

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ingeniería Civil, Arquitectura y Geotecnia**

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

**“PROPUESTA DE PROGRAMA INTEGRAL PARA EL PROCESO  
CONSTRUCTIVO Y PLANEAMIENTO DE UN EDIFICIO  
MULTIFAMILIAR EN LA CIUDAD DE TACNA”**

**TESIS**

Presentada por:

**Bach. HÉCTOR ERNESTO CHUMIOQUE GAVELÁN**


Para optar el Título Profesional de:

**INGENIERO CIVIL**

**TACNA - PERÚ**

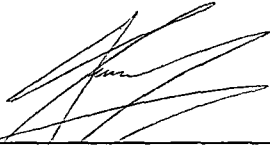
**2015**

**PÁGINA DE JURADO**



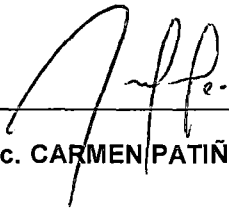
Ing. LUIS ALFARO RAVELLO

**PRESIDENTE**



Ing. CÉSAR AVENDAÑO

**JIHUALLANGA  
SECRETARIO**



Msc. CARMEN PATIÑO MENDOZA

**MIEMBRO**



Ing. SAMUEL AMAR ANTEZANA

**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A mi Señor Jesús, por darme todo su amor.

A mi mejor amiga y esposa Alejandra, y a mi hijo Santiago, mis dos grandes motores de mi vida.

A mis padres Héctor y Nelly, a mi hermana Luisa, por su cariño y su gran afecto.

A Joaquín, mi hermano, que es motivo de inspiración.

A mis familiares, líderes y amigos que con su presencia y su gran afecto contribuyeron a la elaboración de este proyecto.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, por permitir mi formación como profesional de Ingeniería Civil.

Al Ing. Samuel Amar Antezana por ser el asesor y guía de esta tesis.

A los profesionales, compañeros y amigos, gracias a su aporte, y confianza, hicieron posible este trabajo.

# ÍNDICE

## ÍNDICE

### RESUMEN

### ABSTRACT

### INTRODUCCIÓN

<b>CAPÍTULO I: GENERALIDADES .....</b>	<b>01</b>
1.1. ANTECEDENTES .....	01
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	01
1.3. HIPÓTESIS .....	02
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	02
1.5. OBJETIVOS.....	02
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	03
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>04</b>
2.1. ANTECEDENTES .....	04
2.2. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS .....	06
2.3. NORMATIVIDAD .....	08
2.4. PROCESOS CONSTRUCTIVOS .....	09
<b>CAPÍTULO III: DEL PROYECTO .....</b>	<b>22</b>
3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.....	22
3.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS .....	27
<b>CAPÍTULO IV: MARCO METODOLÓGICO .....</b>	<b>40</b>
4.1. CONSIDERACIONES GENERALES .....	40

4.2.	VARIABLES OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	40
4.3.	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	41
4.4.	METRADOS.....	44
4.4.1.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	44
4.4.2.	METRADOS DE PARTIDAS A EVALUAR .....	45
4.5.	ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS .....	58
4.5.1.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	58
4.5.2.	RENDIMIENTO DE OBRA.....	59
4.5.3.	COSTOS DIRECTOS.....	64
4.5.4.	ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS A EVALUAR...	67
4.5.5.	COMPARACIÓN DE ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS .....	80
4.6.	PRESUPUESTO .....	85
4.6.1.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	85
4.6.2.	PRESUPUESTO DE OBRAS A COSTO DIRECTO.....	86
4.6.2.1.	PRESUPUESTO SIN ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	86
4.6.2.2.	PRESUPUESTO CON ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	87
4.6.3.	GASTOS GENERALES .....	89
4.7.	PLANEAMIENTO.....	89
4.7.1.	CONSIDERACIONES GENERALES .....	89
4.7.2.	PLANEAMIENTO DE OBRA .....	91
4.7.3.	CALENDARIO DE OBRAS.....	93
	<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>98</b>
5.1.	RESULTADOS.....	98
5.2.	DISCUSIÓN .....	98
	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>100</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>102</b>

## **ANEXOS**

- **ANEXO 01: CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES**

- **ANEXO 02: METRADOS DE OBRA**
- **ANEXO 03: PRESUPUESTO DE OBRA SEGÚN PROYECTO**
  - **PRESUPUESTO DE OBRA**
  - **ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**
  - **PRECIOS UNITARIOS**
  - **GASTOS GENERALES**
- **ANEXO 04: PRESUPUESTO DE OBRA SEGÚN PROPUESTA**
  - **PRESUPUESTO DE OBRA**
  - **ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS**
  - **PRECIOS UNITARIOS**
  - **GASTOS GENERALES**
- **ANEXO 05: CRONOGRAMAS SEGÚN PROYECTO**
  - **CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA**
  - **CRONOGRAMA VALORIZADO DE MATERIALES**
  - **CRONOGRAMA DE BARRAS**
- **ANEXO 06: CRONOGRAMAS SEGÚN PROPUESTA**
  - **CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA**
  - **CRONOGRAMA VALORIZADO DE MATERIALES**
  - **CRONOGRAMA DE BARRAS**
- **ANEXO 07: PLANOS PROYECTADOS**
- **ANEXO 08: PLANOS PROPUESTOS**

## **RESUMEN**

En el presente trabajo de investigación se propone justificadamente el empleo de nuevas alternativas en el proceso constructivo de una edificación convencional, tendientes a abaratar los costos y disminuir el tiempo de ejecución. El uso de ladrillo Tecnopor, concreto premezclado, encofrados metálicos, acero habilitado por el fabricante y la construcción con muro en sistema seco en un edificio multifamiliar de cuatro pisos revelaron un ahorro económico del orden del 15% y de 43 días menos en el plazo de ejecución, por lo cual se concluye que las alternativas propuestas en la presente tesis son factibles e idóneas para los proyectos de edificios multifamiliares.

**Palabras clave:** procesos constructivos, planeamiento de obra, construcción, costos.

## **ABSTRACT**

In the present research work is justifiably propose the use of new alternatives in the construction process of tending to lower costs and reduce the runtime conventional building. Using Styrofoam bricks , ready-mix concrete , metal formwork , steel authorized by the manufacturer and dry wall construction system in a four-story multifamily building revealed a cost savings of around 15% and less than 43 days in the lead time , so it is concluded that the alternatives proposed in this thesis are feasible and appropriate for projects of multifamily buildings .

**Keywords:** construction processes, construction planning, construction costs.

## **INTRODUCCIÓN**

El tema de la presente Tesis se centra en mostrar el proceso del planeamiento integral y el proceso constructivo de un edificio multifamiliar en la ciudad de Tacna. Por ello se realizó una evaluación desde los puntos de vista técnico y económico de cinco diferentes procesos constructivos como la del ladrillo de tecnopor, concreto premezclado, encofrado metálico, acero habilitado por el fabricante y la construcción con muro en sistema seco.

Para desarrollar la presente Tesis se dividió está en cinco capítulos, en el primer capítulo se detalla el planteamiento del problema, en el segundo capítulo se detalla el marco teórico de los sistemas y procesos constructivos propuestos, en el tercer capítulo se detalla la descripción del proyecto, en el cuarto capítulo se detalla el marco metodológico el cual se presentan los metrados de obra, los análisis de precios unitarios, los análisis comparativos de las partidas a evaluar, la elaboración del presupuesto de obra a nivel de costo directo y también se detalla el proceso de planeamiento de obra el cual incluye los calendario de obra, en el quinto capítulo se detalla los resultados y discusión de la evaluación de la presente Tesis.

A través del desarrollo de la presente Tesis se obtuvo como resultados que se puede ejecutar en 43 días menos y por ende un ahorro financiero del 14,83% y por lo cual se concluye que las alternativas propuestas en la presente tesis son factibles e idóneas para los proyectos de edificios multifamiliares.

# **CAPÍTULO I**

## **GENERALIDADES**

### **1.1. ANTECEDENTES**

La vivienda constituye el ambiente íntimo del hombre, donde permanece más de la mitad de su vida. Es la unidad vital para un adecuado nivel de vida de la población, debido a los múltiples servicios que le brinda su existencia más confortable, por eso que se viene realizando múltiples construcciones con diferentes sistemas constructivos no tradicionales, de los cuales no se tiene mucha información y que la población muchas veces no los utiliza por falta de un análisis detallado. En la ciudad de Tacna se viene realizando construcciones de sistema tradicional, que realizando este sistema de construcción nuestros tiempos de construcción es excesivo y a la vez el costo de la obra aumenta.

Ante ello vemos que nuestro principal problema son los tiempos de construcción y el costo total de una obra.

### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Que solución damos para que los procesos constructivos en la ciudad de Tacna se ejecuten en un menor tiempo, en un menor costo y la cual tenga una moderna tecnología.

### **1.3. HIPOTESIS**

Con un sistema de construcción y proceso constructivos racionalizado se optimizarán tiempos, costos y calidad de una obra de construcción.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El sector construcción se encuentra en franco desarrollo, por lo que cualquier inversión que se haga en investigaciones tendientes a lograr obras de calidad, en el menor tiempo posible y al menor costo, está plenamente justificada.

### **1.5. OBJETIVOS**

#### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

- Proponer un programa para la optimización de tiempos y costos de una edificación.

#### **1.5.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- Proponer alternativas de solución que inicien la modernización de procesos constructivos en la ciudad de Tacna.
- Realizar y analizar los precios unitarios y poder verificar los rendimientos en la ciudad de Tacna.
- Realizar el planeamiento de la construcción de un edificio multifamiliar en la ciudad de Tacna.

- Presentar la descripción de los procesos constructivos de las alternativas de solución.

## **1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES**

Las limitaciones de la Tesis respecto a nivel local son muy escasas, ya que solo se ejecuta estas obras con referencia nacional, ya que a nivel nacional estos tipos de procesos constructivos son comunes, principalmente en la ciudad de Lima, donde vemos que existen muchos libros, revistas y tesis utilizando estos procesos constructivos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

El Perú vive desde fines de la última década del siglo XX un sostenido crecimiento de la industria de la construcción, y la cual ha permitido que esta tenga estabilidad dentro del desarrollo económico de nuestro país.

Sin embargo, la industria de la construcción es probablemente unos de los sectores productivos con menor grado de desarrollo. Se producen deficiencia variadas y falta de efectividad, que traduce en gasto excesivo de recursos y limitada competitividad. Una de las principales debilidades es el incumplimiento de plazos de ejecución, debido a que mucho de estos procesos constructivos se realiza con sistemas tradicionales que constituyen un mayor plazo y a la vez un mayor costo.

Ante ello en la década de los 80 se dio inicio en el Perú la construcción con el sistema de tradicional no racionalizado, para empezar a reconstruir los locales privados como bancos, grandes tiendas comerciales como Saga que existían en esa época, que fueron afectadas por el accionar terrorista, se encontraban quemados y/o destruidos. Uno de los primeros proyectos fue la reconstrucción del segundo nivel de la Sociedad Andina de los Grandes Almacenes S.A.

(SAGA) de San Isidro, los planos fueron diseñados en Estados Unidos, usaban el drywall. Los norteamericanos, creadores del producto, asesoraron para que continúe la obra, se usaron planchas importadas de la compañía "Nacional Gypsum" EE.UU.

Minaya, C (2008) en su Tesis "Planeamiento Integral de Obra y Proceso Constructivo de un Edificio multipropósito en la Ciudad de Lima" el cual elaborado y analiza dos alternativas de construcción utilizados en la actualidad la cual concluye que con estas alternativas se ve la reducción de costos y tiempos en la construcción de este edificio.

Álvarez, M. (2003), en sus Tesis doctoral abordo el análisis de construcciones de viviendas no convencionales, su evolución y vigencia, ya que esta tienen las mismas garantías que una construcción tradicional (material noble). Concluyendo en que este sistema, reduce el consumo de agua porque la mayoría de los materiales que se utilizan prácticamente no requieren de agua para la fabricación y posterior construcción. Al mismo tiempo este tipo de sistemas realiza una función de conservación del planeta por el ahorro energético sobre la construcción de materiales fósiles, reduciendo así su contaminación atmosférica.

Navon, R y Carmel, D. (1996), en su Tesis de doctorado sostienen que los sistema convencionales a los no convencionales presentan características como: uso intensivo de mano de obra, demanda de tiempo, necesita trabajos previos

que se refleja en mayores gastos, y es inflexible respecto a cambios en la vida de la edificación, los autores concluyen que este último sistema mencionado es más económico y requiere menor tiempo para su construcción.

Si bien es cierto estas alternativas de solución que se propondrá a continuación son utilizadas en la ciudad de Tacna, estas no se ha elaborado un programa integral y las razones concretas por qué se debe utilizar estas alternativas, ya que su utilización es muy limitada.

## **2.2. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS**

Un sistema constructivo es un conjunto de elementos, que organizados permiten elaborar una construcción, ante ello existe muchas alternativas de solución para un proceso constructivo.

En los últimos años hemos presenciado incorporación al mercado de nuevos materiales de construcción cuya particularidad es su montaje o colocación por ensamble o fijación “en seco”, claramente diferenciado del método de ejecución de muros y/u otros elementos en la construcción tradicional, que requiere agua para la hidratación de sus aglomerantes.

A continuación veremos algunas definiciones de los sistemas de construcción comúnmente utilizado en el Perú:

- **El Sistema De Construcción Tradicional**, es el sistema de construcción más difundido y el más antigua, y se basa su éxito en la solidez, la nobleza y la durabilidad. Construido por estructura de paredes portante y concreto. Paredes de mampostería: ladrillos, bloques, piedra o ladrillo portante, etc., revoques interiores, instalaciones sanitarias, eléctricas y techo de dos aguas o losa plana.

Es un sistema de obra húmeda y la producción se realiza con equipos simples (herramientas de mano) y mano de obra simple, es decir mayor hombre en la producción de sus partidas.

Pese a ser una construcción noble durable y sólida, en su contra es un construcción húmeda lenta, pesada y por consiguiente cara.

- **La Sistema de Construcción Tradicional Racionalizada**, es una variante del sistema tradicional que utiliza algunos de los elementos o procedimientos de los sistemas racionalizados.

Combina estructura independiente con mampostería y panelería liviana; utiliza sistemas racionalizados en la realización de las instalaciones.

Entre otros sistemas racionalizados es Sistema Steel Frame, que es un sistema liviano, económico, rápido y con buenas aislaciones, muy utilizado en Estados Unidos y Canadá. Este sistema son estructuras de perfiles de acero que reparten el peso uniforme, paredes de paneles de roca de yeso o

cemento. Por ser una estructura liviana su ejecución es rápida, tiene un bajo costo, una gran facilidad para modificación posteriores y facilidad de mantenimiento.

### **2.3. NORMATIVIDAD**

- ***Sistema De Construcción Tradicional,***

a) A nivel Nacional: Se tiene la siguiente normativa;

- El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con Decreto Supremo N° 011-2006 – VIVIENDA del 05.05.2006 aprueban el REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES.
- Normas ITINTEC (Instituto de Investigación Tecnológica, Industrial y de Normas Técnicas)
- Normas Peruanas de Concreto

b) A nivel Internacional: Se tiene la siguiente normativa;

- Normas A.C.I. (American Concrete Institute)
- Normas A.S.T.M. (American Society for Testing and Materials)
- Normas A.A.S.H.O. (American Association of State Highway Officials)

- ***Sistema de Construcción Tradicional Racionalizada,***

a) A nivel Nacional: Se tiene la siguiente normativa;

- El Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con Resolución Ministerial N° 177- 2003-VIVIENDA del 22.08.2003- Aprueban el Sistema Constructivo No Convencional denominado “Sistema de Construcción en Seco Eternit” presentado por Fábrica Peruana de Eternit S.A., el cual contiene una memoria descriptiva y el proceso constructivo del sistema de construcción propuesto.

b) A nivel Internacional: Se tiene la siguiente normativa;

- American Society for Testing and Materials (ASTM), de los Estados Unidos, es la entidad encargada de reglamentar entre otros, este sistema Drywall, normas que sirven para garantizar la ejecución del sistema Drywall.

## **2.4. PROCESOS CONSTRUCTIVOS**

La modernización de la industria de la construcción no solo se da en el sistema de construcción, sino también en los procesos constructivos, como decíamos en los párrafos anteriores, vemos que nuestro país y nuestra ciudad ya experimenta estos nuevos procesos, las cuales a continuación veremos su definición y sus especificaciones técnicas.

### **2.4.1. PROCESO CONSTRUCTIVO CON LADRILLO DE TECNOPOR**

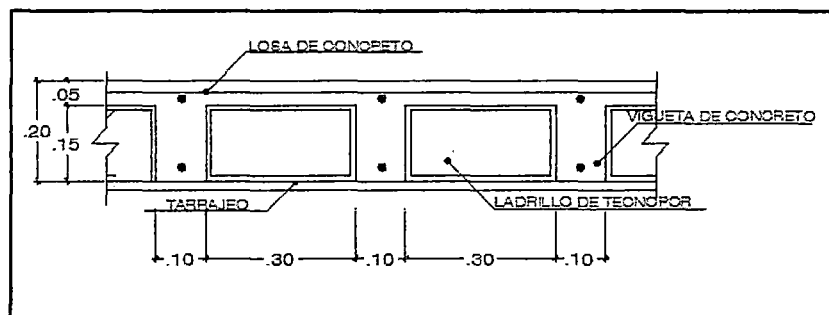
Los Ladrillos de Tecnopor tienen como su principal características la casi total ausencia de peso y también ventajas referentes a costos y versatilidad en sus

diferentes aplicaciones en los procesos constructivos logrando alcanzar óptimos rendimientos.

Los ladrillos de Tecnopor son de material termoform, a continuación daremos la principales propiedades de este material.

- TERMOFORM (poliestireno expandido), estructura celular cerrada, rígida y de color blanco, material ligero.
- Alta resistencia a la compresión a baja densidad, debido a su compresión estructural.
- Baja absorción de agua, menos del 2% de absorción de agua en inmersión en un periodo de 28 días.
- Bajo factor de conductividad térmica, su desempeño en este campo hace que sea un material aislante ideal.
- Envejecimiento, es durable y resistente a la pudrición (Según prueba realizada por BASF- Alemania).

*Figura 2.1 – Estructura de Ladrillos de Tecnopor*

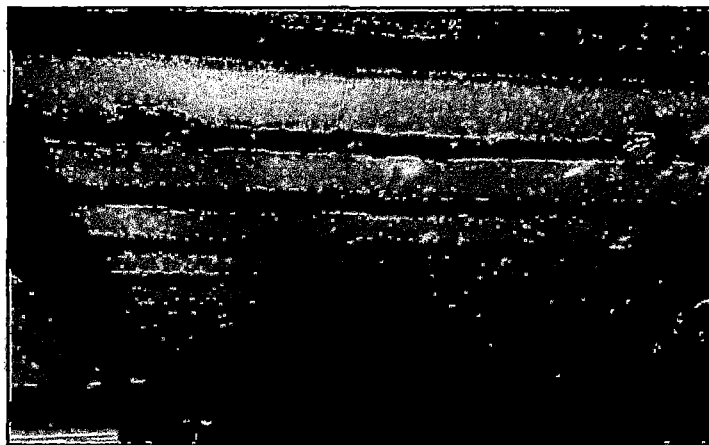


Fuente: Propia

Los ladrillos de Tecnopor son elementos que reemplazan a los tradicionales ladrillos de arcilla para techo; pudiendo ser utilizados en todo tipo de techos aligerados, ante ello su principal diferencia es el peso y el tamaño de los elementos.

En el cuadro 2.1 se realiza la comparación de ambos métodos utilizados en nuestro país, de la cual se puede concluir que es más factible la utilización de ladrillos de Tecnopor en nuestro proyecto.

*Figura 2.2 – Vista de Ladrillo de Tecnopor en Obra*



Fuente: Propia

#### **2.4.2. PROCESO CONSTRUCTIVO CON CONCRETO PREMEZCLADO**

El concreto premezclado es uno de los materiales de construcción más populares y versátiles, debido a la posibilidad de que sus propiedades sean adecuadas a las necesidades de las diferentes aplicaciones, así como su

resistencia y durabilidad para soportar una amplia variedad de condiciones ambientales.

*Cuadro 2.1 – Comparación entre Ladrillo de arcilla y de Tecnopor*

Descripción	Ladrillo Cerámico	Ladrillo Tecnopor
<b>Dimensión</b>	Tiene un largo y un ancho definido de 30 cm.	Tiene un largo y ancho variable.
<b>Peso</b>	Peso de un ladrillo de este tipo de 30x30x15 cm es de 8 Kg,	Peso de un ladrillo de este tipo de 30x30x15 cm es de 0,2 kg.
<b>Flexibilidad de Diseño</b>	El ladrillo que comúnmente se fabrica en Perú es de 30cm. Esta medida rígida en determinar los espacio de las viguetas.	El ladrillo no tiene ancho definido (puede llegar hasta de 50 cm.) lo cual nos permite tener viguetas espaciada de hasta 60 cm.
<b>Transporte</b>	El transporte por este medio se puede dar por medio manual (mano de obra) o mixta (mano de obra y equipos)	El transporte por este medio se da con mayor facilidad por el poco peso del ladrillo.

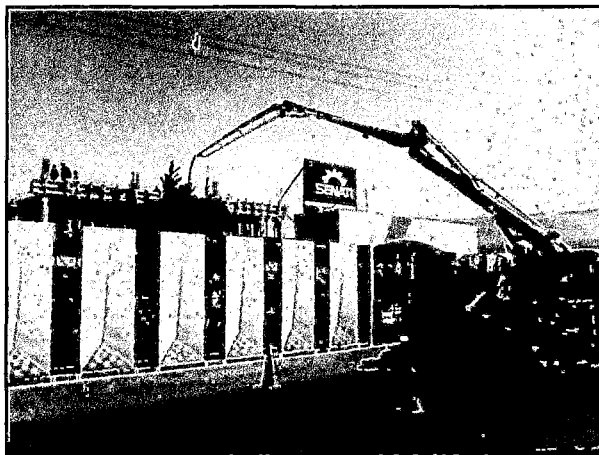
Fuente: Faprotec S.R.L.

La ventaja más sobresaliente del empleo de concreto premezclado es la garantía de su producción en cuanto a las propiedades mecánicas del material, avalado no solo por un riguroso control mediante continuas pruebas realizada sobre el

producto final sino que además se realizan diferentes controles de los componentes.

En el cuadro 2.2 se realiza la comparación de las ventajas y desventajas de este proceso constructivo en nuestra ciudad, y observa que este proceso tiene una mayor ventaja, y según nuestro proyecto que se utilizara un considerable volumen de concreto este proceso constructivo es óptimo para utilizar.

*Figura 2.3 – Vaciado de Concreto Premezclado*



Fuente: Propia

## CONSIDERACIONES UTILIZADAS EN EL DISEÑO DE MEZCLAS

El diseño de mezcla en la Planta de concreto Pre-mezclado se realiza dependiendo de los requerimientos del cliente.

Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Diseño de mezcla, tiene que ver con las características que se requiere del

concreto.

- Proporcionamiento de mezcla, cuando se va agregar cada uno de los materiales, para que el concreto sea trabajable y resistente. El proporcionamiento se trabaja según lo establecido en la norma, donde nos dice que se tiene que trabajar en peso, no en volumen ya que hay menos variación y es más confiable.

#### **BREVE PROCEDIMIENTO DE MEZCLADO:**

Se tiene los agregados, la tolva de cemento de Portland, el cual se carga con el cargador frontal a la tolva además de los agregados, en el container se encuentra el operador de la planta, en el cual se encuentra un tablero de control, donde se indica cuanto tiene que pesar cada tipo de agregado, la cantidad de agua es da de manera automática, presionando botones aplicando una fórmula de control de calidad. La planta es móvil cuenta con camiones mezcladores mixer concretero con una bomba que hace el servicio de bombear el concreto a puntos altos realizando techados de una manera más rápida.

#### **2.4.3. PROCESO CONSTRUCTIVO CON ENCOFRADO METALICO**

Los encofrados metálicos que se encuentran en el mercado local, son básicamente una aleación de aluminio estructural que ofrece resistencia al pandeo, un correcto acabado y el perfecto alineamiento vertical de las estructuras. Los paneles se ensamblan entre sí y son suministrados

Cuadro 2.2 – Ventajas y Desventajas del Concreto Premezclado

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Adecuado control de calidad sobre el concreto suministrado.	Mayor costo en materiales por m <sup>3</sup> .
Reducción de las cuadrillas de trabajo.	Costo muy elevado para volúmenes pequeños
Provisión de materiales componentes con pesadas controladas y precisas.	En el mercado Tacneño solo existen dos proveedores de concreto premezclado.
Disminución de las áreas de almacenamiento para materiales.	
Seguridad de obtener la resistencia requerida para los elementos estructurales.	
Conocimiento real del costo del concreto.	
Mayores velocidades de colocado y por consecuencia un avance en la terminación de la obra.	

Fuente: Propia

modularmente en medidas versátiles y ofrecen soluciones concretas para ensamblar, levantar pisos, paredes y vigas, encofrar columnas y techar viviendas de manera rápida.

Los encofrados de aluminio ofrecen alta maniobrabilidad y bajo peso, dos ventajas primordiales al momento de construir. Un panel de 2,10 metros de altura y 0,90 cm de ancho, pesa aproximadamente 36 kilogramos<sup>1</sup>. Por tal motivo es muy útil en obras de gran volumen.

El cuadro 2.3 señala las ventajas y desventajas de la utilización de encofrados metálicos, observando este cuadro concluimos que la utilización de este proceso constructivo es factible para nuestro proyecto.

*Figura 2.4 – Encofrado Metálico*



Fuente: Constructora El Tumi EIRL

#### **2.4.4. PROCESO CONSTRUCTIVO CON ACERO HABILITADO POR EL FABRICANTE**

Como otro proceso constructivo para la modernización es la del refuerzo habilitado hecha por el fabricante, esta técnica hace que llegue el material hecho

---

<sup>1</sup> Información obtenida de Formaletas S.A. - FORZA

Cuadro 2.3 – Ventajas y Desventajas en los Encofrados metálicos

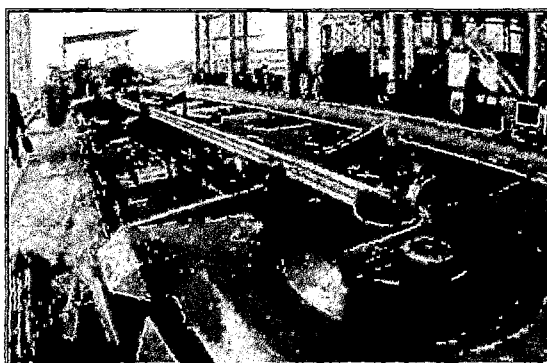
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Permite acelerar el proceso constructivo	Altos costos de adquisición.
Ofrece una fundición monolítica sismo-resistente.	No permite el encofrado de elementos especiales
Por su bajo peso, permiten ser manipuladas por solo una persona, sin requerir equipos adicionales.	Los encofrados metálicos disipan el calor con mayor velocidad, lo que facilita la aparición de fisuras.
Ensamble rápido y fácil que no requiere de mano de obra especializada	Solo resulta rentable para obras masivas.
Se adaptan cualquier tipo de proyecto y ofrecen más de 1500 usos.	Se utiliza en una arquitectura que tiene muy pocas variaciones
Disminuye el porcentaje de resanes, ofreciendo excelente acabado en concreto caravista, liso o con textura.	Elevado índice de pérdidas de accesorios, con el consiguiente costo de reposición.
Se almacenan en espacios muy reducidos.	
Disminuye los costos en la mano de obra, al emplear menos personal y no obtener la sub partida de habilitación.	
Requiere menor número de elementos de arriostres y apuntalamiento.	

Fuente: Forsa

a la medida para ser instalado, de esta manera se optimiza los cortes y dobleces, permitiendo contar con barras correctamente dobladas, medidas

exactas en las piezas y anclajes, empalmes y detalles más seguros y fáciles de instalar.

*Figura N° 2.5 – Habilitación de Acero*



**Fuente: Aceros Arequipa**

En el mercado nacional se cuenta con este servicio, brindado por Aceros Arequipa y Sider Perú, quienes ofrecen el servicio de dimensionamiento, corte y habilitado, así como dos modalidades de empaquetado y entrega.

El cuadro 2.4 señala las ventajas y desventajas de la utilización del proceso de utilización de acero habilitado por el fabricante, su utilización en este proyecto es factible ya que por la cantidad de acero que se utiliza es óptimo para su realización y su obtención.

#### **2.4.5. PROCESO CONSTRUCTIVO CON MURO SISTEMA SECO**

El sistema constructivo STELL FRAMING o sistema en seco, se basa en el uso, como elementos resistentes de perfiles de acero galvanizado de bajo espesor,

obtenidos por un proceso de conformación en frío. Así pues, es un sistema constructivo extremadamente ligero y “en seco”, con las correspondientes ventajas que ello conlleva.

*Cuadro 2.4 – Ventajas y Desventajas en el proceso con acero habilitado por el fabricante*

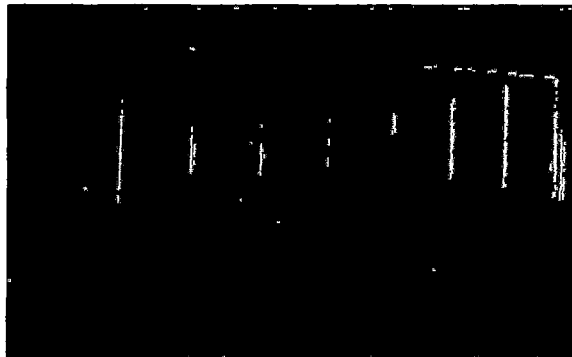
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Se eliminan las mermas en obra, tanto en los cortes y traslape de barras, logrando un ahorro entre 4% y 12%.	Poca flexibilidad, en caso se requiera un cambio en las dimensiones esto hace que se retrase la entrega e incurriendo en mayores costos.
Se reduce el costo de la mano de obra, el personal sólo se dedica a labores de instalación.	Potenciales demoras en las partidas predecesoras, generando la necesidad de espacios para el almacenamiento.
Reducción del costo financiero, al no ser necesario tener un stock inicial de material para habilitación.	Potenciales demoras en el suministro, lo que retrasaría la secuencia de trabajo.
Mejora del rendimiento, puesto que el personal solo se dedica a la colocación.	Periodo de aprendizaje del personal, lo que genera potenciales mermas y retrasos.
Mayor espacio y limpieza en obra Mayor capacidad de control.	Se requiere un alto nivel de coordinación.
Se almacenan en espacios muy reducidos.	

Fuente: Aceros Arequipa

Como resumen el sistema contempla la integración de tres conceptos:

- La estructura; realizada a partir de perfilera de acero galvanizada conformada en frio y unida mediante tornillos autotaladrantes.
- Las particiones interiores, realizada con tecnología de placas de yeso o cemento sobre esqueleto metálico, solución sobradamente conocida por su altas prestaciones de acabados.
- El acabado exterior; realizada con paneles hidrófugo sobre lo que es posible aplicar cualquier tipo de acabado tradicional.

*Figura 2.6 – Muros Sistema en Seco*



Fuente: Propia

Como se detalla el sistema contempla tres conceptos, lo cual para esta Tesis se basó en las dos últimas, particiones interiores y acabados exteriores.

El STELL FRAMING o también conocido como sistema de construcción en seco

Eternit, está normalizada según la resolución ministerial N° 177-2003 – VIVIENDA, publicado el 22 de agosto del 2003, lo cual hace que este proceso tiene en nuestro país normalizado 12 años, y que su utilización es común en nuestro país.

El cuadro 2.5 señala las ventajas y desventajas de la utilización del proceso constructivo con muro sistema en seco, ante ello se decide la utilización de este proceso para su principal ventaja: tiempo.

*Cuadro 2.5 – Ventajas y Desventajas en el proceso constructivo con Muro Sistema en Seco*

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Reducción de los plazos de ejecución y tiempos de montaje.	No proporciona un gran aislamiento acústico.
Reducción de costos de construcción.	El Panel es atacado por los ácidos.
Gran precisión en la ejecución de las obras.	Es muy poco resistente a agentes atmosféricos
Ahorro notable de mano de obra.	
Mejor acabado	
Mayor Sostenibilidad, gracias al acero galvanizado.	
Menor Costo de Transporte, debido al poco peso del sistema constructivo.	

Fuente: Ratio:N:Ing

## **CAPÍTULO III DEL PROYECTO**

### **3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

#### **3.1.1. ANTECEDENTES**

El objetivo del presente proyecto es construir sobre un terreno de doscientos noventa y cuatro metros cuadrados (294,00m<sup>2</sup>) un edificio que por sus características será utilizado como departamentos.

#### **3.1.2. UBICACIÓN**

El terreno se encuentra ubicado en la Asociación los Virreyes Manzana "E" Lote N° 16, en el distrito de Pocollay, provincia de Tacna, departamento de Tacna.

#### **3.1.3. ARQUITECTURA**

Los ambientes que componen el edificio en mención son:

- **PRIMER PISO:** El ingreso principal peatonal, para llegar hacia un Hall común que distribuye hacia la escalera y hacia las viviendas:

- **Vivienda 01:** Cuenta con una sala, a la izquierda está el comedor, una cocina con barra y la lavandería, hacia la derecha está un corredor que organiza a los dos dormitorios, el servicio higiénico común y el dormitorio principal con su respectivo servicio higiénico privado.
- **Vivienda 02:** Cuenta con una sala, un comedor que da directamente hacia una cocina con barra, lavandería y la cual distribuye hacia los dos dormitorios, servicio higiénico completo y un patio.
- **SEGUNDO, TERCER Y CUARTO PISO:** Llega por la escalera en tres tramos hacia un Hall común que distribuye hacia la escalera y hacia las viviendas:
  - **Vivienda 01:** Cuenta con una sala, a la izquierda está el comedor, una cocina con barra y la lavandería, hacia la derecha está un corredor que organiza a los dos dormitorios, el servicio higiénico común y el dormitorio principal con su respectivo servicio higiénico privado.
  - **Vivienda 02:** Cuenta con una sala con ½ servicio higiénico, comedor que da directamente hacia la cocina con barra, lavandería y distribuye hacia el dormitorio principal con servicio higiénico privado, además cuenta con dos dormitorios y el servicio higiénico común.
- **AZOTEA:** Se accede a través de la escalera de uso común. Este nivel es de uso libre y abierto. En este nivel se ubicarán los tanques elevados del sistema de agua.

### 3.1.4. ESTRUCTURAS

El sistema estructural del edificio se basa en un sistema de pórticos de concreto armado y de placas de concreto armado (sistema dual).

#### ▪ Características de los materiales empleados

##### **Concreto Armado:**

Zapatas:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Columnas:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Placas:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Vigas:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Losas aligeradas:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Escaleras:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

##### **Acero**

Corrugado Estructural:	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
------------------------	------------------------------

##### **Albañilería**

Resistencia Característica:	$f'm = 35 \text{ kg/cm}^2$ .
Unidad de albañilería:	0,10 X 0,14 X 0,24 cm

##### **Propiedades del Suelo**

Capacidad admisible:	1,50 $\text{kg/cm}^2$ (Según Estudio de Suelos)
----------------------	---

#### ▪ Parámetros sismorresistentes

Factor de Zona (Zona 3)	$Z = 0,40g$
Factor de Suelo (Tipo S2)	$S = 1,00 \quad T_p(X) = 0,60$
Factor de Categoría (Cat. A)	$U = 1,50$
Factor de Reducción	$R = 7,50$

Los cálculos estructurales cumplen con las normas específicas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, teniendo como desplazamientos máximos y de entrepiso los siguientes valores:

Ultimo nivel:

$$D_{u-x} = 0,5 \text{ cm} \quad d_{u-y} = 3,3 \text{ cm}$$

Máximo de entrepiso:

$$D_e/h_{x-x} = 0,0006 \quad d_e/h_{y-y} = 0,005$$

### 3.1.5. INSTALACIONES SANITARIAS

#### ▪ ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto consiste en habilitar de agua potable (fría y caliente) y desagüe doméstico (alcantarillado) al edificio vivienda multifamiliar que está compuesta por cuatro (04) pisos y azotea; con un total de ocho (08) departamentos.

#### ▪ RED DE AGUA FRÍA

El abastecimiento de agua se ha considerado mediante toma directa de la red

pública de una conexión domiciliaria de Ø 1" PVC-SAP de para el agua de consumo del edificio, la cual alimentará a la cisterna que se ubicará en el nivel +/- 0,00, luego esta es bombeada al tanque elevado, para de allí alimentar a los aparatos sanitarios por gravedad.

El sistema de agua potable es de forma independiente el cual en cada piso tendrá un medidor el cual distribuirá hacia todo el departamento.

- **RED DE AGUA CALIENTE**

El proyecto contempla una red de agua caliente para cada departamento. Para ello cada departamento contará con su respectivo calentador eléctrico el cual se ubicará en la lavandería y distribuirá hacia los diferentes puntos del departamento.

- **RED DE DESAGUE**

La red de desagüe, comprende la evacuación del desagüe por gravedad hacia la caja de desagüe final conectada hacia la red de desagüe ya existente.

Los desagües bajan de todos los pisos en montantes de 2" y 4" y descargarán a los colectores de 4" ubicadas en el primer piso. Para correr dicha tubería en forma horizontal hasta cambiar de dirección y llega a la caja de registro 10"x20" y con una profundidad adecuada.

Todos los ramales de desagüe se complementan con un sistema de ventilación que permite mantener la presión atmosférica y eliminar los gases dentro del sistema.

### **3.1.6. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

El proyecto de instalaciones en baja tensión se ha desarrollado teniendo en cuenta los planos de arquitectura, estructuras e instalaciones sanitarias, así como las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **Suministro de energía eléctrica**

La alimentación eléctrica se ha previsto desde un medidor en la fachada del edificio multifamiliar por la calle N° 03.

- **Carga instalada y máxima demanda**

La potencia total de la demanda es de 47,90 KW.

El origen de la instalación vendrá determinado por una intensidad de cortocircuito en cabecera de: 12 Ka. El tipo de línea de alimentación será: RZ1 0,6/1 KV 3 x 35 + 2G 16.

### **3.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

### **3.2.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

Las especificaciones técnicas tienen como finalidad la de describir cada una de las partidas involucradas en la construcción del edificio, indicando los trabajos que involucra, el procesos constructivo, las consideraciones a tomar y los materiales a utilizar en cada una de estas, así mismo indica la unidad de medida con la cual se considera la partida en los metrados, siguiendo lo especificado en el Reglamento de Metrados para Obras de Edificación.

Es importante conocer el detalle no sólo de las partidas referentes a Estructuras y/o Arquitectura, sino de todas las participantes del proyecto, para de esta manera poder minimizar los costos, optimizar los resultados y tener la capacidad de elaborar un adecuado cronograma y planeamiento de la obra.

### **3.2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PARTIDAS A EVALUAR**

A continuación se mostrarán las especificaciones técnicas de las partidas que forman parte de la evaluación de la presente Tesis.

#### **▪ ESPECIFICACIONES EN LOSAS**

#### **LADRILLOS DE ARCILLA PARA TECHO DE 15x30x30 cm**

##### **A. DESCRIPCIÓN**

Son elementos de relleno que sirven para aligerar el peso de la losa y además

para conseguir una superficie uniforme del cielo raso.

La unidad de albañilería del techo aligerado, construida con arcilla y deberá tener la medida de 15x30x30 cm y que cumpla las normas técnicas.

Para la ejecución de esta partida se debe tener el área de techo habilitada y limpia, la cual se verificara el espaciamiento entre ladrillos.

#### **B. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

El pago se efectuará por Unidad (Unid) de acuerdo al precio unitario contratado, que incluye el suministro y colocación del ladrillo en la losa aligerada.

#### **▪ ESPECIFICACIONES DE CONCRETO**

#### **CONCRETO F'C=210 kg/cm<sup>2</sup> P/ESTRUCTURAS**

#### **A. DESCRIPCIÓN**

##### **MATERIALES**

##### **CEMENTO**

Se usará cemento Portland Tipo IP, deberá estar en buenas condiciones; en términos generales no deberá tener grumos, por lo que deberá protegerse en bolsas o en silos en forma que no sea afectado por la humedad ya sea del medio o de cualquier agente externo.

El cemento a usar deberá cumplir con las especificaciones y normas para Cemento Portland del Perú.

## **AGREGADOS**

Los agregados deben estar libres de material orgánico o por lo menos encontrarse en un máximo de 1,5 %. Tanto el agregado fino como el grueso deben cumplir con las normas ASTM C-33.

### **AGREGADO FINO**

Arena de grano grueso y resistente. No deberá contener más del 5% de su peso total que pase por el tamiz 200; ya que dicho exceso debería eliminarse con un proceso de lavado.

La materia orgánica que pueda existir en los agregados se controlará por la norma ASTM C-33.

### **AGREGADO GRUESO**

El agregado grueso debe ser grava o piedra chancada limpia, no deberá contener tierra o arcilla en su superficie o que no exceda del 1% del peso total. El exceso se eliminará mediante el lavado del mismo. El agregado grueso deberá provenir de rocas duras y estables, resistentes a la abrasión por impacto y a la meteorización causada por cambios de temperatura o heladas.

## **AGUA**

El agua a utilizar, debe ser en lo posible potable, libre de sales nocivas, materias orgánicas y otras sustancias que puedan alterar el comportamiento del concreto. Si no lo fuera deberán realizarse los análisis correspondientes para que no se excedan los valores planteados por la norma libre de NTP 339.088 deberá tenerse un cuidado especial en cuanto a la cantidad de iones cloruro y álcalis, los cuales son perjudiciales para el concreto.

## **DOSIFICACIÓN DEL CONCRETO**

La proporción de mezclas de concreto, se harán en peso, el equipo de dosificación permitirá que las proporciones de cada uno de los materiales que componen la mezcla, puedan ser medidas en forma precisa y verificada fácilmente en cualquier etapa del trabajo.

## **MEZCLADO DE CONCRETO**

Todo el concreto se mezclará hasta que exista una distribución uniforme de todos los materiales y se descargará completamente antes de que la mezcladora se vuelva a cargar.

## **TRANSPORTE DEL CONCRETO**

El transporte se hará por métodos que no permitan la pérdida del material ni de

la lechada del concreto; el tiempo que dure el transporte se procurará que sea el menor posible.

### COLOCACIÓN DEL CONCRETO

El concreto deberá ser conducido para todo uso desde la mezcladora al lugar de vaciado por métodos que no produzca segregación de los materiales. El concreto deberá ser depositado tan próximo como sea posible de su posición final.

El llenado deberá ser realizado en forma tal que el concreto esté en todo momento en estado plástico y fluya rápidamente en todos los rincones y ángulos de las formas. Todo el concreto será consolidado por medio de vibradores mecánicos internos aplicados directamente dentro del concreto en posición vertical.

### CONCRETO CARAVISTA/CONCRETO EXPUESTO

Se deberá tener especial cuidado en el trazo y nivelado de los elementos estructurales (columnas, placas y vigas), para esto se contará con personal técnico especializado.

La calidad del concreto es usualmente considerada en términos de su resistencia y durabilidad. Cuando el concreto se usa expuesto su buena apariencia debe ser incluida, como una de sus cualidades esenciales, para lo cual se debe incluir en

su dosificación aditivo plastificante y reductor de agua, que conglomeren el concreto, evite cangrejas, mejore la adhesión a la armadura y permita obtener un mejor acabado.

## **B. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

La medición de la partida de concreto se efectuará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) colocado y su pago constituirá compensación completa por los trabajos descritos anteriormente y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

### **▪ ESPECIFICACIONES DE ENCOFRADO**

## **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA P/ESTRUCTURAS**

### **A. DESCRIPCIÓN**

Los encofrados tendrán una resistencia adecuada para resistir con seguridad y sin deformaciones apreciables las cargas impuestas por su peso propio, el peso o empuje del concreto y una sobrecarga no inferior a 200 Kg/m<sup>2</sup>. Los encofrados serán herméticos a fin de evitar la pérdida de pasta de concreto y estarán adecuadamente arriostrados y unidos entre sí, a fin de mantener su posición y forma. Los encofrados deberán estar debidamente alineados y nivelados, de tal manera que adquieran la forma de los elementos estructurales indicados en los planos, con sus dimensiones y ubicación respectiva. Todos los encofrados

cumplirán con las normas: ACI 301 y ACI 347.

Para el encofrado caravista se utilizará triplay en buen estado, libre de deflexiones, constituido en paneles y/o elementos unitarios, para formar secciones correctas y debidamente alineadas.

Los paneles de encofrado de triplay conjuntamente con los elementos de cierre de aristas "ochavos" serán impermeabilizados aplicando sobre sus caras aditivo Chemalac u otro con la finalidad de garantizar la superficie de acabado caravista.

Se deberá prever la cantidad y ubicación de los pernos de ajuste y fijación necesaria para lograr un adecuado vaciado del concreto.

### DESENCOFRADO

Con el fin de facilitar el desencofrado, las formas serán recubiertas de un producto de tipo y calidad adecuados, que facilite el desencofrado, el cual debe ser previamente aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Los encofrados no se quitarán ni alterarán hasta que el concreto tenga la resistencia necesaria para soportar sin peligro la carga muerta o viva. Se tomará precaución cuando se quiten los encofrados para evitar fisuras, roturas u otros daños al concreto.

Se podrá tomar como guía los plazos que a continuación se indican, a fin de

determinar el momento de inicio de la remoción de los encofrados:

Columnas, muros, costado de vigas y zapatas.	24 horas.
Fondo de losas aligeradas y macizas.	10 días
Fondo de vigas	21 días
Voladizos	21 días

En caso de concreto con aditivos de resistencia se deben considerar los siguientes tiempos mínimos para el desencofrado:

Fondo de losas aligeradas y macizas.	4 días
Fondo de vigas cortas	4 días
Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas	7 días
Voladizos pequeños	14 días

## **B. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

La medición de esta partida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y su pago constituirá compensación completa por los trabajos descritos anteriormente y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

### **▪ ESPECIFICACIONES DE REFUERZO**

**ACERO REFUERZO FY= 4 200 kg/cm<sup>2</sup> P/ESTRUCTURAS**

#### **A. DESCRIPCIÓN**

Esta partida comprende la colocación del acero de refuerzo. El refuerzo se colocará con precisión y será apoyado adecuadamente sobre soportes de concreto, metal u otro material aprobado, que garanticen el recubrimiento adecuado de las barras de refuerzo. Los diámetros, longitudes y posiciones de las barras serán indicados en los planos.

### MATERIALES

Se utilizarán barras corrugadas de acero, según las normas ASTM 615-68 y NPT 341.031.2001.

Sus valores son:

- Resistencia a la rotura mínima (R) : 5 600 kg/cm<sup>2</sup>.
- Límite fluencia mínima (E) : 4 200 kg/cm<sup>2</sup>.
- Definición a la rotura 20 cm (A) : 9%

El corte, doblado y colocación del acero de refuerzo tendrá que sujetarse a lo requerido por lo planos de detalles.

### ESPACIAMIENTO, EMPALMES Y RECUBRIMIENTOS

Los aceros de refuerzos deberán ser colocados en las estructuras según las indicaciones de los planos. Las distancias entre las varillas se entienden entre los ejes de las varillas. El Ingeniero controlará los siguientes datos después que el acero haya sido puesto en obra; localización, cantidad, dimensión, forma,

longitud y empalmes.

a. Empalmes

Los empalmes deberán ser iguales por lo menos a 25 diámetros para varillas de alta adherencia, con superficies corrugadas y de por lo menos 40 diámetros para las varillas lisas.

b. Recubrimiento de concreto para el refuerzo

El recubrimiento de los elementos estructurales principales, donde el concreto se deposita contra el suelo o en contacto con el agua tendrá no menos de 7,5 cm. En medios no corrosivos el recubrimiento de concreto para cualquier refuerzo no será menos de 2,5 cm para losas y 4 cm en vigas.

**B. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO**

La medición de esta partida será por kilogramo (kg) y su pago constituirá compensación completa por los trabajos descritos anteriormente.

**▪ ESPECIFICACIONES DE MUROS**

**MUROS DE LADRILLO KK ARCILLA DE SOGA MEZC. 1:4**

**A. DESCRIPCIÓN**

Estas especificaciones se refieren a las consideraciones que han de tenerse en la construcción de los muros interiores de soga con muros de ladrillo la cual tendrá las siguientes características:

**Dimensiones** : 0,10 x 0,14 x 0,24 m en promedio.

**Resistencia** : Mínima a la compresión 130 kg/cm<sup>2</sup> (f'b).

**Sección** : Sólido o macizo, con perforaciones máximo hasta un 30%

**Superficie** : Homogéneo de grano uniforme con superficie de asiento rugoso y áspero.

**Coloración** : Rojizo amarillento uniforme e inalterable.

La resistencia a la compresión de la albañilería (f'm) será de 35 kg/cm<sup>2</sup>.

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros deberán quedar perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación. Se humedecerán previamente los ladrillos en agua de forma tal que queden bien humedecidos y superficialmente secos. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo en el momento de colocarse las hiladas.

Los ladrillos se asentaran hasta cubrir una altura de muro máximo de 1,20 m. para conseguir la elevación del muro, se dejara reposar el ladrillo recientemente asentado, un mínimo de 12 horas.

Para el preparado del mortero se utilizará los siguientes materiales: cemento y agregado, a los cuales se les agregará la cantidad de agua que de una mezcla

trabajable

## B. FORMA DE MEDICIÓN Y PAGO

La medición de esta partida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) y su pago constituirá compensación completa por los trabajos descritos anteriormente y en general todo lo necesario para completar la partida correctamente.

## **CAPÍTULO IV**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **4.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

En objetivo del presente capítulo es verificar y analizar nuestros procesos constructivos tanto tradicional como tradicional racionalizada, para ello vamos a desarrollar los metrados, análisis de precios unitarios, presupuesto y planeamiento de obra de las alternativas de construcción.

#### **4.2. VARIABLES DE ESTUDIO Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

##### **Identificación de variables**

Variable Independiente: Programa Integral para un Proceso Constructivo y  
Planeamiento

Variable Dependiente: Edificio Multifamiliar

##### **Caracterización de las variables**

La caracterización de las variables se detalla en los cuadros 4.1 y 4.2.

##### **Definición operacional de las variables**

Las variables se desarrollaron conforme a las siguientes actividades:

1. Recopilación de Información.
2. Análisis de información.
3. Recolección de Datos.
4. Interpretación de Resultados.
5. Análisis y Estudio de Costos.
6. Comparación e interpretación de Resultados.

*Cuadro 4.1 – Variable e Indicadores de la Variable Independiente*

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD/CATEGORÍA	ESCALA
Variable 1: PROGRAMA INTEGRAL PARA UN PROCESO CONSTRUCTIVO Y PLANEAMIENTO	TIEMPO EN REALIZAR UN PROCESO CONSTRUCTIVO EN LA CIUDAD DE TACNA	CUALITATIVO: COSTO/RENDIMIENTO	M2/DIA

Fuente: Propia

*Cuadro 4.2 – Variable e Indicadores de la Variable Dependiente*

VARIABLE	INDICADOR	UNIDAD/CATEGORÍA	ESCALA
Variable 2: EDIFICIO MULTIFAMILIAR	REALIZACIÓN DE DEL PRESUPUESTO DE UN EDIFICIO MULTIFAMILIAR	CUANTITATIVO: RESULTADO DEL PRESUPUESTO (S/.)	S/:

Fuente: Propia

### **4.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

#### **4.3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación del presente proyecto de Tesis se basa en una Investigación Pura ya que se basó en recoger información de la realidad que se vive en nuestra ciudad, basada en recoger rendimientos del personal técnico obrero que labora en diferentes obras.

#### **4.3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Nuestro diseño de investigación es descriptivo comparativo, ya que dentro de nuestros principales objetivos es la comparación del sistema tradicional y el sistema tradicional racionalizado para resolver nuestra hipótesis propuesta.

#### **4.3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO**

Nuestra población está definida por el sector de la construcción, específicamente a las construcciones de edificaciones multifamiliares, el a las cuales se ingresó a sus instalaciones y se verifico el rendimiento del personal en las diferentes partidas, se dio en un total de tres análisis de costos unitarios por partida en comparación.

Para las partidas que no se desarrollan en nuestra ciudad se realizó mediante una proforma por la empresa que se dedique a la partida correspondiente.

#### **4.3.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La técnica de recolección de datos es por medio de una ficha datos al que será entregado al representante o residente de la obra para que ellos puedan dar conformidad con los datos obtenidos.

#### **4.3.5. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El trabajo se realizó de la siguiente manera:

- En primer lugar, antes de comenzar con el proyecto de tesis se obtuvo la documentación necesaria, que se refiere a reglamentos, normas, libros, tesis relacionadas nacionales e internacionales, revistas y documentación técnica de empresas constructoras.
- Seguido se realizó el análisis de proyecto que se eligió para la presente Tesis, en este caso el edificio multifamiliar POCOLLAY, el cual es de cuatro niveles en un área de doscientos noventa y cuatro metros cuadrados (294,00 m<sup>2</sup>) la cual fue evaluada por los profesionales responsables en su diseño estructural e instalaciones básicas. Al igual que en estos momentos cuenta con la respectiva autorización de la municipalidad y está en proceso de construcción.
- Teniendo los planos de la vivienda multifamiliar se elaboró los metrados respectivos, teniendo en cuenta que se separada las partidas que se realizara el análisis comparativo, dichos metrados se realizaron de acuerdo la Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificaciones y Habilitaciones Urbanas.
- A la par con el metrado se realizó la recolección de datos de acuerdo a la técnica propuesta para este proyecto de tesis, el cual se evaluó los rendimientos del personal obrero, así como las cantidades de los materiales y la utilización de equipos de las diferentes partidas en obras ejecutadas en la ciudad de Tacna.

- Una vez obtenido el análisis de precios unitarios tanto en obra como en lo teórico, se realizó una cotización de precios de los diferentes materiales y equipos. Dentro ellos también se tendrá cotizaciones por trabajos que no se realizan en la ciudad de Tacna y a la vez los servicios tales como concreto premezclado, encofrado, entre otros. Una vez con esto se obtuvo el presupuesto de obra en costo directo de ambas propuestas.
- Con toda esta información se realizó el proceso de planeamiento de obras, realizando anotaciones y observaciones de acuerdo a lo observado en obra, el planeamiento se analizó con el programa correspondiente de Project.
- Una vez con esto se realizó un análisis de las partidas que se encuentra en estudios y se obtuvo los resultados, los cuales se dieron las conclusiones respectivas.
- Finalmente se plasmó en un trabajo, la presente tesis, el cual se realizó la conclusión respectiva de acuerdo a lo planteado en nuestros objetivos y se desarrolló de acuerdo al plan de Tesis aprobado.

#### **4.4. METRADOS**

##### **4.4.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

Se podría definir los metrados como el conjunto de datos que obtenemos de la lectura de planos acotados. Se realizan para calcular la verdadera cantidad de

obra a realizar que cuando es multiplicada por su respectivo costo unitario y luego sumados todo en conjunto se obtiene el costo directo de la obra.

Es indispensable conocer y entender el proyecto, estudio total de los planos y de las especificaciones técnicas, relacionando y compatibilizando los planos de las diversas especialidades.

La planificación forma parte para realizar los metrados, para lo que deberá prepararse la relación de partidas a metrar y deberá definirse la unidad de metrado para cada partida, precisando una zona de estudio.

Todos los metrados se han realizado de acuerdo al Reglamento de Metrados para Obras de Edificación (D.S N°. 073-2010-VC del 04 de mayo del 2 010).

#### **4.4.2. METRADOS DE PARTIDAS A EVALUAR**

A continuación se muestran los metrados de las partidas que forman parte de la evaluación de la presente Tesis, ladrillos para losa aligerada, concreto en vigas y losas, encofrados, acero y muro de albañilería.

Respecto a las partidas de ladrillos para losa aligerada se hará el metrado para las dos alternativas ya que cada uno tiene diferentes medidas y por lo cual tendrá diferente resultado. Los metrados completos del edificio multifamiliar se pueden encontrar en el Anexo N° 02 de la presente Tesis.

▪ **METRADOS EN LOSAS**

**LADRILLOS DE ARCILLA PARA TECHO DE 15x30x30 cm**

*Cuadro 4.3 – Metrado de Ladrillos de Arcilla de Techo Aligerado*

LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO	UND	(Factor =0.0875m3/m2)				6,888.00
<b>1° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22	
Descuentos:		Area=	-56.04	8.33	-466.81	
<b>2° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22	
Descuentos:		Area=	-56.04	8.33	-466.81	
<b>3° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22	
Descuentos:		Area=	-56.04	8.33	-466.81	
<b>4° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22	
Descuentos:		Area=	-56.04	8.33	-466.81	
<b>Azolea</b>						
Area Techada	1.00	Area=	14.75	8.33	122.87	
Descuentos:		Area=	-3.90	8.33	-32.49	

Fuente: Propia

**LADRILLOS DE TECNOPOR PARA TECHO DE 15x30x120 cm**

*Cuadro 4.4 – Metrado de Ladrillos de Tecpor de Techo Aligerado*

LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X120 CM	UND					1,720.00
<b>1° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	2.08	540.90	
Descuentos:		Area=	-56.04	2.08	-116.56	
<b>2° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	2.08	540.90	
Descuentos:		Area=	-56.04	2.08	-116.56	
<b>3° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	2.08	540.90	
Descuentos:		Area=	-56.04	2.08	-116.56	
<b>4° NIVEL</b>						
Area Techada	1.00	Area=	260.05	2.08	540.90	
Descuentos:		Area=	-56.04	2.08	-116.56	
<b>Azolea</b>						
Area Techada	1.00	Area=	14.75	2.08	30.68	
Descuentos:		Area=	-3.90	2.08	-8.11	

Fuente: Propia

▪ **METRADOS DE CONCRETO**

**CONCRETO F'C=210 kg/cm2 P/ESTRUCTURAS**

*Cuadro 4.5 – Metrado de Concreto f'c=210 kg/cm2 en Vigas*

VIGAS							
CONCRETO VIGAS FC=210 KG/CM2	M3						<b>81.18</b>
<b>1° NIVEL</b>							<b>20.44</b>
V101-101 25x40							
Eje 1	1.00	7.90	0.25	0.40	0.79		
Eje 2	1.00	12.80	0.25	0.40	1.28		
Eje 2'	1.00	12.80	0.25	0.40	1.28		
Eje 3	1.00	12.00	0.25	0.40	1.20		
Eje 4	1.00	12.00	0.25	0.40	1.20		
Eje 5	1.00	12.80	0.25	0.40	1.28		
Eje 6	1.00	12.80	0.25	0.40	1.28		
Eje 7	1.00	12.80	0.25	0.40	1.28		
V102-101 25x40							
Eje A	1.00	22.15	0.25	0.40	2.22		
Eje A'	1.00	3.30	0.25	0.40	0.33		
Eje B	1.00	25.30	0.25	0.40	2.53		
Eje C	1.00	25.30	0.25	0.40	2.53		
Eje D	1.00	19.20	0.25	0.40	1.92		
V103-103 15x20							
Eje A	1.00	3.10	0.15	0.20	0.09		
Eje D	1.00	2.80	0.15	0.20	0.08		
Eje D	1.00	3.25	0.15	0.20	0.10		
Eje 1	1.00	4.10	0.15	0.20	0.12		
VCH-25x20							
Eje D'	1.00	2.80	0.25	0.20	0.14		
Eje D'	1.00	3.25	0.25	0.20	0.16		
VB- 15X20							
Eje A''	1.00	4.60	0.15	0.20	0.14		
Eje A''	1.00	7.90	0.15	0.20	0.24		
Eje 7''	1.00	4.35	0.15	0.20	0.13		
Eje 7''	1.00	4.00	0.15	0.20	0.12		
<b>2° 3er. 4 to NIVEL</b>	<b>3.00</b>				<b>19.72</b>		<b>59.15</b>
V101-101 25x40							
Eje 1	1.00	7.90	0.25	0.40	0.79		
Eje 2	1.00	12.80	0.25	0.40	1.28		

Fuente: Propia

**Cuadro 4.5 – Metrado de Concreto  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> en Vigas  
(Continuación)**

Eje 2'		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
Eje 3		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
Eje 4		1.00	12.00	0.25	0.40	1.20	
Eje 5		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
Eje 6		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
Eje 7		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
V102-101 25x40							
Eje A		1.00	18.10	0.25	0.40	1.81	
Eje A'		1.00	3.30	0.25	0.40	0.33	
Eje B		1.00	25.30	0.25	0.40	2.53	
Eje C		1.00	25.30	0.25	0.40	2.53	
Eje D		1.00	19.20	0.25	0.40	1.92	
VCH-25x20							
Eje D'		1.00	2.80	0.25	0.20	0.14	
Eje D''		1.00	3.25	0.25	0.20	0.16	
VB- 15X20							
Eje A'''		1.00	4.60	0.15	0.20	0.14	
Eje A''''		1.00	7.90	0.15	0.20	0.24	
Eje 7'''		1.00	4.35	0.15	0.20	0.13	
Eje 7''''		1.00	4.00	0.15	0.20	0.12	
<b>Azotea</b>							<b>1.58</b>
V101-101 25x40							
Eje 1		2.00	2.80	0.25	0.40	0.56	
Eje 2		2.00	4.50	0.25	0.40	0.90	
VIGA VB		1.00	4.10	0.15	0.20	0.12	

Fuente: Propia

**Cuadro 4.6 – Metrado de Concreto  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> en Losa Aligerada**

CONCRETO LOSAS F'C=210 KG/CM2.	M3	(Factor =0.0875m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )			73.12	
<b>1° NIVEL</b>					<b>17.98</b>	
Area Techada		1.00	Area=	260.05	0.0875	<b>22.75</b>
Descuentos:			Area=	-54.51	0.0875	<b>-4.77</b>
V101-101 25x40						
Eje 1		-1.00	7.90	0.25		<b>-1.98</b>
Eje 2		-1.00	12.80	0.25		<b>-3.20</b>
Eje 2'		-1.00	12.80	0.25		<b>-3.20</b>
Eje 3		-1.00	12.00	0.25		<b>-3.00</b>
Eje 4		-1.00	12.00	0.25		<b>-3.00</b>

Fuente: Propia

**Cuadro 4.6 – Metrado de Concreto  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> en Losa Aligerada  
(Continuación)**

Eje 5		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
Eje 6		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
Eje 7		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
V102-101 25x40							
Eje A		-1.00	22.15	0.25		-5.54	
Eje A'		-1.00	3.30	0.25		-0.83	
Eje B		-1.00	25.30	0.25		-6.33	
Eje C		-1.00	25.30	0.25		-6.33	
Eje 1		-1.00	19.20	0.25		-4.80	
VCH-25x20							
Eje D'		-1.00	2.80	0.25		-0.70	
Eje D'		-1.00	3.25	0.25		-0.81	
VB- 25X20							
Eje A''		-1.00	4.60	0.25		-1.15	
Eje A''		-1.00	7.90	0.25		-1.98	
Eje 7''		-1.00	4.35	0.25		-1.09	
Eje 7''		-1.00	4.00	0.25		-1.00	
<b>2 v. 3er. v. 4to Nivel</b>							<b>54.22</b>
Area Techada		3.00	Area=	260.05	0.0875	68.26	
Descuentos:		3.00	Area=	-53.50	0.0875	-14.04	
V101-101 25x40							
Eje 1		-1.00	7.90	0.25		-1.98	
Eje 2		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
Eje 2'		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
Eje 3		-1.00	12.00	0.25		-3.00	
Eje 4		-1.00	12.00	0.25		-3.00	
Eje 5		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
Eje 6		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
Eje 7		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
V102-101 25x40							
Eje A		-1.00	18.10	0.25		-4.53	
Eje A'		-1.00	3.30	0.25		-0.83	
Eje B		-1.00	25.30	0.25		-6.33	
Eje C		-1.00	25.30	0.25		-6.33	
Eje 1		-1.00	19.20	0.25		-4.80	
VCH-25x20							
Eje D'		-1.00	2.80	0.25		-0.70	
Eje D'		-1.00	3.25	0.25		-0.81	
VB- 25X20							
Eje A''		-1.00	4.60	0.25		-1.15	
Eje A''		-1.00	7.90	0.25		-1.98	
Eje 7''		-1.00	4.35	0.25		-1.09	
Eje 7''		-1.00	4.00	0.25		-1.00	
<b>Azotea</b>							<b>0.92</b>
Area Techada		1.00	Area=	14.75	0.0875	1.29	
Descuentos:			Area=	-4.27	0.0875	-0.37	

**Fuente: Propia**

▪ **METRADOS DE ENCOFRADO**

**ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL P/ESTRUCTURAS**

*Cuadro 4.7 – Metrado de Encofrado y Desencofrado para Sobrecimientos*

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO	M2						<b>100.97</b>
EJE 1 - CC1		2.00	4.10	0.40			3.28
EJE 1 - CC1		2.00	2.75	0.40			2.20
EJE 1 - CC1		2.00	2.75	0.40			2.20
EJE 2 - CC2		2.00	2.45	0.40			1.96
EJE 2 - CC2		2.00	2.40	0.40			1.92
EJE 2' - CC2		2.00	2.55	0.40			2.04
EJE 2' - CC2		2.00	2.40	0.40			1.92
EJE 3' - CC2		2.00	1.75	0.40			1.40
EJE 4 - CC2		2.00	2.55	0.40			2.04
EJE 4 - CC2		2.00	3.35	0.40			2.68
EJE 4 - CC2		2.00	3.35	0.40			2.68
EJE 5 - CC2		2.00	3.71	0.40			2.97
EJE 5 - CC2		2.00	3.35	0.40			2.68
EJE 6 - CC2		2.00	3.70	0.40			2.96
EJE 6 - CC2		2.00	1.30	0.40			1.04
EJE 6' - CC2		2.00	2.55	0.40			2.04
EJE 6' - CC2		2.00	3.60	0.40			2.88
EJE 6' - CC2		2.00	0.60	0.40			0.48
EJE 7 - CC1		2.00	3.10	0.40			2.48
EJE 7 - CC1		2.00	3.35	0.40			2.68
EJE 7 - CC1		2.00	2.75	0.40			2.20
EJE A - CC1		2.00	3.30	0.40			2.64
EJE A - CC1		2.00	3.20	0.40			2.56
EJE A - CC1		2.00	4.00	0.40			3.20
EJE B - CC2		2.00	2.00	0.40			1.60
EJE B' - CC2		2.00	6.10	0.40			4.88
EJE B' - CC2		2.00	1.10	0.40			0.88
EJE B' - CC2		2.00	3.50	0.40			2.80
EJE B' - CC2		2.00	2.70	0.40			2.16
EJE C - CC2		2.00	2.55	0.40			2.04
EJE C - CC2		2.00	0.60	0.40			0.48
EJE C - CC2		2.00	2.40	0.40			1.92

Fuente: Propia

**Cuadro 4.7 – Medrado de Encofrado y Desencofrado para Sobrecimientos  
(Continuación)**

EJE C - CC2		2.00	2.45	0.40		1.96
EJE C - CC3		2.00	1.00	0.40		0.80
EJE C - CC2		2.00	2.95	0.40		2.36
EJE C' - CC2		2.00	3.60	0.40		2.88
EJE C - CC2		2.00	2.25	0.40		1.80
EJE C - CC2		2.00	1.40	0.40		1.12
EJE D - CC1		2.00	2.95	0.40		2.36
EJE D - CC1		2.00	2.85	0.40		2.28
EJE D - CC1		2.00	2.35	0.40		1.88
EJE D - CC1		2.00	4.05	0.40		3.24
EJE D - CC1		2.00	3.30	0.40		2.64
EJE D - CC1		2.00	3.20	0.40		2.56
EJE D - CC1		2.00	4.00	0.40		3.20

Fuente: Propia

**Cuadro 4.8 – Medrado de Encofrado y Desencofrado para Columnas**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2					429.31
<b>1° Nivel</b>						
C-1	21.00	Perim =	1.30	3.80		103.74
C-2	3.00	Perim =	1.00	3.80		11.40
C-3	8.00	Perim =	0.90	3.50		25.20
C-4	3.00	Perim =	0.90	3.50		9.45
<b>2° Nivel</b>						
C-1	21.00	Perim =	1.30	2.40		65.52
C-2	3.00	Perim =	1.00	2.40		7.20
<b>3° Nivel</b>						
C-1	21.00	Perim =	1.30	2.40		65.52
C-2	3.00	Perim =	1.00	2.40		51.20
<b>4° Nivel</b>						
C-1	21.00	Perim =	1.30	2.40		35.84
C-2	3.00	Perim =	1.00	2.40		4.48
<b>Azotea</b>						
C-1 (Techo)	4.00	Perim =	1.30	2.40		32.00
C-4 (Parapeto)	22.00	Perim =	0.90	2.40		5.28
C-1 (T.E.)	4.00	Perim =	1.30	2.40		12.48

Fuente: Propia

**Cuadro 4.9 – Metrado de Encofrado y Desencofrado para Placas**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE PLACAS	M2							158.40
<b>1° Nivel</b>								
P-1		6.00	Perim =	2.40	3.80			54.72
<b>2° Nivel</b>								
P-1		6.00	Perim =	2.40	2.40			34.56
<b>3° Nivel</b>								
P-1		6.00	Perim =	2.40	2.40			34.56
<b>4° Nivel</b>								
P-1		6.00	Perim =	2.40	2.40			34.56

Fuente: Propia

**Cuadro 4.10 – Metrado de Encofrado y Desencofrado para Vigas**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	M2							600.60
<b>1° NIVEL</b>								154.63
V101-101 25x40								
Eje 1		1.00	7.90	Perim =	0.85			6.72
Eje 2		1.00	12.80	Perim =	0.65			8.32
Eje 2'		1.00	12.80	Perim =	0.65			8.32
Eje 3		1.00	12.00	Perim =	0.65			7.80
Eje 4		1.00	12.00	Perim =	0.65			7.80
Eje 5		1.00	12.80	Perim =	0.65			8.32
Eje 6		1.00	12.80	Perim =	0.65			8.32
Eje 7		1.00	12.80	Perim =	0.85			10.88
V102-101 25x40								
Eje A		1.00	22.15	Perim =	0.85			18.83
Eje A'		1.00	3.30	Perim =	0.85			2.81
Eje B		1.00	25.30	Perim =	0.65			16.45
Eje C		1.00	25.30	Perim =	0.65			16.45
Eje 1		1.00	19.20	Perim =	0.85			16.32
V103-103 15x20								
Eje A		1.00	3.10	Perim =	0.55			1.71
Eje D		1.00	2.80	Perim =	0.55			1.54
Eje D		1.00	3.25	Perim =	0.55			1.79
Eje 1		1.00	4.10	Perim =	0.55			2.26
VCH-25x20								
Eje D'		1.00	2.80	Perim =	0.45			1.26
Eje D'		1.00	3.25	Perim =	0.45			1.46
VB- 15X20								

Fuente: Propia

**Cuadro 4.10 – Medrado de Encofrado y Desencofrado para Vigas  
(Continuación)**

Eje A		1.00	18.10	Perim =	0.85	15.39	
Eje A'		1.00	3.30	Perim =	0.85	2.81	
Eje B		1.00	25.30	Perim =	0.65	16.45	
Eje C		1.00	25.30	Perim =	0.65	16.45	
Eje 1		1.00	19.20	Perim =	0.85	16.32	
VCH-25x20							
Eje D'		1.00	2.80	Perim =	0.45	1.26	
Eje D''		1.00	3.25	Perim =	0.45	1.46	
VB- 15X20							
Eje A'''		1.00	4.60	Perim =	0.35	1.61	
Eje A''''		1.00	7.90	Perim =	0.35	2.77	
Eje 7'''		1.00	4.35	Perim =	0.35	1.52	
Eje 7''''		1.00	4.00	Perim =	0.35	1.40	
<b>Azotea</b>							
V101-101 25x40							12.73
Eje 1		2.00	3.20	Perim =	0.85	5.44	
Eje 2		2.00	4.50	Perim =	0.65	5.85	
VIGA VB		1.00	4.10	Perim =	0.35	1.44	

Fuente: Propia

**Cuadro 4.11 – Medrado de Encofrado y Desencofrado para Losa Aligerada**

ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS	M2						832.64
<b>1° NIVEL</b>							
Area Techada	1.00	Area=	260.05			260.05	
Descuentos:		Area=	-54.51			-54.51	
<b>2° NIVEL</b>							
Area Techada	1.00	Area=	260.05			260.05	
Descuentos:		Area=	-54.51			-54.51	
<b>3° NIVEL</b>							
Area Techada	1.00	Area=	260.05			260.05	
Descuentos:		Area=	-54.51			-54.51	
<b>4° NIVEL</b>							
Area Techada	1.00	Area=	260.05			260.05	
Descuentos:		Area=	-54.51			-54.51	
<b>Azotea</b>							
Area Techada	1.00	Area=	14.75			14.75	
Descuentos:		Area=	-4.27			-4.27	

Fuente: Propia

**Cuadro 4.12 – Metrado de Encofrado y Desencofrado para Escaleras**

ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESCALERAS	M2							<b>56.60</b>
TRAMO I		24.00	1.20	0.20				5.76
Fondo de Escalera		4.00	2.15	1.20				10.32
Lado Derecho		4.00	Area =	0.58				2.32
Descanso		4.00	1.20	0.85				4.08
TRAMO II		16.00	1.20	0.20				3.84
Fondo de Escalera		4.00	1.40	1.20				6.72
Lado Derecho		4.00	Area =	0.40				1.60
Descanso		4.00	1.20	0.85				4.08
TRAMO III		24.00	1.20	0.20				5.76
Fondo de Escalera		4.00	2.05	1.20				9.84
Lado Derecho		4.00	Area =	0.57				2.28

Fuente: Propia

▪ **METRADOS DE REFUERZO**

**ACERO REFUERZO FY=4200 KG/CM2 P/ESTRUCTURAS**

**Cuadro 4.13 – Metrado de Acero de Refuerzo FY=4200 kg/cm2**

<b>05.01.00</b>	<b>ZAPATAS:</b>	
05.01.02	ZAPATAS: ACERO FY= 4200 KG/CM2	<b>1,190.72</b>
<b>05.02.00</b>	<b>COLUMNAS</b>	
05.02.03	COLUMNAS: ACERO FY= 4200 KG/CM2	<b>7,840.03</b>
<b>05.03.00</b>	<b>PLACAS</b>	<b>2,748.70</b>
05.03.03	PLACAS: ACERO FY= 4200 KG/CM2	
<b>05.04.00</b>	<b>VIGAS</b>	
05.04.03	VIGAS: ACERO FY= 4200 KG/CM2	<b>8,861.02</b>
<b>05.05.00</b>	<b>LOSA ALIGERADA</b>	
05.05.03	LOSA ALIGERADA: ACERO FY= 4200 KG/CM2	<b>6,484.75</b>
<b>05.06.00</b>	<b>ESCALERAS</b>	
05.06.03	ESCALERAS: ACERO FY= 4200 KG/CM2	<b>1,053.74</b>
<b>05.07.00</b>	<b>TANQUE CISTERNA</b>	
05.07.03	TANQUE CISTERNA: ACERO FY= 4200 KG/CM2	<b>998.22</b>
<b>05.08.00</b>	<b>MESONES</b>	
05.08.03	TANQUE CISTERNA: ACERO FY= 4200 KG/CM2	<b>450.48</b>

Fuente: Propia

▪ **METRADOS DE MUROS**

**MUROS DE LADRILLO KK ARCILLA DE SOGA MEZC. 1:4**

*Cuadro 4.14 – Metrado de Muro de Ladrillo de Soga*

MURO DE SOGA NORMAL	M2					1,343.61
1° Nivel						224.98
EJE 1 entre A y B	1.00	4.10		2.20	9.02	
Descuento Columnetas C-4	-2.00		0.30	2.20	-1.32	
Descuento Junta	-1.00		0.03	2.20	-0.06	
Eje 1-1 entre B y C	1.00	2.75		2.20	6.05	
Eje 1-1 entre D y E	1.00	2.75		2.20	6.05	
EJE 2 - CC2	1.00	2.45		2.20	5.39	
Descuento Ventana V-6	-1.00		2.15	1.60	-3.44	
Descuento Columnetas C-4	-1.00		0.30	2.20	-0.66	
Eje 2-2	1.00	2.90		2.40	6.96	
Eje 2'-2'	1.00	2.55		2.20	5.61	
Descuento Ventana V-7	-1.00		2.15	1.40	-3.01	
Descuento Columnetas C-4	-1.00		0.30	2.20	-0.66	
Eje 2'-2'	1.00	2.40		2.20	5.28	
Eje 3'-3'	1.00	1.75		2.40	4.20	
Descuento Ventana V-8	-1.00		1.20	1.60	-1.92	
Eje 4-4	1.00	2.55		2.20	5.61	
Eje 4-4	1.00	3.35		2.20	7.37	
Eje 4-4	1.00	3.55		2.20	7.81	
Descuento Ventana V-10	-1.00		1.40	1.60	-2.24	
Eje 5-5	1.00	3.70		2.20	8.14	
Descuento Ventana V-11	-1.00		1.15	2.40	-2.76	
Eje 5-5	1.00	3.35		2.20	7.37	
Descuento Ventana V-10	-1.00		1.40	1.60	-2.24	
Eje 6-6	1.00	3.70		2.20	8.14	
Eje 6-6	1.00	1.30		2.20	2.86	
Eje 6'-6'	1.00	2.55		2.40	6.12	
Eje 6'-6'	1.00	3.55		2.40	8.52	
Eje 6'-6'	1.00	0.40		2.40	0.96	
Eje 6'-6'	1.00	0.75		2.40	1.80	
Eje 7-7	1.00	3.10		2.20	6.82	
Descuento Ventana V-01	-1.00		2.50	1.60	-4.00	
Eje 7-7	1.00	3.35		2.20	7.37	
Descuento Ventana V-12	-2.00		0.85	0.80	-1.36	
Eje 7-7	1.00	2.75		2.20	6.05	
Descuento Ventana V	-1.00		2.50	1.60	-4.00	
Eje A-A	1.00	3.30		2.20	7.26	

Fuente: Propia

**Cuadro 4.14 – Medrado de Muro de Ladrillo de Soga  
(Continuación)**

Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26	
Descuento Ventana V-04		-1.00		1.50	1.60	-2.40	
Eje A-A		1.00	3.20		2.20	7.04	
Descuento Ventana V-04		-1.00		3.20	1.60	-5.12	
Eje A-A		1.00	4.00		2.20	8.80	
Eje B-B		1.00	2.00		2.20	4.40	
Eje B'-B'		1.00	6.10		2.40	14.64	
Descuento Ventana V-03		-1.00		3.00	2.20	-6.60	
Descuento Ventana V-04		-1.00		0.85	0.80	-0.68	
Eje B'-B'		1.00	5.45		2.40	13.08	
Descuento Ventana V-05		-2.00		2.40	2.20	-10.56	
Eje B'-B'		1.00	3.65		2.40	8.76	
Eje B'-B'		1.00	2.85		2.40	6.84	
Eje C-C		1.00	2.60		2.20	5.72	
Eje C-C		1.00	0.60		2.20	1.32	
Eje C-C		1.00	2.40		2.20	5.28	
Descuento Ventana V-20		-1.00		2.40	1.40	-3.36	
Eje C-C		1.00	2.45		2.20	5.39	
Eje C-C		1.00	2.95		2.20	6.49	
Eje C'-C'		1.00	1.40		2.40	3.36	
Eje C'-C'		1.00	2.40		1.00	2.40	
EJE D - CC1		1.00	2.95		2.20	6.49	
EJE D - CC1		1.00	2.20		2.20	4.84	
EJE D - CC1		1.00	2.35		2.20	5.17	
EJE D - CC1		1.00	4.05		2.20	8.91	
EJE D - CC1		1.00	2.65		2.20	5.83	
EJE D - CC1		1.00	3.20		2.20	7.04	
EJE D - CC1		1.00	4.00		2.20	8.80	
<b>2°, 3er y 4 to Nivel</b>		3.00				272.54	817.61
Eje 1-1 entre B y C		1.00	2.75		2.20	6.05	
Eje 1-1 entre D y E		1.00	2.75		2.20	6.05	
Eje 1-1'		1.00	1.20		2.40	2.88	
EJE 2		1.00	0.80		1.20	0.96	
EJE 2		1.00	3.70		2.20	8.14	
EJE 2		1.00	2.65		2.20	5.83	
EJE 2		1.00	2.15		0.80	1.72	
Eje 2-2 <sup>A</sup>		1.00	1.90		2.40	4.56	
Eje 2'-2'		1.00	3.50		2.20	7.70	
Descuento Ventana V-15		-1.00		2.15	1.40	-3.01	
Eje 2'-2'		1.00	1.45		2.20	3.19	
Eje 2''-2''		1.00	2.95		2.40	7.08	
Eje 3-3		1.00	3.70		2.20	8.14	
Eje 3''-3''		1.00	1.65		2.40	3.96	

**Fuente: Propia**

**Cuadro 4.14 – Muro de Ladrillo de Soga  
(Continuación)**

Eje 4-4		1.00	2.35		2.20	5.17
Eje 4-4		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-10	-1.00		1.40	1.60	-2.24
Eje 5-5		1.00	3.70		2.20	8.14
	Descuento Ventana V-11	-1.00		1.15	2.40	-2.76
Eje 5-5		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-8	-1.00		1.40	1.60	-2.24
Eje 6-6		1.00	0.80		2.20	1.76
Eje 6-6		1.00	3.70		2.20	8.14
Eje 6-6		1.00	0.60		2.20	1.32
Eje 6-6		1.00	1.30		2.20	2.86
Eje 6'-6'		1.00	2.55		2.40	6.12
Eje 6'-6'		1.00	3.60		2.40	8.64
Eje 6'-6'		1.00	0.60		2.40	1.44
Eje 7-7		1.00	0.80		2.20	1.76
Eje 7-7		1.00	3.10		2.20	6.82
	Descuento Ventana M-03	-1.00		2.40	2.40	-5.76
Eje 7-7		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-04	-2.00		0.85	0.80	-1.36
Eje 7-7		1.00	1.00		2.40	2.40
Eje A'-A'		1.00	0.60		2.40	1.44
Eje A'-A'		1.00	4.45		2.40	10.68
	Descuento Ventana V-12	-1.00		2.75	1.60	-4.40
Eje A-A		1.00	2.65		2.20	5.83
	Descuento Ventana V-04	-1.00		0.85	0.80	-0.68
Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26
	Descuento Ventana V-19	-1.00		1.50	2.20	-3.30
Eje A-A		1.00	0.80		2.40	1.92
Eje A'-A'		1.00	2.10		2.40	5.04
	Descuento	-1.00		0.80	2.40	-1.92
Eje B-B		1.00	2.95		2.20	6.49
	Descuento Ventana V-06	-1.00		2.00	1.80	-3.60
Eje B-B		1.00	4.30		2.40	10.32
Eje B-B		1.00	4.05		2.40	9.72
	Descuento Ventana V-19	-1.00		1.00	1.80	-1.80
	Descuento Ventana V-12	-1.00		2.75	1.80	-4.95
Eje B-B		1.00	1.95		2.20	4.29
Eje B'-B'		1.00	1.60		2.40	3.84
Eje B'-B'		1.00	3.75		2.40	9.00
Eje B'-B'		1.00	3.05		2.40	7.32
Eje C-C		1.00	2.20		2.20	4.84
Eje C-C		1.00	2.40		2.20	5.28
Eje C-C		1.00	2.40		1.40	3.36
Eje C-C		1.00	2.45		2.20	5.39

Fuente: Propia

**Cuadro 4.14 – Muro de Ladrillo de Soga  
(Continuación)**

Eje C'-C'		1.00	1.35		2.40	3.24	
Eje C'-C'		1.00	3.30		0.80	2.64	
EJE D - CC1		1.00	2.95		2.20	6.49	
EJE D - CC1		1.00	2.35		2.20	5.17	
EJE D - CC1		1.00	4.05		2.20	8.91	
EJE D - CC1		1.00	3.20		2.20	7.04	
EJE D - CC1		1.00	4.00		2.20	8.80	
EJE D'-D'		1.00	0.80		2.40	1.92	
<b>Azotea</b>							301.02
Azotea		1.00	239.40		1.20	287.28	
Descuento Columnetas C-9		-22.00		0.25	3.00	-16.50	
Zona de Escalera		1.00	3.30		2.60	8.58	
Descuento Ventana V-19		-1.00		1.50	2.40	-3.60	
Zona de Escalera		1.00	2.30		2.60	5.98	
Descuento Ventana V-17		-1.00		2.00	1.60	-3.20	
Zona de Escalera		2.00	2.10		2.60	10.92	
Descuento Ventana V-18		-2.00		1.15	1.60	-3.68	
Zonas de Tanque		1.00	12.70		1.20	15.24	

FUENTE: Propia

## 4.5. ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

### 4.5.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El análisis de precios unitarios es el proceso por el cual se estima la cantidad de recursos que intervienen en cada una de las partidas, los recursos pueden ser de los siguientes tipos:

- Mano de obra.
- Materiales.
- Herramientas y Equipos.
- Subcontratos.

