000	0.0615	120.00	7.38
0349030001	COMPACTADOR VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.5000	0.3077	10.59	3.26
						11.28

Partida 01.03.01 CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON

Rendimiento m3/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m3 **161.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	6.0000	2.6667	15.30	40.80
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	23.10	1.03
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	21.00	9.33
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.4444	17.02	7.56
						58.72
<b>Materiales</b>						
0239050000	AGUA	m3		0.1200	8.00	0.96
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.6000	17.45	62.82
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.8000	38.50	30.80
						94.58
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	58.72	1.76
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4444	15.00	6.67
						8.43

Partida 01.03.02 CIMIENTO CORRIDOS 1:10 + 30% PG

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 **171.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	8.0000	2.5600	15.30	39.17
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.10	0.74
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	21.00	6.72
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	17.02	10.89
						57.52
<b>Materiales</b>						
0238000000	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.8300	38.50	31.96
0239050000	AGUA	m3		0.1800	8.00	1.44
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.5000	42.38	21.19
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.0500	17.45	53.22
						107.81
<b>Equipos</b>						
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.3200	15.00	4.80
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	57.52	1.73
						6.53

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.03.03 CONCRETO 1:8+25% PM PARA SOBRECIMENTOS

Rendimiento m3/DIA MO. 11.0000 EQ. 11.0000 Costo unitario directo por : m3 **279.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	8.0000	5.8182	15.30	89.02
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0727	23.10	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.4545	21.00	30.54
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.4545	17.02	24.76
						<b>146.00</b>
<b>Materiales</b>						
0238000000	HORMIGON (PUERTO EN OBRA)	m3		0.8930	38.50	34.38
0239050000	AGUA	m3		0.1800	8.00	1.44
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3		0.4200	38.14	16.02
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		3.8900	17.45	67.88
						<b>119.72</b>
<b>Equipos</b>						
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.7273	15.00	10.91
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	146.00	2.92
						<b>13.83</b>

Partida 01.03.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CIMENTOS

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 **70.87**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	23.10	1.54
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.00	14.00
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	17.02	22.69
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.30	10.20
						<b>48.43</b>
<b>Materiales</b>						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	3.10	0.31
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1500	3.50	0.53
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		4.0300	5.00	20.15
						<b>20.99</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	48.43	1.45
						<b>1.45</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.03.05 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTOS

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 **75.30**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	23.10	1.54
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	21.00	14.00
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	17.02	22.69
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	15.30	10.20
<b>48.43</b>						
<b>Materiales</b>						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	3.10	0.81
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1300	3.50	0.46
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		4.8300	5.00	24.15
<b>25.42</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	48.43	1.45
<b>1.45</b>						

Partida 01.04.01.01 CONCRETO EN COLUMNAS f'c=210 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA MO. 19.0000 EQ. 19.0000 Costo unitario directo por : m3 **334.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	8.0000	3.3684	15.30	51.54
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0421	23.10	0.97
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4211	21.00	8.84
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8421	17.02	14.33
<b>75.68</b>						
<b>Materiales</b>						
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7500	17.45	170.14
0239050000	AGUA	m3		0.1800	8.00	1.44
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	59.32	50.42
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.14	16.02
<b>238.02</b>						
<b>Equipos</b>						
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4211	20.00	8.42
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4211	10.00	4.21
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4211	15.00	6.32
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	75.68	2.27
<b>21.22</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.01.02 ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en COLUMNAS

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg **4.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.10	0.07
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.00	0.67
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
<b>1.28</b>						
<b>Materiales</b>						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.10	0.19
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	3.25	3.25
<b>3.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.28	0.04
<b>0.04</b>						

Partida 01.04.01.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS

Rendimiento m2/DIA MO. 14.0000 EQ. 14.0000 Costo unitario directo por : m2 **55.52**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5714	15.30	8.74
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0571	23.10	1.32
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5714	21.00	12.00
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5714	17.02	9.73
<b>31.79</b>						
<b>Materiales</b>						
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		4.2500	5.00	21.25
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.10	0.93
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1700	3.50	0.60
<b>22.78</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.79	0.95
<b>0.95</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.02.01 CONCRETO VIGAS f<sub>c</sub>=210 kg/cm<sup>2</sup>

Rendimiento m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m3 **336.02**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	10.0000	4.0000	15.30	61.20
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.00	16.80
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.02	13.62
						<b>92.54</b>
<b>Materiales</b>						
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7400	17.45	169.96
0239050000	AGUA	m3		0.1840	8.00	1.47
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5300	59.32	31.44
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	38.14	19.83
						<b>222.70</b>
<b>Equipos</b>						
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4000	20.00	8.00
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	10.00	4.00
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	92.54	2.78
						<b>20.78</b>

Partida 01.04.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS

Rendimiento m2/DIA MO. 13.0000 EQ. 13.0000 Costo unitario directo por : m2 **63.77**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6154	15.30	9.42
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0615	23.10	1.42
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	21.00	12.92
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6154	17.02	10.47
						<b>34.23</b>
<b>Materiales</b>						
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		5.4100	5.00	27.05
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2000	3.10	0.62
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.2400	3.50	0.84
						<b>28.51</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.23	1.03
						<b>1.03</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.02.03 ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en VIGAS

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg **4.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.10	0.07
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.00	0.67
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
<b>1.28</b>						
<b>Materiales</b>						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.10	0.19
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	3.25	3.25
<b>3.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.28	0.04
<b>0.04</b>						

Partida 01.04.03.01 CONCRETO EN LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m3 **350.84**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	10.0000	4.0000	15.30	61.20
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	21.00	16.80
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	17.02	13.62
<b>92.54</b>						
<b>Materiales</b>						
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7200	17.45	169.61
0239050000	AGUA	m3		0.1840	8.00	1.47
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	59.32	50.42
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	38.14	16.02
<b>237.52</b>						
<b>Equipos</b>						
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4000	20.00	8.00
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.4000	10.00	4.00
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.4000	15.00	6.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	92.54	2.78
<b>20.78</b>						

Partida 01.04.03.02 ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 en LOSAS ALIGERADAS

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg **4.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.10	0.07
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.00	0.67
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
<b>1.28</b>						
<b>Materiales</b>						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.10	0.19
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	3.25	3.25
<b>3.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.28	0.04
<b>0.04</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS ALIGERADAS

Rendimiento m2/DIA MO. 13.0000 EQ. 13.0000 Costo unitario directo por : m2 **53.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6154	15.30	9.42
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0615	23.10	1.42
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6154	21.00	12.92
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6154	17.02	10.47
<b>34.23</b>						
<b>Materiales</b>						
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		3.5600	5.00	17.80
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1000	3.10	0.31
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1100	3.50	0.39
<b>18.50</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	34.23	1.03
<b>1.03</b>						

Partida 01.04.03.04 LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 cm PARA TECHO ALIGERADO

Rendimiento u/DIA MO. 1,200.0000 EQ. 1,200.0000 Costo unitario directo por : u **3.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	23.10	0.02
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0067	21.00	0.14
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	17.02	0.11
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.0400	15.30	0.61
<b>0.88</b>						
<b>Materiales</b>						
0217010004	LADRILLO DE ARCILLA PARA TECHO h=15 cm	u		1.0500	2.30	2.42
<b>2.42</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.88	0.03
<b>0.03</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.04.01 CONCRETO EN LOSAS MACIZAS f'c=210 kg/cm2

Rendimiento m3/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m3 **336.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	8.0000	4.2667	15.30	65.28
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.10	1.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	17.02	9.08
						<b>86.79</b>
<b>Materiales</b>						
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		9.7400	17.45	169.96
0239050000	AGUA	m3		0.1840	8.00	1.47
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.5400	59.32	32.03
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5200	38.14	19.83
						<b>223.29</b>
<b>Equipos</b>						
0348010081	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.5333	20.00	10.67
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.5333	10.00	5.33
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.5333	15.00	8.00
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	86.79	2.60
						<b>26.60</b>

Partida 01.04.04.02 ACERO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg **4.76**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0032	23.10	0.07
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	21.00	0.67
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	17.02	0.54
						<b>1.28</b>
<b>Materiales</b>						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.10	0.19
0203020003	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0000	3.25	3.25
						<b>3.44</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.28	0.04
						<b>0.04</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.04.04.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSAS MACIZAS

Rendimiento m2/DIA MO. 11.0000 EQ. 11.0000 Costo unitario directo por : m2 **62.37**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0727	23.10	1.68
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.7273	21.00	15.27
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.7273	17.02	12.38
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.7273	15.30	11.13
<b>40.46</b>						
<b>Materiales</b>						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.1000	3.10	0.31
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1400	3.50	0.49
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		3.9800	5.00	19.90
<b>20.70</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	40.46	1.21
<b>1.21</b>						

Partida 01.05.01 MURO DE LADRILLO KK T/IV SOGA M:1:1:4 e=1.5 CM

Rendimiento m2/DIA MO. 9.5000 EQ. 9.5000 Costo unitario directo por : m2 **83.55**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0842	23.10	1.95
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8421	21.00	17.68
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.8421	15.30	12.88
<b>32.51</b>						
<b>Materiales</b>						
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.5800	5.00	2.90
0217000023	LADRILLO KING KONG DE ARCILLA 9 X 14 X 24 cm	u		37.0000	1.05	38.85
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2180	17.45	3.80
0239050000	AGUA	m3		0.0100	8.00	0.08
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		1.0400	3.10	3.22
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0200	3.50	0.07
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0300	38.14	1.14
<b>50.06</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	32.51	0.98
<b>0.98</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.06.01 PISOS DE CONCRETO FC 140 Kgr/cm2 SIN COLOREAR FROTACHADO

Rendimiento m2/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m2 **47.98**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0571	23.10	1.32
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.2286	21.00	4.80
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.2286	17.02	3.89
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.9143	15.30	13.99
						<b>24.00</b>
<b>Materiales</b>						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0140	50.85	0.71
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.0570	59.32	3.38
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0460	38.14	1.75
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.8680	17.45	15.15
0239050000	AGUA	m3		0.0700	8.00	0.56
						<b>21.55</b>
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.00	0.72
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.1143	15.00	1.71
						<b>2.43</b>

Partida 01.06.02 CONTRAPISO DE 48 mm

Rendimiento m2/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 **27.26**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010004	PEON	hh	8.0000	0.6400	15.30	9.79
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	23.10	0.18
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	21.00	3.36
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.1600	17.02	2.72
						<b>16.05</b>
<b>Materiales</b>						
0239050000	AGUA	m3		0.0110	8.00	0.09
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.0600	5.00	0.30
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0600	38.14	2.29
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.3927	17.45	6.85
						<b>9.53</b>
<b>Equipos</b>						
0349100007	MEZCLADORA DE CONCRETO TAMBOR 18 HP 11 p3	hm	1.0000	0.0800	15.00	1.20
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.05	0.48
						<b>1.68</b>

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.06.03 PISO DE CERAMICO 0.30 X 0.30 M

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 **55.57**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	23.10	1.85
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.00	16.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.30	6.12
<b>24.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kg		6.2500	0.95	5.94
0224160002	FRAGUA	kg		0.3500	4.15	1.45
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u		4.0000	0.05	0.20
0239050000	AGUA	m3		0.0060	8.00	0.05
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2		1.0500	21.35	22.42
<b>30.06</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.77	0.74
<b>0.74</b>						

Partida 01.06.04 ZOCALO DE CERAMICA DE 0.30 X 0.30 M

Rendimiento m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m2 **61.93**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	23.10	2.31
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.00	21.00
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5000	15.30	7.65
<b>30.96</b>						
<b>Materiales</b>						
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kg		6.2500	0.95	5.94
0224160002	FRAGUA	kg		0.3500	4.15	1.45
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u		4.0000	0.05	0.20
0239050000	AGUA	m3		0.0040	8.00	0.03
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2		1.0500	21.35	22.42
<b>30.04</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.96	0.93
<b>0.93</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.07.01 TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5

Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 **23.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.10	1.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2667	15.30	4.08
<b>16.51</b>						
<b>Materiales</b>						
0239050000	AGUA	m3		0.0050	8.00	0.04
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.6050	5.00	3.03
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	3.50	0.08
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	50.85	0.81
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1170	17.45	2.04
<b>6.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.51	0.50
<b>0.50</b>						

Partida 01.07.02 TARRAJEO INTERIOR Y EXTERIORES

Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 **24.32**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.10	1.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2667	15.30	4.08
<b>16.51</b>						
<b>Materiales</b>						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	3.50	0.08
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	50.85	0.81
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.1170	17.45	2.04
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.8750	5.00	4.38
<b>7.31</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.51	0.50
<b>0.50</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.07.03 VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 cm

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **14.91**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2000	15.30	3.06
<b>12.38</b>						
<b>Materiales</b>						
0239050000	AGUA	m3		0.0040	8.00	0.03
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		0.0900	5.00	0.45
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0220	3.50	0.08
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0040	50.85	0.20
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0800	17.45	1.40
<b>2.16</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.38	0.37
<b>0.37</b>						

Partida 01.07.04 ENCHAPE DE CERAMICO EN PARED

Rendimiento m2/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : m2 **74.16**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.10	3.70
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.00	33.60
0147010004	PEON	hh	0.2500	0.4000	15.30	6.12
<b>43.42</b>						
<b>Materiales</b>						
0224160001	PEGAMENTO DE CERAMICA	kg		6.2500	0.95	5.94
0224160002	FRAGUA	kg		0.2000	4.15	0.83
0224160003	CRUCETAS DE 3 mm	u		4.0000	0.05	0.20
0239050000	AGUA	m3		0.0060	8.00	0.05
0224000029	CERAMICA 0.30 X 0.30 M	m2		1.0500	21.35	22.42
<b>29.44</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	43.42	1.30
<b>1.30</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.08.01 CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA

Rendimiento m2/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m2 **59.51**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.6667	15.30	10.20
<b>41.28</b>						
<b>Materiales</b>						
0243040000	MADERA TORNILLO	p2		2.1600	5.00	10.80
0202010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.0090	3.50	0.03
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0330	50.85	1.68
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.2570	17.45	4.48
<b>16.99</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	41.28	1.24
<b>1.24</b>						

Partida 01.09.01 COBERTURA LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MEZCLA

Rendimiento m2/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 **48.18**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	23.10	0.74
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	21.00	13.44
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.6400	15.30	9.79
<b>23.97</b>						
<b>Materiales</b>						
0239050000	AGUA	m3		0.0060	8.00	0.05
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0310	50.85	1.58
0217040006	LADRILLO PASTELERO 24 X 24 X 3 cm	u		17.0000	1.25	21.25
0221000001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bls		0.0350	17.45	0.61
<b>23.49</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.97	0.72
<b>0.72</b>						

Partida 01.10.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA METALICA

Rendimiento u/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : u **527.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	23.10	9.24
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	21.00	84.00
0147010004	PEON	hh	0.5000	2.0000	15.30	30.60
<b>123.84</b>						
<b>Materiales</b>						
0275010001	PUERTA METALICA C/ACCESORIOS INCLUIDOS	u		1.0000	400.00	400.00
<b>400.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	123.84	3.72
<b>3.72</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.10.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA METALICA

Rendimiento u/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : u **181.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.10	3.70
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.00	33.60
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.8000	15.30	12.24
<b>49.54</b>						
<b>Materiales</b>						
0275020001	VENTANA METALICA CON ACCESORIOS	u		1.0000	130.00	130.00
<b>130.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	49.54	1.49
<b>1.49</b>						

Partida 01.11.01 PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN CIELO RASO

Rendimiento m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 **19.63**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.30	6.12
<b>15.44</b>						
<b>Materiales</b>						
0254130005	LJAR DE FIERRO N° 80	pl		0.0700	1.50	0.11
0254130006	LJAR DE FIERRO N° 100	pl		0.0700	2.00	0.14
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal		0.0500	55.08	2.75
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal		0.0250	35.00	0.88
<b>3.88</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	15.44	0.31
<b>0.31</b>						

Partida 01.11.02 PINTURA HIDROREPELENTE 2 MANOS EN MUROS INTERIOR Y EXTERIOR

Rendimiento m2/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : m2 **17.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0333	23.10	0.77
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	21.00	7.00
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3333	15.30	5.10
<b>12.87</b>						
<b>Materiales</b>						
0254130005	LJAR DE FIERRO N° 80	pl		0.2000	1.50	0.30
0254130006	LJAR DE FIERRO N° 100	pl		0.2000	2.00	0.40
0254810002	PINTURA HIDRO REPELENTE	gal		0.0500	55.08	2.75
0254130004	PINTURA IMPRIMANTE	gal		0.0250	35.00	0.88
<b>4.33</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	12.87	0.26
<b>0.26</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.01.01 LAVATORIO NACIONAL OVALIN CON PEDESTAL

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **518.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.2667	15.30	4.08
<b>35.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0210510034	SILICONA	tub		0.2000	9.00	1.80
0210120130	MEZCLADORA PARA LAVATORIO CROMADA	u		1.0000	250.00	250.00
0210040098	LAVATORIO OVALIN CON PEDESTAL	u		1.0000	150.00	150.00
0210510033	ACCESORIOS P/ INSTALACION DE LAVATORIO C/ PEDESTAL	u		1.0000	80.00	80.00
<b>481.80</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	35.16	1.05
<b>1.05</b>						

Partida 01.12.01.02 INODORO NACIONAL C/ TANQUE BAJO

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **418.01**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.2667	15.30	4.08
<b>35.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0210140077	ACCESORIO COMPLETO TANQUE BAJO	u		1.0000	80.00	80.00
0210510034	SILICONA	tub		0.2000	9.00	1.80
0210020067	INODORO TANQUE BAJO NORMAL - NACIONAL	u		1.0000	300.00	300.00
<b>381.80</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	35.16	1.05
<b>1.05</b>						

Partida 01.12.01.03 LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza **639.72**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	23.10	4.62
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.00	42.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.4000	15.30	6.12
<b>52.74</b>						
<b>Materiales</b>						
0210090008	ACCESORIOS P/ INSTALACION L/ ACERO INOX.	jgo		1.0000	82.00	82.00
0210040099	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	u		1.0000	303.40	303.40
0210120133	MEZCLADORA LAVATORIO DE COCINA A.I.	u		1.0000	200.00	200.00
<b>585.40</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.74	1.58
<b>1.58</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.01.04 ROCIADOR Y GRIFERIA MEZCLADORA CROMADAS DE DUCHA

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **288.46**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.2667	15.30	4.08
<b>35.16</b>						
<b>Materiales</b>						
0210510034	SILICONA	tub		0.2500	9.00	2.25
0210120131	ROCIADOR Y MEZCLADORA CROMADA P/ DUCHA	u		1.0000	250.00	250.00
<b>252.25</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	35.16	1.05
<b>1.05</b>						

Partida 01.12.02.01 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"

Rendimiento pto/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : pto **19.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.10	1.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
<b>12.43</b>						
<b>Materiales</b>						
0272130016	TUBERIA PVC PARA DESAGUE DE 2"	u		0.4000	8.20	3.28
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u		2.0000	1.50	3.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>6.76</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.43	0.37
<b>0.37</b>						

Partida 01.12.02.02 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"

Rendimiento pto/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : pto **21.98**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	23.10	1.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
<b>12.43</b>						
<b>Materiales</b>						
0272140003	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	u		1.0000	5.50	5.50
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza		0.4000	8.00	3.20
<b>9.18</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.43	0.37
<b>0.37</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.02.03 SUMIDEROS DE BRONCE DE 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **44.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
<b>31.08</b>						
Materiales						
0210270001	SUMIDERO CROMADO DE 2"	u		1.0000	7.80	7.80
0272190001	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	u		1.0000	6.00	6.00
<b>13.80</b>						

Partida 01.12.02.04 REGISTROS DE BRONCE CROMADO 4"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **53.21**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
<b>31.08</b>						
Materiales						
0210230003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	u		1.0000	21.20	21.20
<b>21.20</b>						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	31.08	0.93
<b>0.93</b>						

Partida 01.12.02.05 YEE PVC DE 4" A 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : pza **13.28**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
<b>4.66</b>						
Materiales						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272150036	YEE PVC SAL CON REDUCCION DE 4" A 2"	u		1.0000	8.00	8.00
<b>8.48</b>						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.66	0.14
<b>0.14</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.02.06 YEE PVC SAL 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : pza **11.89**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	23.10	0.62
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	21.00	5.60
<b>6.22</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272320002	YEE PVC SAL 2"	u		1.0000	5.00	5.00
<b>5.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.22	0.19
<b>0.19</b>						

Partida 01.12.02.07 TUBERIA DE PVC SAL 2"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **18.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.4000	15.30	6.12
<b>15.44</b>						
<b>Materiales</b>						
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza		0.3500	7.00	2.45
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	80.00	0.40
<b>2.85</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.44	0.46
<b>0.46</b>						

Partida 01.12.02.08 TUBERIA DE PVC SAL 4"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **25.49**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	15.30	12.24
<b>21.56</b>						
<b>Materiales</b>						
0273010009	TUBERIA PVC SAL 4" X 3 m	pza		0.3500	8.00	2.80
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>3.28</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.56	0.65
<b>0.65</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.02.09 CODO PVC SAL 2"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **13.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0273110052	CODO PVC SAL 2" X 45°	pza		1.0000	3.00	3.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>3.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Partida 01.12.02.10 CODO PVC SAL 4"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **17.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0273110054	CODO PVC SAL 4" X 45°	pza		1.0000	7.00	7.00
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
<b>7.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Partida 01.12.02.11 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"

Rendimiento pza/DIA MO. 5.0000 EQ. 5.0000 Costo unitario directo por : pza **85.03**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	23.10	3.70
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	21.00	33.60
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.8000	15.30	12.24
<b>49.54</b>						
<b>Materiales</b>						
0250010013	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA C/ TAPA	u		1.0000	34.00	34.00
<b>34.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	49.54	1.49
<b>1.49</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.02.12 SALIDA PARA VENTILACION 2"

Rendimiento pto/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : pto **37.99**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	23.10	1.85
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	21.00	16.80
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	15.30	6.12
<b>24.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0272140001	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	u		1.0000	1.50	1.50
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272210001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL DE 2"	u		1.0000	3.50	3.50
0273010007	TUBERIA PVC SAL 2" X 3 m	pza		1.0000	7.00	7.00
<b>12.48</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	24.77	0.74
<b>0.74</b>						

Partida 01.12.03.01 VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza **95.88**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	23.10	3.08
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	17.02	22.69
<b>53.77</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330005	CINTA TEFLON	u		0.2000	2.50	0.50
0272180011	UNION UNIVERSAL PVC SAP 1/2"	pza		2.0000	2.50	5.00
0265130064	NIPLE DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 1 1/2"	u		2.0000	3.00	6.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	u		1.0000	29.00	29.00
<b>40.50</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	53.77	1.61
<b>1.61</b>						

Partida 01.12.03.02 TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1/2"

Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m **11.48**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	15.30	3.06
<b>7.72</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330005	CINTA TEFLON	u		0.2000	2.50	0.50
0272000081	TUBERIA PVC SAP PRESION PARA AGUA C-10 R. 1/2"	m		1.0000	2.85	2.85
0272030000	UNION PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u		0.1500	1.20	0.18
<b>3.53</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.72	0.23
<b>0.23</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.03.03 CODO DE 1/2"

Rendimiento u/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : u **6.25**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
<b>4.66</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330005	CINTA TEFLON	u		0.2000	2.50	0.50
0272060044	CODO PVC SAP PARA C/ ROSCA DE 1/2" X 90°	u		1.0000	0.95	0.95
<b>1.45</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.66	0.14
<b>0.14</b>						

Partida 01.12.03.04 TEE DE 1/2"

Rendimiento u/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : u **6.75**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	23.10	0.46
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
<b>4.66</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330005	CINTA TEFLON	u		0.2000	2.50	0.50
0272070000	TEE PVC SAP PARA AGUA CON ROSCA DE 1/2"	u		1.0000	1.45	1.45
<b>1.95</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.66	0.14
<b>0.14</b>						

Partida 01.12.04.01 TUBERIA DE BAJADA PVC-SAL 3" P/ LLUVIAS

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **22.92**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
0147010004	PEON	hh	0.2000	0.0800	15.30	1.22
<b>10.54</b>						
<b>Materiales</b>						
0272130002	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 3" X 3 m	u		1.0000	11.90	11.90
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	80.00	0.16
<b>12.06</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.54	0.32
<b>0.32</b>						

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.12.04.02 CODO PVC SAL 3"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **13.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
Materiales						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272140010	CODO PVC SAL DE 3" X 45°	u		1.0000	3.00	3.00
<b>3.48</b>						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Partida 01.12.04.03 CODO PVC SAL 3"X90°

Rendimiento pza/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pza **14.33**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
Materiales						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0060	80.00	0.48
0272140002	CODO PVC SAL DE 3" X 90°	u		1.0000	4.25	4.25
<b>4.73</b>						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						

Partida 01.12.04.04 SUMIDEROS DE 3"

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza **59.08**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	23.10	4.62
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	21.00	42.00
<b>46.62</b>						
Materiales						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	80.00	0.16
0210270003	SUMIDERO CROMADO DE 3"	u		1.0000	10.90	10.90
<b>11.06</b>						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	46.62	1.40
<b>1.40</b>						

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.13.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

Rendimiento **pto/DIA** MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto **23.38**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	21.00	21.00
<b>Materiales</b>						
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2	u		1.0000	1.40	1.40
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		1.0000	0.35	0.35
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.00	0.63
						<b>0.63</b>

Partida 01.13.02 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR

Rendimiento **pto/DIA** MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pto **30.59**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
<b>Materiales</b>						
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	1.40	1.40
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		1.0000	0.35	0.35
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.00	0.84
						<b>0.84</b>

Partida 01.13.03 SALIDA PARA INTERRUPTOR

Rendimiento **pto/DIA** MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pto **30.24**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	21.00	28.00
<b>Materiales</b>						
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	1.40	1.40
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	28.00	0.84
						<b>0.84</b>

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.13.04 ALAMBRE THW 14 AWG

Rendimiento m/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000 Costo unitario directo por : m **6.19**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0114	23.10	0.26
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	21.00	2.40
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0571	15.30	0.87
<b>3.53</b>						
<b>Materiales</b>						
0207030000	CABLE THW # 14 AWG	m		2.0500	1.20	2.46
0230480000	CINTA AISLANTE ELECTRICA ASA PLAST 19 X 10 m.	pza		0.0200	4.25	0.09
<b>2.55</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.53	0.11
<b>0.11</b>						

Partida 01.13.05 TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA

Rendimiento pza/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : pza **99.68**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	21.00	56.00
<b>56.00</b>						
<b>Materiales</b>						
0212000047	TABLERO GABINETE METAL BARRA BRONCE 12 POLOS	pza		1.0000	42.00	42.00
<b>42.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	56.00	1.68
<b>1.68</b>						

Partida 01.13.06 SOCKET

Rendimiento u/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : u **19.54**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
<b>11.20</b>						
<b>Materiales</b>						
0212080000	SOCKET DE BAKELITA	u		1.0000	8.00	8.00
<b>8.00</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.20	0.34
<b>0.34</b>						



### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.13.07 INTERRUPTOR SIMPLE

Rendimiento u/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : u **22.56**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
						11.20
	Materiales					
0212020011	INTERRUPTOR SIMPLE BIPOLAR BAKELITA	u		1.0000	11.02	11.02
						11.02
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.20	0.34
						0.34

Partida 01.13.08 TOMACORRIENTES

Rendimiento u/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : u **22.14**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	21.00	11.20
						11.20
	Materiales					
0212010001	TOMACORRIENTE SIMPLE PLANO BAKELITA	u		1.0000	10.60	10.60
						10.60
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.20	0.34
						0.34

Partida 01.13.09 CAJA OCTOGONAL

Rendimiento u/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : u **5.73**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	21.00	4.20
						4.20
	Materiales					
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALVANIZADA LIVIANA 4" X 4" X 2 1/2"	u		1.0000	1.40	1.40
						1.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.20	0.13
						0.13

Partida 01.13.10 CAJA RECTANGULAR

Rendimiento u/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : u **4.86**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	21.00	3.36
						3.36
	Materiales					
0212090004	CAJA RECTANGULAR GALVANIZADA LIVIANA DE 4" X 2 1/8"	u		1.0000	1.40	1.40
						1.40
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.36	0.10
						0.10

Fecha : 22/07/2020 10:49:37a.m.

### Análisis de precios unitarios

Presupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Subpresupuesto VIVIENDA CON ALBAÑILERIA CONFINADA AC  
Fecha presupuesto 26/06/2020

Partida 01.13.11 TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"

Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m **4.79**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0100	23.10	0.23
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	21.00	2.10
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.0500	15.30	0.77
<b>3.10</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	80.00	0.40
0212950004	TUBERIA PVC ELECTRICIDAD DE 3/4" DE DIAMETRO	m		1.0000	1.20	1.20
<b>1.60</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	3.10	0.09
<b>0.09</b>						

Partida 01.13.12 CURVAS PVC SAP ELECTRICAS D=3/4"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **10.11**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>Mano de Obra</b>						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	23.10	0.92
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	21.00	8.40
<b>9.32</b>						
<b>Materiales</b>						
0272330004	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0020	80.00	0.16
0274020002	CURVA PVC SAP PARA INSTALACIONES ELECTRICAS 3/4"	pza		1.0000	0.35	0.35
<b>0.51</b>						
<b>Equipos</b>						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.32	0.28
<b>0.28</b>						



# **Anexo B - 09.** **Análisis estructural AC**





## **ESTRUCTURAS**

# **MEMORIA DE CÁLCULO DE MÓDULO DE VIVIENDA VF-04 DE ALBAÑILERÍA CONFINADA**

**PREPARADO PARA:**

ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

**PREPARADO POR:**

YOREL NORIEGA

**Arequipa, OCTUBRE del 2019**

## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	INFORMACIÓN GENERAL .....	4
3.	ASPECTOS DE DISEÑO .....	4
4.	PROCEDIMIENTO GENERAL DE DISEÑO ESTRUCTURAL .....	4
5.	NORMAS Y CÓDIGOS DE DISEÑO.....	5
5.1.	REQUISITOS FUNDAMENTALES DE DISEÑO SISMORRESISTENTE .....	5
6.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	5
6.1.	ALBAÑILERIA .....	5
6.2.	CONCRETO .....	6
6.3.	ACERO.....	6
7.	CARGAS UNITARIAS .....	6
7.1.	PESOS VOLUMÉTRICOS .....	6
7.2.	TECHO .....	6
7.3.	MUROS .....	6
8.	PLANTA ARQUITECTÓNICA.....	6
9.	ESTRUCTURACIÓN .....	7
9.1.	MUROS .....	7
9.2.	ALFÉIZARES .....	7
10.	PREDIMENSIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS ESTRUCTURALES MÍNIMOS.....	7
10.1.	ESPESOR EFECTIVO PARA MUROS PORTANTES.....	7
10.2.	ESFUERZO AXIAL MÁXIMO.....	7
10.2.1.	ESFUERZOS EN MUROS.....	8
10.2.2.	APLASTAMIENTO.....	9
10.3.	DENSIDAD DE MUROS .....	9
10.3.1.	EN LA DIRECCIÓN X.....	10
10.3.2.	EN LA DIRECCIÓN Y.....	10
11.	CARGAS GRAVITACIONALES.....	10
11.1.	METRADO DE CARGAS .....	10
12.	CARGAS SÍSMICAS .....	11
12.1.	PESO SÍSMICO .....	11
12.2.	PARÁMETROS SISMORRESISTENTES.....	11
12.2.1.	ZONIFICACIÓN SÍSMICA .....	11
12.2.2.	CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN .....	11
12.2.3.	CONDICIONES GEOTÉCNICAS .....	11
12.2.4.	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	11
13.	ANÁLISIS ESTRUCTURAL.....	12

13.1.	FUERZA INERCIAL .....	12
13.2.	EXCENTRICIDADES ACCIDENTALES .....	13
13.3.	DESPLAZAMIENTOS LATERALES, DISTORSIÓN INELÁSTICA Y REGULARIDAD TORSIONAL .....	13
13.4.	PERIODO NATURAL DE VIBRAR (T) .....	13
14.	DISEÑO POR SISMO MODERADO, RESISTENCIA AL CORTE GLOBAL, FUERZAS INTERNAS ANTE SISMO SEVERO Y VERIFICACIÓN DEL AGRIETAMIENTO EN PISOS SUPERIORES .....	14
14.1.	EN LA DIRECCIÓN X-X.....	15
15.1.	EN LA DIRECCIÓN Y-Y.....	15
16.	DISEÑO POR CARGA SÍSMICA PERPENDICULAR AL PLANO .....	16
17.	DISEÑO DE ALFÉIZARES.....	16
17.1.	ALFÉIZAR DE 1M X 1.30M.....	16
18.	DISEÑO DE LOSA ALIGERADO UNIDIRECCIONAL .....	17
18.1.	METRADO DE CARGAS.....	17
18.2.	ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL .....	18
18.2.1.	DISEÑO POR FLEXIÓN .....	18
18.2.2.	DISEÑO POR CORTANTE.....	19
19.	CONCLUSIONES .....	20





## 1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria corresponde al diseño de los elementos estructurales del módulo de albañilería confinada VF 04.

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

- USO: Vivienda
- ALTURA DE PISO A TECHO: 2.50 m

## 3. ASPECTOS DE DISEÑO

El Perú es un país con un alto nivel de amenaza sísmica, sobre todo en la costa, por lo que los conceptos de diseño sismorresistente son los predominantes; por lo tanto, en el presente proyecto se trata de brindar a los usuarios una protección sísmica a través de:

- Un sistema de protección estructural.
- Un sistema de reducción de vibraciones.
- Un sistema de construcción segura.
- Un sistema de protección no estructural.

Para ello se brinda a la estructura:

- Simetría.
- Uniformidad.
- Resistencia y rigidez bidireccional.
- Resistencia y rigidez torsional.
- Cimentación adecuada.

## 4. PROCEDIMIENTO GENERAL DE DISEÑO ESTRUCTURAL

El procedimiento empleado para el diseño estructural en los bloques, radica en cuatro pasos principales:

1. *Modelaje estructural*: Definición de ejes estructurales, distribución de elementos verticales (columnas y placas), distribución de vigas y losas, definición del estado de cargas (CM, CV, CS).
2. *Análisis estructura*: Se determina los nivel de esfuerzos y deformaciones en cada elemento estructural.

3. *Interpretación de resultados con fines de diseño:* Aplicación de conceptos de análisis y diseño estructural.
4. *Diseño estructural:* Realizado en base a las normas E-060 de Concreto Armado, E-030 de Diseño Sismorresistente y E-070 de Albañilería, traducidos finalmente en planos de estructuras desarrollados en CAD.

## 5. NORMAS Y CÓDIGOS DE DISEÑO

Se utilizarán las normas contenidas en el reglamento nacional de edificaciones:

- RNE – E.020 Cargas.
- RNE – E.030 Diseño Sismorresistente.
- RNE – E.050 Suelos y cimentaciones.
- RNE – E.060 Concreto armado.
- RNE – E.070 Albañilería.

Como complemento, se utilizará la norma americana de concreto armado:

- ACI – 318S 19 Concreto estructural.

### 5.1. REQUISITOS FUNDAMENTALES DE DISEÑO SISMORRESISTENTE

- Que las estructuras tengan suficiente rigidez para reducir los desplazamientos laterales a niveles tolerables.
- Que las estructuras tengan suficiente resistencia para resistir las fuerzas inerciales impuestas por el movimiento del suelo.
- Que el detallado de las estructuras sean el adecuado para garantizar un nivel de tenacidad que sea capaz de retener una porción sustancial de su resistencia respondiendo en el rango no lineal bajo desplazamientos de carga y descarga.

## 6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

### 6.1. ALBAÑILERÍA

- Ladrillo: Clase IV sólidos (30% huecos), tipo King Kong de arcilla,  $t=14\text{cm}$ ,  $f'_{b}=145\text{ kgf/cm}^2$ .
- Mortero: Tipo P2, Cemento-Arena 1:4.
- Pilas: Resistencia a la Compresión =  $f'_{m} 65\text{ kgf/cm}^2 = 650\text{ tnf/m}^2$  (E-070).
- Muretes: Resistencia a Corte Puro =  $v'_{m} = 8.10\text{ kgf/cm}^2 = 81\text{tnf/m}^2$  (E-070).

- Módulo de Elasticidad:  $E_m = 500f'c = 32500 \text{ kgf/cm}^2 = 325000 \text{ tnf/m}^2$
- Módulo de Corte:  $G_m = 0.4E_m = 13000 \text{ kgf/cm}^2 = 130000 \text{ tnf/m}^2$
- Módulo de Poisson:  $\nu = 0.25$

## 6.2. CONCRETO

- Resistencia nominal a compresión:  $f'c = 210 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de elasticidad:  $15100\nu f'c = 218819 \text{ kgf/cm}^2 = 2188190 \text{ tnf/m}^2$
- Módulo de Poisson =  $\nu = 0.15$

## 6.3. ACERO

- Corrugado
- Grado 60
- Esfuerzo de fluencia =  $F_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2 = 42000 \text{ tnf/m}^2$

## 7. CARGAS UNITARIAS

### 7.1. PESOS VOLUMÉTRICOS

- Peso Volumétrico del Concreto Armado:  $2.40 \text{ tnf/m}^3$
- Peso Volumétrico de la Albañilería:  $1.80 \text{ tnf/m}^3$
- Peso Volumétrico del Tarrajeo:  $2.00 \text{ tnf/m}^3$

### 7.2. TECHO

- Factor de peso para losa de 20cm aligerada unidireccional con ladrillo hueco de 8kg:  $350 \text{ kfg/m}^2 = 0.35 \text{ tnf/m}^2$
- Sobrecarga en azotea:  $0.10 \text{ tnf/m}^2$
- Acabados:  $0.10 \text{ tnf/m}^2$

### 7.3. MUROS

- Peso de los muros de albañilería con 1cm de tarrajeo:  $(1.80) + (2.00 * 0.02 / 0.15) = 2.10 \text{ tnf/m}^3$ .
- Peso de Ventanas:  $0.02 \text{ tnf/m}^2$ .

## 8. PLANTA ARQUITECTÓNICA

El bloque se divide en 6 sectores bien definidos:



- 2 Dormitorios
- 1 Cocina
- 1 Comedor
- 1 Sala
- 1 Baño

## 9. ESTRUCTURACIÓN

### 9.1. MUROS

La estructura está compuesta en sus 2 direcciones principalmente por muros confinados, se revisará que los desplazamientos estén muy por debajo de los límites establecidos normativamente.

### 9.2. ALFÉIZARES

Los alfeizares de ventanas estarán aislados de la estructura principal mediante juntas de separación

## 10. PREDIMENSIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS ESTRUCTURALES MÍNIMOS

### 10.1. ESPESOR EFECTIVO PARA MUROS PORTANTES

$$t \geq \frac{h}{20}; \text{ para la zonas sísmicas 2 y 3}$$

Donde h es la altura libre entre los elementos de arriostre horizontales o la altura efectiva de pandeo.

$$t \geq \frac{2.90}{20} = 0.145m \rightarrow t = 15cm;$$

Por lo tanto, se usarán muros de 15cm de espesor.

### 10.2. ESFUERZO AXIAL MÁXIMO

El esfuerzo axial máximo( $\sigma$ ) producido por la carga de gravedad máxima de servicio (Pm), incluyendo el 100% de sobrecarga, será inferior a:

$$\sigma_m = \frac{Pm}{L \cdot t} \leq 0.2f'm \left[ 1 - \left( \frac{h}{35t} \right)^2 \right] \leq 0.15f'm$$

Donde "L" es la longitud total del muro (incluyendo el peralte de las columnas para el caso de los muros confinados).

### 10.2.1. ESFUERZOS EN MUROS

	ELEMENTO	FACTOR	PESO (tnf)
<b>MURO 1</b>	PESO PROPIO	1.900 tnf/m <sup>3</sup>	3.20
	LOSA	0.350 tnf/m <sup>2</sup>	0.82
	PISO TERMINADO	0.100 tnf/m <sup>2</sup>	0.23
	CARGA VIVA (100%)	0.150 tnf/m <sup>2</sup>	0.35
<b>MURO 2</b>	PESO PROPIO	1.900 tnf/m <sup>3</sup>	2.89
	LOSA	0.350 tnf/m <sup>2</sup>	0.82
	PISO TERMINADO	0.100 tnf/m <sup>2</sup>	0.23
	CARGA VIVA (100%)	0.150 tnf/m <sup>2</sup>	0.35
<b>MURO 3</b>	PESO PROPIO	1.900 tnf/m <sup>3</sup>	0.89
	LOSA	0.350 tnf/m <sup>2</sup>	1.05
	PISO TERMINADO	0.100 tnf/m <sup>2</sup>	0.30
	CARGA VIVA (100%)	0.150 tnf/m <sup>2</sup>	0.45
<b>MURO 4</b>	PESO PROPIO	1.900 tnf/m <sup>3</sup>	2.20
	LOSA	0.350 tnf/m <sup>2</sup>	1.66
	PISO TERMINADO	0.100 tnf/m <sup>2</sup>	0.48
	CARGA VIVA (100%)	0.150 tnf/m <sup>2</sup>	0.71
<b>MURO 5</b>	PESO PROPIO	1.900 tnf/m <sup>3</sup>	2.60
	LOSA	0.350 tnf/m <sup>2</sup>	0.61
	PISO TERMINADO	0.100 tnf/m <sup>2</sup>	0.17
	CARGA VIVA (100%)	0.150 tnf/m <sup>2</sup>	0.26
<b>MURO 6</b>	PESO PROPIO	1.900 tnf/m <sup>3</sup>	1.93
	LOSA	0.350 tnf/m <sup>2</sup>	2.21
	PISO TERMINADO	0.100 tnf/m <sup>2</sup>	0.63
	CARGA VIVA (100%)	0.150 tnf/m <sup>2</sup>	0.95
<b>MURO 7</b>	PESO PROPIO	1.900 tnf/m <sup>3</sup>	1.01
	LOSA	0.350 tnf/m <sup>2</sup>	1.14
	PISO TERMINADO	0.100 tnf/m <sup>2</sup>	0.33

ELEMENTO	PESO (tnf)	ESFUERZO AXIAL ( $\sigma$ ) kgf/cm <sup>2</sup>
MURO 1	4.60	0.79
MURO 2	4.30	0.82
MURO 3	2.69	1.67
MURO 4	5.05	1.26
MURO 5	3.64	0.77
MURO 6	5.71	1.63
MURO 7	2.97	1.61

$$\sigma_m = 0.2f'm \left[ 1 - \left( \frac{h}{35t} \right)^2 \right] \leq 0.15f'm$$

$$\sigma_m = 0.2(65) \left[ 1 - \left( \frac{290}{35(15)} \right)^2 \right] \leq 0.15(65)$$

$$\sigma_m = 9.04 \leq 9.75$$

$$\sigma_{\text{máx}} = 1.67 \leq 9.04 \leq 9.75 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2} \dots \text{CONFORME}$$

### 10.2.2. APLASTAMIENTO

No existen cargas concentradas que actúen en el plano de la albañilería por lo que el cálculo no es relevante como estado de carga crítico.

### 10.3. DENSIDAD DE MUROS

La densidad mínima de muros portantes a reforzar en cada dirección del edificio se obtendrá mediante la siguiente expresión:

$$\frac{\text{ÁREA DE CORTE DE LOS MUROS REFORZADOS}}{\text{ÁREA DE LA PLANTA TÍPICA}} = \frac{\sum L * t}{A_p} \geq \frac{ZUSN}{56} = \frac{(0.35)(1)(1.15)(1)}{56}$$

Donde:

- “Z”, “U” y “S” corresponden a los factores de zona sísmica, importancia y de suelo, respectivamente, especificados en la NTE E-030-DISEÑO SISMORRESISTENTE.
- “N” es el número de pisos del edificio
- “L” es la longitud total del muro (incluyendo columnas, si existiesen)
- “t” es el espesor efectivo del muro



- “Ap” es el área de la planta típica

### 10.3.1. EN LA DIRECCIÓN X

ELEMENTO	LONGITUD (L) m	ESPESOR (t) m	L*t
MURO 1	4.15	0.15	0.62
MURO 2	3.25	0.15	0.49
MURO 3	2.30	0.15	0.35
MURO 4	3.08	0.15	0.46
$\Sigma L*t$	1.92		

$$\frac{\text{ÁREA DE CORTE DE LOS MUROS REFORZADOS}}{\text{ÁREA DE LA PLANTA TÍPICA}} = \frac{1.92}{48.26} \geq \frac{0.35 * 1 * 1.15 * 1}{56}$$

$$0.039 \geq 0.0072 \dots \text{CONFORME}$$

### 10.3.2. EN LA DIRECCIÓN Y

ELEMENTO	LONGITUD (L) m	ESPESOR (t) m	L*t
MURO 5	3.55	0.15	0.53
MURO 6	5.35	0.15	0.80
MURO 7	4.55	0.15	0.68
$\Sigma L*t$	2.01		

$$\frac{\text{ÁREA DE CORTE DE LOS MUROS REFORZADOS}}{\text{ÁREA DE LA PLANTA TÍPICA}} = \frac{2.01}{48.26} \geq \frac{0.35 * 1 * 1.15 * 1}{56}$$

$$0.042 \geq 0.0072 \dots \text{CONFORME}$$

## 11. CARGAS GRAVITACIONALES

### 11.1. METRADO DE CARGAS

Dentro de las cargas consideradas para este proyecto tenemos:

CARGA MUERTA TOTAL	35.91	tnf
CARGA VIVA TOTAL	3.89	tnf
CARGA TOTAL	39.80	tnf
ÁREA DE INFLUENCIA	28.67	m2

<b>FACTOR DE PESO</b>	1.51	tnf/m <sup>2</sup>
-----------------------	------	--------------------

## 12. CARGAS SÍSMICAS

### 12.1. PESO SÍSMICO

$$W_s = W_D + 0.50W_L$$

$$W_s = 58.4 + 0.50(9.95)$$

$$W_s = 63.38 \text{ tnf}$$

### 12.2. PARÁMETROS SISMORRESISTENTES

#### 12.2.1. ZONIFICACIÓN SÍSMICA

Zona sísmica:	<b>ZONA 3</b>
Factor de zona:	<b>Z = 0.35</b>

#### 12.2.2. CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN

Tipo de edificación:	<b>Vivienda</b>
Categoría:	<b>C</b>
Factor de uso:	<b>U = 1.00</b>

#### 12.2.3. CONDICIONES GEOTÉCNICAS

Perfil de suelo:	<b>TIPO S2</b>
Suelos intermedios: Suelos medianamente rígidos como; arena densa gruesa a media, grava arenosa medianamente densa, suelo cohesivo compacto.	
Factor de suelo:	<b>S = 1.15</b>
Periodo T <sub>p</sub> :	<b>TP = 0.60 seg.</b>
Periodo T <sub>L</sub> :	<b>TL = 2.00 seg.</b>

#### 12.2.4. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se consideró el mismo sistema estructural para las dos direcciones principales del bloque.