A cada uno de estos recursos se le asigna la cantidad y el costo, de esta manera se obtiene el precio unitario de cada una de las partidas que participan en el proyecto. El consolidado de partidas, los metrados y los análisis de precios unitarios de cada una de las partidas conforman el presupuesto de obra, concepto que se detallará más adelante.

Dado que el análisis de precios unitarios es en forma genérica la evaluación de un proceso determinado, sus características serán la de ser aproximado, específico, dinámico y este podrá elaborarse inductiva o deductivamente.

#### **4.5.2. RENDIMIENTO DE OBRA**

Se define como rendimiento de mano de obra, a la cantidad de obra de alguna actividad completamente ejecutada por una cuadrilla compuesta por uno o más personal de diferente especialidad por unidad de recurso humano, normalmente expresado como hh.

Estos rendimientos del personal para la presente fueron elaborados por medio de recolección de datos en diferentes obras de la ciudad de Tacna.

En el cuadro 4.15 se detalla los rendimientos del personal y la cantidad del personal, las partidas que se detallan son la que se quieren evaluar para la presente Tesis.

Cuadro 4.15 – Personal y Rendimiento de Partidas

<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Unid.</b>	<b>REND. x DIA</b>	<b>OPERARIO</b>	<b>OFICIAL</b>	<b>PEÓN</b>
<b>LADRILLO</b>	LADRILLO DE ARCILLA 15X30X30 cm.	Unid.	1200,00	01	01	09
	LADRILLO DE TECNOPOR 15X30X120 cm.	Unid.	1200,00	01	00	05
<b>VIGAS</b>	CONCRETO EN OBRA	m <sup>3</sup>	17,50	02	02	12
	CONCRETO PREMEZCLADO	m <sup>3</sup>	100,00	02	01	04
<b>LOSAS</b>	CONCRETO EN OBRA	m <sup>3</sup>	20,00	03	02	12
	CONCRETO PREMEZCLADO	m <sup>3</sup>	140,00	02	02	04
<b>ESCALERAS</b>	CONCRETO EN OBRA	m <sup>3</sup>	20,00	02	02	12
	CONCRETO PREMEZCLADO	m <sup>3</sup>	140,00	02	02	05
<b>SOBRECIMIENTOS</b>	ENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	40,00	01	01	00
	ENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	60,00	01	01	00
	DESENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	75,00	01	01	00

<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Unid.</b>	<b>REND. x DIA</b>	<b>OPERARIO</b>	<b>OFICIAL</b>	<b>PEÓN</b>
	DESENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	80,00	01	01	00
<b>COLUMNAS</b>	ENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	12,50	01	01	00
	ENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	40,00	01	01	00
	DESENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	40,00	01	01	00
	DESENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	80,00	01	01	00
<b>PLACAS</b>	ENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	10,00	01	01	00
	ENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	40,00	01	01	00
	DESENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	40,00	01	01	00
	DESENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	80,00	01	01	00
<b>VIGAS</b>	ENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	8,00	01	01	00
	ENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	60,00	01	01	00
	DESENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	40,00	01	01	00
	DESENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	80,00	01	01	00

<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Unid.</b>	<b>REND. x DIA</b>	<b>OPERARIO</b>	<b>OFICIAL</b>	<b>PEÓN</b>
<b>LOSA ALIGERADA</b>	ENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	20,00	01	01	00
	ENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	80,00	01	01	00
	DESENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	80,00	01	01	00
	DESENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	120,00	01	01	00
<b>ESCALERAS</b>	ENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	20,00	01	01	00
	ENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	40,00	01	01	00
	DESENCOFRADO DE MADERA	m <sup>2</sup>	80,00	01	01	00
	DESENCOFRADO METÁLICO	m <sup>2</sup>	100,00	01	01	00
<b>ACERO EN ZAPATAS</b>	ACERO HABILITADO EN OBRA	KG	350,00	01	01	00
	ACERO HABILITADO EN FÁBRICA	KG	600,00	01	01	00
<b>ACERO EN COLUMNAS</b>	ACERO HABILITADO EN OBRA	KG	300,00	01	01	00
	ACERO HABILITADO EN FÁBRICA	KG	500,00	01	01	00
<b>ACERO EN PLACAS</b>	ACERO HABILITADO EN OBRA	KG	300,00	01	01	00

<b>PROCESO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>Unid.</b>	<b>REND. x DIA</b>	<b>OPERARIO</b>	<b>OFICIAL</b>	<b>PEÓN</b>
	ACERO HABILITADO EN FÁBRICA	KG	500,00	01	01	00
<b>ACERO EN VIGAS</b>	ACERO HABILITADO EN OBRA	KG	300,00	01	01	00
	ACERO HABILITADO EN FÁBRICA	KG	600,00	01	01	00
<b>ACERO EN ESCALERAS</b>	ACERO HABILITADO EN OBRA	KG	300,00	01	01	00
	ACERO HABILITADO EN FÁBRICA	KG	600,00	01	01	00
<b>MUROS</b>	MURO DE LADRILLO KK ARCILLA DE SOGA	m <sup>2</sup>	24,00	02	00	01
	MURO DE LADRILLO EN SISTEMA SECO	m <sup>2</sup>	15,00	01	00	01

Fuente: Propia

#### **4.5.3. COSTOS DIRECTOS**

Un costo, es todo aquello que nos va a generar un ingreso, es decir, que nos representará una inversión ya sea presente o futura. Porque una inversión es cuando lo vamos a aprovechar. Un costo NO es sinónimo de gasto como a veces se cree; porque el gasto es algo que no vamos a recuperar. El gasto es aquel que disminuye nuestra utilidad y hasta puede llegar a generarnos pérdidas.

El costo directo está asociado a los recursos que se consumen directa e íntegramente en la producción y/o ejecución de una obra; incluye costos relacionados a suministros, mano de obra, equipos y subcontratas a terceros.

- Costo de los materiales y subcontratas.

Las cantidades de materiales son establecidas según condiciones de diseño y/o especificaciones y que son coincidentes con las características físicas y geométricas de los elementos en obra. Se indican los materiales y subcontratas que conforman el costo de obra.

Los precios de los materiales de construcción incluidos en el presente presupuesto han sido obtenidos, con base a información brindada por proveedores, de la Internet y de revistas especializadas.

- Costo de la Mano de Obra.

Se ha considerado en la mano de obra directa las diferentes categorías de obreros civiles tales como peón, oficial, operario y capataces.

Los costos de mano de obra han sido elaborados en concordancia con los incrementos otorgados a partir el 01.06.2014 mediante el acta final de negociación colectiva acumulada de construcción civil suscrita entre CAPECO y la Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú (FTCCP); teniendo vigencia hasta el 31.05.2015 y que se encuentran en vigencia. Lo cual se detalla en el cuadro 4.16.

*Cuadro 4.16 – Tabla Salarial de Régimen de Construcción Civil*

DESCRIPCIÓN	CATEGORIAS		
	OPERARIO	OFICIAL	PEÓN
Remuneración Basica	52.10	44.10	39.40
Total de Beneficios Leyes Sociales Operario: 117.85% Oficial: 117.62% Peón: 117.61%	61.40	51.87	46.34
Bonificación Unificada de Construcción (BUC)	16.67	13.23	11.82
Seguro de Vida ESSASLUD - Vida (S/. 5.00/mes)	0.17	0.17	0.17
Bonificación Movilidad Acumulada (R.D. N° 777-87-DT-LIM)	7.20	7.20	7.20
Overol (R.D. N° 777-87-DT-LIM) ( 2xS/. 90.00/302)	0.60	0.60	0.60
<b>COSTO DÍA HOMBRE (D.H.)</b>	<b>138.14</b>	<b>117.17</b>	<b>105.53</b>
<b>COSTO HORA HOMBRE (H.H.)</b>	<b>17.27</b>	<b>14.65</b>	<b>13.19</b>

Fuente: Ing. Jesús Ramos Salazar – Grupo S10

El costo del capataz tiene una sobre tasa del 15% respecto al costo del operario.

- Costo de los equipos y herramientas.

Se dividen en equipo propio y equipos de terceros. En los equipos propios se debe considerar los costos de depreciación, resto de costo de posesión; y mantenimiento (repuestos). Las tarifas de alquiler tienen carácter referencial y han sido calculadas con base a información obtenida de proveedores, la Internet y revistas especializadas. Los costos incluidos en los análisis de precios unitarios están referidos a tarifas horarias, salvo que se indique lo contrario.

- Costo de los equipos y herramientas.

Se dividen en equipo propio y equipos de terceros. En los equipos propios se debe considerar los costos de depreciación, resto de costo de posesión; y mantenimiento (repuestos). Las tarifas de alquiler tienen carácter referencial y han sido calculadas con base a información obtenida de proveedores, la Internet y revistas especializadas. Los costos incluidos en los análisis de precios unitarios están referidos a tarifas horarias, salvo que se indique lo contrario.

- Costo Directo de Herramientas

Este corresponde al empleo de herramientas menores durante el proceso constructivo, incluye el desgaste de éstas al ser utilizadas durante la ejecución de los trabajos. Su cálculo ha sido determinado según lo adoptado como práctica general, esto es, el costo directo de herramientas en la partida es un porcentaje

del costo directo de la mano de obra en dicha partida, considerando el jornal básico y porcentajes sobre el mismo.

$$\text{Herramientas} = (h) \cdot (M).$$

Dónde:

(M) es el costo de mano de obra referido anteriormente y

(h) es un coeficiente (porcentaje expresado en forma decimal) estimado en función a la incidencia del uso de las herramientas en las partidas analizadas y que varía entre 1% y 5% según la experiencia en obras similares.

#### **4.5.4. ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS DE PARTIDAS A EVALUAR**

El objetivo de estas alternativas de solución para las partidas a evaluar es que el material y/o producto a utilizarse genere la optimización de los recursos y la reducción del costo en la construcción, manteniendo todas las condiciones funcionales, estéticas y de seguridad previstas.

Los análisis de costos unitarios completos según el proyecto y con las alternativas de solución se pueden encontrar en el Anexo N° 03 y 04, respectivamente.

#### **▪ ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS EN LOSAS**

## LADRILLOS DE ARCILLA 15X30X30 cm

Figura 4.1 – Análisis de Partida de Ladrillo de Arcilla

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)																														
05.05.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30	und	6,888.00	2.88	19,837.44																														
<table border="0"> <tr> <td>010106120105 (0102004 01)</td> <td>Jornada = 8</td> <td>Mano de Obra</td> <td>1.06</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO</td> <td></td> <td>Materiales</td> <td>1.70</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Productividad por und:</td> <td>0.0741 hh      0.0000 hm.hp</td> <td>Equipos</td> <td>0.12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rendimiento DIA:</td> <td>1,200.0000      0.00</td> <td>Subcontratos</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Precio Unitario:</td> <td>und S/2.88</td> <td>Subpartidas</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						010106120105 (0102004 01)	Jornada = 8	Mano de Obra	1.06			LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO		Materiales	1.70			Productividad por und:	0.0741 hh      0.0000 hm.hp	Equipos	0.12			Rendimiento DIA:	1,200.0000      0.00	Subcontratos	0.00			Precio Unitario:	und S/2.88	Subpartidas	0.00		
010106120105 (0102004 01)	Jornada = 8	Mano de Obra	1.06																																
LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO		Materiales	1.70																																
Productividad por und:	0.0741 hh      0.0000 hm.hp	Equipos	0.12																																
Rendimiento DIA:	1,200.0000      0.00	Subcontratos	0.00																																
Precio Unitario:	und S/2.88	Subpartidas	0.00																																
Descripción Recurso		Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial																													
	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	21.11	0.01																													
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0067	18.36	0.12																													
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	15.39	0.10																													
	PEON	hh	9.0000	0.0600	13.84	0.83																													
	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	ml		0.0011	1,541.53	1.70																													
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.06	0.03																													
	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.0067	12.88	0.09																													

Fuente: Propia

## LADRILLOS DE TECNOPOR 15X30X120 cm

Figura 4.2 – Análisis de Partida de Ladrillo de Tecpor

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)																														
05.05.04	LADRILLO DE TECNOPORT 15X30X120 cm	und	1,720.00	9.06	15,583.20																														
<table border="0"> <tr> <td>010106120203 (0102005 01)</td> <td>Jornada = 8</td> <td>Mano de Obra</td> <td>0.59</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>LADRILLO DE TECNOPORT 15X30X120 cm.</td> <td></td> <td>Materiales</td> <td>8.45</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Productividad por und:</td> <td>0.0407 hh      0.0000 hm.hp</td> <td>Equipos</td> <td>0.02</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rendimiento DIA:</td> <td>1,200.0000      0.00</td> <td>Subcontratos</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Precio Unitario:</td> <td>und S/9.06</td> <td>Subpartidas</td> <td>0.00</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						010106120203 (0102005 01)	Jornada = 8	Mano de Obra	0.59			LADRILLO DE TECNOPORT 15X30X120 cm.		Materiales	8.45			Productividad por und:	0.0407 hh      0.0000 hm.hp	Equipos	0.02			Rendimiento DIA:	1,200.0000      0.00	Subcontratos	0.00			Precio Unitario:	und S/9.06	Subpartidas	0.00		
010106120203 (0102005 01)	Jornada = 8	Mano de Obra	0.59																																
LADRILLO DE TECNOPORT 15X30X120 cm.		Materiales	8.45																																
Productividad por und:	0.0407 hh      0.0000 hm.hp	Equipos	0.02																																
Rendimiento DIA:	1,200.0000      0.00	Subcontratos	0.00																																
Precio Unitario:	und S/9.06	Subpartidas	0.00																																
Descripción Recurso		Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial																													
	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	21.11	0.01																													
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0067	18.36	0.12																													
	PEON	hh	5.0000	0.0333	13.84	0.46																													
	TECNOPOR 15x30x120 cm. (LADRILLO DE TECNOPOR)	und		1.0500	8.05	8.45																													
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.59	0.02																													

Fuente: Propia

## ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS EN CONCRETO

### CONCRETO EN OBRA DE VIGAS, LOSAS Y ESCALERA

Figura 4.3 – Análisis de Partida de Concreto en Vigas

010105010502 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra	108.71		
CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>		Materiales	215.45		
Productividad por m <sup>3</sup> :	7.4057 hh	Equipos	23.27		
Rendimiento DIA:	17.5000	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m <sup>3</sup> \$/347.43	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
▶ CAPATAZ	hh	0.2000	0.0914	21.11	1.93
▶ OPERARIO	hh	2.0000	0.9143	18.36	16.79
▶ OFICIAL	hh	2.0000	0.9143	15.39	14.07
▶ PEON	hh	12.0000	5.4857	13.84	75.92
▶ PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24
▶ ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25
▶ AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26
▶ CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70
▶ HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	108.71	5.44
▶ WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4571	12.88	5.89
▶ VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4571	7.62	3.48
▶ MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4571	18.50	8.46

Fuente: Propia

Figura 4.4 – Análisis de Partida de Concreto en Losas

010105011802 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra	103.30		
CONCRETO LOSAS f <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>		Materiales	215.45		
Productividad por m <sup>3</sup> :	6.9200 hh	Equipos	18.70		
Rendimiento DIA:	20.0000	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m <sup>3</sup> \$/337.45	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
▶ CAPATAZ	hh	0.3000	0.1200	21.11	2.53
▶ OPERARIO	hh	3.0000	1.2000	18.36	22.03
▶ OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	15.39	12.31
▶ PEON	hh	12.0000	4.8000	13.84	66.43
▶ PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24
▶ ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25
▶ AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26
▶ CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70
▶ HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	103.30	3.10
▶ WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4000	12.88	5.15
▶ VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4000	7.62	3.05
▶ MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	18.50	7.40

Fuente: Propia

Figura 4.5 – Análisis de Partida de Concreto en Escalera

010105012301 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra	108.71		
CONCRETO ESCALERAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>		Materiales	215.45		
Productividad por m <sup>3</sup> :	7.4057 hh	Equipos	23.27		
Rendimiento DIA:	17.5000	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m <sup>3</sup> \$/347.43	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
▶ CAPATAZ	hh	0.2000	0.0914	21.11	1.93
▶ OPERARIO	hh	2.0000	0.9143	18.36	16.79
▶ OFICIAL	hh	2.0000	0.9143	15.39	14.07
▶ PEON	hh	12.0000	5.4857	13.84	75.92
▶ PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24
▶ ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25
▶ AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26
▶ CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70
▶ HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	108.71	5.44
▶ WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4571	12.88	5.89
▶ VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4571	7.62	3.48
▶ MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4571	18.50	8.46

Fuente: Propia

## CONCRETO PREMEZCLADO DE VIGAS, LOSAS Y ESCALERAS.

Figura 4.6 – Análisis de Partida de Concreto en Vigas

010105020508 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra		8.94	
CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS fc=210 kg/cm2		Materiales		293.65	
Productividad por m3: 0.5760 hh 0.0000 hm.hp		Equipos		0.88	
Rendimiento DIA: 100.0000 0.00		Subcontratos		0.00	
Precio Unitario: m3 \$/303.47		Subpartidas		0.00	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.2000	0.0160	21.11	0.34
OPERARIO	hh	2.0000	0.1600	18.36	2.94
OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.39	1.23
PEON	hh	4.0000	0.3200	13.84	4.43
CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2	m3		1.0500	262.71	275.85
SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCL	m3		1.0500	16.95	17.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.94	0.27
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.0800	7.62	0.61

Fuente: Propia

Figura 4.7 – Análisis de Partida de Concreto en Losas

010105020504 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra		7.26	
CONCRETO PREMEZCLADO LOSAS ALIGERADAS fc=210		Materiales		293.65	
Productividad por m3: 0.4686 hh 0.0000 hm.hp		Equipos		0.66	
Rendimiento DIA: 140.0000 0.00		Subcontratos		0.00	
Precio Unitario: m3 \$/301.57		Subpartidas		0.00	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.2000	0.0114	21.11	0.24
OPERARIO	hh	2.0000	0.1143	18.36	2.10
OFICIAL	hh	2.0000	0.1143	15.39	1.76
PEON	hh	4.0000	0.2286	13.84	3.16
CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2	m3		1.0500	262.71	275.85
SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCL	m3		1.0500	16.95	17.80
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.26	0.22
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.0571	7.62	0.44

Fuente: Propia

Figura 4.8 – Análisis de Partida de Concreto en Escalera

010105020506 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra		8.05	
CONCRETO PREMEZCLADO ESCALERA fc=210 kg/cm2		Materiales		285.25	
Productividad por m3: 0.5257 hh 0.0000 hm.hp		Equipos		0.68	
Rendimiento DIA: 140.0000 0.00		Subcontratos		0.00	
Precio Unitario: m3 \$/293.98		Subpartidas		0.00	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.2000	0.0114	21.11	0.24
OPERARIO	hh	2.0000	0.1143	18.36	2.10
OFICIAL	hh	2.0000	0.1143	15.39	1.76
PEON	hh	5.0000	0.2857	13.84	3.95
CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2	m3		1.0200	262.71	267.96
SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCL	m3		1.0200	16.95	17.29
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.05	0.24
VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.0571	7.62	0.44

Fuente: Propia

▪ ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS EN ENCOFRADOS

ENCOFRADO DE MADERA

Figura 4.9 – Análisis de Partida de Encofrado de Sobrecimientos

010106010204 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra		6.86		
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTOS		Materiales		25.44		
Productividad por m2: 0.4200 hh 0.0000 hm.hp		Equipos		0.21		
Rendimiento DIA: 40.0000 0.00		Subcontratos		0.00		
Precio Unitario: m2 \$/35.69		Subpartidas		3.18		
	Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
▶	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	3.98	1.03
	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1300	3.81	0.50
	MADERA TORNILLO	p2		4.8200	4.96	23.91
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.86	0.21
	DESENCOFRADO SOBRECIMIENTOS	m2		1.0000	3.18	3.18

Fuente: Propia

Figura 4.10 – Análisis de Partida de Encofrado de Columnas

010106040114 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra		19.13		
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE COLUMNAS		Materiales		27.13		
Productividad por m2: 1.1199 hh 0.0000 hm.hp		Equipos		0.57		
Rendimiento DIA: 15.0000 0.00		Subcontratos		0.00		
Precio Unitario: m2 \$/52.80		Subpartidas		5.97		
	Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
▶	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13
	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	15.39	8.21
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1500	3.98	0.60
	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1500	3.81	0.57
	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.6670	2.12	3.53
	LACA DESMOLDEADORA	gal		0.0400	148.31	5.93
	MADERA TORNILLO	p2		2.4900	4.96	12.35
	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0400	103.81	4.15
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.13	0.57
	DESENCOFRADO COLUMNAS	m2		1.0000	5.97	5.97

Fuente: Propia

Figura 4.11 – Análisis de Partida de Encofrado de Placas

010106040120 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra		22.95		
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE PLACAS		Materiales		27.29		
Productividad por m2: 1.3440 hh 0.0000 hm.hp		Equipos		0.69		
Rendimiento DIA: 12.5000 0.00		Subcontratos		0.00		
Precio Unitario: m2 \$/56.90		Subpartidas		5.97		
	Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
▶	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0540	21.11	1.35
	OPERARIO	hh	1.0000	0.6400	18.36	11.75
	OFICIAL	hh	1.0000	0.6400	15.39	9.85
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1700	3.98	0.68
	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	3.81	0.65
	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.6670	2.12	3.53
	LACA DESMOLDEADORA	gal		0.0400	148.31	5.93
	MADERA TORNILLO	p2		2.4900	4.96	12.35
	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0400	103.81	4.15
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.95	0.69
	DESENCOFRADO COLUMNAS	m2		1.0000	5.97	5.97

Fuente: Propia

Figura 4.12 – Análisis de Partida de Encofrado de Vigas

010106060112 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra	28.69		
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO CARAVISTAS DE VIGAS		Materiales	29.72		
Productividad por m2:	1.6800 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	1.43		
Rendimiento DIA:	10.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m2 \$1.65.81	Subpartidas	5.97		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.39	12.31
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	3.81	0.65
MADERA TORNILLO	p2		2.9800	4.96	14.78
TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0400	103.81	4.15
LACA DESMOLDEADORA	gal		0.0400	148.31	5.93
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1700	3.98	0.68
TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.6670	2.12	3.53
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.69	1.43
DEENCOFRADO COLUMNAS	m2		1.0000	5.97	5.97

Fuente: Propia

Figura 4.13 – Análisis de Partida de Encofrado de Losas Aligeradas

010106040119 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra	13.72		
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA		Materiales	24.79		
Productividad por m2:	0.8400 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	1.21		
Rendimiento DIA:	20.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m2 \$1.42.70	Subpartidas	2.98		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000	3.98	0.40
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	3.81	0.38
MADERA TORNILLO	p2		4.8400	4.96	24.01
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.72	0.41
ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.2000	4.00	0.80
DEENCOFRADO LOSAS	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

Figura 4.14 – Análisis de Partida de Encofrado de Escaleras

010106040126 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra	14.34		
ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE ESCALERAS		Materiales	16.11		
Productividad por m2:	0.8400 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.43		
Rendimiento DIA:	20.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m2 \$1.33.86	Subpartidas	2.98		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.39	6.16
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000	3.98	0.40
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	3.81	0.38
MADERA TORNILLO	p2		3.0900	4.96	15.33
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.34	0.43
DEENCOFRADO ESCALERAS	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

## ENCOFRADO METÁLICO

Figura 4.15 – Análisis de Partida de Encofrado de Sobrecimientos

010106040211 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	4.57		
ENCOFRADO METALICO EN SOBRECIMENTOS		Materiales	14.43		
Productividad por m2: 0.2799 hh 0.0000 hm.hp		Equipos	0.14		
Rendimiento DIA: 60.0000 0.00		Subcontratos	0.00		
Precio Unitario: m2 \$/22.12		Subpartidas	2.98		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	21.11	0.28
OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.36	2.45
PEON	hh	1.0000	0.1333	13.84	1.84
PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.85
ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.)	m2		1.0000	12.58	12.58
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.57	0.14
DESENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

Figura 4.16 – Análisis de Partida de Encofrado de Columnas

010106040212 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	6.86		
ENCOFRADO METALICO EN COLUMNAS		Materiales	14.43		
Productividad por m2: 0.4200 hh 0.0000 hm.hp		Equipos	0.21		
Rendimiento DIA: 40.0000 0.00		Subcontratos	0.00		
Precio Unitario: m2 \$/24.48		Subpartidas	2.98		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.85
ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.)	m2		1.0000	12.58	12.58
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.86	0.21
DESENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

Figura 4.17 – Análisis de Partida de Encofrado de Placas

010106040213 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	6.86		
ENCOFRADO METALICO EN PLACAS		Materiales	14.43		
Productividad por m2: 0.4200 hh 0.0000 hm.hp		Equipos	0.21		
Rendimiento DIA: 40.0000 0.00		Subcontratos	0.00		
Precio Unitario: m2 \$/24.48		Subpartidas	2.98		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.85
ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.)	m2		1.0000	12.58	12.58
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.86	0.21
DESENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

Figura 4.18 – Análisis de Partida de Encofrado de Vigas

010106040215 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	4.57		
ENCOFRADO METALICO EN VIGAS		Materiales	9.75		
Productividad por m2:	0.2799 hh	0.0000 hm.hp	Equipos	0.14	
Rendimiento DIA:	60.0000	0.00	Subcontratos	0.00	
Precio Unitario:	m2	\$17.44	Subpartidas	2.98	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	21.11	0.28
OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.36	2.45
PEON	hh	1.0000	0.1333	13.84	1.84
PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.85
ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.) Para ELEMEN	m2		1.0000	7.90	7.90
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.57	0.14
DEENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

Figura 4.19 – Análisis de Partida de Encofrado de Losas Aligeradas

010106040214 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	3.43		
ENCOFRADO METALICO EN LOSAS ALIGERADAS		Materiales	9.75		
Productividad por m2:	0.2100 hh	0.0000 hm.hp	Equipos	0.10	
Rendimiento DIA:	80.0000	0.00	Subcontratos	0.00	
Precio Unitario:	m2	\$16.26	Subpartidas	2.98	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0100	21.11	0.21
OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	18.36	1.84
PEON	hh	1.0000	0.1000	13.84	1.38
PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.85
ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.) Para ELEMENTO	m2		1.0000	7.90	7.90
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.43	0.10
DEENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

Figura 4.20 – Análisis de Partida de Encofrado de Escaleras

010106040216 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	6.86		
ENCOFRADO METALICO EN ESCALERAS		Materiales	9.75		
Productividad por m2:	0.4200 hh	0.0000 hm.hp	Equipos	0.21	
Rendimiento DIA:	40.0000	0.00	Subcontratos	0.00	
Precio Unitario:	m2	\$19.80	Subpartidas	2.98	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.85
ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.) Para ELEMENTO	m2		1.0000	7.90	7.90
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.86	0.21
DEENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98

Fuente: Propia

▪ **ANÁLISIS PRECIOS UNITARIOS EN ACERO DE REFUERZO**  
**ACERO ESTRUCTURAL HABILITADO Y COLOCADO EN OBRA**

Figura 4.21 – Análisis de Partida de Acero en Zapatas

010714000001 (0102004 01)		Jornada = 8	Mano de Obra	0.82		
ACERO GRADO 60 EN ZAPATAS			Materiales	3.07		
Productividad por kg:	0.0481 hh	0.0000 hm.hp	Equipos	0.02		
Rendimiento DIA:	350.0000	0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg	\$/3.91	Subpartidas	0.00		
	Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
▶	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	21.11	0.05
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	18.36	0.42
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	15.39	0.35
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40
	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.82	0.02

Fuente: Propia

Figura 4.22 – Análisis de Partida de Acero en Columnas

010714000002 (0102004 01)		Jornada = 8	Mano de Obra	0.96		
ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS			Materiales	3.07		
Productividad por kg:	0.0561 hh	0.0000 hm.hp	Equipos	0.08		
Rendimiento DIA:	300.0000	0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg	\$/4.11	Subpartidas	0.00		
	Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
▶	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40
	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03
	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.0133	4.00	0.05

Fuente: Propia

Figura 4.23 – Análisis de Partida de Acero en Placas

010714000005 (0102004 01)		Jornada = 8	Mano de Obra	0.96		
ACERO GRADO 60 EN PLACAS			Materiales	3.07		
Productividad por kg:	0.0561 hh	0.0000 hm.hp	Equipos	0.08		
Rendimiento DIA:	300.0000	0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg	\$/4.11	Subpartidas	0.00		
	Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
▶	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06
	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49
	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41
	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40
	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67
	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03
	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.0133	4.00	0.05

Fuente: Propia

Figura 4.24 – Análisis de Partida de Acero en Vigas

010714000003 (0102004 01)		Jornada = 8		Mano de Obra	0.96	
ACERO GRADO 60 EN VIGAS				Materiales	3.07	
Productividad por kg:	0.0561 hh	0.0000 hm.hp		Equipos	0.14	
Rendimiento DIA:	300.0000	0.00		Subcontratos	0.00	
Precio Unitario:	kg	S/4.17		Subpartidas	0.00	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06	
OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41	
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40	
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67	
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03	
ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.0267	4.00	0.11	

Fuente: Propia

Figura 4.25 – Análisis de Partida de Acero en Losa Aligerada

010714000008 (0102004 01)		Jornada = 8		Mano de Obra	0.96	
ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA				Materiales	2.87	
Productividad por kg:	0.0561 hh	0.0000 hm.hp		Equipos	0.03	
Rendimiento DIA:	300.0000	0.00		Subcontratos	0.00	
Precio Unitario:	kg	S/3.86		Subpartidas	0.00	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06	
OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41	
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20	
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67	
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03	

Fuente: Propia

Figura 4.26 – Análisis de Partida de Acero en Escaleras

010714000009 (0102004 01)		Jornada = 8		Mano de Obra	0.96	
ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS				Materiales	2.87	
Productividad por kg:	0.0561 hh	0.0000 hm.hp		Equipos	0.03	
Rendimiento DIA:	300.0000	0.00		Subcontratos	0.00	
Precio Unitario:	kg	S/3.86		Subpartidas	0.00	
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial	
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06	
OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49	
OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41	
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20	
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67	
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03	

Fuente: Propia

## ACERO ESTRUCTURAL HABILITADO POR FABRICANTE Y COLOCADO EN OBRA

Figura 4.27 – Análisis de Partida de Acero en Zapatas

010107030101 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	0.45		
ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ZAPATAS		Materiales	2.87		
Productividad por kg:	0.0279 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.01		
Rendimiento DIA:	600.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg \$/3.33	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0013	21.11	0.03
OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	18.36	0.24
PEON	hh	1.0000	0.0133	13.84	0.18
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 - HAE	kg		1.0000	2.67	2.67
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.45	0.01

Fuente: Propia

Figura 4.28 – Análisis de Partida de Acero en Columnas

010107030102 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	0.54		
ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN COLUMNAS		Materiales	2.87		
Productividad por kg:	0.0336 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.01		
Rendimiento DIA:	500.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg \$/3.42	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0016	21.11	0.03
OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	18.36	0.29
PEON	hh	1.0000	0.0160	13.84	0.22
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 - HAE	kg		1.0000	2.67	2.67
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.54	0.01

Fuente: Propia

Figura 4.29 – Análisis de Partida de Acero en Placas

010107030103 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	0.54		
ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN PLACAS		Materiales	2.87		
Productividad por kg:	0.0336 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.01		
Rendimiento DIA:	500.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg \$/3.42	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0016	21.11	0.03
OPERARIO	hh	1.0000	0.0160	18.36	0.29
PEON	hh	1.0000	0.0160	13.84	0.22
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 - HAE	kg		1.0000	2.67	2.67
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.54	0.01

Fuente: Propia

Figura 4.30 – Análisis de Partida de Acero en Vigas

010107030104 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	0.45		
ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN VIGAS		Materiales	2.87		
Productividad por kg:	0.0279 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.01		
Rendimiento DIA:	600.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg \$/3.33	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0013	21.11	0.03
OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	18.36	0.24
PEON	hh	1.0000	0.0133	13.84	0.18
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 - HAE	kg		1.0000	2.67	2.67
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.45	0.01

Fuente: Propia

Figura 4.31 – Análisis de Partida de Acero en Losa Aligerada

010107030105 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	0.45		
ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN LOSA ALIGERADA		Materiales	2.87		
Productividad por kg:	0.0279 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.01		
Rendimiento DIA:	600.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg \$/3.33	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0013	21.11	0.03
OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	18.36	0.24
PEON	hh	1.0000	0.0133	13.84	0.18
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 - HAE	kg		1.0000	2.67	2.67
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.45	0.01

Fuente: Propia

Figura 4.32– Análisis de Partida de Acero en Escaleras

010107030106 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	0.45		
ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ESCALERA		Materiales	2.87		
Productividad por kg:	0.0279 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.01		
Rendimiento DIA:	600.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	kg \$/3.33	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (\$/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0013	21.11	0.03
OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	18.36	0.24
PEON	hh	1.0000	0.0133	13.84	0.18
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20
ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 - HAE	kg		1.0000	2.67	2.67
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.45	0.01

Fuente: Propia

#### ▪ ANÁLISIS PRECIOS UNITARIOS EN MUROS

El objetivo de esta alternativa de solución para la ejecución de muros es reducir el tiempo de ejecución en una obra.

## RENDIMIENTOS DE MUROS EN SISTEMA TRADICIONAL

### MUROS DE LADRILLO KK ARCILLA DE SOGA MEC. 1:4

Figura 4.33 – Análisis de Partida de Muro de Ladrillo

010108010110 (0102004 01) Jornada = 8		Mano de Obra	18.26		
MURO LADRILLO K.K.DE ARCILLA AMARRE DE SOGA		Materiales	43.78		
Productividad por m2:	1.0667 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	1.22		
Rendimiento DIA:	24.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m2 \$1,63.26	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.2000	0.0667	21.11	1.41
OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	18.36	12.24
PEON	hh	1.0000	0.3333	13.84	4.61
CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	3.81	0.01
ARENA GRUESA	m3		0.0319	23.73	0.76
AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0096	6.80	0.07
CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	18.64	4.06
LADRILLO KK 18 HUECOS 10X14X24 cm	und		36.0000	1.08	38.88
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.26	0.55
ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.1667	4.00	0.67

Fuente: Propia

## RENDIMIENTOS DE MUROS EN SISTEMA STELL FRAME

### MUROS EN SISTEMA SECO (DRYWALL)

Figura 4.34 – Análisis de Partida de Muro en Sistema en Seco

010108040106 (0102005 01) Jornada = 8		Mano de Obra	18.30		
MURO CONTRAPLACADO C/DRYWALL DE 6MM		Materiales	53.29		
Productividad por m2:	1.1199 hh 0.0000 hm.hp	Equipos	0.55		
Rendimiento DIA:	15.0000 0.00	Subcontratos	0.00		
Precio Unitario:	m2 \$1,72.14	Subpartidas	0.00		
Descripción Recurso	Und.	Cuadrilla	Cantidad	Precio (S/.)	Parcial
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13
OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
PEON	hh	1.0000	0.5333	13.84	7.38
PLANCHA DE SUPER BOARD DE 6 mm	pln		0.7000	44.58	31.21
PARANTES 89	und		0.9000	8.31	7.48
RIELES 90	und		0.4000	6.78	2.71
TORNILLOS VARIOS	mil		0.0500	12.63	0.63
LANA DE VIDRIO ACUSTICA	rll		0.0700	59.24	4.15
CINTA PAPEL	und		0.0500	6.78	0.34
CLAVO CON FULMINANTE	und		2.0000	2.37	4.74
CINTA FLEX	und		0.0300	10.08	0.30
MASILLA PARA JUNTA	und		0.0800	21.61	1.73
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.30	0.55

Fuente: Propia

#### 4.5.5. COMPARACIÓN DE COSTOS UNITARIOS

A continuación se realizará la comparación entre las diferentes opciones por las cuales estamos realizando el presente trabajo.

##### 4.5.5.1. ALTERNATIVA DE CONSTRUCCIÓN DE LADRILLO

De acuerdo a los análisis de costos unitarios presentado en el presente capítulo, se procederá al análisis comparativo entre el proceso constructivo con Ladrillo de Arcilla y Ladrillo Tecnopor, por lo cual en el cuadro 4.17 se observa la comparación entre mano de obra, materiales, equipos y el costo de total de la partida.

*Cuadro 4.17 – Comparación de Costos Unitarios de Ladrillo*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>LADRILLO DE ARCILLA</b>	<b>LADRILLO DE TECNOPOR</b>
<b>METRADO (UND.)</b>	6 888,00	1 720,00
<b>MANO DE OBRA (S/.)</b>	7 301,28	1 014,80
<b>MATERIALES (S/.)</b>	11 709,60	14 534,00
<b>EQUIPOS (S/.)</b>	826,56	34,40
<b>TOTAL S/.</b>	<b>19 837,44</b>	<b>15 583,20</b>

Fuente: Propia

La comparación muestra que la partida de Ladrillo de Tecnopor resulta ser 78,55% más económico que la partida de Ladrillo de Arcilla, a mayor incidencia en la variación se da en la mano de obra, donde la mano de obra de la partida de

Ladrillo de Tecnopor es el 13,90% de la partida Ladrillo de Arcilla, en el caso de la utilización de los equipos para la partida de Ladrillo de Tecnopor es el 4,16% de la partida de Ladrillo de Arcilla, sin embargo la variación de los materiales de la partida de Ladrillo de Tecnopor resultan ser el 124,12% de los empleados para usar la partida de Ladrillo de Arcilla.

#### 4.5.5.2. ALTERNATIVA DE CONSTRUCCIÓN DEL CONCRETO

De acuerdo a los análisis de costos unitarios presentado en el presente capítulo, se procederá al análisis comparativo entre el proceso constructivo con concreto premezclado y concreto preparado en obra, por lo cual en el cuadro 4.18 se observa la comparación entre mano de obra, materiales, equipos y el costo de total de la partida, para esto se ha considerado la suma total del precio de concreto premezclado para todo el metrado necesario, de igual manera para el concreto preparado en obra.

*Cuadro 4.18 – Comparación de Costos Unitarios de Concreto*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CONCRETO EN OBRA</b>	<b>CONCRETO PREMEZCLADO</b>
<b>METRADO (M3)</b>	163,66	163,66
<b>MANO DE OBRA (S/.)</b>	17 395,90	1 331,95
<b>MATERIALES (S/.)</b>	35 260,55	47 980,14
<b>EQUIPOS (S/.)</b>	3 474,21	126,06
<b>TOTAL S/.</b>	<b>56 130,66</b>	<b>49 438,15</b>

Fuente: Propia

La comparación muestra que el concreto premezclado resulta ser 11,92% más económico que el preparado en obra, donde los materiales para concreto en obra resultan ser el 73,49% de los empleados para el premezclado; en ambos casos los materiales representan el mayor porcentaje dentro del costo unitario. Respecto a la mano de obra el costo por usar Concreto Premezclado es solo el 7,66% de usar el concreto en obra, y en caso de los equipos de mezclado y vaciado para el concreto Premezclado es solo 3,63% de usar concreto en obra.

#### **4.5.5.3. ALTERNATIVA DE CONSTRUCCIÓN DEL ENCOFRADO**

Según el análisis de costos unitarios presentado en el presente capítulo, se procederá al análisis comparativo entre el proceso constructivo con encofrado metálico y encofrado de madera, por lo cual en el cuadro 4.19 se observa la comparación entre mano de obra, materiales, equipos y el costo de total de la partida para ello se ha considerado la suma total del precio de encofrado metálico para todo metrado necesario, de igual manera para el encofrado de madera.

La comparación muestra que el encofrado metálico resulta ser 62,81% más económico que el encofrado de madera, donde los materiales para encofrado metálico resultan ser el 42,22% de los empleados para el encofrado de madera; en ambos casos los materiales representan el mayor porcentaje dentro del costo unitario. Respecto a la mano de obra el costo por usar encofrado metálico es

solo el 24,95% de usar el encofrado de madera, y en caso de los equipos para el encofrado metálico es solo 13,98% de usar encofrado de madera.

*Cuadro 4.19 – Comparación de Costos Unitarios de Encofrado*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ENCOFRADO MADERA</b>	<b>ENCOFRADO METALICO</b>
<b>METRADO (M2)</b>	2 178,52	2 178,52
<b>MANO DE OBRA (S/.)</b>	42 007,31	10 482,10
<b>MATERIALES (S/.)</b>	57 941,40	24 463,59
<b>EQUIPOS (S/.)</b>	2 265,90	316,79
<b>SUB PARTIDA (S/.)</b>	10 065,23	6 491,99
<b>TOTAL S/.</b>	<b>112 279,84</b>	<b>41 754,47</b>

Fuente: Propia

#### **4.5.5.4. ALTERNATIVA DE CONSTRUCCIÓN DEL ACERO**

Según el análisis de costos unitarios presentado en el presente capítulo, se procederá al análisis comparativo entre el proceso constructivo con acero habilitado en obra y acero habilitado por el fabricante, por lo cual en el cuadro 4.20 se observa la comparación entre mano de obra, materiales, equipos y el costo de total de la partida para ello se ha considerado la suma total del precio de acero habilitado en obra para todo metrado necesario, de igual manera para el acero habilitado por el fabricante.

La comparación muestra que el acero habilitado por el fabricante resulta ser 20,09 % más económico que el acero habilitado en obra, donde el costo por usar

mano de obra en acero habilitado por el fabricante es solo el 48,95% de usar el acero habilitado en obra, Respecto a los materiales para acero habilitado por el fabricante resultan ser el 91,59% de los empleados para el acero habilitado en obra, y en caso de los equipos de acero habilitado por el fabricante es solo 11,60% de usar acero habilitado en obra.

*Cuadro 4.20 – Comparación de Costos Unitarios de Acero*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>ACERO EN OBRA</b>	<b>ACERO HAB. EN FABRICA</b>
<b>METRADO (KG)</b>	28 178,96	28 178,96
<b>MANO DE OBRA (S/.)</b>	26 885,10	13 159,33
<b>MATERIALES (S/.)</b>	85 001,71	77 849,38
<b>EQUIPOS (S/.)</b>	2 337,61	271,25
<b>TOTAL S/.</b>	<b>114 224,42</b>	<b>91 279,97</b>

Fuente: Propia

#### **4.5.5.5. ALTERNATIVA DE CONSTRUCCIÓN DE MUROS**

Según el análisis de costos unitarios presentado en el presente capítulo, se procederá al análisis comparativo entre el proceso constructivo con muro de ladrillo de arcilla y muro en sistema en seco – drywall, por lo cual en el cuadro 4.21 se observa la comparación entre mano de obra, materiales, equipos y el costo de total de la partida.

La comparación muestra que el muro de ladrillo de arcilla resulta ser 12,31 % más económico que el muro en sistema en seco – drywall, donde el costo de la

mano de obra el costo por usar muro de ladrillo de arcilla es el 99,78 % de usarlo en muro en sistema en seco – drywall, respecto a los materiales para muro de ladrillo de arcilla es el 82,15 % de los empleados para el muro en sistema en seco – drywall, y en caso de los equipos de muro en sistema en seco – drywall es solo 45,08% de usar muro de ladrillo de arcilla. Esta alternativa de solución se ve relacionado con lo relacionado al tarrajeo de muro interiores, exteriores y vestidura de derrames, por lo cual existe un monto de S/. 61 152,58, del cual no se va a realizar dichos trabajos.

*Cuadro 4.21 – Comparación de Costos Unitarios de Muros*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MURO DE LADRILLO</b>	<b>MURO DE DRYWALL</b>
<b>METRADO (M2)</b>	1 343,61	1 343,61
<b>MANO DE OBRA (S/.)</b>	24 534,32	24 588,06
<b>MATERIALES (S/.)</b>	58 823,25	71 600,98
<b>EQUIPOS (S/.)</b>	1 639,20	738,99
<b>TOTAL S/.</b>	<b>84 996,77</b>	<b>96 928,03</b>

Fuente: Propia

#### **4.6. PRESUPUESTO**

##### **4.6.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

Un presupuesto lo definen como la tasación o estimación “a priori” de un servicio. Se basa en la previsión del total de los costos involucrados en la obra de construcción.

La finalidad del presupuesto es dar un idea aproximada y lo más real posible del importe de la ejecución del proyecto.

Los presupuestos contienen dos tipos de costos, los directos y los indirectos, el primero se obtiene de la cuantificación de las partidas a través de los metrados y de asignarle su correspondiente precio unitario, obtenido a través del análisis de precios unitarios; los costos indirectos se clasifican en gastos generales y utilidad.

#### **4.6.2. PRESUPUESTO DE OBRA A COSTO DIRECTO**

Para el caso de la presente Tesis se ha empleado el programa S10 PRESUPUESTO para poder realizar el presupuesto con las dos alternativas de solución.

##### **4.6.2.1. PRESUPUESTO SIN ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN**

A continuación se muestran el resumen del presupuesto sin alternativas de solución. El presupuesto completo sin la alternativa de solución se pueden encontrar en el Anexo N° 03 de la presente Tesis.

*Cuadro 4.22 – Presupuesto del Proyecto*

<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PARCIAL (S/.)</b>
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>	<b>5 404,07</b>
<b>02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>	<b>2 664,68</b>
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>16 552,65</b>
<b>04</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>	<b>24 272,87</b>

<b>05</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>	<b>362 310,52</b>
<b>05.01</b>	<b>ZAPATAS</b>	<b>16 944,85</b>
05.02	COLUMNAS	67 801,47
05.03	PLACAS	38 682,83
05.04	VIGAS	104 680,31
05.05	LOSAS ALIGERADAS	105 096,65
05.06	ESCALERAS	9 235,86
05.07	TANQUE CISTERNA	7 326,97
05.08	MESONES	12 541,58
<b>06</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>	<b>84 996,77</b>
<b>07</b>	<b>REVOLQUES Y ENLUCIDOS</b>	<b>87 420,55</b>
<b>08</b>	<b>PISOS Y VEREDAS</b>	<b>91 478,05</b>
<b>09</b>	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>	<b>52 772,64</b>
<b>10</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>	<b>1 490,11</b>
<b>11</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA Y METÁLICA</b>	<b>70 296,80</b>
<b>12</b>	<b>CERRAJERÍA</b>	<b>7 835,04</b>
<b>13</b>	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>	<b>66 539,16</b>
<b>14</b>	<b>PINTURAS</b>	<b>52 107,90</b>
<b>15</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>	<b>27 829,98</b>
<b>16</b>	<b>RED DE DESAGÜE</b>	<b>17 686,36</b>
<b>17</b>	<b>RED DE AGUA</b>	<b>13 948,23</b>
<b>18</b>	<b>RED DE AGUA CALIENTE</b>	<b>12 205,37</b>
<b>19</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>	<b>21 191,20</b>
<b>20</b>	<b>CONDUCTORES</b>	<b>41 950,36</b>
<b>21</b>	<b>FERRETERÍA</b>	<b>16 334,51</b>
<b>22</b>	<b>TABLEROS ELÉCTRICOS</b>	<b>5 248,06</b>
<b>23</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>	<b>10 267,52</b>
<b>24</b>	<b>SISTEMA TELEFÓNICO, TV CABLE</b>	<b>7 083,94</b>
<b>25</b>	<b>SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES</b>	<b>987,49</b>
<b>26</b>	<b>OTROS</b>	<b>1 635,04</b>
<b>COSTO DIRECTO S/.</b>		<b>1'102 509,87</b>

FUENTE: Propia

#### 4.6.2.2. PRESUPUESTO CON ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

A continuación se muestran el presupuesto con alternativas de solución. El presupuesto completos del edificio multifamiliar se pueden encontrar en el Anexo N° 04 de la presente Tesis.

Cuadro 4.23 – Presupuesto del Proyecto con Alternativa de Solución

Ítem	Descripción	Parcial (S/.)
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>	<b>5 404,07</b>
<b>02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>	<b>2 664,68</b>
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>16 552,65</b>
<b>04</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>	<b>22 902,71</b>
<b>05</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>	<b>256 888,79</b>
05.01	ZAPATAS	16 254,23
05.02	COLUMNAS	50 233,79
05.03	PLACAS	31 650,89
05.04	VIGAS	64 617,35
05.05	LOSAS ALIGERADAS	72 766,95
05.06	ESCALERAS	7 381,28
05.07	TANQUE CISTERNA	6 569,50
05.08	MESONES	7 414,80
<b>01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>	<b>96 928,03</b>
<b>02</b>	<b>REVOLQUES Y ENLUCIDOS</b>	<b>26 267,97</b>
<b>03</b>	<b>PISOS Y VEREDAS</b>	<b>91 478,05</b>
<b>04</b>	<b>ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS</b>	<b>52 772,64</b>
<b>05</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>	<b>1 490,11</b>
<b>06</b>	<b>CARPINTERÍA DE MADERA Y METÁLICA</b>	<b>70 296,80</b>
<b>07</b>	<b>CERRAJERÍA</b>	<b>7 835,04</b>
<b>08</b>	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>	<b>66 539,16</b>
<b>09</b>	<b>PINTURAS</b>	<b>52 107,90</b>
<b>01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>	<b>27 829,74</b>
<b>02</b>	<b>RED DE DESAGÜE</b>	<b>17 686,36</b>
<b>03</b>	<b>RED DE AGUA</b>	<b>13 948,23</b>
<b>04</b>	<b>RED DE AGUA CALIENTE</b>	<b>12 205,37</b>
<b>01</b>	<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>	<b>21 191,20</b>
<b>02</b>	<b>CONDUCTORES</b>	<b>41 950,36</b>
<b>03</b>	<b>FERRETERÍA</b>	<b>16 334,51</b>
<b>04</b>	<b>TABLEROS ELÉCTRICOS</b>	<b>5 248,06</b>
<b>05</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN</b>	<b>10 267,70</b>
<b>06</b>	<b>SISTEMA TELEFÓNICO, TV CABLE</b>	<b>7 083,94</b>
<b>07</b>	<b>SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES</b>	<b>987,49</b>
<b>08</b>	<b>OTROS</b>	<b>1 635,04</b>
<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>946 496,60</b>

FUENTE: Propia

### **4.6.3. GASTOS GENERALES**

Son los recursos y servicios necesarios para producir y/o ejecutar la obra, pero no asociados a una tarea (partida) de producción específica.

En general los Gastos Generales han sido agrupados en los siguientes rubros:

(a) Gastos generales no relacionados con el tiempo de ejecución de obra como son los gastos de licitación y contratación, gastos legales y notariales, licencias, permisos, seguros varios, gastos de la oficina principal, gastos de visitas e inspecciones; (b) Los Gastos generales relacionados con el tiempo de obra como sueldos y beneficios del personal de obra (no obreros), seguros del personal, papelería, comunicaciones, gastos de operación, alquileres, servicios, etc.

El esquema asumido para el proyecto de la presente Tesis solo se considerada los gastos generales relacionado con el tiempo de obra, cuya estructura de Gastos Generales se muestra en el cuadro 4.24, así mismo se anexa los gastos generales de los proyectos en comparación en los anexos de la presente Tesis.

## **4.7. PLANEAMIENTO Y CONTROL DE OBRA**

### **4.7.1. CONSIDERACIONES GENERALES**

El objetivo central es brindar las herramientas necesarias para que se ejerza de manera real y efectiva el manejo de las operaciones en la obra. En principio

todos los conceptos que se tratan son aplicables a todo tipo de obra con ligeras adaptaciones a la realidad de cada una.

El objetivo del planeamiento y control de obra es que los ingenieros involucrados en el proceso administren de una manera formal y eficiente las operaciones de campo, generando confiabilidad al proceso de planeamiento y eliminando las pérdidas en los procesos constructivos. Un planeamiento no confiable genera una cadena de incumplimiento e ineficiencia, que finalmente se traduce en pérdidas y mayores costos.

**Cuadro 4.24 – Estructura de Gastos Generales**

Ítem	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
<b>I</b>	<b>Mano de Obra Indirecta</b>					
<b>A</b>	<b>Área de Producción</b>					
1	Ing. Residente de Obra	Mes	1.00			
2	Ing. Asistente de Obra	Mes	1.00			
<b>B</b>	<b>Área Administrativa</b>					
1	Almacenero	Mes	1.00			
2	Guardián	Mes	1.00			
<b>C</b>	<b>Asistencia Técnica</b>					
1	Topógrafo Seguimiento y Control Topográfico	Mes	0.50			
<b>D</b>	<b>Pago de Beneficios</b>					
1	Asignación Familiar (10% de RMV)	Glb.	1.00			
2	ESSALUD (8% P. Unit. - Aporta el Empleador)	Glb.	1.00			
3	S.C.T.R. (1.3% P. Unit.+IGV - Aporta el Empleador)	Glb.	1.00			
4	C.T.S. (8.3333% P. Unit.)	Glb.	1.00			
5	Vacaciones (1/12 de P. Unit.+ Asig. Fam.)	Glb.	1.00			
6	Gratificación (1/6 PUnit. x 2)	Glb.	1.00			
<b>II</b>	<b>Vehículos</b>					
1	Camioneta 4x4/producción	Mes	1.00			
<b>III</b>	<b>Equipos y Servicios de Ingeniería</b>					
2	Plotter	Mes	0.50			
<b>IV</b>	<b>Materiales de Limpieza</b>					
1	Materiales de Limpieza	Mes	1.00			
<b>V</b>	<b>Comunicaciones</b>					
1	Teléfono	Mes	1.00			
2	equipos de Comunicación / Radio motorola	Mes	1.00			
3	Servicio de internet	Mes	1.00			
<b>VI</b>	<b>Materiales, Servicios y Equipos de Oficinas</b>					
1	Computadoras e Impresoras	Glb.	0.50			
2	Materiales de Oficina	Mes	1.00			
3	Copias en General	Mes	1.00			
<b>VII</b>	<b>Seguros</b>					
1	Accidentes Personales	glb	1.00			
2	Riesgo de Ingeniería	glb	1.00			
<b>Total de Gastos Generales Variables S/.</b>						

Fuente: Propia

El planeamiento de una obra se ve reflejado en la mejora de la productividad de la misma, entendiendo productividad como una medida de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un producto, en este caso la obra, dentro de un plazo y estándar de calidad.

#### **4.7.2. PLANEAMIENTO DE OBRA**

El planeamiento de obra está en función de trenes de actividades; esto quiere decir que cualquier operación de construcción se compone de procesos individuales conectados por flujos de información, recursos, órdenes, etc. Los trenes de actividades o también conocidos como "programación lineal o rítmica", es un método de programación con el que se estudia a fondo los procesos constructivos de cualquier actividad de la obra, permitiendo lograr un mejor entendimiento y manejo de las secuencias que componen cada proceso conduciendo a obtener procesos constructivos optimizados.

El tren de actividades busca administrar actividades repetitivas y secuenciales, como es el caso de la construcción de un edificio multifamiliar. El proceso a emplear considera los siguientes pasos a seguir para generar los trenes de actividades:

- Sectorizar el área de trabajo en áreas pequeñas que busquen generar actividades repetitivas, mejorando la curva de aprendizaje del personal;
- Listar las actividades necesarias;

- Secuenciar las actividades, incluyendo las holguras de tiempo necesarias;
- Dimensionar los recursos necesarios.

Administrando la interdependencia entre actividades se puede reducir los tiempos muertos o improductivos y hace que el conjunto de la operación funcione mejor. El Planeamiento y programación en función de trenes de actividades busca que una cuadrilla específica realice todos los días la misma actividad y así aprovechar las ventajas de la curva de aprendizaje (especialización).

El Planeamiento debe ser elaborado con un fin integrador, a fin de que se mida de manera correcta el impacto de una alteración en todo el conjunto. En la elaboración del planeamiento se ha dado importancia al entorno en que se desarrollan las actividades y que influyen sobre las operaciones del proyecto, entre ellos debemos destacar la confiabilidad del programa de obra, la dirección del proyecto, el sistema administrativo y de pago; y el clima laboral. Además de contar con controles en obra; se revisa la interdependencia con otras áreas del proyecto y como contribuye a las actividades; así también, se ha evaluado que controles deberían estar implementados y por qué considero necesario que así sea y cuál sería la dificultad de la implantación.

El Planeamiento de obra parte de un programa general, delineado de acuerdo al plazo establecido, en este planeamiento, denominado PLAN GENERAL, se determina los hitos de inicio y fin de las partidas generales establecidas.

### 4.7.3. CALENDARIO DE OBRAS

A continuación se detallarán los calendarios que se necesitará para la realización de una obra.

#### 4.7.3.1. Diagrama de barras.

Este diagrama proviene de Henry L. Gantt, quien señaló que un proceso lo forma una combinación de operaciones.

Se basa en la representación de una actividad en forma de barra cuya longitud representa la duración estimada para esa actividad. Esta misma barra puede utilizarse también para graficar el avance real de la actividad a través del tiempo.

Es así que el diagrama de barras funciona como un modelo de planeación y de control a la vez, es así que la barra se puede interpretar de dos maneras diferentes, la primera como la duración estimada de la actividad y la segunda como el progreso real de la actividad.

La duración de las actividades se obtendrá de la siguiente manera.

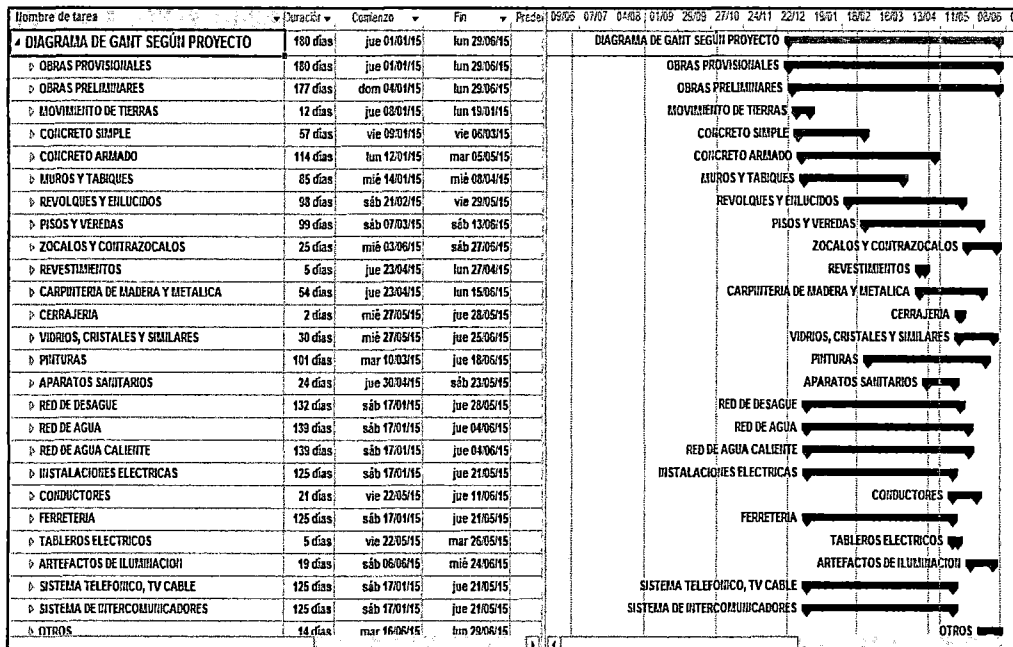
$$\text{Jornadas de Trabajo Necesarias} = \frac{\text{Cantidad de Trabajo (Metrado)}}{\text{Rendimiento Cuadrilla (APU)}}$$

$$Duracion = \frac{Jornadas\ de\ Trabajo\ Necesarias}{Cuadrillas\ Disponibles}$$

El diagrama de barras o de Gantt se desarrollará utilizando el software S10 Presupuesto y el MS Project 2003 en el cual se indicará la actividad, su duración y los vínculos que esta tenga con otras actividades.

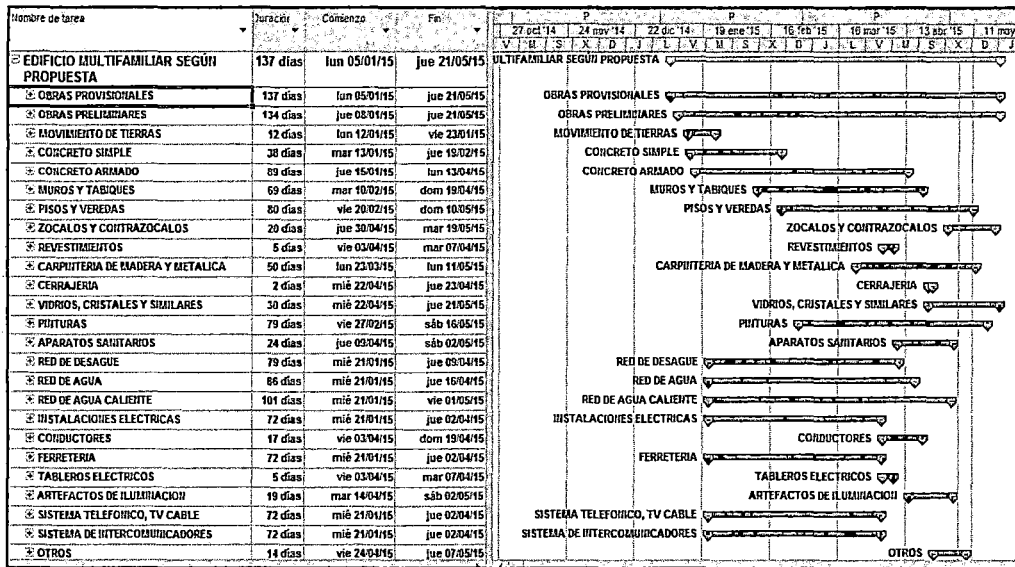
En las figuras 4.35 y 4.36 se detallan el resumen del diagrama de barras o diagrama de Gantt para el planeamiento de la obra según el proyecto y según la propuesta del proyecto. Los cronogramas de Barras se encuentran en el Anexo N° 05 y 06 de la presente Tesis.

Figura 4.35 – Diagrama de Gant según el Proyecto



Fuente: Propia

Figura 4.36 – Diagrama de Gant según propuesta del Proyecto



Fuente: Propia

#### 4.7.3.2. Control de obra.

El control de obra del edificio multifamiliar se desarrollará utilizando curvas de producción acumuladas, calendarios de materiales, mano de obra equipos y desembolsos.

#### Curvas de producción acumulada

Con la finalidad de poder determinar la producción o velocidad del avance de un proyecto es posible elaborar una curva de producción, esta curva representa el avance acumulado del proyecto a través del tiempo. Esta curva relaciona unidades de producción en el eje de las ordenadas y unidades de tiempo en el eje de las abscisas.

La pendiente de la curva relaciona el incremento en unidades de producción en la ordenada, con el incremento de tiempo en la abscisa, por lo tanto la pendiente de la curva representa el número de unidades producidas en un incremento de tiempo, esto se conoce como la tasa de producción. Dado que el avance al inicio de la obra es lento por la instalación de las obras provisionales y por la adecuación del personal a la obra se tiene una tasa de producción baja, a la mitad de la obra se tiene un avance más rápido dado que la repetición de los procesos conlleva a un mejoramiento de los rendimientos para que hacia el final del proyecto nuevamente la tasa de producción se vuelva más lenta, esto hace que la curva tome una forma de "S" alargada, por lo que también es conocida como curva "S". A continuación se detalla en la figura 4.37 y 4.48 la curva "S" de los proyectos.

Los cronogramas completos se encuentran en los anexos 05 y 06.

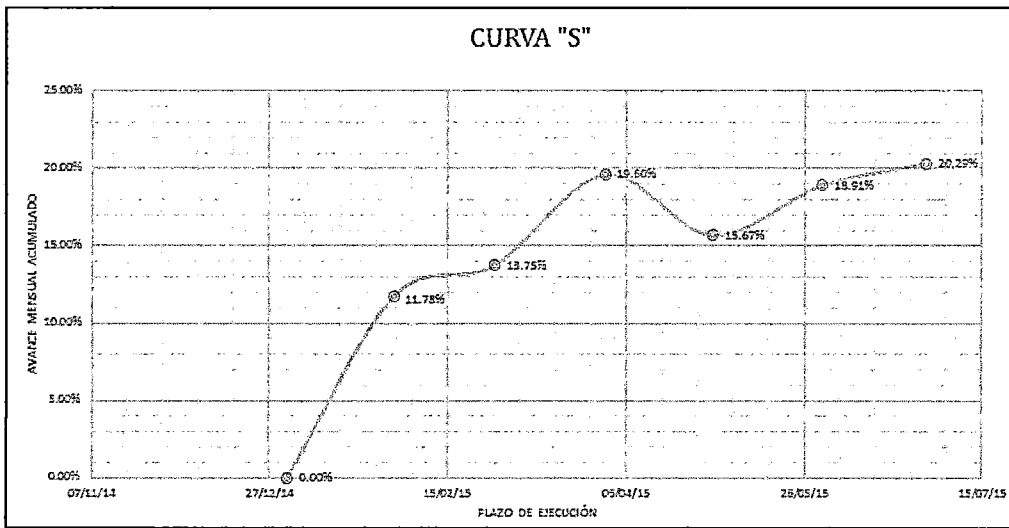
#### **4.7.3.3. Calendarios de suministro de materiales.**

Los calendarios muestran la cantidad de recursos utilizados mensualmente de tal manera que podamos anticipar el correcto abastecimiento de materiales durante el proceso de ejecución de la obra.

La curva de producción acumulada y los calendarios de obra serán desarrollados utilizando el programa S10 Presupuesto, actualizando con lo realizado para el planeamiento en MS- Project 2003.

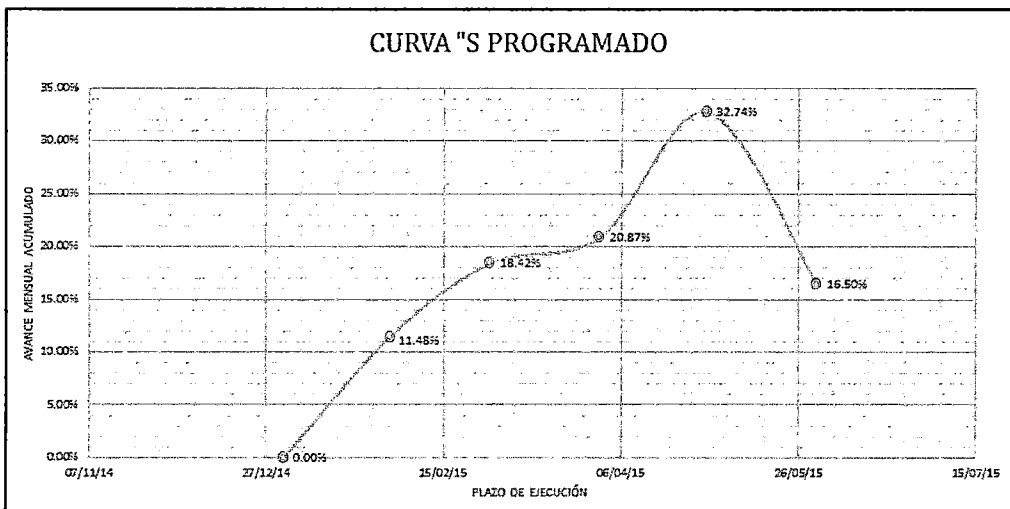
Los cronogramas completos se encuentran en los anexos 05 y 06.

Figura 4.37 – Curva "S" según el Proyecto



Fuente: Propia

Figura 4.38 – Curva "S" según propuesta del Proyecto



Fuente: Propia

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **5.1. RESULTADOS**

Después de haber desarrollado en el Capítulo IV los metrados, análisis de precios unitarios, presupuesto y planteamiento de obra para los procesos constructivos tanto tradicionales como tradicionales racionalizados. De acuerdo a ello según el planteamiento de obra para sistema tradicional el tiempo de ejecución es de 180 días calendario mientras que para el sistema tradicional racionalizado es de 137 días calendario, de acuerdo a ello y los costos directos del capítulo anterior se tiene los siguientes resultados el cual se detalla en el cuadro 5.1.

#### **5.2. DISCUSIÓN**

De acuerdo a los resultados presentados en el cuadro 5.1 se puede verificar que existe una diferencia entre procesos constructivos tradicional como tradicional racionalizada respecto a los materiales utilizados (costo directo) y a los tiempos de ejecución (Gastos Generales).

De acuerdo a ello las alternativa de solución propuesta, el cual incluye el ladrillo de Tecnopor, concreto premezclado, encofrado metálico, acero habilitado por el

fabricante y la construcción con muro en sistema seco, se puede construir en 23,89 % menos que en la forma tradicional, así mismo se tiene un ahorro financiero de 14,83 %, por lo cual se verifica que alternativas de solución son factibles e idóneas para los proyectos de edificios multifamiliares.

*Cuadro 5.1 – Cuadro Comparativo del Presupuesto de Obra*

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>MONTO SEGÚN PROYECTO (S/.)</b>	<b>MONTO SEGÚN PROPUESTA (S/.)</b>
<b>Costo Directo</b>	1 102 509,87	946 796,60
<b>Gastos Generales</b>	99 802,47	76 825,44
<b>Utilidad</b>	55 125,49	47 339,83
<b>Sub Total</b>	1 257 437,83	1 070 961,87
<b>IGV (18%)</b>	226 338,81	192 773,14
<b>Total De Presupuesto</b>	<b>1 483 776,64</b>	<b>1 263 735,01</b>

FUENTE: Propia

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

La presente Tesis tuvo como objetivo proponer un programa para optimizar el tiempo y costo de una obra para lo cual se propuso las alternativas de solución tales como el uso del ladrillo de Tecnopor, concreto premezclado, encofrado metálico, acero habilitado por el fabricante y la construcción con muro en sistema seco; lo cual de acuerdo al capítulo V hemos determinado que el programa propuesto ha cumplido su objetivo de optimización.

De acuerdo a lo visto en el Capítulo IV, respecto a los rendimientos de mano de obra, indicamos que en la ciudad de Tacna en el ochenta por ciento de las partidas su rendimiento es mayor a lo estipulado en CAPECO, las demás partidas su rendimiento es menor por la falta de capacitación y por qué en la ciudad de Tacna hay pocos proveedores de productos tales como concreto premezclado, vidrios templados, encofrado metálicos, entre otros, por lo cual concluimos que la mano de obra en Tacna está por encima de lo establecido por CAPECO.

Así mismo, en dicho capítulo, respecto al planeamiento de obra, hemos verificado que al utilizarse estas alternativas de solución y al no utilizarse el agua

(muro en seco), concluimos que en nuestro planeamiento de obra se viene beneficiando el tiempo de ejecución de la obra.

De acuerdo al Capítulo referido a los resultados y su discusión indicamos que los proyectistas y ejecutores de obra que vienen operando con estas alternativas propuestas han beneficiado a los propietarios con un ahorro financiero del orden del 15%.

## **RECOMEDACIONES**

Se recomienda que la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann incentive en sus proyectos de construcción la utilización de estas alternativas de solución, ya que son factibles para que estos se ejecuten en menor tiempo y a menor costo.

Que el análisis y evaluación hecho a las partidas de ladrillo de Tecnopor, concreto premezclado, encofrado metálico, acero habilitado por el fabricante y la construcción con muro en sistema seco, sirva de referencia futura para obras similares a todo nivel, así como se describió las múltiples ventajas de utilizar determinada tecnología u optar por determinada alternativa.

Se recomienda la capacitación en el uso de las herramientas informáticas que se tienen en el mercado, ya que estas nos ayudan a poder tener de una manera rápida y confiable elementos que nos permiten poder realizar un planeamiento y control eficaz y efectivo.

## BIBLIOGRAFIA

- SALINAS SEMINARIO, M. (2012). *Costos y Presupuestos de Obra PT-03*, Lima – Perú, Editorial del Instituto Construcción y Gerencia.
- HUERTA AMORETTI, G. (2012), *Programación de Obras con MS Proyect PT-28*, Lima- Perú, Editorial del Instituto Construcción y Gerencia.
- ICG. (2010), *Sistemas de Construcción de Vivienda PT-29*, Lima- Perú, Editorial del Instituto Construcción y Gerencia.
- HUERTA AMORETTI, G. (2010), *Control de Obra con MS Proyect PT-37*, Lima- Perú, Editorial del Instituto Construcción y Gerencia.
- MINISTERIO DE VIVIENDA Y CONSTRUCCIÓN. (2010) *Norma Técnica: Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas*. Perú. El Peruano.
- RATIO:N:ING S.L. (2008). *Sistema Constructivo STELL FRAMING*. Barcelona - España. Publicación CS-DC-400.
- ULLOA CLAVIJO, J. (2005), *Tesis: Planeamiento Integral de la Construcción de Cuatro Bloques de Cincuenta Vivienda Unifamiliares para el Programa Mi Vivienda*. Lima – Perú. Editorial PUCP.

- CÁMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCIÓN – CAPECO (2003). *Costos y Presupuestos en Edificación*, Lima – Perú, Editorial de CAPECO.
- Costos – Construcción, Arquitectura e Ingeniería. Publicación mensual del grupo S10 - Enero 2015.

## **ANEXOS**

ANEXO 01 – CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES

ANEXO 02 – METRADOS DE OBRA

ANEXO 03 – PRESUPUESTO SEGÚN PROYECTO

ANEXO 04 – PRESUPUESTO SEGÚN PROPUESTA

ANEXO 05 – CRONOGRAMAS SEGÚN PROYECTO

ANEXO 06 – CRONOGRAMAS SEGÚN PROPUESTA

ANEXO 07 – PLANOS PROYECTADOS

ANEXO 08 – PLANOS PROPUESTOS

**ANEXO 01**

**CUADRO COMPARATIVO DE COTIZACIONES**

<b>hecg ing. &amp; arq.</b>						<b>CUADRO COMPARATIVO</b>			
<b>OBRA : "Construccion de Edificio Multifamiliar Pocollay - Distrito de Pocollay, Provincia Tacna - Tacna"</b>						<b>OBRA DE EDIFICACION</b>			
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	CHAGUA	RAMOS	MPT	MEJOR OFERTA		
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
01	70.00	m3	ARENA FINA	48.00	50.00		48.00	40.68	3,360.00
02	210.00	m3	ARENA GRUESA	28.00	31.00		28.00	23.73	5,880.00
03	220.00	m3	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	95.00	95.00		95.00	80.51	20,900.00
04	3.00	m3	PIEDRA MEDIANA	28.00	28.00		28.00	23.73	84.00
05	40.00	m3	PIEDRA GRANDE	28.00	28.00		28.00	23.73	1,120.00
06	130.00	m3	HORMIGON	27.00	28.00	32.00	27.00	22.88	3,510.00
07	3.00	m3	TIERRA DE CULTIVO	25.00	25.00		25.00	21.19	75.00
08	6.00	M3	AFIRMADO PARA BASE	28.00	28.00		28.00	23.73	168.00
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	MAXX	PIRAMIDE	MAESTRO	MEJOR OFERTA		
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
1	7.50	Mil	LADRILLO DE TECHO 15X30X30CM	2760.00	1819.00		1,819.00	1,541.53	13,642.50
2	48.00	Mil	LADRILLO ARCILLA KK 14 x 24 x 10 CM.	1280.00	582.00		582.00	493.22	27,936.00
3	1810.00	Und	LADRILLO DE TECNOPOR 15X30X120 CM.			9.50	9.50	8.05	17,195.00
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	PARODI	MAESTRO	L-ARQ	MEJOR OFERTA		
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
01	2530.00	Kg	ALAMBRE NEGRO N° 16	4.90	4.70	5.00	4.70	3.98	11,891.00
02	335.00	Kg	ALAMBRE NEGRO N° 08	4.90	4.70	5.00	4.70	3.98	1,574.50
03	31110.00	Kg	CLAVOS PARA MADERA DE CABEZA DE 3 1/2"	4.90	4.70	4.50	4.50	3.81	139,995.00
04	2.00	Kg	CLAVOS PARA CALAMINA	8.50	8.50	9.00	8.50	7.20	17.00
05	260.00	Var	ACERO FY=4200 KG/CM2 DIAMETRO 3/4" (AREQUIPA)			60.87	60.87	51.58	15,826.20
06	445.00	Var	ACERO FY=4200 KG/CM2 DIAMETRO 5/8" (AREQUIPA)			41.20	41.20	34.92	18,334.00
07	920.00	Var	ACERO FY=4200 KG/CM2 DIAMETRO 1/2" (AREQUIPA)			26.90	26.90	22.80	24,748.00
08	1640.00	Var	ACERO FY=4200 KG/CM2 DIAMETRO 3/8" (AREQUIPA)			15.36	15.36	13.02	25,190.40
09	3985.00	Bls	CEMENTO PORTLAND TIPO IP		22.00	22.00	22.00	18.64	87,670.00
10	53.00	Gln	CHEMALAC O SIMILAR			110.00	110.00	93.22	5,830.00
11	53.00	Gln	SOLVENTE (CHEMA O SIMILAR)			65.00	65.00	55.08	3,445.00
12	170.00	M2	CERAMICA 30 cm X 30 cm PARA PISO		36.36	40.68	36.36	30.81	6,181.20
13	425.00	M2	CERAMICA 20 X 30 cm. PARA PARED		34.58	43.92	34.58	29.31	14,696.50
14	1250.00	M2	PORCELANATO 40 x 40 cm. PARA PISO		41.90	35.50	35.50	30.08	44,375.00
15	1660.00	Kg	PEGAMENTO PARA CERAMICAS EXTRAFORTE		15.50	12.90	12.90	10.93	21,414.00
16	430.00	Kg	PEGAMENTO PARA PORCELANATO - BLANCO		29.50	30.00	29.50	25.00	12,685.00
17	140.00	Kg	FRAGUA P/CERAMICO		5.70	6.20	5.70	4.83	798.00
18	178.00	Kg	FRAGUA DE COLOR P/PORCELANATO		5.70	5.70	5.70	4.83	1,014.60
19	30.00	Mill	CRUCETAS DE 3 MM PARA CERAMICA		7.20	7.20	7.20	6.10	216.00
20	80.00	Mill	CRUCETAS DE 1 MM PARA PORCELANATO		9.80	9.80	9.80	8.31	784.00
21	79.00	Und	LISTELOS (40 CM)		12.60	11.50	11.50	9.75	908.50
22	160.00	Und	CANTONERAS PARA CERAMICA		8.70	7.50	7.50	6.36	1,200.00
23	340.00	Und	CANTONERAS PARA PORCELANATO		4.30	4.50	4.30	3.64	1,462.00
24	11.00	Und	CERRADURA TIPO PARCHÉ 3 GOLPES	69.00	45.90	46.90	45.90	38.90	504.90
25	56.00	Und	CERRADURA TIPO PERILLA	36.90	53.90	34.90	34.90	29.58	1,954.40
26	17.00	Und	CERRADURA PARA MAMPARA	198.00		195.00	195.00	165.25	3,315.00
27	255.00	Und	BISAGRA ALUMINIZADA 4" X 4"	14.00	15.00	14.00	14.00	11.86	3,570.00
28	4.00	Gln	PINTURA ESMALTE	51.90	52.00	54.00	51.90	43.98	207.60
29	4.00	Gln	PINTURA ANTICORROSIVA	55.00	55.00	58.00	55.00	46.61	220.00
30	370.00	Gln	PINTURA LATEX	42.90	55.50		42.90	36.36	15,873.00
31	177.00	Gln	PINTURA IMPRIMANTE	32.00		32.00	32.00	27.12	5,664.00
32	15.00	Gln	BARNIZ MARINO MATE	55.00	92.40	82.80	55.00	46.61	825.00
33	6.00	Gln	THINER	17.00	15.50	16.60	15.50	13.14	93.00
34	1108.00	Und	LIJA PARA CONCRETO	1.80	1.50	1.50	1.50	1.27	1,662.00
35	270.00	Und	LIJA PARA MADERA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	270.00
36	20.00	Gln	COLA SINTETICA	25.00	26.00	26.00	25.00	21.19	500.00
37	29.00	Und	CALAMINAS GALV. 1.83 X 0.83 cm		14.90	15.00	14.90	12.63	432.10
38	17.00	Und	SILICONA	14.00	15.00	15.00	14.00	11.86	238.00
39	16.00	Gln	LACA SELLADORA	49.00	50.00	50.00	49.00	41.53	784.00
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	PARODI	MAESTRO	ARQ	MEJOR OFERTA		
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
01	18.00	Und	INODORO TANQUE BAJO NORMAL BLANCO MODELO ONE PIECE	320.00	299.00	310.00	299.00	253.39	5,382.00
02	8.00	Und	URINARIO COLOR BLANCO - CADET	289.00	189.00	195.00	189.00	160.17	1,512.00
03	11.00	Und	LAVATORIO OVALIN DE LOSA BLANCA MODELO CERALUX	195.00	180.00	190.00	180.00	152.54	1,980.00
04	7.00	Und	LAVATORIO DE LOSA BLANCA MODELO FONTANA	79.00	112.70	86.90	79.00	66.95	553.00
05	8.00	Und	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE I/ACCESORIOS DIM 50X80 C	279.00	182.90	169.90	169.90	143.98	1,359.20
06	18.00	Und	MEZCLADORA PARA LAVATORIO	149.00	125.90	101.90	101.90	86.36	1,834.20
07	15.00	Und	MEZCLADORA PARA DUCHA	194.00	130.80	129.90	129.90	110.08	1,948.50
08	8.00	Und	GRIFERIA PARA LAVATORIO DE 8"	225.00	225.00	235.00	225.00	190.68	1,800.00
09	1.00	Und	TANQUE ELEVADO ETERNIT 1.1 m3		419.90	389.90	389.90	330.42	389.90
10	1.00	Und	TANQUE ELEVADO ETERNIT 2.50 m3		729.90	749.90	729.90	618.56	729.90

11	10.00	Tub	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 C/R 1" X 5m	37.00	26.90	29.90	26.90	22.80	269.00
12	468.00	Tub	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 C/R 3/4" X 5m	23.00	12.50	15.00	12.50	10.59	5,850.00
13	38.00	Tub	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 C/R 1/2" X 5m	17.90	9.50	9.90	9.50	8.05	361.00
14	50.00	Tub	TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 S/P 1/2" X 5m	13.50	7.60	11.00	7.60	6.44	380.00
15	28.00	Und	CODO PVC SAP 1" X 90° C/R	2.80	2.80	3.00	2.80	2.37	78.40
16	70.00	Und	CODO PVC SAP 3/4" X 90° C/R	2.20	2.00	2.00	2.00	1.69	140.00
17	158.00	Und	CODO PVC SAP 1/2" X 90° C/R	0.90	1.20	1.20	0.90	0.76	142.20
18	16.00	Und	NIPLE DE PVC SAP 3/4" X 2"	2.90	2.90	3.00	2.90	2.46	46.40
19	58.00	Und	NIPLE DE PVC SAP 1/2" X 2"	1.50	1.50	1.50	1.50	1.27	87.00
20	115.00	Und	TAPON MACHO PVC 1/2"	0.90	1.00	1.00	0.90	0.76	103.50
21	16.00	Und	UNION UNIVERSAL DE 3/4"	3.00	5.20	4.00	3.00	2.54	48.00
22	58.00	Und	UNION UNIVERSAL DE 1/2"	2.50	3.20	3.20	2.50	2.12	145.00
23	11.00	Und	TEE PVC SAP 1" CR	3.80	3.80	3.80	3.80	3.22	41.80
24	30.00	Und	TEE PVC SAP 3/4" CR	2.00	2.00	2.00	2.00	1.69	60.00
25	54.00	Und	TEE PVC SAP 1/2" CR	1.70	1.90	2.00	1.70	1.44	91.80
26	16.00	Und	ADAPATADOR 3/4"	1.30	1.30	1.50	1.30	1.10	20.80
27	58.00	Und	ADAPATADOR 1/2"	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	58.00
28	126.00	Und	CODO DE FIERRO GALVANIZADO 1/2" X 90°	1.40	1.40	1.50	1.40	1.19	176.40
29	26.00	Und	REDUCCION DE 3/4 A 1/2"	2.90	2.90	3.00	2.90	2.46	75.40
30	9.00	Und	REDUCCION DE 1 A 3/4"	3.50	3.50	3.60	3.50	2.97	31.50
31	50.00	Tub	TUBERIA CPVC PARA AGUA CALIENTE 1/2" X 5 m	22.50	18.50	20.00	18.50	15.68	925.00
32	139.00	Und	CODO CPVC PARA AGUA CALIENTE DE 1/2" X 90°	1.00	1.30	1.00	1.00	0.85	139.00
33	28.00	Und	TEE CPVC PARA AGUA CALIENTE DE 1/2"	1.80	1.90	2.00	1.80	1.53	50.40
34	16.00	Und	UNION CPVC PARA AGUA CALIENTE DE 1/2"	1.00	2.20	2.00	1.00	0.85	16.00
35	1.00	Und	TERMA DE 80 Lt INC. ACCES	1395.00	949.90	1249.00	949.90	805.00	949.90
36	95.00	Tub	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 2" X 3 m	11.50	19.50	12.00	11.50	9.75	1,092.50
37	64.00	Tub	TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE DE 4" X 3 m	31.00	39.30	35.40	31.00	26.27	1,984.00
38	4.00	Und	CODO PVC SAL DE 2" X 90°	1.40	1.20	3.00	1.20	1.02	4.80
39	4.00	Und	CODO PVC SAL DE 4" X 90°	5.70	4.80	5.00	4.80	4.07	19.20
40	32.00	Und	CODO PVC SAL DE 2" X 45°	1.40	1.90	1.50	1.40	1.19	44.80
41	23.00	Und	CODO PVC SAL DE 4" X 45°	5.20	4.90	5.00	4.90	4.15	112.70
42	4.00	Und	TEE PVC SAL 2" X 2"	2.40	2.00	2.00	2.00	1.69	8.00
43	4.00	Und	TEE PVC SAL 4" X 4"	7.40	5.30	6.00	5.30	4.49	21.20
44	42.00	Und	YEE PVC SAL 4" X 4"	8.90	5.40	8.00	5.40	4.58	226.80
45	52.00	Und	YEE PVC SAL 2" X 2"	2.60	3.50	5.40	2.60	2.20	135.20
46	34.00	Und	YEE PVC SAL 4" X 2"	8.90	9.00	9.00	8.90	7.54	302.60
47	10.00	Und	TEE SANITARIA PVC SAL 2"	3.50	3.50	3.50	3.50	2.97	35.00
48	30.00	Und	TEE SANITARIA PVC SAL 4"	14.90	11.50	12.00	11.50	9.75	345.00
49	37.00	Und	TRAMPA P PVC SAL DE 2"	10.90	11.00	12.00	10.90	9.24	403.30
50	18.00	Und	REDUCCION DE 4" A 2"	3.50	4.00	4.00	3.50	2.97	63.00
51	32.00	Und	SOMBRETO DE VENTILACION PVC SAL 2"	3.60	3.60	3.00	3.00	2.54	96.00
52	8.00	Und	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	22.00	29.90	25.00	22.00	18.64	176.00
53	37.00	Und	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	15.00	19.50	17.00	15.00	12.71	555.00
54	2.00	Und	VALVULA CHEK 1"	95.00	97.00	98.00	95.00	80.51	190.00
55	2.00	Und	VALVULA DE PASO 1"	36.00	38.00	40.00	36.00	30.51	72.00
56	18.00	Und	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 4"	15.00	21.90	15.00	15.00	12.71	270.00
57	37.00	Und	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	4.20	10.90	4.80	4.20	3.56	155.40
58	1.00	Und	BOMBA DE AGUA 2 HP	2350.00	1799.90	1970.00	1799.90	1,525.34	1,799.90
59	48.00	Und	TORNILLOS 2" X 12" P/URINARIO CADET	0.50	0.50	0.50	0.50	0.42	24.00
60	90.00	Und	CINTA TEFLON	2.90	2.00	2.00	2.00	1.69	180.00
61	51.00	Und	PEGAMENTO PARA CPVC	8.50	14.80	10.00	8.50	7.20	433.50
62	48.00	Und	PEGAMENTO PARA PVC (X GALON)	33.00	43.30	45.00	33.00	27.97	1,584.00
63	8.00	Und	DESAGUE DE CANASTILLA PARA LAVADERO DE 3 X 1 1/2"	32.00	32.00	32.00	32.00	27.12	256.00
64	18.00	Und	DESAGUE AUTOMATICO P/LAVATORIO	79.00	80.00	81.00	79.00	66.95	1,422.00
65	8.00	Und	DESAGUE PARA URINARIO CON NIPLE Y EMPAQUETADURA	95.00	97.00	96.00	95.00	80.51	760.00
66	60.00	Und	TUBO DE ABASTO 1/2"	11.00	8.10	9.00	8.10	6.86	486.00
67	18.00	Und	TUBO DE ABASTO 7/8"	11.90	15.90	12.60	11.90	10.08	214.20
68	16.00	Und	UÑAS DE SUJECION PARA URINARIO	3.50	3.80	3.50	3.50	2.97	56.00
69	18.00	Und	UÑAS DE SUJECION PARA LAVATORIO	3.50	4.00	3.50	3.50	2.97	63.00
70	36.00	Und	PERNOS DE ANCLAJE DE FIERRO GALVANIZADO CON CAPUCHON	2.50	2.50	2.50	2.50	2.12	90.00
71	8.00	Und	TRAMPA P CROMADA P/LAVADERO 1 1/2"	36.00	38.70	31.70	31.70	26.86	253.60
72	18.00	Und	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	39.00	23.90	25.00	23.90	20.25	430.20
73	18.00	Und	PAPELERA DE LOZA BLANCA	15.00	17.00	16.50	15.00	12.71	270.00
74	18.00	Und	ANILLO DE CERA PARA INODORO	5.90	7.50	5.90	5.90	5.00	106.20
75	18.00	Und	ASIENTO MELAMINE PESADO	129.00	29.90	39.00	29.90	25.34	538.20
76	8.00	Und	FLUXOMETRO PARA URINARIO	535.00	411.52	540.00	411.52	348.75	3,292.16

ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	PARODI	MAESTRO	ARQ	MEJOR OFERTA		
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
01	203.00	und	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 5/8" X 3 m (15 mm)		2.10	2.00	2.00	1.69	406.00
02	274.33	und	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	8.50	4.20	4.00	4.00	3.39	1,097.33
03	286.33	und	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	11.90	8.90	8.80	8.80	7.46	2,519.73
04	40.67	und	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/4" X 3 m (35 mm)	19.90	10.90	12.90	10.90	9.24	443.27
05	156.00	und	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 5/8"		1.40	1.30	1.30	1.10	202.80
06	133.00	und	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	2.90	2.90	2.60	2.60	2.20	345.80
07	116.00	und	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)	3.90	3.80	3.20	3.20	2.71	371.20
08	11.00	und	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1 1/4" (35 mm)	6.90	6.90	6.20	6.20	5.25	68.20
09	886.00	und	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.85	886.00
10	199.00	und	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	1.50	1.60	1.50	1.50	1.27	298.50
11	655.00	und	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		0.40	0.50	0.40	0.34	262.00
12	190.00	und	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)		0.90	1.00	0.90	0.76	171.00
13	130.00	und	FLUORESCENTES CIRCULAR 32 W. C/EQUIPO	49.00	50.00	60.00	49.00	41.53	6,370.00
14	18.00	und	SPOT LIGH SL75 W		25.90	26.00	25.90	21.95	466.20
15	1.00	und	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A	149.00	114.90	124.00	114.90	97.37	114.90
16	10.00	und	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A	55.00	40.00	42.50	40.00	33.90	400.00
17	1.00	und	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X30 A	119.00	104.90	119.00	104.90	88.90	104.90
18	29.00	und	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A	55.00	54.00	54.00	54.00	45.76	1,566.00
19	79.00	und	INTERRUPTOR SIMPLE	7.90	6.50	8.00	6.50	5.51	513.50
20	7.00	und	INTERRUPTOR DOBLE	13.50	8.90	9.80	8.90	7.54	62.30
21	4.00	und	INTERRUPTOR TRIPLE	17.50	12.70	12.00	12.00	10.17	48.00
22	10.00	und	BORNERA	8.00		8.00	8.00	6.78	80.00
23	11.00	und	INTERRUPTOR DE CONMUTACION MODUS		19.80	21.80	19.80	16.78	217.80
24	181.00	und	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	12.50	14.90	12.00	12.00	10.17	2,172.00
25	8.00	und	PLACA PARA TELEFONO	6.50	11.50	7.00	6.50	5.51	52.00
26	31.00	und	PLACA PARA TV - CABLE	7.50	11.50	8.00	7.50	6.36	232.50
27	35.00	und	PLACA PARA TELEFONO INTERNO		11.00	9.00	9.00	7.63	315.00
28	158.00	und	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	2.50	3.00	2.50	2.50	2.12	395.00
29	346.00	und	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	2.50	2.50	3.00	2.50	2.12	865.00
30	19.00	und	CAJA DE PASE CUADRADA DE Fº 6º DE 100x100x50 mm		24.90	25.00	24.90	21.10	473.10
31	9.00	und	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm.	19.00	31.00	20.00	19.00	16.10	171.00
32	39.00	und	TAPA CIEGA	1.00	0.90	1.00	0.90	0.76	35.10
33	9.00	und	GABINETE METALICO PARA 4 CKTOS		65.90	70.00	65.90	55.85	593.10
34	7.00	und	GABINETE PARA EMPOTRAR		54.90	49.50	49.50	41.95	346.50
35	360.00	und	ALAMBRE THW 10 mm2	4.80	5.00	5.00	4.80	4.07	1,728.00
36	20.00	und	ALAMBRE THW 35 mm2	24.00	19.90	22.20	19.90	16.86	398.00
37	2500.00	und	ALAMBRE TW 2.5 mm2	2.00	1.40	1.50	1.40	1.19	3,500.00
38	2740.00	und	ALAMBRE TW 4 mm2	2.50	2.10	2.90	2.10	1.78	5,754.00
39	10.00	und	BRAQUET		24.90	19.90	19.90	16.86	199.00
40	9.00	und	LUZ DE EMERGENCIA	81.00	69.90	84.90	69.90	59.24	629.10
41	100.00	und	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B		7.00	6.50	6.50	5.51	650.00
42	1.00	und	DOSIS THOR GEL	119.50	120.00	120.00	119.50	101.27	119.50
43	2.00	und	VARILLA DE COBRE DE 5/8" X 2.40 m	260.00	270.00	280.00	260.00	220.34	520.00
44	1.00	und	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA		65.00	60.00	60.00	50.85	60.00
45	1.00	und	TABLERO DE GENERAL T/GABINETE			95.00	95.00	80.51	95.00
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	MEJOR OFERTA					
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
01	11522.00	p2	MADERA TORNILLO	5.80			5.80	4.92	66,827.60
02	1747.00	p2	MADERA DE CEDRO (p2)	10.90			10.90	9.24	19,042.30
03	210.00	Und	TRIPLAY LUPUNA DE 4" X 8' X 4 mm	30.00			30.00	25.42	6,300.00
04	175.00	Und	TRIPLAY LUPUNA DE 4" X 8' X 19 mm	125.00			125.00	105.93	21,875.00
05	13.00	Und	PALOS DE EUCALIPTO DE D=3 1/2" H=2.00 M	16.00			16.00	13.56	208.00
06	14.00	Und	ESTERA DE 2.00 X 3.00 M	28.00			28.00	23.73	392.00
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	MEJOR OFERTA					
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
01	1.00	GBL	CONEXIÓN DE AGUA POTABLE	450.00			450.00	381.36	450.00
02	1.00	GBL	CONEXIÓN DE DESAGUE	650.00			650.00	550.85	650.00
03	1.00	GBL	MEDIDOR DE CAUDAL DE 1" TIPO B	350.00			350.00	296.61	350.00
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	DRYWALL	MAESTRO	MEJOR OFERTA			
				PU	PU	PU	PU	PU S/IGV	SUB TOTAL
01	130.00	Und	PARANTES 89	9.80	10.00		9.80	8.31	1,274.00
02	60.00	Und	RIELES 90	9.00	8.00		8.00	6.78	480.00
03	7.00	Mil	TORNILLO GIPLAC	25.00	13.90		13.90	11.78	97.30
04	2.00	mil	TORNILLO WAFER	25.00	14.90		14.90	12.63	29.80
05	5.00	Und	CINTA PAPEL	8.00	9.90		8.00	6.78	40.00
06	105.00	Und	PLANCHA SUPER BOAD 8 MM	55.00	52.60		52.60	44.58	5,523.00

07	300.00	Und	CLAVO CON FULMINANTE	3.00	2.80		2.80	2.37	840.00
08	3.00	Var	CINTA FLEX	16.90	11.90		11.90	10.08	35.70
09	13.00	Caj	MASILLA PARA JUNTA	34.00	25.50		25.50	21.61	331.50
10	10.00	Ril	LANA DE VIDRIO ACUSTICA	98.00	69.90		69.90	59.24	699.00
ITEM	CANTIDAD	UNID.	DESCRIPCION	SUPERM			MEJOR OFERTA		
				X			PU	PU	PU
01	90.00	M3	CONCRETO PREMEZCLADO 210 KG/CM3						
			Concreto Premezclado 210 KG/CM3	310.00			310.00	262.71	27,900.00
			Bomba de Concreto	20.00			20.00	16.95	1,800.00

**ANEXO 02**

**METRADOS DE OBRA**

## PLANILLA DE METRADOS

OBRA **CONSTRUCCION DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - TACNA - TACNA**

FECHA : MAYO 2015

ITEM	DESCRIPCION	UND	N° VECES	MEDIDAS			SUB TOTAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
<b>001. ESTRUCTURAS</b>								
01.00.00	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>							
01.01.00	CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	M2						<b>36.00</b>
	Caseta de almacen y guardiana		1.00	6.00	6.00		36.00	
01.02.00	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	M						<b>41.00</b>
	Frente		1.00	26.00			26.00	
	Lado		1.00	15.00			15.00	
01.03.00	ELECTRICIDAD EN OBRA	GBL	1.00				1.00	<b>1.00</b>
02.00.00	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>							
02.01.00	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	M2						<b>294.00</b>
	Area de construccion (en CAD)			Area =	294.00		294.00	
02.02.00	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	M2						<b>294.00</b>
	Area de construccion (en CAD)			Area =	294.00		294.00	
02.03.00	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	GBL	1.00				1.00	<b>1.00</b>
03.00.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
03.01.00	EXCAVACION MANUAL DE ZANJA PARA ZAPATAS	M3						<b>163.25</b>
	Z-1		5.00	2.00	1.60	2.10	33.60	
	Z-2		5.00	1.80	1.50	2.10	28.35	
	Z-3		14.00	1.25	1.60	2.10	58.80	
	Z-4		2.00	2.20	1.30	2.10	12.01	
	Z-5		3.00	1.80	0.90	2.10	10.21	
	Z-6		1.00	2.20	0.90	2.10	4.16	
	Excavacion de Tanque		1.00	3.20	2.40	2.10	16.13	
03.02.00	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	M3						<b>77.16</b>
	EJE 1 - CC1		1.00	4.10	0.50	1.00	2.05	
	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.50	1.00	1.38	
	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.50	1.00	1.38	
	EJE 2 - CC2		1.00	2.45	0.50	1.00	1.23	
	EJE 2 - CC3		1.00	0.90	0.50	0.90	0.41	
	EJE 2 - CC2		1.00	2.40	0.50	1.00	1.20	
	EJE 2' - CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28	
	EJE 2' - CC3		1.00	0.95	0.50	0.90	0.43	
	EJE 2' - CC2		1.00	2.40	0.50	1.00	1.20	
	EJE 3' - CC2		1.00	1.75	0.50	1.00	0.88	
	EJE 3' - CC3		1.00	0.80	0.50	0.90	0.36	
	EJE 4 - CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28	
	EJE 4 - CC3		1.00	1.15	0.50	0.90	0.52	
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68	
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68	
	EJE 5- CC2		1.00	3.71	0.50	1.00	1.86	
	EJE 5- CC3		1.00	1.00	0.50	0.90	0.45	
	EJE 5- CC2		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68	
	EJE 6- CC2		1.00	3.70	0.50	1.00	1.85	
	EJE 6- CC3		1.00	2.25	0.50	0.90	1.01	
	EJE 6- CC2		1.00	1.30	0.50	1.00	0.65	
	EJE 6'- CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28	

	EJE 6'- CC2		1.00	3.60	0.50	1.00	1.80	
	EJE 6'- CC2		1.00	0.60	0.50	1.00	0.30	
	EJE 7 - CC1		1.00	3.10	0.50	1.00	1.55	
	EJE 7 - CC1		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68	
	EJE 7 - CC1		1.00	2.75	0.50	1.00	1.38	
	EJE A - CC3		1.00	3.15	0.50	0.90	1.42	
	EJE A - CC3		1.00	5.40	0.50	0.90	2.43	
	EJE A - CC3		1.00	4.05	0.50	0.90	1.82	
	EJE A - CC1		1.00	3.30	0.50	1.00	1.65	
	EJE A - CC1		1.00	3.20	0.50	1.00	1.60	
	EJE A - CC1		1.00	4.00	0.50	1.00	2.00	
	EJE B - CC2		1.00	2.00	0.50	1.00	1.00	
	EJE B - CC3		1.00	0.65	0.50	0.90	0.29	
	EJE B' - CC2		1.00	6.10	0.50	1.00	3.05	
	EJE B' - CC3		1.00	5.75	0.50	1.00	2.88	
	EJE B' - CC2		1.00	1.10	0.50	0.90	0.50	
	EJE B' - CC2		1.00	3.50	0.50	1.00	1.75	
	EJE B' - CC2		1.00	2.70	0.50	1.00	1.35	
	EJE C - CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28	
	EJE C - CC3		1.00	1.80	0.50	0.90	0.81	
	EJE C - CC2		1.00	0.60	0.50	1.00	0.30	
	EJE C - CC2		1.00	2.40	0.50	1.00	1.20	
	EJE C - CC3		1.00	0.90	0.50	0.90	0.41	
	EJE C - CC2		1.00	2.45	0.50	1.00	1.23	
	EJE C - CC3		1.00	1.00	0.50	1.00	0.50	
	EJE C - CC2		1.00	2.95	0.50	1.00	1.48	
	EJE C' - CC2		1.00	3.60	0.50	1.00	1.80	
	EJE C' - CC3		1.00	0.90	0.50	0.90	0.41	
	EJE C' - CC2		1.00	2.25	0.50	1.00	1.13	
	EJE C' - CC2		1.00	1.40	0.50	1.00	0.70	
	EJE D - CC1		1.00	2.95	0.50	1.00	1.48	
	EJE D - CC1		1.00	2.85	0.50	1.00	1.43	
	EJE D - CC1		1.00	2.35	0.50	1.00	1.18	
	EJE D - CC1		1.00	4.05	0.50	1.00	2.03	
	EJE D - CC1		1.00	3.30	0.50	1.00	1.65	
	EJE D - CC1		1.00	3.20	0.50	1.00	1.60	
	EJE D - CC1		1.00	4.00	0.50	1.00	2.00	
	CIMIENTO DE ESCALERA		1.00	1.20	0.40	1.00	0.48	
03.03.00	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	M3						93.87
	Z-1		5.00	2.00	1.60	1.20	19.20	
	Z-2		5.00	1.80	1.50	1.20	16.20	
	Z-3		14.00	1.25	1.60	1.20	33.60	
	Z-4		2.00	2.20	1.30	1.20	6.86	
	Z-5		3.00	1.80	0.90	1.20	5.83	
	Z-6		1.00	2.20	0.90	1.20	2.38	
	EJE 1 - CC1		1.00	4.10	0.50	0.10	0.21	

	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.50	0.10	0.14
	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.50	0.10	0.14
	EJE 2 - CC2		1.00	2.45	0.50	0.10	0.12
	EJE 2 - CC3		1.00	0.90	0.50	0.10	0.05
	EJE 2 - CC2		1.00	2.40	0.50	0.10	0.12
	EJE 2' - CC2		1.00	2.55	0.50	0.10	0.13
	EJE 2' - CC3		1.00	0.95	0.50	0.10	0.05
	EJE 2' - CC2		1.00	2.40	0.50	0.10	0.12
	EJE 3' - CC2		1.00	1.75	0.50	0.10	0.09
	EJE 3' - CC3		1.00	0.80	0.50	0.10	0.04
	EJE 4 - CC2		1.00	2.55	0.50	0.10	0.13
	EJE 4 - CC3		1.00	1.15	0.50	0.10	0.06
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.50	0.10	0.17
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.50	0.10	0.17
	EJE 5 - CC2		1.00	3.71	0.50	0.10	0.19
	EJE 5 - CC3		1.00	1.00	0.50	0.10	0.05
	EJE 5 - CC2		1.00	3.35	0.50	0.10	0.17
	EJE 6 - CC2		1.00	3.70	0.50	0.10	0.19
	EJE 6 - CC3		1.00	2.25	0.50	0.10	0.11
	EJE 6 - CC2		1.00	1.30	0.50	0.10	0.07
	EJE 6' - CC2		1.00	2.55	0.50	0.10	0.13
	EJE 6' - CC2		1.00	3.60	0.50	0.10	0.18
	EJE 6' - CC2		1.00	0.60	0.50	0.10	0.03
	EJE 7 - CC1		1.00	3.10	0.50	0.10	0.16
	EJE 7 - CC1		1.00	3.35	0.50	0.10	0.17
	EJE 7 - CC1		1.00	2.75	0.50	0.10	0.14
	EJE A - CC3		1.00	3.15	0.50	0.10	0.16
	EJE A - CC3		1.00	5.40	0.50	0.10	0.27
	EJE A - CC3		1.00	4.05	0.50	0.10	0.20
	EJE A - CC1		1.00	3.30	0.50	0.10	0.17
	EJE A - CC1		1.00	3.20	0.50	0.10	0.16
	EJE A - CC1		1.00	4.00	0.50	0.10	0.20
	EJE B - CC2		1.00	2.00	0.50	0.10	0.10
	EJE B - CC3		1.00	0.65	0.50	0.10	0.03
	EJE B' - CC2		1.00	6.10	0.50	0.10	0.31
	EJE B' - CC3		1.00	5.75	0.50	0.10	0.29
	EJE B' - CC2		1.00	1.10	0.50	0.10	0.06
	EJE B' - CC2		1.00	3.50	0.50	0.10	0.18
	EJE B' - CC2		1.00	2.70	0.50	0.10	0.14
	EJE C - CC2		1.00	2.55	0.50	0.10	0.13
	EJE C - CC3		1.00	1.80	0.50	0.10	0.09
	EJE C - CC2		1.00	0.60	0.50	0.10	0.03
	EJE C - CC2		1.00	2.40	0.50	0.10	0.12
	EJE C - CC3		1.00	0.90	0.50	0.10	0.05
	EJE C - CC2		1.00	2.45	0.50	0.10	0.12
	EJE C - CC3		1.00	1.00	0.50	0.10	0.05

	EJE C - CC2		1.00	2.95	0.50	0.10	0.15	
	EJE C' - CC2		1.00	3.60	0.50	0.10	0.18	
	EJE C - CC3		1.00	0.90	0.50	0.10	0.05	
	EJE C - CC2		1.00	2.25	0.50	0.10	0.11	
	EJE C - CC2		1.00	1.40	0.50	0.10	0.07	
	EJE D - CC1		1.00	2.95	0.50	0.10	0.15	
	EJE D - CC1		1.00	2.85	0.50	0.10	0.14	
	EJE D - CC1		1.00	2.35	0.50	0.10	0.12	
	EJE D - CC1		1.00	4.05	0.50	0.10	0.20	
	EJE D - CC1		1.00	3.30	0.50	0.10	0.17	
	EJE D - CC1		1.00	3.20	0.50	0.10	0.16	
	EJE D - CC1		1.00	4.00	0.50	1.10	2.20	
03.04.00	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	M2						261.13
	Ingreso- Estacionamiento		1.00	13.00	5.20		67.60	
	Hall		1.00	Area=	8.75		8.75	
	Vivienda 01							
	Sala - Comedor		1.00	Area=	26.00		26.00	
	Cocina		1.00	Area=	10.05		10.05	
	Lavanderia		1.00	Area=	7.10		7.10	
	Patio		1.00	Area=	7.26		7.26	
	Dormitorio 01		1.00	Area=	11.00		11.00	
	SS.HH.		1.00	Area=	3.85		3.85	
	Dormitorio 02		1.00	Area=	12.55		12.55	
	Pasadizo		1.00	Area=	2.97		2.97	
	Vivienda 02							
	Sala - Comedor		1.00	Area=	27.10		27.10	
	Cocina		1.00	Area=	8.10		8.10	
	Lavanderia - Patio		1.00	Area=	12.00		12.00	
	Dormitorio 01		1.00	Area=	13.20		13.20	
	Dormitorio 02		1.00	Area=	12.60		12.60	
	Dormitorio Principal		1.00	Area=	16.50		16.50	
	SS.HH.		1.00	Area=	5.00		5.00	
	SS.HH.		1.00	Area=	5.00		5.00	
	Pasadizo		1.00	Area=	4.50		4.50	
03.05.00	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.	M3			Factor esp =20%			135.48
	Excavaciones		1.00	Vol =	240.41		201.93	
	Rellenos		-1.00	Vol =	93.87		-89.03	
03.06.00	ELMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3			Factor esp =20%			135.48
	Excavaciones		1.00	Vol =	240.41		201.93	
	Rellenos		-1.00	Vol =	93.87		-89.03	
04.00.00	<b>CONCRETO SIMPLE</b>							
04.01.00	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=	M2						77.74
	Z-1		5.00	2.00	1.60		16.00	
	Z-2		5.00	1.80	1.50		13.50	
	Z-3		14.00	1.25	1.60		28.00	
	Z-4		2.00	2.20	1.30		5.72	

	Z-5		3.00	1.80	0.90		4.86
	Z-6		1.00	2.20	0.90		1.98
	CISTERNA		1.00	3.20	2.40		7.68
04.02.00	CONCRETO CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO - HORMIGON +30% PIEDRA	M3					77.16
	EJE 1 - CC1		1.00	4.10	0.50	1.00	2.05
	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.50	1.00	1.38
	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.50	1.00	1.38
	EJE 2 - CC2		1.00	2.45	0.50	1.00	1.23
	EJE 2 - CC3		1.00	0.90	0.50	0.90	0.41
	EJE 2 - CC2		1.00	2.40	0.50	1.00	1.20
	EJE 2' - CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28
	EJE 2' - CC3		1.00	0.95	0.50	0.90	0.43
	EJE 2' - CC2		1.00	2.40	0.50	1.00	1.20
	EJE 3' - CC2		1.00	1.75	0.50	1.00	0.88
	EJE 3' - CC3		1.00	0.80	0.50	0.90	0.36
	EJE 4 - CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28
	EJE 4 - CC3		1.00	1.15	0.50	0.90	0.52
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68
	EJE 5 - CC2		1.00	3.71	0.50	1.00	1.86
	EJE 5 - CC3		1.00	1.00	0.50	0.90	0.45
	EJE 5 - CC2		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68
	EJE 6 - CC2		1.00	3.70	0.50	1.00	1.85
	EJE 6 - CC3		1.00	2.25	0.50	0.90	1.01
	EJE 6 - CC2		1.00	1.30	0.50	1.00	0.65
	EJE 6' - CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28
	EJE 6' - CC2		1.00	3.60	0.50	1.00	1.80
	EJE 6' - CC2		1.00	0.60	0.50	1.00	0.30
	EJE 7 - CC1		1.00	3.10	0.50	1.00	1.55
	EJE 7 - CC1		1.00	3.35	0.50	1.00	1.68
	EJE 7 - CC1		1.00	2.75	0.50	1.00	1.38
	EJE A - CC3		1.00	3.15	0.50	0.90	1.42
	EJE A - CC3		1.00	5.40	0.50	0.90	2.43
	EJE A - CC3		1.00	4.05	0.50	0.90	1.82
	EJE A - CC1		1.00	3.30	0.50	1.00	1.65
	EJE A - CC1		1.00	3.20	0.50	1.00	1.60
	EJE A - CC1		1.00	4.00	0.50	1.00	2.00
	EJE B - CC2		1.00	2.00	0.50	1.00	1.00
	EJE B - CC3		1.00	0.65	0.50	0.90	0.29
	EJE B' - CC2		1.00	6.10	0.50	1.00	3.05
	EJE B' - CC3		1.00	5.75	0.50	1.00	2.88
	EJE B' - CC2		1.00	1.10	0.50	0.90	0.50
	EJE B' - CC2		1.00	3.50	0.50	1.00	1.75
	EJE B' - CC2		1.00	2.70	0.50	1.00	1.35
	EJE C - CC2		1.00	2.55	0.50	1.00	1.28

	EJE C - CC3		1.00	1.80	0.50	0.90	0.81	
	EJE C - CC2		1.00	0.60	0.50	1.00	0.30	
	EJE C - CC2		1.00	2.40	0.50	1.00	1.20	
	EJE C - CC3		1.00	0.90	0.50	0.90	0.41	
	EJE C - CC2		1.00	2.45	0.50	1.00	1.23	
	EJE C - CC3		1.00	1.00	0.50	1.00	0.50	
	EJE C - CC2		1.00	2.95	0.50	1.00	1.48	
	EJE C' - CC2		1.00	3.60	0.50	1.00	1.80	
	EJE C' - CC3		1.00	0.90	0.50	0.90	0.41	
	EJE C' - CC2		1.00	2.25	0.50	1.00	1.13	
	EJE C' - CC2		1.00	1.40	0.50	1.00	0.70	
	EJE D - CC1		1.00	2.95	0.50	1.00	1.48	
	EJE D - CC1		1.00	2.85	0.50	1.00	1.43	
	EJE D - CC1		1.00	2.35	0.50	1.00	1.18	
	EJE D - CC1		1.00	4.05	0.50	1.00	2.03	
	EJE D - CC1		1.00	3.30	0.50	1.00	1.65	
	EJE D - CC1		1.00	3.20	0.50	1.00	1.60	
	EJE D - CC1		1.00	4.00	0.50	1.00	2.00	
	CIMIENTO DE ESCALERA		1.00	1.20	0.40	1.00	0.48	
04.03.00	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 +25% P.M.	M2						7.57
	EJE 1 - CC1		1.00	4.10	0.15	0.40	0.25	
	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.15	0.40	0.17	
	EJE 1 - CC1		1.00	2.75	0.15	0.40	0.17	
	EJE 2 - CC2		1.00	2.45	0.15	0.40	0.15	
	EJE 2 - CC2		1.00	2.40	0.15	0.40	0.14	
	EJE 2' - CC2		1.00	2.55	0.15	0.40	0.15	
	EJE 2' - CC2		1.00	2.40	0.15	0.40	0.14	
	EJE 3' - CC2		1.00	1.75	0.15	0.40	0.11	
	EJE 4 - CC2		1.00	2.55	0.15	0.40	0.15	
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.15	0.40	0.20	
	EJE 4 - CC2		1.00	3.35	0.15	0.40	0.20	
	EJE 5 - CC2		1.00	3.71	0.15	0.40	0.22	
	EJE 5 - CC2		1.00	3.35	0.15	0.40	0.20	
	EJE 6 - CC2		1.00	3.70	0.15	0.40	0.22	
	EJE 6 - CC2		1.00	1.30	0.15	0.40	0.08	
	EJE 6' - CC2		1.00	2.55	0.15	0.40	0.15	
	EJE 6' - CC2		1.00	3.60	0.15	0.40	0.22	
	EJE 6' - CC2		1.00	0.60	0.15	0.40	0.04	
	EJE 7 - CC1		1.00	3.10	0.15	0.40	0.19	
	EJE 7 - CC1		1.00	3.35	0.15	0.40	0.20	
	EJE 7 - CC1		1.00	2.75	0.15	0.40	0.17	
	EJE A - CC1		1.00	3.30	0.15	0.40	0.20	
	EJE A - CC1		1.00	3.20	0.15	0.40	0.19	
	EJE A - CC1		1.00	4.00	0.15	0.40	0.24	
	EJE B - CC2		1.00	2.00	0.15	0.40	0.12	
	EJE B' - CC2		1.00	6.10	0.15	0.40	0.37	

	EJE B' - CC2		1.00	1.10	0.15	0.40	0.07
	EJE B' - CC2		1.00	3.50	0.15	0.40	0.21
	EJE B' - CC2		1.00	2.70	0.15	0.40	0.16
	EJE C - CC2		1.00	2.55	0.15	0.40	0.15
	EJE C - CC2		1.00	0.60	0.15	0.40	0.04
	EJE C - CC2		1.00	2.40	0.15	0.40	0.14
	EJE C - CC2		1.00	2.45	0.15	0.40	0.15
	EJE C - CC3		1.00	1.00	0.15	0.40	0.06
	EJE C - CC2		1.00	2.95	0.15	0.40	0.18
	EJE C' - CC2		1.00	3.60	0.15	0.40	0.22
	EJE C' - CC2		1.00	2.25	0.15	0.40	0.14
	EJE C' - CC2		1.00	1.40	0.15	0.40	0.08
	EJE D - CC1		1.00	2.95	0.15	0.40	0.18
	EJE D - CC1		1.00	2.85	0.15	0.40	0.17
	EJE D - CC1		1.00	2.35	0.15	0.40	0.14
	EJE D - CC1		1.00	4.05	0.15	0.40	0.24
	EJE D - CC1		1.00	3.30	0.15	0.40	0.20
	EJE D - CC1		1.00	3.20	0.15	0.40	0.19
	EJE D - CC1		1.00	4.00	0.15	0.40	0.24
04.04.00	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMIENTO	M2					100.97
	EJE 1 - CC1		2.00	4.10	0.40		3.28
	EJE 1 - CC1		2.00	2.75	0.40		2.20
	EJE 1 - CC1		2.00	2.75	0.40		2.20
	EJE 2 - CC2		2.00	2.45	0.40		1.96
	EJE 2 - CC2		2.00	2.40	0.40		1.92
	EJE 2' - CC2		2.00	2.55	0.40		2.04
	EJE 2' - CC2		2.00	2.40	0.40		1.92
	EJE 3' - CC2		2.00	1.75	0.40		1.40
	EJE 4 - CC2		2.00	2.55	0.40		2.04
	EJE 4 - CC2		2.00	3.35	0.40		2.68
	EJE 4 - CC2		2.00	3.35	0.40		2.68
	EJE 5 - CC2		2.00	3.71	0.40		2.97
	EJE 5 - CC2		2.00	3.35	0.40		2.68
	EJE 6 - CC2		2.00	3.70	0.40		2.96
	EJE 6 - CC2		2.00	1.30	0.40		1.04
	EJE 6' - CC2		2.00	2.55	0.40		2.04
	EJE 6' - CC2		2.00	3.60	0.40		2.88
	EJE 6' - CC2		2.00	0.60	0.40		0.48
	EJE 7 - CC1		2.00	3.10	0.40		2.48
	EJE 7 - CC1		2.00	3.35	0.40		2.68
	EJE 7 - CC1		2.00	2.75	0.40		2.20
	EJE A - CC1		2.00	3.30	0.40		2.64
	EJE A - CC1		2.00	3.20	0.40		2.56
	EJE A - CC1		2.00	4.00	0.40		3.20
	EJE B - CC2		2.00	2.00	0.40		1.60
	EJE B' - CC2		2.00	6.10	0.40		4.88

	EJE B' - CC2		2.00	1.10	0.40		0.88
	EJE B' - CC2		2.00	3.50	0.40		2.80
	EJE B' - CC2		2.00	2.70	0.40		2.16
	EJE C - CC2		2.00	2.55	0.40		2.04
	EJE C - CC2		2.00	0.60	0.40		0.48
	EJE C - CC2		2.00	2.40	0.40		1.92
	EJE C - CC2		2.00	2.45	0.40		1.96
	EJE C - CC3		2.00	1.00	0.40		0.80
	EJE C - CC2		2.00	2.95	0.40		2.36
	EJE C' - CC2		2.00	3.60	0.40		2.88
	EJE C' - CC2		2.00	2.25	0.40		1.80
	EJE C' - CC2		2.00	1.40	0.40		1.12
	EJE D - CC1		2.00	2.95	0.40		2.36
	EJE D - CC1		2.00	2.85	0.40		2.28
	EJE D - CC1		2.00	2.35	0.40		1.88
	EJE D - CC1		2.00	4.05	0.40		3.24
	EJE D - CC1		2.00	3.30	0.40		2.64
	EJE D - CC1		2.00	3.20	0.40		2.56
	EJE D - CC1		2.00	4.00	0.40		3.20
04.05.00	CONCRETO FALSO PISO E=4"	M2					193.53
	Hall		1.00	Area=	8.75		8.75
	<b>Vivienda 01</b>						
	Sala - Comedor		1.00	Area=	26.00		26.00
	Cocina		1.00	Area=	10.05		10.05
	Lavandería		1.00	Area=	7.10		7.10
	Patio		1.00	Area=	7.26		7.26
	Dormitorio 01		1.00	Area=	11.00		11.00
	SS.HH.		1.00	Area=	3.85		3.85
	Dormitorio 02		1.00	Area=	12.55		12.55
	Pasadizo		1.00	Area=	2.97		2.97
	<b>Vivienda 02</b>						0.00
	Sala - Comedor		1.00	Area=	27.10		27.10
	Cocina		1.00	Area=	8.10		8.10
	Lavandería - Patio		1.00	Area=	12.00		12.00
	Dormitorio 01		1.00	Area=	13.20		13.20
	Dormitorio 02		1.00	Area=	12.60		12.60
	Dormitorio Principal		1.00	Area=	16.50		16.50
	SS.HH.		1.00	Area=	5.00		5.00
	SS.HH.		1.00	Area=	5.00		5.00
	Pasadizo		1.00	Area=	4.50		4.50
05.00.00	<b>CONCRETO ARMADO</b>						
05.01.00	<b>ZAPATAS</b>						
05.01.01	CONCRETO ZAPATAS F'C= 210 KG/CM2	M3					42.04
	Z-1		5.00	2.00	1.60	0.60	9.60
	Z-2		5.00	1.80	1.50	0.60	8.10
	Z-3		14.00	1.25	1.60	0.60	16.80

	Z-4		2.00	2.20	1.30	0.60	3.43	
	Z-5		3.00	1.80	0.90	0.60	2.92	
	Z-6		1.00	2.20	0.90	0.60	1.19	
05.01.02	ACERO GRADO 60 EN ZAPATAS	KG						1,190.72
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO		1.00	Total Kg	1164.98		1190.72	
05.02.00	<b>COLUMNAS</b>							
05.02.01	CONCRETO COLUMNAS FC=210 KG/CM2	M3						29.92
	<u>1° Nivel</u>							
	C-1		21.00	0.40	0.25	3.80	7.98	
	C-2		3.00	0.30	0.20	3.80	0.68	
	C-3		8.00	0.30	0.15	3.50	1.26	
	C-4		3.00	0.30	0.15	3.50	0.47	
	<u>2° Nivel</u>							
	C-1		21.00	0.40	0.25	2.40	5.04	
	C-2		3.00	0.30	0.20	2.40	0.43	
	<u>3° Nivel</u>							
	C-1		21.00	0.40	0.25	2.40	5.04	
	C-2		3.00	0.30	0.20	2.40	0.43	
	<u>4° Nivel</u>							
	C-1		21.00	0.40	0.25	2.40	5.04	
	C-2		3.00	0.30	0.20	2.40	0.43	
	<u>Azotea</u>							
	C-1 (Techo)		4.00	0.40	0.25	2.40	0.96	
	C-4 (Parapeto)		22.00	0.30	0.15	1.20	1.19	
	C-1 (T.E.)		4.00	0.40	0.25	2.40	0.96	
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE COLUMNAS	M2						429.31
	<u>1° Nivel</u>							
	C-1		21.00	Perim =	1.30	3.80	103.74	
	C-2		3.00	Perim =	1.00	3.80	11.40	
	C-3		8.00	Perim =	0.90	3.50	25.20	
	C-4		3.00	Perim =	0.90	3.50	9.45	
	<u>2° Nivel</u>							
	C-1		21.00	Perim =	1.30	2.40	65.52	
	C-2		3.00	Perim =	1.00	2.40	7.20	
	<u>3° Nivel</u>							
	C-1		21.00	Perim =	1.30	2.40	65.52	
	C-2		3.00	Perim =	1.00	2.40	51.20	
	<u>4° Nivel</u>							
	C-1		21.00	Perim =	1.30	2.40	35.84	
	C-2		3.00	Perim =	1.00	2.40	4.48	
	<u>Azotea</u>							
	C-1 (Techo)		4.00	Perim =	1.30	2.40	32.00	
	C-4 (Parapeto)		22.00	Perim =	0.90	2.40	5.28	
	C-1 (T.E.)		4.00	Perim =	1.30	2.40	12.48	
05.02.03	ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS	KG						7,840.03
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO		1.00	Total Kg	7,571.82		7,840.03	

05.03.00	<b>PLACAS</b>							
05.03.01	CONCRETO DE PLACAS FC=210 KG/CM2	M3						<b>39.12</b>
	<u>1° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Area=	0.20	3.80	4.56	
	<u>2° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Area=	0.20	2.40	2.88	
	<u>3° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Area=	0.20	2.40	2.88	
	<u>4° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Area=	0.20	24.00	28.80	
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE PLACAS	M2						<b>158.40</b>
	<u>1° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Perim =	2.40	3.80	54.72	
	<u>2° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Perim =	2.40	2.40	34.56	
	<u>3° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Perim =	2.40	2.40	34.56	
	<u>4° Nivel</u>							
	P-1		6.00	Perim =	2.40	2.40	34.56	
05.03.03	ACERO GRADO 60 EN PLACAS	KG						<b>2,748.70</b>
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO		1.00	Total Kg	458.12		2,748.70	
05.04.00	<b>VIGAS</b>							
05.04.01	CONCRETO VIGAS FC=210 KG/CM2	M3						<b>81.18</b>
	<u>1° NIVEL</u>							20.44
	V101-101 25x40							
	Eje 1		1.00	7.90	0.25	0.40	0.79	
	Eje 2		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 2'		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 3		1.00	12.00	0.25	0.40	1.20	
	Eje 4		1.00	12.00	0.25	0.40	1.20	
	Eje 5		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 6		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 7		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	V102-101 25x40							
	Eje A		1.00	22.15	0.25	0.40	2.22	
	Eje A'		1.00	3.30	0.25	0.40	0.33	
	Eje B		1.00	25.30	0.25	0.40	2.53	
	Eje C		1.00	25.30	0.25	0.40	2.53	
	Eje D		1.00	19.20	0.25	0.40	1.92	
	V103-103 15x20							
	Eje A		1.00	3.10	0.15	0.20	0.09	
	Eje D		1.00	2.80	0.15	0.20	0.08	
	Eje D		1.00	3.25	0.15	0.20	0.10	
	Eje 1		1.00	4.10	0.15	0.20	0.12	
	VCH-25x20							
	Eje D'		1.00	2.80	0.25	0.20	0.14	

	Eje D'		1.00	3.25	0.25	0.20	0.16	
	VB- 15X20							
	Eje A''		1.00	4.60	0.15	0.20	0.14	
	Eje A''		1.00	7.90	0.15	0.20	0.24	
	Eje 7''		1.00	4.35	0.15	0.20	0.13	
	Eje 7''		1.00	4.00	0.15	0.20	0.12	
	<u>2°. 3er. 4 to NIVEL</u>		3.00				19.72	59.15
	V101-101 25x40							
	Eje 1		1.00	7.90	0.25	0.40	0.79	
	Eje 2		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 2'		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 3		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 4		1.00	12.00	0.25	0.40	1.20	
	Eje 5		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 6		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	Eje 7		1.00	12.80	0.25	0.40	1.28	
	V102-101 25x40							
	Eje A		1.00	18.10	0.25	0.40	1.81	
	Eje A'		1.00	3.30	0.25	0.40	0.33	
	Eje B		1.00	25.30	0.25	0.40	2.53	
	Eje C		1.00	25.30	0.25	0.40	2.53	
	Eje D		1.00	19.20	0.25	0.40	1.92	
	VCH-25x20							
	Eje D'		1.00	2.80	0.25	0.20	0.14	
	Eje D'		1.00	3.25	0.25	0.20	0.16	
	VB- 15X20							
	Eje A''		1.00	4.60	0.15	0.20	0.14	
	Eje A''		1.00	7.90	0.15	0.20	0.24	
	Eje 7''		1.00	4.35	0.15	0.20	0.13	
	Eje 7''		1.00	4.00	0.15	0.20	0.12	
	<u>Azólea</u>							1.58
	V101-101 25x40							
	Eje 1		2.00	2.80	0.25	0.40	0.56	
	Eje 2		2.00	4.50	0.25	0.40	0.90	
	VIGA VB		1.00	4.10	0.15	0.20	0.12	
05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE VIGAS	M2						600.60
	<u>1° NIVEL</u>							154.63
	V101-101 25x40							
	Eje 1		1.00	7.90	Perim =	0.85	6.72	
	Eje 2		1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32	
	Eje 2'		1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32	
	Eje 3		1.00	12.00	Perim =	0.65	7.80	
	Eje 4		1.00	12.00	Perim =	0.65	7.80	
	Eje 5		1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32	
	Eje 6		1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32	
	Eje 7		1.00	12.80	Perim =	0.85	10.88	

	V102-101 25x40							
	Eje A	1.00	22.15	Perim =	0.85	18.83		
	Eje A'	1.00	3.30	Perim =	0.85	2.81		
	Eje B	1.00	25.30	Perim =	0.65	16.45		
	Eje C	1.00	25.30	Perim =	0.65	16.45		
	Eje 1	1.00	19.20	Perim =	0.85	16.32		
	V103-103 15x20							
	Eje A	1.00	3.10	Perim =	0.55	1.71		
	Eje D	1.00	2.80	Perim =	0.55	1.54		
	Eje D	1.00	3.25	Perim =	0.55	1.79		
	Eje 1	1.00	4.10	Perim =	0.55	2.26		
	VCH-25x20							
	Eje D'	1.00	2.80	Perim =	0.45	1.26		
	Eje D'	1.00	3.25	Perim =	0.45	1.46		
	VB- 15X20							
	Eje A''	1.00	4.60	Perim =	0.35	1.61		
	Eje A''	1.00	7.90	Perim =	0.35	2.77		
	Eje 7''	1.00	4.35	Perim =	0.35	1.52		
	Eje 7''	1.00	4.00	Perim =	0.35	1.40		
	2° 3er. 4 to NVEL	3.00				144.42	433.25	
	V101-101 25x40							
	Eje 1	1.00	7.90	Perim =	0.85	6.72		
	Eje 2	1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32		
	Eje 2'	1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32		
	Eje 3	1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32		
	Eje 4	1.00	12.00	Perim =	0.65	7.80		
	Eje 5	1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32		
	Eje 6	1.00	12.80	Perim =	0.65	8.32		
	Eje 7	1.00	12.80	Perim =	0.85	10.88		
	V102-101 25x40							
	Eje A	1.00	18.10	Perim =	0.85	15.39		
	Eje A'	1.00	3.30	Perim =	0.85	2.81		
	Eje B	1.00	25.30	Perim =	0.65	16.45		
	Eje C	1.00	25.30	Perim =	0.65	16.45		
	Eje 1	1.00	19.20	Perim =	0.85	16.32		
	VCH-25x20							
	Eje D'	1.00	2.80	Perim =	0.45	1.26		
	Eje D'	1.00	3.25	Perim =	0.45	1.46		
	VB- 15X20							
	Eje A''	1.00	4.60	Perim =	0.35	1.61		
	Eje A''	1.00	7.90	Perim =	0.35	2.77		
	Eje 7''	1.00	4.35	Perim =	0.35	1.52		
	Eje 7''	1.00	4.00	Perim =	0.35	1.40		
	Azolea							
	V101-101 25x40						12.73	
	Eje 1	2.00	3.20	Perim =	0.85	5.44		

	Eje 2		2.00	4.50	Perim =	0.65	5.85	
	VIGA VB		1.00	4.10	Perim =	0.35	1.44	
05.04.03	ACERO GRADO 60 EN VIGAS	KG						8,861.02
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO		1.00	Total Kg	8,848.68		8,861.02	
05.05.00	LOSAS ALIGERADAS							
05.05.01	CONCRETO LOSAS F'C=210 KG/CM2.	M3		(Factor =0.0875m3/m2)				73.12
	1° NIVEL							17.98
	Area Techada		1.00	Area=	260.05	0.0875	22.75	
	Descuentos:			Area=	-54.51	0.0875	-4.77	
	V101-101 25x40							
	Eje 1		-1.00	7.90	0.25		-1.98	
	Eje 2		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 2'		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 3		-1.00	12.00	0.25		-3.00	
	Eje 4		-1.00	12.00	0.25		-3.00	
	Eje 5		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 6		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 7		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	V102-101 25x40							
	Eje A		-1.00	22.15	0.25		-5.54	
	Eje A'		-1.00	3.30	0.25		-0.83	
	Eje B		-1.00	25.30	0.25		-6.33	
	Eje C		-1.00	25.30	0.25		-6.33	
	Eje 1		-1.00	19.20	0.25		-4.80	
	VCH-25x20							
	Eje D'		-1.00	2.80	0.25		-0.70	
	Eje D''		-1.00	3.25	0.25		-0.81	
	VB- 25X20							
	Eje A'''		-1.00	4.60	0.25		-1.15	
	Eje A''''		-1.00	7.90	0.25		-1.98	
	Eje 7''''		-1.00	4.35	0.25		-1.09	
	Eje 7'''''		-1.00	4.00	0.25		-1.00	
	2 v 3er v 4to Nivel							54.22
	Area Techada		3.00	Area=	260.05	0.0875	68.26	
	Descuentos:		3.00	Area=	-53.50	0.0875	-14.04	
	V101-101 25x40							
	Eje 1		-1.00	7.90	0.25		-1.98	
	Eje 2		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 2'		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 3		-1.00	12.00	0.25		-3.00	
	Eje 4		-1.00	12.00	0.25		-3.00	
	Eje 5		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 6		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	Eje 7		-1.00	12.80	0.25		-3.20	
	V102-101 25x40							

	Eje A		-1.00	18.10	0.25		-4.53
	Eje A'		-1.00	3.30	0.25		-0.83
	Eje B		-1.00	25.30	0.25		-6.33
	Eje C		-1.00	25.30	0.25		-6.33
	Eje 1		-1.00	19.20	0.25		-4.80
	VCH-25x20						
	Eje D'		-1.00	2.80	0.25		-0.70
	Eje D''		-1.00	3.25	0.25		-0.81
	VB- 25X20						
	Eje A'''		-1.00	4.60	0.25		-1.15
	Eje A''''		-1.00	7.90	0.25		-1.98
	Eje 7'''		-1.00	4.35	0.25		-1.09
	Eje 7''''		-1.00	4.00	0.25		-1.00
	Azolea						0.92
	Area Techada		1.00	Area=	14.75	0.0875	1.29
	Descuentos:			Area=	-4.27	0.0875	-0.37
	VP-101 25x60						
	Eje 1		-2.00	4.50	0.25		-2.25
	Eje 2		-2.00	2.80	0.25		-1.40
	VIGA VB		-1.00	4.10	0.15		-0.62
05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS	M2					832.64
	<u>1° NIVEL</u>						
	Area Techada		1.00	Area=	260.05		260.05
	Descuentos:			Area=	-54.51		-54.51
	<u>2° NIVEL</u>						
	Area Techada		1.00	Area=	260.05		260.05
	Descuentos:			Area=	-54.51		-54.51
	<u>3° NIVEL</u>						
	Area Techada		1.00	Area=	260.05		260.05
	Descuentos:			Area=	-54.51		-54.51
	<u>4° NIVEL</u>						
	Area Techada		1.00	Area=	260.05		260.05
	Descuentos:			Area=	-54.51		-54.51
	Azolea						
	Area Techada		1.00	Area=	14.75		14.75
	Descuentos:			Area=	-4.27		-4.27
05.05.03	ACERO GRADO 60 EN LOSAS ALIGERADAS	KG					6,484.75
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO		1.00	Total Kg	6484.75		6,484.75
05.05.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO	UND					6,888.00
	<u>1° NIVEL</u>						
	Area Techada		1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22
	Descuentos:			Area=	-56.04	8.33	-466.81
	<u>2° NIVEL</u>						
	Area Techada		1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22
	Descuentos:			Area=	-56.04	8.33	-466.81

	<b>3° NIVEL</b>							
	Area Techada		1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22	
	Descuentos:			Area=	-56.04	8.33	-466.81	
	<b>4° NIVEL</b>							
	Area Techada		1.00	Area=	260.05	8.33	2166.22	
	Descuentos:			Area=	-56.04	8.33	-466.81	
	<b>Azotea</b>							
	Area Techada		1.00	Area=	14.75	8.33	122.87	
	Descuentos:			Area=	-3.90	8.33	-32.49	
<b>05.06.00</b>	<b>ESCALERAS</b>							
<b>05.06.01</b>	CONCRETO ESCALERAS F'C=210 KG/CM2	M3						<b>9.36</b>
	<b>1° NIVEL</b>							
	TRAMO I		4.00	1.20	Area =	0.70	3.36	
	TRAMO II		4.00	1.20	Area =	0.65	3.12	
	TRAMO III		4.00	1.20	Area =	0.60	2.88	
<b>05.06.02</b>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	M2						<b>56.60</b>
	TRAMO I		24.00	1.20	0.20		5.76	
	Fondo de Escalera		4.00	2.15	1.20		10.32	
	Lado Derecho		4.00	Area =	0.58		2.32	
	Descanso		4.00	1.20	0.85		4.08	
	TRAMO II		16.00	1.20	0.20		3.84	
	Fondo de Escalera		4.00	1.40	1.20		6.72	
	Lado Derecho		4.00	Area =	0.40		1.60	
	Descanso		4.00	1.20	0.85		4.08	
	TRAMO III		24.00	1.20	0.20		5.76	
	Fondo de Escalera		4.00	2.05	1.20		9.84	
	Lado Derecho		4.00	Area =	0.57		2.28	
<b>05.06.03</b>	ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS	KG						<b>1,053.74</b>
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO		1.00	Total Kg	1053.74		1053.74	
<b>05.07.00</b>	<b>TANQUE CISTERNA</b>							
<b>05.07.01</b>	CONCRETO CISTERNA F'C=210 KG/CM2	M3						<b>6.65</b>
	Losa (Piso)		1.00	Area:	0.75	2.40	1.80	
	Paredes		1.00	11.20	0.20	1.65	3.70	
	Techo		1.00	3.20	2.40	0.15	1.15	
<b>05.07.02</b>	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA	M2						<b>30.08</b>
	Paredes		1.00	11.20	2.00		22.40	
	Techo		1.00	3.20	2.40		7.68	
<b>05.07.03</b>	ACERO GRADO 60 EN TANQUE CISTERNA	KG						<b>998.22</b>
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO						998.22	
<b>05.08.00</b>	<b>MESONES</b>							
<b>05.08.01</b>	CONCRETO MESONES F'C=175 KG/CM2	M3						<b>9.07</b>
	MESA DE COCINA 01		1.00				0.25	0.25
	MUROS		3.00	0.50	0.10	0.95	0.14	
	TABLERO		1.00	Area:	1.07	0.10	0.11	
	MESA DE COCINA 02		1.00				0.66	0.66

	MUROS		6.00	0.50	0.10	0.95	0.29	
	TABLERO		1.00	Area:	0.85	0.10	0.09	
	TABLERO		2.00	Area:	1.45	0.10	0.29	
	MESA DE COCINA 03		3.00				0.41	1.24
	MUROS		3.00	0.75	0.10	0.95	0.21	
	TABLERO		1.00	2.65	0.75	0.10	0.20	
	MESA DE COCINA 04		3.00				0.51	1.54
	MUROS		7.00	0.50	0.10	0.95	0.33	
	TABLERO		1.00	Area:	0.90	0.10	0.09	
	TABLERO		1.00	Area:	0.90	0.10	0.09	
	TABLERO		1.00	Area:	1.45	0.10	0.15	
	MESA DE COCINA 05		4.00				0.22	0.86
	MUROS		3.00	0.50	0.10	0.95	0.14	
	TABLERO		1.00	1.45	0.50	0.10	0.07	
	MESA DE COCINA 06		4.00				0.44	1.76
	MUROS		4.00	0.50	0.10	0.95	0.19	
	TABLERO		1.00	Area:	1.70	0.10	0.17	
	TABLERO		2.00	Area:	0.40	0.10	0.08	
	LAVADERO DE 02 POZAS		6.00				0.25	1.53
	MUROS		2.00	1.20	0.08	0.30	0.06	
			2.00	0.60	0.08	1.20	0.12	
			1.00	0.40	0.08	0.30	0.01	
	TABLERO		1.00	1.20	0.60	0.10	0.07	
	MESONES PARA OVALIN		11.00				0.11	1.24
	MUROS		2.00	0.45	0.10	0.75	0.07	
	TABLERO		1.00	1.00	0.45	0.10	0.05	
05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN MESONES	M2						129.12
	MESA DE COCINA 01		1.00				9.17	9.17
	MUROS		6.00	0.50		0.95	2.85	
	TABLERO		1.00	Area:	1.07		1.07	
	TABLERO - FRISOS		1.00	Perim	5.25		5.25	
	MESA DE COCINA 02		1.00				9.45	9.45
	MUROS		12.00	0.50		0.95	5.70	
	TABLERO		1.00	Area:	0.85		0.85	
	TABLERO		2.00	Area:	1.45		2.90	
	MESA DE COCINA 03		3.00				6.26	
	MUROS		6.00	0.75		0.95	4.28	
	TABLERO		1.00	2.65	0.75		1.99	
	MESA DE COCINA 04		3.00				8.45	25.35
	MUROS		14.00	0.50		0.95	6.65	
	TABLERO		1.00	Area:	0.90		0.90	
	TABLERO		1.00	Area:	0.90		0.90	
	TABLERO		1.00	Area:	1.45		1.45	
	MESA DE COCINA 05		4.00				3.58	14.30
	MUROS		6.00	0.50		0.95	2.85	
	TABLERO		1.00	1.45	0.50		0.73	

	MESA DE COCINA 06		4.00				6.30	25.20
	MUROS		8.00	0.50		0.95	3.80	
	TABLERO		1.00	Area:	1.70		1.70	
	TABLERO		2.00	Area:	0.40		0.80	
	LAVADERO DE 02 POZAS		6.00				5.28	31.68
	MUROS		4.00	1.20		0.30	1.44	
			4.00	0.60		1.20	2.88	
			2.00	0.40		0.30	0.24	
	TABLERO		1.00	1.20	0.60		0.72	
	MESONES PARA OVALIN		11.00				1.27	13.97
	MUROS		2.00	0.45		0.75	0.68	
	TABLERO		1.00	1.00	0.45		0.45	
	FRISOS		1.00	1.45		0.10	0.15	
05.08.03	ACERO GRADO 60 EN MESONES	KG						450.48
	DE PLANILLA DE METRADOS DE ACERO						450.48	

**002. ARQUITECTURA**

01.00.00	<b>MUROS Y TABIQUES</b>						
01.01.00	MURO LADRILLO K.K. DE ARGILLA AMARRE DE SOGA	M2					<b>1,343.61</b>
	1° Nivel						224.98
	EJE 1 entre A y B		1.00	4.10		2.20	9.02
	Descuento Columnetas C-4		-2.00		0.30	2.20	-1.32
	Descuento Junta		-1.00		0.03	2.20	-0.06
	Eje 1-1 entre B y C		1.00	2.75		2.20	6.05
	Eje 1-1 entre D y E		1.00	2.75		2.20	6.05
	EJE 2 - CC2		1.00	2.45		2.20	5.39
	Descuento Ventana V-6		-1.00		2.15	1.60	-3.44
	Descuento Columnetas C-4		-1.00		0.30	2.20	-0.66
	Eje 2-2		1.00	2.90		2.40	6.96
	Eje 2'-2'		1.00	2.55		2.20	5.61
	Descuento Ventana V-7		-1.00		2.15	1.40	-3.01
	Descuento Columnetas C-4		-1.00		0.30	2.20	-0.66
	Eje 2'-2'		1.00	2.40		2.20	5.28
	Eje 3'-3'		1.00	1.75		2.40	4.20
	Descuento Ventana V-8		-1.00		1.20	1.60	-1.92
	Eje 4-4		1.00	2.55		2.20	5.61
	Eje 4-4		1.00	3.35		2.20	7.37
	Eje 4-4		1.00	3.55		2.20	7.81
	Descuento Ventana V-10		-1.00		1.40	1.60	-2.24
	Eje 5-5		1.00	3.70		2.20	8.14
	Descuento Ventana V-11		-1.00		1.15	2.40	-2.76
	Eje 5-5		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-10		-1.00		1.40	1.60	-2.24
	Eje 6-6		1.00	3.70		2.20	8.14
	Eje 6-6		1.00	1.30		2.20	2.86
	Eje 6'-6'		1.00	2.55		2.40	6.12
	Eje 6'-6'		1.00	3.55		2.40	8.52
	Eje 6'-6'		1.00	0.40		2.40	0.96
	Eje 6'-6'		1.00	0.75		2.40	1.80
	Eje 7-7		1.00	3.10		2.20	6.82
	Descuento Ventana V-01		-1.00		2.50	1.60	-4.00
	Eje 7-7		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-12		-2.00		0.85	0.80	-1.36
	Eje 7-7		1.00	2.75		2.20	6.05
	Descuento Ventana V		-1.00		2.50	1.60	-4.00
	Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26
	Descuento Ventana V-04		-1.00		1.50	1.60	-2.40
	Eje A-A		1.00	3.20		2.20	7.04
	Descuento Ventana V-04		-1.00		3.20	1.60	-5.12
	Eje A-A		1.00	4.00		2.20	8.80

	Eje B-B		1.00	2.00		2.20	4.40	
	Eje B'-B'		1.00	6.10		2.40	14.64	
	Descuento Ventana V-03		-1.00			3.00	2.20	-6.60
	Descuento Ventana V-04		-1.00			0.85	0.80	-0.68
	Eje B'-B'		1.00	5.45		2.40	13.08	
	Descuento Ventana V-05		-2.00			2.40	2.20	-10.56
	Eje B'-B'		1.00	3.65		2.40	8.76	
	Eje B'-B'		1.00	2.85		2.40	6.84	
	Eje C-C		1.00	2.60		2.20	5.72	
	Eje C-C		1.00	0.60		2.20	1.32	
	Eje C-C		1.00	2.40		2.20	5.28	
	Descuento Ventana V-20		-1.00			2.40	1.40	-3.36
	Eje C-C		1.00	2.45		2.20	5.39	
	Eje C-C		1.00	2.95		2.20	6.49	
	Eje C'-C'		1.00	1.40		2.40	3.36	
	Eje C'-C'		1.00	2.40		1.00	2.40	
	EJE D - CC1		1.00	2.95		2.20	6.49	
	EJE D - CC1		1.00	2.20		2.20	4.84	
	EJE D - CC1		1.00	2.35		2.20	5.17	
	EJE D - CC1		1.00	4.05		2.20	8.91	
	EJE D - CC1		1.00	2.65		2.20	5.83	
	EJE D - CC1		1.00	3.20		2.20	7.04	
	EJE D - CC1		1.00	4.00		2.20	8.80	
	<u>2°, 3 er y 4 to Nivel</u>		3.00				272.54	817.61
	Eje 1-1 entre B y C		1.00	2.75		2.20	6.05	
	Eje 1-1 entre D y E		1.00	2.75		2.20	6.05	
	Eje 1-1'		1.00	1.20		2.40	2.88	
	EJE 2		1.00	0.80		1.20	0.96	
	EJE 2		1.00	3.70		2.20	8.14	
	EJE 2		1.00	2.65		2.20	5.83	
	EJE 2		1.00	2.15		0.80	1.72	
	Eje 2-2'		1.00	1.90		2.40	4.56	
	Eje 2'-2'		1.00	3.50		2.20	7.70	
	Descuento Ventana V-15		-1.00			2.15	1.40	-3.01
	Eje 2'-2'		1.00	1.45		2.20	3.19	
	Eje 2''-2''		1.00	2.95		2.40	7.08	
	Eje 3-3		1.00	3.70		2.20	8.14	
	Eje 3''-3''		1.00	1.65		2.40	3.96	
	Descuento Ventana V-8		-1.00			1.20	1.60	-1.92
	Eje 3''-3''		1.00	1.00		2.40	2.40	
	Eje 4-4		1.00	3.70		2.20	8.14	
	Descuento Ventana V-11		-1.00			1.15	2.40	-2.76
	Eje 4-4		1.00	2.35		2.20	5.17	
	Eje 4-4		1.00	3.35		2.20	7.37	
	Descuento Ventana V-10		-1.00			1.40	1.60	-2.24
	Eje 5-5		1.00	3.70		2.20	8.14	

	Descuento Ventana V-11		-1.00		1.15	2.40	-2.76
	Eje 5-5		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-8		-1.00		1.40	1.60	-2.24
	Eje 6-6		1.00	0.80		2.20	1.76
	Eje 6-6		1.00	3.70		2.20	8.14
	Eje 6-6		1.00	0.60		2.20	1.32
	Eje 6-6		1.00	1.30		2.20	2.86
	Eje 6'-6'		1.00	2.55		2.40	6.12
	Eje 6'-6'		1.00	3.60		2.40	8.64
	Eje 6'-6'		1.00	0.60		2.40	1.44
	Eje 7-7		1.00	0.80		2.20	1.76
	Eje 7-7		1.00	3.10		2.20	6.82
	Descuento Ventana M-03		-1.00		2.40	2.40	-5.76
	Eje 7-7		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-04		-2.00		0.85	0.80	-1.36
	Eje 7-7		1.00	1.00		2.40	2.40
	Eje A'-A'		1.00	0.60		2.40	1.44
	Eje A'-A'		1.00	4.45		2.40	10.68
	Descuento Ventana V-12		-1.00		2.75	1.60	-4.40
	Eje A-A		1.00	2.65		2.20	5.83
	Descuento Ventana V-04		-1.00		0.85	0.80	-0.68
	Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26
	Descuento Ventana V-19		-1.00		1.50	2.20	-3.30
	Eje A-A		1.00	0.80		2.40	1.92
	Eje A'-A'		1.00	2.10		2.40	5.04
	Descuento		-1.00		0.80	2.40	-1.92
	Eje B-B		1.00	2.95		2.20	6.49
	Descuento Ventana V-06		-1.00		2.00	1.80	-3.60
	Eje B-B		1.00	4.30		2.40	10.32
	Eje B-B		1.00	4.05		2.40	9.72
	Descuento Ventana V-19		-1.00		1.00	1.80	-1.80
	Descuento Ventana V-12		-1.00		2.75	1.80	-4.95
	Eje B-B		1.00	1.95		2.20	4.29
	Eje B'-B'		1.00	1.60		2.40	3.84
	Eje B'-B'		1.00	3.75		2.40	9.00
	Eje B'-B'		1.00	3.05		2.40	7.32
	Eje C-C		1.00	2.20		2.20	4.84
	Eje C-C		1.00	2.40		2.20	5.28
	Eje C-C		1.00	2.40		1.40	3.36
	Eje C-C		1.00	2.45		2.20	5.39
	Eje C-C		1.00	2.95		2.20	6.49
	Eje C'-C'		1.00	2.85		2.40	6.84
	Descuento Ventana V-17		-1.00		1.30	2.40	-3.12
	Descuento Ventana V-12		-1.00		0.85	0.85	-0.72
	Eje C'-C'		1.00	2.80		2.40	6.72
	Descuento Ventana V-14		-1.00		0.85	0.80	-0.68

	Eje C'-C'		1.00	1.35		2.40	3.24
	Eje C'-C'		1.00	3.30		0.80	2.64
	EJE D - CC1		1.00	2.95		2.20	6.49
	EJE D - CC1		1.00	2.35		2.20	5.17
	EJE D - CC1		1.00	4.05		2.20	8.91
	EJE D - CC1		1.00	3.20		2.20	7.04
	EJE D - CC1		1.00	4.00		2.20	8.80
	EJE D'-D'		1.00	0.80		2.40	1.92
	<u>Azotea</u>						301.02
	Azotea		1.00	239.40		1.20	287.28
	Descuento Columnetas C-9		-22.00		0.25	3.00	-16.50
	Zona de Escalera		1.00	3.30		2.60	8.58
	Descuento Ventana V-19		-1.00		1.50	2.40	-3.60
	Zona de Escalera		1.00	2.30		2.60	5.98
	Descuento Ventana V-17		-1.00		2.00	1.60	-3.20
	Zona de Escalera		2.00	2.10		2.60	10.92
	Descuento Ventana V-18		-2.00		1.15	1.60	-3.68
	Zonas de Tanque		1.00	12.70		1.20	15.24
<b>02.00.00</b>	<b>REVOQUES Y ENLUCIDOS</b>						
<b>02.01.00</b>	<b>TARRAJEO MUROS INTERIORES</b>	<b>M2</b>					<b>2,084.12</b>
	<u>1° Nivel</u>						<b>367.86</b>
	EJE 1 entre A y B		1.00	4.10		2.20	9.02
	Descuento Columnetas C-4		-2.00		0.30	2.20	-1.32
	Descuento Junta		-1.00		0.03	2.20	-0.06
	Eje 1-1 entre B y C		1.00	2.75		2.20	6.05
	Eje 1-1 entre D y E		1.00	2.75		2.20	6.05
	EJE 2 - CC2		2.00	2.45		2.20	10.78
	Descuento Ventana V-6		-2.00		2.15	1.60	-6.88
	Descuento Columnetas C-4		-2.00		0.30	2.20	-1.32
	Eje 2-2		2.00	2.90		2.20	12.76
	Eje 2'-2'		2.00	2.55		2.20	11.22
	Descuento Ventana V-7		-2.00		2.15	1.40	-6.02
	Descuento Columnetas C-4		-2.00		0.30	2.20	-1.32
	Eje 2'-2'		2.00	2.40		2.20	10.56
	Eje 3'-3'		2.00	1.75		2.40	8.40
	Descuento Ventana V-8		-2.00		1.20	1.60	-3.84
	Eje 4-4		2.00	2.55		2.20	11.22
	Eje 4-4		2.00	3.35		2.20	14.74
	Eje 4-4		2.00	3.55		2.20	15.62
	Descuento Ventana V-10		-2.00		1.40	1.00	-2.80
	Eje 5-5		2.00	3.70		2.20	16.28
	Descuento Ventana V-11		-2.00		1.15	2.40	-5.52
	Eje 5-5		2.00	3.35		2.20	14.74
	Descuento Ventana V-10		-2.00		1.40	1.60	-4.48
	Eje 6-6		2.00	3.70		2.20	16.28
	Eje 6-6		2.00	1.30		2.20	5.72

	Eje 6'-6'		2.00	2.55		2.40	12.24	
	Eje 6'-6'		2.00	3.55		2.40	17.04	
	Eje 6'-6'		2.00	0.40		2.40	1.92	
	Eje 6'-6'		2.00	0.75		2.40	3.60	
	Eje 7-7		1.00	3.15		2.20	6.93	
	Descuento Ventana V-12		-1.00		2.50	1.60	-4.00	
	Eje 7-7		1.00	3.35		2.20	7.37	
	Descuento Ventana V		-2.00		0.85	0.80	-1.36	
	Eje 7-7		1.00	2.75		2.20	6.05	
	Descuento Ventana V		-1.00		2.50	1.60	-4.00	
	Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26	
	Descuento Ventana V-04		-1.00		1.50	1.60	-2.40	
	Eje A-A		1.00	3.20		2.20	7.04	
	Descuento Ventana V-04		-1.00		3.20	1.60	-5.12	
	Eje A-A		1.00	4.00		2.20	8.80	
	Eje B-B		2.00	2.00		2.20	8.80	
	Eje B'-B'		2.00	6.10		2.40	29.28	
	Descuento Ventana V-03		-2.00		3.00	2.20	-13.20	
	Descuento Ventana V-04		-2.00		0.85	0.80	-1.36	
	Eje B'-B'		2.00	5.45		2.40	26.16	
	Descuento Ventana V-05		-2.00		2.40	2.20	-10.56	
	Eje B'-B'		2.00	3.65		2.40	17.52	
	Eje B'-B'		2.00	2.85		2.40	13.68	
	Eje C-C		2.00	2.60		2.20	11.44	
	Eje C-C		2.00	0.60		2.20	2.64	
	Eje C-C		2.00	2.40		2.20	10.56	
	Descuento Ventana V-20		-2.00		2.40	1.40	-6.72	
	Eje C-C		2.00	2.45		2.20	10.78	
	Eje C-C		2.00	2.95		2.20	12.98	
	Eje C'-C'		2.00	1.40		2.40	6.72	
	Eje C'-C'		2.00	2.40		1.00	4.80	
	EJE D - CC1		1.00	2.95		2.20	6.49	
	EJE D - CC1		1.00	2.20		2.20	4.84	
	EJE D - CC1		1.00	2.35		2.20	5.17	
	EJE D - CC1		1.00	4.05		2.20	8.91	
	EJE D - CC1		1.00	2.65		2.20	5.83	
	EJE D - CC1		1.00	3.20		2.20	7.04	
	EJE D - CC1		1.00	4.00		2.20	8.80	
	<u>2° 3 er y 4 to Nivel</u>		3.00				465.40	1,396.19
	Eje 1-1 entre B y C		1.00	2.75		2.20	6.05	
	Eje 1-1 entre D y E		1.00	2.75		2.20	6.05	
	Eje 1-1		1.00	1.20		2.40	2.88	
	EJE 2''		2.00	0.80		1.20	1.92	
	EJE 2		2.00	3.70		2.20	16.28	
	EJE 2		2.00	2.64		2.20	11.62	

	EJE 2		2.00	2.15		0.80	3.44
	Eje 2-2		2.00	1.90		2.40	9.12
	Eje 2'-2'		2.00	3.50		2.20	15.40
	Descuento Ventana V-7		-2.00		2.15	1.40	-6.02
	Eje 2'-2'		2.00	1.45		2.20	6.38
	Eje 2''-2''		2.00	2.95		2.40	14.16
	Eje 3-3		2.00	3.70		2.20	16.28
	Eje 3''-3''		2.00	1.65		2.40	7.92
	Descuento Ventana V-8		-2.00		1.20	1.60	-3.84
	Eje 3''-3''		2.00	1.00		2.40	4.80
	Eje 4-4		2.00	3.70		2.20	16.28
	Descuento Ventana V-11		-2.00		1.15	2.40	-5.52
	Eje 4-4		2.00	2.35		2.20	10.34
	Eje 4-4		2.00	3.55		2.20	15.62
	Descuento Ventana V-10		-2.00		1.40	1.00	-2.80
	Eje 5-5		2.00	3.70		2.20	16.28
	Descuento Ventana V-11		-2.00		1.15	2.40	-5.52
	Eje 5-5		2.00	3.35		2.20	14.74
	Descuento Ventana V-8		-2.00		1.40	1.60	-4.48
	Eje 6-6		2.00	0.80		2.20	3.52
	Eje 6-6		2.00	3.70		2.20	16.28
	Eje 6-6		2.00	0.60		2.20	2.64
	Eje 6-6		2.00	1.30		2.20	5.72
	Eje 6'-6'		2.00	2.55		2.40	12.24
	Eje 6'-6'		2.00	3.60		2.40	17.28
	Eje 6'-6'		2.00	0.60		2.40	2.88
	Eje 6'-6'		2.00	0.80		2.40	3.84
	Eje 7-7		1.00	3.10		2.20	6.82
	Descuento Ventana M-03		-1.00		2.40	2.40	-5.76
	Eje 7-7		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V-04		-2.00		0.85	0.80	-1.36
	Eje 7-7		1.00	1.00		2.40	2.40
	Eje A'-A'		1.00	0.60		2.40	1.44
	Eje A'-A'		1.00	4.45		2.40	10.68
	Descuento Ventana V-12		-1.00		2.75	1.60	-4.40
	Eje A-A		1.00	2.65		2.20	5.83
	Descuento Ventana V-04		-1.00		0.85	0.80	-0.68
	Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26
	Descuento Ventana V-19		-1.00		1.50	2.20	-3.30
	Eje A-A		1.00	0.80		2.40	1.92
	Eje A'-A'		1.00	2.10		2.40	5.04
	Descuento		-1.00		0.80	2.40	-1.92
	Eje B-B		2.00	2.95		2.20	12.98
	Descuento Ventana V-05		-2.00		2.00	1.80	-7.20
	Eje B-B		2.00	4.30		2.40	20.64
	Eje B-B		2.00	4.05		2.40	19.44

	Descuento Ventana V-19		-2.00		1.00	1.60	-3.20
	Descuento Ventana V-12		-2.00		2.75	1.60	-8.80
	Eje B-B		2.00	1.95		2.20	8.58
	Eje B'-B'		2.00	1.75		2.40	8.40
	Eje B''-B''		2.00	3.75		2.40	18.00
	Eje B'''-B'''		2.00	3.05		2.40	14.64
	Eje C-C		2.00	2.20		2.20	9.68
	Eje C-C		2.00	2.40		2.20	10.56
	Eje C-C		2.00	2.40		1.40	6.72
	Eje C-C		2.00	2.45		2.20	10.78
	Eje C-C		2.00	2.95		2.20	12.98
	Eje C'-C'		2.00	2.85		2.40	13.68
	Descuento Ventana V-17		-2.00		1.30	2.40	-6.24
	Descuento Ventana V-12		-2.00		0.85	0.85	-1.45
	Eje C''-C''		2.00	2.80		2.40	13.44
	Descuento Ventana V-12		-2.00		0.85	0.85	-1.45
	Eje C''-C''		2.00	1.35		2.40	6.48
	Eje C''-C''		2.00	3.30		0.80	5.28
	EJE D - CC1		1.00	2.95		2.20	6.49
	EJE D - CC1		1.00	2.35		2.20	5.17
	EJE D - CC1		1.00	4.05		2.20	8.91
	EJE D - CC1		1.00	3.20		2.20	7.04
	EJE D - CC1		1.00	4.00		2.20	8.80
	EJE D'-D'		1.00	0.80		2.40	1.92
	<b>Azólea</b>						<b>320.08</b>
	Azólea		1.00	239.40		1.20	287.28
	Descuento Columnetas C-9		-22.00		0.25	3.00	-16.50
	Zona de Escalera		1.00	3.70		2.60	9.62
	Descuento Ventana V-19		-1.00		1.50	2.40	-3.60
	Zona de Escalera		2.00	2.30		2.60	11.96
	Descuento Ventana V-17		-2.00		2.00	1.60	-6.40
	Zona de Escalera		2.00	2.10		2.60	10.92
	Descuento Ventana V-18		-2.00		1.15	1.60	-3.68
	Zonas de Tanque		2.00	12.70		1.20	30.48
02.02.00	<b>TARRAJEO MUROS EXTERIORES</b>	<b>M2</b>					<b>400.09</b>
	<b>PRIMER NIVEL</b>						<b>26.57</b>
	Eje 7-7		1.00	3.15		2.20	6.93
	Descuento Ventana V-12		-1.00		2.50	1.60	-4.00
	Eje 7-7		1.00	3.35		2.20	7.37
	Descuento Ventana V		-2.00		0.85	0.80	-1.36
	Eje 7-7		1.00	2.75		2.20	6.05
	Descuento Ventana V		-1.00		2.50	1.60	-4.00
	Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26
	Descuento Ventana V-04		-1.00		1.50	1.60	-2.40
	Eje A-A		1.00	3.20		2.20	7.04
	Descuento Ventana V-04		-1.00		3.20	1.60	-5.12

	Eje A-A		1.00	4.00		2.20	8.80	
	2°. 3 er.v 4 to Nivel		3.00				32.24	96.72
	Eje 7-7		1.00	3.10		2.20	6.82	
	Descuento Ventana M-03		-1.00		2.40	2.40	-5.76	
	Eje 7-7		1.00	3.35		2.20	7.37	
	Descuento Ventana V-04		-2.00		0.85	0.80	-1.36	
	Eje 7-7		1.00	1.00		2.40	2.40	
	Eje A'-A'		1.00	0.60		2.40	1.44	
	Eje A'-A'		1.00	4.45		2.40	10.68	
	Descuento Ventana V-12		-1.00		2.75	1.60	-4.40	
	Eje A-A		1.00	2.65		2.20	5.83	
	Descuento Ventana V-04		-1.00		0.85	0.80	-0.68	
	Eje A-A		1.00	3.30		2.20	7.26	
	Descuento Ventana V-19		-1.00		1.50	1.60	-2.40	
	Eje A-A		1.00	0.80		2.40	1.92	
	Eje A'-A'		1.00	2.10		2.40	5.04	
	Descuento		-1.00		0.80	2.40	-1.92	
	Azotea							276.80
	Azotea		1.00	239.40		1.20	287.28	
	Descuento Columnetas C-9		-22.00		0.25	3.00	-16.50	
	Zona de Escalera		1.00	3.70		2.60	9.62	
	Descuento Ventana V-19		-1.00		1.50	2.40	-3.60	
02.04.00	TARRAJEO CON IMPERBEALIZANTE	M2						30.08
	TANQUE CISTERNA							
	Losa (Piso)		1.00	3.20		2.40	7.68	
	Paredes		1.00	11.20		2.00	22.40	
02.05.00	TARRAJEO DE CIELORASO							826.89
	PRIMER PISO			Area=	204.01		204.01	
	SEGUNDO PISO			Area=	204.01		204.01	
	TERCER PISO			Area=	204.01		204.01	
	CUARTO PISO			Area=	204.01		204.01	
	AZOTEA			Area=	10.85		10.85	
02.06.00	VESTIDURA DE DERRAMES	M						1,163.30
	Ventanas					Perim.		
	V-01		2.00	2.50	1.60	8.20	16.40	
	V-02		1.00	3.20	1.60	9.60	9.60	
	V-03		1.00	3.00	2.20	10.40	10.40	
	V-04		18.00	0.85	0.80	3.30	59.40	
	V-05		2.00	2.40	2.20	9.20	18.40	
	V-06		4.00	2.15	1.60	7.50	30.00	
	V-07		4.00	2.15	1.40	7.10	28.40	
	V-08		4.00	1.20	1.60	5.60	22.40	
	V-09		5.00	2.40	1.40	7.60	38.00	
	V-10		8.00	1.40	1.60	6.00	48.00	
	V-11		7.00	1.15	2.40	7.10	49.70	
	V-12		1.00	2.75	1.80	9.10	9.10	

	V-13		1.00	3.55	1.50	10.10	10.10	
	V-14		1.00	4.25	1.80	12.10	12.10	
	V-15		3.00	2.75	1.80	9.10	27.30	
	V-16		3.00	1.00	1.80	5.60	16.80	
	V-17		4.00	2.00	1.80	7.60	30.40	
	V-18		3.00	1.30	2.40	7.40	22.20	
	V-19		1.00	3.30	1.80	10.20	10.20	
	V-20		1.00	1.50	9.80	22.60	22.60	
	V-21		2.00	1.15	1.60	5.50	11.00	
	Puertas							
	P-01		1.00	1.25	2.40	7.30	7.30	
	P-02		8.00	1.00	2.60	7.20	57.60	
	P-03		19.00	0.90	2.40	6.60	125.40	
	P-04		2.00	0.80	2.40	6.40	12.80	
	P-05		5.00	0.90	2.60	7.00	35.00	
	P-06		8.00	0.80	2.40	6.40	51.20	
	P-07		15.00	0.80	2.60	6.80	102.00	
	P-08		4.00	1.00	2.40	6.80	27.20	
	P-09		3.00	0.75	2.40	6.30	18.90	
	P-10		2.00	0.80	2.20	6.00	12.00	
	P-11		4.00	2.65	2.40	10.10	40.40	
	Mampara							
	M-01		7.00	2.50	2.40	9.80	68.60	
	M-02		1.00	2.85	2.60	10.90	10.90	
	M-03		3.00	3.20	2.40	11.20	33.60	
	M-04		3.00	2.80	2.40	10.40	31.20	
	M-05		3.00	2.05	2.40	8.90	26.70	
03.00.00	<b>PISOS Y VEREDAS</b>							
03.01.00	CONTRAPISO DE 25 MM.	M2						744.88
	2do, 3er y 4to NIVEL		3.00	Area=	234.22		702.66	702.66
	VIVIENDA 01							
	SALA COMEDOR		1.00	Area=	36.14		36.14	
	COCINA		1.00	Area=	15.70		15.70	
	SS.HH. 1/2		1.00	Area=	2.10		2.10	
	LAVANDERIA		1.00	Area=	6.55		6.55	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Area=	20.95		20.95	
	SS.HH.		1.00	Area=	4.00		4.00	
	DORMITORIO 01		1.00	Area=	11.75		11.75	
	DORMITORIO 02		1.00	Area=	12.55		12.55	
	SS.HH.		1.00	Area=	3.65		3.65	
	HAALL		1.00	Area=	9.30		9.30	
	VIVIENDA 02							
	SALA COMEDOR		1.00	Area=	29.95		29.95	
	COCINA		1.00	Area=	8.50		8.50	
	LAVANDERIA		1.00	Area=	6.95		6.95	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Area=	22.00		22.00	

	SS.HH.		1.00	Area=	5.35		5.35	
	DORMITORIO 01		1.00	Area=	15.48		15.48	
	DORMITORIO 02		1.00	Area=	13.65		13.65	
	SS.HH.		1.00	Area=	4.90		4.90	
	CORREDOR		1.00	Area=	4.75		4.75	
	<b>AZOTEA</b>							5.10
	LLEGADA DE ESCALERA		1.00	Area=	5.10		5.10	
	<b>ESCALERA</b>							37.12
	ESCALERA		1.00	Area=	0.58	64.00	37.12	
03.02.00	PISO DE PORCELANATO DE 40X40 CM.	M2						830.31
	<b>PRIMER NIVEL</b>		1.00	Area=			172.07	172.07
	<b>MODULO 01</b>							
	INGRESO COMUN		1.00	Area=	7.80		7.80	
	SALA COMEDOR		1.00	Area=	27.50		27.50	
	COCINA		1.00	Area=	9.94		9.94	
	HALL		1.00	Area=	8.94		8.94	
	DORMITORIO 01		1.00	Area=	12.51		12.51	
	DORMITORIO 02		1.00	Area=	11.10		11.10	
	<b>MODULO 02</b>							
	SALA COMEDOR		1.00	Area=	29.95		29.95	
	COCINA		1.00	Area=	8.50		8.50	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Area=	22.00		22.00	
	DORMITORIO 01		1.00	Area=	15.43		15.43	
	DORMITORIO 02		1.00	Area=	13.65		13.65	
	CORREDOR		1.00	Area=	4.75		4.75	
	<b>2do, 3er y 4to NIVEL</b>		3.00			Suma=	207.04	621.12
	<b>MODULO 01</b>							
	SALA COMEDOR		1.00	Area=	36.14		36.14	
	COCINA		1.00	Area=	15.70		15.70	
	HALL		1.00	Area=	9.78		9.78	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Area=	22.00		22.00	
	DORMITORIO 01		1.00	Area=	15.49		15.49	
	DORMITORIO 02		1.00	Area=	13.65		13.65	
	<b>MODULO 02</b>							
	SALA COMEDOR		1.00	Area=	29.95		29.95	
	COCINA		1.00	Area=	8.50		8.50	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Area=	22.00		22.00	
	DORMITORIO 01		1.00	Area=	15.43		15.43	
	DORMITORIO 02		1.00	Area=	13.65		13.65	
	CORREDOR		1.00	Area=	4.75		4.75	
	<b>Escalera</b>							37.12
	Escalera		1.00	Area=	0.58	64.00	37.12	
03.03.00	PISO CERAMICO 30X30 CON PEGAMENTO NOVACELL	M2						159.85
	<b>PRIMER NIVEL</b>		1.00			Suma=	28.39	28.39
	<b>MODULO 01</b>							
	LAVANDERIA		1.00	Area=	7.15		7.15	

	SS.HH.		1.00	Area=	4.06		4.06	
	MODULO 01							
	LAVANDERIA		1.00	Area=	6.93		6.93	
	SS.HH.		1.00	Area=	5.35		5.35	
	SS.HH.		1.00	Area=	4.90		4.90	
	<u>2do, 3er y 4to NIVEL</u>		3.00			Suma=	33.48	100.44
	MODULO 01							
	SS.HH. 1/2		1.00	Area=	2.10		2.10	
	LAVANDERIA		1.00	Area=	6.55		6.55	
	SS.HH.		1.00	Area=	4.00		4.00	
	SS.HH.		1.00	Area=	3.65		3.65	
	MODULO 01							
	LAVANDERIA		1.00	Area=	6.93		6.93	
	SS.HH.		1.00	Area=	5.35		5.35	
	SS.HH.		1.00	Area=	4.90		4.90	
	<u>Escalera</u>							31.02
	Llegada de Escalera		1.00	Area=	5.10		5.10	
	PRIMER TRAMO		24.00		1.20	0.20	5.76	
	DECANSO		4.00	0.85		1.20	4.08	
	SEGUNDOTRAMO		16.00		1.20	0.20	3.84	
	DECANSO		4.00	0.85		1.20	4.08	
	TERCER TRAMO		24.00		1.20	0.20	5.76	
	LADO DERECHO		4.00	0.60			2.40	
03.04.00	PISO CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO	M2						339.40
	<u>PRIMER NIVEL</u>							
	PATIO 01		1.00	Area=	7.30		7.30	
	PATIO 01		1.00	Area=	5.30		5.30	
	ESTACIONAMIENTO		1.00	Area=	58.80		58.80	
	<u>AZOTEA</u>							
	TERRAZA		1.00	Area=	268.00		268.00	
03.05.00	VEREDA DE PIEDRA LAVADA F'C=140KG/CM2 E=4"	M2						43.80
	INGRESO				36.50	1.20	43.80	
	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA VEREDAS	M2	1.00		36.50	0.20	7.30	0.17
	AFIRMADO E=4" PARA VEREDAS	M2			36.50	1.20	43.80	1.00
04.00.00	<u>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</u>							
04.01.00	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO	ML						599.25
	<u>PRIMER NIVEL</u>		1.00			Suma=	154.80	154.80
	MODULO 01							
	SALA COMEDOR 01		1.00	Long.	18.80		18.80	
	SALA COMEDOR 02		1.00	Long.	25.95		25.95	
	HALL		1.00	Long.	7.10		7.10	
	DORMITORIO 01		1.00	Long.	13.55		13.55	
	DORMITORIO 02		1.00	Long.	17.80		17.80	
	MODULO 02							
	SALA COMEDOR 02		1.00	Long.	25.95		25.95	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Long.	15.85		15.85	

	DORMITORIO 01		1.00	Long.	14.30		14.30	
	DORMITORIO 02		1.00	Long.	15.50		15.50	
	<u>2do, 3er y 4to NIVEL</u>		3.00			Suma=	148.15	444.45
	MODULO 01							
	SALA COMEDOR 01		1.00	Long.	29.05		29.05	
	HALL		1.00	Long.	7.50		7.50	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Long.	14.80		14.80	
	DORMITORIO 01		1.00	Long.	11.60		11.60	
	DORMITORIO 02		1.00	Long.	13.60		13.60	
	MODULO 02							
	SALA COMEDOR 02		1.00	Long.	25.95		25.95	
	DORMITORIO PRINCIPAL		1.00	Long.	15.85		15.85	
	DORMITORIO 01		1.00	Long.	14.30		14.30	
	DORMITORIO 02		1.00	Long.	15.50		15.50	
04.03.00	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM	m2						402.35
	<u>PRIMER NIVEL</u>		1.00			Suma=	77.07	77.07
	MODULO 01							
	SS.HH		1.00	Long.	7.70	1.50	11.55	
	COCINA		1.00	Long.	4.90	1.00	4.90	
			1.00	Long.	8.60	1.00	8.60	
	LAVANDERIA		1.00	Long.	3.75	1.20	4.50	
	MODULO 02							
	SS.HH.		1.00	Long.	10.45	1.50	15.68	
	SS.HH.		1.00	Long.	11.95	1.50	17.93	
	COCINA		1.00	Long.	6.20	1.00	6.20	
			1.00	Long.	2.80	1.00	2.80	
	LAVANDERIA		1.00	Long.	4.10	1.20	4.92	
	<u>2do, 3er y 4to NIVEL</u>		3.00			Suma=	108.43	325.28
	MODULO 01							
	SS.HH. 1/2		1.00	Long.	5.30	1.20	6.36	
	SS.HH.		1.00	Long.	7.80	1.50	11.70	
	SS.HH.		1.00	Long.	8.60	1.50	12.90	
	COCINA		1.00	Long.	10.95	1.50	16.43	
			1.00	Long.	8.60	1.00	8.60	
	LAVANDERIA		1.00	Long.	4.10	1.20	4.92	
	MODULO 02							
	SS.HH.		1.00	Long.	10.45	1.50	15.68	
	SS.HH.		1.00	Long.	11.95	1.50	17.93	
	COCINA		1.00	Long.	6.20	1.00	6.20	
			1.00	Long.	2.80	1.00	2.80	
	LAVANDERIA		1.00	Long.	4.10	1.20	4.92	
05.00.00	<u>REVISTIMIENTOS</u>							
05.01.00	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENT M2							33.18
	A 2° PISO							
	PRIMER TRAMO							
	FONDO DE ESCALERA		4.00	2.15	1.20		10.32	

	LADO DERECHO		4.00	0.60			2.40
	SEGUNDOTRAMO						
	FONDO DE ESCALERA		4.00	1.40	1.20		6.72
	LADO DERECHO		4.00	0.40			1.60
	TERCER TRAMO						
	FONDO DE ESCALERA		4.00	2.03	1.20		9.74
	LADO DERECHO		4.00	0.60			2.40
<b>06.00.00</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>						
06.01.00	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	M2					3.25
	P-01		1.00		1.25	2.60	3.25
06.02.00	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CE	M2					22.72
	P-02		8.00		1.00	2.40	19.20
	P-10		2.00		0.80	2.20	3.52
06.03.00	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLEY DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO	M2					88.52
	P-03		19.00		0.90	2.40	41.04
	P-04		2.00		0.80	2.40	3.84
	P-07		15.00		0.75	2.40	27.00
	P-08		4.00		1.00	2.60	10.40
	P-09		3.00		0.80	2.60	6.24
06.04.00	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLEY DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO CON VIDRIO	M2					46.26
	P-05		5.00		0.90	2.60	11.70
	P-06		8.00		1.80	2.40	34.56
06.05.00	PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	M2					25.44
	P-11		4.00		2.65	2.40	25.44
06.06.00	BARANDA METALICA C/TUBO Fº NEGRO CON PARANTES	ML					50.65
	A 2º PISO , 3, 4 Y PISO		4.00	5.20			20.80
	BARANDA EN BALCON 01		3.00	2.95			8.85
	BARANDA EN BALCON 02		3.00	4.30			12.90
	BARANDA EN BALCON 03		3.00	2.70			8.10
06.06.00	CANTONERA DE ALUMINIO	ML					76.80
	ESCALERA		64.00	1.20			76.80
<b>07.00.00</b>	<b>CERRAJERIA</b>						
07.01.00	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	PZA					11.00
	PUERTAS DE TUBO DE CUADRADO		1.00				1.00
	PUERTAS DE TABLERO CONTRAPLACADA		10.00				10.00
07.02.00	CERRADURA TIPO PERILLA	PZA					56.00
	EN PUERTA CONTRAPLACADA DE TRIPLAY		43.00				43.00
	PUERTA DE MADERA VIDRIO		13.00				13.00
07.03.00	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	PZA					255.00
			54.00			4.00	216.00
			13.00			3.00	39.00
<b>08.00.00</b>	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>						
08.01.00	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE	M2					201.60
	V-01		2.00		2.50	1.60	8.00
	V-02		1.00		3.20	1.60	5.12

	V-03		1.00		3.00	2.20	6.60	
	V-04		18.00		0.85	0.80	12.24	
	V-05		2.00		2.40	2.20	10.56	
	V-06		4.00		2.15	1.60	13.76	
	V-07		4.00		2.15	1.40	12.04	
	V-08		4.00		1.20	1.60	7.68	
	V-09		5.00		2.40	1.40	16.80	
	V-10		8.00		1.40	1.60	17.92	
	V-11		7.00		1.15	2.40	19.32	
	V-12		1.00		2.75	1.80	4.95	
	V-13		1.00		3.55	1.50	5.33	
	V-14		1.00		4.25	1.80	7.65	
	V-15		3.00		2.75	1.80	14.85	
	V-16		3.00		1.00	1.80	5.40	
	V-17		4.00		2.00	1.80	14.40	
	V-18		3.00		1.30	2.40	9.36	
	V-19		1.00		3.30	1.80	5.94	
	V-21		2.00		1.15	1.60	3.68	
08.02.00	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	M2						107.37
	M-01		7.00		2.50	2.40	42.00	
	M-02		1.00		2.85	2.60	7.41	
	M-03		3.00		3.20	2.40	23.04	
	M-04		3.00		2.80	2.40	20.16	
	M-05		3.00		2.05	2.40	14.76	
08.03.00	MURO DE CORTINA TEMPLADO DE 8 MM	M2						14.70
	V-18		1.00		1.50	9.80	14.70	
09.00.00	<b>PINTURA</b>							
09.01.00	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	M2						2,084.12
	TARRAJEO EN INT. ACABADO CON C:ARENA		1.00	Area =	2084.12		2084.12	
09.02.00	PINTURALATEX EN MUROS EXTERIORES	M2						400.09
	TARRAJEO EN EXTERIORES CON C:ARENA		1.00	Area =	400.09		400.09	
09.03.00	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	M2						1,124.60
	SUPERFICIE DE COLUMNAS Y PLACAS		1.00	Area =	492.43		492.43	
	SUPERFICIE DE VIGAS		1.00	Area =	632.17		632.17	
09.04.00	PINTURA LATEX DE CIELO RASO	M2						826.89
	CIELORASOS CON MEZCLA DE CEMENTO- ARENA		1.00	Area =	826.89		826.89	
09.05.00	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA	M2						315.00
	PUERTAS DE MADERAS		1.00	Area =	315.00		315.00	
09.06.00	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA	M2						57.38
	PUERTAS METALICAS		1.00	Area =	57.38		57.38	
09.07.00	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARAN	ML						50.65
	BARANDAS		1.00	Perim.	50.65		50.65	

<b>003. INSTALACIONES SANITARIAS</b>								
<b>01.00.00</b>	<b>APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS</b>							
01.01.00	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	PZA						<b>11.00</b>
	1° PISO		2.00				2.00	
	2° PISO		3.00				3.00	
	3° PISO		3.00				3.00	
	4° PISO		3.00				3.00	
01.02.00	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO	PZA						<b>7.00</b>
	1° PISO		1.00				1.00	
	2° PISO		2.00				2.00	
	3° PISO		2.00				2.00	
	4° PISO		2.00				2.00	
01.03.00	INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO	PZA						<b>18.00</b>
	1° PISO		3.00				3.00	
	2° PISO		5.00				5.00	
	3° PISO		5.00				5.00	
	4° PISO		5.00				5.00	
01.04.00	URINARIO DE LOSA BLANCA	PZA						<b>8.00</b>
	1° PISO		2.00				2.00	
	2° PISO		2.00				2.00	
	3° PISO		2.00				2.00	
	4° PISO		2.00				2.00	
01.05.00	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA	PZA						<b>8.00</b>
	COCINA		4.00		2.00		8.00	
01.06.00	PAPELERA DE LOSA BLANCO	PZA	18.00				18.00	<b>18.00</b>
01.07.00	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA	PZA	15.00				15.00	<b>15.00</b>
01.08.00	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	PZA	85.00				85.00	<b>85.00</b>
01.09.00	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LTS. Incl/ACCES.	UND					1.00	<b>1.00</b>
01.10.00	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1000 LTS. Incl/ACCES.	UND					1.00	<b>1.00</b>
01.11.00	BOMBA DE AGUA 2HP	UND					1.00	<b>1.00</b>
01.12.00	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	GBL					1.00	<b>1.00</b>
<b>02.00.00</b>	<b>SISTEMA DE DESAGUE</b>							
02.01.00	SALIDA DESAGUE PVC SAL 2"	PTO						<b>65.00</b>
	1° PISO						14.00	
	2° PISO						17.00	
	3° PISO						17.00	
	4° PISO						17.00	
02.02.00	SALIDA DESAGUE PVC SAL 4"	PTO						<b>18.00</b>
	1° PISO						3.00	
	2° PISO						5.00	
	3° PISO						5.00	
	4° PISO						5.00	
02.03.00	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	PTO						<b>32.00</b>
	SS.HH.						32.00	

02.04.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	M						<b>178.00</b>
	1° PISO						32.50	
	2° PISO						32.50	
	3° PISO						32.50	
	4° PISO						32.50	
	Montante						48.00	
02.05.00	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	M						<b>138.40</b>
	1° PISO						31.40	
	2° PISO						17.80	
	3° PISO						17.80	
	4° PISO						17.80	
	Montante						53.60	
02.06.00	REGISTRO DE BRONCE 4"	UND						<b>18.00</b>
	1° PISO						3.00	
	2° PISO						5.00	
	3° PISO						5.00	
	4° PISO						5.00	
02.07.00	SUMIDEROS DE BRONCE ROSCADO 2"	PZA						<b>37.00</b>
	1° PISO						7.00	
	2° PISO						10.00	
	3° PISO						10.00	
	4° PISO						10.00	
02.08.00	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25 x 50 CM	PZA					7.00	<b>7.00</b>
02.09.00	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE	GLB					1.00	<b>1.00</b>
03.00.00	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>							
03.01.00	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA DE PVC C-10 Ø 1/2"	PTO						<b>83.00</b>
	1° PISO						17.00	
	2° PISO						22.00	
	3° PISO						22.00	
	4° PISO						22.00	
03.02.00	RED DE DISTRIBUCION INT. CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø 1"	M						<b>45.60</b>
	CONEXIÓN DE T.C A T.E.						45.60	
03.03.00	RED DE DISTRIBUCION INT. CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø 3/4"	M						<b>138.80</b>
	PISOS	4				34.70	138.80	
03.04.00	RED DE DISTRIBUCION INT. CON TUBERIA DE PVC C-10 Ø 1/2"	M						<b>181.20</b>
	PISOS	4				45.30	181.20	
03.05.00	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	UND						<b>8.00</b>
	PISOS						8.00	
03.06.00	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	UND						<b>29.00</b>
	PISOS						29.00	
03.07.00	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	UND					1.00	<b>1.00</b>
03.08.00	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"	UND					8.00	<b>8.00</b>
03.09.00	REVISION Y CONEXIÓN DE AGUA	GLB					1.00	<b>1.00</b>
04.00.00	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>							
04.01.00	SALIDA DE AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC Ø 1/2"	PTO						<b>32.00</b>
	SS.HH.						32.00	

04.02.00	RED DEDISTRIBUCCION INT. DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA	PTO							194.40
	SS.HH.		4				48.60	194.40	
04.03.00	SUMINISTRO E INST. DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT. INC. A	PTO							8.00
	SS.HH.		2				4.00	8.00	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>004. INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS</b>							
01.00.00	INSTALACIONES ELECTRICAS						
01.01.00	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	PTO	148.00				148.00
	1° PISO		30.00				
	2° PISO		39.00				
	3° PISO		39.00				
	4° PISO		39.00				
	AZOTEA		1.00				
01.02.00	SALIDA PARA BRAQUETE	PTO	10.00				10.00
	1° PISO		7.00				
	2° PISO		1.00				
	3° PISO		1.00				
	4° PISO		1.00				
01.03.00	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	PTO	163.00				163.00
	1° PISO		34.00				
	2° PISO		43.00				
	3° PISO		43.00				
	4° PISO		43.00				
01.04.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	PTO	79.00				79.00
	1° PISO		13.00				
	2° PISO		22.00				
	3° PISO		22.00				
	4° PISO		22.00				
01.05.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	PTO	7.00				7.00
	1° PISO		4.00				
	2° PISO		1.00				
	3° PISO		1.00				
	4° PISO		1.00				
01.06.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	PTO	4.00				4.00
	1° PISO		1.00				
	2° PISO		1.00				
	3° PISO		1.00				
	4° PISO		1.00				
01.07.00	SALIDA PARA INTERRUPTOR PARA CONMUTACION	UND	11.00				11.00
	1° PISO		5.00				
	2° PISO		2.00				
	3° PISO		2.00				
	4° PISO		2.00				
01.08.00	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	UND	9.00				9.00
	1° PISO		3.00				
	2° PISO		2.00				
	3° PISO		2.00				
	4° PISO		2.00				
01.09.00	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	UND	1.00				1.00
	1° PISO		1.00				

01.10.00	SALIDA DE FUERZA PARA TERMA ELECTRICA	UND				8.00	8.00
	4 PISOS		4.00		2.00		
01.11.00	SALIDA PARA CAJA DE PASO	PTO	11.00				11.00
	1° PISO		5.00				
	2° PISO		2.00				
	3° PISO		2.00				
	4° PISO		2.00				
02.00.00	CONDUCTORES						
02.01.00	CONDUCTOR 2.5 MM2 TW	ML	2464.27				2464.27
	TOTAL EN PISOS		2464.27				
02.02.00	CONDUCTOR 4 MM2 TW	ML	2606.29				2606.29
	TOTAL EN PISOS		2606.29				
02.03.00	CONDUCTOR THW 10 MM2	ML	342.86				342.86
	TOTAL EN PISOS		342.86				
02.04.00	CONDUCTOR THW 35 MM2	ML	19.30				19.30
	TOTAL EN PISOS		19.30				
03.00.00	FERRETERIA						
03.01.00	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICA) D=20 MM	ML	784.80				784.80
	TOTAL EN PISOS		784.80				
03.02.00	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICA) D=25 MM	ML	787.40				787.40
	TOTAL EN PISOS		787.40				
03.03.00	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICA) D=35 MM	ML	116.60				116.60
	TOTAL 01 EN TABLEROS		110.60				
	TOTAL 02 HACIA ELECTROSUR		6.00				
04.00.00	TABLERO DE DISTRIBUCION						
04.01.00	TABLERO GENERAL	UND	1.00				1.00
04.02.00	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CKTOS	UND	9.00				9.00
04.03.00	GABINETE DE PASE	UND	7.00				1.00
05.00.00	ARTEFACTOS DE ILUMINACION						
05.01.00	ARTEFACTO FLUORECENTE CIRCULAR DE 32 W	UND	130.00				130.00
	1° PISO		30.00				
	2° PISO		33.00				
	3° PISO		33.00				
	4° PISO		33.00				
	AZOTEA		1.00				
05.02.00	ARTEFACTO BRAQUET	UND	10.00				10.00
	1° PISO		7.00				
	2° PISO		1.00				
	3° PISO		1.00				
	4° PISO		1.00				
05.03.00	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55W	UND	18.00				18.00
	2° PISO		6.00				
	3° PISO		6.00				
	4° PISO		6.00				
05.04.00	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMP	UND	9.00				9.00
	1° PISO		3.00				

	2° PISO		2.00				
	3° PISO		2.00				
	4° PISO		2.00				
<b>06.00.00</b>	<b>SISTEMA TELEFONICO Y CABLE</b>						
<b>06.01.00</b>	<b>SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS</b>						
06.01.01	SALIDA PARA TELEVISION	PTO	31.00				<b>31.00</b>
	1° PISO		7.00				
	2° PISO		8.00				
	3° PISO		8.00				
	4° PISO		8.00				
06.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	PTO	8.00				<b>8.00</b>
	1° PISO		2.00				
	2° PISO		2.00				
	3° PISO		2.00				
	4° PISO		2.00				
06.01.03	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	PTO	35.00				<b>35.00</b>
	1° PISO		8.00				
	2° PISO		9.00				
	3° PISO		9.00				
	4° PISO		9.00				
06.01.05	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75	PTO	5.00				<b>5.00</b>
<b>06.02.00</b>	<b>FERRERIA</b>						
06.02.01	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICA) D=15MM	UND	489.10				<b>489.10</b>
	TOTAL EN PISOS		489.10				
06.02.02	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICA) D=25 MM	UND	31.20				<b>31.20</b>
	TOTAL EN PISOS		31.20				
<b>07.00.00</b>	<b>SISTEMA DE INTERCOMUNICACIONES</b>						
<b>07.01.00</b>	<b>SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS</b>						
07.01.01	SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR	PTO	8.00				<b>8.00</b>
07.01.02	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75	PTO	4.00				<b>4.00</b>
07.01.03	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 100X100X75	PTO	1.00				<b>1.00</b>
07.01.04	SALIDA PARA BANCO DE INTERCOMUNICADORES	PTO	1.00				<b>1.00</b>
07.01.05	ARTEFACTO INTERCOMUNICADOR	UND	8.00				<b>8.00</b>
<b>07.02.00</b>	<b>FERRERIA</b>						
07.02.01	TUBERIA PVC SAP (ELECTRICA) D=15MM	ML	91.70				<b>91.70</b>
	TOTAL EN PISOS		91.70				
<b>07.03.00</b>	<b>TABLEROS</b>						
07.03.01	BANCO DE INTERCOMUNICADOR	UND	1.00				<b>1.00</b>
<b>08.00.00</b>	<b>OTROS</b>						
08.01.00	POZO PUESTA A TIERRA	UND	1.00				<b>1.00</b>
08.02.00	PRUEBAS ELECTRICAS	GLB	1.00				<b>1.00</b>
08.03.00	REVISIÓN Y CONEXIÓN DE ELECTRICIDAD	GLB	1.00				<b>1.00</b>

**ANEXO 03**  
**PRESUPUESTO SEGÚN PROYECTO**

## PRESUPUESTO

Presupue **VIVIENDA MULTIFAMILIAR**  
 Cliente **CONTRATISTAS ASOCIADOS**  
 Lugar **TACNA - TACNA - POCOLLAY**

Costo **01/05/2015**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,404.07</b>
0101	CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	m2	36.00	69.83	2,513.88
0102	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	m	4100	26.59	1090.19
0103	ELECTRICIDAD EN OBRA	glb	100	1800.00	1800.00
<b>02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>2,664.68</b>
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	294.00	134	393.96
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	294.00	171	502.74
02.03	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	glb	100	1500.00	1500.00
02.04	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	100	267.98	267.98
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>16,552.65</b>
03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	163.25	43.82	7,153.62
03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	77.16	32.86	2,535.48
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	93.87	19.46	1826.71
03.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	261.13	3.89	1015.80
03.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.	m3	135.48	13.40	1815.43
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	135.48	16.28	2,205.61
<b>04</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>24,272.87</b>
04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:2 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.	m2	77.74	27.71	2,154.18
04.02	CONCRETO CIMIENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m3	77.16	162.10	12,507.64
04.03	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 +25% P.M.	m3	7.57	205.58	1,556.24
04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	100.97	35.69	3,603.62
04.05	CONCRETO FALSO PISO e=4"	m2	193.53	23.00	4,451.19
<b>05</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>				<b>362,310.52</b>
<b>05.01</b>	<b>ZAPATAS</b>				<b>16,944.85</b>
05.0101	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3	42.04	292.32	12,289.13
05.0102	ACERO GRADO 60 EN ZAPATAS	kg	1,190.72	3.91	4,655.72
<b>05.02</b>	<b>COLUMNAS</b>				<b>67,801.47</b>
05.02.01	CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	29.92	431.53	12,911.38
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE COLUMNAS	m2	429.31	52.80	22,667.57
05.02.03	ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	7,840.03	4.11	32,222.52
<b>05.03</b>	<b>PLACAS</b>				<b>38,682.83</b>
05.03.01	CONCRETO DE PLACA F'c=210KG/CM2	m3	39.12	469.65	18,372.71
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE PLACAS	m2	158.40	56.90	9,012.96
05.03.03	ACERO GRADO 60 EN PLACAS	kg	2,748.70	4.11	11,297.16
<b>05.04</b>	<b>VIGAS</b>				<b>104,680.31</b>
05.04.01	CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	81.18	347.43	28,204.37
05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTAS DE VIGAS	m2	600.60	65.81	39,525.49
05.04.03	ACERO GRADO 60 EN VIGAS	kg	8,861.02	4.17	36,950.45
<b>05.05</b>	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>				<b>105,096.65</b>
05.05.01	CONCRETO LOSAS f'c=210 kg/cm2	m3	73.12	337.45	24,674.34
05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	832.64	42.70	35,553.73
05.05.03	ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA	kg	6,484.75	3.86	25,031.14
05.05.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO	und	6,888.00	2.88	19,837.44
<b>05.06</b>	<b>ESCALERAS</b>				<b>9,235.86</b>
05.06.01	CONCRETO ESCALERAS f'c=210 kg/cm2	m3	9.36	347.43	3,251.94
05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	56.60	33.86	1,916.48
05.06.03	ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS	kg	1,053.74	3.86	4,067.44
<b>05.07</b>	<b>TANQUE CISTERNA</b>				<b>7,326.97</b>
05.07.01	CONCRETO CISTERNA f'c=210 kg/cm2	m3	6.65	341.54	2,271.24
05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA	m2	30.08	39.98	1,202.60
05.07.03	ACERO GRADO 60 EN TANQUE CISTERNA	kg	998.22	3.86	3,853.13
<b>05.08</b>	<b>MESONES</b>				<b>12,541.58</b>
05.08.01	CONCRETO MESONES F'c=210 KG/CM2	m3	9.07	325.78	2,954.82

05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE MESONES	m2	29.12	60.78	7,847.91
05.08.03	ACERO GRADO 60 EN MESONES	kg	450.48	3.86	1,738.85
<b>06</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>				<b>84,996.77</b>
06.01	MURO LADRILLO K.K.DE ARCILLA AMARRE DE SOGA	m2	1343.61	63.26	84,996.77
<b>07</b>	<b>REVOLQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>87,420.55</b>
07.01	TARRAJEO MUROS INTERIORES	m2	2,084.12	18.51	38,577.06
07.02	TARRAJEO MUROS EXTERIORES	m2	400.09	22.32	8,930.01
07.03	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	30.08	34.01	1,023.02
07.04	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	826.89	30.53	25,244.95
07.05	VESTIDURA DE DERRAMES	m	163.30	11.73	13,645.51
<b>08</b>	<b>PISOS Y VEREDAS</b>				<b>91,478.05</b>
08.01	CONTRAPISO DE 25MM	m2	744.88	29.58	22,033.55
08.02	PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO	m2	830.31	59.38	49,303.81
08.03	PISO CERAMICO COLOR	m2	159.85	54.94	8,782.16
08.04	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m2	339.40	26.41	8,963.55
08.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	m2	43.80	54.68	2,394.98
<b>09</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>				<b>52,772.64</b>
09.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO	m	599.25	29.55	17,707.84
09.02	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM	m2	402.35	87.15	35,064.80
<b>10</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>				<b>1,490.11</b>
10.01	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO	m	33.18	44.91	1,490.11
<b>11</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA</b>				<b>70,296.80</b>
11.01	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	3.25	480.66	1,562.15
11.02	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO	m2	22.72	352.86	8,016.98
11.03	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO	m2	88.52	260.82	23,087.79
11.04	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO CON VIDRIO	m2	46.26	275.28	12,734.45
11.05	PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	25.44	838.05	21,319.99
11.06	BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 18 mm h=0.90 m	m	50.65	54.20	2,745.23
11.07	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	76.80	10.81	830.21
<b>12</b>	<b>CERRAJERIA</b>				<b>7,835.04</b>
12.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	1100	56.26	618.86
12.02	CERRADURA TIPO PERILLA	und	56.00	40.43	2,264.08
12.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	und	255.00	19.42	4,952.10
<b>13</b>	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>				<b>66,539.16</b>
13.01	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NOVA	m2	20160	139.20	28,062.72
13.02	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	m2	107.37	313.55	33,665.86
13.03	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM	m2	14.70	327.25	4,810.58
<b>14</b>	<b>PINTURAS</b>				<b>52,107.90</b>
14.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	2,084.12	9.64	20,090.92
14.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	400.09	11.12	4,449.00
14.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	1124.80	1183	13,304.02
14.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	826.89	10.61	8,773.30
14.05	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA	m2	315.00	10.40	3,276.00
14.06	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA	m2	57.38	2156	1,237.11
14.07	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS	m	50.65	19.30	977.55
<b>15</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>27,829.98</b>
15.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und	1100	342.79	3,770.69
15.02	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO	und	7.00	257.20	1,800.40
15.03	INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO	und	18.00	298.05	5,364.90
15.04	URINARIO DE LOSA BLANCA	und	8.00	334.84	2,678.72

15.05	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA	und	8.00	395.50	3,164.00
15.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	18.00	12.71	228.78
15.07	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA	und	15.00	110.08	1651.20
15.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	85.00	69.78	5,931.30
15.09	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	100	856.68	856.68
15.10	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1000 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	100	554.29	554.29
15.11	BOMBA DE AGUA 2 HP	und	100	1609.68	1609.68
15.12	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	gib	100	219.34	219.34
16	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>17,686.36</b>
16.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	65.00	24.58	1597.70
16.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	18.00	57.24	1030.32
16.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	pto	32.00	34.89	1116.48
16.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	178.00	16.53	2,942.34
16.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	138.40	29.43	4,073.11
16.06	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	18.00	40.98	737.64
16.07	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	37.00	118.68	4,391.16
16.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25X50 cm	und	7.00	120.23	841.61
16.09	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE	gib	100	956.00	956.00
17	<b>RED DE AGUA</b>				<b>13,948.23</b>
17.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	83.00	25.97	2,155.51
17.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	m	45.60	23.67	1079.35
17.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"	m	138.80	18.37	2,549.76
17.04	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	m	181.20	17.23	3,122.08
17.05	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	8.00	73.26	586.08
17.06	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	29.00	56.91	1650.39
17.07	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	und	100	409.46	409.46
17.08	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"	und	8.00	222.85	1782.80
17.09	REVISION Y CONEXION DE AGUA	gib	100	612.80	612.80
18	<b>RED DE AGUA CALIENTE</b>				<b>12,205.37</b>
18.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	32.00	43.86	1403.52
18.02	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	194.40	15.27	2,968.49
18.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT INC. ACC.	und	8.00	979.17	7,833.36
19	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>21,191.20</b>
19.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	148.00	41.72	6,174.56
19.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	10.00	40.53	405.30
19.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pto	163.00	62.35	10,163.05
19.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	79.00	26.53	2,095.87
19.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	7.00	28.56	199.92
19.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	4.00	27.30	109.20
19.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION	pto	1100	42.94	472.34
19.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	9.00	59.34	534.06
19.09	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	pto	100	134.08	134.08
19.10	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	pto	8.00	40.94	327.52
19.11	SALIDA PARA CAJA DE PASO	pto	1100	52.30	575.30
20	<b>CONDUCTORES</b>				<b>41,950.36</b>
20.01	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	m	2,464.27	7.02	17,299.18
20.02	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	m	2,606.29	7.64	19,912.06
20.03	CONDUCTOR THW 10 MM2	m	342.86	12.37	4,241.18
20.04	CONDUCTOR THW 35 MM2	m	19.30	25.80	497.94
21	<b>FERRETERIA</b>				<b>16,334.51</b>

2101	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	m	784.80	7.88	6,184.22
2102	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	787.40	10.76	8,472.42
2103	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	m	116.60	14.39	1,677.87
<b>22</b>	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>				<b>5,248.06</b>
22.01	TABLERO GENERAL	und	100	587.55	587.55
22.02	TABLERO DE DISTRIBUCCION 4 CKTOS	und	9.00	375.26	3,377.34
22.03	GABINETE DE PASE	und	7.00	183.31	1,283.17
<b>23</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACION</b>				<b>10,267.52</b>
23.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W	und	130.00	65.64	8,533.20
23.02	ARTEFACTO BRAQUETE	und	10.00	40.97	409.70
23.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	und	13.00	39.24	706.32
23.04	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w	und	9.00	68.70	618.30
<b>24</b>	<b>SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE</b>				<b>7,083.94</b>
24.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS				2,517.51
24.0101	SALIDA PARA TELEVISION	pto	3100	30.84	956.04
24.0102	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	8.00	28.94	231.52
24.0103	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pto	35.00	31.06	1,087.10
24.0104	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	5.00	48.57	242.85
<b>24.02</b>	<b>FERRETERIA</b>				<b>4,566.43</b>
24.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	489.10	8.65	4,230.72
24.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	3120	10.76	335.71
<b>25</b>	<b>SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES</b>				<b>987.49</b>
25.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS				194.28
25.0101	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	4.00	48.57	194.28
<b>25.02</b>	<b>FERRETERIA</b>				<b>793.21</b>
25.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	9170	8.65	793.21
<b>26</b>	<b>OTROS</b>				<b>1,635.04</b>
26.01	POZO DE TIERRA	und	100	745.04	745.04
26.02	PRUEBAS ELECTRICAS	glb	100	350.00	350.00
26.03	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD	glb	100	540.00	540.00
					<b>1,102,509.87</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Partida	01.01 CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPÓSITO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por: m2			69.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	21.11	0.34	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	18.36	2.94	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.84	2.21	
Materiales							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.2000	3.98	0.80	
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.2100	3.81	0.80	
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINAS	kg		0.0500	7.20	0.36	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.6000	4.96	17.86	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.3000	26.27	34.15	
0250030002	CALAMINAS GALVANIZADAS 1.83X1.05X0.6MM	pln		0.8000	12.63	10.10	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.49	0.27	
0.27							
Partida	01.02 CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD						
Rendimiento	m/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por: m			26.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.36	4.90	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	13.84	7.38	
Materiales							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.2000	3.98	0.80	
0231230001	PALOS DE EUCALIPTO X 3M	und		0.3300	13.14	4.34	
0263130002	ESTERAS O SIMILAR	und		0.3300	24.15	7.97	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.84	0.64	
0.64							
Partida	01.03 ELECTRICIDAD EN OBRA						
Rendimiento	g/b/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por: g/b			1,800.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Subcontratos							
0402030001	SC SERVICIOS Y CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA	mes		6.0000	300.00	1,800.00	
1,800.00							
Partida	02.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por: m2			1.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	21.11	0.17	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.84	1.11	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.28	0.06	
0.06							
Partida	02.02 TRAZO NIVEL Y REPLANTEO						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY							
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA			Fecha presupuesto 01/05/2015				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por: m2				1.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0016	21.11	0.03		
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0480	13.84	0.66		
0101030000	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	18.36	0.29		
						0.98		
	Materiales							
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0050	3.81	0.02		
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol		0.0250	4.92	0.12		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0260	4.96	0.13		
0240020001	PINTURA ES.MALTE	gal		0.0020	43.98	0.09		
						0.36		
	Equipos							
0301000011	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	9.80	0.16		
0301000020	MIRA TOPOGRAFICA	he	1.0000	0.0160	6.80	0.11		
0301000021	JALONES	he	2.0000	0.0320	2.20	0.07		
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.98	0.03		
						0.37		
Partida	02.03 TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS							
Rendimiento	gib/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por: gib				1,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0203030002	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gib		1.0000	1,500.00	1,500.00		
						1,500.00		
Partida	02.04 LIMPIEZA FINAL DE OBRA							
Rendimiento	gib/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por: gib				267.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	1.6000	21.11	33.78		
0101010005	PEON	hh	1.0000	16.0000	13.84	221.44		
						255.22		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	255.22	12.76		
						12.76		
Partida	03.01 EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por: m3				43.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	21.11	5.63		
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.6667	13.84	36.91		
						42.54		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	42.54	1.28		
						1.28		
Partida	03.02 EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por: m3				32.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	21.11	4.22		

Fecha : 08/05/2015 04:25:07 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA					
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.0000	13.84	27.68
						31.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	31.90	0.96
						0.96
<b>Paríada</b>	<b>03.03</b>	<b>RELLENO CON MATERIAL PROPIO</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 7.0000</b>	<b>EQ. 7.0000</b>		<b>Costo unitario directo por: m3</b>	<b>19.46</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	21.11	2.41
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1429	13.84	15.82
						18.23
	Material					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1000	6.80	0.68
						0.68
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.23	0.55
						0.55
<b>Paríada</b>	<b>03.04</b>	<b>NIVELACION INTERIOR Y APISONADO</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 100.0000</b>	<b>EQ. 100.0000</b>		<b>Costo unitario directo por: m2</b>	<b>3.89</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	21.11	0.17
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	18.36	1.47
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.84	1.11
						2.75
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	2.75	0.14
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	1.0000	0.0800	12.55	1.00
						1.14
<b>Paríada</b>	<b>03.05</b>	<b>ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>		<b>Costo unitario directo por: m3</b>	<b>13.40</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07
						12.76
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.76	0.64
						0.64
<b>Paríada</b>	<b>03.06</b>	<b>ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>		<b>Costo unitario directo por: m3</b>	<b>16.28</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	21.11	0.28
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.4000	13.84	5.54
						5.82
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.82	0.29
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	1.0000	0.1333	76.27	10.17
						10.46

Fecha : 03/05/2015 04:25:07 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Prasupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Parída	04.01 CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por: m2			27.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0200	21.11	0.42	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.2000	18.36	3.67	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.39	1.54	
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.8000	13.84	11.07	
						16.70	
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.0900	22.88	2.06	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0300	6.80	0.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2700	18.64	5.03	
						7.29	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.70	0.50	
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.1120	12.20	1.37	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1000	18.50	1.85	
						3.72	
Parída	04.02 CONCRETO CIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por: m3			162.10
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.36	14.69	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.39	6.16	
0101010005	PEON	hh	8.0000	3.2000	13.84	44.29	
						66.83	
	<b>Materiales</b>						
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 6"	m3		0.5000	23.73	11.87	
0207030001	HORMIGON	m3		0.8300	22.88	18.99	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1400	6.80	0.95	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		2.5000	18.64	54.06	
						85.87	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	66.83	2.00	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	18.50	7.40	
						9.40	
Parída	04.03 CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por: m3			205.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1067	21.11	2.25	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.0667	18.36	19.58	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	15.39	8.21	
0101010005	PEON	hh	9.0000	4.6000	13.84	66.43	
						96.47	
	<b>Materiales</b>						
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3		0.4765	23.73	11.31	
0207030001	HORMIGON	m3		0.7883	22.88	18.04	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0300	6.80	0.20	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		3.4800	18.64	64.87	
						94.42	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	96.47	4.82	

Fecha : 08/05/2015 04:25:07p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.5333	18.50		9.87
							14.69
<b>Partida</b>	<b>04.04</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: m2</b>			<b>35.69</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77	
						6.86	
	<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2600	3.98	1.03	
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1300	3.81	0.50	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.8200	4.96	23.91	
						25.44	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.86	0.21	
						0.21	
	<b>Subpartidas</b>						
010106050103	DESENCOFRADO SOBRECIMENTOS	m2		1.0000	3.18	3.18	
						3.18	
<b>Partida</b>	<b>04.05</b>	<b>CONCRETO FALSO PISO e=4"</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 120.0000</b>	<b>EQ. 120.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: m2</b>			<b>23.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0133	21.11	0.28	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	18.36	2.45	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0667	15.39	1.03	
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.4000	13.84	5.54	
						9.30	
	<b>Materiales</b>						
0207030001	HORMIGON	m3		0.1300	22.88	2.97	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0150	6.80	0.10	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4400	18.64	8.20	
						11.27	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	9.30	0.47	
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0600	12.20	0.73	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.0667	18.50	1.23	
						2.43	
<b>Partida</b>	<b>05.01.01</b>	<b>CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 24.0000</b>	<b>EQ. 24.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: m3</b>			<b>292.32</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0667	21.11	1.41	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	18.36	12.24	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	15.39	5.13	
0101010005	PEON	hh	10.0000	3.3333	13.84	46.13	
						64.91	
	<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY		Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA					
<b>215.45</b>						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	64.91	3.25
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.3333	7.62	2.54
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.3333	18.50	6.17
<b>11.96</b>						
Partida	05.01.02	ACERO GRADO 60 EN ZAPATAS				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por: kg		3.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0023	21.11	0.05
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0229	18.36	0.42
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0229	15.39	0.35
<b>0.82</b>						
Materiales						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67
<b>3.07</b>						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.82	0.02
<b>0.02</b>						
Partida	05.02.01	CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por: m3		431.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1600	21.11	3.38
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	18.36	29.38
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.39	12.31
0101010005	PEON	hh	12.0000	9.6000	13.84	132.86
<b>177.93</b>						
Materiales						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70
<b>215.45</b>						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	177.93	8.90
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	0.5000	0.4000	12.88	5.15
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.8000	7.62	6.10
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.8000	18.50	14.80
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.8000	4.00	3.20
<b>38.15</b>						
Partida	05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE COLUMNAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por: m2		52.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	15.39	8.21
<b>19.13</b>						
Materiales						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1500	3.98	0.60
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1500	3.81	0.57

Fecha : 05/05/2015 04:25:07p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLY			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA					
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m	1.6670	2.12	3.53	
0222140006	LACA DESMOLDEADORA	gal	0.0400	148.31	5.93	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	2.4900	4.96	12.35	
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	0.0400	103.81	4.15	
					27.13	
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	19.13	0.57	
					0.57	
	Subpartidas					
010105050104	DESENCOFRADO COLUMNAS	m2	1.0000	5.97	5.97	
					5.97	
Paríada	05.02.03	ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por: kg	4.11	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41
						0.96
	Materiales					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67
						3.07
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.0133	4.00	0.05
						0.08
Paríada	05.03.01	CONCRETO DE PLACA F'c=210KGICM2				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 8.5000	EQ. 8.5000	Costo unitario directo por: m3	469.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.1882	21.11	3.97
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	1.8824	18.36	34.56
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.9412	15.39	14.49
0101010005	PEON	hh	12.0000	11.2941	13.84	156.31
						209.33
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.28
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70
						215.45
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	209.33	10.47
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	0.5000	0.4706	12.88	6.06
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.9412	7.62	7.17
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.9412	18.50	17.41
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.9412	4.00	3.76
						44.87
Paríada	05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE PLACAS				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.5000	EQ. 12.5000	Costo unitario directo por: m2	56.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0640	21.11	1.35

Fecha : 03/05/2015 04:25:07p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA					
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6400	18.36	11.75
010101004	OFICIAL	hh	1.0000	0.6400	15.39	9.85
						22.95
	Materiáles					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1700	3.98	0.69
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	3.81	0.65
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.6670	2.12	3.53
0222140006	LACA DESMOLDEADORA	gal		0.0400	148.31	5.93
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.4900	4.96	12.35
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0400	103.81	4.15
						27.29
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.95	0.69
						0.69
	Subpartidas					
010105050104	DESENCOFRADO COLUMNAS	m2		1.0000	5.97	5.97
						5.97
Partida	05.03.03	ACERO GRADO 60 EN PLACAS				
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por: kg		4.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41
						0.96
	Materiáles					
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67
						3.07
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.0133	4.00	0.05
						0.08
Partida	05.04.01	CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 17.5000	EQ. 17.5000	Costo unitario directo por: m3		347.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0914	21.11	1.93
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.9143	18.36	16.79
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.9143	15.39	14.07
0101010005	PEON	hh	12.0000	5.4857	13.84	75.92
						109.71
	Materiáles					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70
						215.45
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	109.71	5.44
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4571	12.88	5.89
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4571	7.62	3.48
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4571	18.50	8.46
						23.27
Partida	05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTAS DE VIGAS				

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por: m2			65.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.39	12.31	
							28.69
<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1700	3.98	0.68	
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	3.81	0.65	
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 CIR DE 3/4" X 5 m	m		1.6670	2.12	3.53	
0222140006	LACA DESMOLDEADORA	gal		0.0400	148.31	5.93	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.5600	4.96	14.78	
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln		0.0400	103.81	4.15	
							29.72
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	28.69	1.43	
							1.43
<b>Subpartidas</b>							
010106050104	DESENCOFRADO COLUMNAS	m2		1.0000	5.97	5.97	
							5.97
<hr/>							
Paríada	05.04.03	ACERO GRADO 60 EN VIGAS					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por: kg			4.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41	
							0.96
<b>Materiales</b>							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.1000	3.98	0.40	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67	
							3.07
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.0267	4.00	0.11	
							0.14
<hr/>							
Paríada	05.05.01	CONCRETO LOSAS f'c= 210 kg/cm2					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por: m3			337.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3000	0.1200	21.11	2.53	
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	1.2000	18.36	22.03	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	15.39	12.31	
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	13.84	66.43	
							103.30
<b>Materiales</b>							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70	
							215.45
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	103.30	3.10	
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.5 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4000	12.88	5.15	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4000	7.62	3.05	

Fecha : 08/05/2015 04:25:07p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY					Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA							
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	18.50	7.40	18.70	
<b>Parída</b>	<b>05.05.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: m2</b>			<b>42.70</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54		
							13.72	
	<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000	3.98	0.40		
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	3.81	0.38		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.8400	4.96	24.01		
							24.79	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.72	0.41		
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.2000	4.00	0.80		
							1.21	
	<b>Subpartidas</b>							
010106050105	DESENCOFRADO LOSAS	m2		1.0000	2.98	2.98		
							2.98	
<b>Parída</b>	<b>05.05.03</b>	<b>ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 300.0000</b>	<b>EQ. 300.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: kg</b>			<b>3.86</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.05		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0287	18.36	0.49		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41		
							0.96	
	<b>Materiales</b>							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67		
							2.87	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03		
							0.03	
<b>Parída</b>	<b>05.05.04</b>	<b>LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 1,200.0000</b>	<b>EQ. 1,200.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: und</b>			<b>2.88</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0007	21.11	0.01		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0067	18.36	0.12		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0067	15.39	0.10		
0101010005	PEON	hh	9.0000	0.0600	13.84	0.83		
							1.06	
	<b>Materiales</b>							
02160100040002	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	mil		0.0011	1,541.53	1.70		
							1.70	
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.06	0.03		
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.0067	12.88	0.09		
							0.12	
<b>Parída</b>	<b>05.06.01</b>	<b>CONCRETO ESCALERAS f'c=210 kg/cm2</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY		Fecha presupuesto	01/05/2015			
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 17.5000	EQ. 17.5000	Costo unitario directo por: m3			347.43
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0914	21.11	1.93	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.9143	18.36	16.79	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.9143	15.39	14.07	
0101010005	PEON	hh	12.0000	5.4857	13.84	75.92	
						108.71	
	<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70	
						215.45	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	108.71	5.44	
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	1.0000	0.4571	12.88	5.89	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4571	7.62	3.48	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4571	18.50	8.46	
						23.27	
<b>Parida</b>	<b>05.06.02</b>	<b>ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS</b>					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por: m2			33.86
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.4000	15.39	6.16	
						14.34	
	<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1000	3.98	0.40	
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	3.81	0.38	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.0900	4.96	15.33	
						16.11	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.34	0.43	
						0.43	
	<b>Subpartidas</b>						
010106050106	DESENCOFRADO ESCALERAS	m2		1.0000	2.98	2.98	
						2.98	
<b>Parida</b>	<b>05.06.03</b>	<b>ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS</b>					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por: kg			3.86
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0227	21.11	0.05	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41	
						0.96	
	<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67	
						2.87	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03	
						0.03	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY					Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Parada	05.07.01 CONCRETO CISTENA f'c=210 kg/cm2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 17.5000	EQ. 17.5000	Costo unitario directo por: m3		341.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0914	21.11	1.93	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.9143	18.36	16.79	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.9143	15.39	14.07	
0101010005	PEON	hh	12.0000	5.4857	13.84	75.92	
						108.71	
	<b>Materiales</b>						
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.64	146.70	
						215.45	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	108.71	5.44	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4571	7.62	3.48	
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4571	18.50	8.46	
						17.38	
Parada	05.07.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por: m2		39.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	15.39	8.21	
						19.13	
	<b>Materiales</b>						
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1500	3.98	0.60	
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	3.81	0.38	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.0900	4.96	15.33	
						16.31	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	19.13	0.57	
						0.57	
	<b>Subpartidas</b>						
010106050108	DESENCOFRADO TANQUE CISTERNA	m2		1.0000	3.97	3.97	
						3.97	
Parada	05.07.03 ACERO GRADO 60 EN TANQUE CISTERNA						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por: kg		3.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0227	21.11	0.06	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41	
						0.96	
	<b>Materiales</b>						
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67	
						2.87	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.96	0.03	
						0.03	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY						Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA							
Partida	05.08.01	CONCRETO MESONES F'C=210 KG/CM2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000			Costo unitario directo por: m3	325.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	21.11	1.69		
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.36	14.69		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.8000	15.39	12.31		
0101010005	PEON	hh	12.0000	4.8000	13.84	66.43		
						95.12		
	Materiales							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.61	57.24		
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25		
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bcl		7.8700	18.64	146.70		
						215.45		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	95.12	4.76		
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.4000	7.62	3.05		
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.4000	18.50	7.40		
						15.21		
Partida	05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARAVISTA DE MESONES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000			Costo unitario directo por: m2	60.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.84	9.23		
						22.88		
	Materiales							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1700	3.98	0.68		
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1700	3.81	0.65		
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.6670	2.12	3.53		
0222140006	LACA DESMOLDEADORA	gal		0.0400	148.31	5.93		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		2.9800	4.96	14.78		
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pin		0.0400	103.81	4.15		
0271050140	PERNO DE ANCLAJE P. ENCOF. 1/2" X 0.70 m.	pza		0.0600	25.25	1.52		
						31.24		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	22.88	0.69		
						0.69		
	Subpartidas							
010106050104	DESENCOFADO COLUMNAS	m2		1.0000	5.97	5.97		
						5.97		
Partida	05.08.03	ACERO GRADO 60 EN MESONES						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000			Costo unitario directo por: kg	3.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0027	21.11	0.06		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0267	18.36	0.49		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0267	15.39	0.41		
						0.96		
	Materiales							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.54	2.67		
						2.87		

Fecha : 08/05/2015 04:25:07p.m.