Material:	<b>ALBAÑILERÍA</b>
-----------	--------------------

Sistema estructural:	<b>ALBAÑILERÍA CONFINADA</b>	
Coeficiente Básico:	<b>R0 = 3.00</b>	
Irregularidad altura:	<b>Sin Irregularidad</b>	
Irregularidad planta:	<b>Irregularidad Torsional Baja</b>	
Factor de irregularidad:	<b>Ia = 0.90</b>	<b>Ip = 0.60</b>
Coeficiente de Reducción:	<b>R = 4.32</b>	<b>(Irregular)</b>

### 13. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El análisis contempla el comportamiento de la estructura bajo cargas permanentes y bajo cargas variables en el tiempo, en las primeras se encuentran los debidos a cargas muertas y vivas, mientras que en las variables se encuentran los sismos.

Para el análisis sísmico se consideró los lineamientos contemplados en la normativa correspondiente, resaltando las siguientes definiciones:

- **SISMO SEVERO:** Es aquel proporcionado por la NTE E-030 Diseño Sismorresistente, empleando un coeficiente de reducción de la sollicitación sísmica  $R = 3$ .
- **SISMO MODERADO:** Es aquel que proporciona fuerzas de inercia equivalentes a la mitad de los valores producidos por el sismo severo.

#### 13.1. FUERZA INERCIAL

De acuerdo a la norma E-030, la fuerza cortante en la base del edificio ( $F$ ) se calcula con la expresión:

$$F = \frac{ZUCS}{R} * P$$

Dónde: Para sismo moderado tenemos que  $R = 6$ .

De esta manera se obtiene para las dos direcciones (X e Y):

$$F = \frac{ZUCS}{R} * P = \frac{0.35 * 1 * 2.5 * 1.15}{5} * 63.38 = 12.76 \text{ tnf}$$

Al tratarse de una estructura de un solo nivel, la fuerza basal calculada es la que se aplica en el centro de masa del único nivel.



### 13.2. EXCENRICIDADES ACCIDENTALES

De acuerdo a la norma E-030, la excentricidad accidental ( $E_a$ ) se calcula con la expresión:

$$E_a = 0.05B$$

Donde “B” es la dimensión de la planta transversal a la dirección en análisis, con lo cual:

- Para Sismo en la dirección X-X:  $E_a = 0.05 * 7.15 = 0.35\text{m}$
- Para Sismo en la dirección Y-Y:  $E_a = 0.05 * 6.75 = 0.34\text{m}$

### 13.3. DESPLAZAMIENTOS LATERALES, DISTORSIÓN INELÁSTICA Y REGULARIDAD TORSIONAL

La nomenclatura empleada en este acápite es:

- D = desplazamiento lateral elástico absoluto por sismo moderado
- d = desplazamiento lateral elástico relativo por sismo moderado (o desplazamiento de entrepiso)
- DI = distorsión inelástica máxima de entrepiso  $= 0.75Rd/h$  (Norma E-030)
- R = 6 (para sismo moderado)
- H = 2.50 m (altura de entrepiso)
- RT = regularidad torsional

En la dirección X:

NIVEL	Eje A		Eje B		DERIVA LÍMITE
	d(m)	DI	d(m)	DI	DI
1	0.0006	0.00087	0.0006	0.00087	0.005

CONFORME

En la dirección Y:

NIVEL	Eje 1		Eje 2		Eje 3		Eje 4		DERIVA LÍMITE
	d(m)	DI	d(m)	DI	d(m)	DI	d(m)	DI	DI
1	0.0003	0.00044	0.0003	0.00044	0.0003	0.00044	0.0003	0.0004	0.005

CONFORME

### 13.4. PERIODO NATURAL DE VIBRAR (T)

Según los resultados del análisis efectuado se obtienen los siguientes periodos naturales de vibración en cada dirección de análisis:

- T (X-X) = 0.072 seg.

#### 14. DISEÑO POR SISMO MODERADO, RESISTENCIA AL CORTE GLOBAL, FUERZAS INTERNAS ANTE SISMO SEVERO Y VERIFICACIÓN DEL AGRIETAMIENTO EN PISOS SUPERIORES

Las formulaciones y la nomenclatura usada en el presente acápite son las mostradas a continuación:

$$Pg = PD + 0.25PL : \text{Carga Axial de Gravedad}$$

$$\frac{1}{3} \leq \alpha = Ve \cdot \frac{L}{Me} \leq 1 : \text{Factor de Reducción de la resistencia al corte por esbeltez}$$

$$Vm = 0.5v'm \cdot \alpha \cdot t \cdot L + 0.23Pg : \text{Resistencia a Fuerza Cortante}$$

$$2 \leq \frac{Vm1}{Ve1} \leq 3 : \text{Factor de amplificación para pasar a condición de sismo severo}$$

$$Vu = Ve \left( \frac{Vmi}{Ve1} \right) : \text{Fuerza Cortante última ante sismo severo}$$

$$Mu = Me \left( \frac{Vmi}{Ve1} \right) : \text{Momento Flector último ante sismo severo}$$

Donde:

- PD: carga muerta
- PL: carga viva
- L: longitud de muro
- t: espesor de muro = 15 cm
- v'm: resistencia a corte puro de muretes de albañilería = 81 tnf/m<sup>2</sup>

Se mencionan a continuación algunas consideraciones a tener en cuenta:

- Ningún muro debe agrietarse ante el sismo moderado.
- En cualquier piso, la resistencia global a fuerza cortante ( $\sum Vm$ ) deberá ser mayor o igual a la fuerza cortante producida por el sismo severo (VE).
- Cuando  $\sum Vm > 3VE = RVE$ , culmina el diseño y se coloca refuerzo mínimo. Esta expresión indica que todos los muros del edificio se comportarán elásticamente ante el sismo severo.

14.1. EN LA DIRECCIÓN X-X

15. MURO	L (m)	Pg (tnf)	Ve (tnf)	Me (tnf.m)	$\alpha$	Vm	0.55Vm	Vmi/Vei	Vu (tnf)	Mu (tnf.m)
<b>Muro 1</b>	4.15	4.60	2.89	5.02	1	25.36	13.95	3.00	8.67	15.06
<b>Muro 2</b>	3.25	4.30	3.68	4.02	1	19.21	10.57	3.00	11.04	12.06
<b>Muro 3</b>	2.30	3.64	2.95	4.76	1	19.06	10.48	3.00	8.85	14.28
<b>Muro 4</b>	3.08	5.71	3.23	3.92	1	15.29	8.41	3.00	9.69	11.76

$$\sum Vm \geq 3VE$$

$$\sum Vm = 78.92 \text{ tnf} ; 3VE = 76.50 \text{ tnf}$$

Se puede concluir mediante la comprobación anterior que la estructura permanecerá dentro del rango elástico durante el sismo severo, por lo que el diseño de los muros culmina, mientras que los elementos de confinamiento serán dimensionados y armados con los requisitos mínimos de la Norma E-070.

15.1. EN LA DIRECCIÓN Y-Y

MURO	L (m)	Pg (tnf)	Ve (tnf)	Me (tnf.m)	$\alpha$	Vm	0.55Vm	Vmi/Vei	Vu (tnf)	Mu (tnf.m)
<b>Muro 3</b>	3.55	4.60	2.89	5.02	1	25.36	13.95	3.00	8.67	15.06
<b>Muro 4</b>	5.35	4.30	3.68	4.02	1	19.21	10.57	3.00	11.04	12.06
<b>Muro 6</b>	4.55	3.64	2.95	4.76	1	19.06	10.48	3.00	8.85	14.28

$$\sum Vm \geq 3VE$$

$$\sum Vm = 78.92 \text{ tnf} ; 3VE = 76.50 \text{ tnf}$$

Se puede concluir mediante la comprobación anterior que la estructura permanecerá dentro del rango elástico durante el sismo severo, por lo que el diseño de los muros culmina, mientras que los elementos de confinamiento serán dimensionados y armados con los requisitos mínimos de la Norma E-070.



## 16. DISEÑO POR CARGA SÍSMICA PERPENDICULAR AL PLANO

Todos los muros portantes de la estructura cumplen con los tres requisitos para evitar su diseño ante cargas perpendiculares, aparte de no tener excentricidades de la carga vertical:

- Se encuentra arriostrados en sus 4 bordes.
- Su espesor efectivo es mayor que  $h/20$ .
- El esfuerzo axial producido por la carga de gravedad máxima es menor de  $F_a$ .

Por tanto, sólo se diseñarán los alféizares de ventanas aislados de la estructura principal.

## 17. DISEÑO DE ALFÉIZARES

### 17.1. ALFÉIZAR DE 1m X 1.30m

#### Verificación de Albañilería

$$w = 0.8Z.U.C.\gamma.e$$

Donde:

- $Z = 0.35$  (factor de zona especificado en la NTE E-030. Diseño Sismorresistente)
- $U = 1$  (factor de importancia especificado en la NTE E-030. Diseño Sismorresistente)
- $C = 2.5$  (coeficiente sísmico especificado en la NTE E-030. Diseño Sismorresistente)
- $e = 0.14$  (espesor bruto del muro, incluyendo tarrajeos, en metros)
- $\gamma = 2.1 \text{ tnf/m}^3$  (peso volumétrico de la albañilería)

$$w = 0.8 * 0.35 * 1 * 2.5 * 2100 * 0.14$$

$$w = 210 \frac{\text{kgf}}{\text{m}^2} = 0.021 \text{ kgf/cm}^2$$

El momento flector distribuido por unidad de longitud producido por la carga sísmica “w”, se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$M_s = m * w * a^2$$

CASO 1. MURO CON CUATRO BORDES ARRIOSTRADOS								
a = Menor dimensión								
b/a = 1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	3,0	∞	
m = 0,0479	0,0627	0,0755	0,0862	0,0948	0,1017	0,118	0,125	
CASO 2. MURO CON TRES BORDES ARRIOSTRADOS								
a = Longitud del borde libre								
b/a = 0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	∞
m = 0,060	0,074	0,087	0,097	0,106	0,112	0,128	0,132	0,133
CASO 3. MURO ARRIOSTRADO SOLO EN SUS BORDES HORIZONTALES								
a = Altura del muro								
m = 0,125								
CASO 4. MURO EN VOLADIZO								
a = Altura del muro								
m = 0,5								

Donde:

- a =150 cm; longitud de borde libre
- b =100 cm; longitud de borde arriostrado
- b/a = 0.67; entonces: m=0.074

$$M_s = 0.074 * 0.021 * 150^2$$

$$M_s = 34.97 \text{ kgf. m/m}$$

$$f_m = \frac{6M_s}{t^2}$$

$$f_m = \frac{6 * 34.97}{14^2}$$

$$f_m = 1.07 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2} \leq 1.50 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2} \dots \text{CONFORME}$$

## 18. DISEÑO DE LOSA ALIGERADO UNIDIRECCIONAL

### 18.1. METRADO DE CARGAS

En este caso sólo se considerarán las cargas de gravedad, por lo tanto, solamente se usará la combinación de carga que corresponde para carga muerta y viva. Hallamos la carga que soporta cada 40cm de losa, de la siguiente manera:

- Carga Muerta:
  - Peso propio de losa:  $(350 \text{ kg/m}^2) * (0.40 \text{ m}) = 140 \text{ kg/m}$

- Carga muerta Adicional:  $(100 \text{ kg/m}^2) * (0.40 \text{ m}) = 40 \text{ kg/m}$
- Carga muerta total máxima:  $180 \text{ kg/m}$
- Carga viva:
  - Sobrecarga en cubierta:  $150 \text{ kg/m}^2 * (0.40 \text{ m}) = 60 \text{ kg/m}$
- Carga última:

$$CU = 1.40 * (180) + 1.70 * (60) = 354 \text{ kgf/m}$$

## 18.2. ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL

De las cargas obtenidas en el metrado, hallamos los momentos flectores, se supondrá que la losa actúa como simplemente apoyado, calculando el máximo momento en centro de la losa y como refuerzo en las zonas negativas se proveerá la cantidad de acero que resulte mayor de  $1/3$  del acero positivo o el correspondiente al momento de  $1wl^2/24$ .

La fuerza cortante se calculará con la mitad de la carga total en la franja de 40cm.

$$M(+) = 0.36 \text{ tnf.m}$$

$$M(-) = 0.12 \text{ tnf.m}$$

$$V = \frac{w.L}{2} = \frac{0.354 \times 2.85}{2} = 0.51 \text{ tnf}$$

### 18.2.1. DISEÑO POR FLEXIÓN

- $B = 40 \text{ cm}$
- $H = 20 \text{ cm}$

Cálculo de refuerzo longitudinal:

$$a = 17 - \sqrt{17^2 - \frac{2(0.354 \times 10^5)}{0.90 \cdot 0.85 \cdot 210 \cdot 40}}$$

$$a = 0.33 \text{ cm}$$

$$As = \frac{Mu}{0.9 * fy * (d - \frac{a}{2})}$$



$$A_s = \frac{35400}{0.9 * 4200 * \left(17 - \frac{0.33}{2}\right)}$$

$$A_s = 0.57 \text{ cm}^2 \dots \text{usar } 1\emptyset 3/8''$$

Para los momentos negativos se usará  $1\emptyset 3/8''$ .

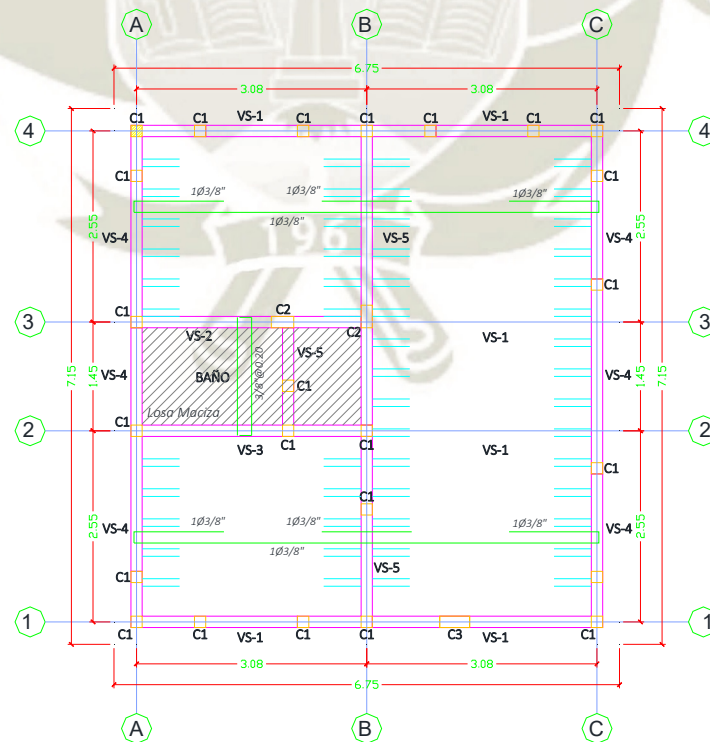
### 18.2.2. DISEÑO POR CORTANTE

Aporte del concreto en la resistencia a cortante.

$$V_c = 0.53\sqrt{210} * 10 * 17 = 1.30 \text{ Tnf}$$

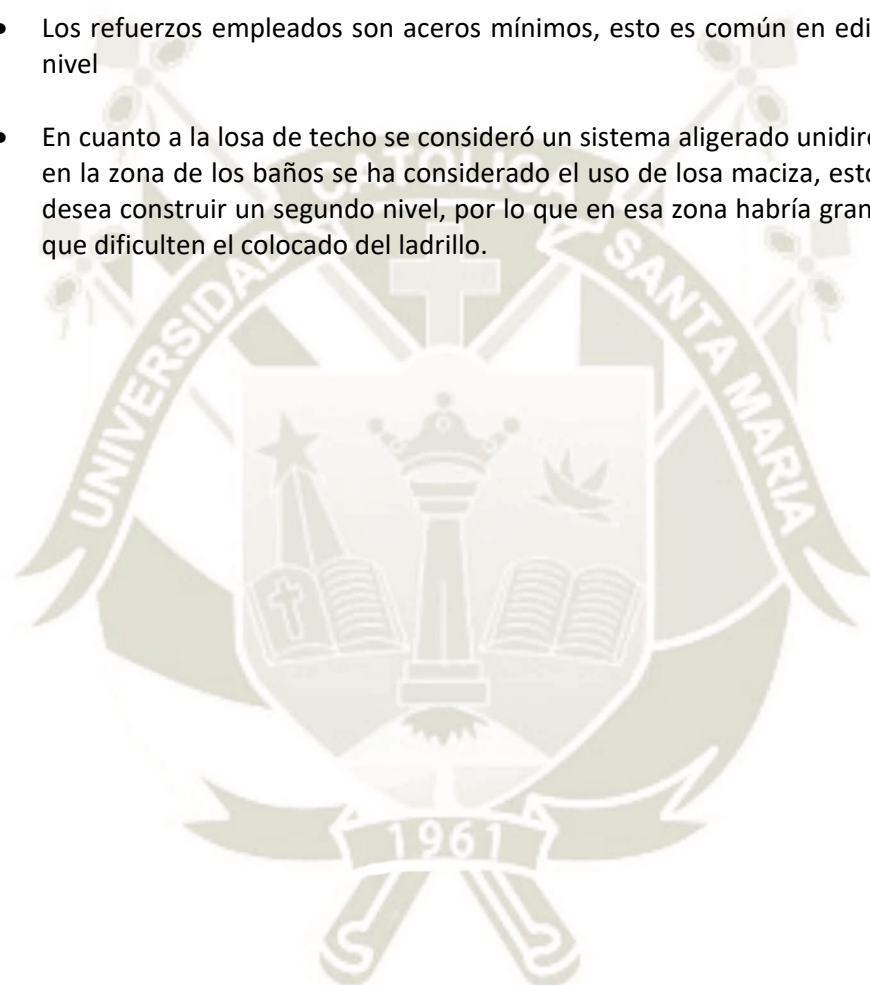
$$1.30 \text{ tnf} > 0.51 \text{ tnf}$$

No se necesita refuerzo transversal.



## 19. CONCLUSIONES

- El módulo de vivienda Vf 04 cumple los requerimientos de estabilidad y resistencia según la aplicación de las normativas vigente
- La estructura presenta buena rigidez en ambas direcciones ortogonales
- Los refuerzos empleados son aceros mínimos, esto es común en edificaciones de un solo nivel
- En cuanto a la losa de techo se consideró un sistema aligerado unidireccional, sin embargo en la zona de los baños se ha considerado el uso de losa maciza, esto por si el propietario desea construir un segundo nivel, por lo que en esa zona habría gran cantidad de tuberías que dificulten el colocado del ladrillo.





## **ESTRUCTURAS**

# **MEMORIA DE CÁLCULO DE MÓDULO DE VIVIENDA VF-06 DE ALBAÑILERÍA CONFINADA**

**PREPARADO PARA:**

ESCUELA DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARÍA

**PREPARADO POR:**

YOREL NORIEGA

**Arequipa, OCTUBRE del 2019**



## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	4
2.	INFORMACIÓN GENERAL .....	4
3.	ASPECTOS DE DISEÑO .....	4
4.	PROCEDIMIENTO GENERAL DE DISEÑO ESTRUCTURAL .....	4
5.	NORMAS Y CÓDIGOS DE DISEÑO.....	5
5.1.	REQUISITOS FUNDAMENTALES DE DISEÑO SISMORRESISTENTE .....	5
6.	CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.....	5
6.1.	ALBAÑILERIA .....	5
6.2.	CONCRETO .....	6
6.3.	ACERO.....	6
7.	CARGAS UNITARIAS .....	6
7.1.	PESOS VOLUMÉTRICOS .....	6
7.2.	TECHO .....	6
7.3.	MUROS .....	6
8.	PLANTA ARQUITECTÓNICA.....	6
9.	ESTRUCTURACIÓN .....	7
9.1.	MUROS .....	7
9.2.	ALFÉIZARES .....	7
10.	PREDIMENSIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS ESTRUCTURALES MÍNIMOS.....	7
10.1.	ESPESOR EFECTIVO PARA MUROS PORTANTES.....	7
10.2.	ESFUERZO AXIAL MÁXIMO.....	7
10.2.1.	ESFUERZOS EN MUROS.....	8
10.2.2.	APLASTAMIENTO.....	8
10.3.	DENSIDAD DE MUROS .....	9
10.3.1.	EN LA DIRECCIÓN X.....	9
10.3.2.	EN LA DIRECCIÓN Y.....	9
11.	CARGAS GRAVITACIONALES.....	10
11.1.	METRADO DE CARGAS .....	10
12.	CARGAS SÍSMICAS .....	10
12.1.	PESO SÍSMICO .....	10
12.2.	PARÁMETROS SISMORRESISTENTES.....	10
12.2.1.	ZONIFICACIÓN SÍSMICA .....	10
12.2.2.	CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN .....	10
12.2.3.	CONDICIONES GEOTÉCNICAS .....	11
12.2.4.	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	11
13.	ANÁLISIS ESTRUCTURAL.....	11

13.1.	FUERZA INERCIAL .....	12
13.2.	EXCENTRICIDADES ACCIDENTALES .....	12
13.3.	DESPLAZAMIENTOS LATERALES, DISTORSIÓN INELÁSTICA Y REGULARIDAD TORSIONAL .....	12
13.4.	PERIODO NATURAL DE VIBRAR (T) .....	13
14.	DISEÑO POR SISMO MODERADO, RESISTENCIA AL CORTE GLOBAL, FUERZAS INTERNAS ANTE SISMO SEVERO Y VERIFICACIÓN DEL AGRIETAMIENTO EN PISOS SUPERIORES .....	13
14.1.	EN LA DIRECCIÓN X-X.....	14
15.1.	EN LA DIRECCIÓN Y-Y.....	15
16.	DISEÑO POR CARGA SÍSMICA PERPENDICULAR AL PLANO .....	15
17.	DISEÑO DE ALFÉIZARES.....	15
17.1.	ALFÉIZAR DE 1M X 1.30M.....	15
18.	DISEÑO DE LOSA ALIGERADO UNIDIRECCIONAL .....	17
18.1.	METRADO DE CARGAS.....	17
18.2.	ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL .....	17
18.2.1.	DISEÑO POR FLEXIÓN .....	17
18.2.2.	DISEÑO POR CORTANTE.....	18
19.	CONCLUSIONES .....	20



## 1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria corresponde al diseño de los elementos estructurales del módulo de albañilería confinada VF 06.

## 2. INFORMACIÓN GENERAL

- USO: Vivienda
- ALTURA DE PISO A TECHO: 2.50 m

## 3. ASPECTOS DE DISEÑO

El Perú es un país con un alto nivel de amenaza sísmica, sobre todo en la costa, por lo que los conceptos de diseño sismorresistente son los predominantes; por lo tanto, en el presente proyecto se trata de brindar a los usuarios una protección sísmica a través de:

- Un sistema de protección estructural.
- Un sistema de reducción de vibraciones.
- Un sistema de construcción segura.
- Un sistema de protección no estructural.

Para ello se brinda a la estructura:

- Simetría.
- Uniformidad.
- Resistencia y rigidez bidireccional.
- Resistencia y rigidez torsional.
- Cimentación adecuada.

## 4. PROCEDIMIENTO GENERAL DE DISEÑO ESTRUCTURAL

El procedimiento empleado para el diseño estructural en los bloques, radica en cuatro pasos principales:

1. *Modelaje estructural*: Definición de ejes estructurales, distribución de elementos verticales (columnas y placas), distribución de vigas y losas, definición del estado de cargas (CM, CV, CS).
2. *Análisis estructura*: Se determina los nivel de esfuerzos y deformaciones en cada elemento estructural.



3. *Interpretación de resultados con fines de diseño:* Aplicación de conceptos de análisis y diseño estructural.
4. *Diseño estructural:* Realizado en base a las normas E-060 de Concreto Armado, E-030 de Diseño Sismorresistente y E-070 de Albañilería, traducidos finalmente en planos de estructuras desarrollados en CAD.

## 5. NORMAS Y CÓDIGOS DE DISEÑO

Se utilizarán las normas contenidas en el reglamento nacional de edificaciones:

- RNE – E.020 Cargas.
- RNE – E.030 Diseño Sismorresistente.
- RNE – E.050 Suelos y cimentaciones.
- RNE – E.060 Concreto armado.
- RNE – E.070 Albañilería.

Como complemento, se utilizará la norma americana de concreto armado:

- ACI – 318S 19 Concreto estructural.

### 5.1. REQUISITOS FUNDAMENTALES DE DISEÑO SISMORRESISTENTE

- Que las estructuras tengan suficiente rigidez para reducir los desplazamientos laterales a niveles tolerables.
- Que las estructuras tengan suficiente resistencia para resistir las fuerzas inerciales impuestas por el movimiento del suelo.
- Que el detallado de las estructuras sean el adecuado para garantizar un nivel de tenacidad que sea capaz de retener una porción sustancial de su resistencia respondiendo en el rango no lineal bajo desplazamientos de carga y descarga.

## 6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

### 6.1. ALBAÑILERÍA

- Ladrillo: Clase IV sólidos (30% huecos), tipo King Kong de arcilla,  $t=14\text{cm}$ ,  $f'b=145\text{ kgf/cm}^2$ .
- Mortero: Tipo P2, Cemento-Arena 1:4.
- Pilas: Resistencia a la Compresión =  $f'm\ 65\text{ kgf/cm}^2 = 650\text{ tnf/m}^2$  (E-070).
- Muretes: Resistencia a Corte Puro =  $v'm = 8.10\text{ kgf/cm}^2 = 81\text{tnf/m}^2$  (E-070).

- Módulo de Elasticidad:  $E_m = 500f'_m = 32500 \text{ kgf/cm}^2 = 325000 \text{ tnf/m}^2$
- Módulo de Corte:  $G_m = 0.4E_m = 13000 \text{ kgf/cm}^2 = 130000 \text{ tnf/m}^2$
- Módulo de Poisson:  $\nu = 0.25$

## 6.2. CONCRETO

- Resistencia nominal a compresión:  $f'_c = 210 \text{ kgf/cm}^2$
- Módulo de elasticidad:  $15100\nu f'_c = 218819 \text{ kgf/cm}^2 = 2188190 \text{ tnf/m}^2$
- Módulo de Poisson =  $\nu = 0.15$

## 6.3. ACERO

- Corrugado
- Grado 60
- Esfuerzo de fluencia =  $F_y = 4200 \text{ kgf/cm}^2 = 42000 \text{ tnf/m}^2$

## 7. CARGAS UNITARIAS

### 7.1. PESOS VOLUMÉTRICOS

- Peso Volumétrico del Concreto Armado:  $2.40 \text{ tnf/m}^3$
- Peso Volumétrico de la Albañilería:  $1.80 \text{ tnf/m}^3$
- Peso Volumétrico del Tarrajeo:  $2.00 \text{ tnf/m}^3$

### 7.2. TECHO

- Factor de peso para losa de 20cm aligerada unidireccional con ladrillo hueco de 8kg:  $350 \text{ kfg/m}^2 = 0.35 \text{ tnf/m}^2$
- Sobrecarga en azotea:  $0.10 \text{ tnf/m}^2$
- Acabados:  $0.10 \text{ tnf/m}^2$

### 7.3. MUROS

- Peso de los muros de albañilería con 1cm de tarrajeo:  $(1.80) + (2.00 * 0.02 / 0.15) = 2.10 \text{ tnf/m}^3$ .
- Peso de Ventanas:  $0.02 \text{ tnf/m}^2$ .

## 8. PLANTA ARQUITECTÓNICA

El bloque se divide en 6 sectores bien definidos:

- 2 Dormitorios
- 1 Cocina
- 1 Comedor
- 1 Sala
- 1 Baño

## 9. ESTRUCTURACIÓN

### 9.1. MUROS

La estructura está compuesta en sus 2 direcciones principalmente por muros confinados, se revisará que los desplazamientos estén muy por debajo de los límites establecidos normativamente.

### 9.2. ALFÉIZARES

Los alfeizares de ventanas estarán aislados de la estructura principal mediante juntas de separación

## 10. PREDIMENSIONAMIENTO Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS ESTRUCTURALES MÍNIMOS

### 10.1. ESPESOR EFECTIVO PARA MUROS PORTANTES

$$t \geq \frac{h}{20}; \text{ para la zonas sísmicas 2 y 3}$$

Donde h es la altura libre entre los elementos de arriostre horizontales o la altura efectiva de pandeo.

$$t \geq \frac{2.90}{20} = 0.145m \rightarrow t = 15cm;$$

Por lo tanto, se usarán muros de 15cm de espesor.

### 10.2. ESFUERZO AXIAL MÁXIMO

El esfuerzo axial máximo( $\sigma$ ) producido por la carga de gravedad máxima de servicio (Pm), incluyendo el 100% de sobrecarga, será inferior a:



$$\sigma_m = \frac{Pm}{L.t} \leq 0.2f'm \left[ 1 - \left( \frac{h}{35t} \right)^2 \right] \leq 0.15f'm$$

Donde "L" es la longitud total del muro (incluyendo el peralte de las columnas para el caso de los muros confinados).

### 10.2.1. ESFUERZOS EN MUROS

ELEMENTO	PESO (tnf)	ESFUERZO AXIAL ( $\sigma$ ) kgf/cm <sup>2</sup>
MURO 1	4.60	0.79
MURO 2	4.30	0.82
MURO 3	5.05	1.26
MURO 4	3.64	0.77
MURO 5	4.57	1.63
MURO 6	3.87	1.23
MURO 7	3.45	0.98
MURO 8	2.87	1.03
MURO 9	2.51	1.10

$$\sigma_m = 0.2f'm \left[ 1 - \left( \frac{h}{35t} \right)^2 \right] \leq 0.15f'm$$

$$\sigma_m = 0.2(65) \left[ 1 - \left( \frac{290}{35(15)} \right)^2 \right] \leq 0.15(65)$$

$$\sigma_m = 9.04 \leq 9.75$$

$$\sigma_{\text{máx}} = 1.63 \leq 9.04 \leq 9.75 \frac{\text{kgf}}{\text{cm}^2} \dots \text{CONFORME}$$

### 10.2.2. APLASTAMIENTO

No existen cargas concentradas que actúen en el plano de la albañilería por lo que el cálculo no es relevante como estado de carga crítico.

### 10.3. DENSIDAD DE MUROS

La densidad mínima de muros portantes a reforzar en cada dirección del edificio se obtendrá mediante la siguiente expresión:

$$\frac{\text{ÁREA DE CORTE DE LOS MUROS REFORZADOS}}{\text{ÁREA DE LA PLANTA TÍPICA}} = \frac{\sum L * t}{A_p} \geq \frac{ZUSN}{56} = \frac{(0.35)(1)(1.15)(1)}{56}$$

Donde:

- “Z”, “U” y “S” corresponden a los factores de zona sísmica, importancia y de suelo, respectivamente, especificados en la NTE E-030-DISEÑO SISMORRESISTENTE.
- “N” es el número de pisos del edificio
- “L” es la longitud total del muro (incluyendo columnas, si existiesen)
- “t” es el espesor efectivo del muro
- “Ap” es el área de la planta típica

#### 10.3.1. EN LA DIRECCIÓN X

ELEMENTO	LONGITUD (L) m	ESPESOR (t) m	L*t
MURO 1	4.10	0.15	0.62
MURO 2	4.90	0.15	0.74
MURO 3	4.1	0.15	0.62
MURO 4	3.80	0.15	0.57
MURO 5	2.81	0.15	0.42
MURO 6	3.10	0.15	0.47
<b>Σ L*t</b>	<b>3.44</b>		

$$\frac{\text{ÁREA DE CORTE DE LOS MUROS REFORZADOS}}{\text{ÁREA DE LA PLANTA TÍPICA}} = \frac{3.44}{66.33} \geq \frac{0.35 * 1 * 1.15 * 1}{56}$$

0.052 ≥ 0.0072 ... CONFORME

#### 10.3.2. EN LA DIRECCIÓN Y

ELEMENTO	LONGITUD (L) m	ESPESOR (t) m	L*t
MURO 5	4.70	0.15	0.71
MURO 6	6.80	0.15	1.02

<b>MURO 7</b>	4.70	0.15	0.71
<b>Σ L*t</b>	<b>2.44</b>		

$$\frac{\text{ÁREA DE CORTE DE LOS MUROS REFORZADOS}}{\text{ÁREA DE LA PLANTA TÍPICA}} = \frac{2.44}{66.33} \geq \frac{0.35 * 1 * 1.15 * 1}{56}$$

$$0.037 \geq 0.0072 \dots \text{CONFORME}$$

## 11. CARGAS GRAVITACIONALES

### 11.1. METRADO DE CARGAS

Dentro de las cargas consideradas para este proyecto tenemos:

<b>CARGA MUERTA TOTAL</b>	49.20	tnf
<b>CARGA VIVA TOTAL</b>	5.33	tnf
<b>CARGA TOTAL</b>	54.53	tnf
<b>ÁREA DE INFLUENCIA</b>	66.33	m <sup>2</sup>
<b>FACTOR DE PESO</b>	0.82	tnf/m <sup>2</sup>

## 12. CARGAS SÍSMICAS

### 12.1. PESO SÍSMICO

$$W_s = W_D + 0.50W_L$$

$$W_s = 49.20 + 0.50(5.33)$$

$$W_s = 51.87 \text{ tnf}$$

### 12.2. PARÁMETROS SISMORRESISTENTES

#### 12.2.1. ZONIFICACIÓN SÍSMICA

Zona sísmica:	<b>ZONA 3</b>
Factor de zona:	<b>Z = 0.35</b>

#### 12.2.2. CATEGORÍA DE LA EDIFICACIÓN

Tipo de edificación:	<b>Vivienda</b>
----------------------	-----------------



Categoría:	<b>C</b>
Factor de uso:	<b>U = 1.00</b>

### 12.2.3. CONDICIONES GEOTÉCNICAS

Perfil de suelo:	<b>TIPO S2</b>
Suelos intermedios: Suelos medianamente rígidos como; arena densa gruesa a media, grava arenosa medianamente densa, suelo cohesivo compacto.	
Factor de suelo:	<b>S = 1.15</b>
Periodo $T_p$ :	<b>TP = 0.60 seg.</b>
Periodo $T_L$ :	<b>TL = 2.00 seg.</b>

### 12.2.4. SISTEMA ESTRUCTURAL

Se consideró el mismo sistema estructural para las dos direcciones principales del bloque.

Material:	<b>ALBAÑILERÍA</b>	
Sistema estructural:	<b>ALBAÑILERÍA CONFINADA</b>	
Coefficiente Básico:	<b>R0 = 3.00</b>	
Irregularidad altura:	<b>Sin Irregularidad</b>	
Irregularidad planta:	<b>Irregularidad Torsional Baja</b>	
Factor de irregularidad:	<b>Ia = 0.90</b>	<b>Ip = 0.60</b>
Coefficiente de Reducción:	<b>R = 4.32</b>	<b>(Irregular)</b>

## 13. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

El análisis contempla el comportamiento de la estructura bajo cargas permanentes y bajo cargas variables en el tiempo, en las primeras se encuentran los debidos a cargas muertas y vivas, mientras que en las variables se encuentran los sismos.

Para el análisis sísmico se consideró los lineamientos contemplados en la normativa correspondiente, resaltando las siguientes definiciones:

- **SISMO SEVERO:** Es aquel proporcionado por la NTE E-030 Diseño Sismorresistente, empleando un coeficiente de reducción de la sollicitación sísmica  $R = 3$ .

- **SISMO MODERADO:** Es aquel que proporciona fuerzas de inercia equivalentes a la mitad de los valores producidos por el sismo severo.

### 13.1. FUERZA INERCIAL

De acuerdo a la norma E-030, la fuerza cortante en la base del edificio ( $F$ ) se calcula con la expresión:

$$F = \frac{ZUCS}{R} * P$$

Dónde: Para sismo moderado tenemos que  $R = 6$ .

De esta manera se obtiene para las dos direcciones ( $X$  e  $Y$ ):

$$F = \frac{ZUCS}{R} * P = \frac{0.35 * 1 * 2.5 * 1.15}{5} * 51.87 = 10.44 \text{ tnf}$$

Al tratarse de una estructura de un solo nivel, la fuerza basal calculada es la que se aplica en el centro de masa del único nivel.

### 13.2. EXCENTRICIDADES ACCIDENTALES

De acuerdo a la norma E-030, la excentricidad accidental ( $Ea$ ) se calcula con la expresión:

$$Ea = 0.05B$$

Donde “ $B$ ” es la dimensión de la planta transversal a la dirección en análisis, con lo cual:

- Para Sismo en la dirección X-X:  $Ea = 0.05 * 7.15 = 0.35\text{m}$
- Para Sismo en la dirección Y-Y:  $Ea = 0.05 * 6.75 = 0.34\text{m}$

### 13.3. DESPLAZAMIENTOS LATERALES, DISTORSIÓN INELÁSTICA Y REGULARIDAD TORSIONAL

La nomenclatura empleada en este acápite es:

- $D$  = desplazamiento lateral elástico absoluto por sismo moderado
- $d$  = desplazamiento lateral elástico relativo por sismo moderado (o desplazamiento de entrepiso)
- $DI$  = distorsión inelástica máxima de entrepiso  $= 0.75Rd/h$  (Norma E-030)
- $R = 6$  (para sismo moderado)

- H = 2.50 m (altura de entrepiso)
- RT = regularidad torsional

En la dirección X:

NIVEL	Eje A		Eje B		DERIVA LÍMITE
	d(m)	DI	d(m)	DI	DI
1	0.00062	0.00089	0.0006	0.00083	0.005

CONFORME

En la dirección Y:

NIVEL	Eje 1		Eje 2		Eje 3		Eje 4		DERIVA LÍMITE
	d(m)	DI	d(m)	DI	d(m)	DI	d(m)	DI	DI
1	0.0003	0.00044	0.0003	0.00044	0.0003	0.00044	0.0003	0.0004	0.005

CONFORME

#### 13.4. PERIODO NATURAL DE VIBRAR (T)

Según los resultados del análisis efectuado se obtienen los siguientes periodos naturales de vibración en cada dirección de análisis:

- T (X-X) = 0.072 seg.

#### 14. DISEÑO POR SISMO MODERADO, RESISTENCIA AL CORTE GLOBAL, FUERZAS INTERNAS ANTE SISMO SEVERO Y VERIFICACIÓN DEL AGRIETAMIENTO EN PISOS SUPERIORES

Las formulaciones y la nomenclatura usada en el presente acápite son las mostradas a continuación:

$$P_g = PD + 0.25PL : \text{Carga Axial de Gravedad}$$

$$\frac{1}{3} \leq \alpha = V_e \cdot \frac{L}{M_e} \leq 1 : \text{Factor de Reducción de la resistencia al corte por esbeltez}$$

$$V_m = 0.5v'm \cdot \alpha \cdot t \cdot L + 0.23P_g : \text{Resistencia a Fuerza Cortante}$$

$$2 \leq \frac{V_{m1}}{V_{e1}} \leq 3 : \text{Factor de amplificación para pasar a condición de sismo severo}$$

$$V_u = V_e \left( \frac{V_{mi}}{V_{ei}} \right) : \text{Fuerza Cortante última ante sismo severo}$$

$$M_u = M_e \left( \frac{V_{mi}}{V_{ei}} \right) : \text{Momento Flector último ante sismo severo}$$



Donde:

- PD: carga muerta
- PL: carga viva
- L: longitud de muro
- t: espesor de muro = 15 cm
- $v'm$ : resistencia a corte puro de muretes de albañilería = 81 tnf/m<sup>2</sup>

Se mencionan a continuación algunas consideraciones a tener en cuenta:

- Ningún muro debe agrietarse ante el sismo moderado.
- En cualquier piso, la resistencia global a fuerza cortante ( $\sum V_m$ ) deberá ser mayor o igual a la fuerza cortante producida por el sismo severo (VE).
- Cuando  $\sum V_m > 3VE = RVE$ , culmina el diseño y se coloca refuerzo mínimo. Esta expresión indica que todos los muros del edificio se comportarán elásticamente ante el sismo severo.

#### 14.1. EN LA DIRECCIÓN X-X

15. MURO	$V_e$ (tnf)	$M_e$ (tnf.m)	$\alpha$	$V_m$	$0.55V_m$	$V_{mi}/V_{ei}$	$V_u$ (tnf)	$M_u$ (tnf.m)
Muro 1	2.89	5.02	1	25.36	13.95	3.00	8.67	15.06
Muro 2	3.68	4.02	1	19.21	10.57	3.00	11.04	12.06
Muro 3	2.95	4.76	1	19.06	10.48	3.00	8.85	14.28
Muro 4	3.45	3.67	1	17.8	9.79	3.00	10.87	12.67
Muro 5	3.23	4.10	1	18.67	10.27	3.00	9.56	13.56
Muro 6	3.23	3.92	1	15.29	8.41	3.00	9.69	11.76

$$\sum V_m \geq 3VE$$

Se puede concluir mediante la comprobación anterior que la estructura permanecerá dentro del rango elástico durante el sismo severo, por lo que el diseño de los muros culmina, mientras que los elementos de confinamiento serán dimensionados y armados con los requisitos mínimos de la Norma E-070.

### 15.1. EN LA DIRECCIÓN Y-Y

MURO	Ve (tnf)	Me (tnf.m)	$\alpha$	Vm	0.55Vm	Vmi/Vei	Vu (tnf)	Mu (tnf.m)
Muro 7	2.97	5.21	1	26.34	14.49	3.00	8.67	15.06
Muro 8	3.87	4.56	1	18.79	10.34	3.00	11.04	12.06
Muro 9	3.24	486	1	19.23	10.57	3.00	8.85	14.28

$$\sum Vm \geq 3VE$$

Se puede concluir mediante la comprobación anterior que la estructura permanecerá dentro del rango elástico durante el sismo severo, por lo que el diseño de los muros culmina, mientras que los elementos de confinamiento serán dimensionados y armados con los requisitos mínimos de la Norma E-070.

### 16. DISEÑO POR CARGA SÍSMICA PERPENDICULAR AL PLANO

Todos los muros portantes de la estructura cumplen con los tres requisitos para evitar su diseño ante cargas perpendiculares, aparte de no tener excentricidades de la carga vertical:

- Se encuentra arriostrados en sus 4 bordes.
- Su espesor efectivo es mayor que  $h/20$ .
- El esfuerzo axial producido por la carga de gravedad máxima es menor de  $F_a$ .

Por tanto, sólo se diseñarán los alféizares de ventanas aislados de la estructura principal.

### 17. DISEÑO DE ALFÉIZARES

#### 17.1. ALFÉIZAR DE 1m X 1.30m

##### Verificación de Albañilería

$$w = 0.8Z.U.C.\gamma.e$$

Donde:

- $Z = 0.35$  (factor de zona especificado en la NTE E-030. Diseño Sismorresistente)
- $U = 1$  (factor de importancia especificado en la NTE E-030. Diseño Sismorresistente)
- $C = 2.5$  (coeficiente sísmico especificado en la NTE E-030. Diseño Sismorresistente)
- $e = 0.14$  (espesor bruto del muro, incluyendo tarrajes, en metros)
- $\gamma = 2.1$  tnf/m<sup>3</sup> (peso volumétrico de la albañilería)

$$w = 0.8 * 0.35 * 1 * 2.5 * 2100 * 0.14$$

$$w = 210 \frac{kgf}{m^2} = 0.021 kgf/cm^2$$

El momento flector distribuido por unidad de longitud producido por la carga sísmica “w”, se calculará mediante la siguiente fórmula:

$$Ms = m * w * a^2$$

CASO 1. MURO CON CUATRO BORDES ARRIOSTRADOS							
a = Menor dimensión							
b/a = 1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	3,0	∞
m = 0,0479	0,0627	0,0755	0,0862	0,0948	0,1017	0,118	0,125
CASO 2. MURO CON TRES BORDES ARRIOSTRADOS							
a = Longitud del borde libre							
b/a = 0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0
m = 0,060	0,074	0,087	0,097	0,106	0,112	0,128	0,133
CASO 3. MURO ARRIOSTRADO SOLO EN SUS BORDES HORIZONTALES							
a = Altura del muro							
m = 0,125							
CASO 4. MURO EN VOLADIZO							
a = Altura del muro							
m = 0,5							

Donde:

- a =150 cm; longitud de borde libre
- b =100 cm; longitud de borde arriostrado
- b/a = 0.67; entonces: m=0.074

$$Ms = 0.074 * 0.021 * 150^2$$

$$Ms = 34.97 kgf.m/m$$

$$fm = \frac{6Ms}{t^2}$$

$$fm = \frac{6 * 34.97}{14^2}$$

$$fm = 1.07 \frac{kgf}{cm^2} \leq 1.50 \frac{kgf}{cm^2} \dots CONFORME$$



## 18. DISEÑO DE LOSA ALIGERADO UNIDIRECCIONAL

### 18.1. METRADO DE CARGAS

En este caso sólo se considerarán las cargas de gravedad, por lo tanto, solamente se usará la combinación de carga que corresponde para carga muerta y viva. Hallamos la carga que soporta cada 40cm de losa, de la siguiente manera:

- Carga Muerta:
  - Peso propio de losa:  $(350 \text{ kg/m}^2) * (0.40 \text{ m}) = 140 \text{ kg/m}$
  - Carga muerta Adicional:  $(100 \text{ kg/m}^2) * (0.40 \text{ m}) = 40 \text{ kg/m}$
  - Carga muerta total máxima:  $180 \text{ kg/m}$
- Carga viva:
  - Sobrecarga en cubierta:  $150 \text{ kg/m}^2 * (0.40 \text{ m}) = 60 \text{ kg/m}$
- Carga última:

$$CU = 1.40 * (180) + 1.70 * (60) = 354 \text{ kgf/m}$$

### 18.2. ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL

De las cargas obtenidas en el metrado, hallamos los momentos flectores, se supondrá que la losa actúa como simplemente apoyado, calculando el máximo momento en centro de la losa y como refuerzo en las zonas negativas se proveerá la cantidad de acero que resulte mayor de  $1/3$  del acero positivo o el correspondiente al momento de  $1wl^2/24$ .