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA				
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	0.96	0.03
					0.03

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Parida	06.01 MURO LADRILLO K.K.DE ARCILLA AMARRE DE SOGA						
Rendimiento	m2/DIA	MO.24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m2			63.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0667	21.11	1.41	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	18.36	12.24	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3333	13.84	4.61	
18.26							
Materiales							
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0020	3.81	0.01	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0319	23.73	0.76	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0096	6.80	0.07	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2180	18.64	4.06	
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 10X14X24 cm	und		36.0000	1.08	38.88	
43.78							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.26	0.55	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.1667	4.00	0.67	
1.22							
Parida	07.01 TARRAJEO MUROS INTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO.30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2			18.51
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0533	21.11	1.13	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.5333	18.36	9.79	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.84	3.69	
14.61							
Materiales							
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0182	3.81	0.07	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	40.68	0.65	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0060	6.80	0.04	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	18.64	2.18	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1000	4.96	0.50	
3.44							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.61	0.44	
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	12.20	0.02	
0.46							
Parida	07.02 TARRAJEO MUROS EXTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO.25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2			22.32
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0640	21.11	1.35	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	18.36	11.75	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.84	4.43	
17.53							
Materiales							
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	3.81	0.08	
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	40.68	0.65	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0068	6.80	0.05	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	18.64	2.18	
2.96							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.53	0.53	
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	12.20	0.02	

Fecha : 02/05/2015 04:25:48 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA					
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.3200	4.00	1.28
						1.83
<b>Partida</b>	<b>07.03</b>	<b>TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO.25.0000</b>	<b>EQ. 25.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>34.01</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0640	21.11	1.35
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	18.36	11.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.84	4.43
						17.53
	<b>Materiales</b>					
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	3.81	0.08
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	40.68	0.65
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0068	6.80	0.05
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	18.64	2.18
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1000	4.96	0.50
0222030002	SIKA 1 (balde de 20 kg)	bal		0.1431	87.12	12.47
						15.93
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.53	0.53
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	12.20	0.02
						0.55
<b>Partida</b>	<b>07.04</b>	<b>TARRAJEO DE CIELORASO</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO.20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>30.53</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.36	14.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
						21.92
	<b>Materiales</b>					
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0090	3.81	0.03
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0330	40.68	1.34
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0054	6.80	0.04
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2570	18.64	4.79
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0270	4.96	0.13
						6.33
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.92	0.66
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	12.20	0.02
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.4000	4.00	1.60
						2.28
<b>Partida</b>	<b>07.05</b>	<b>VESTIDURA DE DERRAMES</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO.40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>11.73</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
						10.95
	<b>Materiales</b>					
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0060	3.81	0.02
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0020	40.68	0.08
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	6.80	0.07

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol	0.0150	18.64	0.28	
						0.45	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	3.0000	10.95	0.33	
						0.33	
Paríada	08.01	CONTRAPISO DE 25MM					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		29.58	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.3000	0.0300	21.11	0.63
0101010003	OPERARIO		hh	3.0000	0.3000	18.36	5.51
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1000	15.39	1.54
0101010005	PEON		hh	8.0000	0.8000	13.84	11.07
							18.75
	Materiales						
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.0420	23.73	1.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.0110	6.60	0.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.3930	18.64	7.33
							8.40
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.75	0.56
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"		und		0.0020	12.20	0.02
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.1000	18.50	1.85
							2.43
Paríada	08.02	PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		59.38	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.4000	13.84	5.54
							21.92
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.0060	6.60	0.04
0222030017	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATO		kg		0.3000	1.00	0.30
0228050035	PORCELANATO 40 X 40 cm		m2		1.0500	30.08	31.58
0263030002	CRUCETAS DE 1MM		mL		0.1000	8.31	0.83
							32.75
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	21.92	0.66
							0.66
	Subpartidas						
010110190109	FRAGUA PARA PORCELANATO		m2		1.0000	4.05	4.05
							4.05
Paríada	08.03	PISO CERAMICO COLOR					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		54.94	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24
0101010005	PEON		hh	0.3300	0.2200	13.84	3.04
							16.69
	Materiales						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.0060	6.60	0.04

Fecha : 03/05/2015 04:28:48 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA					
0222030001	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO	kg	0.3000	0.44	0.13	
0225020121	CERAMICA CELIMA 0.30X0.30 cm	m2	1.0500	30.81	32.35	
0263030003	CRUCETAS DE 3 MM	ml	0.1000	6.10	0.61	
					33.13	
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	16.69	0.83	
					0.83	
	Subpartidas					
010110190110	FRAGUA PARA CERAMICA	m2	1.0000	4.29	4.29	
					4.29	
Parida	08.04	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2	26.41	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3000	0.0240	21.11	0.51
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	18.36	4.41
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	15.39	1.23
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.4800	13.84	6.64
						12.79
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0270	80.51	2.17
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0210	23.73	0.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4550	18.64	8.46
						11.15
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.79	0.38
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0500	12.20	0.61
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.0800	18.50	1.48
						2.47
Parida	08.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m2	54.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3000	0.0120	21.11	0.25
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.1200	18.36	2.20
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	15.39	0.62
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.2400	13.84	3.32
						6.39
	Materiales					
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0570	80.51	4.59
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0450	23.73	1.09
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8680	18.64	16.18
						21.86
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.39	0.19
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0011	12.20	0.01
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.0400	18.50	0.74
						0.94
	Subpartidas					
010104020213	AFIRMADO E=4" PARA VEREDAS	m2		1.0000	16.18	16.18
010106010304	ENCOFRADO Y DESENCOFADO VEREDAS	m2		0.1700	54.76	9.31
						25.49
Parida	09.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO				
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m	29.55	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	13.84	1.38	
<b>9.56</b>							
<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0060	6.80	0.04	
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATO	kg		0.3000	1.00	0.30	
0228050035	PORCELANATO 40 X 40 cm	m2		0.6300	30.08	18.95	
<b>19.29</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.56	0.29	
<b>0.29</b>							
<b>Subpartidas</b>							
010110190109	FRAGUA PARA PORCELANATO	m2		0.1000	4.05	0.41	
<b>0.41</b>							
<b>Parída</b>	<b>09.02</b>	<b>ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 4.0000</b>	<b>EQ. 4.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>87.15</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio SI.</b>	<b>Parcial SI.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	21.11	4.22	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	18.36	36.72	
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.5000	13.84	6.92	
<b>47.86</b>							
<b>Materiales</b>							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	6.80	0.07	
0222080001	PEGAMENTO CELSINA EN POLVO	kg		4.0000	0.44	1.76	
0225020133	CERAMICA DE PARED DE 0.20X0.30 M	m2		1.0500	29.31	30.78	
<b>32.61</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	47.86	2.39	
<b>2.39</b>							
<b>Subpartidas</b>							
010110190110	FRAGUA PARA CERAMICA	m2		1.0000	4.29	4.29	
<b>4.29</b>							
<b>Parída</b>	<b>10.01</b>	<b>REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 7.0000</b>	<b>EQ. 7.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>44.91</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio SI.</b>	<b>Parcial SI.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	21.11	2.41	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	18.36	20.98	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1429	13.84	15.82	
<b>39.21</b>							
<b>Materiales</b>							
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0210	23.73	0.50	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0060	6.80	0.04	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1480	18.64	2.76	
<b>3.30</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.21	1.18	
03010500020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.1000	12.20	1.22	
<b>2.40</b>							
<b>Parída</b>	<b>11.01</b>	<b>PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>480.66</b>	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY					Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.6000	21.11	16.89
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	8.0000	18.36	145.88
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	8.0000	15.39	123.12
							286.89
	Materiales						
02650100010012	TUBO LAC ASTM A 500 DE 2" E=2 MM		m		1.6400	23.00	37.72
02650100010011	TUBO LAC ASTM A 500 DE 3" E=2 MM		m		1.3500	25.00	34.50
0204180009	PLANCHA DE LAC 3.0X1200X2400MM		pln		0.1000	23.00	2.30
02040200030003	ANGULOS DE ACERO DE 2"X2"1/4" X 6 m		var		0.1100	24.00	2.64
							77.16
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	286.89	8.61
0301120005	EQUIPO DE SOLDAR		hm	1.0000	8.0000	13.50	108.00
							116.61
Parida	11.02	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : m2	352.86
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	4.0000	15.39	61.56
							143.44
	Materiales						
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO		kg		0.1000	3.81	0.38
02221100010001	COLA SINTETICA		gal		0.1200	21.19	2.54
0231020001	MADERA CEDRO		p2		21.3700	9.28	198.31
0238010001	LJJA PARA MADERA		plg		1.2000	0.85	1.02
							202.25
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	143.44	7.17
							7.17
Parida	11.03	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : m2	260.82
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0101010005	PEON		hh	0.3300	1.3200	13.84	18.27
							100.15
	Materiales						
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO		kg		0.0520	3.81	0.20
02221100010001	COLA SINTETICA		gal		0.1200	21.19	2.54
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		6.2100	4.96	30.80
0231020001	MADERA CEDRO		p2		9.3600	9.28	86.86
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm		pln		1.3800	26.27	36.25
0238010001	LJJA PARA MADERA		plg		1.2000	0.85	1.02
							157.67
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	100.15	3.00
							3.00
Parida	11.04	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO CON VIDRIO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : m2	275.28

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON	hh	0.3300	1.3200	13.84	18.27	
						100.15	
<b>Materiales</b>							
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0520	3.81	0.20	
02221100010001	COLA SINTETICA	gal		0.1200	21.19	2.54	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2300	4.96	20.98	
0231020001	MADERA CEDRO	p2		9.3600	9.28	86.86	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pn		0.8900	26.27	23.38	
0238010001	LJA PARA MADERA	plg		1.2000	0.85	1.02	
0243120003	VIDRIO NACIONAL CATEDRAL	p2		8.6400	4.30	37.16	
						172.13	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	100.15	3.00	
						3.00	
<b>Partida</b>	<b>11.05</b>	<b>PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EO. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>838.05</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	21.11	16.89	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.36	146.88	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	15.39	123.12	
						286.89	
<b>Materiales</b>							
0204180009	PLANCHA DE LAC 3.0X1200X2400MM	pn		0.2200	23.00	5.06	
02650100010011	TUBO LAC ASTM A 500 DE 3" E=2 MM	m		1.9900	25.00	49.75	
02650100010012	TUBO LAC ASTM A 500 DE 2" E=2 MM	m		4.2000	23.00	96.60	
						151.41	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	286.89	8.61	
0301120005	EQUIPO DE SOLDAR	hm	1.0000	8.0000	13.50	108.00	
						116.61	
<b>Subcontratos</b>							
0411060002	SC INSTALACION DE PUERTAS LEVADIZAS	gb		0.1573	1,800.00	283.14	
						283.14	
<b>Partida</b>	<b>11.06</b>	<b>BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 1.8 mm h= 0.90 m</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EO. 8.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>54.20</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.84	6.92	
						27.39	
<b>Materiales</b>							
0204180008	PLANCHA DE ACERO 1.6mm x 1.22m x 2.40m	pn		0.0150	124.00	1.86	
0204310001	TUBO CIRCULAR DE ACERO E=16mm	m		3.1500	3.20	10.08	
02550800010005	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P 3/16"	kg		0.1000	15.00	1.50	
						13.44	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.39	1.37	
0301270005	MOTOSOLDADORA	hm	0.5000	0.5000	24.00	12.00	
						13.37	
<b>Partida</b>	<b>11.07</b>	<b>CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA</b>					

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			10.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	21.11	0.68	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	18.36	5.68	
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.1056	13.84	1.46	
						8.02	
	Materiales						
02170200010001	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m		1.0200	2.50	2.55	
						2.55	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.02	0.24	
						0.24	
Partida	12.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und			56.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.84	4.61	
						16.85	
	Materiales						
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und		1.0000	38.90	38.90	
						38.90	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.65	0.51	
						0.51	
Partida	12.02	CERRADURA TIPO PERILLA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			40.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79	
0101010005	PEON	hh	0.1000	0.0533	13.84	0.74	
						10.53	
	Materiales						
0237080002	CERRADURA TIPO PERILLA	und		1.0000	29.58	29.58	
						29.58	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	10.53	0.32	
						0.32	
Partida	12.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			19.42
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
						7.34	
	Materiales						
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und		1.0000	11.86	11.86	
						11.86	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.34	0.22	
						0.22	
Partida	13.01	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NOVA					

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004	VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY		Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	002	ARQUITECTURA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2			139.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	21.11	4.22	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	18.36	36.72	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	15.39	30.78	
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	13.84	13.84	
85.56							
Materiales							
0217030001	PERFIL "H" ALUMINIO DE 3/4"	m		0.5000	2.30	1.15	
0217030002	PERFIL "U" ALUMINIO DE 3/4"	m		3.8000	2.60	9.90	
0217030003	PERFIL CUADRADO ALUMINIO ANODIZAO NEGRO 1"X1"	m		0.5000	3.20	1.60	
0217030004	PERFIL RECTANGULAR ALUMINIO ANODIZADO NEGRO 3 1/2" X1 1/2"	m		0.8000	3.40	2.72	
0237150001	PESTILLO	und		0.2500	4.00	1.00	
0243120004	VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE	p2		12.0000	1.30	15.60	
0272010049	RIEL ACANALADO UNISTRUT	m		0.5000	23.00	11.50	
43.07							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	85.56	2.57	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	2.0000	4.00	8.00	
10.57							
Parida	13.02	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : m2			313.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	15.39	61.56	
143.44							
Materiales							
0243080003	PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 6 MM	m2		1.0500	130.00	136.50	
0237130001	CERRADURA PARA MAMPARA	und		0.1600	165.25	26.44	
162.94							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	143.44	7.17	
7.17							
Parida	13.03	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m2			327.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	21.11	3.38	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	18.36	29.38	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	3.2000	15.39	49.25	
82.01							
Materiales							
0217030005	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMNIO 3 1/2" X 2"	m		2.2600	21.10	47.69	
0217040001	ARAÑA PARA FACHADA 2 PATAS	und		1.0000	23.00	23.00	
0217040002	ARAÑA PARA FACHADA 1 PATA	und		0.2700	15.00	4.05	
0243010011	CRISTAL TEMPLADO DE 8 mm	m2		1.0000	160.00	160.00	
234.74							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	82.01	4.10	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	1.6000	4.00	6.40	
10.50							

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 01/05/2015

Partida	14.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 33.0000	EQ. 33.0000			Costo unitario directo por : m2		9.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0242	21.11	0.51		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2424	18.36	4.45		
	Materiales							
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	36.36	3.03		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	27.12	1.08		
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.27	0.32		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.96	0.25		0.25
Partida	14.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000			Costo unitario directo por : m2		11.12
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.36	4.90		
	Materiales							
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.27	0.32		
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	36.36	3.03		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	27.12	1.08		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.46	0.16		
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.2667	4.00	1.07		
								1.23
Partida	14.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000			Costo unitario directo por : m2		11.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	21.11	0.68		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	18.36	5.88		
	Materiales							
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	1.27	0.32		
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	36.36	3.03		
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	27.12	1.08		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.56	0.20		
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.1600	4.00	0.64		
								0.84
Partida	14.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 33.0000	EQ. 33.0000			Costo unitario directo por : m2		10.61
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0242	21.11	0.51		

Fecha : 02/05/2015 04:25:48p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY					Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2424	18.36		4.45	
							4.96	
	Materiales							
0238010004	LJA PARA PARED	plg		0.2500	1.27		0.32	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	36.36		3.03	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	27.12		1.08	
							4.43	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.96		0.25	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.2424	4.00		0.97	
							1.22	
Partida	14.05	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2			10.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.36	4.90		
						5.46		
	Materiales							
0238010001	LJA PARA MADERA	plg		0.2500	0.85	0.21		
02401600020004	BARNIZ MARINO MATE TEKNO	gal		0.0500	46.61	2.33		
0240030012	THINNER	gal		0.0125	13.14	0.16		
0222160003	LACA SELLADORA	gal		0.0500	41.53	2.08		
						4.78		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.46	0.16		
						0.16		
Partida	14.06	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2			21.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69		
						16.38		
	Materiales							
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0500	43.98	2.20		
0240080012	THINNER	gal		0.0125	13.14	0.16		
0240020004	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO SINTETICO TEKNO	gal		0.0500	46.61	2.33		
						4.69		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.38	0.49		
						0.49		
Partida	14.07	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m			19.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69		
						16.38		
	Materiales							
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	43.98	1.10		
0240020004	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO SINTETICO TEKNO	gal		0.0250	46.61	1.17		
0240080012	THINNER	gal		0.0125	13.14	0.16		
						2.43		
	Equipos							

Fecha : 02/05/2015 04:25:48p.m.

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	16.38	0.49
					0.49

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Paríada	15.01 LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			342.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Materiales							
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VAINSA)	und		1.0000	86.36	86.36	
02470100020008	LAVATORIO OVALIN CERALLUX (TREBOL)	und		1.0000	152.54	152.54	
02460800010003	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	und		1.0000	20.25	20.25	
02460400010003	UÑAS DE SUJECION PARA LAVATORIO	und		1.0000	2.97	2.97	
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		2.0000	6.86	13.72	
02460100020002	DESAGUE AUTOMATICO P/LAVATORIO	und		1.0000	66.95	66.95	
							342.79
Paríada	15.02 LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			257.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Materiales							
02460100020002	DESAGUE AUTOMATICO P/LAVATORIO	und		1.0000	66.95	66.95	
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		2.0000	6.86	13.72	
02460400010003	UÑAS DE SUJECION PARA LAVATORIO	und		1.0000	2.97	2.97	
02460800010003	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	und		1.0000	20.25	20.25	
02470100020010	LAVATORIO NACIONAL FONTANA BLANCO	und		1.0000	66.95	66.95	
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VAINSA)	und		1.0000	86.36	86.36	
							257.20
Paríada	15.03 INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			298.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Materiales							
02460300010002	TUBO DE ABASTO 5/8"	und		1.0000	10.08	10.08	
02460700010003	PERNOS DE ANCLAJE DE FIERRO GALVANIZADO CON CAPUCHON PLASTICO	und		2.0000	2.12	4.24	
02470200010016	INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR BLANCO	und		1.0000	253.39	253.39	
02462400010001	ASIENTO MELAMINE PESADO	und		1.0000	25.34	25.34	
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO	und		1.0000	5.00	5.00	
							298.05
Paríada	15.04 URINARIO DE LOSA BLANCA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			334.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Materiales							
02460100050001	DESAGUE PARA URINARIO CON NIPLE Y EMPAQUETADURA	und		1.0000	80.51	80.51	
02460400010002	UÑAS DE SUJECION PARA URINARIO	und		2.0000	2.97	5.94	
02560500010002	FLUXOMETRO PARA URINARIO	und		1.0000	80.00	80.00	
02510100010001	TORNILLOS 2" X 12" PAURINARIO CADET	und		6.0000	0.42	2.52	
02471100010002	URINARIO NACIONAL CADET	und		1.0000	160.17	160.17	
02460900010001	BRIDA 3/4" PARA URINARIO CADET	und		1.0000	5.70	5.70	
							334.84
Paríada	15.05 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			395.50
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.	
Materiales							
02460100010002	DESAGUE DE CANASTILLA PARA LAVADERO DE 3 X 1 1/2"	und		1.0000	27.12	27.12	
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		1.0000	6.86	6.86	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
02460800010001	TRAMPA P CROMADA PLAVADERO 1 1/2"		und		1.0000	26.66	26.66
02560200030001	GRIFERIA PARA LAVATORIO DE 6"		und		1.0000	190.68	190.68
02470700010004	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA CON ESCURRIDERO 38 X 38		und		1.0000	143.98	143.98
							395.50
Parída	15.06	PAPELERA LOSA BLANCO					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		12.71
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales						
02461100010002	PAPELERA DE LOZA BLANCA		und		1.0000	12.71	12.71
							12.71
Parída	15.07	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		110.08
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales						
02560100030004	MEZCLADORA PARA DUCHA		und		1.0000	110.08	110.08
							110.08
Parída	15.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : und		69.78
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.6667	18.36	48.96
0101010005	PEON		hh	0.5000	1.3333	13.84	18.45
							67.41
	Materiales						
0222100001	SILICONA		und		0.2000	11.86	2.37
							2.37
Parída	15.09	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und		856.68
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0101010005	PEON		hh	0.7500	3.0000	13.84	41.52
							123.40
	Materiales						
0253070004	VALVULA DE PASO 1"		und		1.0000	30.51	30.51
0253020003	VALVULA CHECK 1"		und		1.0000	80.51	80.51
02480100010002	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLETILENO) DE 2500 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS		und		1.0000	618.56	618.56
							729.58
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	123.40	3.70
							3.70
Parída	15.10	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1000 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und		554.29
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44

Fecha : 02/05/2015 04:26:20p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
0101010005	PEON		hh	0.5000	2.0000	13.84	27.68
							109.56
		Materiales					
02480100010001	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 1000 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS		und		1.0000	330.42	330.42
0253020003	VALVULA CHECK 1"		und		1.0000	80.51	80.51
0253070004	VALVULA DE PASO 1"		und		1.0000	30.51	30.51
							441.44
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	109.56	3.29
							3.29
Parída	15.11	BOMBA DE AGUA 2 HP					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : und	1,609.68
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
							81.88
		Materiales					
0248020001	BOMBA DE AGUA 2 HP		und		1.0000	1,525.34	1,525.34
							1,525.34
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	81.88	2.46
							2.46
Parída	15.12	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000			Costo unitario directo por : glb	219.34
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
							81.88
		Materiales					
0248030001	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA		glb		1.0000	135.00	135.00
							135.00
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	81.88	2.46
							2.46
Parída	16.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000			Costo unitario directo por : pto	24.58
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	13.84	7.38
							18.30
		Materiales					
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0100	27.97	0.28
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		2.0000	1.02	2.04
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		1.0500	3.25	3.41
							5.73
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	18.30	0.55
							0.55
Parída	16.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"					

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 01/05/2015

Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			57.24
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07
							27.45
	Materiales						
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m		m		2.6000	8.76	22.78
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"		und		0.6000	9.75	5.85
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0120	27.97	0.34
							28.97
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.45	0.82
							0.82

Parida	16.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"			Costo unitario directo por : pto			34.89
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			34.89	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07	
							27.45	
	Materiales							
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		1.0500	3.25	3.41	
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		0.3200	1.02	0.33	
02081600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"		und		1.0000	2.54	2.54	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0120	27.97	0.34	
							6.62	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.45	0.82	
							0.82	

Parida	16.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"			Costo unitario directo por : m			16.53
Rendimiento	m/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m			16.53	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0333	21.11	0.70	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	18.36	6.12	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3333	13.84	4.61	
							11.43	
	Materiales							
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		1.0500	3.25	3.41	
02060200020001	CODO PVC-SAL 2" X 45°		und		0.1800	1.19	0.21	
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		0.1580	1.02	0.16	
02060500010001	TEE PVC-SAL 2"		und		0.0230	1.69	0.04	
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"		und		0.0570	2.97	0.17	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0050	27.97	0.14	
02060600010001	YEE PVC-SAL 2"		und		0.2870	2.20	0.63	
							4.76	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.43	0.34	
							0.34	

Parida	16.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"			Costo unitario directo por : m			16.53
--------	-------	---	--	--	--------------------------------	--	--	-------

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY					Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		29.43	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54	
						13.72	
	Materiales						
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m		1.0500	8.76	9.20	
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und		0.1670	4.15	0.69	
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und		0.0290	4.07	0.12	
02060500010003	TEE PVC-SAL 4"	und		0.0370	4.49	0.17	
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und		0.1380	9.75	1.35	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	27.97	0.14	
02061700010008	YEE PVC SAL 4" x 2"	und		0.2460	7.54	1.85	
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und		0.1310	2.97	0.39	
02060600010003	YEE PVC-SAL 4"	und		0.3040	4.58	1.39	
						15.30	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.72	0.41	
						0.41	
Parída	16.06	REGISTRO DE BRONCE 4"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		40.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07	
						27.45	
	Materiales						
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und		1.0000	12.71	12.71	
						12.71	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.45	0.82	
						0.82	
Parída	16.07	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.6700	EQ. 2.6700	Costo unitario directo por : und		118.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2996	21.11	6.32	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.9963	18.36	55.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.9963	13.84	41.47	
						102.80	
	Materiales						
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	3.56	3.56	
02061200010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2"	und		1.0000	9.24	9.24	
						12.80	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	102.80	3.08	
						3.08	
Parída	16.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25X50 cm					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		120.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto Subpresupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY 003 INSTALACIONES SANITARIAS				Fecha presupuesto	01/05/2015
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2667	21.11	5.63
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	18.36	48.96
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.3333	13.84	18.45
						73.04
	<b>Materiales</b>					
0219100001	CAJAS DE REGISTRO DE CONCRETO PREFABRICADO	und		1.0000	45.00	45.00
						45.00
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	73.04	2.19
						2.19
<b>Partida</b>	<b>16.09</b>	<b>REVISION Y CONEXION DE DESAGUE</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>glt/DIA</b>	<b>MO.</b>	<b>EQ.</b>	<b>Costo unitario directo por : glt</b>		<b>956.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio SI.</b>	<b>Parcial SI.</b>
0415020001	Subcontratos SC CONEXION DE DESAGUE	glt		1.0000	550.85	550.85
						550.85
010118060201	Subpartidas PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE	glt		1.0000	405.15	405.15
						405.15
<b>Partida</b>	<b>17.01</b>	<b>SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 12.0000</b>	<b>EQ. 12.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>25.97</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio SI.</b>	<b>Parcial SI.</b>
0101010002	Mano de Obra CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.84	4.61
						18.26
	<b>Materiales</b>					
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		3.0000	1.61	4.83
02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1/2"	und		1.0000	0.76	0.76
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.69	0.34
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0300	1.19	1.23
						7.16
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.26	0.55
						0.55
<b>Partida</b>	<b>17.02</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 18.0000</b>	<b>EQ. 18.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>23.67</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio SI.</b>	<b>Parcial SI.</b>
0101010002	Mano de Obra CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	21.11	0.94
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	18.36	8.16
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4444	13.84	6.15
						15.25
	<b>Materiales</b>					
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.69	0.34
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"	und		0.1980	2.97	0.59
02051100020003	TEE PVC-SAP C/R 1"	und		0.2420	3.22	0.78
02050900020003	CODO PVC-SAP C/R 1" X 90°	und		0.6150	2.37	1.46
02050700010006	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1" X 5 m	m		1.0500	4.56	4.79
						7.96
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.25	0.46
						0.46

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto		01/05/2015
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida	17.03 RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"						
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m			18.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54	
							13.72
Materiales							
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.0500	2.12	2.23	
02050900020002	CODO PVC SAP C/R 3/4" X 90°	und		0.4980	1.69	0.84	
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und		0.2170	1.69	0.37	
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"	und		0.1880	2.46	0.46	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.69	0.34	
							4.24
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.72	0.41	
							0.41
Partida	17.04 RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"						
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m			17.23
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54	
							13.72
Materiales							
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		1.0500	1.61	1.69	
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und		0.8670	0.76	0.66	
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und		0.2820	1.44	0.41	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.69	0.34	
							3.10
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.72	0.41	
							0.41
Partida	17.05 VALVULA COMPUERTA DE 3/4"						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			73.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh		0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	18.36	18.36	
0101010005	PEON	hh		1.0000	13.84	13.84	
							40.64
Materiales							
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und		1.0300	18.64	19.20	
02052200020002	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 3/4"	und		2.0000	2.54	5.08	
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	und		2.0000	1.10	2.20	
0205310001	NIPLES DE PVC-SAP 3/4" x 2"	und		2.0000	2.46	4.92	
							31.40
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	40.64	1.22	
							1.22
Partida	17.06 VALVULA COMPUERTA DE 1/2"						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			56.91
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON		hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
							34.31
	<b>Materiales</b>						
02051900020001	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1/2"		und		2.0000	0.85	1.70
02052200020001	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1/2"		und		2.0000	2.12	4.24
0205310002	NIPLES DE PVC-SAP 1/2" x 2"		und		2.0000	1.27	2.54
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"		und		1.0300	12.71	13.09
							21.57
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	34.31	1.03
							1.03
<b>Partida</b>	<b>17.07</b>	<b>MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			409.46
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0101010005	PEON		hh	0.5000	2.0000	13.84	27.68
							109.56
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	109.56	3.29
03010000070007	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"		und		1.0000	296.61	296.61
							299.90
<b>Partida</b>	<b>17.08</b>	<b>MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			222.85
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0101010005	PEON		hh	0.5000	2.0000	13.84	27.68
							109.56
	<b>Equipos</b>						
03010000070008	MEDIDOR SECUNDARIO TIPO "B"		und		1.0000	110.00	110.00
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	109.56	3.29
							113.29
<b>Partida</b>	<b>17.09</b>	<b>REVISION Y CONEXION DE AGUA</b>					
Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			612.80
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Subcontratos</b>						
0415010015	SC CONEXION DE AGUA		glb		1.0000	450.00	450.00
							450.00
	<b>Subpartidas</b>						
010118060101	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA		glb		1.0000	162.80	162.80
							162.80
<b>Partida</b>	<b>18.01</b>	<b>SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"</b>					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto			43.86

Fecha : 08/05/2015 04:26:20p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
						<b>34.31</b>
<b>Materiales</b>						
02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1/2"	und		1.0000	0.76	0.76
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m		1.5000	3.14	4.71
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		1.0000	0.85	0.85
02150500010001	UNION CPVC DE 1/2"	und		0.5000	0.85	0.43
0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und		0.0800	7.20	0.58
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0000	1.19	1.19
						<b>8.52</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.31	1.03
						<b>1.03</b>
<hr/>						
Partida	18.02		RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"			
Rendimiento	m/DIA	MO.30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m		15.27
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.36	4.90
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.84	3.69
						<b>9.15</b>
<b>Materiales</b>						
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m		1.0500	3.14	3.30
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		0.5510	0.85	0.47
02150300010001	TEE CPVC DE 1/2"	und		0.1450	1.53	0.22
0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und		0.2500	7.20	1.80
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		0.0470	1.19	0.06
						<b>5.85</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.15	0.27
						<b>0.27</b>
<hr/>						
Partida	18.03		SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT INC. ACC.			
Rendimiento	und/DIA	MO.2.0000	EQ.2.0000	Costo unitario directo por : und		979.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	15.39	61.56
						<b>143.44</b>
<b>Materiales</b>						
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		2.0000	6.86	13.72
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0000	12.71	12.71
0258060012	TERMA ELECTRICA DE 80 L	und		1.0000	605.00	605.00
						<b>831.43</b>
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	143.44	4.30
						<b>4.30</b>

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto 0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS Fecha presupuesto 01/05/2015

Parida 19.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto			41.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84	
						<b>34.31</b>	
	<b>Materiales</b>						
02680100010005	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		3.0000	0.34	1.02	
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		3.0000	0.85	2.55	
						<b>5.69</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72	
						<b>1.72</b>	

Parida 19.02 SALIDA PARA BRAQUETE

Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto			40.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84	
						<b>34.31</b>	
	<b>Materiales</b>						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.85	1.70	
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.34	0.68	
02680100010005	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						<b>4.50</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72	
						<b>1.72</b>	

Parida 19.03 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE

Rendimiento	pto/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto			62.35
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	21.11	2.81	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	18.36	24.48	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.84	18.45	
						<b>45.74</b>	
	<b>Materiales</b>						
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27	
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	0.76	0.76	
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		1.0000	10.17	10.17	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						<b>14.32</b>	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.74	2.29	
						<b>2.29</b>	

Parida 19.04 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE

Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			26.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
						16.38	
	Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.85	1.70	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
02620500040019	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	5.51	5.51	
						9.33	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.38	0.82	
						0.82	
Parida	19.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto		28.56	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
						16.38	
	Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.85	1.70	
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		1.0000	7.54	7.54	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						11.36	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.38	0.82	
						0.82	
Parida	19.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto		27.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.4000	18.36	7.34	
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.2640	13.84	3.65	
						12.68	
	Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.85	1.70	
0262050007	INTERRUPTOR TRIPLE	und		1.0000	10.17	10.17	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						13.99	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.68	0.63	
						0.63	
Parida	19.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto		42.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36	
						20.47	
	Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		3.0000	0.85	2.55	
02621200010013	INTERRUPTOR DE CONMUTACION MODUS	und		1.0000	16.78	16.78	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						21.45	
	Equipos						

Fecha : 03/05/2015 04:26:52p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	20.47	1.02
						1.02
<b>Parida</b>	<b>19.08</b>	<b>SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>59.34</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
						34.31
	<b>Materiales</b>					
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.65	1.70
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		2.0000	10.17	20.34
						23.31
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72
						1.72
<b>Parida</b>	<b>19.09</b>	<b>SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 1.0000</b>	<b>EQ. 1.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>134.08</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	21.11	16.89
0101010003	OPERARIO	hh	0.1250	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	0.1250	1.0000	13.84	13.84
						49.09
	<b>Materiales</b>					
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	0.76	0.76
0274010004	TABLERO DE CONTROL PARA BOMBA SUMERGIBLE	und		1.0000	80.51	80.51
						82.54
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	49.09	2.45
						2.45
<b>Parida</b>	<b>19.10</b>	<b>SALIDA PARA TERMA ELECTRICA</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>40.94</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
						34.31
	<b>Materiales</b>					
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	0.76	0.76
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12
0268300001	TAPA CIEGA	und		1.0000	0.76	0.76
						4.91
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72
						1.72
<b>Parida</b>	<b>19.11</b>	<b>SALIDA PARA CAJA DE PASO</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>52.30</b>

Fecha : 08/05/2015 04:26:52p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY		Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21,11	1,69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18,36	14,69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	13,84	11,07
						27,45
Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0,65	1,70
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0,34	0,68
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		1.0000	21,10	21,10
						23,48
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27,45	1,37
						1,37
Partida	20.01	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2				
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		7.02
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	21,11	0,34
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	18,36	2,94
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13,84	2,21
						5,49
Materiales						
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		1.0500	1,19	1,25
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0030	4,30	0,01
						1,26
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5,49	0,27
						0,27
Partida	20.02	CONDUCTOR TW DE 4 mm2				
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		7.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	21,11	0,34
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	18,36	2,94
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13,84	2,21
						5,49
Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0030	4,30	0,01
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		1.0500	1,78	1,87
						1,88
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5,49	0,27
						0,27
Partida	20.03	CONDUCTOR THW 10 MM2				
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m		12.37
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0229	21,11	0,48
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	18,36	4,20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13,84	3,16
						7,84
Materiales						

Fecha : 05/05/2015 04:26:52 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS					
0241020001	CINTA AISLANTE	rit		0.0040	4.30	0.02
02700000010001	ALAMBRE THW 10 mm2	m		1.0500	4.07	4.27
						4.29
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.84	0.24
						0.24
Paríada	20.04	CONDUCTOR THW 35 MM2				
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m		25.80
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0229	21.11	0.48
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	18.36	4.20
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.84	3.16
						7.84
	Materiales					
0241020001	CINTA AISLANTE	rit		0.0040	4.30	0.02
02700000010006	ALAMBRE THW 35 mm2	m		1.0500	16.86	17.70
						17.72
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.84	0.24
						0.24
Paríada	21.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		7.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	21.11	0.34
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	18.36	2.94
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.84	2.21
						5.49
	Materiales					
022200012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	27.97	0.56
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		0.1700	2.20	0.37
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		1.0500	1.13	1.19
						2.12
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.49	0.27
						0.27
Paríada	21.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m		10.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$i.	Parcial \$i.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
						6.86
	Materiales					
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m		1.0500	2.49	2.61
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)	und		0.1429	2.71	0.39
022200012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	27.97	0.56
						3.56
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.86	0.34
						0.34
Paríada	21.03	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm				

Fecha : 08/05/2015 04:26:52 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY							
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS			Fecha presupuesto	01/05/2015			
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m				14.39
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4000	13.84	5.54		
						9.63		
Materiales								
02050100010007	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1½" X 3 m (35 mm)	m		1.0500	3.08	3.23		
02050200010004	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1½" (35 mm)	und		0.0926	5.25	0.49		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	27.97	0.56		
						4.28		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	9.63	0.48		
						0.48		
Parída	22.01	TABLERO GENERAL						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und				587.55
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.5333	21.11	11.26		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	5.3333	18.36	97.92		
0101010005	PEON	hh	1.0000	5.3333	13.84	73.81		
						182.99		
Materiales								
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0200	4.30	0.09		
02620400010002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A	und		1.0000	97.37	97.37		
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A	und		1.0000	33.90	33.90		
02620400010021	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X30 A	und		1.0000	88.90	88.90		
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A	und		2.0000	45.76	91.52		
0262070002	BORNERA	und		1.0000	6.78	6.78		
0274010003	TABLERO DE GENERAL TIGABINETE	und		1.0000	80.51	80.51		
						389.07		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	182.99	5.49		
						5.49		
Parída	22.02	TABLERO DE DISTRIBUCCION 4 CKTOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und				375.26
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44		
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	13.84	55.36		
						137.24		
Materiales								
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0200	4.30	0.09		
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A	und		1.0000	33.90	33.90		
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A	und		3.0000	45.76	137.28		
0262070002	BORNERA	und		1.0000	6.78	6.78		
0268310003	GABINETE METALICO PARA 4 CKTOS	und		1.0000	55.85	55.85		
						233.90		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	137.24	4.12		
						4.12		
Parída	22.03	GABINETE DE PASE						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto		01/05/2015
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			183.31
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	13.84	55.36
							137.24
	Materiales						
0268310004	GABINETE PARA EMPOTRAR		und		1.0000	41.95	41.95
							41.95
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	137.24	4.12
							4.12
Partida	23.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und			65.64
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	13.84	9.23
							22.88
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE		rl		0.0200	4.30	0.09
0261110004	FLUORECENTES CIRCULAR 32 W. C/EQUIPO		und		1.0000	41.53	41.53
							41.62
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	22.88	1.14
							1.14
Partida	23.02	ARTEFACTO BRAQUETE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und			40.97
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.6667	13.84	9.23
							22.88
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE		rl		0.0200	4.30	0.09
0270110142	BRAQUETE		und		1.0000	16.86	16.86
							16.95
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	22.88	1.14
							1.14
Partida	23.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			39.24
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
							16.38
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE		rl		0.0200	4.30	0.09
02611300010003	SPOT LIGH SLT 75 W		und		1.0000	21.95	21.95

Fecha : 03/05/2015 04:26:52p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
						<b>22.04</b>	
0301010006	Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.38	0.82
							0.82
Partida	23.04	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : und		68.70
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO		hh	1.1000	0.4400	18.36	8.08
							8.92
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE		rl		0.0200	4.30	0.09
0270110189	LUZ DE EMERGENCIA		und		1.0000	59.24	59.24
							59.33
0301010006	Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.92	0.45
							0.45
Partida	24.01.01	SALIDA PARA TELEVISION					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000		Costo unitario directo por : pto		30.84
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	13.84	7.38
							18.30
	Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.0000	0.85	1.70
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.0000	0.34	0.68
02621400010026	PLACA PARA TV - CABLE		pza		1.0000	6.36	6.36
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm		und		1.0000	2.12	2.12
0268300001	TAPA CIEGA		und		1.0000	0.76	0.76
							11.62
0301010006	Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	18.30	0.92
							0.92
Partida	24.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000		Costo unitario directo por : pto		28.94
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
							13.72
	Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.5000	0.85	2.13
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.5000	0.34	0.85
02621400010017	PLACA PARA TELEFONO		pza		1.0000	5.51	5.51
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm		und		1.0000	2.12	2.12
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm		und		0.1860	21.10	3.92
							14.53
0301010006	Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.72	0.69
							0.69

Fecha : 02/05/2015 04:26:53p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY	Fecha presupuesto	01/05/2015			
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS					
<b>Parída</b>	<b>24.01.03 SALIDA PARA TELEFONO INTERNO</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 20.0000</b>	<b>EQ. 20.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>	<b>31.06</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
						<b>13.72</b>
	<b>Materiales</b>					
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.85	2.13
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.34	0.85
02621400010027	PLACA PARA TELEFONO INTERNO	pza		1.0000	7.63	7.63
02880900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		0.1860	21.10	3.92
						<b>16.65</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.72	0.69
						<b>0.69</b>
<b>Parída</b>	<b>24.01.04 SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>	<b>48.57</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07
						<b>27.45</b>
	<b>Materiales</b>					
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		2.0000	1.27	2.54
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		2.0000	0.76	1.52
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	27.97	0.14
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm.	und		1.0000	16.10	16.10
						<b>20.30</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.45	0.82
						<b>0.82</b>
<b>Parída</b>	<b>24.02.01 TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 40.0000</b>	<b>EQ. 40.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>	<b>8.65</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
						<b>6.86</b>
	<b>Materiales</b>					
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m		1.0500	0.56	0.59
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und		0.2700	1.10	0.30
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	27.97	0.56
						<b>1.45</b>
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.86	0.34
						<b>0.34</b>
<b>Parída</b>	<b>24.02.02 TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm</b>					

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			10.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77	6.86
<b>Materiales</b>							
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m		1.0500	2.49	2.61	
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)	und		0.1429	2.71	0.39	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	27.97	0.56	3.56
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.86	0.34	0.34
<hr/>							
Parada	25.01.01	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			48.57
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07	27.45
<b>Materiales</b>							
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		2.0000	1.27	2.54	
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		2.0000	0.76	1.52	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	27.97	0.14	
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm.	und		1.0000	16.10	16.10	20.30
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.45	0.82	0.82
<hr/>							
Parada	25.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm					
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			8.65
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77	6.86
<b>Materiales</b>							
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m		1.0500	0.56	0.59	
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und		0.2700	1.10	0.30	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	27.97	0.56	1.45
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.86	0.34	0.34
<hr/>							
Parada	26.01	POZO DE TIERRA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			745.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102004 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				Fecha presupuesta	01/05/2015	
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
0101010005	PEON		hh	2.0000	8.0000	13.84	110.72
							192.60
		<b>Materiales</b>					
0272040043	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA		und		1.0000	50.85	50.85
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m		und		1.0000	220.34	220.34
0272040041	DOSIS THOR GEL		bol		2.0000	101.27	202.54
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B		und		1.0000	5.51	5.51
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO		m3		3.0000	21.19	63.57
							542.81
		<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	192.60	9.63
							9.63
<b>Parcía</b>	<b>26.02</b>	<b>PRUEBAS ELECTRICAS</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>g/b/DIA</b>	<b>MO.</b>	<b>EQ.</b>		<b>Costo unitario directo por : g/b</b>		<b>350.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Materiales</b>						
0242040001	PRUEBA ELECTRICA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO		g/b		1.0000	350.00	350.00
							350.00
<b>Parcía</b>	<b>26.03</b>	<b>REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>g/b/DIA</b>	<b>MO.</b>	<b>EQ.</b>		<b>Costo unitario directo por : g/b</b>		<b>540.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>		<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	<b>Subcontratos</b>						
0415010016	SC CONEXION ELECTRICA		g/b		1.0000	540.00	540.00
							540.00

## Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **0102004** VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
 Fecha **01/05/2015**  
 Lugar **230108** TACNA - TACNA - POCOLLAY

Código	Recurso	Unid	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	1,501.3100	21.11	31,692.67
0101010003	OPERARIO	hh	14,483.4800	18.36	265,916.66
0101010004	OFICIAL	hh	3,960.3300	15.39	60,949.44
0101010005	PEON	hh	10,720.7700	13.84	148,375.42
0101030000	TOPOGRAFO	hh	4.7000	18.36	86.37
					<b>507,020.56</b>
<b>MATERIALES</b>					
0203030002	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	qlb	1.0000	1,500.00	1,500.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	335.0700	3.98	1,333.56
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg	2,528.8900	3.98	10,064.97
02040200030003	ANGULOS DE ACERO DE 2"X2"1/4" X 6 m	var	0.3600	24.00	8.58
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2	kg	31,109.0400	2.54	79,016.96
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg	404.7400	3.81	1,542.05
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINAS	kg	1.8000	7.20	12.96
0204180008	PLANCHA DE ACERO 1.6mm x 1.22m x	pln	0.7600	124.00	94.20
0204180009	PLANCHA DE LAC 3.0X1200X2400MM	pln	5.9200	23.00	136.21
0204310001	TUBO CIRCULAR DE ACERO E=18mm	m	159.5500	3.20	510.55
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m	609.8400	0.56	341.51
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m	824.0400	1.13	931.17
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m	859.5300	2.49	2,140.23
02050100010007	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/4" X 3 m (35 mm)	m	122.4300	3.08	377.08
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und	156.8200	1.10	172.50
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und	133.4200	2.20	293.52
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)	und	116.9800	2.71	317.01
02050200010004	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1 1/4" (35 mm)	und	10.8000	5.25	56.69
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20	und	886.5000	0.85	753.53
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und	199.0000	1.27	252.73
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20	und	655.5000	0.34	222.87
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25	und	190.0000	0.76	144.40
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	439.2600	1.61	707.21
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m	2,341.9000	2.12	4,964.82
02050700010006	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1" X 5 m	m	47.8800	4.56	218.33
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und	157.1000	0.76	119.40
02050900020002	CODO PVC SAP C/R 3/4" X 90°	und	69.1200	1.69	116.82
02050900020003	CODO PVC-SAP C/R 1" X 90°	und	28.0400	2.37	66.46
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und	51.1000	1.44	73.58
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und	30.1200	1.69	50.90
02051100020003	TEE PVC-SAP C/R 1"	und	11.0400	3.22	35.53

02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1/2"	und	115.0000	0.76	87.40
02051900020001	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1/2"	und	58.0000	0.85	49.30
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	und	16.0000	1.10	17.60
02052200020001	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1/2"	und	58.0000	2.12	122.96
02052200020002	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 3/4"	und	16.0000	2.54	40.64
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"	und	26.0900	2.46	64.19
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"	und	9.0300	2.97	26.82
0205310001	NIPLES DE PVC-SAP 3/4" x 2"	und	16.0000	2.46	39.36
0205310002	NIPLES DE PVC-SAP 1/2" x 2"	und	58.0000	1.27	73.66
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m	288.7500	3.25	938.44
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	192.1200	8.76	1,682.97
02060200020001	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und	32.0400	1.19	38.13
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und	23.1100	4.15	95.92
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	168.3600	1.02	171.73
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	4.0100	4.07	16.34
02060500010001	TEE PVC-SAL 2"	und	4.0900	1.69	6.92
02060500010003	TEE PVC-SAL 4"	und	5.1200	4.49	22.99
02060600010001	YEE PVC-SAL 2"	und	51.0900	2.20	112.39
02060600010003	YEE PVC-SAL 4"	und	42.0700	4.58	192.70
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"	und	10.1500	2.97	30.13
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und	29.9000	9.75	291.52
02061200010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2"	und	37.0000	9.24	341.88
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und	18.1300	2.97	53.85
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	32.0000	2.54	81.28
02061700010008	YEE PVC SAL 4" x 2"	und	34.0500	7.54	256.71
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	218.1800	80.51	17,565.48
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	3.6100	23.73	85.60
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	38.5800	23.73	915.50
02070200010001	ARENA FINA	m3	69.8400	40.68	2,841.20
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	209.4600	23.73	4,970.57
0207030001	HORMIGON	m3	102.1700	22.88	2,337.55
0207040002	AFIRMADO PARA BASE	m3	5.6900	23.73	135.12
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO	m3	3.0000	21.19	63.57
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	146.7400	6.80	997.83
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	3,949.3000	18.64	73,615.02
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	7.3500	4.92	36.16
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	252.1200	3.14	791.66
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und	139.1100	0.85	118.25
02150300010001	TEE CPVC DE 1/2"	und	28.1900	1.53	43.13
02150500010001	UNION CPVC DE 1/2"	und	16.0000	0.85	13.60
02160100010004	LADRILLO KK 18 HUECOS 10X14X24 cm	und	48,369.9600	1.08	52,239.56
02160100040002	LADRILLO PARA TECHO 8H DE 15X30X30 cm	mll	7.5800	1,541.53	11,679.86
02170200010001	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	78.3400	2.50	195.84
0217030001	PERFIL "H" ALUMINIO DE 3/4"	m	100.8000	2.30	231.84
0217030002	PERFIL "U" ALUMINIO DE 3/4"	m	766.0800	2.50	1,915.20
0217030003	PERFIL CUADRADO ALUMINIO ANODIZAO	m	100.8000	3.20	322.56
0217030004	PERFIL RECTANGULAR ALUMINIO	m	161.2800	3.40	548.35
0217030005	ANODIZADO NEGRO 3 1/2" X 1 1/2" X 2"	m	33.2200	21.10	700.98
0217040001	ARAÑA PARA FACHADA 2 PATAS	und	14.7000	23.00	338.10
0217040002	ARAÑA PARA FACHADA 1 PATA	und	3.9700	15.00	59.54
0219100001	CAJAS DE REGISTRO DE CONCRETO	und	7.0000	45.00	315.00

PREFABRICADO

0222030002	SIKA 1 (balde de 20 kg)	bal	4.3000	87.12	375.00
0222080001	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO	kg	1,657.3600	0.44	729.24
0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und	51.1600	7.20	368.35
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	48.8900	27.97	1,367.54
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO PARA	kg	428.8700	1.00	428.87
0222100001	SILICONA	und	17.0000	11.86	201.62
02221100010001	COLA SINTETICA	gal	18.9000	21.19	400.49
0222140006	LACA DESMOLDEADORA	gal	52.7000	148.31	7,815.52
0222160003	LACA SELLADORA	gal	15.7500	41.53	654.10
0225020121	CERAMICA CELIMA 0.30X0.30 cm	m2	167.8400	30.81	5,171.23
0225020133	CERAMICA DE PARED DE 0.20X0.30 M	m2	422.4700	29.31	12,382.52
0225060012	FRAGUA PARA PORCELANATO	kg	178.0500	4.83	859.97
0225060013	FRAGUA PARA CERAMICA	kg	140.5500	4.83	678.86
0228050035	PORCELANATO 40 X 40 cm	m2	1,249.3500	30.08	37,580.54
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	9,553.4500	4.96	47,385.13
0231020001	MADERA CEDRO	p2	1,747.0700	9.28	16,212.78
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	210.1300	26.27	5,520.09
02310500010004	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 19 mm	pln	52.7000	103.81	5,470.50
0231230001	PALOS DE ECUCALIPTO X 3M	und	13.5300	13.14	177.78
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	11.0000	38.90	427.90
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	255.0000	11.86	3,024.30
0237080002	CERRADURA TIPO PERILLA	und	56.0000	29.58	1,656.48
0237130001	CERRADURA PARA MAMPARA	und	17.1800	165.25	2,838.86
0237150001	PESTILLO	und	50.4000	4.00	201.60
0238010001	LJA PARA MADERA	plq	267.7500	0.85	227.59
0238010004	LJA PARA PARED	plq	1,108.9300	1.27	1,408.34
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	369.4900	36.36	13,434.80
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	4.7200	43.98	207.73
0240020004	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal	4.1400	46.61	192.74
	SINTETICO TEKNO				
0240080012	THINNER	gal	5.2900	13.14	69.49
0240150001	IMPRIMANTE	gal	177.4300	27.12	4,811.85
02401600020004	BARNIZ MARINO MATE TEKNO	gal	15.7500	46.61	734.11
0241020001	CINTA AISLANTE	rlt	20.2000	4.30	86.86
0241030001	CINTA TEFLON	und	89.7200	1.69	151.62
0242040001	PRUEBA ELECTRICA Y PUESTA EN	qib	1.0000	350.00	350.00
	FUNCIONAMIENTO				
0243010011	CRISTAL TEMPLADO DE 8 mm	m2	14.7000	160.00	2,352.00
0243080003	PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 6 MM	m2	112.7400	130.00	14,656.01
0243120003	VIDRIO NACIONAL CATEDRAL	p2	399.6900	4.30	1,718.65
0243120004	VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM	p2	2,419.2000	1.30	3,144.96
	NORI F				
02460100010002	DESAGUE DE CANASTILLA PARA LAVADERO	und	8.0000	27.12	216.96
	DE 3 X 1 1/2"				
02460100020002	DESAGUE AUTOMATICO P/LAVATORIO	und	18.0000	66.95	1,205.10
02460100050001	DESAGUE PARA URINARIO CON NIPLE Y	und	8.0000	80.51	644.08
	EMPAQUETADORA				
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	37.0000	3.56	131.72
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und	60.0000	6.86	411.60
02460300010002	TUBO DE ABASTO 5/8"	und	18.0000	10.08	181.44
02460400010002	UÑAS DE SUJECION PARA URINARIO	und	16.0000	2.97	47.52
02460400010003	UÑAS DE SUJECION PARA LAVATORIO	und	18.0000	2.97	53.46
02460700010003	PERNOS DE ANCLAJE DE FIERRO	und	36.0000	2.12	76.32
	GAI VANIZADO CON CAPUCHON PLASTICO				
02460800010001	TRAMPA P CROMADA P/LAVADERO 1 1/2"	und	8.0000	26.86	214.88
02460800010003	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	und	18.0000	20.25	364.50

02460900010001	BRIDA 3/4" PARA URINARIO CADET	und	8.0000	5.70	45.60
02461100010002	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	18.0000	12.71	228.78
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und	18.0000	12.71	228.78
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO	und	18.0000	5.00	90.00
02462400010001	ASIENTO MELAMINE PESADO	und	18.0000	25.34	456.12
02470100020008	LAVATORIO OVALIN CERALUX (TREBOL)	und	11.0000	152.54	1,677.94
02470100020010	LAVATORIO NACIONAL FONTANA BLANCO	und	7.0000	66.95	468.65
02470200010016	INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR	und	18.0000	253.39	4,561.02
02470700010004	RI ANCO LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA CON ESCURRIDERO 3R X 3R	und	8.0000	143.98	1,151.84
02471100010002	URINARIO NACIONAL CADET	und	8.0000	160.17	1,281.36
02480100010001	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 1000 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS	und	1.0000	330.42	330.42
02480100010002	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 2500 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS	und	1.0000	618.56	618.56
0248020001	BOMBA DE AGUA 2 HP	und	1.0000	1,525.34	1,525.34
0248030001	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	qtb	1.0000	135.00	135.00
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	126.6300	1.19	150.69
0250030002	CALAMINAS GALVANIZADAS	pln	28.8000	12.63	363.74
02510100010001	TORNILLOS 2" X 12" P/URINARIO CADET	und	48.0000	0.42	20.16
0253020003	VALVULA CHECK 1"	und	2.0000	80.51	161.02
0253070004	VALVULA DE PASO 1"	und	2.0000	30.51	61.02
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	37.8700	12.71	481.33
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	8.2400	18.64	153.59
02550800010005	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P	kg	5.0700	15.00	75.98
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VAINSA)	und	18.0000	86.36	1,554.48
02560100030004	MEZCLADORA PARA DUCHA	und	15.0000	110.08	1,651.20
02560200030001	GRIFERIA PARA LAVATORIO DE 8"	und	8.0000	190.68	1,525.44
02560500010002	FLUXOMETRO PARA URINARIO	und	8.0000	80.00	640.00
0258060012	TERMA ELECTRICA DE 80 L	und	8.0000	805.00	6,440.00
0261110004	FLUORECENTES CIRCULAR 32 W.	und	130.0000	41.53	5,398.90
02611300010003	SPOT LIGH SLT 75 W	und	18.0000	21.95	395.10
02620400010002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A	und	1.0000	97.37	97.37
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A	und	10.0000	33.90	339.00
02620400010021	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X30 A	und	1.0000	88.90	88.90
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A	und	29.0000	45.76	1,327.04
02620500040019	INTERRUPTOR SIMPLE	und	79.0000	5.51	435.29
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und	7.0000	7.54	52.78
0262050007	INTERRUPTOR TRIPLE	und	4.0000	10.17	40.68
0262070002	BORNERA	und	10.0000	6.78	67.80
02621200010013	INTERRUPTOR DE CONMUTACION MODUS	und	11.0000	16.78	184.58
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und	181.0000	10.17	1,840.77
02621400010017	PLACA PARA TELEFONO	pza	8.0000	5.51	44.08
02621400010026	PLACA PARA TV - CABLE	pza	31.0000	6.36	197.16
02621400010027	PLACA PARA TELEFONO INTERNO	pza	35.0000	7.63	267.05
0263030002	CRUCETAS DE 1MM	mil	83.0300	8.31	689.99
0263030003	CRUCETAS DE 3 MM	mil	15.9900	6.10	97.51
0263130002	ESTERAS O SIMILAR	und	13.5300	24.15	326.75
02650100010011	TUBO LAC ASTM A 500 DE 3" E=2 MM	m	55.1100	25.00	1,377.77
02650100010012	TUBO LAC ASTM A 500 DE 2" E=2 MM	m	112.1800	23.00	2,580.09
02680100010005	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und	158.0000	2.12	334.96

02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO	und	346.0000	2.12	733.52
	GALVANIZADO 100X50 mm				
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO	und	19.0000	21.10	400.86
	GALVANIZADO DE 100x100x50 mm				
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X	und	9.0000	16.10	144.90
	75 mm				
0268300001	TAPA CIEGA	und	39.0000	0.76	29.64
0268310003	GABINETE METALICO PARA 4 CKTOS	und	9.0000	55.85	502.65
0268310004	GABINETE PARA EMPOTRAR	und	7.0000	41.95	293.65
02700000010001	ALAMBRE THW 10 mm2	m	360.0000	4.07	1,465.21
02700000010006	ALAMBRE THW 35 mm2	m	20.2700	16.86	341.67
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m	2,587.4800	1.19	3,079.11
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m	2,736.6000	1.78	4,871.16
0270110142	BRAQUET	und	10.0000	16.86	168.60
0270110189	LUZ DE EMERGENCIA	und	9.0000	59.24	533.16
0271050140	PERNO DE ANCLAJE P. ENCOF. 1/2" X 0.70	pza	7.7500	25.25	195.62
0272010049	RIEL ACANALADO UNISTRUT	m	100.8000	23.00	2,318.40
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B	und	1.0000	5.51	5.51
0272040041	DOSIS THOR GEL	bol	2.0000	101.27	202.54
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	1.0000	220.34	220.34
0272040043	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE	und	1.0000	50.85	50.85
	PIFESTA A TIERRA				
0274010003	TABLERO DE GENERAL T/GABINETE	und	1.0000	80.51	80.51
0274010004	TABLERO DE CONTROL PARA BOMBA	und	1.0000	80.51	80.51
	SIEMPREGIRI F				

541,512.87

#### EQUIPOS

03010000070007	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	und	1.0000	296.61	296.61
03010000070008	MEDIDOR SECUNDARIO TIPO "B"	und	8.0000	110.00	880.00
0301000011	TEODOLITO	hm	4.7000	9.80	46.10
03010000160001	EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA	und	1.0000	34.00	34.00
0301000020	MIRA TOPOGRAFICA	he	4.7000	6.80	31.99
0301000021	JALONES	he	9.4100	2.20	20.70
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			18,266.88
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und	48.8300	12.20	595.68
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO	hm	32.5700	12.55	408.77
	PI ANCHA 4 HP				
0301120005	EQUIPO DE SOLDAR	hm	229.5200	13.50	3,098.52
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	147.1600	12.88	1,895.44
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	18.0600	76.27	1,377.40
0301270005	MOTOSOLDADORA	hm	25.3300	24.00	607.80
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	152.0700	7.62	1,158.77
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	311.0400	18.50	5,754.33
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	2,201.2700	4.00	8,805.06

43,278.05

#### SUBCONTRATOS

0402030001	SC SERVICIOS Y CONSUMO DE ENERGIA	mes	6.0000	300.00	1,800.00
	ELECTRICA				
0411060002	SC INSTALACION DE PUERTAS LEVADIZAS	qlb	4.0000	1,800.00	7,203.06
0415010015	SC CONEXION DE AGUA	qlb	1.0000	450.00	450.00

0415010016	SC CONEXION ELECTRICA	qlb	1.0000	540.00	540.00
0415020001	SC CONEXION DE DESAGUE	qlb	1.0000	550.85	550.85
					<b>10,543.91</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>S/.</b>	<b>1,102,355.39</b>

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES					
RESUMEN DE GASTOS GENERALES					
<b>PROYECTO:</b>	VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY				
<b>UBICACION:</b>	DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY				
<b>MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:</b>		<b>S/.</b>	<b>1,102,509.87</b>		
<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario S/.</b>	<b>Valor Total S/.</b>
<b>I</b>	<b>Gastos Generales Fijos</b>				
1	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	0.00	0.00
<b>II</b>	<b>Gastos Generales Variables</b>				
1	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	99,802.47	99,802.47
<b>Total de Gastos Generales S/.</b>					<b>99,802.47</b>
<b>Relación de Costo Directo y Costo Indirecto</b>				<b>9.05%</b>	
* Costo Directo		S/.	1,102,509.87		
* Costo Indirecto		S/.	99,802.47		
<b>Relación de Costo Directo/Costo Indirecto</b>		<b>%</b>	<b>9.05%</b>		
<b>Utilidad</b>				<b>5.00%</b>	
* Costo Utilidad		S/.	55,125.49		
<b>Relación de Utilidad/Costo Indirecto</b>		<b>%</b>	<b>5.000000</b>		

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS GENERALES VARIABLES**

PROYECTO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY

UBICACION: DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.	Valor Total S/. Sin IGV
<b>I</b>	<b>Mano de Obra Indirecta</b>						
<b>A</b>	<b>Área de Producción</b>						
1	Ing. Residente de Obra	Mes	1.00	6.00	4000.00	24,000.00	21,428.57
2	Ing. Asistente de Obra	Mes	1.00	6.00	2000.00	12,000.00	10,714.29
<b>B</b>	<b>Área Administrativa</b>						
1	Almacenero	Mes	1.00	6.00	1000.00	6,000.00	5,357.14
2	Guardián	Mes	1.00	6.00	1000.00	6,000.00	5,357.14
<b>C</b>	<b>Asistencia Técnica</b>						
1	Topógrafo Seguimiento y Control Topográfico	Mes	0.50	6.00	1800.00	5,400.00	4,821.43
<b>D</b>	<b>Pago de Beneficios</b>						
1	Asignación Familiar (10% de RMV)	Glb.	1.00	1.00	1,242.00	1,242.00	1,108.93
2	ESSALUD (9% P. Unit. - Aporta el Empleador)	Glb.	1.00	1.00	4,806.00	4,806.00	4,291.07
3	S.C.T.R. (1.3% P. Unit.+IGV - Aporta el Empleador)	Glb.	1.00	1.00	826.10	826.10	737.59
4	C.T.S. (8.3333% P. Unit.)	Glb.	1.00	1.00	5,312.40	5,312.40	4,743.21
5	Vacaciones (1/12 de (P. Unit.+ Asig. Fam.))	Glb.	1.00	1.00	4,553.50	4,553.50	4,065.63
6	Gratificación (1/6 PUnit. x 2)	Glb.	1.00	1.00	9,107.00	9,107.00	8,131.25
<b>II</b>	<b>Vehículos</b>						
1	Camioneta 4x4/producción	Mes	1.00	6.00	3,500.00	21,000.00	17,796.61
<b>III</b>	<b>Equipos y Servicios de Ingeniería</b>						
2	Plotter	Mes	0.50	6.00	300.00	900.00	762.71
<b>IV</b>	<b>Materiales de Limpieza</b>						
1	Materiales de Limpieza	Mes	1.00	6.00	100.00	600.00	508.47
<b>V</b>	<b>Comunicaciones</b>						
1	Teléfono	Mes	1.00	6.00	120.00	720.00	610.17
2	equipos de Comunicación / Radio motorola	Mes	1.00	6.00	150.00	900.00	762.71
3	Servicio de internet	Mes	1.00	6.00	100.00	600.00	508.47
<b>VI</b>	<b>Materiales, Servicios y Equipos de Oficinas</b>						
1	Computadoras e Impresoras	Glb.	0.50	6.00	1,200.00	3,600.00	3,050.85
2	Materiales de Oficina	Mes	1.00	6.00	210.00	1,260.00	1,067.80
3	Copias en General	Mes	1.00	6.00	120.00	720.00	610.17
<b>VII</b>	<b>Seguros</b>						
1	Accidentes Personales	glb	1.00		1,703.38	1,703.38	1,443.54
2	Riesgo de Ingeniería	glb	1.00		2,271.17	2,271.17	1,924.72
<b>Total de Gastos Generales Variables S/.</b>						<b>113,521.54</b>	<b>99,802.47</b>

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
CÁLCULO DE REMUNERACIONES POR TRABAJADOR**

**PROYECTO:** VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
**UBICACION:** DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	Meses	Precio Unitario	Asignación Familiar	ESSALUD	SCTR	CTS	Vacaciones	Gratifica.	Total a Pagar por Mes
Ing. Residente de obra	6.00	4,000.00	46.00	360.00	61.88	393.36	337.17	674.33	5,872.74 (**)
Ing. Asistente de Obra	6.00	2,000.00	46.00	180.00	30.94	198.92	170.50	341.00	2,967.36 (**)
Almacenero	6.00	1,000.00	46.00	90.00	15.47	101.69	87.17	174.33	1,514.66 (**)
Guardian	6.00	1,000.00	46.00	90.00	15.47	101.69	87.17	174.33	1,514.66 (**)
Topógrafo	3.00	1,800.00	46.00	162.00	27.85	179.47	153.83	307.67	2,676.82 (**)
<b>MENSUAL</b>		9,800.00	230.00	891.00	152.91	983.47	835.83	1,671.67	
<b>TOTAL</b>		53,400.00	1,242.00	4,806.00	826.10	5,312.40	4,553.50	9,107.00	

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

PROYEC: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
UBICACI DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

**GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

**1 SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES**

Tasa: 1.00%

Periodo (Meses) : 6.00

COBERTURA

S/. 165,376.48

**Costo Financiero : 1,653.76**

**2 RIESGO DE INGENIERIA**

Tasa: 0.20%

Periodo(Meses) : 6.00

Monto Aplicable:

S/. 1,102,509.87

**Costo Financiero : 2,205.02**

**Sub-Total : 3,858.78**

**COSTO POR EMISION DE POLIZA :**

3.00% Del Sub-Total

**115.76**

**TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS :**

**S/. 3,974.55**

**ANEXO 04**  
**PRESUPUESTO SEGÚN PROPUESTA**

## PRESUPUESTO

Presupuesto: VIVIENDA MULTIFAMILIAR PROPUESTA

Cliente: CONTRATISTAS ASOCIADOS

Lugar: TACNA - TACNA - POCOLLAY

Costo

01/05/2015

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>5,404.07</b>
01.01	CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	m2	36.00	69.83	2,513.88
01.02	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	m	41.00	26.59	1,090.19
01.03	ELECTRICIDAD EN OBRA	gib	1.00	1,800.00	1,800.00
<b>02</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>2,664.68</b>
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	294.00	1.34	393.96
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	294.00	1.71	502.74
02.03	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	gib	1.00	1,500.00	1,500.00
02.04	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	gib	1.00	267.98	267.98
<b>03</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>16,552.65</b>
03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	163.25	43.82	7,153.82
03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	77.16	32.86	2,535.48
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	93.87	19.46	1,826.71
03.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	261.13	3.89	1,015.80
03.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.	m3	135.48	13.40	1,815.43
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	135.48	16.28	2,205.61
<b>04</b>	<b>CONCRETO SIMPLE</b>				<b>22,902.71</b>
04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.	m2	77.74	27.71	2,154.18
04.02	CONCRETO CIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m3	77.16	162.10	12,507.64
04.03	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	7.57	205.58	1,556.24
04.04	ENCOFRADO METALICO EN SOBRECIMENTOS	m2	100.97	22.12	2,233.46
04.05	CONCRETO FALSO PISO e=4"	m2	193.53	23.00	4,451.19
<b>05</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>				<b>256,888.79</b>
<b>05.01</b>	<b>ZAPATAS</b>				<b>16,254.23</b>
05.01.01	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3	42.04	292.32	12,289.13
05.01.02	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ZAPATAS	kg	1,190.72	3.33	3,965.10
<b>05.02</b>	<b>COLUMNAS</b>				<b>50,233.79</b>
05.02.01	CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	29.92	431.53	12,911.38
05.02.02	ENCOFRADO METALICO EN COLUMNAS	m2	429.31	24.48	10,509.51
05.02.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN COLUMNAS	kg	7,840.03	3.42	26,812.90
<b>05.03</b>	<b>PLACAS</b>				<b>31,650.89</b>
05.03.01	CONCRETO DE PLACA F'c=210KG/CM2	m3	39.12	469.65	18,372.71
05.03.02	ENCOFRADO METALICO EN PLACAS	m2	158.40	24.48	3,877.63
05.03.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN PLACAS	kg	2,748.70	3.42	9,400.55
<b>05.04</b>	<b>VIGAS</b>				<b>64,617.35</b>
05.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	81.18	303.47	24,635.69
05.04.02	ENCOFRADO METALICO EN VIGAS	m2	600.60	17.44	10,474.46
05.04.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN VIGAS	kg	8,861.02	3.33	29,507.20
<b>05.05</b>	<b>LOSAS ALIGERADAS</b>				<b>72,766.95</b>
05.05.01	CONCRETO PREMEZCLADO LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2	m3	73.12	301.57	22,050.80
05.05.02	ENCOFRADO METALICO EN LOSAS ALIGERADAS	m2	832.64	16.26	13,538.73
05.05.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN LOSA ALIGERADA	kg	6,484.75	3.33	21,594.22
05.05.04	LADRILLO DE TECNOPORT 15X30X120 cm.	und	1,720.00	9.06	15,583.20
<b>05.06</b>	<b>ESCALERAS</b>				<b>7,381.28</b>
05.06.01	CONCRETO PREMEZCLADO ESCALERA f'c=210 kg/cm2	m3	9.36	293.98	2,751.65
05.06.02	ENCOFRADO METALICO EN ESCALERAS	m2	56.60	19.80	1,120.68
05.06.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ESCALERA	kg	1,053.74	3.33	3,508.95
<b>05.07</b>	<b>TANQUE CISTERNA</b>				<b>6,569.50</b>
05.07.01	CONCRETO CISTENA f'c=210 kg/cm2	m3	6.65	341.54	2,271.24
05.07.02	ENCOFRADO METALICO Y DESENCOFRADO EN CISTERNA	m2	30.08	29.40	884.35
05.07.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN TANQUE CISTERNA	kg	998.22	3.42	3,413.91
<b>05.08</b>	<b>MESONES</b>				<b>7,414.80</b>
05.08.01	CONCRETO MESONES F'c=210 KG/CM2	m3	9.07	229.11	2,078.03
05.08.02	ENCOFRADO METALICO PARA MESONES	m2	129.12	29.40	3,796.13
05.08.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN MESONES	kg	450.48	3.42	1,540.64

<b>01</b>	<b>MUROS Y TABIQUES</b>				<b>96,928.03</b>
02	MURO CONTRAPLACADO C/DRY WALL DE 6MM	m2	1,343.61	72.14	96,928.03
<b>03</b>	<b>REVOLQUES Y ENLUCIDOS</b>				<b>26,267.97</b>
04	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	30.08	34.01	1,023.02
05	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	826.89	30.53	25,244.95
<b>06</b>	<b>PISOS Y VEREDAS</b>				<b>91,478.05</b>
06.01	CONTRAPISO DE 25MM	m2	744.88	29.58	22,033.55
06.02	PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO	m2	830.31	59.38	49,303.81
06.03	PISO CERAMICO COLOR	m2	159.85	54.94	8,782.16
06.04	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m2	339.40	26.41	8,963.55
06.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	m2	43.80	54.68	2,394.98
<b>07</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>				<b>52,772.64</b>
07.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO	m	599.25	29.55	17,707.84
07.02	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM	m2	402.35	87.15	35,064.80
<b>08</b>	<b>REVESTIMIENTOS</b>				<b>1,490.11</b>
08.01	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO	m	33.18	44.91	1,490.11
<b>09</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA</b>				<b>70,296.80</b>
09.01	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	3.25	480.66	1,562.15
09.02	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO	m2	22.72	352.86	8,016.98
09.03	PUERTA CONTRAFLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA	Cf m2	88.52	260.82	23,087.79
09.04	PUERTA CONTRAFLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA	Cf m2	46.26	275.28	12,734.45
09.05	PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	25.44	838.05	21,319.99
09.06	BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 1.8 mm h= 0.1 m	m	50.65	54.20	2,745.23
09.07	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	76.80	10.81	830.21
<b>10</b>	<b>CERRAJERIA</b>				<b>7,835.04</b>
10.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	11.00	56.26	618.86
10.02	CERRADURA TIPO PERILLA	und	56.00	40.43	2,264.08
10.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	und	255.00	19.42	4,952.10
<b>11</b>	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>				<b>66,539.16</b>
11.01	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NC	m2	201.60	139.20	28,062.72
11.02	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	m2	107.37	313.55	33,665.86
11.03	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM	m2	14.70	327.25	4,810.58
<b>12</b>	<b>PINTURAS</b>				<b>52,107.90</b>
12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	2,084.12	9.64	20,090.92
12.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	400.09	11.12	4,449.00
12.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	1,124.60	11.83	13,304.02
12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	826.89	10.61	8,773.30
12.05	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA	m2	315.00	10.40	3,276.00
12.06	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA	m2	57.38	21.56	1,237.11
12.07	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS	m	50.65	19.30	977.55
<b>01</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				<b>27,829.74</b>
01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und	11.00	342.79	3,770.69
01.02	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO	und	7.00	257.20	1,800.40
01.03	INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO	und	18.00	298.05	5,364.90
01.04	URINARIO DE LOSA BLANCA	und	8.00	334.84	2,678.72
01.05	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA	und	8.00	395.47	3,163.76
01.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	18.00	12.71	228.78
01.07	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA	und	15.00	110.08	1,651.20
01.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	85.00	69.78	5,931.30
01.09	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE A.CC. INTERNOS	und	1.00	856.68	856.68
01.10	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1000 LITROS INCLUYE A.CC. INTERNOS	und	1.00	554.29	554.29
01.11	BOMBA DE AGUA 2 HP	und	1.00	1,609.68	1,609.68
01.12	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	glb	1.00	219.34	219.34
<b>02</b>	<b>RED DE DESAGUE</b>				<b>17,686.36</b>
02.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	65.00	24.58	1,597.70
02.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	18.00	57.24	1,030.32
02.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	pto	32.00	34.89	1,116.48
02.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	178.00	16.53	2,942.34
02.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	138.40	29.43	4,073.11
02.06	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	18.00	40.98	737.64
02.07	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	37.00	118.68	4,391.16
02.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25X50 cm	und	7.00	120.23	841.61
02.09	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE	glb	1.00	956.00	956.00

<b>03</b>	<b>RED DE AGUA</b>				<b>13,948.23</b>
03.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	83.00	25.97	2,155.51
03.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"	m	45.60	23.67	1,079.35
03.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"	m	138.80	18.37	2,549.76
03.04	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	m	181.20	17.23	3,122.08
03.05	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	8.00	73.26	586.08
03.06	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	29.00	56.91	1,650.39
03.07	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	und	1.00	409.46	409.46
03.08	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"	und	8.00	222.85	1,782.80
03.09	REVISION Y CONEXION DE AGUA	glb	1.00	612.80	612.80
<b>04</b>	<b>RED DE AGUA CALIENTE</b>				<b>12,205.37</b>
04.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	32.00	43.86	1,403.52
04.02	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC	m	194.40	15.27	2,968.49
04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT INC. ACC.	und	8.00	979.17	7,833.36
<b>01</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>21,191.20</b>
01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	148.00	41.72	6,174.56
01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	10.00	40.53	405.30
01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pto	163.00	62.35	10,163.05
01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	79.00	26.53	2,095.87
01.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	7.00	28.56	199.92
01.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	4.00	27.30	109.20
01.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION	pto	11.00	42.94	472.34
01.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	9.00	59.34	534.06
01.09	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	pto	1.00	134.08	134.08
01.10	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	pto	8.00	40.94	327.52
01.11	SALIDA PARA CAJA DE PASO	pto	11.00	52.30	575.30
<b>02</b>	<b>CONDUCTORES</b>				<b>41,950.36</b>
02.01	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	m	2,464.27	7.02	17,299.18
02.02	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	m	2,606.29	7.64	19,912.06
02.03	CONDUCTOR THW 10 MM2	m	342.86	12.37	4,241.18
02.04	CONDUCTOR THW 35 MM2	m	19.30	25.80	497.94
<b>03</b>	<b>FERRETERIA</b>				<b>16,334.51</b>
03.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	m	784.80	7.88	6,184.22
03.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	787.40	10.76	8,472.42
03.03	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	m	116.60	14.39	1,677.87
<b>04</b>	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>				<b>5,248.06</b>
04.01	TABLERO GENERAL	und	1.00	587.55	587.55
04.02	TABLERO DE DISTRIBUCCION 4 CKTOS	und	9.00	375.26	3,377.34
04.03	GABINETE DE PASE	und	7.00	183.31	1,283.17
<b>05</b>	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACION</b>				<b>10,267.70</b>
05.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W	und	130.00	65.64	8,533.20
05.02	ARTEFACTO BRAQUETE	und	10.00	40.97	409.70
05.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	und	18.00	39.25	706.50
05.04	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x: und		9.00	68.70	618.30
<b>06</b>	<b>SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE</b>				<b>7,083.94</b>
06.01	<b>SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS</b>				<b>2,517.51</b>
06.01.01	SALIDA PARA TELEVISION	pto	31.00	30.84	956.04
06.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	8.00	28.94	231.52
06.01.03	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pto	35.00	31.06	1,087.10
06.01.04	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	5.00	48.57	242.85
06.02	<b>FERRETERIA</b>				<b>4,566.43</b>
06.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	489.10	8.65	4,230.72
06.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	31.20	10.76	335.71
<b>07</b>	<b>SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES</b>				<b>987.49</b>
07.01	<b>SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS</b>				<b>194.28</b>
07.01.01	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	4.00	48.57	194.28
07.02	<b>FERRETERIA</b>				<b>793.21</b>
07.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	91.70	8.65	793.21
<b>08</b>	<b>OTROS</b>				<b>1,635.04</b>
08.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	745.04	745.04
08.02	PRUEBAS ELECTRICAS	glb	1.00	350.00	350.00
08.03	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD	glb	1.00	540.00	540.00
					<b>946,496.60</b>

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Partida	01.01 CASETA P/GUARDIANIA Y/O DEPÓSITO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m2			69.83
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	21.11	0.34	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	18.36	2.94	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.84	2.21	
5.49							
Materiales							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.2000	3.98	0.80	
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.2100	3.81	0.80	
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINAS	kg		0.0500	7.20	0.36	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		3.6000	4.96	17.86	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.3000	26.27	34.15	
0250030002	CALAMINAS GALVANIZADAS 1.83X1.05X0.8MM	pln		0.8000	12.63	10.10	
64.07							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.49	0.27	
0.27							
Partida	01.02 CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD						
Rendimiento	m/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m			26.59
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.36	4.90	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.5333	13.84	7.38	
12.84							
Materiales							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.2000	3.99	0.80	
0231230001	PALOS DE ECUCALIPTO X 3M	und		0.3300	13.14	4.34	
0263130002	ESTERAS O SIMILAR	und		0.3300	24.15	7.97	
13.11							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.84	0.64	
0.64							
Partida	01.03 ELECTRICIDAD EN OBRA						
Rendimiento	gib/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : gib			1,800.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Subcontratos							
0402030001	SC SERVICIOS Y CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA	mes		6.0000	300.00	1,800.00	
1,800.00							
Partida	02.01 LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2			1.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0080	21.11	0.17	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0800	13.84	1.11	
1.28							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.28	0.06	
0.06							
Partida	02.02 TRAZO NIVEL Y REPLANTEO						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	010205 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	081 ESTRUCTURA						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 540.0000	EQ. 500.0000	Costo unitario directo por : m3			1.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Odra						
0101010022	CAPATAZ	hh	0.1200	0.0215	21.11	0.23	
0101010025	PEON	hh	3.0300	0.0480	13.84	0.55	
0101030030	TOPOGRAFO	hh	1.0300	0.0160	18.25	0.29	0.98
	Materiales						
02041200310029	CLAVOS CON CABEZA ROSMEDIO	kg		0.0250	3.81	0.02	
02103300310031	YESO BOLSA 25 kg	bol		0.0250	4.92	0.12	
0231010001	MADERA TORNILLO	m2		0.0260	4.56	0.13	
0240210001	PINTURA ESUALTE	gal		0.0220	43.58	0.99	0.36
	Equipos						
0301030011	TEOCOLITO	km	1.0300	0.0160	9.80	0.16	
0301030020	MIRA TOPOGRAFICA	se	1.0300	0.0160	6.80	0.11	
0301030021	JALONES	he	2.0300	0.0320	2.20	0.67	
0301030036	HERRAMIENTAS MANUALES	%no	3.0300	0.060	0.98	0.63	0.37
Partic	02.03	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS					
Rendimiento	g/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : gb			1,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales						
0203020002	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	gb		1.0000	1,500.00	1,500.00	1,580.80
Partic	02.04	LIMPIEZA FINAL DE OBRA					
Rendimiento	g/DIA	MO. 0.5000	EQ. 0.5000	Costo unitario directo por : gb			267.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Odra						
0101010022	CAPATAZ	hh	0.1200	1.6200	21.11	33.78	
0101010025	PEON	hh	1.0300	16.0700	13.84	221.44	255.22
	Equipos						
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		6.0500	205.22	12.76	12.76
Partic	03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : m3			43.82
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Odra						
0101010022	CAPATAZ	hh	0.9000	0.2667	21.11	5.63	
0101010025	PEON	hh	1.0300	2.6567	13.84	36.51	42.54
	Equipos						
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	42.54	1.26	1.26
Partic	03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIERRENTOS					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m3			32.88
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Odra						
0101010022	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2600	21.11	4.22	

Fecha : 08/02/15 04:24:39pm.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102015 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA					Fecha presupuesto	01/09/2015
Sistema	011 ESTRUCTURA						
0101010005	FEON		hh	1.0000	2.0000	13.84	27.68
							11.30
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	31.50	0.55
							0.55
Partic	01.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO					
Rendimiento	m3CIA	MO. 7.0500	EQ. 7.9600			Costo unitario directo por: m3	19.45
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mazo de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	21.11	2.41	
0101010005	FEON	hh	1.0000	1.1429	13.84	15.82	
							18.23
		Materiales					
0207070001	AGUA PUESTA EN DERA	m3		0.1500	5.80	0.55	
							0.55
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	18.23	0.55	
							0.55
Partic	01.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO					
Rendimiento	m2CIA	MO. 130.0000	EQ. 108.0000			Costo unitario directo por: m2	3.69
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mazo de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0580	21.11	0.17	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0500	18.35	1.47	
0101010005	FEON	hh	1.0000	0.0500	13.84	1.11	
							2.75
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	2.75	0.14	
0301030007	COMPACTADORA VERATORSA TIPO PLANCHA 4 HP	tra	1.0000	0.0800	12.55	1.00	
							1.14
Partic	01.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.					
Rendimiento	m3CIA	MO. 13.8800	EQ. 10.8000			Costo unitario directo por: m3	13.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mazo de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0300	21.11	1.59	
0101010005	FEON	hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07	
							12.75
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	12.75	0.54	
							0.54
Partic	01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3CIA	MO. 63.3000	EQ. 60.5000			Costo unitario directo por: m3	16.28
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mazo de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	21.11	0.28	
0101010005	FEON	hh	3.0000	0.4000	13.84	5.54	
							5.82
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	5.82	0.29	
0301030004	CANON VOLCUTE	tra	1.0000	0.1333	75.27	10.17	
							10.46

Fecha : 06/02/2015 04:34:38pm

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0100000 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto	01/05/2015			
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA						
Partida	04.01 CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGÓN e=8.95 m.						
Rendimiento	m3/CA	MO. 89.8000	EQ. 80.8008	Costo unitario directo por: m2	27.71		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAFATAZ		hh	0.2000	0.2000	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1000	15.39	1.54
0101010005	FEON		hh	8.0000	0.8000	13.84	11.07
	Materiales						16.70
0207030001	HORMIGÓN		m3		0.0900	22.88	2.06
0207070001	AGUA PUESTA EN OBR		m3		0.0300	6.80	0.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TPO I (42.5 kg)		bol		0.2700	18.64	5.03
	Equipos						7.29
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.70	0.50
03010500030001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 6"		und		0.1100	12.20	1.37
03012500030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 F3 (23 HP)		hm	1.0000	0.1500	18.50	1.25
							3.72
Partida	04.02 CONCRETO CIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGÓN						
Rendimiento	m3/CA	MO. 23.8000	EQ. 30.8008	Costo unitario directo por: m3	162.10		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAFATAZ		hh	0.2000	0.0900	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.8500	18.36	14.69
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.4500	15.39	6.16
0101010005	FEON		hh	8.0000	3.2000	13.84	44.29
	Materiales						66.83
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"		m3		0.5000	23.73	11.87
0207030001	HORMIGÓN		m3		0.8300	22.88	18.99
0207070001	AGUA PUESTA EN OBR		m3		0.1400	6.80	0.95
0213010001	CEMENTO PORTLAND TPO I (42.5 kg)		bol		2.0900	18.64	54.68
	Equipos						25.87
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	66.83	2.00
03012500030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 F3 (23 HP)		hm	1.0000	0.4500	18.50	7.40
							9.40
Partida	04.03 CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.						
Rendimiento	m3/CA	MO. 15.8000	EQ. 15.8008	Costo unitario directo por: m3	205.59		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAFATAZ		hh	0.2000	0.1057	21.11	2.25
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.0557	18.36	19.58
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.5133	15.39	8.21
0101010005	FEON		hh	9.0000	4.8900	13.84	68.43
	Materiales						98.47
0207010006	PIEDRA MEDIANA		m3		0.4765	23.73	11.31
0207030001	HORMIGÓN		m3		0.7383	22.88	16.94
0207070001	AGUA PUESTA EN OBR		m3		0.0300	6.80	0.20
0213010001	CEMENTO PORTLAND TPO I (42.5 kg)		bol		3.4800	18.64	64.87
	Equipos						94.42
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	66.47	4.82

Fecha : 01/05/2015

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	010205 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	021 ESTRUCTURA						
6301250030031	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hrs	1.0000	0.5133	18.50	9.57	14.59
<b>Parce</b>	<b>04.04</b>	<b>ENCOFRADO METALICO EN SOBRECIMENTOS</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/OJA</b>	<b>MO. 64.9000</b>	<b>EQ. 60.9000</b>	<b>Costo unitario directo por m2</b>			<b>22.12</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>	
	Mano de Obra						
0101010032	CAPATAZ	hh	0.4000	0.0133	21.11	0.28	
0101010033	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	18.36	2.45	
0101010035	FEON	hh	1.0000	0.1333	13.84	1.84	
						4.57	
	<b>Materiales</b>						
6201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2500	9.24	1.25	
6364010031	ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.)	m2		1.0000	12.58	12.58	
						14.43	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.57	0.14	
						0.14	
	<b>Subpartidas</b>						
010106000109	DESEHOCFRADO METALICO	m2		1.0000	2.58	2.58	
						2.58	
<b>Parce</b>	<b>04.05</b>	<b>CONCRETO FALSO PISO e=6"</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/OJA</b>	<b>MO. 120.0000</b>	<b>EQ. 120.0000</b>	<b>Costo unitario directo por m2</b>			<b>23.00</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>	
	Mano de Obra						
0101010032	CAPATAZ	hh	0.2500	0.0133	21.11	0.28	
0101010033	OPERARIO	hh	2.0000	0.1333	18.36	2.45	
0101010034	OFICIAL	hh	1.0000	0.0567	15.39	1.63	
0101010035	FEON	hh	6.0000	0.4300	13.84	5.94	
						9.30	
	<b>Materiales</b>						
6207010001	HORMIGON	m3		0.1300	22.88	2.97	
6207010001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0150	6.80	0.10	
6213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.4400	18.64	8.20	
						11.27	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	9.30	0.47	
63010500030031	REGLA DE ALUMINO 1" X 4" X 8"	und		0.0500	12.50	0.73	
6301250030031	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hrs	1.0000	0.0567	18.50	1.23	
						2.43	
<b>Parce</b>	<b>05.01.01</b>	<b>CONCRETO ZAPATAS f=210 kg/m2</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/OJA</b>	<b>MO. 24.9000</b>	<b>EQ. 24.9000</b>	<b>Costo unitario directo por m3</b>			<b>292.32</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>	
	Mano de Obra						
0101010032	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0567	21.11	1.41	
0101010033	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	18.36	12.24	
0101010034	OFICIAL	hh	1.0000	0.3133	15.39	5.13	
0101010035	FEON	hh	10.0000	3.3333	13.84	46.13	
						64.91	
	<b>Materiales</b>						
62070100010002	PIEDRA CHASCADA 1/2"	m3		0.7110	80.54	57.24	
62070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.4320	23.73	10.25	
6207010001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1320	6.80	1.25	
6213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8710	18.64	146.70	
						215.45	

Fecha: 01/05/2015 14:32:00

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102045 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/03/2015
Subpresupuesto	011 ESTRUCTURA					
<b>Equipos</b>						
6301010020	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0300	64.91	3.25
63012500510032	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'	h/m	1.0000	0.3333	7.52	2.54
63012500630031	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	h/m	1.0000	0.3333	18.50	6.17
						11.96
<b>ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ZAPATAS</b>						
Parce	05.01.02					
Rendimiento	kg/DIA	MO. 690.0009	EQ. 600.0098	Costo unitario directo por: kg		3.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
6101610022	CAFATAZ	hh	0.1000	0.0313	21.11	0.69
6101610023	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	18.36	0.24
6101610025	FEON	hh	1.0000	0.0133	13.84	0.18
						0.45
<b>Materiales</b>						
62040100010032	ALAMBRE NEGRO RECOCCION N° 16	kg		0.0500	3.58	0.20
6204210025	ACERO CORRUGADO fy = 4209 kg/m2 GRADO 60 - HABILITADO EN FABRICA	kg		1.0000	2.67	2.67
						2.87
<b>Equipos</b>						
6301010020	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.45	0.91
						0.91
<b>CONCRETO COLUMNAS Fc=210 kg/m2</b>						
Parce	05.02.01					
Rendimiento	m3/DIA	MO. 13.8000	EQ. 10.8008	Costo unitario directo por: m3		431.53
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
6101610022	CAFATAZ	hh	0.2000	0.1600	21.11	3.38
6101610023	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	18.36	29.38
6101610024	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	15.39	12.31
6101610025	FEON	hh	12.0000	9.6000	13.84	132.56
						177.63
<b>Materiales</b>						
62070100010032	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	60.51	57.24
62072000510032	ARENA GRUESA	m3		0.4330	23.73	10.25
6207570031	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.1850	6.80	1.26
6213210031	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.5700	18.64	140.70
						215.45
<b>Equipos</b>						
6301010020	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	177.83	8.90
63012100990031	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	h/m	0.5000	0.4000	12.88	5.15
63012500510032	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'	h/m	1.0000	0.8000	7.52	6.10
63012500630031	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	h/m	1.0000	0.8000	18.50	14.80
63013400010032	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	h/m	1.0000	0.8000	4.00	3.20
						38.15
<b>ENCOFRADO METALICO EN COLUMNAS</b>						
Parce	05.02.02					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 46.8000	EQ. 40.8003	Costo unitario directo por: m2		24.48
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
6101610022	CAFATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
6101610023	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
6101610025	FEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
						6.86
<b>Materiales</b>						
6201040031	PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.85
6254210031	ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.)	m2		1.0000	12.58	12.58

Fecha : 08/03/15 04:34:20 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	010205 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	001 ESTRUCTURA					14.43	
<b>Equipos</b>							
0304010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.86	0.21	
<b>Subpartidas</b>							
010105050109	DESENOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98	
<b>Partida 05.02.03 ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN COLUMNAS</b>							
Rendimiento	kg/CM2	MO. 580.0000	EO. 580.0000	Costo unitario directo por: kg		3.42	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0316	21.11	0.63
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0180	18.36	0.29
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.0160	13.84	0.22
<b>Materiales</b>							
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500	3.98	0.20
0204030005	ACERO CORRUGADO fy = 4203 kg/cm2 GRADO 60 - HABILITADO EN FABRICA		kg		1.0000	2.67	2.67
<b>Equipos</b>							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.54	0.91	
<b>Partida 05.03.01 CONCRETO DE PLACA F'c=218KG/CM2</b>							
Rendimiento	m3/CM2	MO. 8.5600	EO. 8.5600	Costo unitario directo por: m3		469.69	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.2000	0.1583	21.11	2.57
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	1.8324	18.36	24.56
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.9412	15.28	14.49
0101010005	PEON		hh	12.0000	11.2941	13.84	166.31
<b>Materiales</b>							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3		0.7110	80.51	57.24
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.4320	23.73	10.25
0207030001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.1250	6.80	1.25
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		7.8700	18.64	146.70
<b>Equipos</b>							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		0.0000	209.33	10.47	
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES		hrs	0.5000	0.4706	12.88	6.06
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'		hrs	1.0000	0.9412	7.62	7.17
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 F3 (23 HP)		hrs	1.0000	0.9412	16.50	17.41
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)		hrs	1.0000	0.9412	4.00	3.76
<b>Partida 05.03.02 ENCOFRADO METALICO EN PLACAS</b>							
Rendimiento	m2/CM2	MO. 43.6000	EO. 40.6000	Costo unitario directo por: m2		24.48	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
<b>Materiales</b>							
0201040001	PETROLEO D-2		gal		0.2000	9.24	1.85

Fecha : 03/05/15 04:34:15 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102015 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	091 ESTRUCTURA					
0254910031	ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.)	m2	1.0300	12.38	12.58	
					14.43	
	Equipos					
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0300	6.85	0.21	
					0.21	
	Subpartidas					
01010505103	DESENCOFRADO METALICO	m2	1.0300	2.58	2.58	
					2.58	
<b>Parte</b>	<b>05.03.01</b>	<b>ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN PLACAS</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 500.0000</b>	<b>EQ. 500.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: kg</b>		<b>3.42</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	Mano de Obra					
0101010032	CAFATAZ	hh	0.1000	0.0515	21.11	0.03
0101010033	OPERARIO	hh	1.0200	0.0160	18.36	0.29
0101010035	FEON	hh	1.0300	0.0150	13.84	0.22
						0.54
	Materiales					
02040100310032	ALAMBRE NEGRO REDUCCION N° 15	kg		0.0500	3.58	0.20
0204010035	ACERO COPRUGADO fy = 4209 kg/cm2 GRADO 60 - HABILITADO EN FABRICA	kg		1.0200	2.57	2.57
						2.87
	Equipos					
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	2.0300	0.54	0.51	0.51
<b>Parte</b>	<b>05.04.01</b>	<b>CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS Fc=210 kg/cm2</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 140.0000</b>	<b>EQ. 100.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: m3</b>		<b>303.47</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	Mano de Obra					
0101010032	CAFATAZ	hh	0.2000	0.0150	21.11	0.34
0101010033	OPERARIO	hh	2.0300	0.1500	18.36	2.84
0101010034	OFICIAL	hh	1.0300	0.0800	15.39	1.23
0101010035	FEON	hh	4.0300	0.2200	13.84	4.43
						8.84
	Materiales					
02100100310010	CONCRETO PREMEZCLADO Fc=210 kg/cm2	m3		1.0500	252.71	275.85
02100100310021	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m3		1.0500	16.85	17.50
						293.45
	Equipos					
0301010036	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0300	8.94	0.27	0.27
03012500310032	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'	hm	1.0300	0.0300	7.52	0.51
						0.88
<b>Parte</b>	<b>05.04.02</b>	<b>ENCOFRADO METALICO EN VIGAS</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 60.0000</b>	<b>EQ. 60.0000</b>	<b>Costo unitario directo por: m2</b>		<b>17.44</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>
	Mano de Obra					
0101010032	CAFATAZ	hh	0.1000	0.0133	21.11	0.28
0101010033	OPERARIO	hh	1.0300	0.1333	18.36	2.45
0101010035	FEON	hh	1.0300	0.1333	13.84	1.84
						4.57
	Materiales					
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.2500	9.24	1.85
0204010032	ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.) Para ELEMENTOS HORIZONTALES	m2		1.0300	7.50	7.50
						9.75
	Equipos					

Fecha : 08/02/15 04:34:25pm.