La fuerza cortante se calculará con la mitad de la carga total en la franja de 40cm.

$$M(+) = 0.36 \text{ tnf.m}$$

$$M(-) = 0.12 \text{ tnf.m}$$

$$V = \frac{w \cdot L}{2} = \frac{0.354 \times 2.85}{2} = 0.51 \text{ tnf}$$

#### 18.2.1. DISEÑO POR FLEXIÓN

- B = 40 cm
- H = 20 cm

Cálculo de refuerzo longitudinal:

$$a = 17 - \sqrt{17^2 - \frac{2(0.354 \times 10^5)}{0.90 \cdot 0.85 \cdot 210 \cdot 40}}$$

$$a = 0.33 \text{ cm}$$

$$As = \frac{Mu}{0.9 * fy * (d - \frac{a}{2})}$$

$$As = \frac{35400}{0.9 * 4200 * (17 - \frac{0.33}{2})}$$

$$As = 0.57 \text{ cm}^2 \dots \text{usar } 1\emptyset 3/8''$$

Para los momentos negativos se usará  $1\emptyset 3/8''$ .

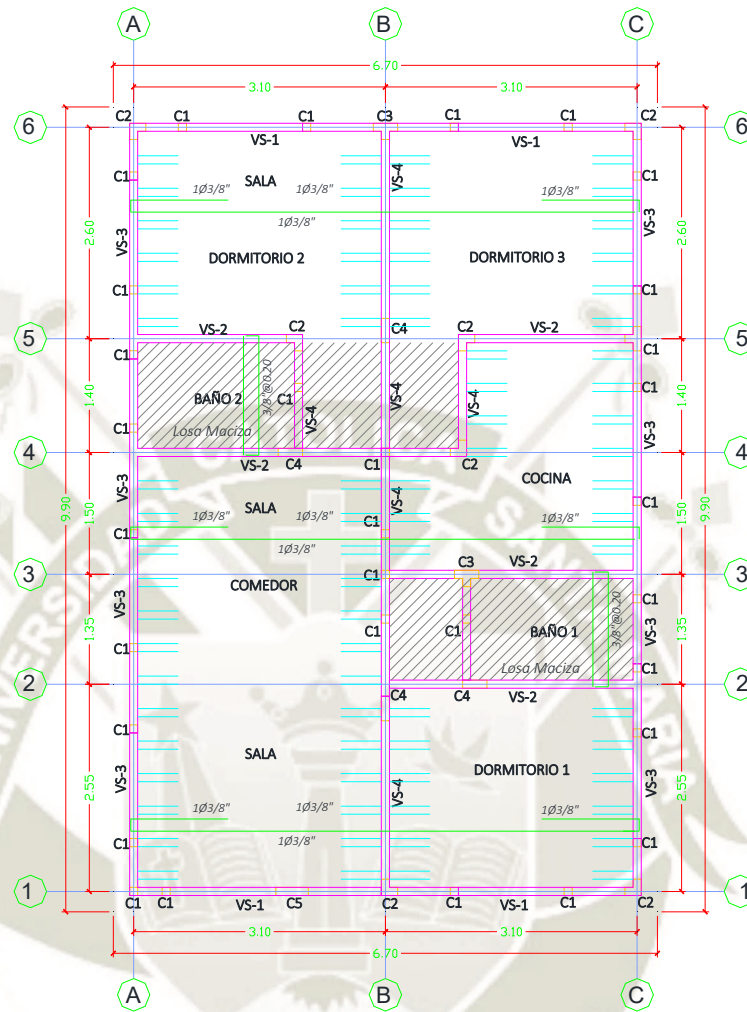
### 18.2.2. DISEÑO POR CORTANTE

Aporte del concreto en la resistencia a cortante.

$$Vc = 0.53\sqrt{210} * 10 * 17 = 1.30 \text{ Tnf}$$

$$1.30 \text{ tnf} > 0.51 \text{ tnf}$$

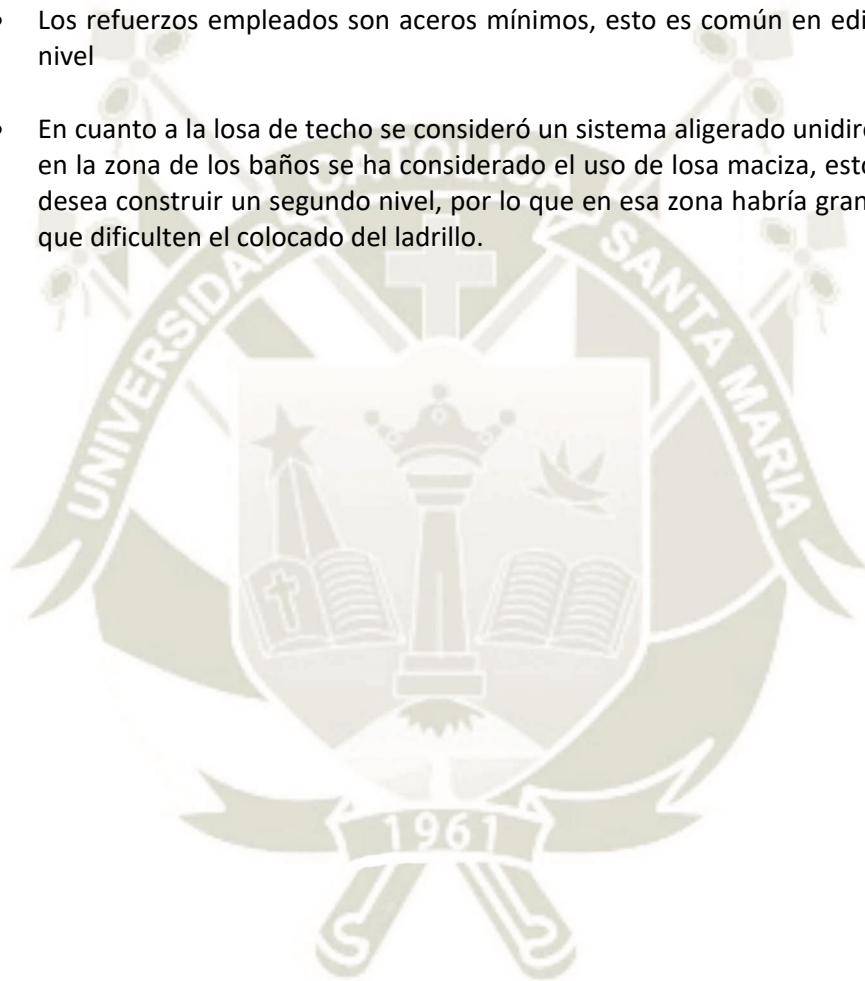
No se necesita refuerzo transversal.

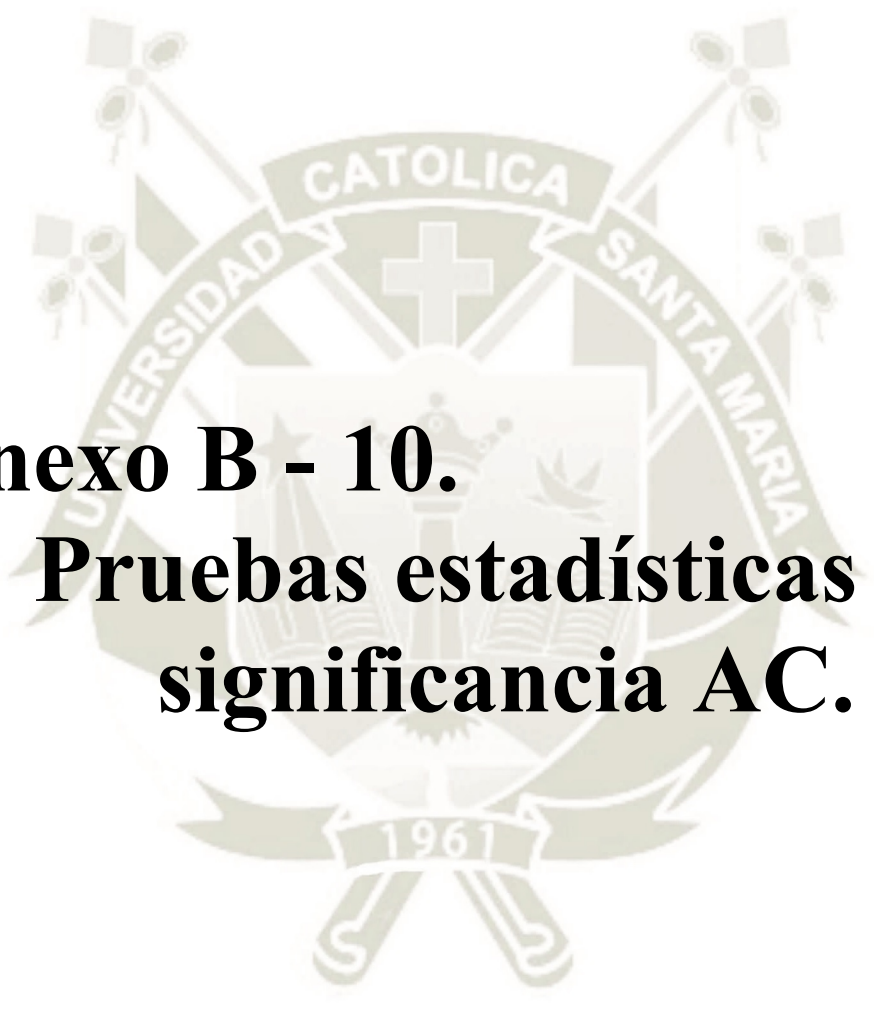




## 19. CONCLUSIONES

- El módulo de vivienda Vf 06 cumple los requerimientos de estabilidad y resistencia según la aplicación de las normativas vigente
- La estructura presenta buena rigidez en ambas direcciones ortogonales
- Los refuerzos empleados son aceros mínimos, esto es común en edificaciones de un solo nivel
- En cuanto a la losa de techo se consideró un sistema aligerado unidireccional, sin embargo en la zona de los baños se ha considerado el uso de losa maciza, esto por si el propietario desea construir un segundo nivel, por lo que en esa zona habría gran cantidad de tuberías que dificulten el colocado del ladrillo.





**Anexo B - 10.**  
**Pruebas estadísticas de  
significancia AC.**

**Anexo 10: VUF ER - 01**

TiempoUnitario (Metrado/Ru) días VUF

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9958
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9916
R <sup>2</sup> ajustado	0.9860
Error típico	1.5250
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	823.7038	411.8519	177.0873	0.0008
Residuos	3.0000	6.9771	2.3257		
Total	5.0000	830.6809			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	12.7062	9.4415	1.3458	0.2710	-17.3410	42.7533
Variable X 1	0.6022	0.4579	1.3152	0.2799	-0.8550	2.0593
Variable X 2	0.0050	0.0053	0.9496	0.4124	-0.0118	0.0218

**Anexo 10: VUF ER - 02**

TiempoAjustado Gantt, VUF días.

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9525
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9072
R <sup>2</sup> ajustado	0.8453
Error típico	0.3088
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	2.7954	1.3977	14.6613	0.0283
Residuos	3.0000	0.2860	0.0953		
Total	5.0000	3.0814			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	2.0040	1.9116	1.0484	0.3715	-4.0794	8.0875
Variable X 1	0.0876	0.0927	0.9453	0.4143	-0.2074	0.3826
Variable X 2	-0.0003	0.0011	-0.2979	0.7852	-0.0037	0.0031

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

TiempoUnitario (Metrado/Ru) días VUF

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9958

t = r((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 21.7309

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 21.7309 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9958 R<sup>2</sup> = 0.9916 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9860

VC = 0.8110

|r| es 0.9958 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

TiempoAjustado Gantt, VUF días.

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9525

t = r((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 6.2527

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 6.2527 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9525 R<sup>2</sup> = 0.8453 R<sup>2</sup> ajustado = 0.8453

VC = 0.8110

|r| es 0.9525 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



**ANEXO 10: VUF - ER 03**

Costo Directo AC en dolares U.S. \$.

**CD VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9953
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9906
R <sup>2</sup> ajustado	0.9882
Error típico	348.7660
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ de cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	51052216.8315	51052216.8315	419.7072	0.0000
Residuos	4.0000	486550.8006	121637.7002		
Total	5.0000	51538767.6322			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	860.9927	548.4450	1.5699	0.1915	-661.7347	2383.7201
Variable X 1	257.7037	12.5790	20.4868	0.0000	222.7787	292.6287

**ANEXO 10 : VUF -ER 04**

Costo Total de Vivienda Unifamiliar Prefabricada (VUF) y con Albañilería Confinada (AC)

**CT VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9953
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9906
R <sup>2</sup> ajustado	0.9882
Error típico	493.8526
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	102362553.6714	102362553.6714	419.7072	0.0000
Residuos	4.0000	975561.6021	243890.4005		
Total	5.0000	103338115.2735			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	1219.1657	776.5981	1.5699	0.1915	-937.0163	3375.3476
Variable X 1	364.9084	17.8119	20.4868	0.0000	315.4546	414.3622

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**CD VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9953$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{(1/2)} = 20.4868$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de desicion

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 20.4868 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9953 \quad R^2 = 0.9882 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9882$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.9953 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**CT VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9953$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{(1/2)} = 20.4868$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de desicion

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 20.4868 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9953 \quad R^2 = 0.9906 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9882$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.9953 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**ANEXO 10 : AC -ER 05**

TiempoAjustado Gantt AC, dias.

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación	0.9939
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9879
R <sup>2</sup> ajustado	0.9798
Error típico	2.1863
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	1170.4543	585.2271	122.4342	0.0013
Residuos	3.0000	14.3398	4.7799		
Total	5.0000	1184.7941			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-10.7766	13.7356	-0.7846	0.4900	-54.4893	32.9362
Variable X 1	1.8927	0.6262	3.0225	0.0566	-0.1002	3.8856
Variable X 2	-0.0075	0.0068	-1.0981	0.3524	-0.0291	0.0142

**ANEXO 10 : VUF -ER 06**

Costo Total VUF

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación	0.9953
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9906
R <sup>2</sup> ajustado	0.9882
Error típico	493.8503
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	102362558.6191	102362558.6191	419.7112	0.0000
Residuos	4.0000	975552.3178	243888.0795		
Total	5.0000	103338110.9369			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	1219.1640	776.5944	1.5699	0.1915	-937.0077	3375.3357
Variable X 1	364.9084	17.8118	20.4869	0.0000	315.4548	414.3620

TiempoAjustado Gantt AC, dias.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9939

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 18.0691

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

|t| es 18.0691 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9939 R<sup>2</sup> = 0.9879 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9798

VC = 0.8110

|r| es 0.9939 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

Costo Total VUF

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9953

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 20.4869

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

|t| es 20.4869 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9953 R<sup>2</sup> = 0.9906 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9882

VC = 0.8110

|r| es 0.9953 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**ANEXO 10 : AC -ER 07**

**Costo Total AC**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9899
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9799
R <sup>2</sup> ajustado	0.9748
Error típico	1139.2993
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	252760123.5695	252760123.5695	194.7300	0.0002
Residuos	4.0000	5192011.5491	1298002.8873		
Total	5.0000	257952135.1185			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	301.6891	1838.7525	0.1641	0.8776	-4803.5062	5406.8843
Variable X 1	563.8523	40.4063	13.9546	0.0002	451.6664	676.0381

**ANEXO 10 : VUF -ER 08**

C. T. por Metro Cuadrado: Mano de Obra, Material, Equipo de Vivienda Unifamiliar Prefabricada.

**COSTO TOTAL POR RUBROS VUF**

**MO VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9959
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9917
R <sup>2</sup> ajustado	0.9897
Error típico	152.9866
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	11242200.1693	11242200.1693	480.3352	0.0000
Residuos	4.0000	93619.6269	23404.9067		
Total	5.0000	11335819.7963			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	439.6762	240.5761	1.8276	0.1416	-228.2701	1107.6224
Variable X 1	120.9314	5.5178	21.9166	0.0000	105.6115	136.2513

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Costo Total AC**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9899

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 13.9546

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 13.9546 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9899 R<sup>2</sup> = 0.9799 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9748

VC = 0.8110

|r| es 0.9899 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**MO VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9959

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 21.9166

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 21.9166 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9959 R<sup>2</sup> = 0.9917 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9897

VC = 0.8110

|r| es 0.9959 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



**ANEXO 10 : VUF -ER 09**

**Mat VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9944
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9889
R <sup>2</sup> ajustado	0.9862
Error típico	304.5023
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	33112793.6351	33112793.6351	357.1204	0.0000
Residuos	4.0000	370886.6578	92721.6644		
Total	5.0000	33483680.2929			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	722.6749	478.8391	1.5092	0.2057	-606.7955	2052.1452
Variable X 1	207.5445	10.9826	18.8976	0.0000	177.0520	238.0370

**ANEXO 10 : VUF -ER 10**

**Equi VUF 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9966
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9932
R <sup>2</sup> ajustado	0.9915
Error típico	41.7465
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	1020357.7895	1020357.7895	585.4817	0.0000
Residuos	4.0000	6971.0654	1742.7663		
Total	5.0000	1027328.8549			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	56.8129	65.6476	0.8654	0.4356	-125.4539	239.0798
Variable X 1	36.4325	1.5057	24.1967	0.0000	32.2521	40.6130

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Mat VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9944

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 18.8976

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 18.8976 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9944 R<sup>2</sup> = 0.9889 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9862

VC = 0.8110

|r| es 0.9944 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Equi VUF 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9966

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))^(1/2) = 24.1967

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descision

|t| es 24.1967 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9966 R<sup>2</sup> = 0.9932 R<sup>2</sup> ajustado = 0.9915

VC = 0.8110

|r| es 0.9966 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**ANEXO 10 : AC -ER 11**

Costo Total por rubros: Mano de Obra, Material, Equipo de Vivienda Unifamiliar de Albañilería confinada

**COSTO TOTAL POR RUBROS AC**

**MO AC 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9920
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9841
R <sup>2</sup> ajustado	0.9802
Error típico	500.7480
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	62162661.1948	62162661.1948	247.9083	0.0001
Residuos	4.0000	1002994.2389	250748.5597		
Total	5.0000	63165655.4337			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	179.6224	808.1736	0.2223	0.8350	-2064.2273	2423.4720
Variable X 1	279.6249	17.7595	15.7451	0.0001	230.3167	328.9331

**ANEXO 10 : AC -ER 12**

**Mat AC 1N**

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9868
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9737
R <sup>2</sup> ajustado	0.9671
Error típico	622.1077
Observaciones	6.0000

**ANÁLISIS DE VARIANZA**

	GL	Σ cuadrados	$\bar{X}$ cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	57310278.7307	57310278.7307	148.0817	0.0003
Residuos	4.0000	1548072.0621	387018.0155		
Total	5.0000	58858350.7927			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	116.2906	1004.0400	0.1158	0.9134	-2671.3715	2903.9526
Variable X 1	268.4895	22.0636	12.1689	0.0003	207.2311	329.7479

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**MO AC 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9920$$

$$t = r / ((1-r^2) / (n-2))^{1/2} = 15.7451$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de desicion

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descisión

|t| es 15.7451 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9920 \quad R^2 = 0.9841 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9802$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.9920 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

**PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION**

**Mat AC 1N**

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9868$$

$$t = r / ((1-r^2) / (n-2))^{1/2} = 12.1689$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de desicion

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Descisión

|t| es 12.1689 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9868 \quad R^2 = 0.9737 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9671$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.9868 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

ANEXO 10 : AC -ER 13

Equi AC 1N

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación	0.9912
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.9825
R <sup>2</sup> ajustado	0.9782
Error típico	29.5751
Observaciones	6.0000

ANÁLISIS DE VARIANZA

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	1.0000	196910.6183	196910.6183	225.1208	0.0001
Residuos	4.0000	3498.7541	874.6885		
Total	5.0000	200409.3724			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	5.7761	47.7323	0.1210	0.9095	-126.7499	138.3022
Variable X 1	15.7379	1.0489	15.0040	0.0001	12.8256	18.6501

ANEXO 10 : VUF -ER 14

CT VUF 1N m2

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación	0.8701
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.7570
R <sup>2</sup> ajustado	0.5950
Error típico	11.0376
Observaciones	6.0000

ANÁLISIS DE VARIANZA

	GL	Σ cuadrados	̄X cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	1138.5340	569.2670	4.6727	0.1198
Residuos	3.0000	365.4845	121.8282		
Total	5.0000	1504.0185			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	569.3546	68.3344	8.3319	0.0036	351.8840	786.8252
Variable X 1	-7.6024	3.3139	-2.2941	0.1056	-18.1487	2.9438
Variable X 2	0.0775	0.0381	2.0348	0.1347	-0.0437	0.1988

PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION

Equi AC 1N

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.9912$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{1/2} = 15.0040$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

|t| es 15.0040 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.9912 \quad R^2 = 0.9825 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.9782$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.9912 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION

CT VUF 1N m2

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

$$r = 0.8701$$

$$t = r / ((1-r^2)/(n-2))^{1/2} = 3.5299$$

$$VC = 2.7764$$

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una corelacion.