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	010205 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/03/2015	
Subpresupuesto	031 ESTRUCTURA					
630101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0300	4.57	0.14	
	Subpartidas				0.34	
01020502109	ENCOFRADO METALICO	m2	1.0300	2.58	2.58	
					2.58	
<b>Partic</b>	<b>05.04.01</b>	<b>ACERO HABILITADO POR FAERICANTE EN VIGAS</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 699.0008</b>	<b>EQ. 100.0098</b>	<b>Costo unitario directo por: kg</b>		
					<b>3.33</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
010101002	CAFATAZ	hh	0.9000	0.0313	21.11	0.63
010101003	OPERARIO	hh	1.0200	0.0133	18.30	0.24
010101005	PEON	hh	1.0300	0.0133	13.84	0.18
						0.45
	<b>Materiales</b>					
0202010091002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.88	0.20
020403006	ACERO CORRUGADO (γ = 4203 kg/m2 GRADO 60 - HABILITADO EN FABRICA	kg		1.0500	2.57	2.67
						2.87
	<b>Equipos</b>					
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0300	0.45	0.91
						0.91
<b>Partic</b>	<b>05.05.01</b>	<b>CONCRETO PREMEZCLADO LOSAS ALIGERADAS Fc=218 kg/m2</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 140.5008</b>	<b>EQ. 140.0098</b>	<b>Costo unitario directo por: m3</b>		
					<b>301.57</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
010101002	CAFATAZ	hh	0.2020	0.0114	21.11	0.24
010101003	OPERARIO	hh	2.0000	0.1143	18.30	2.10
010101004	OFICIAL	hh	2.0200	0.1143	15.39	1.76
010101005	PEON	hh	4.0300	0.2285	13.84	3.16
						7.26
	<b>Materiales</b>					
02100100910010	CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/m3	m3		1.0500	262.71	275.85
02100300910001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m3		1.0500	16.95	17.80
						293.65
	<b>Equipos</b>					
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0300	7.25	0.22
03012300910022	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'	hna	1.0300	0.0371	7.82	0.44
						0.66
<b>Partic</b>	<b>05.05.02</b>	<b>ENCOFRADO METALICO EN LOSAS ALIGERADAS</b>				
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 99.9000</b>	<b>EQ. 80.9008</b>	<b>Costo unitario directo por: m2</b>		
					<b>18.26</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/</b>	<b>Parcial \$/</b>
	<b>Mano de Obra</b>					
010101002	CAFATAZ	hh	0.1000	0.0100	21.11	0.21
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1500	18.30	1.84
010101005	PEON	hh	1.0300	0.1500	13.84	1.38
						3.43
	<b>Materiales</b>					
0210040031	PETROLEO D-2	gal		0.2000	9.24	1.83
020403002	ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.) Para ELEMENTOS HORIZONTALES	m2		1.0000	7.50	7.50
						9.75
	<b>Equipos</b>					
030101006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0300	3.43	0.10
						0.10
	<b>Subpartidas</b>					

Fecha : 04/03/2015

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto		0102015 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto		01/05/2015	
Subpresupuesto		031 ESTRUCTURA					
01010503103	DESENCOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98	2.98
<b>Partida 03.05.03 ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN LOSA ALJERADA</b>							
Rendimiento	kg/DIA	MO. 610.0003	EQ. 001.6046	Costo unitario directo por : kg			3.33
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
010101002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0213	21.11	0.63
010101003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0133	18.36	0.24
010101005	PEON		hh	1.0000	0.0133	13.84	0.18
							0.45
	Materiales						
03040100310032	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16		kg		0.0500	3.98	0.20
0304020025	ACERO ODFRUGADO $\gamma = 4300$ kg/cm <sup>2</sup> GRABO 60 - HABILITADO EN FABRICA		kg		1.0000	2.67	2.67
							2.87
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		2.0000	0.45	0.91
							0.81
<b>Partida 03.05.04 LADRILLO DE TECNOPOR 15X30X12.5 cm.</b>							
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.230.0000	EQ. 1.250.0003	Costo unitario directo por : und			9.06
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
010101002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0307	21.11	0.61
010101003	OPERARIO		hh	1.0000	0.0267	18.36	0.12
010101005	PEON		hh	5.0000	0.0133	13.84	0.46
							0.59
	Materiales						
0310240026	TECNOPOR 15x30x12.5 cm. (LADRILLO DE TECNOPOR)		und		1.0000	8.05	8.45
							8.45
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	0.59	0.62
							0.62
<b>Partida 03.06.01 CONCRETO PREMEZCLADO ESCALERA <math>f_c=210</math> kg/cm<sup>2</sup></b>							
Rendimiento	m3/DIA	MO. 140.0009	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m3			293.98
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
010101002	CAPATAZ		hh	0.0050	0.0114	21.11	0.24
010101003	OPERARIO		hh	2.0000	0.1143	18.36	2.50
010101004	OFICIAL		hh	2.0000	0.1143	15.39	1.76
010101005	PEON		hh	5.0000	0.2357	13.84	3.95
							8.85
	Materiales						
03190100310010	CONCRETO PREMEZCLADO $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>		m3		1.0000	262.71	267.96
03190500310021	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO		m3		1.0000	16.93	17.29
							235.25
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.05	0.24
03012500310032	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP L25'		hrs	1.0000	0.0571	7.62	0.44
							0.58
<b>Partida 03.06.02 ENCOFRADO METALICO EN ESCALERAS</b>							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 49.6000	EQ. 48.6003	Costo unitario directo por : m2			19.80
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.

Fecha : 06/05/2015 04:34:10pm.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102015 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	081 ESTRUCTURA						
<b>Mano de Obra</b>							
0102010032	CAFATAZ		hh	0.1000	0.0250	21.11	0.43
0102010033	OPERARIO		hh	1.0000	0.2300	18.36	3.67
0102010035	PEON		hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
<b>6.86</b>							
<b>Materiales</b>							
0204040031	PETROLEO D-2		gal		0.2000	9.24	1.85
0204010022	ENCOFRADO METALICOS (INC. ADOS.) Para ELEMENTOS HORIZONTALES		m2		1.0000	7.90	7.90
<b>9.75</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		2.0000	6.85	0.21
<b>0.21</b>							
<b>Subpartidas</b>							
010202002109	DESENCOFRADO METALICO		m2		1.0000	2.98	2.98
<b>2.98</b>							
<b>Partida</b>	<b>05.04.03</b>	<b>ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ESCALERA</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>kg/DIA</b>	<b>MO. 630.0009</b>	<b>EQ. 600.0009</b>	<b>Costo unitario directo por: kg</b>			<b>3.33</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$f.</b>	<b>Parcial \$f.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0102010032	CAFATAZ	hh	0.1000	0.0713	21.11	0.63	
0102010033	OPERARIO	hh	1.0000	0.0133	18.36	0.24	
0102010035	PEON	hh	1.0000	0.0133	13.84	0.18	
<b>0.45</b>							
<b>Materiales</b>							
02040100310032	ALAMBRE NEGRO RECOCCION N° 15	kg		0.0000	3.98	0.00	
0204010035	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO E0- HABILITADO EN FABRICA	kg		1.0000	2.67	2.67	
<b>2.67</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.45	0.61	
<b>0.61</b>							
<b>Partida</b>	<b>05.07.01</b>	<b>CONCRETO CISTENA f<sub>c</sub>=210 kg/cm2</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m3/DIA</b>	<b>MO. 17.5600</b>	<b>EQ. 17.5009</b>	<b>Costo unitario directo por: m3</b>			<b>341.54</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$f.</b>	<b>Parcial \$f.</b>	
<b>Mano de Obra</b>							
0102010032	CAFATAZ	hh	0.2000	0.0614	21.11	1.93	
0102010033	OPERARIO	hh	2.0000	0.9143	18.36	16.79	
0102010034	OFICIAL	hh	2.0000	0.9143	15.39	14.07	
0102010035	PEON	hh	12.0000	5.4257	13.84	75.62	
<b>108.71</b>							
<b>Materiales</b>							
02070100910032	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.7110	80.51	57.24	
02070200910032	ARENA GRUESA	m3		0.4330	23.73	10.25	
0207070001	AGUA PUESTA EN CERA	m3		0.1850	6.80	1.26	
0213010031	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		7.8700	18.54	146.70	
<b>215.45</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	108.71	544	
03012300910032	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'	hrs	1.0000	0.4571	7.62	3.48	
0301250030031	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 F3 (23 HP)	hrs	1.0000	0.4571	18.50	8.46	
<b>17.38</b>							
<b>Partida</b>	<b>05.07.02</b>	<b>ENCOFRADO METALICO Y DESENCOFRADO EN CISTERNA</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 48.9800</b>	<b>EQ. 40.9009</b>	<b>Costo unitario directo por: m2</b>			<b>29.40</b>
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$f.</b>	<b>Parcial \$f.</b>	

Fecha : 05/05/2015 08:44:00 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Prestupuesto	0102015 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto		01/03/2015	
Subprestupuesto	001 ESTRUCTURA							
<b>Mano de Oera</b>								
6101010032	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42	
6101010033	OPERARIO		hh	1.0320	0.2300	18.36	3.67	
6101010034	OFICIAL		hh	1.0330	0.2000	15.39	3.68	
7.17								
<b>Materiales</b>								
02042100310001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.1500	3.58	0.50	
02041300910039	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO		kg		0.1600	3.81	0.38	
0201010051	MADERA TORMILLO		m <sup>2</sup>		3.6400	4.96	18.65	
19.83								
<b>Equipos</b>								
0301010026	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.17	0.22	
0.22								
<b>Subpartidas</b>								
010105052109	ENCOFRADO METALICO		m <sup>2</sup>		1.0200	2.98	2.98	
2.98								
<hr/>								
Partes	05.07.01	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN TANQUE CISTERNA						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 518.0003	EQ. 501.0928	Costo unitario directo por : kg		3.42		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Oera</b>								
6101010032	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0915	21.11	0.09	
6101010033	OPERARIO		hh	1.0320	0.0160	18.36	0.29	
6101010035	PEON		hh	1.0330	0.0180	13.84	0.22	
0.54								
<b>Materiales</b>								
02042100310002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 15		kg		0.0500	3.58	0.20	
0204030025	ACERO CORRUGADO fy = 4209 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60 - HABILITADO EN FABRICA		kg		1.0500	2.67	2.67	
2.87								
<b>Equipos</b>								
0301010026	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		2.0000	0.54	0.61	
0.61								
<hr/>								
Partes	05.08.01	CONCRETO MESONES F'CD=210 KG/CM2						
Rendimiento	m <sup>3</sup> /DIA	MO. 25.8000	EQ. 25.8003	Costo unitario directo por : m <sup>3</sup>		229.11		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	
<b>Mano de Oera</b>								
6101010032	CAPATAZ		hh	0.2000	0.0640	21.11	1.35	
6101010033	OPERARIO		hh	2.0000	0.6400	18.36	11.75	
6101010034	OFICIAL		hh	2.0000	0.6400	15.39	9.25	
6101010035	PEON		hh	12.0000	3.8400	13.84	53.15	
76.10								
<b>Materiales</b>								
02070100910002	PIEDRA CHANCADA 1/2"		m <sup>3</sup>		0.8900	80.51	64.41	
02070300310002	ARENA GRUESA		m <sup>3</sup>		0.9200	23.73	11.87	
020707001	AGUA PUESTA EN OBRA		m <sup>3</sup>		9.0000	6.80	61.20	
0213010031	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.1500	18.54	3.36	
140.84								
<b>Equipos</b>								
0301010026	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	76.10	3.81	
03012500010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25'		hca	1.0000	0.3200	7.62	2.44	
03012500230031	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hca	1.0000	0.3200	18.50	5.92	
12.17								
<hr/>								
Partes	05.08.02	ENCOFRADO METALICO PARA MESONES						
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 48.8000	EQ. 40.8003	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		29.40		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/	Parcial \$/	

Fecha : 08/03/2015 04:34:10 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0120245 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	041 ESTRUCTURA					
Mano de Obra						
010101002	CAPATAZ	ch	0.0200	0.0200	21.11	0.42
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
010101004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	15.39	3.08
7.17						
Materiales						
02045100310031	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.1500	3.98	0.60
02041200210039	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	3.81	0.38
0231010031	MADESA TORNILLO	pc		3.6400	4.96	18.06
19.03						
Equipos						
0303010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.17	0.22
0.22						
Subpartidas						
010105053103	DESENOFRADO METALICO	m2		1.0000	2.98	2.98
2.98						
<hr/>						
Partes	05.04.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN MESONES				
Recurso	kg/DIA	MO. 500.0003	ED. 500.0003	Costo usanza Directo por : kg		3.42
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cantidad	Precio SL	Parcial SL
Mano de Obra						
010101002	CAPATAZ	ch	0.1000	0.0215	21.11	0.63
010101003	OPERARIO	ch	1.0000	0.0169	18.36	0.29
010101005	PEON	hh	1.0000	0.0160	13.64	0.22
0.54						
Materiales						
02045100310032	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kg		0.0500	3.98	0.20
0204030005	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO B0 - HABILITADO EN FABRICA	kg		1.0000	2.67	2.67
2.87						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		2.0000	0.54	0.61
0.61						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLY - PROPUESTA  
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 01/05/2015

Partida 06.01 MURO CONTRAPLACADO C/DRYWALL DE 6MM

Rendimiento m2/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : m2 72.14

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	13.84	7.38
<b>18.30</b>						
Materiales						
0234050002	PLANCHA DE SUPER BOARD DE 6 mm	pln		0.7000	44.58	31.21
0234060002	PARANTES 89	und		0.9000	8.31	7.48
0234060003	RIELES 90	und		0.4000	6.78	2.71
0234060004	TORNILLOS VARIOS	mil		0.0500	12.63	0.63
0234070002	LANA DE VIDRIO ACUSTICA	rlf		0.0700	59.24	4.15
0234090001	CINTA PAPEL	und		0.0500	6.78	0.34
0234090002	CLAVO CON FULMINANTE	und		2.0000	2.37	4.74
0234090003	CINTA FLEX	und		0.0300	10.08	0.30
0234090004	MASILLA PARA JUNTA	und		0.0800	21.61	1.73
<b>53.29</b>						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.30	0.55
<b>0.55</b>						

Partida 07.01 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE

Rendimiento m2/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 34.01

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0640	21.11	1.35
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	18.36	11.75
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	13.84	4.43
<b>17.53</b>						
Materiales						
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0220	3.81	0.08
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0160	40.68	0.65
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0068	6.80	0.05
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1170	18.64	2.18
0222030002	SIKA 1 (balde de 20 kg)	bal		0.1431	87.12	12.47
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1000	4.96	0.50
<b>15.93</b>						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	17.53	0.53
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	12.20	0.02
<b>0.55</b>						

Partida 07.02 TARRAJEO DE CIELORASO

Rendimiento m2/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m2 30.53

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	18.36	14.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
<b>21.92</b>						
Materiales						
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0090	3.81	0.03
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0330	40.68	1.34
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0054	6.80	0.04
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2570	18.64	4.79

Fecha : 08/05/2015 04:35:51p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA					
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0270	4.96	0.13
						6.33
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.92	0.66
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	12.20	0.02
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.4000	4.00	1.60
						2.28
Partida	08.01 CONTRAPISO DE 25MM					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2		29.58
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.3000	0.0300	21.11	0.63
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.3000	18.36	5.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	15.39	1.54
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.8000	13.84	11.07
						18.75
	<b>Materiales</b>					
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0420	23.73	1.00
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0110	6.80	0.07
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3930	18.64	7.33
						8.40
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.75	0.56
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	12.20	0.02
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	1.0000	0.1000	18.50	1.85
						2.43
Partida	08.02 PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : m2		59.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.4000	13.84	5.54
						21.92
	<b>Materiales</b>					
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0060	6.80	0.04
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATO	kg		0.3000	1.00	0.30
0228050035	PORCELANATO 40 X 40 cm	m2		1.0500	30.08	31.58
0263030002	CRUCETAS DE 1MM	ml		0.1000	8.31	0.83
						32.75
	<b>Equipos</b>					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	21.92	0.66
						0.66
	<b>Subpartidas</b>					
010110190109	FRAGUA PARA PORCELANATO	m2		1.0000	4.05	4.05
						4.05
Partida	08.03 PISO CERAMICO COLOR					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2		54.94
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.2200	13.84	3.04
						16.69

Fecha : 08/05/2015 04:35:51p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Materiáles							
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA		m3		0.0050	6.60	0.04
0222020001	PEGAMENTO CELMA EN POLVO		kg		0.3000	0.44	0.13
0225020121	CERAMICA CELMA 0.30X0.30 cm		m2		1.0500	30.81	32.35
0263030003	CRUCETAS DE 3 M.M		m2		0.1000	6.10	0.61
							33.13
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	16.69	0.83
							0.83
Subpartidas							
010110190110	FRAGUA PARA CERAMICA		m2		1.0000	4.29	4.29
							4.29
<hr/>							
Partida	08.04	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m2		26.41
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.3000	0.0240	21.11	0.51
0101010003	OPERARIO		hh	3.0000	0.2100	18.36	4.41
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0800	15.39	1.23
0101010005	PEON		hh	6.0000	0.4600	13.84	6.64
							12.79
Materiáles							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3		0.0270	60.51	2.17
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.0210	23.73	0.50
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.4550	18.64	8.43
							11.15
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	12.79	0.38
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 6"		und		0.0500	12.20	0.61
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.0200	18.50	1.43
							2.47
<hr/>							
Partida	08.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000		Costo unitario directo por : m2		54.68
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.3000	0.0120	21.11	0.25
0101010003	OPERARIO		hh	3.0000	0.1200	18.36	2.20
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.0400	15.39	0.62
0101010005	PEON		hh	6.0000	0.2400	13.84	3.32
							6.39
Materiáles							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"		m3		0.0570	60.51	4.59
02070200010002	ARENA GRUESA		m3		0.0460	23.73	1.09
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.6580	18.64	16.18
							21.86
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	6.39	0.19
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 6"		und		0.0011	12.20	0.01
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)		hm	1.0000	0.0400	18.50	0.74
							0.94
Subpartidas							
010104020213	AFIRMADO E=4" PARA VEREDAS		m2		1.0000	16.18	16.18
010106010304	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO VEREDAS		m2		0.1700	54.76	9.31
							25.49
<hr/>							
Partida	09.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO					

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA					
Rendimiento	m/DIA	M.O. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		29.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.1000	13.84	1.33
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0060	6.80	0.04
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO PARA PORCELANATO	kg		0.3000	1.00	0.30
0228050035	PORCELANATO 40 X 40 cm	m2		0.6300	30.08	18.95
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.56	0.29
<b>Subpartidas</b>						
010110190109	FRAGUA PARA PORCELANATO	m2		0.1000	4.05	0.41
<b>Parcial</b>						
09.02	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM					
Rendimiento	m2/DIA	M.O. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2		87.16
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	21.11	4.22
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	18.36	36.72
0101010005	PEON	hh	0.2500	0.5000	13.84	6.92
<b>Materiales</b>						
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0100	6.80	0.07
0222080001	PEGAMENTO CELBIA EN POLVO	kg		4.0000	0.44	1.76
0225020133	CERAMICA DE PARED DE 0.20X0.30 M	m2		1.0500	29.31	30.78
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	47.86	2.39
<b>Subpartidas</b>						
010110190110	FRAGUA PARA CERAMICA	m2		1.0000	4.29	4.29
<b>Parcial</b>						
10.01	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO					
Rendimiento	m/DIA	M.O. 7.0000	EQ. 7.0000	Costo unitario directo por : m		44.91
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1143	21.11	2.41
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.1429	18.36	20.98
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.1429	13.84	15.82
<b>Materiales</b>						
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0210	23.73	0.50
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0069	6.80	0.04
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1480	18.64	2.76
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	39.21	1.18
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 6"	und		0.1000	12.20	1.22
<b>Parcial</b>						
11.01	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA					

Fecha : 02/05/2015 04:28:51p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto		010205 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto		01/05/2015
Subpresupuesto		002 ARQUITECTURA			Costo unitario directo por : m2		480.66
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.6000	21.11	16.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.36	146.88	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	15.39	123.12	
266.69							
Materiales							
02040200030003	ANGULOS DE ACERO DE 2"X2" 1/4" X 6 m	var		0.1100	24.00	2.64	
0204100009	PLANCHA DE LAC 3.0X1200X2400MM	pln		0.1000	23.00	2.30	
02650100010011	TUBO LAC ASTM A 500 DE 3" E=2 MM	m		1.3600	25.00	34.50	
02650100010012	TUBO LAC ASTM A 500 DE 2" E=2 MM	m		1.6400	23.00	37.72	
77.16							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	266.69	8.01	
0301120005	EQUIPO DE SOLDAR	hm	1.0000	8.0000	13.50	108.00	
116.61							
Partida	11.02	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO			Costo unitario directo por : m2		352.86
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	15.39	61.56	
143.44							
Materiales							
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.1000	3.81	0.38	
02221100010001	COLA SINTETICA	gal		0.1200	21.19	2.54	
0231020001	MADERA CEDRO	p2		21.3700	9.28	199.31	
0239010001	LUA PARA MADERA	plg		1.2000	0.85	1.02	
202.25							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	143.44	7.17	
7.17							
Partida	11.03	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLEY DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO			Costo unitario directo por : m2		260.82
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON	hh	0.3300	1.3200	13.84	18.27	
100.15							
Materiales							
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0520	3.81	0.20	
02221100010001	COLA SINTETICA	gal		0.1200	21.19	2.54	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		6.2100	4.96	30.60	
0231020001	MADERA CEDRO	p2		9.3600	9.28	86.66	
02310500010001	TRIPLEY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		1.3600	26.27	36.25	
0239010001	LUA PARA MADERA	plg		1.2000	0.85	1.02	
157.67							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	100.15	3.00	
3.00							
Partida	11.04	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLEY DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO CON VIDRIO			Costo unitario directo por : m2		3.00

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : m2		275.28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON	hh	0.3300	1.3200	13.84	18.27	
						100.15	
	<b>Materiales</b>						
02041200010000	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kg		0.0520	3.81	0.20	
02221100010001	COLA SINTETICA	gal		0.1200	21.19	2.54	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		4.2300	4.96	20.99	
0231020001	MADERA CEDRO	p2		9.3600	9.28	86.65	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln		0.8300	28.27	23.38	
0233010001	LUBRIFICANTE PARA MADERA	plg		1.2000	0.85	1.02	
0243120003	VIDRIO NACIONAL CATEDRAL	p2		8.6400	4.30	37.15	
						172.13	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	100.15	3.00	
						3.00	
<b>Partida</b>	<b>11.05</b>	<b>PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA</b>					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : m2		838.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	21.11	16.89	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	8.0000	18.36	146.88	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	8.0000	15.39	123.12	
						286.89	
	<b>Materiales</b>						
0204160009	PLANCHA DE LAC 3.0X1200X2400MM	pln		0.2200	23.00	5.06	
02550100010011	TUBO LAC ASTM A 500 DE 3" E=2.6MM	m		1.9900	25.00	49.75	
02550100010012	TUBO LAC ASTM A 500 DE 2" E=2.6MM	m		4.2000	23.00	96.60	
						151.41	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	286.89	8.61	
0301120005	EQUIPO DE SOLDAR	hm	1.0000	8.0000	13.50	108.00	
						116.61	
	<b>Subcontratos</b>						
0411060002	SC INSTALACION DE PUERTAS LEVADIZAS	gb		0.1573	1,800.00	283.14	
						283.14	
<b>Partida</b>	<b>11.05</b>	<b>BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 1.8 mm h= 0.90 m</b>					
Rendimiento	m/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : m		54.20	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.5000	13.84	6.92	
						27.39	
	<b>Materiales</b>						
0204160008	PLANCHA DE ACERO 1.6mm x 1.22m x 2.40m	pln		0.0150	124.00	1.86	
0204310001	TUBO CIRCULAR DE ACERO E=18mm	m		3.1500	3.20	10.08	
02550200010005	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P 3/16"	kg		0.1000	15.00	1.50	
						13.44	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.39	1.37	
0301270005	MOTOSOLDADORA	hm	0.5000	0.5000	24.00	12.00	
						13.37	

Fecha : 09/03/2015 04:35:51 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto	01/05/2015			
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Partida	11.07	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA					
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m			10.81
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0320	21.11	0.69
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3200	18.36	5.88
0101010005	PEON		hh	0.3300	0.1056	13.84	1.46
							8.02
	Materiales						
02170200010001	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"		m		1.0000	2.50	2.55
							2.55
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	8.02	0.24
							0.24
Partida	12.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : und			56.26
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.6667	18.26	12.24
0101010005	PEON		hh	0.5000	0.3333	13.84	4.61
							16.85
	Materiales						
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL		und		1.0000	38.90	38.90
							38.90
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.85	0.51
							0.51
Partida	12.02	CERRADURA TIPO PERILLA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : und			40.43
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
0101010005	PEON		hh	0.1000	0.0533	13.84	0.74
							10.53
	Materiales						
0237060002	CERRADURA TIPO PERILLA		und		1.0000	29.58	29.58
							29.58
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	10.53	0.32
							0.32
Partida	12.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			19.42
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
							7.34
	Materiales						
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"		und		1.0000	11.86	11.86
							11.86
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.34	0.22
							0.22

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto	01/05/2015			
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
Parcía	13.01 VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NOVA						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : m2			139.20
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	21.11	4.22	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	18.36	36.72	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	15.39	30.78	
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.0000	13.84	13.84	
							85.56
<b>Materiales</b>							
0217030001	PERFL "H" ALUMINIO DE 3/4"	m		0.5000	2.30	1.15	
0217030002	PERFL "U" ALUMINIO DE 3/4"	m		3.6000	2.50	9.00	
0217030003	PERFL CUADRADO ALUMINIO ANODIZADO NEGRO 1"X1"	m		0.5000	3.20	1.60	
0217030004	PERFL RECTANGULAR ALUMINIO ANODIZADO NEGRO 3 1/2" X1 1/2"	m		0.6000	3.40	2.04	
0237150001	PESTILLO	und		0.2500	4.00	1.00	
0243120004	VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE	p2		12.0000	1.30	15.60	
0272010049	RIEL ACANALADO UNISTRUT	m		0.5000	23.00	11.50	
							43.07
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	85.56	2.57	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	2.0000	4.00	8.00	
							10.57
Parcía	13.02 MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 6MM						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : m2			313.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	15.39	61.56	
							143.44
<b>Materiales</b>							
0237130001	CERRADURA PARA MAMPARA	und		0.1600	165.25	26.44	
0243060003	PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 6 MM	m2		1.0500	130.00	136.50	
							162.94
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	143.44	7.17	
							7.17
Parcía	13.03 MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : m2			327.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1600	21.11	3.38	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.6000	18.36	29.38	
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	3.2000	15.39	49.25	
							82.01
<b>Materiales</b>							
0217030005	PERFL RECTANGULAR DE ALUMINIO 3 1/2" X 2"	m		2.2600	21.10	47.69	
0217040001	ARAÑA PARA FACHADA 2 PATAS	und		1.0000	23.00	23.00	
0217040002	ARAÑA PARA FACHADA 1 PATA	und		0.2700	15.60	4.05	
0243010011	CRISTAL TEMPLADO DE 8 mm	m2		1.0000	160.00	160.00	
							234.74
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	82.01	4.10	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	1.6000	4.00	6.40	

Fecha : 02/05/2015 04:25:51 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA  
 Subpresupuesto 602 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 01/05/2015

10.50

Parcía	14.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 33.0000	EQ. 33.0000	Costo unitario directo por : m2		9.64	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0242	21.11	0.51	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2424	18.36	4.45	
		Materiales					4.96
0238010004	LJA PARA PARED	plg		0.2500	1.27	0.32	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	36.36	3.03	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	27.12	1.08	
		Equipos					4.43
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.96	0.25	
		Equipos					0.25

Parcía	14.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : m2		11.12	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.36	4.90	
		Materiales					5.46
0238010004	LJA PARA PARED	plg		0.2500	1.27	0.32	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	36.36	3.03	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	27.12	1.08	
		Equipos					4.43
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.46	0.16	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1.0000	0.2667	4.00	1.07	
		Equipos					1.23

Parcía	14.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2		11.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	21.11	0.68	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	18.36	5.89	
		Materiales					6.56
0238010004	LJA PARA PARED	plg		0.2500	1.27	0.32	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0833	36.36	3.03	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.0400	27.12	1.08	
		Equipos					4.43
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.56	0.20	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	0.5000	0.1600	4.00	0.64	
		Equipos					0.84

Parcía	14.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 33.0000	EQ. 33.0000	Costo unitario directo por : m2		10.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					

Fecha : 02/05/2015 04:35:51 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0242	21.11	0.51	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2424	18.36	4.45	
						4.96	
	Materiales						
0230010004	LUA PARA PARED	plg		0.2500	1.27	0.32	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0633	36.36	3.03	
0240150001	IMPRIANTE	gal		0.0400	27.12	1.08	
						4.43	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	4.56	0.25	
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	tm	1.0000	0.2424	4.00	0.97	
						1.22	
<b>Parcia</b>	<b>14.05</b>	<b>PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>10.40</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2567	18.36	4.90	
						5.46	
	Materiales						
0222160003	LACA SELLADORA	gal		0.0500	41.53	2.08	
0230010001	LUA PARA MADERA	plg		0.2500	0.85	0.21	
0240080012	THINNER	gal		0.0125	13.14	0.16	
02401600020004	BARNIZ MARINO MATE TEKNO	gal		0.0500	46.61	2.33	
						4.78	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.46	0.16	
						0.16	
<b>Parcia</b>	<b>14.06</b>	<b>PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m2/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m2</b>		<b>21.56</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0600	21.11	1.29	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6000	18.36	10.99	
						12.28	
	Materiales						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0500	43.98	2.20	
0240020004	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIÓN SINTÉTICO TEKNO	gal		0.0500	46.61	2.33	
0240080012	THINNER	gal		0.0125	13.14	0.16	
						4.69	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.38	0.49	
						0.49	
<b>Parcia</b>	<b>14.07</b>	<b>PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>19.30</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0600	21.11	1.29	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6000	18.36	10.99	
						12.28	
	Materiales						
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0250	43.98	1.10	
0240020004	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIÓN SINTÉTICO TEKNO	gal		0.0250	46.61	1.17	
0240080012	THINNER	gal		0.0125	13.14	0.16	

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				
Subpresupuesto	002 ARQUITECTURA			Fecha presupuesto	01/05/2015
					2.43
	Equipos				
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	3.0000	16.38	0.49
					0.49

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS					
Partida	19.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto	41.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
	34.31					
	Materiales					
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		3.0000	0.65	2.55
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		3.0000	0.34	1.02
02690100010005	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12
	5.69					
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72
	1.72					
Partida	19.02 SALIDA PARA BRAQUETE					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto	40.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
	34.31					
	Materiales					
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.65	1.70
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.34	0.68
02690100010005	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12
	4.50					
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72
	1.72					
Partida	19.03 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : pto	62.35	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1333	21.11	2.81
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	18.36	24.48
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	13.84	18.45
	45.74					
	Materiales					
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	0.76	0.76
02621200010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		1.0000	10.17	10.17
02690900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12
	14.32					
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	45.74	2.29
	2.29					
Partida	19.04 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto	26.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					

Fecha : 04/05/2015 04:37:10pm.

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6000	18.36	14.69	
						16.38	
	<b>Materiales</b>						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.65	1.70	
02620500040019	INTERRUPTOR SIMPLE	und		1.0000	5.51	5.51	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						9.33	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.38	0.82	
						0.82	
<b>Parcia</b>	<b>19.05</b>	<b>SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>28.56</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6000	18.36	14.69	
						16.38	
	<b>Materiales</b>						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.65	1.70	
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und		1.0000	7.54	7.54	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						11.36	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	16.38	0.82	
						0.82	
<b>Parcia</b>	<b>19.06</b>	<b>SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 10.0000</b>	<b>EQ. 10.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>27.30</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	0.4000	18.36	7.34	
0101010005	PEON	hh	0.3300	0.2840	13.84	3.65	
						12.68	
	<b>Materiales</b>						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.65	1.70	
0262050007	INTERRUPTOR TRIPLE	und		1.0000	10.17	10.17	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						13.99	
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	12.68	0.63	
						0.63	
<b>Parcia</b>	<b>19.07</b>	<b>SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>pto/DIA</b>	<b>MO. 8.0000</b>	<b>EQ. 8.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>42.94</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36	
						20.47	
	<b>Materiales</b>						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		3.0000	0.85	2.55	
02521200010013	INTERRUPTOR DE CONMUTACION MODUS	und		1.0000	16.78	16.78	
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12	
						21.45	
	<b>Equipos</b>						

Fecha : 02/05/2015 04:31:16pm.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	20.47	1.02	
					1.02	
Partida	19.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto	59.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
						34.31
	Materiales					
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.85	1.70
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		2.0000	10.17	20.34
						23.31
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72
						1.72
Partida	19.09	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : pto	134.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.8000	21.11	16.89
0101010003	OPERARIO	hh	0.1250	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	0.1250	1.0000	13.84	13.84
						49.09
	Materiales					
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	0.76	0.76
0274010004	TABLERO DE CONTROL PARA BOMBA SUMERGIBLE	und		1.0000	80.51	80.51
						82.54
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	49.09	2.45
						2.45
Partida	19.10	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto	40.94	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84
						34.31
	Materiales					
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	1.27	1.27
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		1.0000	0.76	0.76
02690900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12
0268300001	TAPA CIEGA	und		1.0000	0.76	0.76
						4.91
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	34.31	1.72
						1.72
Partida	19.11	SALIDA PARA CAJA DE PASO				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto	52.30	

Fecha : 06/05/2015 04:37:10p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto	01/05/2015				
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS							
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0600	21.11	1.69		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6000	13.84	11.07		
						27.45		
	<b>Materiales</b>							
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.65	1.70		
02056400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.34	0.68		
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		1.0000	21.10	21.10		
						23.48		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	27.45	1.37		
						1.37		
<b>Partida</b>	<b>20.01</b>	<b>CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>			<b>7.02</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	21.11	0.34		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	18.36	2.94		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.84	2.21		
						5.49		
	<b>Materiales</b>							
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0030	4.30	0.01		
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		1.0500	1.19	1.25		
						1.26		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.49	0.27		
						0.27		
<b>Partida</b>	<b>20.02</b>	<b>CONDUCTOR TW DE 4 mm2</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 50.0000</b>	<b>EQ. 50.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>			<b>7.64</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0160	21.11	0.34		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	18.36	2.94		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	13.84	2.21		
						5.49		
	<b>Materiales</b>							
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0030	4.30	0.01		
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		1.0500	1.73	1.87		
						1.88		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	5.49	0.27		
						0.27		
<b>Partida</b>	<b>20.03</b>	<b>CONDUCTOR THW 10 MM2</b>						
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 35.0000</b>	<b>EQ. 35.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>			<b>12.37</b>	
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0229	21.11	0.48		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	18.36	4.20		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	13.84	3.16		
						7.84		
	<b>Materiales</b>							

Fecha : 01/05/2015 6:37:10 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
0241020001	CINTA AISLANTE		rl	0.0040	4.30	0.02	
0270000010001	ALAMBRE THW 10 mm2		m	1.0500	4.07	4.27	
						4.29	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	3.0000	7.84	0.24	
						0.24	
Partida	20.04 CONDUCTOR THW 35 MM2						
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m			25.80
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0229	21.11	0.43
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2286	18.36	4.20
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2286	13.84	3.16
							7.84
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE		rl		0.0040	4.30	0.02
0270000010005	ALAMBRE THW 35 mm2		m		1.0500	16.86	17.70
							17.72
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	7.84	0.24
							0.24
Partida	21.01 TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm						
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m			7.86
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0160	21.11	0.34
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.1600	18.36	2.94
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.1600	13.84	2.21
							5.49
	Materiales						
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)		m		1.0500	1.13	1.19
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)		und		0.1700	2.20	0.37
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0200	27.97	0.56
							2.12
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	5.49	0.27
							0.27
Partida	21.02 TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm						
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			10.76
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
							6.86
	Materiales						
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)		m		1.0500	2.49	2.61
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)		und		0.1429	2.71	0.39
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0200	27.97	0.56
							3.56
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	6.86	0.34
							0.34
Partida	21.03 TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm						

Fecha : 02/05/2015 04:37:10 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLAY - PROPUESTA							
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS				Fecha presupuesto		01/05/2015	
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0060	Costo unitario directo por : m		14.39		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67	
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.4000	13.84	5.54	
							9.63	
	Materiales							
02050100010007	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/2" X 3 m (35 mm)		m		1.0500	3.08	3.23	
02050200010004	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1 1/2" (35 mm)		und		0.0926	5.25	0.49	
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0200	27.97	0.56	
							4.28	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	9.63	0.48	
							0.48	
Partida	22.01	TABLERO GENERAL						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.5000	EQ. 1.5000	Costo unitario directo por : und		587.55		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.5333	21.11	11.26	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	5.3333	18.36	97.92	
0101010005	PEON		hh	1.0000	5.3333	13.84	73.81	
							182.99	
	Materiales							
0241020001	CINTA AISLANTE		rl		0.0200	4.30	0.09	
02620400010002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A		und		1.0000	97.37	97.37	
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A		und		1.0000	33.90	33.90	
02620400010021	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X30 A		und		1.0000	68.90	68.90	
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A		und		2.0000	45.76	91.52	
0262070002	BORNERA		und		1.0000	6.78	6.78	
0274010003	TABLERO DE GENERAL TIGABINETE		und		1.0000	60.51	60.51	
							399.07	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	182.49	5.49	
							5.49	
Partida	22.02	TABLERO DE DISTRIBUCCION 4 CKTOS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		375.26		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON		hh	1.0000	4.0000	13.84	55.36	
							137.24	
	Materiales							
0241020001	CINTA AISLANTE		rl		0.0200	4.30	0.09	
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A		und		1.0000	33.90	33.90	
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A		und		3.0000	45.76	137.28	
0262070002	BORNERA		und		1.0000	6.78	6.78	
0269310003	GABINETE METALICO PARA 4 CKTOS		und		1.0000	55.85	55.85	
							233.90	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	137.24	4.12	
							4.12	
Partida	22.03	GABINETE DE PASE						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA  
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS Fecha presupuesto 01/05/2015

Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por: und			183.31
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	13.84	55.28	
						137.24	
	Materiales						
0269310004	GABINETE PARA EMPOTRAR	und		1.0000	41.95	41.95	
						41.95	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	137.24	4.12	
						4.12	
Parcía	23.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por: und			65.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.84	9.23	
						22.88	
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0200	4.30	0.09	
0261110004	FLUORESCENTES CIRCULAR 32 W. C/ EQUIPO	und		1.0000	41.53	41.53	
						41.62	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	22.88	1.14	
						1.14	
Parcía	23.02	ARTEFACTO BRAQUETE					
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por: und			40.97
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0667	21.11	1.41	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	18.36	12.24	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6667	13.84	9.23	
						22.88	
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0200	4.30	0.09	
0270110142	BRAQUET	und		1.0000	16.96	16.96	
						16.95	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	22.88	1.14	
						1.14	
Parcía	23.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por: und			39.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0600	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69	
						16.38	
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		0.0200	4.30	0.09	
02611300010003	SPOT LIGH SLT 75 W	und		1.0000	21.96	21.96	

Fecha : 01/05/2015 04:27:10 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAJ - PROPUESTA		Fecha presupuesto	01/05/2015			
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
<b>22.95</b>							
0301010006	Equipos	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	5.0000	16.36	0.82	
<b>0.82</b>							
Partida	23.04	<b>ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und		68.70	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO		hh	1.1000	0.4400	18.36	8.03
<b>8.92</b>							
Materiales							
0241020001	CINTA AISLANTE		rf		0.0200	4.30	0.09
0270110189	LUZ DE EMERGENCIA		und		1.0000	59.24	59.24
<b>59.33</b>							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	8.92	0.45
<b>0.45</b>							
Partida	24.01.01	<b>SALIDA PARA TELEVISION</b>					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : pto		30.84	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0633	21.11	1.13
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.5333	13.84	7.38
<b>18.30</b>							
Materiales							
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.0000	0.85	1.70
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.0000	0.34	0.68
02621400010026	PLACA PARA TV - CABLE		pza		1.0000	6.36	6.36
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm		und		1.0000	2.12	2.12
0268300001	TAPA CIEGA		und		1.0000	0.76	0.76
<b>11.62</b>							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	18.30	0.92
<b>0.92</b>							
Partida	24.01.02	<b>SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO</b>					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : pto		28.94	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$f.	Parcial \$f.
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
<b>13.72</b>							
Materiales							
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.5000	0.85	2.13
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)		und		2.5000	0.34	0.85
02621400010017	PLACA PARA TELEFONO		pza		1.0000	5.51	5.51
02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm		und		1.0000	2.12	2.12
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm		und		0.1880	21.10	3.92
<b>14.53</b>							
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	13.72	0.69
<b>0.69</b>							

Fecha : 02/05/2015 04:37:10pm.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLY - PROPUESTA  
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS Fecha presupuesto 01/05/2015

Partida 24.01.03 SALIDA PARA TELEFONO INTERNO  
 Rendimiento pto/DIA MQ. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : pto 31.06

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
13.72						
Materiales						
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.85	2.13
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.31	0.85
02621400010027	PLACA PARA TELEFONO INTERNO	pza		1.0000	7.63	7.63
02630500010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und		1.0000	2.12	2.12
02631200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		0.1660	21.10	3.92
16.65						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	13.72	0.69
0.69						

Partida 24.01.04 SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm  
 Rendimiento pto/DIA MQ. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : pto 48.57

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0600	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	18.36	14.69
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6000	13.84	11.07
27.45						
Materiales						
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		2.0000	1.27	2.54
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und		2.0000	0.76	1.52
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	27.97	0.14
02632500010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm.	und		1.0000	16.10	16.10
20.30						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.45	0.82
0.82						

Partida 24.02.01 TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm  
 Rendimiento m/DIA MQ. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m 8.65

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
6.86						
Materiales						
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m		1.0500	0.56	0.59
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und		0.2700	1.10	0.30
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	27.97	0.56
1.45						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	6.86	0.34
0.34						

Partida 24.02.02 TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm

Fecha : 04/05/2015 04:37:10pm.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS							
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			10.76	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$f.</b>	<b>Parcial \$f.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ			hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
								6.86
	<b>Materiales</b>							
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)			m		1.0500	2.49	2.61
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)			und		0.1429	2.71	0.39
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC			gal		0.0200	27.97	0.56
								3.56
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	6.66	0.34
								0.34
<b>Paríata</b>	<b>25.01.01</b>	<b>SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm</b>				<b>Costo unitario directo por : pto</b>		<b>48.57</b>
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			48.57	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$f.</b>	<b>Parcial \$f.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ			hh	0.1000	0.0800	21.11	1.69
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.6000	18.36	14.69
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.6000	13.84	11.07
								27.45
	<b>Materiales</b>							
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)			und		2.0000	1.27	2.54
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)			und		2.0000	0.76	1.52
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC			gal		0.0050	27.97	0.14
02632500010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm.			und		1.0000	16.10	16.10
								20.30
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		3.0000	27.45	0.82
								0.82
<b>Paríata</b>	<b>25.02.01</b>	<b>TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm</b>				<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>8.65</b>
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m			8.65	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$f.</b>	<b>Parcial \$f.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ			hh	0.1000	0.0200	21.11	0.42
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	0.2000	18.36	3.67
0101010005	PEON			hh	1.0000	0.2000	13.84	2.77
								6.86
	<b>Materiales</b>							
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)			m		1.0500	0.56	0.59
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"			und		0.2700	1.10	0.30
0222060012	PEGAMENTO PARA PVC			gal		0.0200	27.97	0.56
								1.45
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES			%mo		5.0000	6.66	0.34
								0.34
<b>Paríata</b>	<b>26.01</b>	<b>POZO DE TIERRA</b>				<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>745.04</b>
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			745.04	
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>			<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$f.</b>	<b>Parcial \$f.</b>
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ			hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO			hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44

Fecha : 01/05/2015 04:37:10pm.

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA					Fecha presupuesto	01/05/2015
Subpresupuesto	004 INSTALACIONES ELECTRICAS, DATA Y OTROS						
0101010005	PEON		hh	2.0000	8.0000	13.84	110.72
							192.60
		Materiales					
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO		m3	3.0000		21.19	63.57
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO AB		und	1.0000		5.51	5.51
0272040041	DOSIS THOR GEL		bol	2.0000		101.27	202.54
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m		und	1.0000		220.34	220.34
0272040043	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA		und	1.0000		50.85	50.85
							542.81
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo	5.0000		192.60	9.63
							9.63
Partida	26.02	PRUEBAS ELECTRICAS					
Rendimiento	gls/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : gls			350.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Materiales					
0242040001	PRUEBA ELECTRICA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO		glb		1.0000	350.00	350.00
							350.00
Partida	26.03	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD					
Rendimiento	gls/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : gls			540.00
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
		Subcontratos					
0415010016	SC CONEXION ELECTRICA		glb		1.0000	540.00	540.00
							540.00

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto		0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto		01/05/2015	
Subpresupuesto		003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Partida		15.01 LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	M.O.	EQ.	Costo unitario directo por : und			342.79	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
02460100020002	DESAGUE AUTOMATICO PLAVATORIO		und		1.0000	66.95	66.95	
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"		und		2.0000	6.66	13.72	
02460400010003	UNAS DE SUJECION PARA LAVATORIO		und		1.0000	2.97	2.97	
02460600010003	TRAMPA P CROMADA PLAVAT. 1 1/4"		und		1.0000	20.25	20.25	
02470100020003	LAVATORIO OVALIN CERALLIX (TREBOL)		und		1.0000	152.54	152.54	
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VANSA)		und		1.0000	86.38	86.38	
							342.79	
Partida		15.02 LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	M.O.	EQ.	Costo unitario directo por : und			257.20	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
02460100020002	DESAGUE AUTOMATICO PLAVATORIO		und		1.0000	66.95	66.95	
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"		und		2.0000	6.66	13.72	
02460400010003	UNAS DE SUJECION PARA LAVATORIO		und		1.0000	2.97	2.97	
02460600010003	TRAMPA P CROMADA PLAVAT. 1 1/4"		und		1.0000	20.25	20.25	
02470100020010	LAVATORIO NACIONAL FONTANA BLANCO		und		1.0000	66.95	66.95	
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VANSA)		und		1.0000	86.35	86.35	
							257.20	
Partida		15.03 INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO						
Rendimiento	und/DIA	M.O.	EQ.	Costo unitario directo por : und			298.05	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
02460300010002	TUBO DE ABASTO 5/8"		und		1.0000	10.08	10.08	
02460700010003	PERNOS DE ANCLAJE DE FIERRO GALVANIZADO CON CAPUCHON PLASTICO		und		2.0000	2.12	4.24	
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO		und		1.0000	5.00	5.00	
02462400010001	ASIENTO MELAMINE PESADO		und		1.0000	25.34	25.34	
02470200010016	INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR BLANCO		und		1.0000	253.39	253.39	
							298.05	
Partida		15.04 URINARIO DE LOSA BLANCA						
Rendimiento	und/DIA	M.O.	EQ.	Costo unitario directo por : und			334.84	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
02460100050001	DESAGUE PARA URINARIO CON NIPLE Y EMPAQUETADURA		und		1.0000	80.51	80.51	
02460400010002	UNAS DE SUJECION PARA URINARIO		und		2.0000	2.97	5.94	
02460900010001	BRIDA 3/4" PARA URINARIO CADET		und		1.0000	5.70	5.70	
02471100010002	URINARIO NACIONAL CADET		und		1.0000	160.17	160.17	
02510100010001	TORNILLOS 2" X 1/2" P/URINARIO CADET		und		6.0000	0.42	2.52	
02560500010002	FLUJOMETRO PARA URINARIO		und		1.0000	80.00	80.00	
							334.84	
Partida		15.05 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA						
Rendimiento	und/DIA	M.O.	EQ.	Costo unitario directo por : und			395.47	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
02460100010002	DESAGUE DE CANASTILLA PARA LAVADERO DE 3 X 1 1/2"		und		1.0000	27.12	27.12	
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"		und		1.0000	6.66	6.66	

Fecha : 01/05/2015 04:32:30 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto		0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto		01/05/2015
Subpresupuesto		003 INSTALACIONES SANITARIAS						
02460600010001	TRAMPA P CROMADA PILAVADERO 1½"	und		1.0000		26.86		26.86
02470700010004	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA FOZA CON ESCURRIDERO 38 X 38	und		1.0000		143.95		143.95
02560200030001	GRIFERIA PARA LAVATORIO DE 8"	und		1.0000		190.68		190.68
								395.47
Parce		15.06	PAPELERA LOSA BLANCO					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			12.71	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
02461100018002	PAPELERA DE LOZA BLANCA		und		1.0000	12.71	12.71	12.71
Parce		15.07	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			110.08	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Materiales							
025603100030004	MEZCLADORA PARA DUCHA		und		1.0000	110.08	110.08	110.08
Parce		15.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und			69.78	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	2.6667	18.36	43.96	
0101010005	PEON		hh	0.5000	1.3333	13.84	18.45	
							67.41	
	Materiales							
0222100001	SILICONA		und		0.2000	11.83	2.37	2.37
Parce		15.09	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			856.68	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON		hh	0.7500	3.0000	13.84	41.52	
							123.40	
	Materiales							
02460100010002	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETLENO) DE 2500 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS		und		1.0000	618.56	618.56	618.56
0253020003	VALVULA CHECK 1"		und		1.0000	80.51	80.51	
0253070004	VALVULA DE PASO 1"		und		1.0000	30.51	30.51	
							729.58	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	123.40	3.70	3.70
Parce		15.10	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1800 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			554.29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	

Fecha : 03/05/2015 04:36:38 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	6/10/2015		
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	13.84	27.68	
						109.56	
	Materiales						
02480100010001	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 1000 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNOS	und		1.0000	330.42	330.42	
0253020003	VALVULA CHECK 1"	und		1.0000	80.51	80.51	
0253070004	VALVULA DE PASO 1"	und		1.0000	30.51	30.51	
						441.44	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	109.56	3.29	
						3.29	
Parce	15.11	BOMBA DE AGUA 2 HP					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		1,609.68	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
						81.88	
	Materiales						
0248020001	BOMBA DE AGUA 2 HP	und		1.0000	1,525.34	1,525.34	
						1,525.34	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	81.88	2.46	
						2.46	
Parce	15.12	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA					
Rendimiento	gl/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : gb		219.34	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
						81.88	
	Materiales						
0248030001	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	gb		1.0000	135.00	135.00	
						135.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	81.88	2.46	
						2.46	
Parce	16.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"					
Rendimiento	pta/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : pto		24.58	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0533	21.11	1.13	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	18.36	9.79	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.5333	13.84	7.38	
						18.30	
	Materiales						
02660100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		1.0000	3.25	3.41	
02060200030001	CORDO PVC-SAL 2" X 90"	und		2.0000	1.02	2.04	
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0100	27.97	0.28	
						5.73	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	18.30	0.55	
						0.55	
Parce	16.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"					

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0162005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto	01/05/2015				
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS							
Rendimiento	pto/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			57.24	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0500	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	18.35	14.69	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07	
							27.45	
	Materiales							
02050100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m		m		2.6000	8.76	22.78	
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"		und		0.6000	9.75	5.85	
0222020012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0120	27.97	0.34	
							28.97	
	Equipos							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.45	0.82	
							0.82	
Parce	16.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"						
Rendimiento	pto/DIA	M.O. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : pto			34.89	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0500	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.8000	18.35	14.69	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.8000	13.84	11.07	
							27.45	
	Materiales							
02050100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		1.0500	3.25	3.41	
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		0.3200	1.02	0.33	
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"		und		1.0000	2.54	2.54	
0222020012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0120	27.97	0.34	
							6.62	
	Equipos							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	27.45	0.82	
							0.82	
Parce	16.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"						
Rendimiento	m/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m			18.53	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0333	21.11	0.70	
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.3333	18.35	6.12	
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.3333	13.84	4.61	
							11.43	
	Materiales							
02050100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		1.0500	3.25	3.41	
02060200020001	CODO PVC-SAL 2" X 45°		und		0.1800	1.19	0.21	
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		0.1500	1.02	0.16	
02060500010001	TEE PVC-SAL 2"		und		0.0230	1.69	0.04	
02060600010001	YEE PVC-SAL 2"		und		0.2870	2.20	0.63	
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"		und		0.0570	2.97	0.17	
0222020012	PEGAMENTO PARA PVC		gal		0.0050	27.97	0.14	
							4.76	
	Equipos							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	11.43	0.34	
							0.34	
Parce	16.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"						

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto		0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto		01/05/2015
Subpresupuesto		003 INSTALACIONES SANITARIAS			Costo unitario directo por : m		29.43
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54	
		13.72					
		Materiales					
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m		1.0500	8.76	9.20	
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und		0.1670	4.45	0.69	
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und		0.0290	4.07	0.12	
02060500010003	TEE PVC-SAL 4"	und		0.0370	4.49	0.17	
02060600010003	YEE PVC-SAL 4"	und		0.3040	4.58	1.39	
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und		0.1330	9.75	1.35	
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und		0.1310	2.97	0.39	
02061700010003	YEE PVC SAL 4" x 2"	und		0.2460	7.54	1.85	
0222000012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0050	27.97	0.14	
		15.30					
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	13.72	0.41	
		0.41					
Paríca	16.06	REGISTRO DE BRONCE 4"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		40.98	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0600	21.11	1.69	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6000	18.36	14.69	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.6000	13.84	11.07	
		27.45					
		Materiales					
02451200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und		1.0000	12.71	12.71	
		12.71					
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	27.45	0.82	
		0.82					
Paríca	16.07	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.6700	EQ. 2.6700	Costo unitario directo por : und		118.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2966	21.11	6.32	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.9563	18.36	55.01	
0101010005	PEON	hh	1.0000	2.9563	13.84	41.47	
		102.60					
		Materiales					
02061200010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2"	und		1.0000	9.24	9.24	
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	3.56	3.56	
		12.80					
		Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	102.80	3.08	
		3.08					
Paríca	16.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGVE 25X50 cm					
Rendimiento	und/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : und		120.23	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
		Mano de Obra					

Fecha : 03/05/2015 04:36:10 p.m.

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0162005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2567	21.11	5.83	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	2.6567	18.36	48.96	
0101010005	PEON	hh	0.5000	1.3333	13.84	16.45	
						73.04	
	Materiales						
0210100001	CAJAS DE REGISTRO DE CONCRETO PREFABRICADO	und		1.0000	45.00	45.00	
						45.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	73.04	2.19	
						2.19	
Parce	16.03	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE					
Rendimiento	gl/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb		958.00	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
0415020001	SC CONEXION DE DESAGUE		glb		1.0000	550.85	550.85
							550.85
	Subpartidas						
010110060201	PRUEBA HIDRAULICA DE DESAGUE		glb		1.0000	405.15	405.15
							405.15
Parce	17.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"					
Rendimiento	gl/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : job		25.97	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0567	21.11	1.41	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6567	18.36	12.24	
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.3333	13.84	4.61	
						18.26	
	Materiales						
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m		3.0000	1.61	4.83	
02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1/2"	und		1.0000	0.76	0.76	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.69	0.34	
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0300	1.19	1.23	
						7.16	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.26	0.55	
						0.55	
Parce	17.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : m		23.07	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0444	21.11	0.94	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	18.36	8.16	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4444	13.84	6.15	
						15.25	
	Materiales						
02050700010006	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1" X 5 m	m		1.6500	4.56	4.79	
02050900020003	CODO PVC-SAP C/R 1" X 90°	und		0.6150	2.37	1.46	
02051100020003	TEE PVC-SAP C/R 1"	und		0.2420	3.22	0.78	
02052000010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R. 1" A 3/4"	und		0.1920	2.97	0.58	
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.69	0.34	
						7.96	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.25	0.46	
						0.46	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto		0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLAY - PROPUESTA		Fecha presupuesto		01/05/2015	
Subpresupuesto		003 INSTALACIONES SANITARIAS					
Partida		17.03 RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"					
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		18.37	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
							13.72
	Materiales						
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m		m		1.0500	2.12	2.23
02050500020002	CODD PVC SAP C/R 3/4" X 90°		und		0.4900	1.69	0.84
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"		und		0.2170	1.69	0.37
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"		und		0.1800	2.45	0.46
0241030001	CINTA TEFLON		und		0.2000	1.69	0.34
							4.24
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	13.72	0.41
							0.41
Partida		17.04 RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"				17.23	
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m		17.23	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0400	21.11	0.84
0101010003	OPERARIO		hh	1.0000	0.4000	18.36	7.34
0101010005	PEON		hh	1.0000	0.4000	13.84	5.54
							13.72
	Materiales						
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m		m		1.0500	1.61	1.69
02050500020001	CODD PVC-SAP C/R 1/2" X 90°		und		0.8670	0.76	0.66
02051100010001	TEE PVC-SAP SP 1/2"		und		0.2820	1.44	0.41
0241030001	CINTA TEFLON		und		0.2000	1.69	0.34
							3.10
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	13.72	0.41
							0.41
Partida		17.05 VALVULA COMPUERTA DE 3/4"				70.20	
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und		70.20	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra						
0101010002	CAPATAZ		hh		0.4000	21.11	8.44
0101010003	OPERARIO		hh		1.0000	18.36	18.36
0101010005	PEON		hh		1.0000	13.84	13.84
							40.64
	Materiales						
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP SP 3/4"		und		2.0000	1.10	2.20
02052200020002	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 3/4"		und		2.0000	2.54	5.08
0205310001	NEPLS DE PVC-SAP 3/4" x 2"		und		2.0000	2.45	4.92
0253100002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"		und		1.0000	18.64	18.20
							31.40
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	40.64	1.22
							1.22
Partida		17.06 VALVULA COMPUERTA DE 1/2"					

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA			Fecha presupuesto	01/05/2015		
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			50.91
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.36	18.36	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84	
							34.31
Materiales							
02051900020001	ADAPTADOR PVC-SAP 5/8 1/2"	und		2.0000	0.85	1.70	
02052200020001	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1/2"	und		2.0000	2.12	4.24	
0205310002	NIPLES DE PVC-SAP 1/2" x 2"	und		2.0000	1.27	2.54	
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0300	12.71	13.09	
							21.57
Equipos							
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.31	1.03	
							1.03
<b>Parcia</b>	<b>17.07</b>	<b>MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			409.46
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	13.84	27.68	
							109.56
Equipos							
03010000070007	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	und		1.0000	286.61	286.61	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	109.56	3.29	
							293.90
<b>Parcia</b>	<b>17.08</b>	<b>MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"</b>					
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und			222.85
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.36	73.44	
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	13.84	27.68	
							109.56
Equipos							
03010000070003	MEDIDOR SECUNDARIO TIPO "B"	und		1.0000	110.00	110.00	
0301010005	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	109.56	3.29	
							113.29
<b>Parcia</b>	<b>17.09</b>	<b>REVISION Y CONEXION DE AGUA</b>					
Rendimiento	gal/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : gal			612.80
<b>Código</b>	<b>Descripción Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cuadrilla</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio \$/.</b>	<b>Parcial \$/.</b>	
Subcontratos							
0415010015	SC CONEXION DE AGUA	gal		1.0000	450.00	450.00	
							450.00
Subpartidos							
010115060101	PRUEBA HIDRAULICA PARA AGUA FRIA	gal		1.0000	162.80	162.80	
							162.80
<b>Parcia</b>	<b>18.01</b>	<b>SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"</b>					
Rendimiento	plc/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : plc			43.80

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA				Fecha presupuesto	01/05/2015	
Subpresupuesto	003 INSTALACIONES SANITARIAS						
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
010101002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	21.11	2.11	
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	18.38	18.38	
010101005	PEON	hh	1.0000	1.0000	13.84	13.84	
						34.31	
<b>Materiales</b>							
02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1/2"	und		1.0000	0.76	0.76	
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m		1.5000	3.14	4.71	
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		1.0000	0.85	0.85	
02150300010001	UNION CPVC DE 1/2"	und		0.5000	0.85	0.43	
0222060004	PEGAMENTO PARA CPVC	und		0.0000	7.20	0.58	
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0000	1.19	1.19	
						9.52	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	34.31	1.03	
						1.03	
<b>Partida</b>	<b>13.02</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>m/DIA</b>	<b>MO. 30.0000</b>	<b>EQ. 30.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : m</b>		<b>15.27</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
010101002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0267	21.11	0.56	
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	18.38	4.90	
010101005	PEON	hh	1.0000	0.2667	13.84	3.69	
						9.15	
<b>Materiales</b>							
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m		1.0500	3.14	3.30	
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		0.5510	0.85	0.47	
02150300010001	TEE CPVC DE 1/2"	und		0.1450	1.53	0.22	
0222060004	PEGAMENTO PARA CPVC	und		0.2500	7.20	1.80	
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		0.0470	1.19	0.06	
						5.85	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.15	0.27	
						0.27	
<b>Partida</b>	<b>18.03</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 60 LT INC. ACC.</b>					
<b>Rendimiento</b>	<b>und/DIA</b>	<b>MO. 2.0000</b>	<b>EQ. 2.0000</b>	<b>Costo unitario directo por : und</b>		<b>979.17</b>	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
<b>Mano de Obra</b>							
010101002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.4000	21.11	8.44	
010101003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	18.38	73.44	
010101004	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	15.39	61.56	
						143.44	
<b>Materiales</b>							
02450300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		2.0000	6.86	13.72	
0253160001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0000	12.71	12.71	
0256060012	TERMA ELECTRICA DE ED L	und		1.0000	805.00	805.00	
						831.43	
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	143.44	4.30	
						4.30	

### Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra **0102005 VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY - PROPUESTA**  
 Fecha **01/08/2014**  
 Lugar **230108 TACNA - TACNA - POCOLLAY**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	1,148.9800	21.11	24,254.88
0101010003	OPERARIO	hh	10,975.8900	18.36	201,517.41
0101010004	OFICIAL	hh	2,049.7700	15.39	31,545.94
0101010005	PEON	hh	9,065.4100	13.84	125,465.29
0101030000	TOPOGRAFO	hh	4.7000	18.36	86.37
					<b>382,869.89</b>
<b>MATERIALES</b>					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	435.7000	9.24	4,025.90
0203030002	TRANSPORTE DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS	qlb	1.0000	1,500.00	1,500.00
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kq	23.8800	3.98	95.04
02040100010002	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 16	kq	1,496.8600	3.98	5,957.51
02040200030003	ANGULOS DE ACERO DE 2"X2"1/4" X 6 m	var	0.3600	24.00	8.58
0204030005	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 - HARI ITADO EN FARRICA	kq	29,627.6600	2.67	79,105.85
02041200010009	CLAVOS CON CABEZA PROMEDIO	kq	43.8200	3.81	166.95
0204120004	CLAVOS PARA CALAMINAS	kq	1.8000	7.20	12.96
0204180008	PLANCHA DE ACERO 1.6mm x 1.22m x 2.40m	pln	0.7600	124.00	94.20
0204180009	PLANCHA DE LAC 3.0X1200X2400MM	pln	5.9200	23.00	136.21
0204310001	TUBO CIRCULAR DE ACERO E=18mm	m	159.5500	3.20	510.55
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m	m	609.8400	0.56	341.51
02050100010003	(15 mm) TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m	m	824.0400	1.13	931.17
02050100010005	(20 mm) TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m	859.5300	2.49	2,140.23
02050100010007	(35 mm) TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/4" X 3 m	m	122.4300	3.08	377.08
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und	156.8200	1.10	172.50
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und	133.4200	2.20	293.52
02050200010003	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1" (25 mm)	und	116.9800	2.71	317.01
02050200010004	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1 1/4" (35 mm)	und	10.8000	5.25	56.69
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	886.5000	0.85	753.53
02050300010003	UNIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und	199.0000	1.27	252.73
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	655.5000	0.34	222.87
02050400010003	CONEXIONES PVC-SAP 1" ELECTRICAS (25 mm)	und	190.0000	0.76	144.40
02050700010002	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1/2" X 5 m	m	439.2600	1.61	707.21
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m	145.7400	2.12	308.97
02050700010006	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 1" X 5 m	m	47.8800	4.56	218.33
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und	157.1000	0.76	119.40
02050900020002	CODO PVC SAP C/R 3/4" X 90°	und	69.1200	1.69	116.82
02050900020003	CODO PVC-SAP C/R 1" X 90°	und	28.0400	2.37	66.46
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und	51.1000	1.44	73.58
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und	30.1200	1.69	50.90
02051100020003	TEE PVC-SAP C/R 1"	und	11.0400	3.22	35.53
02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1/2"	und	115.0000	0.76	87.40

02051900020001	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 1/2"	und	58.0000	0.85	49.30
02051900020002	ADAPTADOR PVC-SAP S/P 3/4"	und	16.0000	1.10	17.60
02052200020001	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 1/2"	und	58.0000	2.12	122.96
02052200020002	UNION UNIVERSAL PVC-SAP C/R 3/4"	und	16.0000	2.54	40.64
02052300010043	REDUCCION PVC SAP C-10 R 3/4" A 1/2"	und	26.0900	2.46	64.19
02052300010044	REDUCCION PVC SAP C-10 R 1" A 3/4"	und	9.0300	2.97	26.82
0205310001	NIPLES DE PVC-SAP 3/4" x 2"	und	16.0000	2.46	39.36
0205310002	NIPLES DE PVC-SAP 1/2" x 2"	und	58.0000	1.27	73.66
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m	288.7500	3.25	938.44
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	192.1200	8.76	1,682.97
02060200020001	CODO PVC-SAL 2" X 45°	und	32.0400	1.19	38.13
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und	23.1100	4.15	95.92
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	168.3600	1.02	171.73
02060200030003	CODO PVC-SAL 4" X 90°	und	4.0100	4.07	16.34
02060500010001	TEE PVC-SAL 2"	und	4.0900	1.69	6.92
02060500010003	TEE PVC-SAL 4"	und	5.1200	4.49	22.99
02060600010001	YEE PVC-SAL 2"	und	51.0900	2.20	112.39
02060600010003	YEE PVC-SAL 4"	und	42.0700	4.58	192.70
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"	und	10.1500	2.97	30.13
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und	29.9000	9.75	291.52
02061200010002	TRAMPA "P" PVC SAL DE 2"	und	37.0000	9.24	341.88
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und	18.1300	2.97	53.85
02061600010001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC-SAL DE 2"	und	32.0000	2.54	81.28
02061700010008	YEE PVC SAL 4" x 2"	und	34.0500	7.54	256.71
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	102.6200	80.51	8,262.14
0207010005	PIEDRA MEDIANA	m3	3.6100	23.73	85.60
0207010006	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3	38.5800	23.73	915.50
02070200010001	ARENA FINA	m3	27.7700	40.68	1,129.63
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	96.5200	23.73	2,290.38
0207030001	HORMIGON	m3	102.1700	22.88	2,337.55
0207040002	AFIRMADO PARA BASE	m3	5.6900	23.73	135.12
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO	m3	3.0000	21.19	63.57
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	156.6600	6.80	1,065.30
0210040005	TECNOPOR 15x30x120 cm. (LADRILLO DE	und	1,806.0000	8.05	14,538.30
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,990.5400	18.64	37,103.70
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	7.3500	4.92	36.16
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	252.1200	3.14	791.66
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und	139.1100	0.85	118.25
02150300010001	TEE CPVC DE 1/2"	und	28.1900	1.53	43.13
02150500010001	UNION CPVC DE 1/2"	und	16.0000	0.85	13.60
02170200010001	CANTONERA DE ALUMINIO DE 3" X 1"	m	78.3400	2.50	195.84
0217030001	PERFIL "H" ALUMINIO DE 3/4"	m	100.8000	2.30	231.84
0217030002	PERFIL "U" ALUMINIO DE 3/4"	m	766.0800	2.50	1,915.20
0217030003	PERFIL CUADRADO ALUMINIO ANODIZAO	m	100.8000	3.20	322.56
0217030004	PERFIL RECTNAGULAR ALUMNIO ANODIZADO	m	161.2800	3.40	548.35
0217030005	PERFIL RECTANGULAR DE ALUMNIO 3 1/2" X	m	33.2200	21.10	700.98
0217040001	ARAÑA PARA FACHADA 2 PATAS	und	14.7000	23.00	338.10
0217040002	ARAÑA PARA FACHADA 1 PATA	und	3.9700	15.00	59.54
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 kg/cm2	m3	171.5600	262.71	45,071.11
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO	m3	171.5600	16.95	2,907.98
0219100001	CAJAS DE REGISTRO DE CONCRETO	und	7.0000	45.00	315.00
0222030002	SIKA 1 (balde de 20 kg)	bal	4.3000	87.12	375.00
0222080001	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO	kg	1.657.3600	0.44	729.24

0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und	51.1600	7.20	368.35
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	48.8900	27.97	1,367.54
0222080017	PEGAMENTO EN POLVO PARA	kg	428.8700	1.00	428.87
0222100001	SILICONA	und	17.0000	11.83	201.11
02221100010001	COLA SINTETICA	gal	18.9000	21.19	400.49
0222160003	LACA SELLADORA	gal	15.7500	41.53	654.10
0225020121	CERAMICA CELIMA 0.30X0.30 cm	m2	167.8400	30.81	5,171.23
0225020133	CERAMICA DE PARED DE 0.20X0.30 M	m2	422.4700	29.31	12,382.52
0225060012	FRAGUA PARA PORCELANATO	kg	178.0500	4.83	859.97
0225060013	FRAGUA PARA CERAMICA	kg	140.5500	4.83	678.86
0228050035	PORCELANATO 40 X 40 cm	m2	1,249.3500	30.08	37,580.54
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	1,502.0700	4.96	7,450.27
0231020001	MADERA CEDRO	p2	1,747.0700	9.28	16,212.78
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	210.1300	26.27	5,520.09
0231230001	PALOS DE ECUCALIPTO X 3M	und	13.5300	13.14	177.78
0234050002	PLANCHA DE SUPER BOARD DE 6 mm	pln	940.5300	44.58	41,928.69
0234060002	PARANTES 89	und	1,209.2500	8.31	10,048.86
0234060003	RIELES 90	und	537.4400	6.78	3,643.87
0234060004	TORNILLOS VARIOS	mll	67.1800	12.63	848.49
0234070002	LANA DE VIDRIO ACUSTICA	rl	94.0500	59.24	5,571.68
0234090001	CINTA PAPEL	und	67.1800	6.78	455.48
0234090002	CLAVO CON FULMINANTE	und	2,687.2200	2.37	6,368.71
0234090003	CINTA FLEX	und	40.3100	10.08	406.31
0234090004	MASILLA PARA JUNTA	und	107.4900	21.61	2,322.83
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	11.0000	38.90	427.90
02370600010004	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 4"	und	255.0000	11.86	3,024.30
0237080002	CERRADURA TIPO PERILLA	und	56.0000	29.58	1,656.48
0237130001	CERRADURA PARA MAMPARA	und	17.1800	165.25	2,838.86
0237150001	PESTILLO	und	50.4000	4.00	201.60
0238010001	LJA PARA MADERA	plq	267.7500	0.85	227.59
0238010004	LJA PARA PARED	plq	1,108.9300	1.27	1,408.34
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	369.4900	36.36	13,434.80
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	4.7200	43.98	207.73
0240020004	PINTURA ESMALTE ANTICORROSIVO	gal	4.1400	46.61	192.74
0240080012	SINTETICO TEKNO THINNER	gal	5.2900	13.14	69.49
0240150001	IMPRIMANTE	gal	177.4300	27.12	4,811.85
02401600020004	BARNIZ MARINO MATE TEKNO	gal	15.7500	46.61	734.11
0241020001	CINTA AISLANTE	rl	20.2000	4.30	86.86
0241030001	CINTA TEFLON	und	89.7200	1.69	151.62
0242040001	PRUEBA ELECTRICA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	qlb	1.0000	350.00	350.00
0243010011	CRISTAL TEMPLADO DE 8 mm	m2	14.7000	160.00	2,352.00
0243080003	PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 6 MM	m2	112.7400	130.00	14,656.01
0243120003	VIDRIO NACIONAL CATEDRAL	p2	399.6900	4.30	1,718.65
0243120004	VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM	p2	2,419.2000	1.30	3,144.96
02460100010002	DESAGUE DE CANASTILLA PARA LAVADERO DE 3 X 1 1/2"	und	8.0000	27.12	216.96
02460100020002	DESAGUE AUTOMATICO P/LAVATORIO	und	18.0000	66.95	1,205.10
02460100050001	DESAGUE PARA URINARIO CON NIPLE Y EMPAQUETADURA	und	8.0000	80.51	644.08
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	37.0000	3.56	131.72
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und	60.0000	6.86	411.60
02460300010002	TUBO DE ABASTO 5/8"	und	18.0000	10.08	181.44
02460400010002	UÑAS DE SUJECION PARA URINARIO	und	16.0000	2.97	47.52
02460400010003	UÑAS DE SUJECION PARA LAVATORIO	und	18.0000	2.97	53.46
02460700010003	PERNOS DE ANCLAJE DE FIERRO GALVANIZADO CON CAPUCHON PLASTICO	und	36.0000	2.12	76.32

02460800010001	TRAMPA P CROMADA P/LAVADERO 1½"	und	8.0000	26.86	214.88
02460800010003	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	und	18.0000	20.25	364.50
02460900010001	BRIDA 3/4" PARA URINARIO CADET	und	8.0000	5.70	45.60
02461100010002	PAPELERA DE LOZA BLANCA	und	18.0000	12.71	228.78
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und	18.0000	12.71	228.78
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO	und	18.0000	5.00	90.00
02462400010001	ASIENTO MELAMINE PESADO	und	18.0000	25.34	456.12
02470100020008	LAVATORIO OVALIN CERALUX (TREBOL)	und	11.0000	152.54	1,677.94
02470100020010	LAVATORIO NACIONAL FONTANA BLANCO	und	7.0000	66.95	468.65
02470200010016	INODORO NACIONAL ONE PIECE COLOR	und	18.0000	253.39	4,561.02
02470700010004	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA CON ESCURRIDOR 38 X 38	und	8.0000	143.95	1,151.60
02471100010002	URINARIO NACIONAL CADET	und	8.0000	160.17	1,281.36
02480100010001	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 1000 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNO	und	1.0000	330.42	330.42
02480100010002	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT (POLIETILENO) DE 2500 LITROS INCLUYE ACCESORIOS INTERNO	und	1.0000	618.56	618.56
0248020001	BOMBA DE AGUA 2 HP	und	1.0000	1,525.34	1,525.34
0248030001	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	gib	1.0000	135.00	135.00
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	126.6300	1.19	150.69
0250030002	CALAMINAS GALVANIZADAS 1.83X1.05X0.8MM	pln	28.8000	12.63	363.74
02510100010001	TORNILLOS 2" X 12" P/URINARIO CADET	und	48.0000	0.42	20.16
0253020003	VALVULA CHECK 1"	und	2.0000	80.51	161.02
0253070004	VALVULA DE PASO 1"	und	2.0000	30.51	61.02
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	37.8700	12.71	481.33
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	8.2400	18.64	153.59
02550800010005	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P 3/16"	kg	5.0700	15.00	75.98
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VAINSA)	und	18.0000	86.36	1,554.48
02560100030004	MEZCLADORA PARA DUCHA	und	15.0000	110.08	1,651.20
02560200030001	GRIFERIA PARA LAVATORIO DE 8"	und	8.0000	190.68	1,525.44
02560500010002	FLUXOMETRO PARA URINARIO	und	8.0000	80.00	640.00
0258060012	TERMA ELECTRICA DE 80 L	und	8.0000	805.00	6,440.00
0261110004	FLUORECENTES CIRCULAR 32 W. C/EQUIPO	und	130.0000	41.53	5,398.90
02611300010003	SPOT LIGH SLT 75 W	und	18.0000	21.96	395.28
02620400010002	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X40 A	und	1.0000	97.37	97.37
02620400010019	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X20 A	und	10.0000	33.90	339.00
02620400010021	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3 X30 A	und	1.0000	88.90	88.90
02620400010022	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X25 A	und	29.0000	45.76	1,327.04
02620500040019	INTERRUPTOR SIMPLE	und	79.0000	5.51	435.29
0262050005	INTERRUPTOR DOBLE	und	7.0000	7.54	52.78
0262050007	INTERRUPTOR TRIPLE	und	4.0000	10.17	40.68
0262070002	BORNERA	und	10.0000	6.78	67.80
02621200010013	INTERRUPTOR DE CONMUTACION MODUS	und	11.0000	16.78	184.58
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und	181.0000	10.17	1,840.77
02621400010017	PLACA PARA TELEFONO	pza	8.0000	5.51	44.08
02621400010026	PLACA PARA TV - CABLE	pza	31.0000	6.36	197.16
02621400010027	PLACA PARA TELEFONO INTERNO	pza	35.0000	7.63	267.05
0263030002	CRUCETAS DE 1MM	mil	83.0300	8.31	689.99
0263030003	CRUCETAS DE 3 MM	mil	15.9900	6.10	97.51
0263130002	ESTERAS O SIMILAR	und	13.5300	24.15	326.75
0264010001	ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.)	m2	688.6800	12.58	8,663.59
0264010002	ENCOFRADO METALICOS (INC. ACCES.) Para ELEMENTOS HORIZONTALES	m2	1,489.8400	7.90	11,769.74
02650100010011	TUBO LAC ASTM A 500 DE 3" E=2 MM	m	55.1100	25.00	1,377.77
02650100010012	TUBO LAC ASTM A 500 DE 2" E=2 MM	m	112.1800	23.00	2,580.09
02680100010005	CAJA OCTOGONAL FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und	158.0000	2.12	334.96

02680900010001	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100X50 mm	und	346.0000	2.12	733.52
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und	19.0000	21.10	400.86
02682900010058	CAJA FIERRO GALVANIZADO DE 150 X 150 X 75 mm.	und	9.0000	16.10	144.90
0268300001	TAPA CIEGA	und	39.0000	0.76	29.64
0268310003	GABINETE METALICO PARA 4 CKTOS	und	9.0000	55.85	502.65
0268310004	GABINETE PARA EMPOTRAR	und	7.0000	41.95	293.65
02700000010001	ALAMBRE THW 10 mm2	m	360.0000	4.07	1,465.21
02700000010006	ALAMBRE THW 35 mm2	m	20.2700	16.86	341.67
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m	2,587.4800	1.19	3,079.11
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m	2,736.6000	1.78	4,871.16
0270110142	BRAQUET	und	10.0000	16.86	168.60
0270110189	LUZ DE EMERGENCIA	und	9.0000	59.24	533.16
0272010049	RIEL ACANALADO UNISTRUT	m	100.8000	23.00	2,318.40
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B	und	1.0000	5.51	5.51
0272040041	DOSIS THOR GEL	bol	2.0000	101.27	202.54
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	1.0000	220.34	220.34
0272040043	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PIFSTA A TIERRA	und	1.0000	50.85	50.85
0274010003	TABLERO DE GENERAL T/GABINETE	und	1.0000	80.51	80.51
0274010004	TABLERO DE CONTROL PARA BOMBA SUMERGIBLE	und	1.0000	80.51	80.51

**521.320.93**

**EQUIPOS**

03010000070007	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	und	1.0000	296.61	296.61
03010000070008	MEDIDOR SECUNDARIO TIPO "B"	und	8.0000	110.00	880.00
0301000011	TEODOLITO	hm	4.7000	9.80	46.10
03010000160001	EQUIPO DE PRUEBA HIDRAULICA	und	1.0000	34.00	34.00
0301000020	MIRA TOPOGRAFICA	he	4.7000	6.80	31.99
0301000021	JALONES	he	9.4100	2.20	20.70
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			13,886.31
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und	43.8600	12.20	535.07
0301100007	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 4 HP	hm	32.5700	12.55	408.77
0301120005	EQUIPO DE SOLDAR	hm	229.5200	13.50	3,098.52
03012100030001	WINCHE ELECTRICO 3.6 HP DE DOS BALDES	hm	30.3800	12.88	391.27
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	18.0600	76.27	1,377.40
0301270005	MOTOSOLDADORA	hm	25.3300	24.00	607.80
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	91.9100	7.62	700.39
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	239.6800	18.50	4,434.17
03013400010002	ANDAMIO METALICO (1.50 m - 2.00 m)	hm	1,305.3100	4.00	5,221.24

**31,970.34**

**SUBCONTRATOS**

0402030001	SC SERVICIOS Y CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA	mes	6.0000	300.00	1,800.00
0411080002	SC INSTALACION DE PUERTAS LEVADIZAS	qib	4.0000	1,800.00	7,203.06
0415010015	SC CONEXION DE AGUA	qib	1.0000	450.00	450.00
0415010016	SC CONEXION ELECTRICA	qib	1.0000	540.00	540.00
0415020001	SC CONEXION DE DESAGUE	qib	1.0000	550.85	550.85

**10,543.91**

**TOTAL \$/ 946,705.07**

ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES					
RESUMEN DE GASTOS GENERALES					
<b>PROYECTO:</b>		VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY SEGÚN PROPUESTA			
<b>UBICACION:</b>		DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY			
<b>MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:</b>		<b>S/.</b>	<b>946,796.60</b>		
<b>Item</b>	<b>Descripción</b>	<b>Und.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario S/.</b>	<b>Valor Total S/.</b>
<b>I</b>	<b>Gastos Generales Fijos</b>				
1	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	0.00	0.00
<b>II</b>	<b>Gastos Generales Variables</b>				
1	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	76,825.44	76,825.44
<b>Total de Gastos Generales S/.</b>					<b>76,825.44</b>
<b>Relación de Costo Directo y Costo Indirecto</b>				<b>8.11%</b>	
	* Costo Directo	S/.	946,796.60		
	* Costo Indirecto	S/.	76,825.44		
	<b>Relación de Costo Directo/Costo Indirecto</b>	<b>%</b>	<b>8.11%</b>		
<b>Utilidad</b>				<b>5.00%</b>	
	* Costo Utilidad	S/.	47,339.83		
	<b>Relación de Utilidad/Costo Indirecto</b>	<b>%</b>	<b>5.000000</b>		

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS GENERALES VARIABLES**

PROYECTO: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
UBICACIÓN: DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

Ítem	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.	Valor Total S/ Sin IGV
<b>I</b>	<b>Mano de Obra Indirecta</b>						
<b>A</b>	<b>Área de Producción</b>						
1	Ing. Residente de Obra	Mes	1.00	4.60	4000.00	18,400.00	16,428.57
2	Ing. Asistente de Obra	Mes	1.00	4.60	2000.00	9,200.00	8,214.29
<b>B</b>	<b>Área Administrativa</b>						
1	Almacenero	Mes	1.00	4.60	1000.00	4,600.00	4,107.14
2	Guardián	Mes	1.00	4.60	1000.00	4,600.00	4,107.14
<b>C</b>	<b>Asistencia Técnica</b>						
1	Topógrafo Seguimiento y Control Topográfico	Mes	0.50	4.60	1800.00	4,140.00	3,696.43
<b>D</b>	<b>Pago de Beneficios</b>						
1	Asignación Familiar (10% de RMV)	Glb.	1.00	1.00	952.20	952.20	850.18
2	ESSALUD (9% P. Unit. - Aporta el Empleador)	Glb.	1.00	1.00	3,684.60	3,684.60	3,289.82
3	S.C.T.R. (1.3% P. Unit.+IGV - Aporta el Empleador)	Glb.	1.00	1.00	633.34	633.34	565.48
4	C.T.S. (8.3333% P. Unit.)	Glb.	1.00	1.00	4,072.84	4,072.84	3,636.46
5	Vacaciones (1/12 de P. Unit.+ Asig. Fam.)	Glb.	1.00	1.00	3,491.02	3,491.02	3,116.99
6	Gratificación (1/6 PUnit. x 2)	Glb.	1.00	1.00	6,982.03	6,982.03	6,233.96
<b>II</b>	<b>Vehículos</b>						
1	Camioneta 4x4/producción	Mes	1.00	4.60	3,500.00	16,100.00	13,644.07
<b>III</b>	<b>Equipos y Servicios de Ingeniería</b>						
2	Ploterr	Mes	0.50	4.60	300.00	690.00	584.75
<b>IV</b>	<b>Materiales de Limpieza</b>						
1	Materiales de Limpieza	Mes	1.00	4.60	100.00	460.00	389.83
<b>V</b>	<b>Comunicaciones</b>						
1	Teléfono	Mes	1.00	4.60	120.00	552.00	467.80
2	equipos de Comunicación / Radio motorola	Mes	1.00	4.60	150.00	690.00	584.75
3	Servicio de internet	Mes	1.00	4.60	100.00	460.00	389.83
<b>VI</b>	<b>Materiales, Servicios y Equipos de Oficinas</b>						
1	Computadoras e Impresoras	Glb.	0.50	4.60	1,200.00	2,760.00	2,338.98
2	Materiales de Oficina	Mes	1.00	4.60	210.00	966.00	818.64
3	Copias en General	Mes	1.00	4.60	120.00	552.00	467.80
<b>VII</b>	<b>Seguros</b>						
1	Accidentes Personales	glb	1.00		1,462.80	1,462.80	1,239.66
2	Riesgo de Ingeniería	glb	1.00		1,950.40	1,950.40	1,652.88
<b>Total de Gastos Generales Variables S/.</b>						<b>87,399.23</b>	<b>76,825.44</b>

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
CÁLCULO DE REMUNERACIONES POR TRABAJADOR**

**PROYECTO:** VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY  
**UBICACION:** DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

PERSONAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO	Meses	Precio Unitario	Asignación Familiar	ESSALUD	SCTR	CTS	Vacaciones	Gratifica.	Total a Pagar por Mes
Ing. Residente de obra	4.60	4,000.00	46.00	360.00	61.88	393.36	337.17	674.33	5,872.74 (**)
Ing. Asistente de Obra	4.60	2,000.00	46.00	180.00	30.94	198.92	170.50	341.00	2,967.36 (**)
Almacenero	4.60	1,000.00	46.00	90.00	15.47	101.69	87.17	174.33	1,514.66 (**)
Guardian	4.60	1,000.00	46.00	90.00	15.47	101.69	87.17	174.33	1,514.66 (**)
Topógrafo	2.30	1,800.00	46.00	162.00	27.85	179.47	153.83	307.67	2,676.82 (**)
<b>MENSUAL</b>		9,800.00	230.00	891.00	152.91	983.47	835.83	1,671.67	
<b>TOTAL</b>		40,940.00	952.20	3,684.60	633.34	4,072.84	3,491.02	6,982.03	

**ANÁLISIS DE GASTOS GENERALES  
GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

PROYEC' VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY

UBICACI DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

**GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS**

**1 SEGUROS DE ACCIDENTES PERSONALES**

Tasa: 1.00%

Período (Meses) : 4.60

COBERTURA S/. 142,019.49

Costo Financiero : 1,420.19

**2 RIESGO DE INGENIERIA**

Tasa: 0.20%

Período(Meses) : 4.60

Monto Aplicable: S/. 946,796.60

Costo Financiero : 1,893.59

**Sub-Total : 3,313.79**

**COSTO POR EMISION DE POLIZA :** 3.00% Del Sub-Total 99.41

**TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR SEGUROS :** S/. 3,413.20

**ANEXO 05**  
**CRONOGRAMA SEGÚN PROYECTO**

**CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA**

OBRA: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY

UBICACIÓN DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PRECIO	COSTO TOTAL	MESES						COSTO TOTAL
						1º MES	2º MES	3º MES	4º MES	5º MES	6º MES	
<b>VIVIENDA MULTIFAMILIAR</b>												<b>1,102,509.87</b>
01	OBRAS PROVISIONALES											
01.01	CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	m2	36.00	69.83	2,513.88	2,513.88						2,513.88
01.02	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	m	41.00	26.59	1,090.19	1,090.19						1,090.19
01.03	ELECTRICIDAD EN OBRA	glb	1.00	1,800.00	1,800.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	1,800.00
02	OBRAS PRELIMINARES											
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	294.00	1.34	393.96	393.96						393.96
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	294.00	1.71	502.74	502.74						502.74
02.03	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00						1,500.00
02.04	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00	267.98	267.98						267.98	267.98
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	163.25	43.82	7,153.62	7,153.62						7,153.62
03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMIENTOS	m3	77.16	32.86	2,535.48	2,535.48						2,535.48
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	93.87	19.46	1,826.71	1,826.71						1,826.71
03.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	261.13	3.89	1,015.80	1,015.80						1,015.80
03.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mbs.	m3	135.48	13.40	1,815.43	1,815.43						1,815.43
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	135.48	16.28	2,205.61	2,205.61						2,205.61
04	CONCRETO SIMPLE											
04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.	m2	77.74	27.71	2,154.18	2,154.18						2,154.18
04.02	CONCRETO CIMIENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m3	77.16	162.10	12,507.64	12,507.64						12,507.64
04.03	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	7.57	205.58	1,556.24	1,556.24						1,556.24
04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	100.97	35.69	3,603.62	3,603.62						3,603.62
04.05	CONCRETO FALSO PISO e=4"	m2	193.53	23.00	4,451.19			4,451.19				4,451.19
05	CONCRETO ARMADO											
05.01	ZAPATAS											
05.01.01	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	42.04	292.32	12,289.13	12,289.13						12,289.13
05.01.02	ACERO GRADO 60 EN ZAPATAS	kg	1,190.72	3.91	4,655.72	4,655.72						4,655.72
05.02	COLUMNAS											
05.02.01	CONCRETO COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	29.92	431.53	12,911.38	2,747.10	3,021.81	3,571.23	3,571.23			12,911.38
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE COLUMNAS	m2	429.31	52.80	22,667.57	4,822.89	5,305.18	6,269.75	6,269.75			22,667.57
05.02.03	ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	7,840.03	4.11	32,222.52	10,545.55	7,030.37	14,646.60				32,222.52
05.03	PLACAS											
05.03.01	CONCRETO DE PLACA F' C=210KG/CM2	m3	39.12	469.65	18,372.71	4,593.18	4,593.18	4,593.18	4,593.18			18,372.71
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE PLACAS	m2	158.40	56.90	9,012.96	2,253.24	2,253.24	2,253.24	2,253.24			9,012.96
05.03.03	ACERO GRADO 60 EN PLACAS	kg	2,748.70	4.11	11,297.16	3,081.04	2,670.24	3,081.04	2,464.83			11,297.16
05.04	VIGAS											
05.04.01	CONCRETO VIGAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	81.18	347.43	28,204.37		7,051.09	14,102.19	7,051.09			28,204.37
05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTAS DE VIGAS	m2	600.60	65.81	39,525.49	5,988.71	11,977.42	10,779.68	10,779.68			39,525.49
05.04.03	ACERO GRADO 60 EN VIGAS	kg	8,861.02	4.17	36,950.45		18,475.23	9,237.61	9,237.61			36,950.45
05.05	LOSAS ALIGERADAS											
05.05.01	CONCRETO LOSAS f <sub>c</sub> = 210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	73.12	337.45	24,674.34		6,168.59	12,337.17	6,168.59			24,674.34

05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	m2	832.64	42.70	35,553.73	7,729.07	10,311.00	10,311.00	7,202.66			35,553.73
05.05.03	ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA	kg	6,484.75	3.86	25,031.14		12,515.57	9,386.68	3,128.89			25,031.14
05.05.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO	und	6,888.00	2.88	19,837.44		4,959.36	9,918.72	4,959.36			19,837.44
05.06	ESCALERAS											
05.06.01	CONCRETO ESCALERAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	9.36	347.43	3,251.94		812.99	1,625.97	812.99			3,251.94
05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	m2	56.60	33.86	1,916.48		479.12	958.24	479.12			1,916.48
05.06.03	ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS	kg	1,053.74	3.86	4,067.44		1,016.86	2,033.72	1,016.86			4,067.44
05.07	TANQUE CISTERNA											
05.07.01	CONCRETO CISTENA f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m3	6.65	341.54	2,271.24				2,271.24			2,271.24
05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA	m2	30.08	39.98	1,202.60				1,202.60			1,202.60
05.07.03	ACERO GRADO 60 EN TANQUE CISTERNA	kg	998.22	3.86	3,853.13				3,853.13			3,853.13
05.08	MESONES											
05.08.01	CONCRETO MESONES F' C=210 KG/CM2	m3	9.07	325.78	2,954.82				2,954.82			2,954.82
05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE MESONES	m2	129.12	60.78	7,847.91				7,847.91			7,847.91
05.08.03	ACERO GRADO 60 EN MESONES	kg	450.48	3.86	1,738.85				1,738.85			1,738.85
06	MUROS Y TABIQUES											
06.01	MURO LADRILLO K.K.DE ARCILLA AMARRE DE SOGA	m2	1,343.61	63.26	84,996.77	21,249.19	21,249.19	21,249.19	21,249.19			84,996.77
07	REVOLQUES Y ENLUCIDOS											
07.01	TARRAJEO MUROS INTERIORES	m2	2,084.12	18.51	38,577.08		8,817.61	8,817.61	11,022.02	9,919.82		38,577.08
07.02	TARRAJEO MUROS EXTERIORES	m2	400.09	22.32	8,930.01					8,930.01		8,930.01
07.03	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	30.08	34.01	1,023.02					1,023.02		1,023.02
07.04	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	826.89	30.53	25,244.95		5,825.76	5,825.76	5,825.76	7,767.68		25,244.95
07.05	VESTIDURA DE DERRAMES	m	1,163.30	11.73	13,645.51					13,645.51		13,645.51
08	PISOS Y VEREDAS											
08.01	CONTRAPISO DE 25MM	m2	744.88	29.58	22,033.55			7,344.52	7,344.52	7,344.52		22,033.55
08.02	PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO	m2	830.31	59.38	49,303.81			12,612.60	14,905.80	21,785.40		49,303.81
08.03	PISO CERAMICO COLOR	m2	169.85	54.94	8,782.16			2,195.54	2,195.54	2,195.54	2,195.54	8,782.16
08.04	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m2	339.40	26.41	8,963.55							8,963.55
08.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	m2	43.80	54.68	2,394.98			2,394.98				2,394.98
09	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS											
09.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO	m	599.25	29.55	17,707.84					17,707.84		17,707.84
09.02	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM	m2	402.35	87.15	35,064.80						35,064.80	35,064.80
10	REVESTIMIENTOS											
10.01	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO	m	33.18	44.91	1,490.11				1,490.11			1,490.11
11	CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA											
11.01	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	3.25	480.66	1,562.15				208.29	1,353.86		1,562.15
11.02	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO	m2	22.72	352.86	8,016.98				1,068.93	6,948.05		8,016.98
11.03	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO	m2	88.52	260.82	23,087.79					2,308.78	20,779.01	23,087.79
11.04	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO CON VIDRIO	m2	46.26	275.28	12,734.45						12,734.45	12,734.45
11.05	PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	25.44	838.05	21,319.99						21,319.99	21,319.99
11.06	BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 1.8 mm h= 0.90 m	m	50.65	54.20	2,745.23						2,745.23	2,745.23
11.07	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	76.80	10.81	830.21				830.21			830.21
12	CERRAJERIA											
12.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	11.00	56.26	618.86					618.86		618.86
12.02	CERRADURA TIPO PERILLA	und	56.00	40.43	2,264.08					2,264.08		2,264.08
12.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	und	255.00	19.42	4,952.10					4,952.10		4,952.10
13	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES											
13.01	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NOVA	m2	201.60	139.20	28,062.72					7,015.68	21,047.04	28,062.72
13.02	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	m2	107.37	313.55	33,665.86						33,665.86	33,665.86
13.03	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM	m2	14.70	327.25	4,810.58						4,810.58	4,810.58



19.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pb	163.00	62.35	10,163.05	1,056.96	2,439.13	2,439.13	2,439.13	1,788.70		10,163.05
19.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pb	79.00	26.53	2,095.87	217.97	503.01	503.01	503.01	368.87		2,095.87
19.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pb	7.00	28.56	199.92	20.79	47.98	47.98	47.98	35.19		199.92
19.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pb	4.00	27.30	109.20	11.36	26.21	26.21	26.21	19.22		109.20
19.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION	pb	11.00	42.94	472.34	49.12	113.36	113.36	113.36	83.13		472.34
19.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pb	9.00	59.34	534.06	55.54	128.17	128.17	128.17	93.99		534.06
19.09	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	pb	1.00	134.08	134.08	13.94	32.18	32.18	32.18	23.60		134.08
19.10	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	pb	8.00	40.94	327.52	34.06	78.60	78.60	78.60	57.64		327.52
19.11	SALIDA PARA CAJA DE PASO	pb	11.00	52.30	575.30	59.83	138.07	138.07	138.07	101.25		575.30
20	CONDUCTORES											
20.01	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	m	2,464.27	7.02	17,299.18					17,299.18		17,299.18
20.02	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	m	2,606.29	7.64	19,912.06					9,956.03		19,912.06
20.03	CONDUCTOR THW 10 MM2	m	342.86	12.37	4,241.18						4,241.18	4,241.18
20.04	CONDUCTOR THW 35 MM2	m	19.30	25.80	497.94						497.94	497.94
21	FERRERIA											
21.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	m	784.80	7.88	6,184.22	643.16	1,484.21	1,484.21	1,484.21	1,088.42		6,184.22
21.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	787.40	10.76	8,472.42	881.13	2,033.38	2,033.38	2,033.38	1,491.15		8,472.42
21.03	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	m	116.60	14.39	1,677.87	174.50	402.69	402.69	402.69	295.31		1,677.87
22	TABLEROS ELECTRICOS											
22.01	TABLERO GENERAL	und	1.00	587.55	587.55					587.55		587.55
22.02	TABLERO DE DISTRIBUCCION 4 CKTOS	und	9.00	375.26	3,377.34					3,377.34		3,377.34
22.03	GABINETE DE PASE	und	7.00	183.31	1,283.17					1,283.17		1,283.17
23	ARTEFACTOS DE ILUMINACION											
23.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W	und	130.00	65.64	8,533.20					8,533.20		8,533.20
23.02	ARTEFACTO BRAQUETE	und	10.00	40.97	409.70					409.70		409.70
23.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	und	18.00	39.24	706.32					706.32		706.32
23.04	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w	und	9.00	68.70	618.30					618.30		618.30
24	SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE											
24.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS											
24.01.01	SALIDA PARA TELEVISION	pb	31.00	30.84	956.04	99.43	229.45	229.45	229.45	168.26		956.04
24.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pb	8.00	28.94	231.52	24.08	55.56	55.56	55.56	40.75		231.52
24.01.03	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pb	35.00	31.06	1,087.10	113.06	260.90	260.90	260.90	191.33		1,087.10
24.01.04	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pb	5.00	48.57	242.85	25.26	58.28	58.28	58.28	42.74		242.85
24.02	FERRERIA											
24.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	489.10	8.65	4,230.72	439.99	1,015.37	1,015.37	1,015.37	744.61		4,230.72
24.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	31.20	10.76	335.71	34.91	80.57	80.57	80.57	59.08		335.71
25	SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES											
25.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS											
25.01.01	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pb	4.00	48.57	194.28	20.21	46.63	46.63	46.63	34.19		194.28
25.02	FERRERIA											
25.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	91.70	8.65	793.21	82.49	190.37	190.37	190.37	139.60		793.21
26	OTROS											
26.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	745.04	745.04					745.04		745.04
26.02	PRUEBAS ELECTRICAS	gfb	1.00	350.00	350.00					350.00		350.00
26.03	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD	gfb	1.00	540.00	540.00					540.00		540.00
	<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>				<b>1,102,509.87</b>	<b>129,872.05</b>	<b>151,546.38</b>	<b>216,129.25</b>	<b>172,818.04</b>	<b>208,453.40</b>	<b>223,690.75</b>	<b>1,102,509.87</b>
	<b>GASTOS GENERALES 9.05%</b>				<b>99,802.47</b>	<b>11,756.40</b>	<b>13,718.43</b>	<b>19,564.66</b>	<b>15,644.00</b>	<b>18,869.82</b>	<b>20,249.15</b>	<b>99,802.47</b>
	<b>UTILIDAD 5%</b>				<b>55,125.49</b>	<b>6,493.60</b>	<b>7,577.32</b>	<b>10,806.46</b>	<b>8,840.90</b>	<b>10,422.67</b>	<b>11,184.54</b>	<b>55,125.49</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>1,257,437.83</b>	<b>148,122.05</b>	<b>172,842.13</b>	<b>246,500.37</b>	<b>197,102.94</b>	<b>237,745.89</b>	<b>255,124.44</b>	<b>1,257,437.83</b>
	<b>IGV 18%</b>				<b>226,338.81</b>	<b>26,661.97</b>	<b>31,111.58</b>	<b>44,370.07</b>	<b>35,478.53</b>	<b>42,794.28</b>	<b>45,922.40</b>	<b>226,338.81</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>				<b>1,483,776.64</b>	<b>174,784.02</b>	<b>203,953.71</b>	<b>290,870.44</b>	<b>232,581.47</b>	<b>280,540.15</b>	<b>301,046.85</b>	<b>1,483,776.64</b>
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL</b>						<b>11.78%</b>	<b>13.75%</b>	<b>19.60%</b>	<b>18.91%</b>	<b>20.29%</b>	
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO</b>						<b>11.78%</b>	<b>25.53%</b>	<b>45.13%</b>	<b>60.80%</b>	<b>79.71%</b>	<b>100.00%</b>

## CRONOGRAMA VALORIZADO DE MATERIALES DE OBRA

OBRA: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY

UBICACIÓN DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

ITEM	DESCRIPCION	COSTO TOTAL	MESES						COSTO TOTAL
			1º MES	2º MES	3º MES	4º MES	5º MES	6º MES	
<b>VIVIENDA MULTIFAMILIAR</b>								<b>541,512.87</b>	
01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01	CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	2,306.41	2,306.41					2,306.41	
01.02	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	537.17	537.17					537.17	
01.03	ELECTRICIDAD EN OBRA								
02	OBRAS PRELIMINARES								
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL								
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	105.53	105.53					105.53	
02.03	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	1,500.00	1,500.00					1,500.00	
02.04	LIMPIEZA FINAL DE OBRA								
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS								
03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS								
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	63.83	63.83					63.83	
03.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO								
03.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.								
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE								
04	CONCRETO SIMPLE								
04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.	567.19	567.19					567.19	
04.02	CONCRETO CIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	6,625.22	6,625.22					6,625.22	
04.03	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	714.71	714.71					714.71	
04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	2,568.40	2,568.40					2,568.40	
04.05	CONCRETO FALSO PISO e=4"	2,182.64			2,182.64			2,182.64	
05	CONCRETO ARMADO								
05.01	ZAPATAS								
05.01.01	CONCRETO ZAPATAS fc=210 kg/cm2	9,057.47	9,057.47					9,057.47	
05.01.02	ACERO GRADO 60 EN ZAPATAS	3,649.56	3,649.56					3,649.56	
05.02	COLUMNAS								
05.02.01	CONCRETO COLUMNAS fc=210 kg/cm2	6,446.23	1,371.54	1,508.69	1,783.00	1,783.00		6,446.23	
05.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE COLUMNAS	11,650.51	2,478.83	2,726.72	3,222.48	3,222.48		11,650.51	
05.02.03	ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS	24,029.69	7,864.26	5,242.84	10,922.59			24,029.69	
05.03	PLACAS								
05.03.01	CONCRETO DE PLACA F'c=210KG/CM2	8,428.35	2,107.09	2,107.09	2,107.09	2,107.09		8,428.35	
05.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE PLACAS	4,323.29	1,080.82	1,080.82	1,080.82	1,080.82		4,323.29	
05.03.03	ACERO GRADO 60 EN PLACAS	8,424.76	2,297.66	1,991.31	2,297.66	1,838.13		8,424.76	

05.04	VIGAS							
05.04.01	CONCRETO VIGAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	17,490.14		4,372.54	8,745.07	4,372.54		17,490.14
05.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTAS DE VIGAS	17,852.20	2,704.88	5,409.76	4,868.78	4,868.78		17,852.20
05.04.03	ACERO GRADO 60 EN VIGAS	27,159.03		13,579.52	6,789.76	6,789.76		27,159.03
05.05	LOSAS ALIGERADAS							
05.05.01	CONCRETO LOSAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	15,753.61		3,938.40	7,876.81	3,938.40		15,753.61
05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA ALIGERADA	20,637.32	4,486.37	4,657.10	4,657.10	6,836.75		20,637.32
05.05.03	ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA	18,585.30		9,292.65	6,969.49	2,323.16		18,585.30
05.05.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO	11,679.86		2,919.97	5,839.93	2,919.97		11,679.86
05.06	ESCALERAS							
05.06.01	CONCRETO ESCALERAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	2,016.59		504.15	1,008.30	504.15		2,016.59
05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE ESCALERAS	911.56		227.89	455.78	227.89		911.56
05.06.03	ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS	3,020.01		755.00	1,510.01	755.00		3,020.01
05.07	TANQUE CISTERNA							
05.07.01	CONCRETO CISTENA $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	1,432.74				1,432.74		1,432.74
05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE CISTERNA	490.44				490.44		490.44
05.07.03	ACERO GRADO 60 EN TANQUE CISTERNA	2,860.90				2,860.90		2,860.90
05.08	MESONES							
05.08.01	CONCRETO MESONES $f_c=210$ KG/CM <sup>2</sup>	1,954.12				1,954.12		1,954.12
05.08.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA DE MESONES	4,033.58				4,033.58		4,033.58
05.08.03	ACERO GRADO 60 EN MESONES	1,291.08				1,291.08		1,291.08
06	MUROS Y TABIQUES							
06.01	MURO LADRILLO K.K.DE ARCILLA AMARRE DE SOGA	58,814.40	14,703.60	14,703.60	14,703.60	14,703.60		58,814.40
07	REVOLQUES Y ENLUCIDOS							
07.01	TARRAJEO MUROS INTERIORES	7,164.99		1,637.71	1,637.71	2,047.14	1,842.43	7,164.99
07.02	TARRAJEO MUROS EXTERIORES	1,185.00					1,185.00	1,185.00
07.03	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	479.01					479.01	479.01
07.04	TARRAJEO DE CIELORASO	5,240.70		1,209.39	1,209.39	1,209.39	1,612.52	5,240.70
07.05	VESTIDURA DE DERRAMES	525.60					525.60	525.60
08	PISOS Y VEREDAS							
08.01	CONTRAPISO DE 25MM	6,254.74			2,084.91	2,084.91	2,084.91	6,254.74
08.02	PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO	27,999.55			7,162.68	8,464.98	12,371.89	27,999.55
08.03	PISO CERAMICO COLOR	5,489.38			1,372.35	1,372.35	1,372.35	5,489.38
08.04	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	3,785.43			3,785.43			3,785.43
08.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	1,177.02			1,177.02			1,177.02
09	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS							
09.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO	11,618.15					11,618.15	11,618.15
09.02	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM	13,603.86					13,603.86	13,603.86
10	REVESTIMIENTOS							
10.01	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO	109.42				109.42		109.42
11	CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA							
11.01	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	250.78				33.44	217.34	250.78

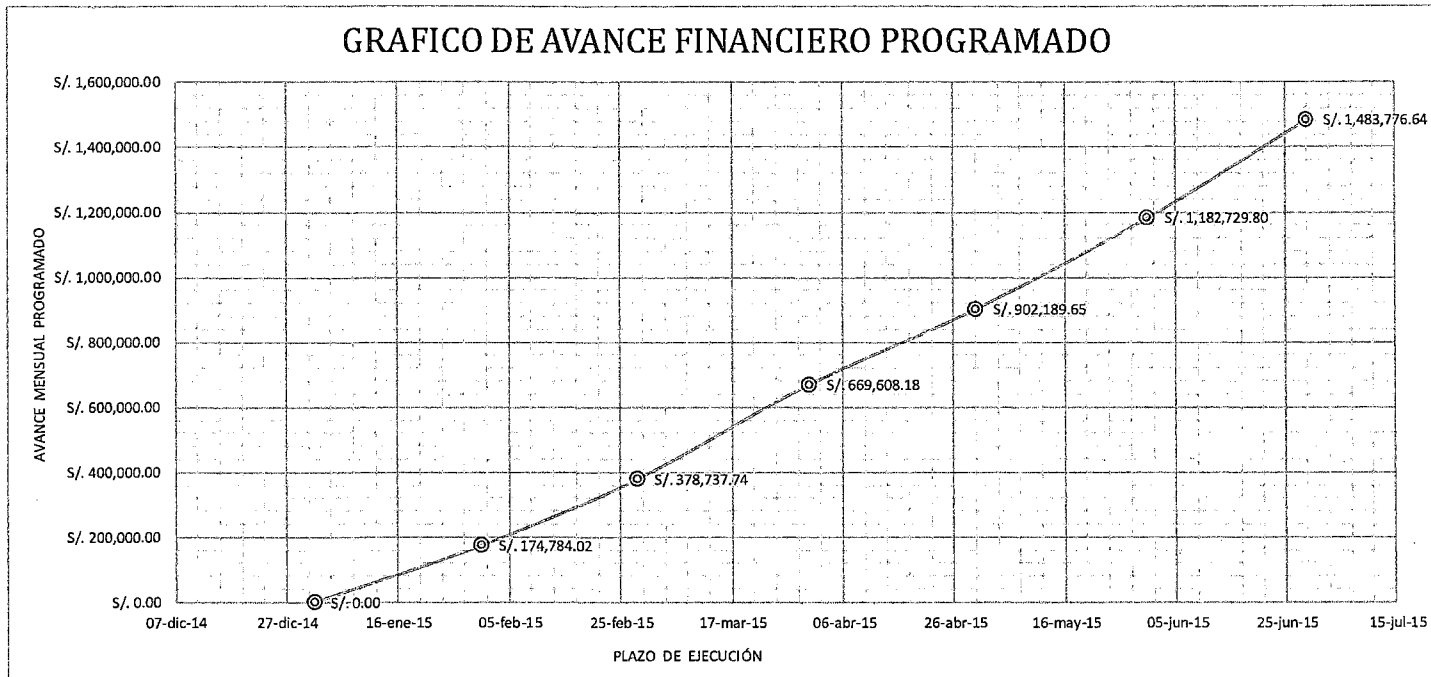
11.02	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO	4,595.28				612.70	3,982.58		4,595.28
11.03	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLEY DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO	13,957.48					1,395.75	12,561.73	13,957.48
11.04	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLEY DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO CON VID	7,962.95						7,962.95	7,962.95
11.05	PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	3,851.87						3,851.87	3,851.87
11.06	BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 1.8 mm h= 0.90 m	680.73						680.73	680.73
11.07	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	195.84				195.84			195.84
12	CERRAJERIA								
12.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	427.90					427.90		427.90
12.02	CERRADURA TIPO PERILLA	1,656.48					1,656.48		1,656.48
12.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	3,024.30					3,024.30		3,024.30
13	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES								
13.01	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NOVA	8,682.91					2,170.73	6,512.18	8,682.91
13.02	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	17,494.87						17,494.87	17,494.87
13.03	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM	3,450.62						3,450.62	3,450.62
14	PINTURAS								
14.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	9,234.92			2,131.14	2,131.14	2,486.32	2,486.32	9,234.92
14.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	1,772.84					1,772.84		1,772.84
14.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	4,983.21			1,245.80	1,245.80	1,245.80	1,245.80	4,983.21
14.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	3,664.02			916.01	1,832.01	916.01		3,664.02
14.05	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA	1,506.89						1,506.89	1,506.89
14.06	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA	269.33						269.33	269.33
14.07	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS	123.03						123.03	123.03
15	APARATOS SANITARIOS								
15.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	3,770.69					3,770.69		3,770.69
15.02	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO	1,800.40					1,800.40		1,800.40
15.03	INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO	5,364.90					5,364.90		5,364.90
15.04	URINARIO DE LOSA BLANCA	2,678.72					2,678.72		2,678.72
15.05	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA	3,164.00					3,164.00		3,164.00
15.06	PAPELERA LOSA BLANCO	228.78					228.78		228.78
15.07	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA	1,651.20					1,651.20		1,651.20
15.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	201.62					201.62		201.62
15.09	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	729.58					729.58		729.58
15.10	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1000 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	441.44					441.44		441.44
15.11	BOMBA DE AGUA 2 HP	1,525.34					1,525.34		1,525.34
15.12	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	135.00					135.00		135.00
16	RED DE DESAGUE								
16.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	372.59	38.75	89.42	89.42	89.42	65.58		372.59
16.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	521.31	54.22	125.11	125.11	125.11	91.75		521.31
16.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	211.66	22.01	50.80	50.80	50.80	37.25		211.66
16.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	848.58	88.25	203.66	203.66	203.66	149.35		848.58
16.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	2,117.09	220.18	508.10	508.10	508.10	372.61		2,117.09
16.06	REGISTRO DE BRONCE 4"	228.78					228.78		228.78
16.07	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	473.60					473.60		473.60

16.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25X50 cm	315.00					315.00	315.00
16.09	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE	0.68					0.68	0.68
17	RED DE AGUA							
17.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	593.75	61.75	142.50	142.50	142.50	104.50	593.75
17.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"	362.55	37.71	87.01	87.01	87.01	63.81	362.55
17.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"	587.79	61.13	141.07	141.07	141.07	103.45	587.79
17.04	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	560.55	58.30	134.53	134.53	134.53	98.66	560.55
17.05	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	251.19					251.19	251.19
17.06	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	625.57					625.57	625.57
17.07	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"							
17.08	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"							
17.09	REVISION Y CONEXION DE AGUA							
18	RED DE AGUA CALIENTE							
18.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	272.35	28.32	65.36	65.36	65.36	47.93	272.35
18.02	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	1,135.91	118.13	272.62	272.62	272.62	199.92	1,135.91
18.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT INC. ACC.	6,651.44					6,651.44	6,651.44
19	INSTALACIONES ELECTRICAS							
19.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	842.12	87.58	202.11	202.11	202.11	148.21	842.12
19.02	SALIDA PARA BRAQUETE	45.00	4.68	10.80	10.80	10.80	7.92	45.00
19.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	2,334.16	242.75	560.20	560.20	560.20	410.81	2,334.16
19.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	737.07	76.66	176.90	176.90	176.90	129.72	737.07
19.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	79.52	8.27	19.08	19.08	19.08	14.00	79.52
19.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	55.96	5.82	13.43	13.43	13.43	9.85	55.96
19.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION	235.95	24.54	56.63	56.63	56.63	41.53	235.95
19.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	209.79	21.82	50.35	50.35	50.35	36.92	209.79
19.09	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	82.54	8.58	19.81	19.81	19.81	14.53	82.54
19.10	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	39.28	4.09	9.43	9.43	9.43	6.91	39.28
19.11	SALIDA PARA CAJA DE PASO	258.28	26.86	61.99	61.99	61.99	45.46	258.28
20	CONDUCTORES							
20.01	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	3,110.90					3,110.90	3,110.90
20.02	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	4,904.78					2,452.39	4,904.78
20.03	CONDUCTOR THW 10 MM2	1,471.11					1,471.11	1,471.11
20.04	CONDUCTOR THW 35 MM2	342.00					342.00	342.00
21	FERRERIA							
21.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	1,663.71	173.03	399.29	399.29	399.29	292.81	1,663.71
21.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	2,804.06	291.62	672.97	672.97	672.97	493.51	2,804.06
21.03	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	499.00	51.90	119.76	119.76	119.76	87.82	499.00
22	TABLEROS ELECTRICOS							
22.01	TABLERO GENERAL	399.07					399.07	399.07
22.02	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CKTOS	2,105.06					2,105.06	2,105.06
22.03	GABINETE DE PASE	293.65					293.65	293.65
23	ARTEFACTOS DE ILUMINACION							
23.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W	5,410.08					5,410.08	5,410.08

23.02	ARTEFACTO BRAQUETE	169.46						169.46	169.46
23.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	396.65						396.65	396.65
23.04	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w	533.93						533.93	533.93
24	SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE								
24.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS								
24.01.01	SALIDA PARA TELEVISION	360.22	37.46	86.45	86.45	86.45	63.40		360.22
24.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	116.24	12.09	27.90	27.90	27.90	20.46		116.24
24.01.03	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	582.74	60.60	139.86	139.86	139.86	102.56		582.74
24.01.04	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	101.50	10.56	24.36	24.36	24.36	17.86		101.50
24.02	FERRETERIA								
24.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	706.48	73.47	169.56	169.56	169.56	124.34		706.48
24.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	111.10	11.55	26.66	26.66	26.66	19.55		111.10
25	SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES								
25.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS								
25.01.01	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	81.20	8.44	19.49	19.49	19.49	14.29		81.20
25.02	FERRETERIA								
25.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	132.45	13.77	31.79	31.79	31.79	23.31		132.45
26	OTROS								
26.01	POZO DE TIERRA	542.81						542.81	542.81
26.02	PRUEBAS ELECTRICAS	350.00						350.00	350.00
26.03	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD								
	<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>	<b>541,512.87</b>	<b>68,835.45</b>	<b>82,584.13</b>	<b>114,462.32</b>	<b>89,113.72</b>	<b>83,456.70</b>	<b>103,060.56</b>	<b>541,512.87</b>
	<b>GASTOS GENERALES 9.05%</b>	<b>49,019.35</b>	<b>6,231.19</b>	<b>7,475.76</b>	<b>10,361.47</b>	<b>8,066.84</b>	<b>7,554.75</b>	<b>9,329.35</b>	<b>49,019.35</b>
	<b>UTILIDAD 5%</b>	<b>27,075.64</b>	<b>3,441.77</b>	<b>4,129.21</b>	<b>5,723.12</b>	<b>4,455.69</b>	<b>4,172.83</b>	<b>5,153.03</b>	<b>27,075.64</b>
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>617,607.86</b>	<b>78,508.41</b>	<b>94,189.10</b>	<b>130,546.90</b>	<b>101,636.25</b>	<b>95,184.28</b>	<b>117,542.93</b>	<b>617,607.86</b>
	<b>IGV 18%</b>	<b>111,169.42</b>	<b>14,131.51</b>	<b>16,954.04</b>	<b>23,498.44</b>	<b>18,294.52</b>	<b>17,133.17</b>	<b>21,157.73</b>	<b>111,169.42</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>	<b>728,777.28</b>	<b>92,639.92</b>	<b>111,143.14</b>	<b>154,045.34</b>	<b>119,930.77</b>	<b>112,317.45</b>	<b>138,700.66</b>	<b>728,777.28</b>
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL</b>		<b>12.71%</b>	<b>15.25%</b>	<b>21.14%</b>	<b>16.46%</b>	<b>15.41%</b>	<b>19.03%</b>	<b>100.00%</b>
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO</b>		<b>12.71%</b>	<b>27.96%</b>	<b>49.10%</b>	<b>65.56%</b>	<b>80.97%</b>	<b>100.00%</b>	

PROYECTO **VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY**  
 UBICACIÓN **DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY**  
 ELABORADO POR **HECTOR CHUMIOQUE GAVELAN**

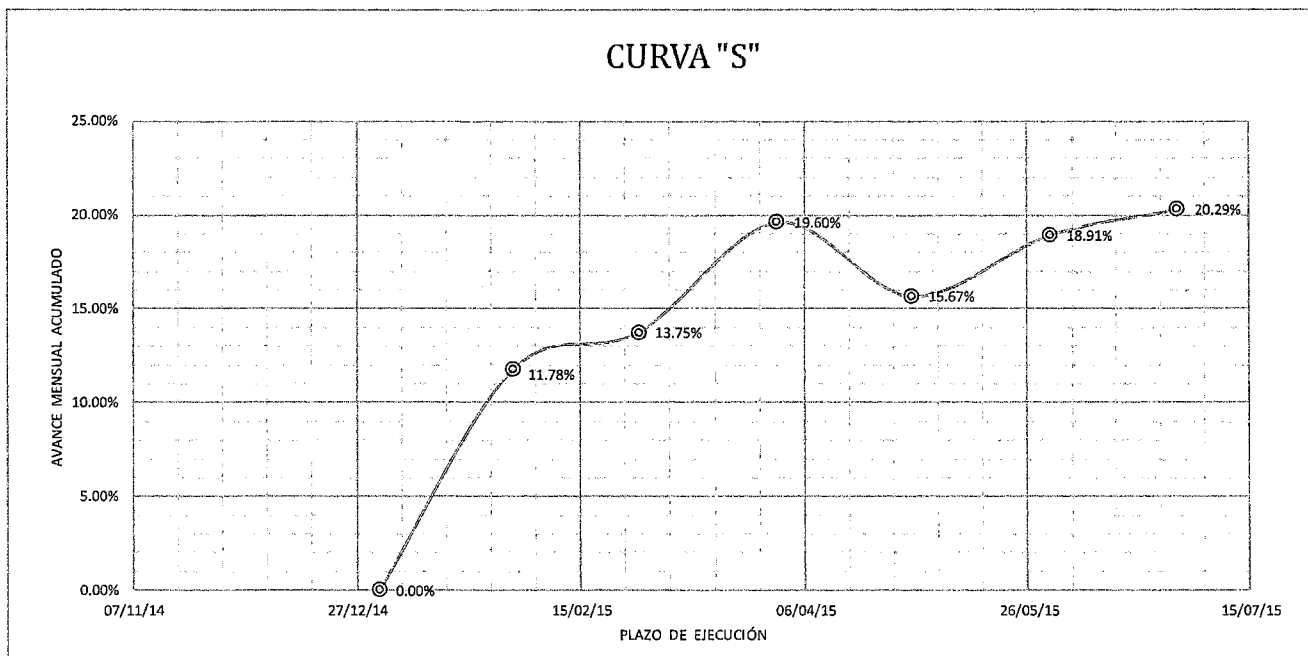
### GRAFICO DE AVANCE FINANCIERO PROGRAMADO



276

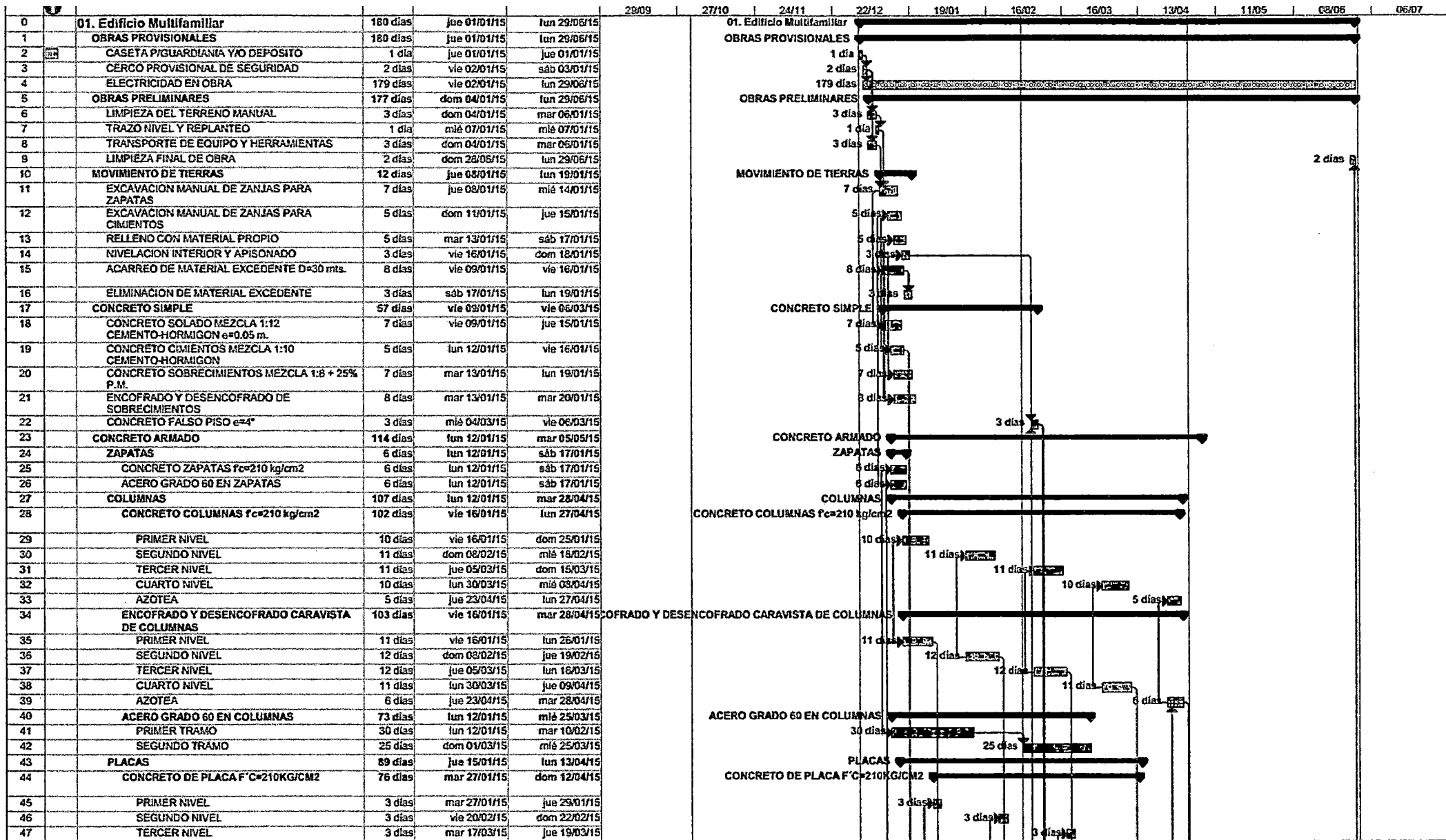
MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (I/IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
31/01/15	0.00	S/. 0.00	0.00%	0.00%
28/02/15	174,784.02	S/. 174,784.02	11.78%	11.78%
31/03/15	203,953.71	S/. 378,737.74	13.75%	25.53%
30/04/15	290,870.44	S/. 669,608.18	19.60%	45.13%
31/05/15	232,581.47	S/. 902,189.65	15.67%	60.80%
29/06/15	280,540.15	S/. 1,182,729.80	18.91%	79.71%
	301,046.85	S/. 1,483,776.64	20.29%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1,483,776.64</b>		<b>100.00%</b>	

PROYECTO **VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY**  
 UBICACIÓN **DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY**  
 ELABORADO POR **HECTOR CHUMIOQUE GAVELAN**



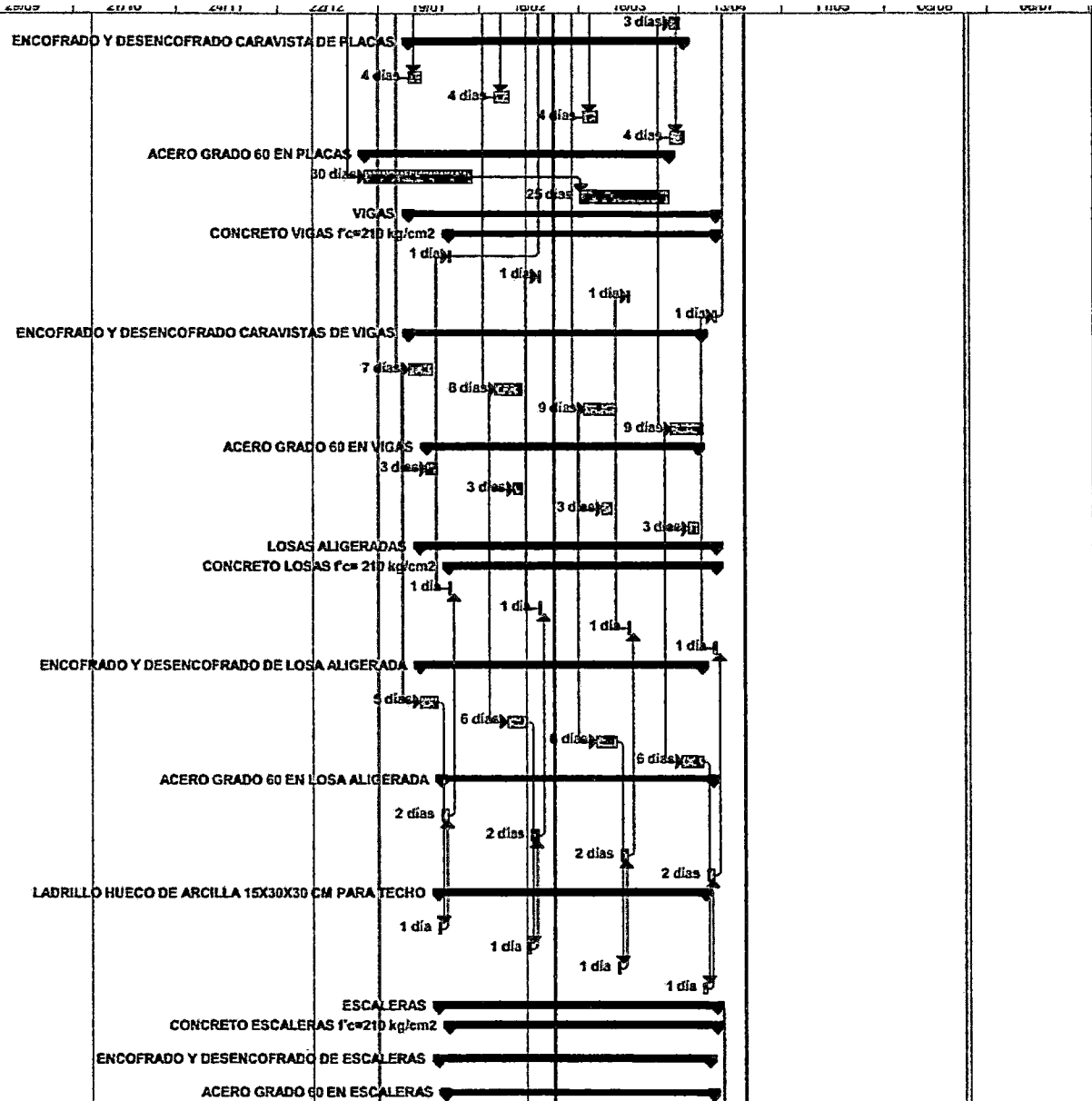
277

MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (Sin IGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
	0.00	0.00	0.00%	0.00%
31/01/15	174,784.02	174,784.02	11.78%	11.78%
28/02/15	203,953.71	378,737.74	13.75%	25.53%
31/03/15	290,870.44	669,608.18	19.60%	45.13%
30/04/15	232,581.47	902,189.65	15.67%	60.80%
31/05/15	280,540.15	1,182,729.80	18.91%	79.71%
29/06/15	301,046.85	1,483,776.64	20.29%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1,483,776.64</b>		<b>100.00%</b>	

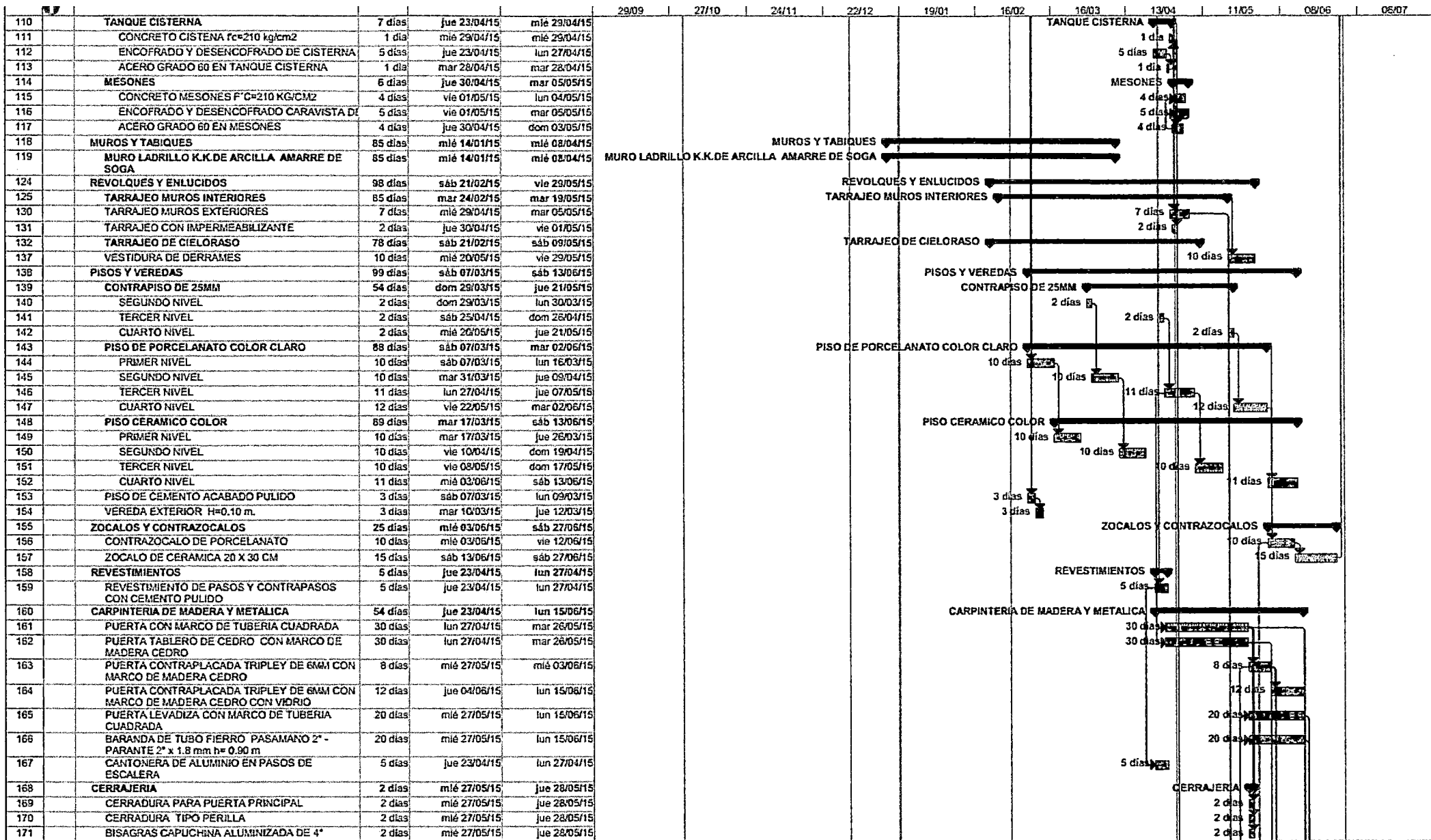


Proyecto: 02. Cronograma PERT Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

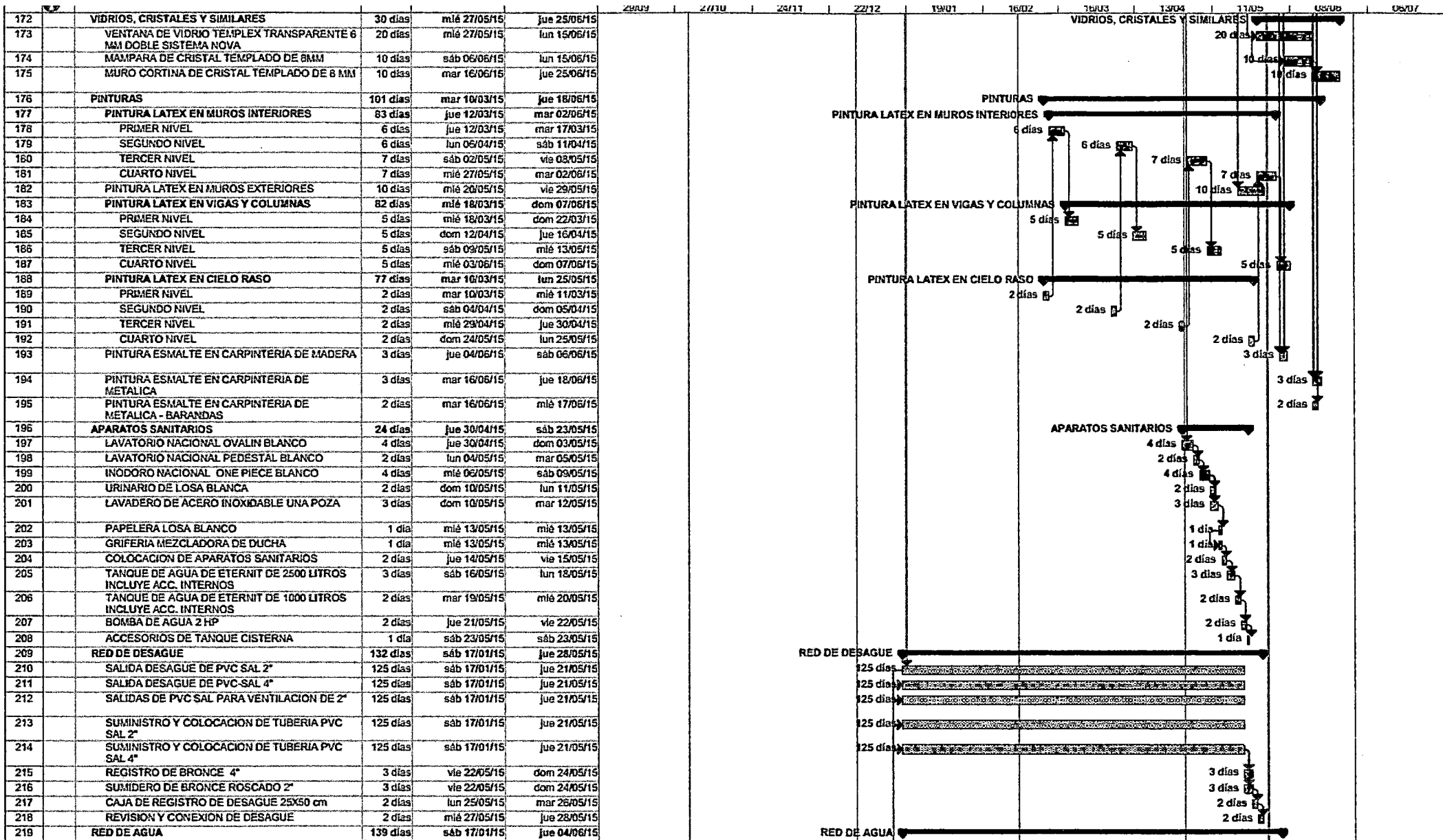
48	CUARTO NIVEL	3 días	vie 10/04/15	dom 12/04/15
49	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARAVISTA DE PLACAS	77 días	mar 27/01/15	lun 13/04/15
50	PRIMER NIVEL	4 días	mar 27/01/15	vie 30/01/15
51	SEGUNDO NIVEL	4 días	vie 20/02/15	lun 23/02/15
52	TERCER NIVEL	4 días	mar 17/03/15	vie 20/03/15
53	CUARTO NIVEL	4 días	vie 10/04/15	lun 13/04/15
54	ACERO GRADO 60 EN PLACAS	85 días	jue 15/01/15	jue 09/04/15
55	PRIMER TRAMO	30 días	jue 15/01/15	vie 13/02/15
56	SEGUNDO TRAMO	25 días	lun 16/03/15	jue 09/04/15
57	VIGAS	66 días	mar 27/01/15	mié 22/04/15
58	CONCRETO VIGAS f'c=210 kg/cm2	75 días	sáb 07/02/15	mié 22/04/15
59	PRIMER NIVEL	1 día	sáb 07/02/15	sáb 07/02/15
60	SEGUNDO NIVEL	1 día	mié 04/03/15	mié 04/03/15
61	TERCER NIVEL	1 día	dom 29/03/15	dom 29/03/15
62	CUARTO NIVEL	1 día	mié 22/04/15	mié 22/04/15
63	ENCOFRADO Y DESENCOFADO CARAVISTAS DE VIGAS	82 días	mar 27/01/15	sáb 18/04/15
64	PRIMER NIVEL	7 días	mar 27/01/15	lun 02/02/15
65	SEGUNDO NIVEL	8 días	vie 20/02/15	vie 27/02/15
66	TERCER NIVEL	9 días	mar 17/03/15	mié 25/03/15
67	CUARTO NIVEL	9 días	vie 10/04/15	sáb 18/04/15
68	ACERO GRADO 60 EN VIGAS	76 días	dom 01/02/15	vie 17/04/15
69	PRIMER NIVEL	3 días	dom 01/02/15	mar 03/02/15
70	SEGUNDO NIVEL	3 días	mié 25/02/15	vie 27/02/15
71	TERCER NIVEL	3 días	dom 22/03/15	mar 24/03/15
72	CUARTO NIVEL	3 días	mié 15/04/15	vie 17/04/15
73	LOSAS ALIGERADAS	83 días	vie 30/01/15	mié 22/04/15
74	CONCRETO LOSAS f'c= 210 kg/cm2	75 días	sáb 07/02/15	mié 22/04/15
75	PRIMER NIVEL	1 día	sáb 07/02/15	sáb 07/02/15
76	SEGUNDO NIVEL	1 día	mié 04/03/15	mié 04/03/15
77	TERCER NIVEL	1 día	dom 29/03/15	dom 29/03/15
78	CUARTO NIVEL	1 día	mié 22/04/15	mié 22/04/15
79	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE LOSA ALIGERADA	79 días	vie 30/01/15	sáb 18/04/15
80	PRIMER NIVEL	5 días	vie 30/01/15	mar 03/02/15
81	SEGUNDO NIVEL	6 días	lun 23/02/15	sáb 28/02/15
82	TERCER NIVEL	6 días	vie 20/03/15	mié 25/03/15
83	CUARTO NIVEL	6 días	lun 13/04/15	sáb 18/04/15
84	ACERO GRADO 60 EN LOSA ALIGERADA	76 días	jue 05/02/15	mar 21/04/15
85	PRIMER NIVEL	2 días	jue 05/02/15	vie 06/02/15
86	SEGUNDO NIVEL	2 días	lun 02/03/15	mar 03/03/15
87	TERCER NIVEL	2 días	vie 27/03/15	sáb 28/03/15
88	CUARTO NIVEL	2 días	lun 20/04/15	mar 21/04/15
89	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 15X30X30 CM PARA TECHO	75 días	mié 04/02/15	dom 19/04/15
90	PRIMER NIVEL	1 día	mié 04/02/15	mié 04/02/15
91	SEGUNDO NIVEL	1 día	dom 01/03/15	dom 01/03/15
92	TERCER NIVEL	1 día	jue 26/03/15	jue 26/03/15
93	CUARTO NIVEL	1 día	dom 19/04/15	dom 19/04/15
94	ESCALERAS	78 días	mié 04/02/15	mié 22/04/15
95	CONCRETO ESCALERAS f'c=210 kg/cm2	75 días	sáb 07/02/15	mié 22/04/15
100	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE ESCALERAS	76 días	mié 04/02/15	lun 20/04/15
105	ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS	75 días	vie 06/02/15	mar 21/04/15



Proyecto: 02. Cronograma PERT Fecha: dom 29/11/15	Tarea  Tareas externas División  Hito externo Hito  Tarea inactiva Resumen  Tarea inactiva Resumen del proyecto  Hito inactivo	Resumen inactivo Tarea manual Sólo duración Informe de resumen manual Resumen manual	Sólo el comienzo Sólo fin Tareas críticas División crítica Progreso	Fecha límite
--	--	--	---	--------------



Proyecto: 02. Cronograma PERT	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
Fecha: dom 29/11/15	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			



Proyecto: 02. Cronograma PERT Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

					29/09	27/10	24/11	22/12	19/01	16/02	16/03	13/04	11/05	09/06	06/07
220	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
221	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
222	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
223	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
224	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	2 días	vie 22/05/15	sáb 23/05/15											
225	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	2 días	dom 24/05/15	lun 25/05/15											
226	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	4 días	mar 26/05/15	vie 29/05/15											
227	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"	4 días	sáb 30/05/15	mar 02/06/15											
228	REVISION Y CONEXION DE AGUA	2 días	mié 03/06/15	jue 04/06/15											
229	RED DE AGUA CALIENTE	139 días	sáb 17/01/15	jue 04/06/15											
230	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
231	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
232	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT INC. ACC.	2 días	mié 03/06/15	jue 04/06/15											
233	INSTALACIONES ELECTRICAS	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
234	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
235	SALIDA PARA BRAQUETE	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
236	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
237	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
238	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
239	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
240	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
241	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
242	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
243	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
244	SALIDA PARA CAJA DE PASO	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
245	CONDUCTORES	21 días	vie 22/05/15	jue 11/06/15											
246	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	10 días	vie 22/05/15	dom 31/05/15											
247	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	10 días	mié 27/05/15	vie 05/06/15											
248	CONDUCTOR THW 10 MM2	6 días	sáb 06/06/15	jue 11/06/15											
249	CONDUCTOR THW 35 MM2	4 días	sáb 06/06/15	mar 09/06/15											
250	FERRETERIA	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
251	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
252	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
253	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
254	TABLEROS ELECTRICOS	5 días	vie 22/05/15	mar 26/05/15											
255	TABLERO GENERAL	2 días	vie 22/05/15	sáb 23/05/15											
256	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CKTOS	2 días	dom 24/05/15	lun 25/05/15											
257	GABINETE DE PASE	1 día	mar 26/05/15	mar 26/05/15											
258	ARTEFACTOS DE ILUMINACION	19 días	sáb 06/06/15	mié 24/06/15											
259	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W	10 días	sáb 06/06/15	lun 15/06/15											
260	ARTEFACTO BRAQUETE	2 días	mar 16/06/15	mié 17/06/15											
261	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	3 días	jue 19/06/15	sáb 20/06/15											
262	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w	4 días	dom 21/06/15	mié 24/06/15											
263	SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
264	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
265	SALIDA PARA TELEVISION	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
266	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
267	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											
268	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15											

Proyecto: 02. Cronograma PERT  
Fecha: dom 29/11/15

Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

				29/09	27/10	24/11	22/12	19/01	16/02	16/03	13/04	11/05	08/06	06/07
269	FERRETERIA	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
270	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
271	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
272	SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
273	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
274	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
275	FERRETERIA	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
276	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	125 días	sáb 17/01/15	jue 21/05/15										
277	OTROS	14 días	mar 16/06/15	lun 29/06/15										
278	POZO DE TIERRA	10 días	mar 16/06/15	jue 25/06/15										
279	PRUEBAS ELECTRICAS	3 días	jue 25/06/15	sáb 27/06/15										
280	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD	2 días	dom 28/06/15	lun 29/06/15										

Proyecto: 02. Cronograma PERT Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo	[	Fecha límite	↓
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin	]		
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