5.00 Descision

|t| es 3.5299 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

$$r = 0.8701 \quad R^2 = 0.7570 \quad R^2 \text{ ajustado} = 0.5950$$

$$VC = 0.8110$$

|r| es 0.8701 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



ANEXO 10 : AC -ER 15

CT m2 AC 1N

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación	0.9011
Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.8120
R <sup>2</sup> ajustado	0.6866
Error típico	28.8570
Observaciones	6.0000

ANÁLISIS DE VARIANZA

	GL	Σ cuadrados	χ cuadrados	F	VC de F
Regresión	2.0000	10787.6651	5393.8326	6.4773	0.0815
Residuos	3.0000	2498.1745	832.7248		
Total	5.0000	13285.8396			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Prob	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercepción	947.6577	181.2955	5.2271	0.0136	370.6946	1524.6208
Variable X 1	-19.3386	8.2653	-2.3397	0.1012	-45.6423	6.9651
Variable X 2	0.2388	0.0898	2.6604	0.0763	-0.0469	0.5245

PRUEBA DE HIPOTESIS DE CORRELACION

CT m2 AC 1N

Prueba de t

1.00 Planteamiento de la Hipotesis

H<sub>0</sub>: ρ = 0 No existe una correlacion

H<sub>1</sub>: ρ ≠ 0 Existe una correlacion

2.00 Nivel de significancia α = 0.05

3.00 Estadístico Prueba de t

r = 0.9011

t = r/((1-r<sup>2</sup>)/(n-2))<sup>(1/2)</sup> = 4.1561

VC = 2.7764

4.00 Regla de descision

|t| > El valor critico se rechaza la hipotesis nula y concluye que hay una correlacion.

|t| ≤ El valor critico no rechaza la hipotesis nula y concluye que no hay una correlacion.

5.00 Dscision

|t| es 4.1561 es > que el valor critico 2.7764

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.

Prueba de r

r = 0.9011 R<sup>2</sup> = 0.8120 R<sup>2</sup> ajustado = 0.6866

VC = 0.8110

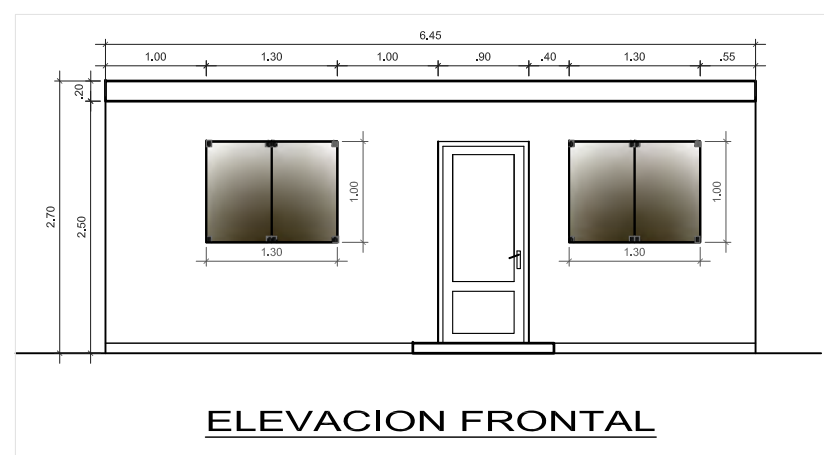
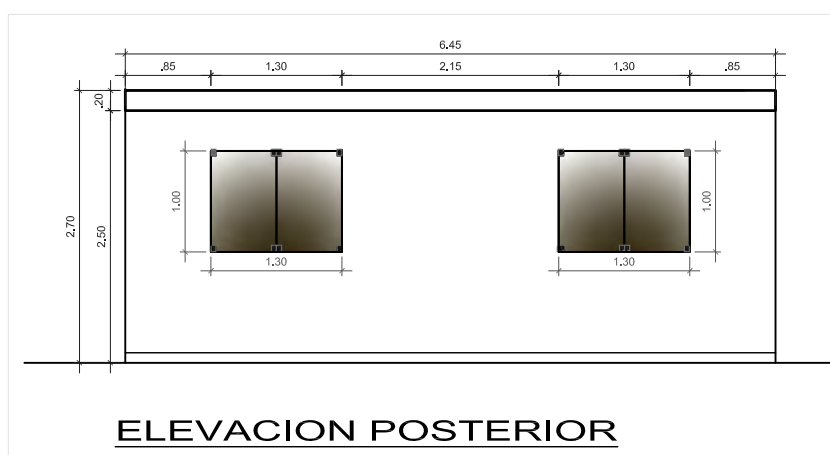
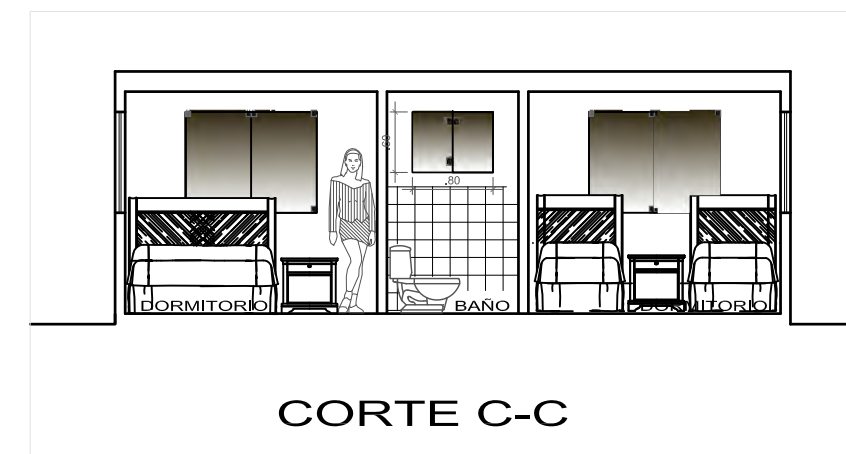
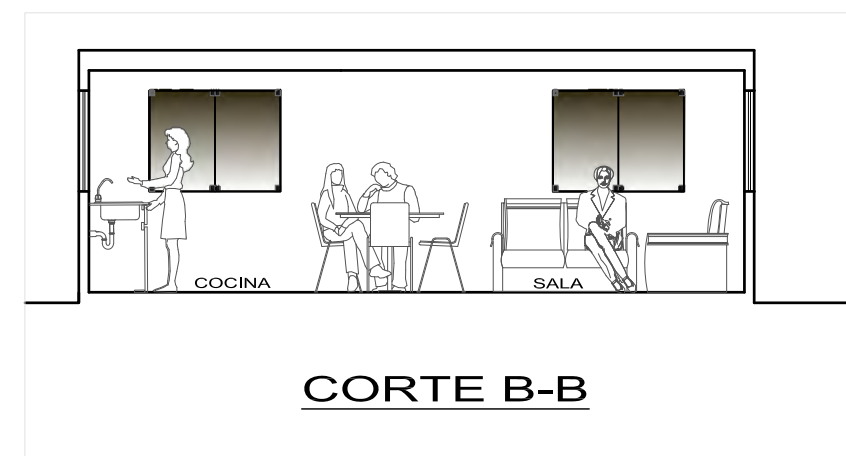
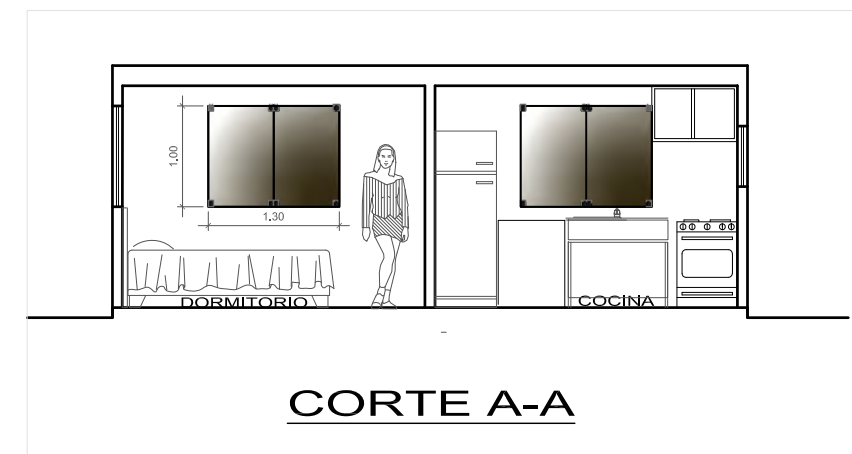
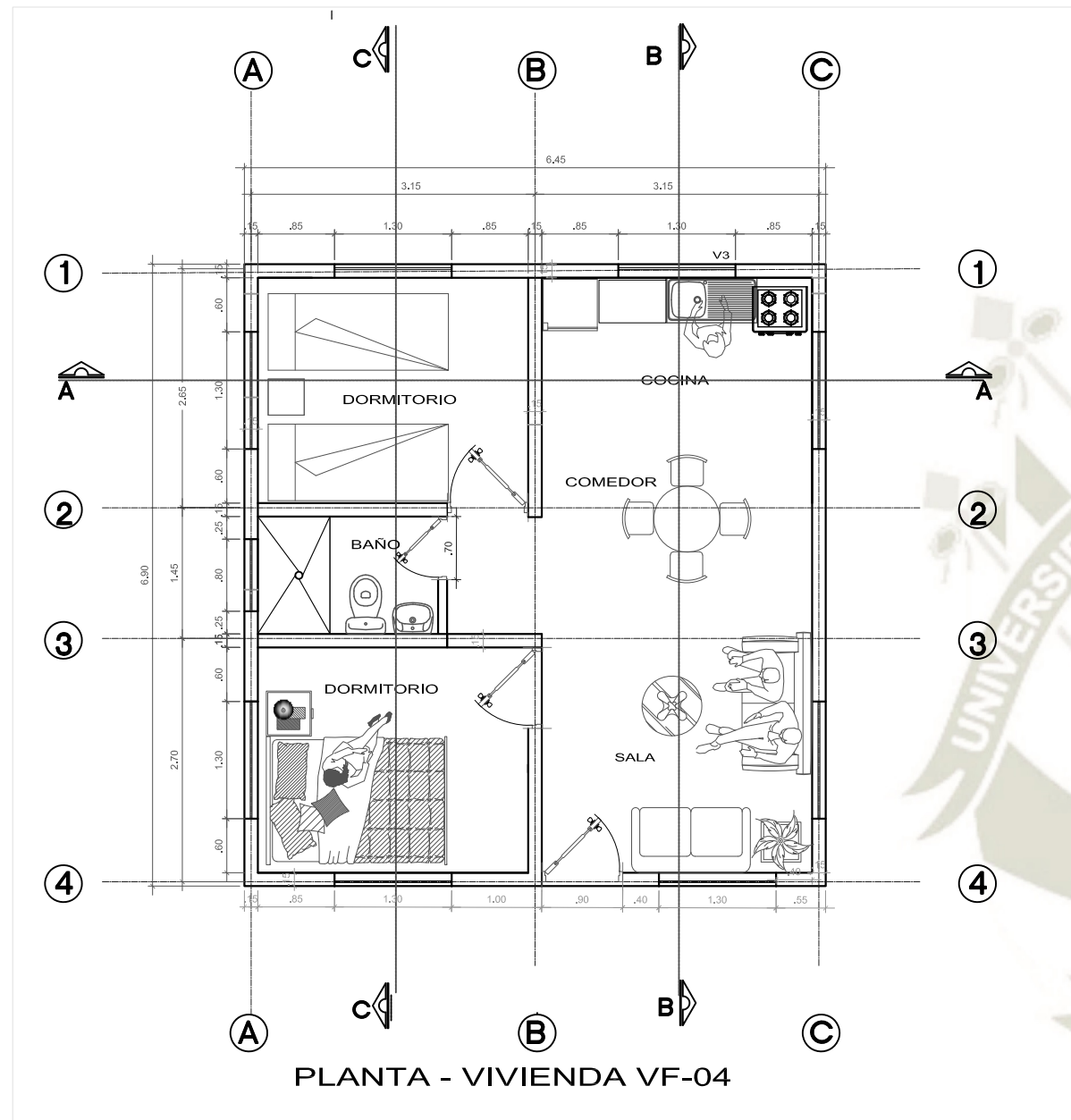
|r| es 0.9011 es > que el valor critico 0.8110

Por lo tanto se rechaza la hipotesis nula y se demuestra que existe una correlacion.



# **Anexo B - 11.**

## **Planos AC**



		<b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b>	
		DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA	PROYECTO:  <b>VIVIENDA ALBAÑILERIA TIPO : VF 04</b>
FECHA : MAYO 2019 ESCALA : 1:50 PROYECTISTA: Ing. YOREL NORIEGA AQUISE DIBUJO:	PLANO:  <b>ARQUITECTURA</b>	Código: VF04-A3 Lámina:	<b>01</b>



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE:  
CIMENTO CORRIDO SIMPLE:  
CIMENTO: CEMENTO HORMIGON 1:10+30%/PG 6" max.  
SOBRECIMIENTO: CEMENTO HORMIGON 1:8+25%/PM 3" max.

CONCRETO ARMADO:  
ZAPATAS  $f'c = 210\text{Kg/Cm}^2$  CEMENTO TIPO 1  
VIGAS Y COLUMNAS  $f'c = 210\text{Kg/Cm}^2$  CEMENTO TIPO 1  
ESCALERAS, CISTERNA Y TANQUE  $f'c = 210\text{Kg/Cm}^2$  CEMENTO TIPO 1

ACERO:  
ESFUERZO FLUENCIA  $f'y = 4200\text{Kg/Cm}^2$  GRADO 60'

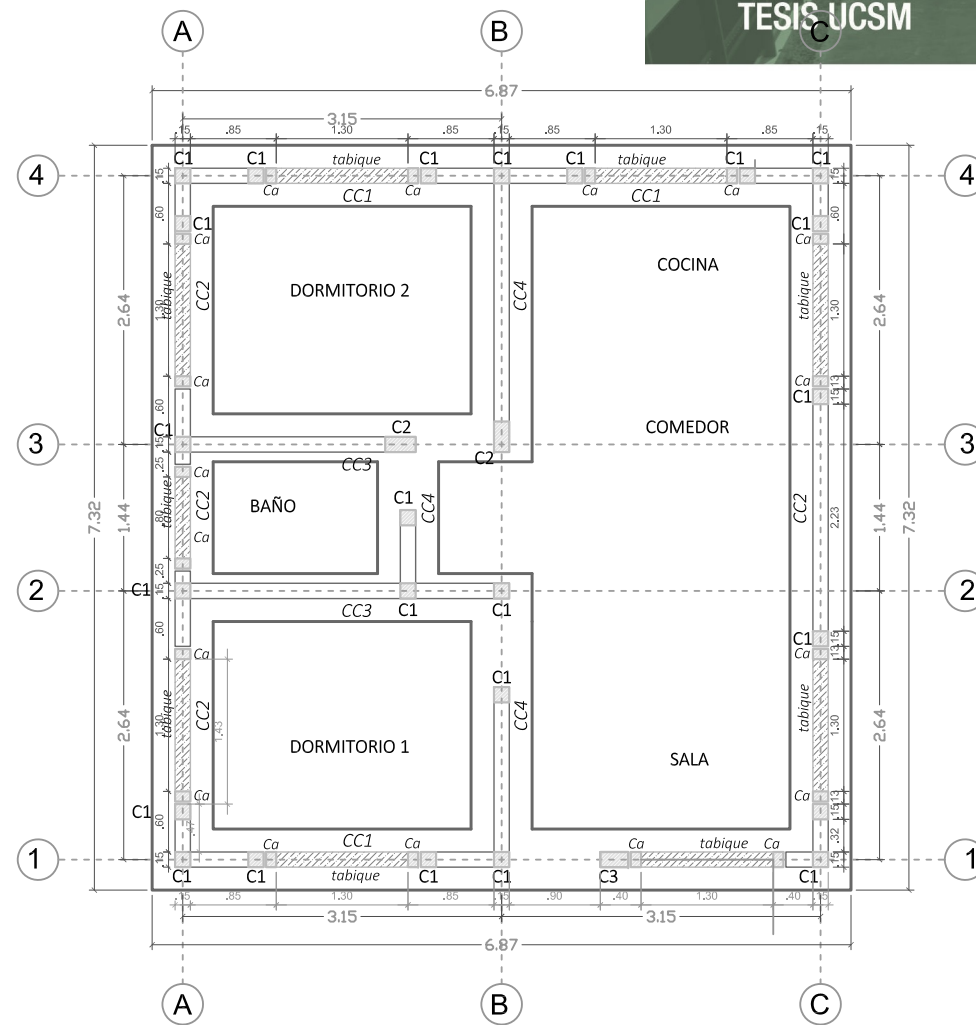
RESISTENCIA DEL TERRENO:  $U_t = 1.50 \text{ kg/Cm}^2$

PROFUNDIDAD DE CIMENTACION 1.20 m

RECUBRIMIENTOS:  
ZAPATAS 7.50cm  
COLUMNAS ESTRUCTURALES Y VIGAS PERALTADAS 4.00cm  
ESCALERAS 2.50cm  
ELEM. DE CONF. Y/O ARRIOSTRE DE LA ALB. 2.50cm  
ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS 2.00cm

LONGITUD DE ANCLAJE: 36 DIAMETROS

ALBAÑILERIA:  
 $f'm = 40 \text{ Kg/Cm}^2$  TIPO IV  
ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4  
ESPESOR MINIMO DE JUNTA 1 cm.  
ESPESOR MAXIMO DE JUNTA 1.5cm.



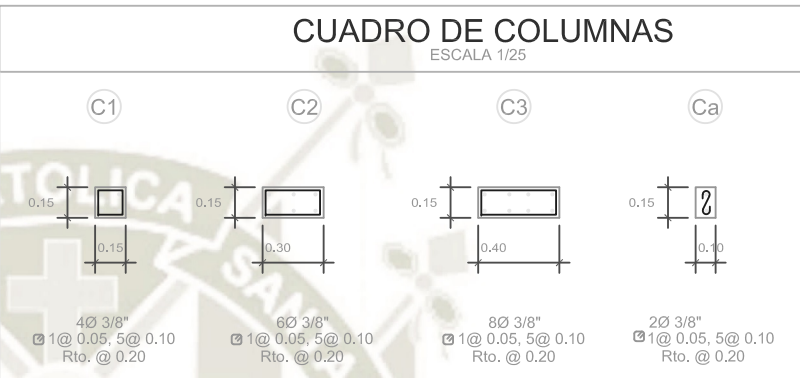
**CIMENTACION**  
ESCALA 1/50

TRASLAPES Y EMPALMES

Ø	LOSAS VIGAS (cm)	COLUM (cm)	LOSAS Y VIGAS	COLUMNAS
6 mm	30	-		
8 mm 3/8"	40	30		
1/2"	50	40		
5/8"	60	50		
3/4"	70	60		
1"	120	90		

NO SE PERMITIRAN EMPALMES DEL REFUERZO SUPERIOR (NEGATIVO) EN UNA LONGITUD DE 1/4 DE LUZ DE LA LOSA O VIGA A CADA LADO DE LA COLUMNA O APOYO

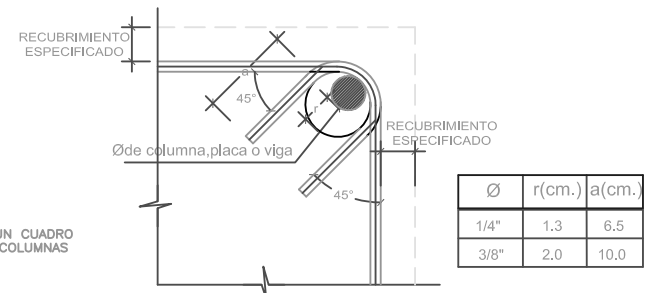
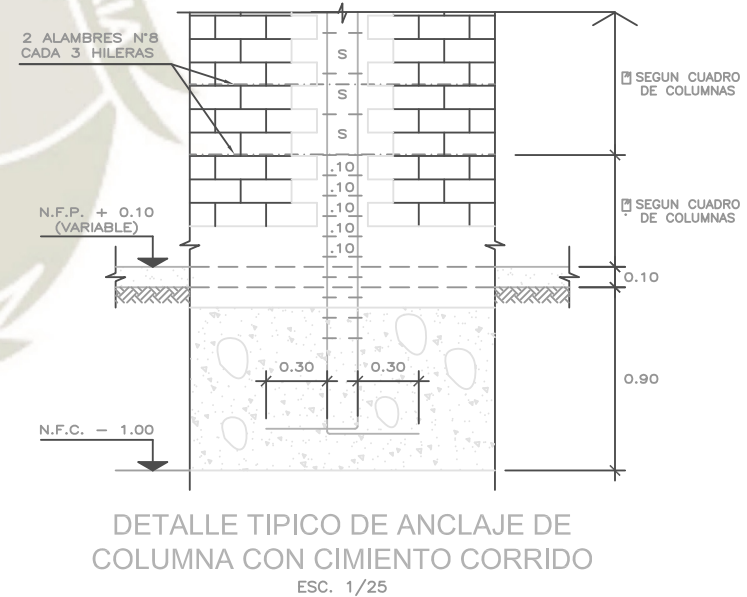
LOS EMPALMES L SE UBICARAN EN EL TERCIO CENTRAL NO SE EMPALMARAN MAS DEL 50% DE LA ARMADURA EN UNA MISMA SECCION



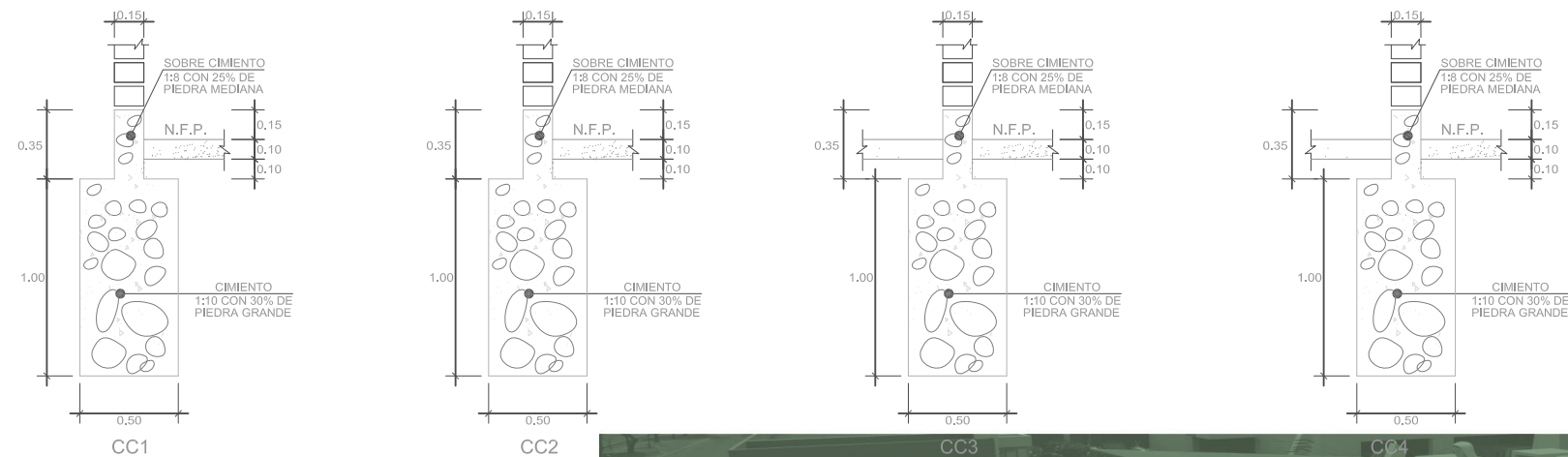
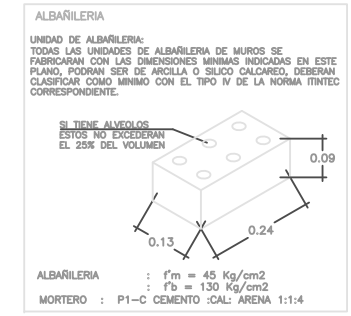
CUADRO DE GANCHOS STANDARD EN VARILLAS DE FIERRO CORRUGADAS

Ø	G(cm)
1/4"	15
3/8"	20
1/2"	25
5/8"	35
3/4"	45

NOTA:  
EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL, EN VIGAS Y LOSA DE CIMENTACION, COLUMNA Y VIGAS, DEBERAN TERMINAR EN GANCHOS STANDARD, LOS CUALES SE ALOJARAN EN EL CONCRETO CON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO MOSTRADO.



DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS EN COLUMNAS Y VIGAS



UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA

FECHA : MAYO 2019

ESCALA : 1:50

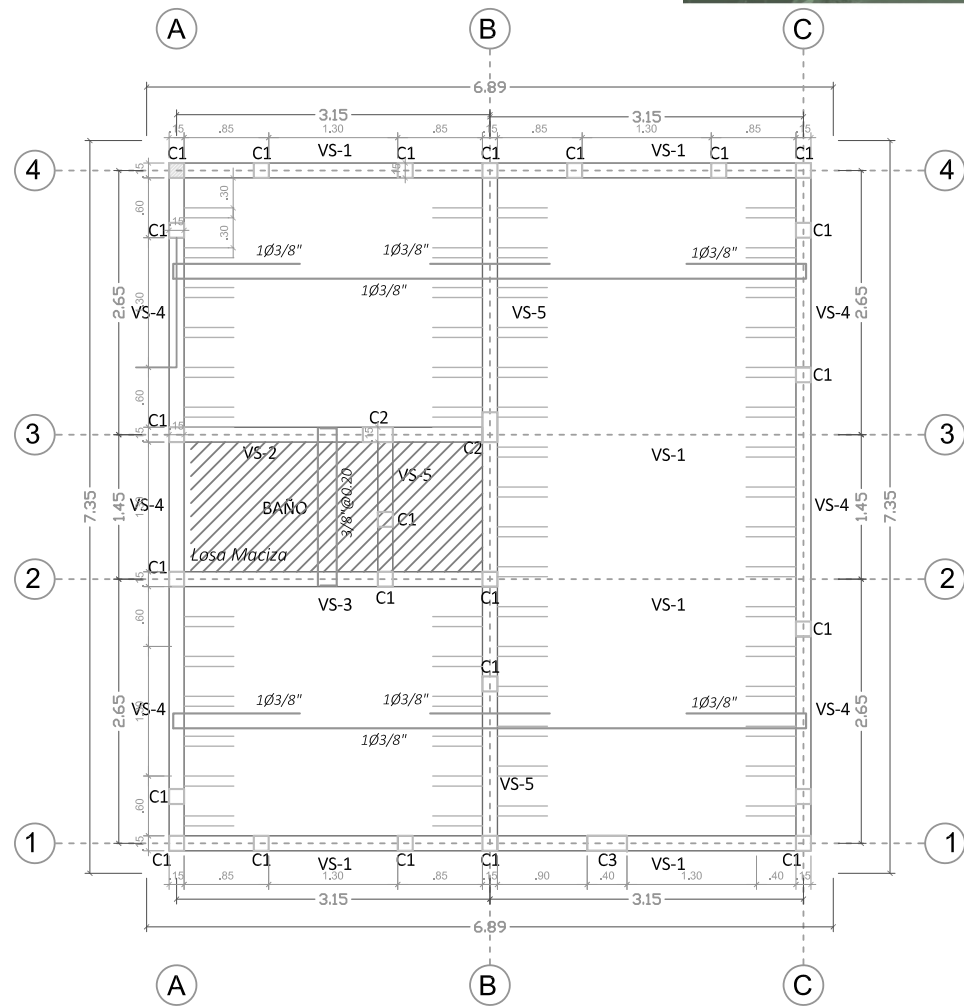
PROYECTISTA: Ing. YOBEL NORIEGA AQUISE

DIBUJO:

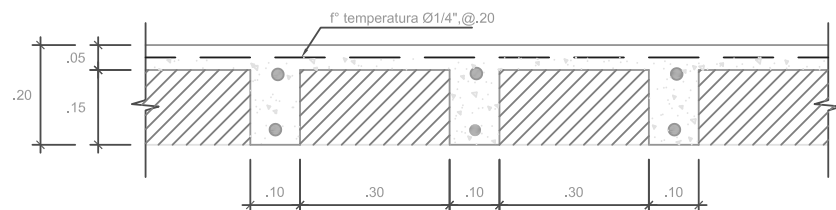
PROYECTO:  
VIVIENDA ALBAÑILERIA TIPO : AC 04

PLANO:  
ESTRUCTURA CIMENTACIONES - DETALLE

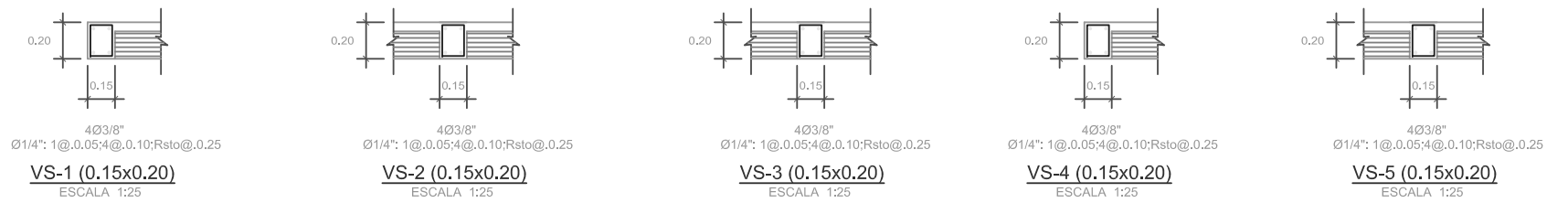
Codigo: AC04-A3  
Lámina: E-01



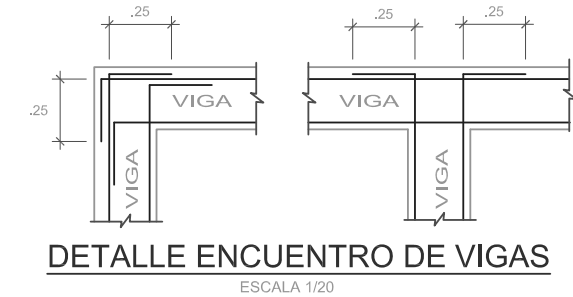
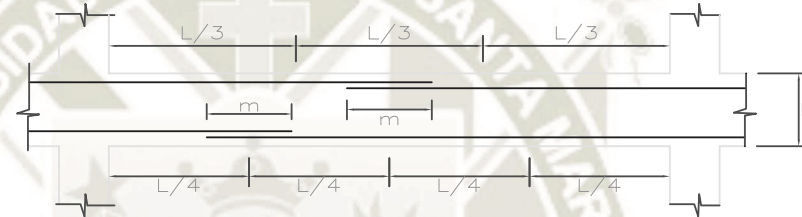
**ALIGERADO**  
ESCALA 1/50



**DETALLE TIPICO ALIGERADO (H=0.20)**  
ESCALA 1/10

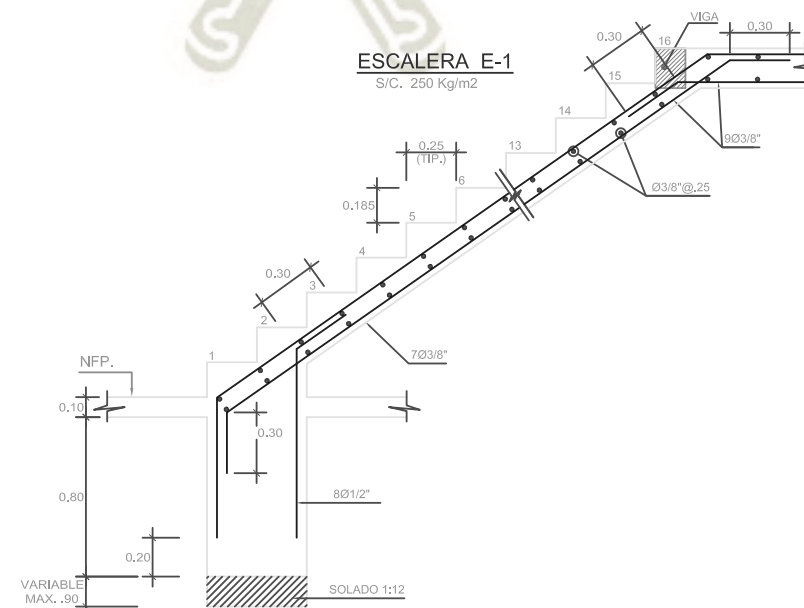


**EMPALMES Y TRASLAPES PARA VIGAS, LOSAS Y ALIGERADOS**



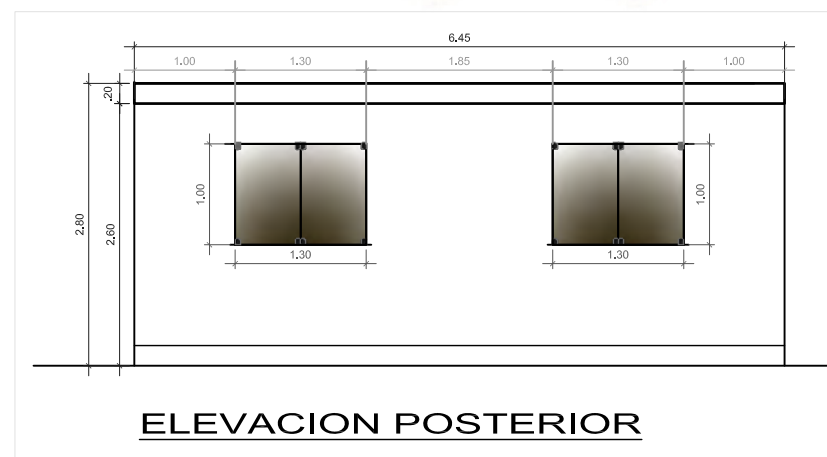
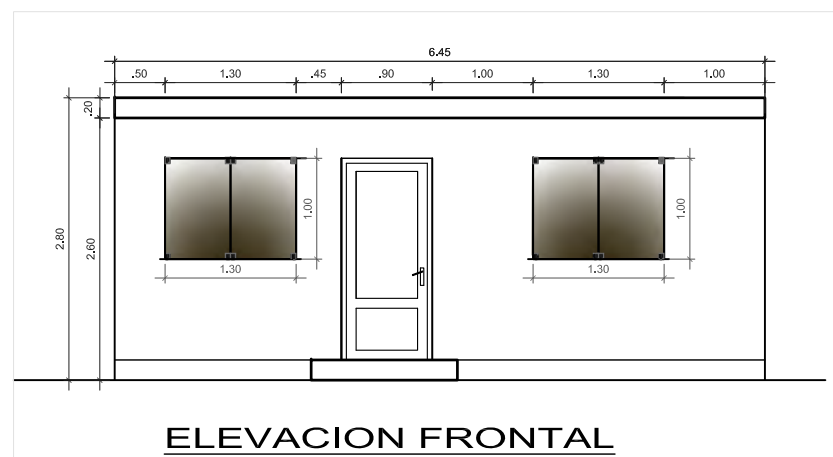
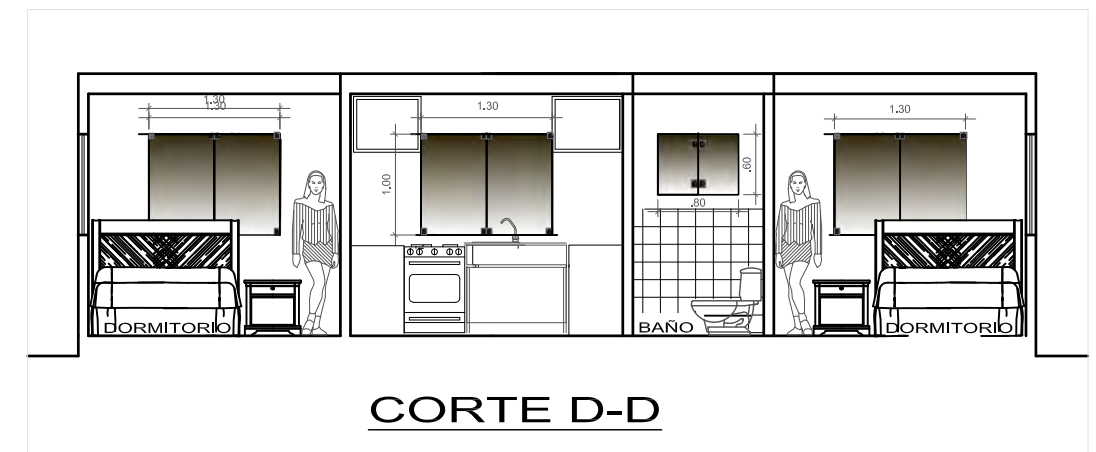
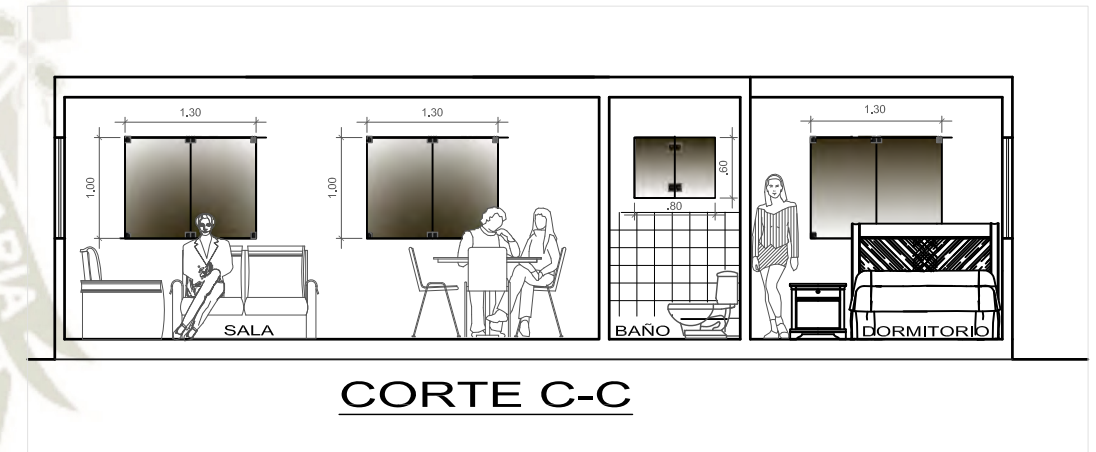
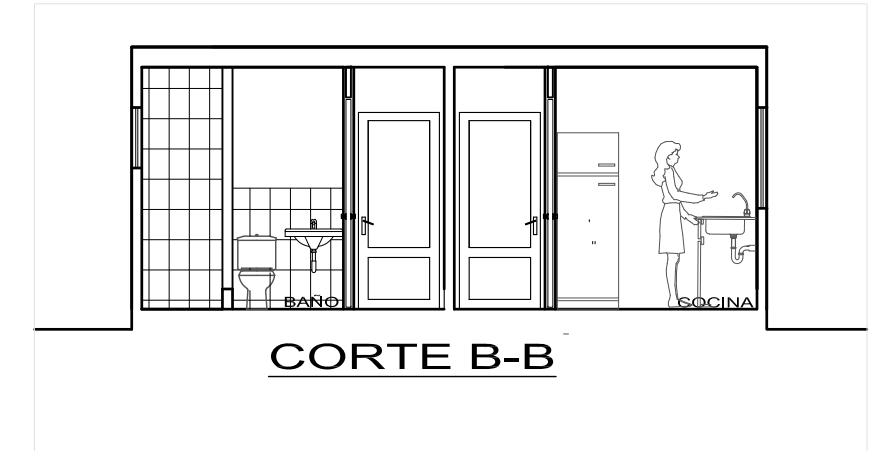
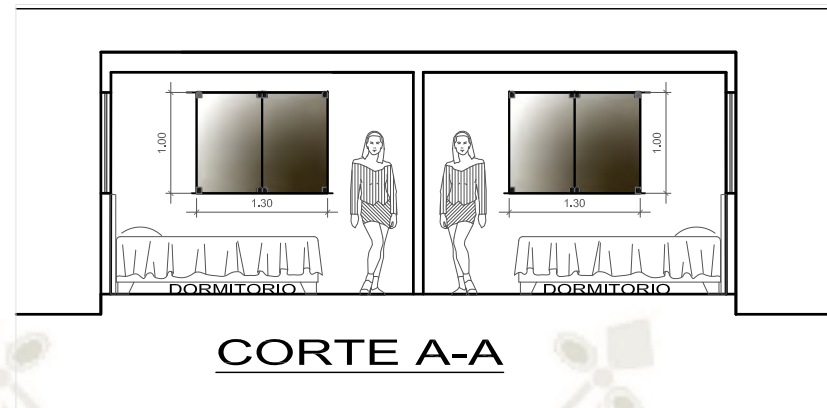
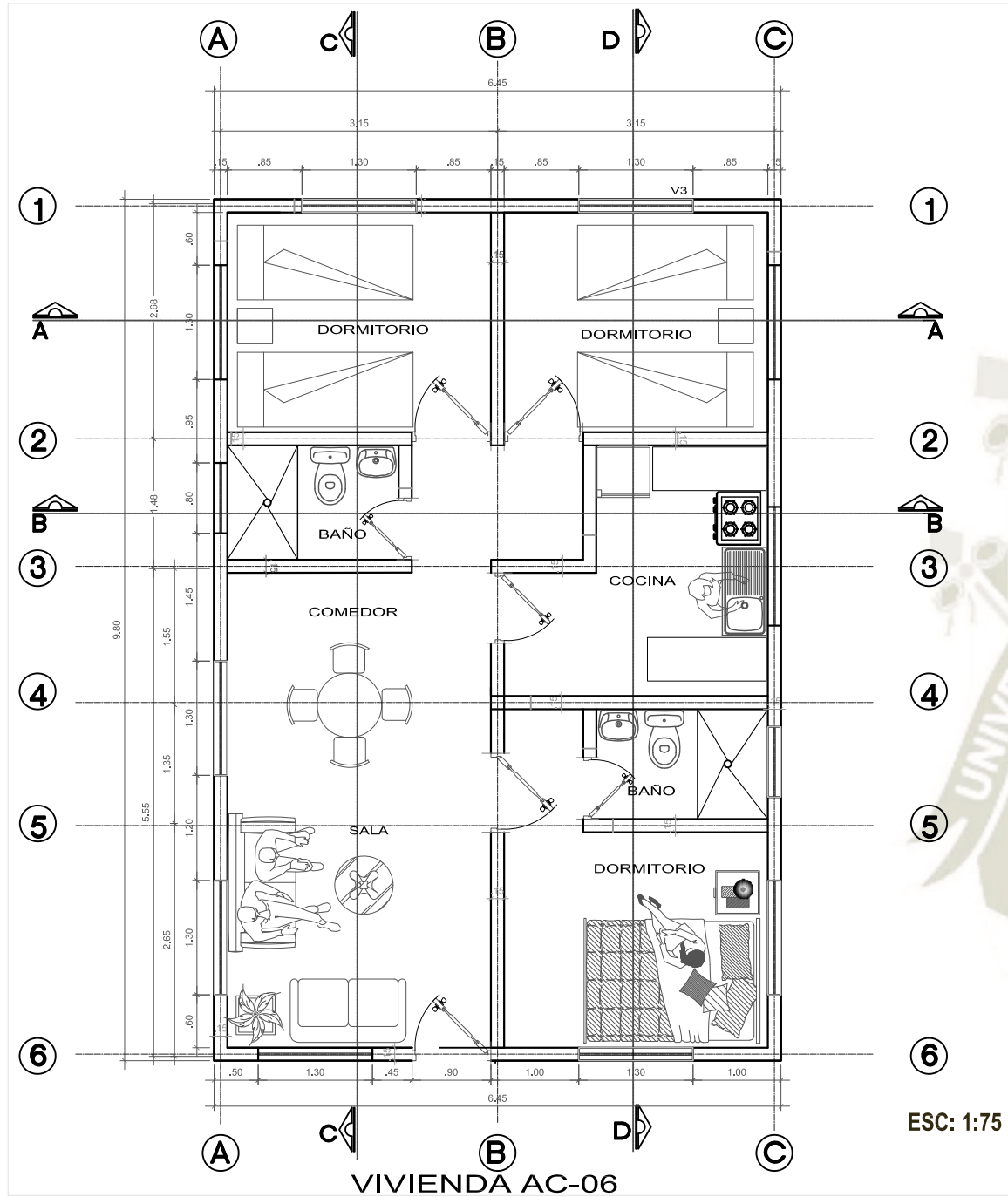
Ø	VALORES m		
	REFUERZO INFERIOR H CUALQUIERA	REFUERZO SUPERIOR H<0.30	REFUERZO SUPERIOR H≥0.30
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.45	0.60

- Nota :**
- No empalmar más de 50% del área total en una misma sección.
  - En caso de no empalmar en las zonas indicadas o con los porcentajes especificados aumentar la longitud de ampalme en un 70% o consultar al proyectista.
  - Para aligerados y vigas chatas, el acero interior se empalmará sobre los apoyos, siendo la longitud de empalme igual a 25 cm. para 3/8" y 35 cm para 1/2" o 5/8".



		<b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO</b>	
		<b>MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b>	
DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA	PROYECTO: <b>VIVIENDA ALBAÑILERIA TIPO : AC 04</b>		
FECHA : MAYO 2019	PLANO:	Codlgo: AC04-A3	
ESCALA : 1:50	<b>ESTRUCTURA</b> <b>ALIGERADO - DETALLE</b>		Lámina:
PROYECTISTA: Ina. YOREL NORIEGA AQUISE			<b>E-02</b>
DIBUJO:			





UCSM - ESCUELA DE POST GRADO  
MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

DPTO : AREQUIPA  
PROV : AREQUIPA  
DIST. : AREQUIPA  
FECHA : MAYO 2019  
ESCALA: 1:50  
PROYECTISTA:  
Ing. YOREL NORIEGA AQUISE  
DIBUJO:

PROYECTO:  
**VIVIENDA ALBAÑILERIA TIPO : AC 06**

PLANO:  
**ARQUITECTURA**

Codigo:  
AC06-A3  
Lámina:

**01**



ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONCRETO SIMPLE:  
CIMENTO CORRIDO SIMPLE:

CIMIENTO: CEMENTO HORMIGON 1:10+30%/PG 6" max.  
SOBRECIMIENTO: CEMENTO HORMIGON 1:8+25%/PM 3" max.