**ANEXO 06**

**CRONOGRAMA SEGÚN PROPUESTA**

## CRONOGRAMA VALORIZADO DE EJECUCION DE OBRA

OBRA: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY

UBICACIÓN DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

ITEM	DESCRIPCION	UND.	METRADO	PRECIO	COSTO TOTAL	MESES					COSTO TOTAL	
						1º MES	2º MES	3º MES	4º MES	5º MES		
<b>VIVIENDA MULTIFAMILIAR</b>												<b>946,496.60</b>
01	OBRAS PROVISIONALES											
01.01	CASETA FIGUARDIANA Y/O DEPOSITO	m2	36.00	69.83	2,513.88	2,513.88						2,513.88
01.02	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	m	41.00	26.59	1,090.19	1,090.19						1,090.19
01.03	ELECTRICIDAD EN OBRA	glb	1.00	1,800.00	1,800.00	330.88	409.09	409.09	409.09	241.84		1,800.00
02	OBRAS PRELIMINARES											
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	294.00	1.34	393.96	393.96						393.96
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	294.00	1.71	502.74	502.74						502.74
02.03	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	glb	1.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00						1,500.00
02.04	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb	1.00	267.98	267.98						267.98	267.98
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS											
03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3	163.25	43.82	7,153.62	7,153.62						7,153.62
03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3	77.16	32.86	2,535.48	2,535.48						2,535.48
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	93.87	19.46	1,826.71	1,826.71						1,826.71
03.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2	261.13	3.89	1,015.80	1,015.80						1,015.80
03.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.	m3	135.48	13.40	1,815.43	1,815.43						1,815.43
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	135.48	16.28	2,205.61	2,205.61						2,205.61
04	CONCRETO SIMPLE											
04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.	m2	77.74	27.71	2,154.18	2,154.18						2,154.18
04.02	CONCRETO CIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m3	77.16	162.10	12,507.64	12,507.64						12,507.64
04.03	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	7.57	205.58	1,556.24	1,556.24						1,556.24
04.04	ENCOFRADO METALICO EN SOBRECIMENTOS	m2	100.97	22.12	2,233.46	2,233.46						2,233.46
04.05	CONCRETO FALSO PISO e=4"	m2	193.53	23.00	4,451.19		4,451.19					4,451.19
05	CONCRETO ARMADO											
05.01	ZAPATAS											
05.01.01	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3	42.04	292.32	12,289.13	12,289.13						12,289.13
05.01.02	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ZAPATAS	kg	1,190.72	3.33	3,965.10	3,965.10						3,965.10
05.02	COLUMNAS											
05.02.01	CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	29.92	431.53	12,911.38	2,658.23	5,696.20	3,417.72	1,139.24			12,911.38
05.02.02	ENCOFRADO METALICO EN COLUMNAS	m2	429.31	24.48	10,509.51	2,163.72	4,636.55	2,781.93	927.31			10,509.51
05.02.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN COLUMNAS	kg	7,840.03	3.42	26,812.90	5,520.30	11,829.22	7,097.53	2,365.84			26,812.90
05.03	PLACAS											
05.03.01	CONCRETO DE PLACA F'c=210KG/CM2	m3	39.12	469.65	18,372.71	4,082.82	4,082.82	4,082.82	6,124.24			18,372.71
05.03.02	ENCOFRADO METALICO EN PLACAS	m2	158.40	24.48	3,877.63	861.70	861.70	861.70	1,292.54			3,877.63
05.03.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN PLACAS	kg	2,748.70	3.42	9,400.55	2,089.01	2,089.01	2,089.01	3,133.52			9,400.55
05.04	VIGAS											
05.04.01	CONCRETO FREMEZCLADO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	81.18	303.47	24,635.69		12,317.85	6,158.92	6,158.92			24,635.69



10.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	11.00	56.26	618.86			618.86	618.86
10.02	CERRADURA TIPO PERILLA	und	56.00	40.43	2,264.08			2,264.08	2,264.08
10.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	und	255.00	19.42	4,952.10			4,952.10	4,952.10
11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES								
11.01	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NOVA	m2	201.60	139.20	28,062.72			11,225.09	16,837.63
11.02	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	m2	107.37	313.55	33,665.86				33,665.86
11.03	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM	m2	14.70	327.25	4,810.58				4,810.58
12	PINTURAS								
12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	2,084.12	9.64	20,090.92		12,054.55	8,036.37	20,090.92
12.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	400.09	11.12	4,449.00				4,449.00
12.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	1,124.60	11.83	13,304.02		3,326.01	3,326.01	13,304.02
12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	826.89	10.61	8,773.30	2,193.33	2,193.33	4,386.65	8,773.30
12.05	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA	m2	315.00	10.40	3,276.00				3,276.00
12.06	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA	m2	57.38	21.56	1,237.11				1,237.11
12.07	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS	m	50.65	19.30	977.55				977.55
01	APARATOS SANITARIOS								
01.01	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	und	11.00	342.79	3,770.69			3,770.69	3,770.69
01.02	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO	und	7.00	257.20	1,800.40			1,800.40	1,800.40
01.03	INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO	und	18.00	298.05	5,364.90			5,364.90	5,364.90
01.04	URINARIO DE LOSA BLANCA	und	8.00	334.84	2,678.72			2,678.72	2,678.72
01.05	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA	und	8.00	395.47	3,163.76			3,163.76	3,163.76
01.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	18.00	12.71	228.78			228.78	228.78
01.07	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA	und	15.00	110.08	1,651.20			1,651.20	1,651.20
01.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	85.00	69.78	5,931.30			5,931.30	5,931.30
01.09	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	1.00	856.68	856.68			856.68	856.68
01.10	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1000 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	1.00	554.29	554.29			554.29	554.29
01.11	BOMBA DE AGUA 2 HP	und	1.00	1,609.68	1,609.68			1,609.68	1,609.68
01.12	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	gib	1.00	219.34	219.34			219.34	219.34
02	RED DE DESAGUE								
02.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	65.00	24.58	1,597.70	221.90	665.71	665.71	44.38
02.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	18.00	57.24	1,030.32	143.10	429.30	429.30	28.62
02.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	pto	32.00	34.89	1,116.48	155.07	465.20	465.20	31.01
02.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	178.00	16.53	2,942.34	408.66	1,225.98	1,225.98	81.73
02.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	138.40	29.43	4,073.11	585.71	1,697.13	1,697.13	113.14
02.06	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	18.00	40.98	737.64			737.64	737.64
02.07	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	37.00	118.68	4,391.16			4,391.16	4,391.16
02.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25X50 cm	und	7.00	120.23	841.61			841.61	841.61
02.09	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE	gib	1.00	956.00	956.00			956.00	956.00
03	RED DE AGUA								
03.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	83.00	25.97	2,155.51	299.38	898.13	898.13	59.88
03.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"	m	45.60	23.67	1,079.35	149.91	449.73	449.73	29.98
03.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"	m	138.80	18.37	2,549.76	354.13	1,062.40	1,062.40	70.83
03.04	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	m	181.20	17.23	3,122.08	433.62	1,300.87	1,300.87	86.72
03.05	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	8.00	73.26	586.08			586.08	586.08
03.06	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	29.00	56.91	1,650.39			1,650.39	1,650.39

03.08	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"	und	8.00	222.85	1,782.80				1,782.80		1,782.80
03.09	REVISION Y CONEXION DE AGUA	glb	1.00	612.80	612.80				612.80		612.80
04	RED DE AGUA CALIENTE										
04.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	32.00	43.86	1,403.52	194.93	584.80	584.80	38.99		1,403.52
04.02	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	194.40	15.27	2,968.49	412.29	1,236.87	1,236.87	82.46		2,968.49
04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT INC. ACC.	und	8.00	979.17	7,833.36					7,833.36	7,833.36
01	INSTALACIONES ELECTRICAS										
01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	148.00	41.72	6,174.56	857.58	2,572.73	2,572.73	171.52		6,174.56
01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	10.00	40.53	405.30	56.29	168.88	168.88	11.26		405.30
01.03	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pto	163.00	62.35	10,163.05	1,411.53	4,234.60	4,234.60	282.31		10,163.05
01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	79.00	26.53	2,095.87	291.09	873.28	873.28	58.22		2,095.87
01.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	7.00	28.56	199.92	27.77	83.30	83.30	5.55		199.92
01.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	4.00	27.30	109.20	15.17	45.50	45.50	3.03		109.20
01.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION	pto	11.00	42.94	472.34	65.60	196.81	196.81	13.12		472.34
01.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	9.00	59.34	534.06	74.18	222.53	222.53	14.84		534.06
01.09	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	pto	1.00	134.08	134.08	18.62	55.87	55.87	3.72		134.08
01.10	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	pto	8.00	40.94	327.52	45.49	136.47	136.47	9.10		327.52
01.11	SALIDA PARA CAJA DE PASO	pto	11.00	52.30	575.30	79.90	239.71	239.71	15.98		575.30
02	CONDUCTORES										
02.01	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	m	2,464.27	7.02	17,299.18				17,299.18		17,299.18
02.02	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	m	2,606.29	7.64	19,912.06				19,912.06		19,912.06
02.03	CONDUCTOR THW 10 MM2	m	342.86	12.37	4,241.18				4,241.18		4,241.18
02.04	CONDUCTOR THW 35 MM2	m	19.30	25.80	497.94				497.94		497.94
03	FERRERIA										
03.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	m	784.80	7.88	6,184.22	858.92	2,576.76	2,576.76	171.78		6,184.22
03.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	787.40	10.76	8,472.42	1,176.73	3,530.18	3,530.18	235.34		8,472.42
03.03	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	m	116.60	14.39	1,677.87	233.04	699.11	699.11	46.61		1,677.87
04	TABLEROS ELECTRICOS										
04.01	TABLERO GENERAL	und	1.00	587.55	587.55				587.55		587.55
04.02	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CKTOS	und	9.00	375.26	3,377.34				3,377.34		3,377.34
04.03	GABINETE DE PASE	und	7.00	183.31	1,283.17				1,283.17		1,283.17
05	ARTEFACTOS DE ILUMINACION										
05.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W	und	130.00	65.64	8,533.20				8,533.20		8,533.20
05.02	ARTEFACTO BRAQUETE	und	10.00	40.97	409.70				409.70		409.70
05.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	und	18.00	39.25	706.50					706.50	706.50
05.04	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w	und	9.00	68.70	618.30					618.30	618.30
06	SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE										
06.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS										
06.01.01	SALIDA PARA TELEVISION	pto	31.00	30.84	956.04	132.78	398.35	398.35	26.56		956.04
06.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	8.00	28.94	231.52	32.16	96.47	96.47	6.43		231.52
06.01.03	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pto	35.00	31.06	1,087.10	150.99	452.96	452.96	30.20		1,087.10
06.01.04	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	5.00	48.57	242.85	33.73	101.19	101.19	6.75		242.85
06.02	FERRERIA										
06.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	489.10	8.65	4,230.72	587.60	1,762.80	1,762.80	117.52		4,230.72
06.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	31.20	10.76	335.71	46.63	139.88	139.88	9.33		335.71
07	SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES										
07.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS										
07.01.01	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	4.00	48.57	194.28	26.98	80.95	80.95	5.40		194.28

07.01.01	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	4.00	48.57	194.28	26.98	80.95	80.95	5.40		194.28
07.02	FERRERIA										
07.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	91.70	8.65	793.21	110.17	330.50	330.50	22.03		793.21
08	OTROS										
08.01	POZO DE TIERRA	und	1.00	745.04	745.04					745.04	745.04
08.02	PRUEBAS ELECTRICAS	gib	1.00	350.00	350.00					350.00	350.00
08.03	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD	gib	1.00	540.00	540.00					540.00	540.00
	<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>				<b>946,496.60</b>	<b>108,687.34</b>	<b>174,319.75</b>	<b>197,519.51</b>	<b>309,839.91</b>	<b>156,130.09</b>	<b>946,496.60</b>
	<b>GASTOS GENERALES 9.05%</b>				<b>85,679.69</b>	<b>9,838.70</b>	<b>15,779.94</b>	<b>17,880.05</b>	<b>28,047.63</b>	<b>14,133.36</b>	<b>85,679.69</b>
	<b>UTILIDAD 5%</b>				<b>47,324.83</b>	<b>5,434.37</b>	<b>8,715.99</b>	<b>9,875.98</b>	<b>15,492.00</b>	<b>7,806.50</b>	<b>47,324.83</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>1,079,501.12</b>	<b>123,960.41</b>	<b>198,815.68</b>	<b>225,275.54</b>	<b>353,379.54</b>	<b>178,069.95</b>	<b>1,079,501.12</b>
	<b>IGV 18%</b>				<b>194,310.20</b>	<b>22,312.87</b>	<b>35,786.82</b>	<b>40,549.60</b>	<b>63,608.32</b>	<b>32,052.59</b>	<b>194,310.20</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>				<b>1,273,811.32</b>	<b>146,273.28</b>	<b>234,602.50</b>	<b>265,825.14</b>	<b>416,987.86</b>	<b>210,122.54</b>	<b>1,273,811.32</b>
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL</b>					<b>11.48%</b>	<b>18.42%</b>	<b>20.87%</b>	<b>32.74%</b>	<b>16.50%</b>	<b>100.00%</b>
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO</b>					<b>11.48%</b>	<b>29.90%</b>	<b>50.77%</b>	<b>83.50%</b>	<b>100.00%</b>	

## CRONOGRAMA VALORIZADO DE MATERIALES DE OBRA

OBRA: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY

UBICACIÓN DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY

ITEM	DESCRIPCION	UND.	COSTO TOTAL	MESES					COSTO TOTAL
				1º MES	2º MES	3º MES	4º MES	5º MES	
<b>VIVIENDA MULTIFAMILIAR</b>									<b>521,320.89</b>
01	OBRAS PROVISIONALES								
01.01	CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	m2	2,306.42	2,306.42					2,306.42
01.02	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	m	537.17	537.17					537.17
01.03	ELECTRICIDAD EN OBRA	glb							
02	OBRAS PRELIMINARES								
02.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2							
02.02	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	m2	105.53	105.53					105.53
02.03	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS	glb	1,500.00	1,500.00					1,500.00
02.04	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	glb							
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS	m3							
03.02	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	m3							
03.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	63.83	63.83					63.83
03.04	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	m2							
03.05	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.	m3							
03.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3							
04	CONCRETO SIMPLE								
04.01	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.	m2	567.19	567.19					567.19
04.02	CONCRETO CIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	m3	6,625.22	6,625.22					6,625.22
04.03	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	m3	714.71	714.71					714.71
04.04	ENCOFRADO METALICO EN SOBRECIMENTOS	m2	1,456.79	1,456.79					1,456.79
04.05	CONCRETO FALSO PISO e=4"	m2	2,182.64		2,182.64				2,182.64
05	CONCRETO ARMADO								
05.01	ZAPATAS								
05.01.01	CONCRETO ZAPATAS f'c=210 kg/cm2	m3	9,057.47	9,057.47					9,057.47
05.01.02	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ZAPATAS	kg	3,416.17	3,416.17					3,416.17
05.02	COLUMNAS								
05.02.01	CONCRETO COLUMNAS f'c=210 kg/cm2	m3	6,446.23	1,327.17	2,843.93	1,706.36	568.79		6,446.23
05.02.02	ENCOFRADO METALICO EN COLUMNAS	m2	6,194.08	1,275.25	2,732.68	1,639.61	546.54		6,194.08
05.02.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN COLUMNAS	kg	22,493.05	4,630.92	9,923.40	5,954.04	1,984.68		22,493.05
05.03	PLACAS								
05.03.01	CONCRETO DE PLACA F'c=210KG/CM2	m3	8,428.35	1,872.97	1,872.97	1,872.97	2,809.45		8,428.35

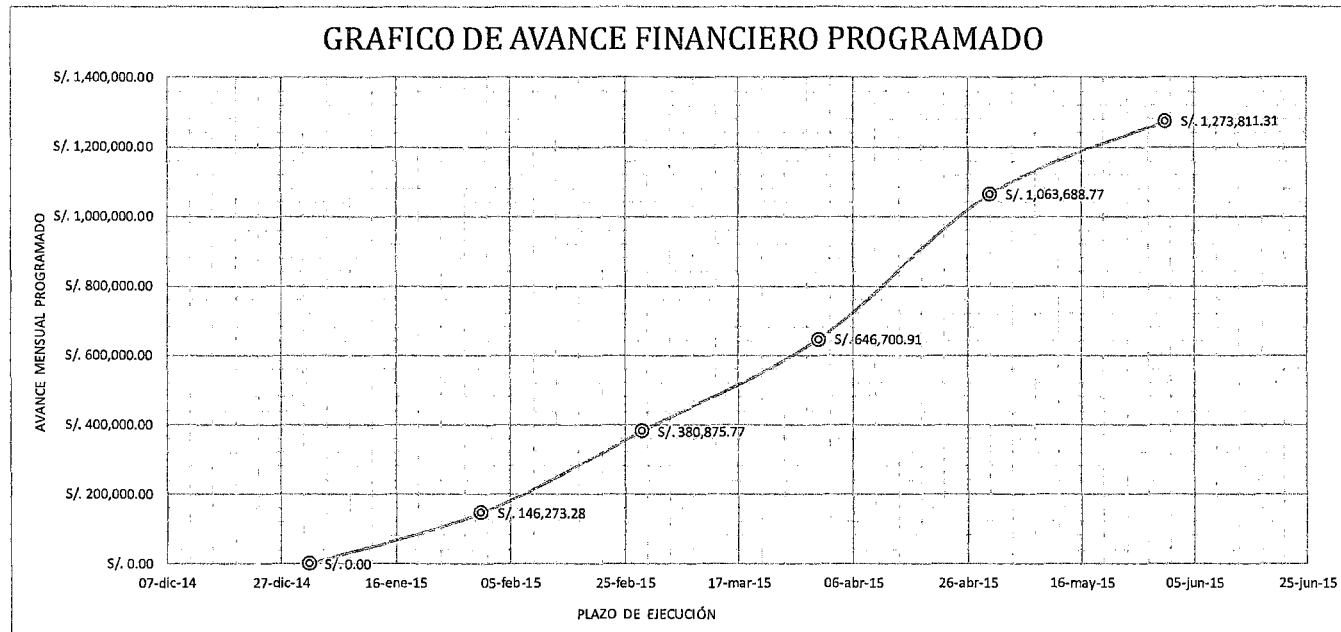
05.03.02	ENCOFRADO METALICO EN PLACAS	m2	2,285.39	507.86	507.86	507.86	761.80	2,285.39
05.03.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN PLACAS	kg	7,886.02	1,752.45	1,752.45	1,752.45	2,628.67	7,886.02
05.04	VIGAS							
05.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO EN VIGAS f'c=210 kg/cm2	m3	23,837.94		11,918.97	5,959.49	5,959.49	23,837.94
05.04.02	ENCOFRADO METALICO EN VIGAS	m2	5,854.65	1,330.60	1,330.60	3,193.45		5,854.65
05.04.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN VIGAS	kg	25,422.26	5,777.79	5,777.79	13,866.69		25,422.26
05.05	LOSAS ALIGERADAS							
05.05.01	CONCRETO PREMEZCLADO LOSAS ALIGERADAS f'c=210 kg/cm2	m3	21,471.17		10,735.59	5,367.79	5,367.79	21,471.17
05.05.02	ENCOFRADO METALICO EN LOSAS ALIGERADAS	m2	8,116.58	1,803.68	1,540.70	4,772.20		8,116.58
05.05.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN LOSA ALIGERADA	kg	18,604.75	4,651.19	4,651.19	9,302.38		18,604.75
05.05.04	LADRILLO DE TECNOPORT 15X30X120 cm.	und	14,538.30	4,651.19	4,651.19	5,235.93		14,538.30
05.06	ESCALERAS							
05.06.01	CONCRETO PREMEZCLADO ESCALERA f'c=210 kg/cm2	m3	2,669.97		1,334.99	667.49	667.49	2,669.97
05.06.02	ENCOFRADO METALICO EN ESCALERAS	m2	551.74	137.94	137.94	275.87		551.74
05.06.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ESCALERA	kg	3,023.18	755.80	755.80	1,511.59		3,023.18
05.07	TANQUE CISTERNA							
05.07.01	CONCRETO CISTENA f'c=210 kg/cm2	m3	1,432.74				1,432.74	1,432.74
05.07.02	ENCOFRADO METALICO Y DESENCOFRADO EN CISTERNA	m2	572.50				572.50	572.50
05.07.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN TANQUE CISTERNA	kg	2,863.90				2,863.90	2,863.90
05.08	MESONES							
05.08.01	CONCRETO MESONES F'c=210 KG/CM2	m3	1,277.31				1,277.31	1,277.31
05.08.02	ENCOFRADO METALICO PARA MESONES	m2	2,457.45				2,457.45	2,457.45
05.08.03	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN MESONES	kg	1,292.43				1,292.43	1,292.43
01	MUROS Y TABIQUES							
02	MURO CONTRA PLACADO C/DRY WALL DE 6MM	m2	71,594.92		17,898.73	17,898.73	35,797.46	71,594.92
03	REVOLQUES Y ENLUCIDOS							
04	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	479.01				479.01	479.01
05	TARRAJEO DE CIELORASO	m2	5,240.70		2,620.35	1,310.18	1,310.18	5,240.70
06	PISOS Y VEREDAS							
06.01	CONTRAPISO DE 25MM	m2	6,254.74			2,523.62	3,731.12	6,254.74
06.02	PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO	m2	27,999.55		6,999.89	13,999.78	6,999.89	27,999.55
06.03	PISO CERAMICO COLOR	m2	5,489.38			2,744.69	2,744.69	5,489.38
06.04	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m2	3,785.43		3,785.43			3,785.43
06.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	m2	1,177.02		1,177.02			1,177.02
07	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS							
07.01	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO	m	11,618.15				5,809.08	5,809.08
07.02	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM	m2	13,603.86				13,603.86	13,603.86
08	REVESTIMIENTOS							
08.01	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO	m	109.42				109.42	109.42
09	CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA							
09.01	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	250.78			125.39	125.39	250.78
09.02	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO	m2	4,595.28			2,297.64	2,297.64	4,595.28
09.03	PUERTA CONTRA PLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO	m2	13,957.48				13,957.48	13,957.48

09.04	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLEY DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO CON VIDRIO	m2	7,962.95				7,962.95	7,962.95
09.05	PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	m2	3,851.87			1,540.75	2,311.12	3,851.87
09.06	BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 1.8 mm h= 0.90 m	m	680.73			272.29	408.44	680.73
09.07	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	m	195.84			195.84		195.84
10	CERRAJERIA							
10.01	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	427.90			427.90		427.90
10.02	CERRADURA TIPO PERILLA	und	1,656.48			1,656.48		1,656.48
10.03	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4"	und	3,024.30			3,024.30		3,024.30
11	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES							
11.01	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA NOVA	m2	8,682.91			3,473.16	5,209.75	8,682.91
11.02	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	m2	17,494.87				17,494.87	17,494.87
11.03	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM	m2	3,450.62				3,450.62	3,450.62
12	PINTURAS							
12.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	9,234.92		5,540.95	3,693.97		9,234.92
12.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	1,772.84				1,772.84	1,772.84
12.03	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	m2	4,983.21		1,245.80	1,245.80	2,491.61	4,983.21
12.04	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	3,664.02	916.01	916.01	1,832.01		3,664.02
12.05	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA	m2	1,506.89				1,506.89	1,506.89
12.06	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA	m2	269.33				269.33	269.33
12.07	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS	m	123.03				123.03	123.03
01	APARATOS SANITARIOS							
01.01	LAVATORIO NACIONAL OVAL IN BLANCO	und	3,770.69			3,770.69		3,770.69
01.02	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO	und	1,800.40			1,800.40		1,800.40
01.03	INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO	und	5,364.90			5,364.90		5,364.90
01.04	URINARIO DE LOSA BLANCA	und	2,678.72			2,678.72		2,678.72
01.05	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA	und	3,163.76			3,163.76		3,163.76
01.06	PAPELERA LOSA BLANCO	und	228.78			228.78		228.78
01.07	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA	und	1,651.20			1,651.20		1,651.20
01.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	201.11			201.11		201.11
01.09	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	729.58			729.58		729.58
01.10	TANQUE DE AGUA DE ETERNIT DE 1000 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	und	441.44			441.44		441.44
01.11	BOMBA DE AGUA 2 HP	und	1,525.34				1,525.34	1,525.34
01.12	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	gib	135.00				135.00	135.00
02	RED DE DESAGUE							
02.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	372.59	51.75	155.25	155.25	10.35	372.59
02.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	521.31	72.40	217.21	217.21	14.48	521.31
02.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	pto	211.66	29.40	88.19	88.19	5.88	211.66
02.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	848.58	117.86	353.58	353.58	23.57	848.58
02.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	2,117.09	294.04	882.12	882.12	58.81	2,117.09
02.06	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	228.78				228.78	228.78
02.07	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	473.60				473.60	473.60
02.08	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25X50 cm	und	315.00				315.00	315.00
02.09	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE	gib	0.68				0.68	0.68

03	RED DE AGUA							
03.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	593.75	82.47	247.40	247.40	16.49	593.75
03.02	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"	m	362.55	50.35	151.06	151.06	10.07	362.55
03.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"	m	587.79	81.64	244.91	244.91	16.33	587.79
03.04	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	m	560.55	77.85	233.56	233.56	15.57	560.55
03.05	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	251.19				251.19	251.19
03.06	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	625.57				625.57	625.57
03.07	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	und						
03.08	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"	und						
03.09	REVISION Y CONEXION DE AGUA	glb						
04	RED DE AGUA CALIENTE							
04.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	272.35	37.83	113.48	113.48	7.57	272.35
04.02	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	1,135.91	157.77	473.30	473.30	31.55	1,135.91
04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LT INC. ACC.	und	6,651.44				6,651.44	6,651.44
01	INSTALACIONES ELECTRICAS							
01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	842.12	116.96	350.88	350.88	23.39	842.12
01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	pto	45.00	6.25	18.75	18.75	1.25	45.00
01.03	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE BIPOLAR DOBLE	pto	2,334.16	324.19	972.57	972.57	64.84	2,334.16
01.04	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	737.07	102.37	307.11	307.11	20.47	737.07
01.05	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	pto	79.52	11.04	33.13	33.13	2.21	79.52
01.06	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	pto	55.96	7.77	23.32	23.32	1.55	55.96
01.07	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACION	pto	235.95	32.77	98.31	98.31	6.55	235.95
01.08	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	209.79	29.14	87.41	87.41	5.83	209.79
01.09	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	pto	82.54	11.46	34.39	34.39	2.29	82.54
01.10	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	pto	39.28	5.46	16.37	16.37	1.09	39.28
01.11	SALIDA PARA CAJA DE PASO	pto	258.28	35.87	107.62	107.62	7.17	258.28
02	CONDUCTORES							
02.01	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	m	3,110.90				3,110.90	3,110.90
02.02	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	m	4,904.78				4,904.78	4,904.78
02.03	CONDUCTOR THW 10 MM2	m	1,471.11				1,471.11	1,471.11
02.04	CONDUCTOR THW 35 MM2	m	342.00				342.00	342.00
03	FERRERIA							
03.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	m	1,663.71	231.07	693.21	693.21	46.21	1,663.71
03.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	2,804.06	389.45	1,168.36	1,168.36	77.89	2,804.06
03.03	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	m	499.00	69.31	207.92	207.92	13.86	499.00
04	TABLEROS ELECTRICOS							
04.01	TABLERO GENERAL	und	399.07				399.07	399.07
04.02	TABLERO DE DISTRIBUCCION 4 CKTOS	und	2,105.06				2,105.06	2,105.06
04.03	GABINETE DE PASE	und	293.65				293.65	293.65
05	ARTEFACTOS DE ILUMINACION							
05.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 32 W	und	5,410.08				5,410.08	5,410.08
05.02	ARTEFACTO BRAQUETE	und	169.46				169.46	169.46

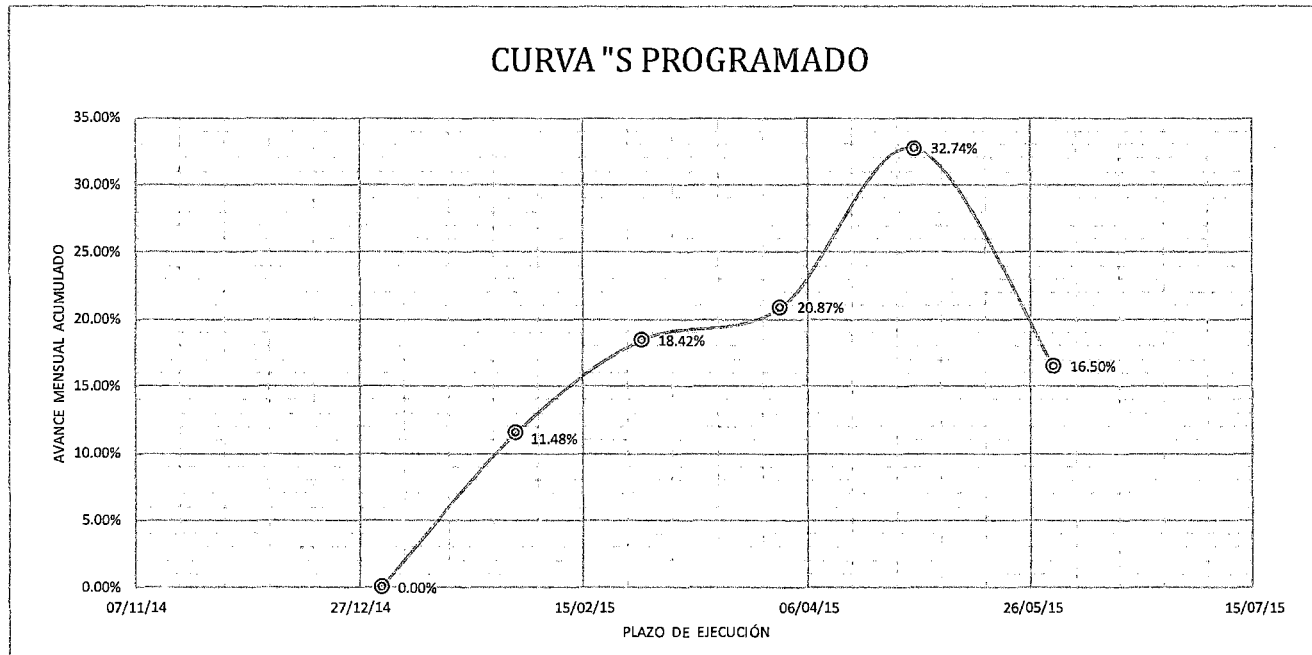
05.03	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	und	396.83					396.83	396.83
05.04	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w	und	533.93					533.93	533.93
06	SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE								
06.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS								
06.01.01	SALIDA PARA TELEVISION	pto	360.22	50.03	150.09	150.09	10.01		360.22
06.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	116.24	16.14	48.43	48.43	3.23		116.24
06.01.03	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pto	582.74	80.94	242.81	242.81	16.19		582.74
06.01.04	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	101.50	14.10	42.29	42.29	2.82		101.50
06.02	FERRETERIA								
06.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	706.45	98.12	294.35	294.35	19.62		706.45
06.02.02	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	m	111.10	15.43	46.29	46.29	3.09		111.10
07	SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES								
07.01	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS								
07.01.01	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	pto	81.20	11.28	33.83	33.83	2.26		81.20
07.02	FERRETERIA								
07.02.01	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 mm	m	132.45	18.40	55.19	55.19	3.68		132.45
08	OTROS								
08.01	POZO DE TIERRA	und	542.81					542.81	542.81
08.02	PRUEBAS ELECTRICAS	gib	350.00					350.00	350.00
08.03	REVISION Y CONEXION DE ELECTRICIDAD	gib							
	<b>COSTO DIRECTO TOTAL</b>		<b>521,320.89</b>	<b>59,556.20</b>	<b>106,240.78</b>	<b>120,381.62</b>	<b>162,592.56</b>	<b>72,549.73</b>	<b>521,320.89</b>
	<b>GASTOS GENERALES 9.05%</b>		<b>47,191.52</b>	<b>5,391.20</b>	<b>9,617.23</b>	<b>10,897.30</b>	<b>14,718.36</b>	<b>6,567.42</b>	<b>47,191.52</b>
	<b>UTILIDAD 5%</b>		<b>26,066.04</b>	<b>2,977.81</b>	<b>5,312.04</b>	<b>6,019.08</b>	<b>8,129.63</b>	<b>3,627.49</b>	<b>26,066.04</b>
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>594,578.45</b>	<b>67,925.21</b>	<b>121,170.05</b>	<b>137,298.00</b>	<b>185,440.55</b>	<b>82,744.63</b>	<b>594,578.45</b>
	<b>IGV 18%</b>		<b>107,024.12</b>	<b>12,226.54</b>	<b>21,810.61</b>	<b>24,713.64</b>	<b>33,379.30</b>	<b>14,894.03</b>	<b>107,024.12</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTADO</b>		<b>701,602.57</b>	<b>80,151.75</b>	<b>142,980.66</b>	<b>162,011.64</b>	<b>218,819.85</b>	<b>97,638.66</b>	<b>701,602.57</b>
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE PARCIAL</b>			<b>11.42%</b>	<b>20.38%</b>	<b>23.09%</b>	<b>31.19%</b>	<b>13.92%</b>	<b>100.00%</b>
	<b>PORCENTAJE DE AVANCE ACUMULADO</b>			<b>11.42%</b>	<b>31.80%</b>	<b>54.89%</b>	<b>86.08%</b>	<b>100.00%</b>	

PROYECTO **VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY**  
 UBICACIÓN **DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY**  
 ELABORADO POR **HECTOR CHUMIOQUE GAVELAN**



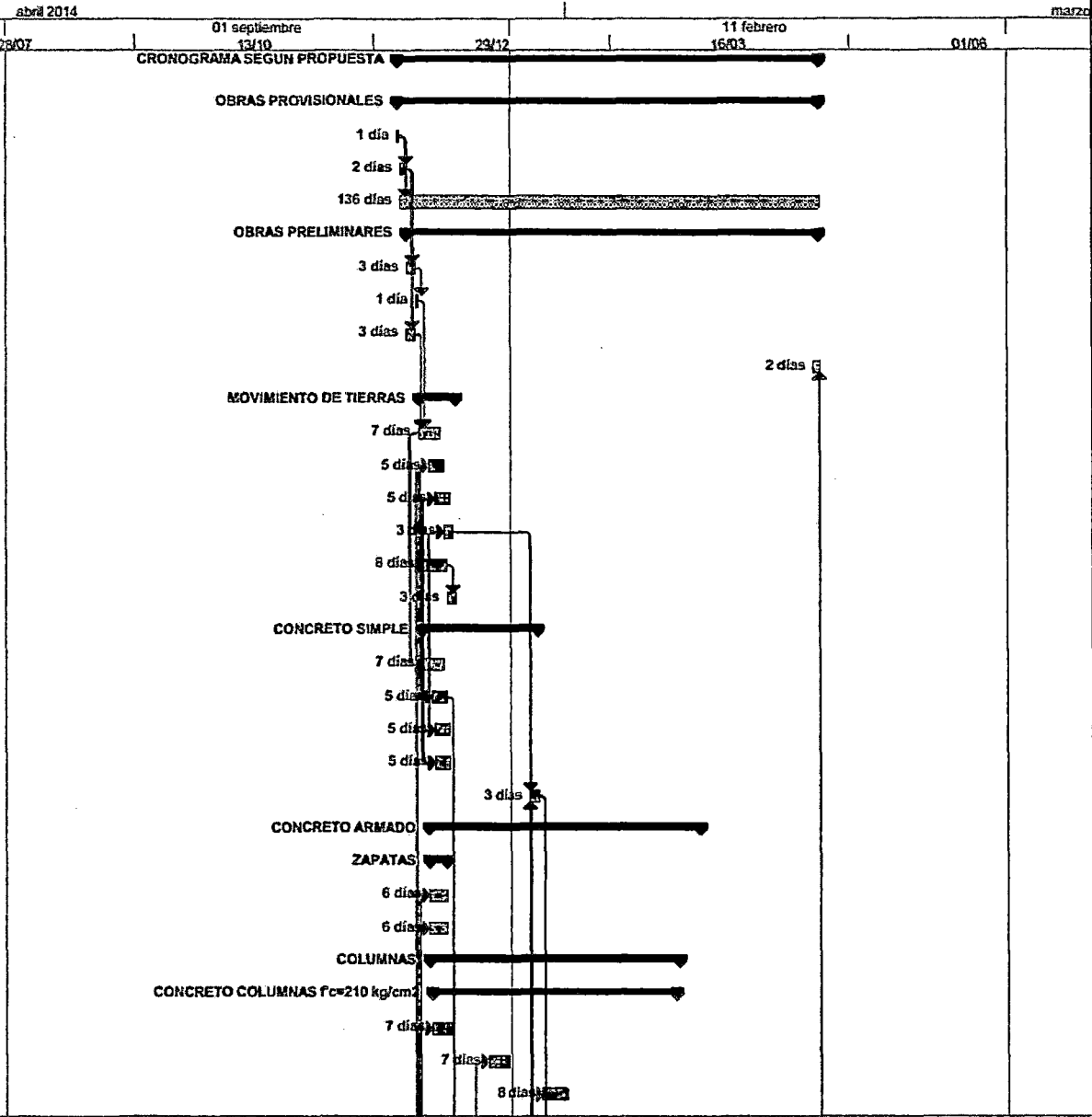
MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (U/IGY)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
	0.00	S/ 0.00	0.00%	0.00%
31/01/15	146,273.28	S/ 146,273.28	11.48%	11.48%
28/02/15	234,602.50	S/ 380,875.77	18.42%	29.90%
31/03/15	265,825.14	S/ 646,700.91	20.87%	50.77%
30/04/15	416,987.86	S/ 1,063,688.77	32.74%	83.50%
31/05/15	210,122.54	S/ 1,273,811.31	16.50%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1,273,811.31</b>		<b>100.00%</b>	

PROYECTO **VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN POCOLLAY**  
 UBICACIÓN **DEPARTAMENTO: TACNA PROVINCIA: TACNA DISTRITO: POCOLLAY**  
 ELABORADO POR **HECTOR CHUMIOQUE GAVELAN**

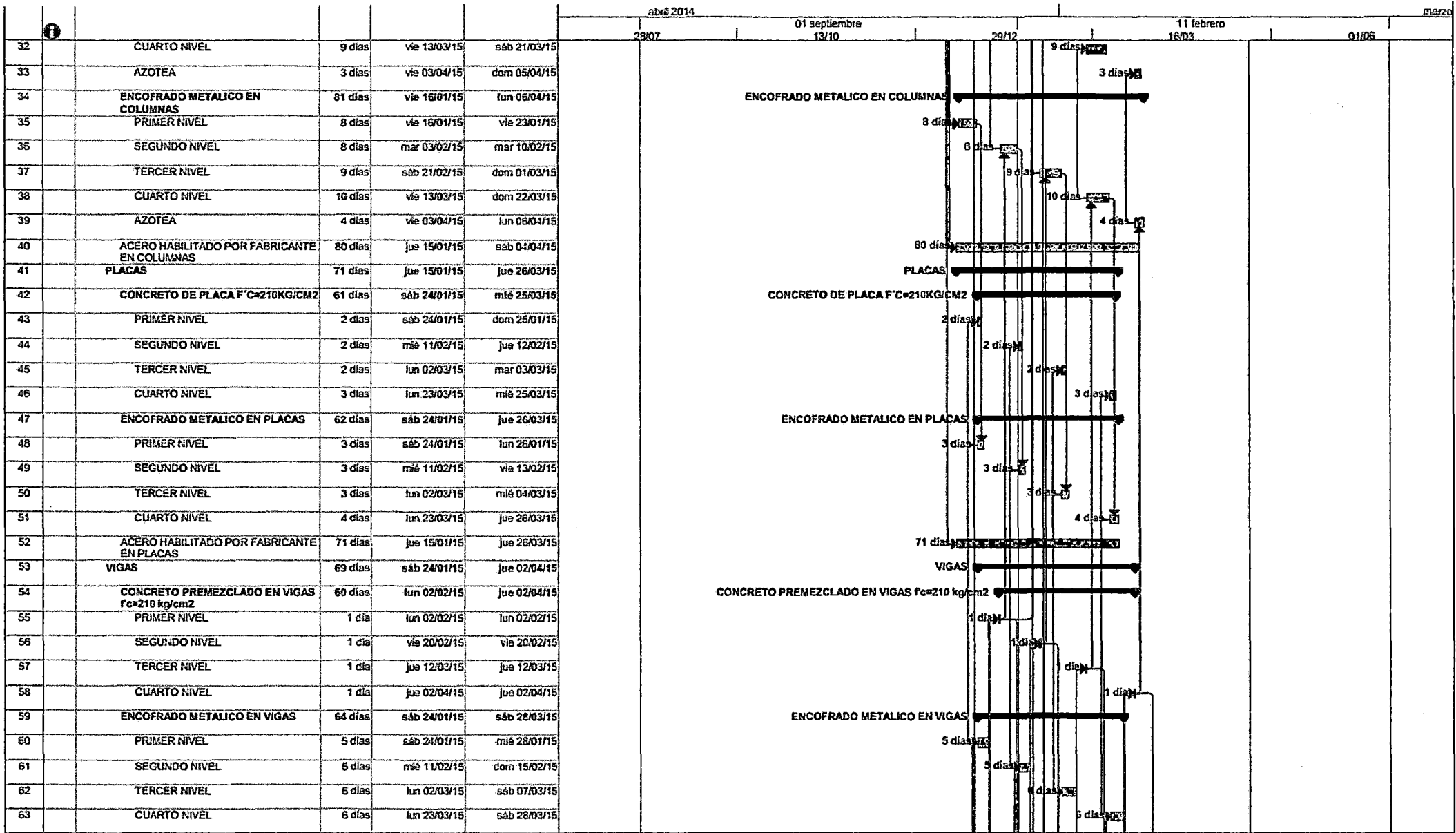


MONTOS VALORIZADOS PROGRAMADOS				
MES	MONTOS (S/m/JGV)		PORCENTAJES	
	PARCIAL S/.	ACUMUL. S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %
	0.00	0.00	0.00%	0.00%
31/01/15	146,273.28	146,273.28	11.48%	11.48%
28/02/15	234,602.50	380,875.77	18.42%	29.90%
31/03/15	265,825.14	646,700.91	20.87%	50.77%
30/04/15	416,987.86	1,063,688.77	32.74%	83.50%
31/05/15	210,122.54	1,273,811.31	16.50%	100.00%
<b>TOTAL</b>	<b>1,273,811.31</b>		<b>100.00%</b>	

0	<b>CRONOGRAMA SEGUN PROPUESTA</b>	<b>137 días</b>	<b>lun 05/01/15</b>	<b>jue 21/05/15</b>	
1	OBRAS PROVISIONALES	137 días	lun 05/01/15	jue 21/05/15	
2	CASETA P/GUARDIANA Y/O DEPOSITO	1 día	lun 05/01/15	lun 05/01/15	
3	CERCO PROVISIONAL DE SEGURIDAD	2 días	mar 08/01/15	mié 07/01/15	
4	ELECTRICIDAD EN OBRA	136 días	mar 08/01/15	jue 21/05/15	
5	OBRAS PRELIMINARES	134 días	jue 08/01/15	jue 21/05/15	
6	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	3 días	jue 08/01/15	sáb 10/01/15	
7	TRAZO NIVEL Y REPLANTEO	1 día	dom 11/01/15	dom 11/01/15	
8	TRANSPORTE DE EQUIPO Y HERRAMIENT	3 días	jue 08/01/15	sáb 10/01/15	
9	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	2 días	mié 20/05/15	jue 21/05/15	
10	MOVIMIENTO DE TIERRAS	12 días	lun 12/01/15	vie 23/01/15	
11	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA ZAPATAS	7 días	lun 12/01/15	dom 18/01/15	
12	EXCAVACION MANUAL DE ZANJAS PARA CIMENTOS	5 días	jue 15/01/15	lun 19/01/15	
13	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	5 días	sáb 17/01/15	mié 21/01/15	
14	NIVELACION INTERIOR Y APISONADO	3 días	mar 20/01/15	jue 22/01/15	
15	ACARRÉO DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 mts.	8 días	mar 13/01/15	mar 20/01/15	
16	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	3 días	mié 21/01/15	vie 23/01/15	
17	CONCRETO SIMPLE	38 días	mar 13/01/15	jue 19/02/15	
18	CONCRETO SOLADO MEZCLA 1:12 CEMENTO-HORMIGON e=0.05 m.	7 días	mar 13/01/15	lun 19/01/15	
19	CONCRETO CIMENTOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON	5 días	vie 16/01/15	mar 20/01/15	
20	CONCRETO SOBRECIMENTOS MEZCLA 1:8 + 25% P.M.	5 días	sáb 17/01/15	mié 21/01/15	
21	ENCÓFRADO METALICO DE SOBRECIMENTOS	5 días	sáb 17/01/15	mié 21/01/15	
22	CONCRETO FALSO PISO e=4"	3 días	mar 17/02/15	jue 19/02/15	
23	CONCRETO ARMADO	89 días	jue 15/01/15	lun 13/04/15	
24	ZAPATAS	6 días	jue 15/01/15	mar 20/01/15	
25	CONCRETO ZAPATAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	6 días	jue 15/01/15	mar 20/01/15	
26	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN ZAPATAS	6 días	jue 15/01/15	mar 20/01/15	
27	COLUMNAS	82 días	jue 15/01/15	lun 06/04/15	
28	CONCRETO COLUMNAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	80 días	vie 16/01/15	dom 05/04/15	
29	PRIMER NIVEL	7 días	vie 16/01/15	jue 22/01/15	
30	SEGUNDO NIVEL	7 días	mar 03/02/15	lun 09/02/15	
31	TERCER NIVEL	8 días	sáb 21/02/15	sáb 28/02/15	

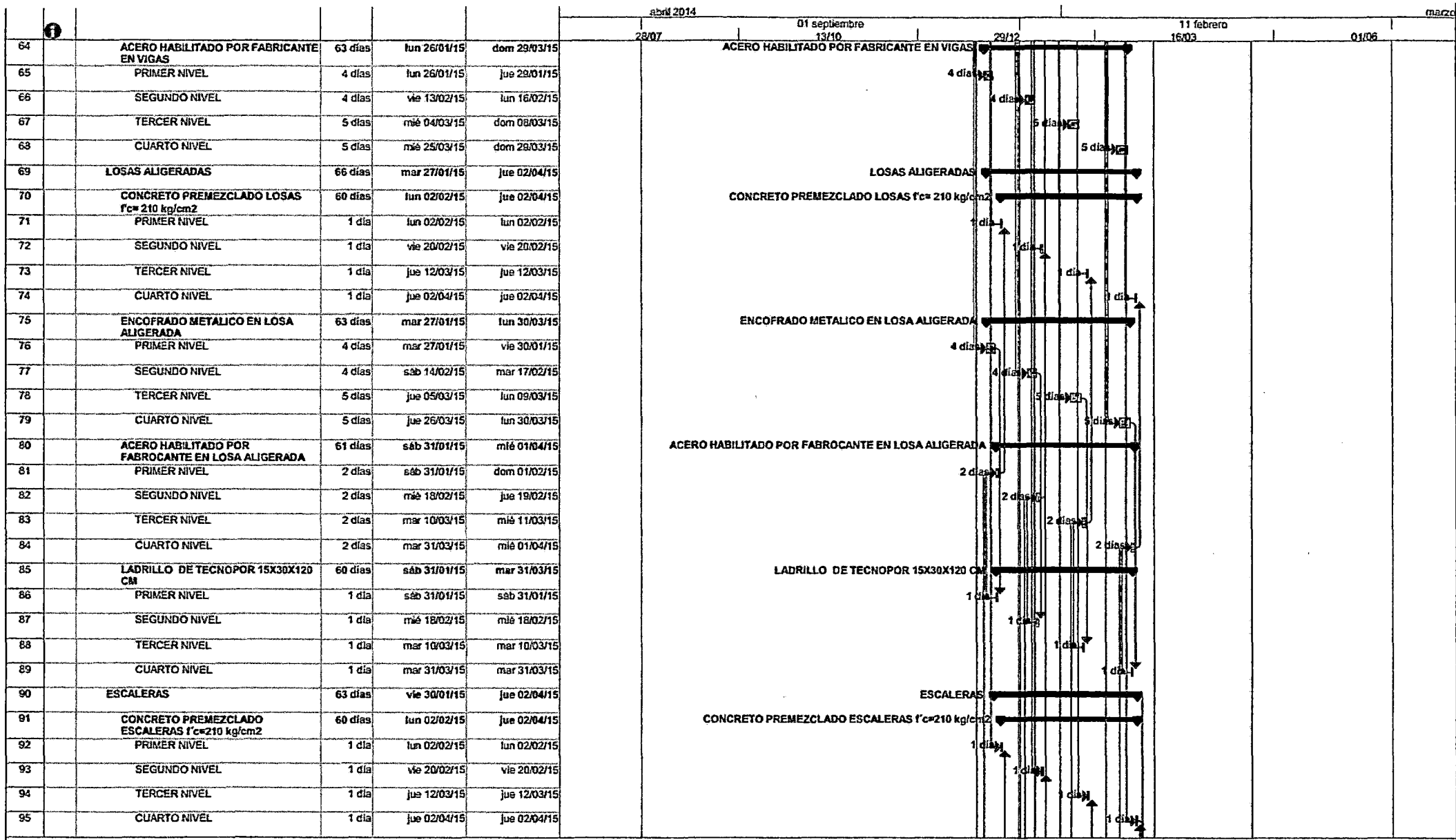


Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN Fecha: dom 29/11/15	<b>Tarea</b> División Hito Resumen Resumen del proyecto	Tareas externas Hito externo Tarea Inactiva Tarea Inactiva Hito Inactivo	Resumen inactivo Tarea manual Sólo duración Informe de resumen manual Resumen manual	Sólo el comienzo Sólo fin Tareas críticas División crítica Progreso	Fecha límite
---	---	--	--	---	--------------



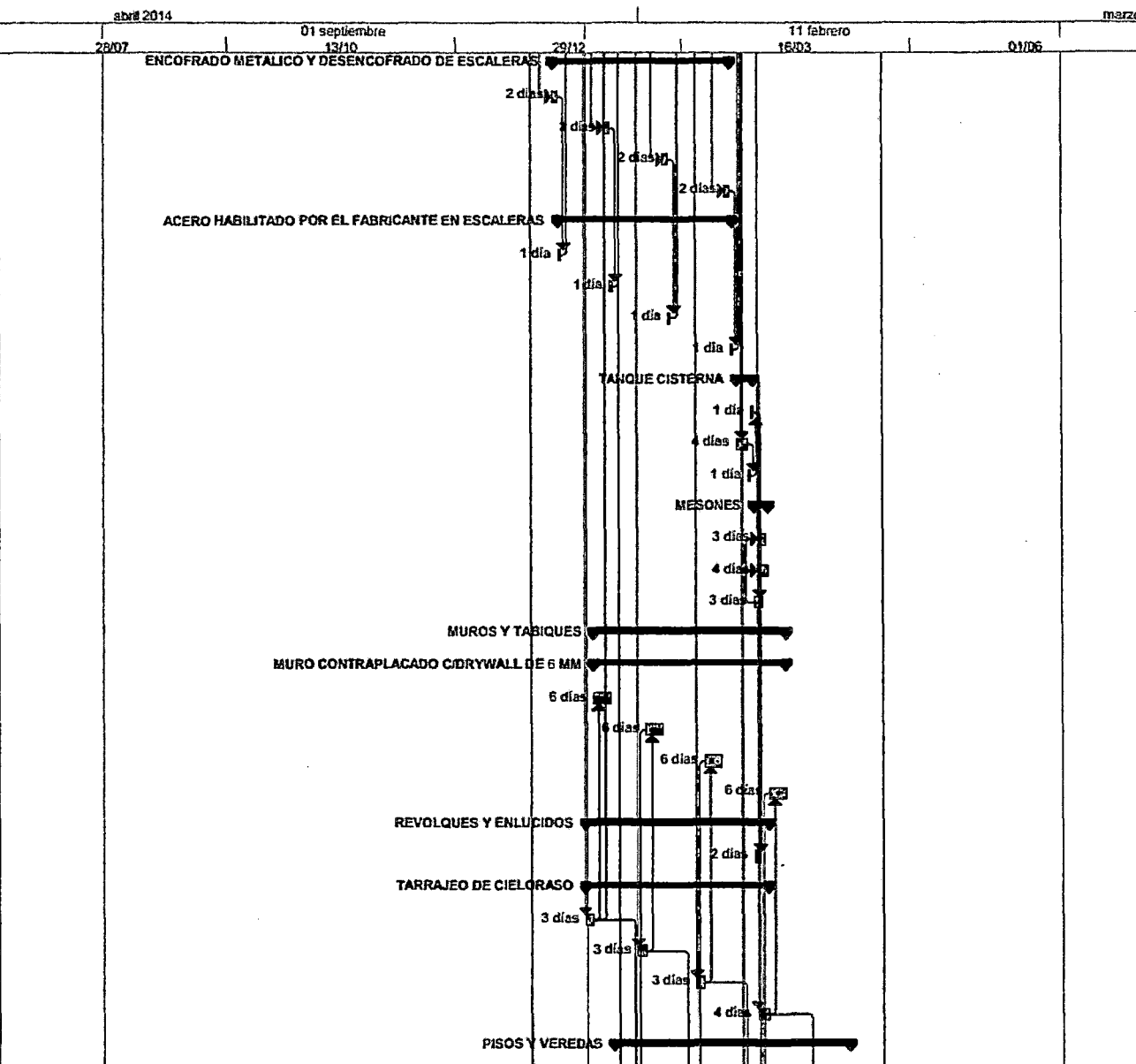
Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN  
 Fecha: dom 29/11/15

Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo	[	Fecha límite	⬇
División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin	]		
Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Hito Inactivo		Resumen manual		Progreso			



Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo	[	Fecha límite	↓
	División		Hilo externo		Tarea manual		Sólo fin	]		
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

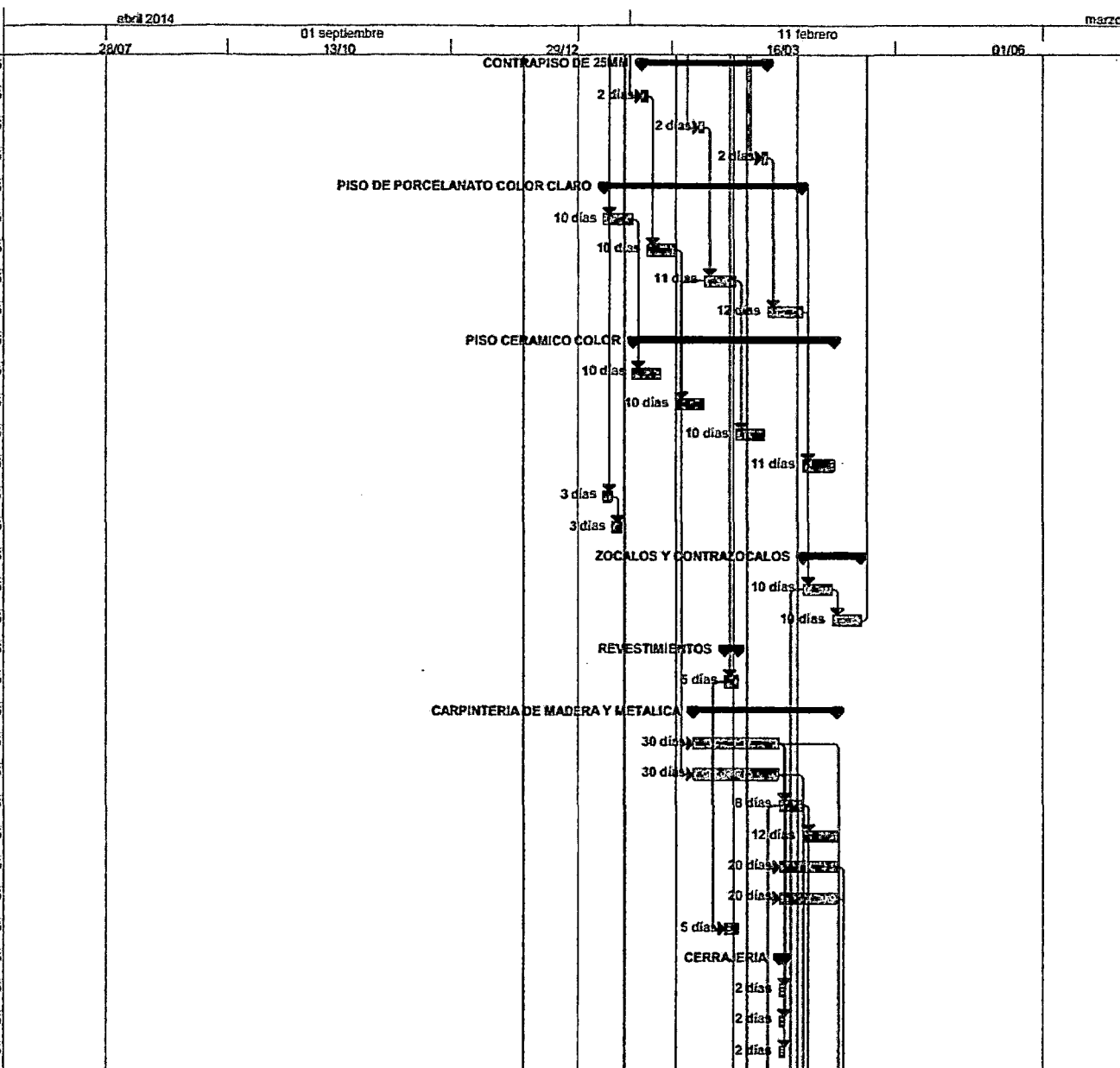
96	ENCOFRADO METALICO Y DEENCOFRADO DE ESCALERAS	61 días	vie 30/01/15	mar 31/03/15
97	PRIMER NIVEL	2 días	vie 30/01/15	sáb 31/01/15
98	SEGUNDO NIVEL	2 días	mar 17/02/15	mié 18/02/15
99	TERCER NIVEL	2 días	lun 09/03/15	mar 10/03/15
100	CUARTO NIVEL	2 días	lun 30/03/15	mar 31/03/15
101	ACERO HABILITADO POR EL FABRICANTE EN ESCALERAS	60 días	dom 01/02/15	mié 01/04/15
102	PRIMER NIVEL	1 día	dom 01/02/15	dom 01/02/15
103	SEGUNDO NIVEL	1 día	jue 19/02/15	jue 19/02/15
104	TERCER NIVEL	1 día	mié 11/03/15	mié 11/03/15
105	CUARTO NIVEL	1 día	mié 01/04/15	mié 01/04/15
106	TANQUE CISTERNA	6 días	vie 03/04/15	mié 08/04/15
107	CONCRETO CISTENA f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	1 día	mié 08/04/15	mié 08/04/15
108	ENCOFRADO METALICO Y DEENCOFRADO EN CISTERNA	4 días	vie 03/04/15	lun 06/04/15
109	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN TANQUE CISTERNA	1 día	mar 07/04/15	mar 07/04/15
110	MESONES	5 días	jue 09/04/15	lun 13/04/15
111	CONCRETO MESONES F <sub>c</sub> =210 KG/CM <sup>2</sup>	3 días	vie 10/04/15	dom 12/04/15
112	ENCOFRADO METALICO DE MESONES	4 días	vie 10/04/15	lun 13/04/15
113	ACERO HABILITADO POR FABRICANTE EN MESONES	3 días	jue 09/04/15	sáb 11/04/15
114	MUROS Y TABIQUES	66 días	vie 13/02/15	dom 19/04/15
115	MURO CONTRAPLACADO C/DRYWALL DE 6 MM	66 días	vie 13/02/15	dom 19/04/15
116	PRIMER NIVEL	6 días	vie 13/02/15	mié 18/02/15
117	SEGUNDO NIVEL	6 días	mar 03/03/15	dom 08/03/15
118	TERCER NIVEL	6 días	lun 23/03/15	sáb 28/03/15
119	CUARTO NIVEL	6 días	mar 14/04/15	dom 19/04/15
120	REVOLQUES Y ENLUCIDOS	63 días	mar 10/02/15	lun 13/04/15
121	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	2 días	jue 09/04/15	vie 10/04/15
122	TARRAJEO DE CIELORASO	63 días	mar 10/02/15	lun 13/04/15
123	PRIMER NIVEL	3 días	mar 10/02/15	jue 12/02/15
124	SEGUNDO NIVEL	3 días	sáb 28/02/15	lun 02/03/15
125	TERCER NIVEL	3 días	vie 20/03/15	dom 22/03/15
126	CUARTO NIVEL	4 días	vie 10/04/15	lun 13/04/15
127	PISOS Y VEREDAS	80 días	vie 20/02/15	dom 10/05/15



Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN  
Fecha: dom 29/11/15

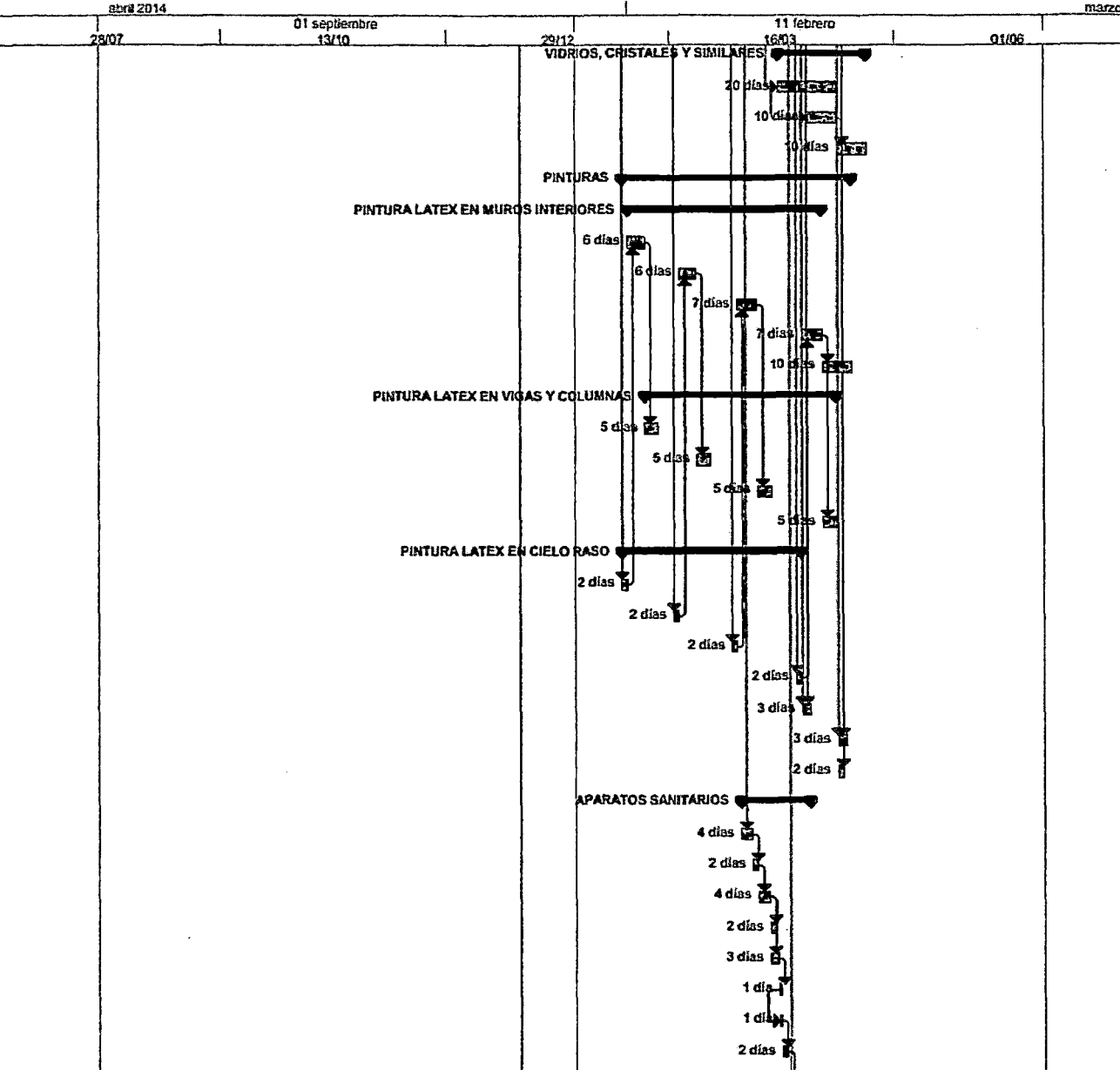
Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

128	CONTRAPISO DE 25MM	44 días	Jue 05/03/15	vie 17/04/15
129	SEGUNDO NIVEL	2 días	Jue 05/03/15	vie 06/03/15
130	TERCER NIVEL	2 días	mié 25/03/15	Jue 26/03/15
131	CUARTO NIVEL	2 días	Jue 16/04/15	vie 17/04/15
132	PISO DE PORCELANATO COLOR CLARO	69 días	vie 20/02/15	mié 29/04/15
133	PRIMER NIVEL	10 días	vie 20/02/15	dom 01/03/15
134	SEGUNDO NIVEL	10 días	sáb 07/03/15	lun 16/03/15
135	TERCER NIVEL	11 días	vie 27/03/15	lun 06/04/15
136	CUARTO NIVEL	12 días	sáb 18/04/15	mié 29/04/15
137	PISO CERAMICO COLOR	70 días	lun 02/03/15	dom 10/05/15
138	PRIMER NIVEL	10 días	lun 02/03/15	mié 11/03/15
139	SEGUNDO NIVEL	10 días	mar 17/03/15	Jue 26/03/15
140	TERCER NIVEL	10 días	mar 07/04/15	Jue 16/04/15
141	CUARTO NIVEL	11 días	Jue 30/04/15	dom 10/05/15
142	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	3 días	vie 20/02/15	dom 22/02/15
143	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	3 días	lun 23/02/15	mié 25/02/15
144	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	20 días	Jue 30/04/15	mar 19/05/15
145	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO	10 días	Jue 30/04/15	sáb 09/05/15
146	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 30 CM	10 días	dom 10/05/15	mar 19/05/15
147	REVESTIMIENTOS	5 días	vie 03/04/15	mar 07/04/15
148	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO	5 días	vie 03/04/15	mar 07/04/15
149	CARPINTERIA DE MADERA Y METALICA	50 días	lun 23/03/15	lun 11/05/15
150	PUERTA CON MARCO DE TUBERIA CUADR	30 días	lun 23/03/15	mar 21/04/15
151	PUERTA TABLERO DE CEDRO CON MARCO DE MADERA CEDRO	30 días	lun 23/03/15	mar 21/04/15
152	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO	8 días	mié 22/04/15	mié 29/04/15
153	PUERTA CONTRAPLACADA TRIPLE DE 6MM CON MARCO DE MADERA CEDRO	12 días	Jue 30/04/15	lun 11/05/15
154	PUERTA LEVADIZA CON MARCO DE TUBERIA CUADRADA	20 días	mié 22/04/15	lun 11/05/15
155	BARANDA DE TUBO FIERRO PASAMANO 2" - PARANTE 2" x 1.8 mm h= 0.90 m	20 días	mié 22/04/15	lun 11/05/15
156	CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA	5 días	vie 03/04/15	mar 07/04/15
157	CERRAJERIA	2 días	mié 22/04/15	Jue 23/04/15
158	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	2 días	mié 22/04/15	Jue 23/04/15
159	CERRADURA TIPO PERILLA	2 días	mié 22/04/15	Jue 23/04/15
160	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 4	2 días	mié 22/04/15	Jue 23/04/15



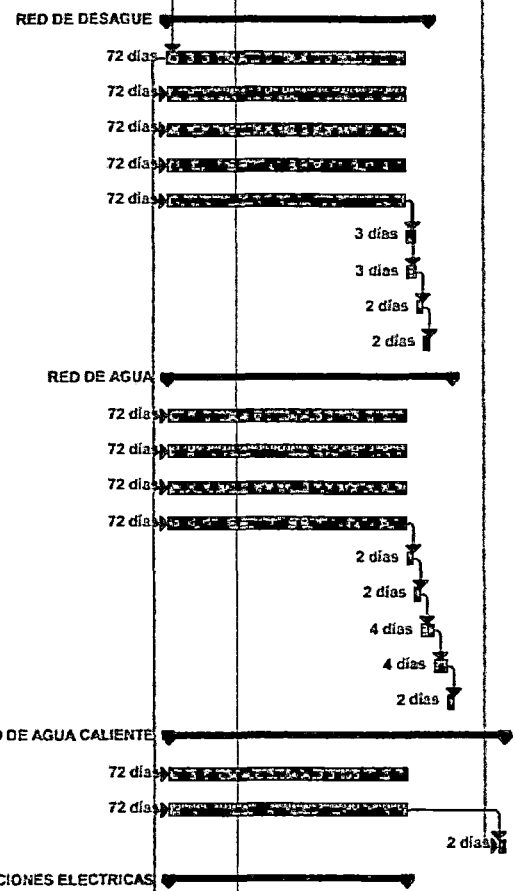
Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

161	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES	30 días	mié 22/04/15	jue 21/05/15
162	VENTANA DE VIDRIO TEMPLEX TRANSPARENTE 6 MM DOBLE SISTEMA	20 días	mié 22/04/15	lun 11/05/15
163	MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8MM	10 días	sáb 02/05/15	lun 11/05/15
164	MURO CORTINA DE CRISTAL TEMPLADO DE 8 MM	10 días	mar 12/05/15	jue 21/05/15
165	PINTURAS	79 días	vie 27/02/15	sáb 16/05/15
166	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	67 días	dom 01/03/15	mié 06/05/15
167	PRIMER NIVEL	6 días	dom 01/03/15	vie 06/03/15
168	SEGUNDO NIVEL	6 días	jue 19/03/15	mar 24/03/15
169	TERCER NIVEL	7 días	mié 08/04/15	mar 14/04/15
170	CUARTO NIVEL	7 días	jue 30/04/15	mié 06/05/15
171	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	10 días	jue 07/05/15	sáb 16/05/15
172	PINTURA LATEX EN VIGAS Y COLUMNAS	66 días	sáb 07/03/15	lun 11/05/15
173	PRIMER NIVEL	5 días	sáb 07/03/15	mié 11/03/15
174	SEGUNDO NIVEL	5 días	mar 25/03/15	dom 29/03/15
175	TERCER NIVEL	5 días	mié 15/04/15	dom 19/04/15
176	CUARTO NIVEL	5 días	jue 07/05/15	lun 11/05/15
177	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	62 días	vie 27/02/15	mié 29/04/15
178	PRIMER NIVEL	2 días	vie 27/02/15	sáb 28/02/15
179	SEGUNDO NIVEL	2 días	mar 17/03/15	mié 18/03/15
180	TERCER NIVEL	2 días	lun 06/04/15	mar 07/04/15
181	CUARTO NIVEL	2 días	mar 28/04/15	mié 29/04/15
182	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE MADERA	3 días	jue 30/04/15	sáb 02/05/15
183	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA	3 días	mar 12/05/15	jue 14/05/15
184	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA DE METALICA - BARANDAS	2 días	mar 12/05/15	mié 13/05/15
185	APARATOS SANITARIOS	24 días	jue 09/04/15	sáb 02/05/15
186	LAVATORIO NACIONAL OVALIN BLANCO	4 días	jue 09/04/15	dom 12/04/15
187	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL BLANCO	2 días	lun 13/04/15	mar 14/04/15
188	INODORO NACIONAL ONE PIECE BLANCO	4 días	mié 15/04/15	sáb 18/04/15
189	URINARIO DE LOSA BLANCA	2 días	dom 19/04/15	lun 20/04/15
190	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE UNA POZA	3 días	dom 19/04/15	mar 21/04/15
191	PAPELERA LOSA BLANCO	1 día	mié 22/04/15	mié 22/04/15
192	GRIFERIA MEZCLADORA DE DUCHA	1 día	mié 22/04/15	mié 22/04/15
193	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	2 días	jue 23/04/15	vie 24/04/15



Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

						abril 2014	01 septiembre	11 febrero	marzo	
						28/07	13/10	29/12	16/03	01/05
194	TANQUE DE AGUA DE ÉTERNIT DE 2500 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	3 días	sáb 25/04/15	lun 27/04/15						
195	TANQUE DE AGUA DE ÉTERNIT DE 1000 LITROS INCLUYE ACC. INTERNOS	2 días	mar 28/04/15	mié 29/04/15						
196	BOMBA DE AGUA 2 HP	2 días	jue 30/04/15	vie 01/05/15						
197	ACCESORIOS DE TANQUE CISTERNA	1 día	sáb 02/05/15	sáb 02/05/15						
198	RED DE DESAGUE	79 días	mié 21/01/15	jue 09/04/15						
199	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
200	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
201	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
202	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
203	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
204	REGISTRO DE BRONCE 4"	3 días	vie 03/04/15	dom 05/04/15						
205	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	3 días	vie 03/04/15	dom 05/04/15						
206	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 25X50 c	2 días	lun 06/04/15	mar 07/04/15						
207	REVISION Y CONEXION DE DESAGUE	2 días	mié 08/04/15	jue 09/04/15						
208	RED DE AGUA	86 días	mié 21/01/15	jue 16/04/15						
209	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
210	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
211	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 3/4"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
212	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 O 1/2"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
213	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	2 días	vie 03/04/15	sáb 04/04/15						
214	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	2 días	dom 05/04/15	lun 06/04/15						
215	MEDIDOR PRINCIPAL TIPO "B"	4 días	mar 07/04/15	vie 10/04/15						
216	MEDIDOR SECUNDARIA TIPO "B"	4 días	sáb 11/04/15	mar 14/04/15						
217	REVISION Y CONEXION DE AGUA	2 días	mié 15/04/15	jue 16/04/15						
218	RED DE AGUA CALIENTE	101 días	mié 21/01/15	vie 01/05/15						
219	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
220	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC DE	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
221	SUMINISTRO E INSTALACION DE TERMA ELECTRICA DE 80 LF INC. ACC.	2 días	jue 30/04/15	vie 01/05/15						
222	INSTALACIONES ELECTRICAS	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
223	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
224	SALIDA PARA BRAQUETE	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
225	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
226	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						



Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
	Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

					abril 2014	01 septiembre	11 febrero	marzo	
					28/07	13/10	29/12	16/03	01/05
227	SALIDA PARA INTERRUPTOR DOBLE	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
228	SALIDA PARA INTERRUPTOR TRIPLE	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
229	SALIDA PARA INTERRUPTOR CONMUTACI	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
230	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
231	SALIDA DE FUERZA PARA BOMBA	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
232	SALIDA PARA TERMA ELECTRICA	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
233	SALIDA PARA CAJA DE PASO	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
234	CONDUCTORES	21 días	vie 03/04/15	jue 23/04/15			CONDUCTORES		
235	CONDUCTOR TW DE 2.5 mm2	10 días	vie 03/04/15	dom 12/04/15			10 días		
236	CONDUCTOR TW DE 4 mm2	10 días	mié 03/04/15	vie 17/04/15			10 días		
237	CONDUCTOR THW 10 MM2	6 días	sáb 18/04/15	jue 23/04/15			6 días		
238	CONDUCTOR THW 35 MM2	4 días	sáb 18/04/15	mar 21/04/15			4 días		
239	FERRETERIA	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			FERRETERIA		
240	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
241	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 mm	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
242	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 35 mm	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
243	TABLEROS ELECTRICOS	5 días	vie 03/04/15	mar 07/04/15			TABLEROS ELECTRICOS		
244	TABLERO GENERAL	2 días	vie 03/04/15	sáb 04/04/15			2 días		
245	TABLERO DE DISTRIBUCION 4 CKTOS	2 días	dom 05/04/15	lun 06/04/15			2 días		
246	GABINETE DE PASE	1 día	mar 07/04/15	mar 07/04/15			1 día		
247	ARTEFACTOS DE ILUMINACION	19 días	sáb 18/04/15	mié 06/05/15			ARTEFACTOS DE ILUMINACION		
248	ARTEFACTO FLUORESCENTE CIRCULAR 3	10 días	sáb 18/04/15	lun 27/04/15			10 días		
249	ARTEFACTO BRAQUETE	2 días	mar 28/04/15	mié 29/04/15			2 días		
250	ARTEFACTO SPOT LIGHT 55 W	3 días	jue 30/04/15	sáb 02/05/15			3 días		
251	ARTEFACTO PARA LUZ DE EMERGENCIA CON EQUIPO Y LAMPARA DE 2x22 w	4 días	dom 03/05/15	mié 06/05/15			4 días		
252	SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			SISTEMA TELEFONICO, TV CABLE		
253	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS		
254	SALIDA PARA TELEVISION	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
255	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
256	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
257	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		
258	FERRETERIA	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			FERRETERIA		
259	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 m	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15			72 días		

Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN Fecha: dom 29/11/15	Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
	División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
	Hito		Tarea Inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
	Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
	Resumen del proyecto		Hito Inactivo		Resumen manual		Progreso			

						abril 2014	01 septiembre	11 febrero	marzo	
						28/07	13/10	29/12	16/03	01/05
260	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 25 m	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
261	SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
262	SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
263	SALIDA PARA CAJA DE PASO DE 150X150X75 cm	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
264	FERRETERIA	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
265	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 15 m	72 días	mié 21/01/15	jue 02/04/15						
266	OTROS	14 días	mar 28/04/15	lun 11/05/15						
267	POZO DE TIERRA	10 días	mar 28/04/15	jue 07/05/15						
268	PRUEBAS ELECTRICAS	3 días	jue 07/05/15	sáb 09/05/15						
269	REVISIÓN Y CONEXIÓN DE ELECTRICIDAD	2 días	dom 10/05/15	lun 11/05/15						

SISTEMA DE INTERCOMUNICADORES

SALIDAS, EQUIPOS Y ARTEFACTOS

FERRETERIA

OTROS

10 días

3 días

Proyecto: CRONOGRAMA SEGUN  
Fecha: dom 29/11/15

Tarea		Tareas externas		Resumen inactivo		Sólo el comienzo		Fecha límite	
División		Hito externo		Tarea manual		Sólo fin			
Hito		Tarea inactiva		Sólo duración		Tareas críticas			
Resumen		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		División crítica			
Resumen del proyecto		Hito inactivo		Resumen manual		Progreso			

**ANEXOS 07**  
**PLANOS PROPUESTOS**

<i>Descripción</i>	<i>Código</i>
<b>Planos de Arquitectura</b>	
Plano de Distribucion Primer Nivel	A – 01
Plano de Distribucion Segundo Nivel	A – 02
Plano de Distribucion Tercer Nivel	A – 03
<b>Planos de Estructuras</b>	
Plano de Cimentacion	E – 01
Plano de Detalle de Escalera	E – 02
Plano de Aligerados Primer Nivel	E – 03
Plano de Aligerados Segundo Nivel	E – 04
<b>Planos de Instalaciones Eletricas</b>	
Plano de Electricas Primer Nivel	IE – 01
Plano de Electricas Piso Tipico	IE – 02
<b>Planos de Instalaciones Sanitarias</b>	
Plano de Sanitarias Primer Nivel	IS – 01
Plano de Sanitarias Piso Tipico	IS – 02
Plano de Sanitarias Detalle	IS – 03

## ANEXO 08

### PLANOS PROYECTADOS

---

<i>Descripción</i>	<i>Código</i>
<b>Planos de Arquitectura</b>	
Plano de Distribucion Primer Nivel	A – 01
Plano de Distribucion Segundo Nivel	A – 02
Plano de Distribucion Tercer Nivel	A – 03
<b>Planos de Estructuras</b>	
Plano de Cimentacion	E – 01
Plano de Detalle de Escalera	E – 02
Plano de Aligerados Primer Nivel	E – 03
Plano de Aligerados Segundo Nivel	E – 04
<b>Planos de Instalaciones Eletricas</b>	
Plano de Electricas Primer Nivel	IE – 01
Plano de Electricas Piso Tipico	IE – 02
<b>Planos de Instalaciones Sanitarias</b>	
Plano de Sanitarias Primer Nivel	IS – 01
Plano de Sanitarias Piso Tipico	IS – 02
Plano de Sanitarias Detalle	IS – 03