CONCRETO ARMADO:

ZAPATAS  $f'c = 210\text{Kg/Cm}^2$  CEMENTO TIPO 1  
VIGAS Y COLUMNAS  $f'c = 210\text{Kg/Cm}^2$  CEMENTO TIPO 1  
ESCALERAS, CISTERNA Y TANQUE  $f'c = 210\text{Kg/Cm}^2$  CEMENTO TIPO 1

ACERO:  
ESFUERZO FLUENCIA  $f'y = 4200\text{Kg/Cm}^2$  GRADO 60"

RESISTENCIA DEL TERRENO:  $\gamma_t = 1.50 \text{ kg/Cm}^2$   
PROFUNDIDAD DE CIMENTACION 1.20 m

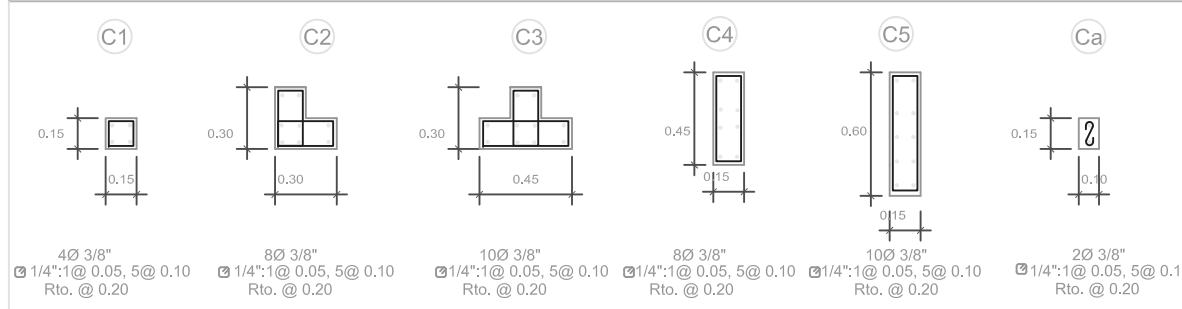
RECUBRIMIENTOS:

ZAPATAS 7.50Cm  
COLUMNAS ESTRUCTURALES Y VIGAS PERALTADAS 4.00Cm  
ESCALERAS 2.50Cm  
ELEM. DE CONF. Y/O ARRIOSTRE DE LA ALB. 2.50Cm  
ALIGERADOS Y VIGAS CHATAS 2.00Cm

LONGITUD DE ANCLAJE: 36 DIAMETROS  
ALBAÑILERIA:  $f'm = 40 \text{ Kg/Cm}^2$  TIPO IV  
ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4  
ESPESOR MINIMO DE JUNTA 1 cm.  
ESPESOR MAXIMO DE JUNTA 1.5cm.

CUADRO DE COLUMNAS

ESCALA 1/25



TRASLAPES Y EMPALMES

Ø	LOSAS VIGAS (cm)	COLUM (cm)	LOSAS Y VIGAS		COLUMNAS	
			Diagram	Diagram	Diagram	Diagram
6 mm	30	-	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]
8 mm	40	30	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]
1/2"	50	40	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]
5/8"	60	50	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]
3/4"	70	60	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]
1"	120	90	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]	[Diagram]

NO SE PERMITIRAN EMPALMES DEL REFUERZO SUPERIOR (NEGATIVO) EN UNA LONGITUD DE 1/4 DE LUZ DE LA LOSA O VIGA A CADA LADO DE LA COLUMNA O APOYO

LOS EMPALMES L SE UBICARAN EN EL TERCIO CENTRAL NO SE EMPALMARAN MAS DEL 50% DE LA ARMADURA EN UNA MISMA SECCION

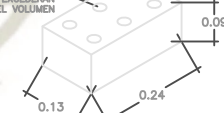
ESTRIBOS

Ø	L	Rmax
1/4"	10 cm	1.5 cm
3/8"	15 cm	2.0 cm

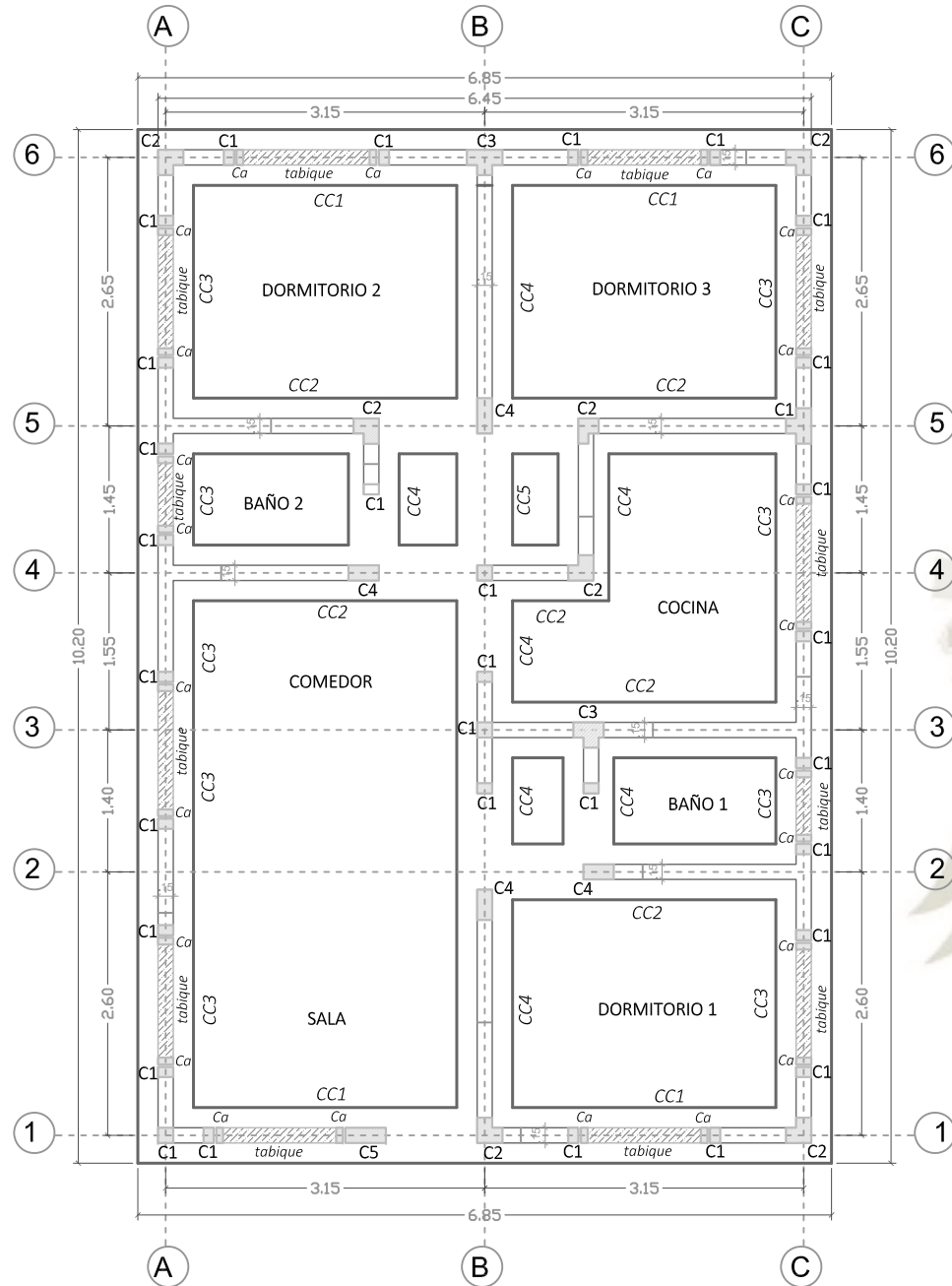
ALBAÑILERIA

UNIDAD DE ALBAÑILERIA: TODAS LAS UNIDADES DE ALBAÑILERIA DE MUROS SE FABRICARAN CON LAS DIMENSIONES MINIMAS INDICADAS EN ESTE PLANO, PODRAN SER DE ARCILLA O SILICO CALCAREO, DEBERAN CLASIFICAR COMO MINIMO CON EL TIPO IV DE LA NORMA TITIC CORRESPONDIENTE.

SI TIENE ALVEOLOS ESTOS NO EXCEDERAN EL 25% DEL VOLUMEN

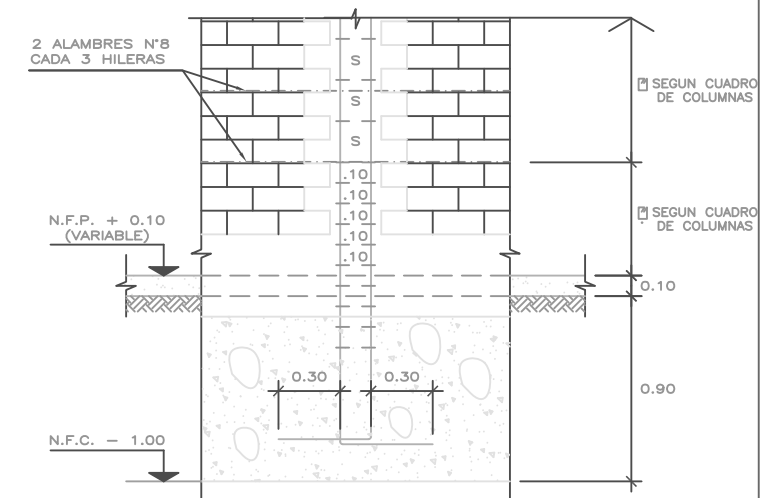
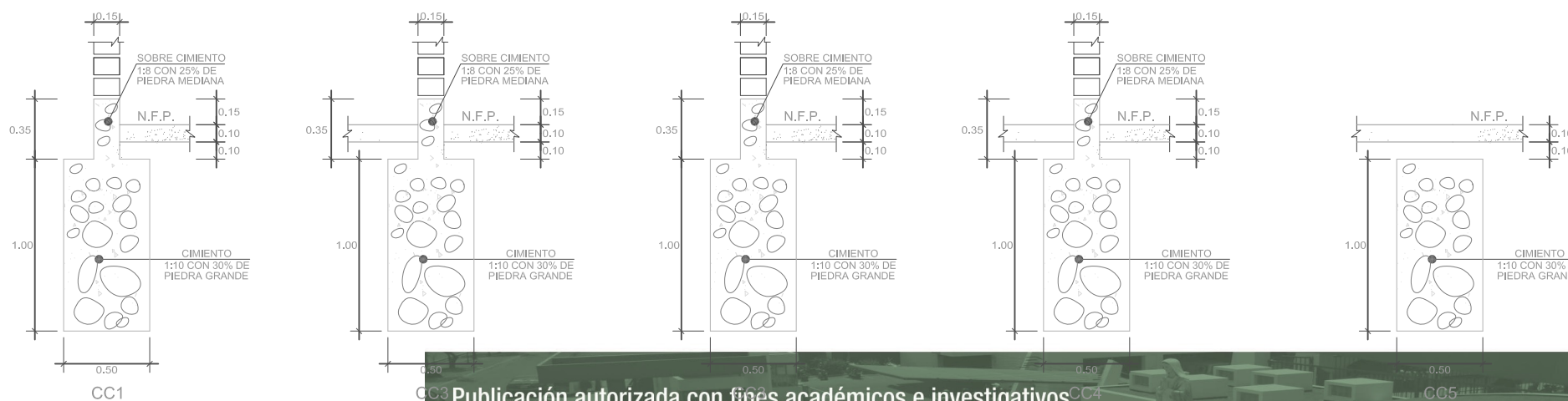


ALBAÑILERIA :  $f'm = 45 \text{ Kg/cm}^2$   
:  $f'b = 130 \text{ Kg/cm}^2$   
MORTERO : P1-C CEMENTO :CAL: ARENA 1:1:4



CIMENTACION

ESCALA 1/50

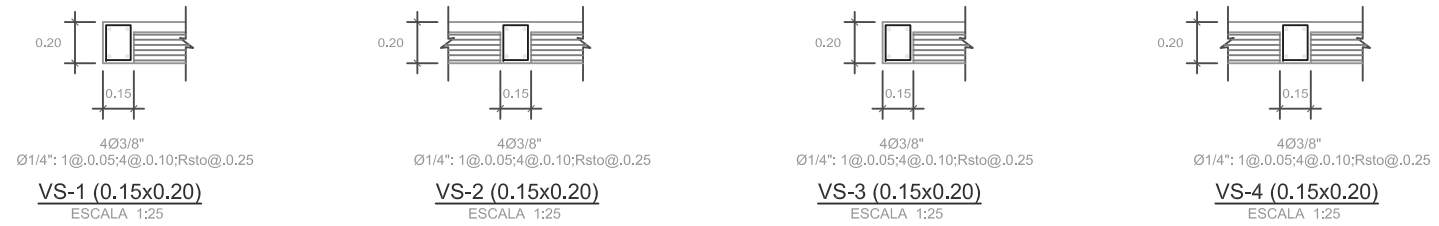
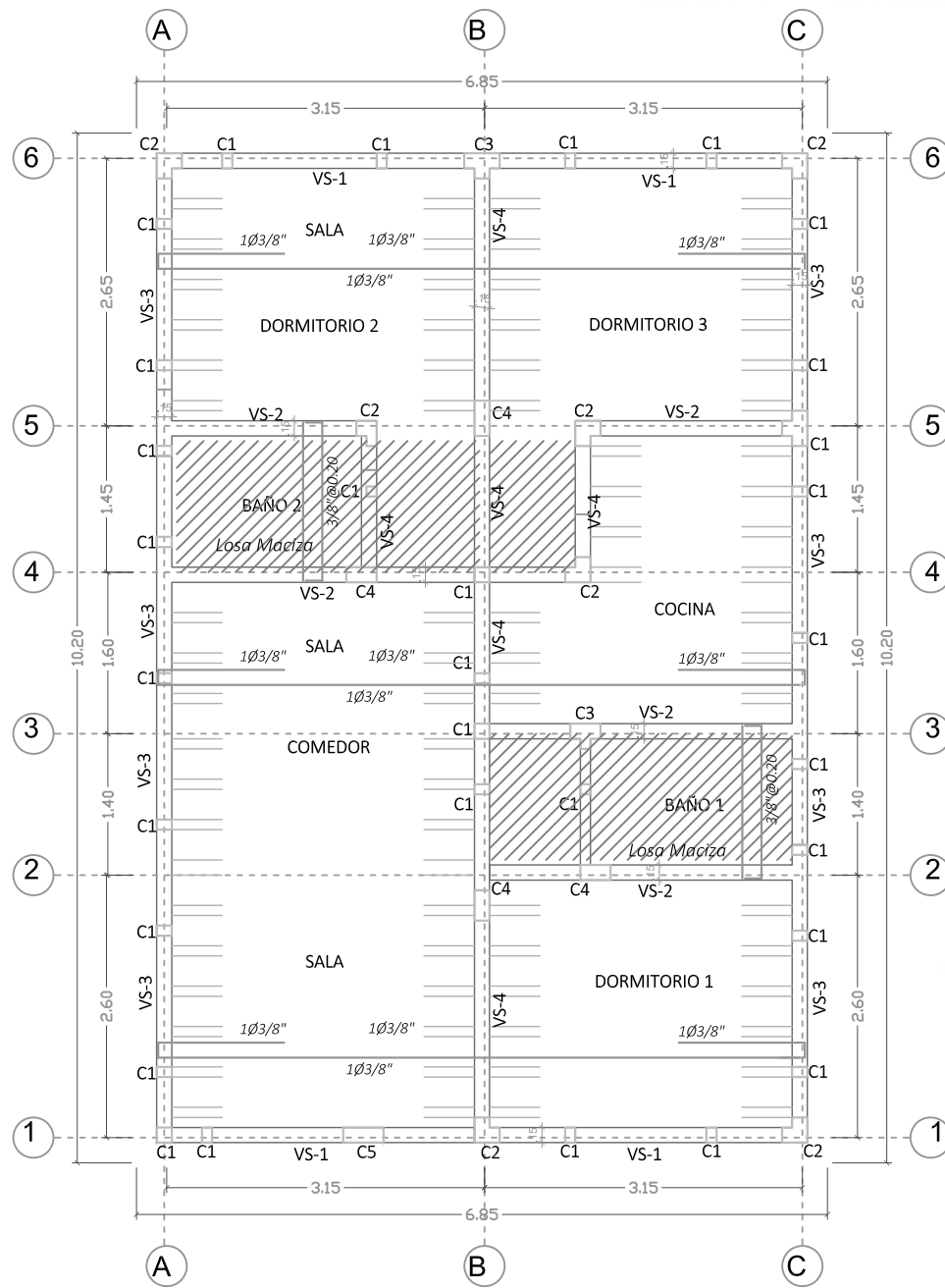


DETALLE TIPICO DE ANCLAJE DE COLUMNA CON CIMENTO CORRIDO ESC. 1/25

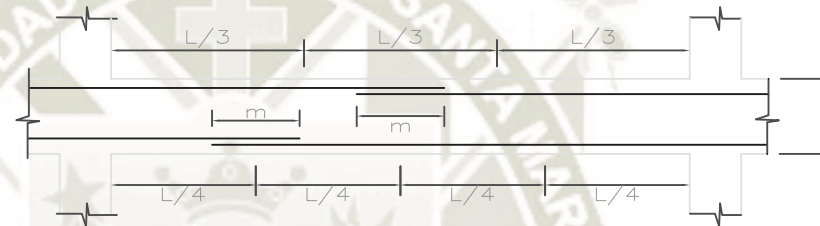


UCSM - ESCUELA DE POST GRADO MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION

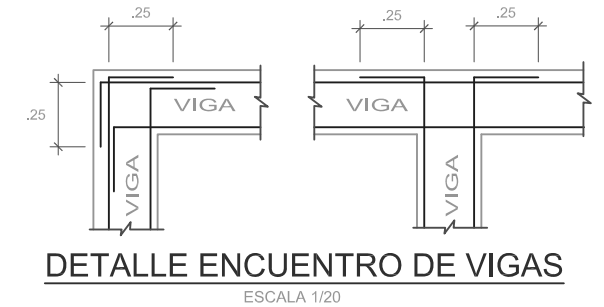
DPTO : AREQUIPA PROV : AREQUIPA DIST. : AREQUIPA	PROYECTO: <b>VIVIENDA ALBAÑILERIA TIPO : AC 06</b>	CodIgo: AC06-A3
FECHA : MAYO 2019 ESCALA : 1:50	PLANO: <b>ESTRUCTURA CIMENTACIONES - DETALLE</b>	Lámina: <b>E-01</b>
PROYECTISTA: Ing. YOREL NDRIEGA AQUISE DIBUJO:		



EMPALMES Y TRASLAPES PARA VIGAS, LOSAS Y ALIGERADOS



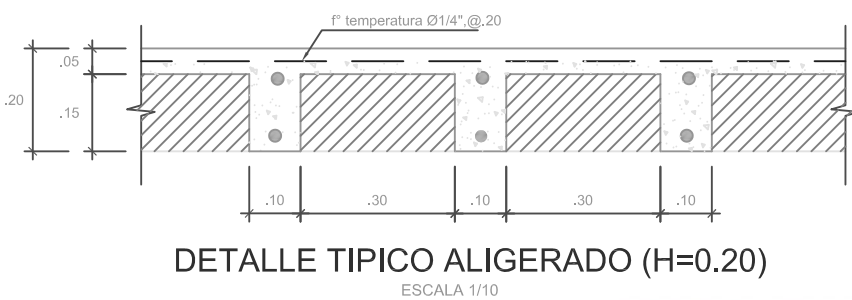
Ø	VALORES m		
	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	
	H CUALQUIERA	H < 0.30	H ≥ 0.30
3/8"	0.40	0.40	0.45
1/2"	0.40	0.40	0.50
5/8"	0.50	0.45	0.60



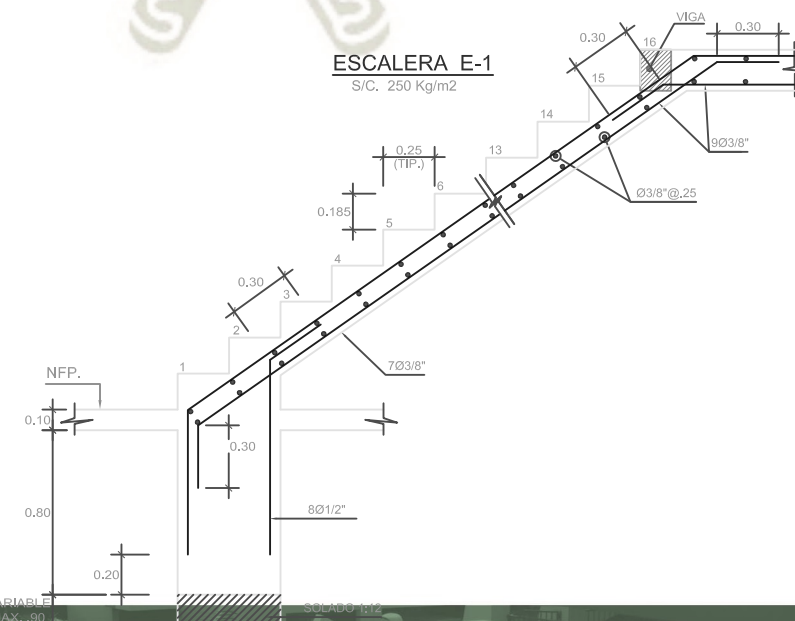
**Nota :**

- No empalmar más de 50% del área total en una misma sección.
- En caso de no empalmar en las zonas indicadas o con los porcentajes especificados aumentar la longitud de empalme en un 70% o consultar al proyectista.
- Para aligerados y vigas chatas, el acero interior se empalmará sobre los apoyos, siendo la longitud de empalme igual a 25 cm. para 3/8" y 35 cm para 1/2" o 5/8".

**ALIGERADO**  
ESCALA 1/50



**ESCALERA E-1**  
S/C. 250 Kg/m<sup>2</sup>



		<b>UCSM - ESCUELA DE POST GRADO</b>	
		<b>MAESTRIA EN GERENCIA DE LA CONSTRUCCION</b>	
DPTO : AREQUIPA	PROYECTO:	<b>VIVIENDA ALBAÑILERIA TIPO : AC 06</b>	
PROV : AREQUIPA	PLANO:		
DIST. : AREQUIPA	FECHA : MAYO 2019	ESCALA: 1:50	Codigo: AC06-A3
PROYECTISTA: Ing. YOREL MORIEGA AQUISE	DIBUJO:	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>E-02</b>
		<b>ALIGERADO - DETALLE</b>	