

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL**



**PROYECTO INMOBILIARIO CONJUNTO RESIDENCIAL  
EX-PARCELACION LA ESTRELLA, ATE VITARTE  
PRESUPUESTO Y PROGRAMACION**

**INFORME DE SUFICIENCIA**

**Para optar el Título Profesional de:**

**INGENIERO CIVIL**

**JORGE LUIS JARA VILA**

**Lima- Perú**

**2010**

## INDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>02</b>
<b>LISTA DE CUADROS.....</b>	<b>03</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>04</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>05</b>
<b>CAPITULO 1: PERFIL DEL PROYECTO.....</b>	<b>06</b>
1.1 GENERALIDADES.....	06
1.2 UBICACION DEL PROYECTO.....	06
1.3 ESTUDIOS PRELIMINARES.....	07
1.4 DESARROLLO DEL PROYECTO.....	09
<b>CAPITULO 2: ANALISIS DE COSTOS .....</b>	<b>14</b>
2.1 ANALISIS DE COSTOS DIRECTOS.....	14
2.2 ANALISIS DE COSTOS INDIRECTOS.....	21
<b>CAPITULO 3: PRESUPUESTO DE OBRA.....</b>	<b>26</b>
3.1 ALCANCES DEL PROYECTO.....	26
3.2 METRADO.....	26
3.3 PRESUPUESTO DE HABILITACION.....	31
3.4 PRESUPUESTO DE EDIFICACION.....	34
<b>CAPITULO 4: PLANEAMIENTO Y PROGRAMACION DE OBRA.....</b>	<b>39</b>
4.1 ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICION DEL TRABAJO (EDT).....	39
4.2 PROGRAMACION DE OBRA.....	40
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>55</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>58</b>

## RESUMEN

Las viviendas en la ciudad de Lima se están expandiendo en toda su zona territorial. Actualmente se están construyendo muchas viviendas en todos los distritos sin embargo la oferta de vivienda no satisface la demanda, es por ello que se están desarrollando conjuntos residenciales en áreas donde puedan convivir varias familias, sobretodo en distritos de expansión urbana como Ate Vitarte.

Es así que se eligió proyectar y analizar el conjunto residencial Ex-parcelación La Estrella en el distrito de Ate Vitarte, cerca a otros conjuntos residenciales como las Torres de Santa Clara, donde se han vendido la mayoría de departamentos dentro de los plazos esperados. Esto por una buena ejecución de obra, por tener un buen planeamiento de obra y tener un buen control de costos.

El conjunto residencial Ex-parcelación La Estrella satisfará sobretodo la demanda de vivienda para pobladores de la clase C y D. Es por ello que para poder ser competitivos y poder generar utilidad en una inversión inmobiliaria, se deben reducir los costos de insumos a lo mínimo, así como llevar un buen control de los rendimientos de mano de obra para llegar a mejorarlos. Además mejorando los rendimientos se podrá llevar a cabo una buena programación de obra reduciendo el tiempo y los costos.

Los atrasos en obra muchas veces se deben a una mala planificación y programación de actividades las cuales inciden en la rentabilidad. Para ello se deben aplicar herramientas disponibles para asegurar la planificación y éxito de la ejecución, identificando partidas y de recursos necesarios, desarrollar un análisis al detalle de los costos y presupuesto y realizar una buena programación para la ejecución. Para ello se establecerá los conocimientos y técnicas de elaboración de costos unitarios y presupuestos así como las de programación de obra con los conceptos del PMI y del MS Project.

## LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N° 2.1: Costo Hora-Hombre	15
Cuadro N° 2.2: Costo Unitario Concreto Premezclado	17
Cuadro N° 2.3: Costo Unitario Concreto Preparado en Obra	17
Cuadro N° 2.4: Precios de Encofrados	18
Cuadro N° 2.5: Precios de Encofrados por M2	19
Cuadro N° 2.6: Costo Unitario de Encofrados Metálicos	19
Cuadro N° 2.7: Costo Unitario de Encofrados de Madera	20
Cuadro N° 2.8: Resumen Gastos Generales Fijos	23
Cuadro N° 2.9: Resumen Gastos Generales Variables	24
Cuadro N° 3.1: Metrados de Obra - Habilitación Urbana	26
Cuadro N° 3.2: Metrados de Obra - Edificación	28
Cuadro N° 3.3: Presupuesto de Obra	32
Cuadro N° 3.4: Presupuesto Habilitación Urbana	33
Cuadro N° 3.5: Costo por m2 de Habilitación	34
Cuadro N° 3.6: Presupuesto Edificación	35
Cuadro N° 3.7: Presupuesto Estructuras y Arquitectura	36
Cuadro N° 3.8: Costo por m2 de Edificación	37
Cuadro N° 3.9: Costo Total por m2	38
Cuadro N° 4.1: Hoja de Tiempos de Programación: Habilitación Urbana	41
Cuadro N° 4.2: Duraciones y Recursos (REC): Habilitación Urbana	43
Cuadro N° 4.3: Hoja de Tiempos de Programación: Edificación	44
Cuadro N° 4.4: Duraciones y Recursos (REC): Edificación	48
Cuadro N° 4.5: Metrado Estructural en Placas de Edificio Típico	50
Cuadro N° 4.6: Metrado Estructural en Placas de 09 Edificios	50
Cuadro N° 4.7: Metrado Estructural en Losas de Edificio Típico	51
Cuadro N° 4.8: Metrado Estructural en Escalera de Edificio Típico	51
Cuadro N° 4.9: Metrado Estructural en Losas de 09 Edificios	51
Cuadro N° 4.10: Metrado Estructural en Escalera de 09 Edificios	52
Cuadro N° 4.11: Metrado Estruct Total de Losas y Escaleras en 09 Edif	52
Cuadro N° 4.12: Resumen de Programación	53
Cuadro N° 4.13: Resumen de Programación	54



## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura N° 1.1: Plano de Ubicación	07
Figura N° 1.2: Ubicación en Google Earth	07
Figura N° 1.3: Habilitación Urbana del Proyecto	10
Figura N° 4.1: Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)	40

## INTRODUCCIÓN

En el Curso de Titulación Proyecto Inmobiliario de Vivienda para la obtención del Título de Ingeniero Civil por la modalidad de Actualización de Conocimientos, se decidió escoger un proyecto inmobiliario a nivel de ejecución de un conjunto residencial, para ello se escogió un terreno en Ate.

En el presente informe se presenta el desarrollo de costos y presupuestos y programación de obras de todo el conjunto residencial a nivel de ejecución.

En el capítulo 1 se presenta el perfil del proyecto que incluye su ubicación, sus estudios preliminares y su desarrollo como proyecto.

En el capítulo 2 se desarrollara el tema de análisis de costos y precios unitarios para el presupuesto del conjunto residencial Ex-Parcelación la Estrella de Ate Vitarte.

En el capítulo 3 se presenta todo lo concerniente a los metrados y presupuesto de obra del conjunto residencial.

En el capítulo 4 se desarrolla el tema de programación de obra mostrando las tareas y cronograma.

El informe concluye con el desarrollo de recomendaciones y conclusiones que será de gran aporte para próximos proyectos de este tipo. Además de esto se presentan anexos.

## **CAPITULO 1: PERFIL DEL PROYECTO**

### **1.1 GENERALIDADES**

El sector inmobiliario ha experimentado un gran crecimiento, debido al aumento de ingresos y a las facilidades de crédito. Con el impulso del estado por fomentar la construcción de viviendas populares, se han generado oportunidades para el sector empresarial y de servicios, así como una mayor exigencia de la población por un mejor espacio urbano.

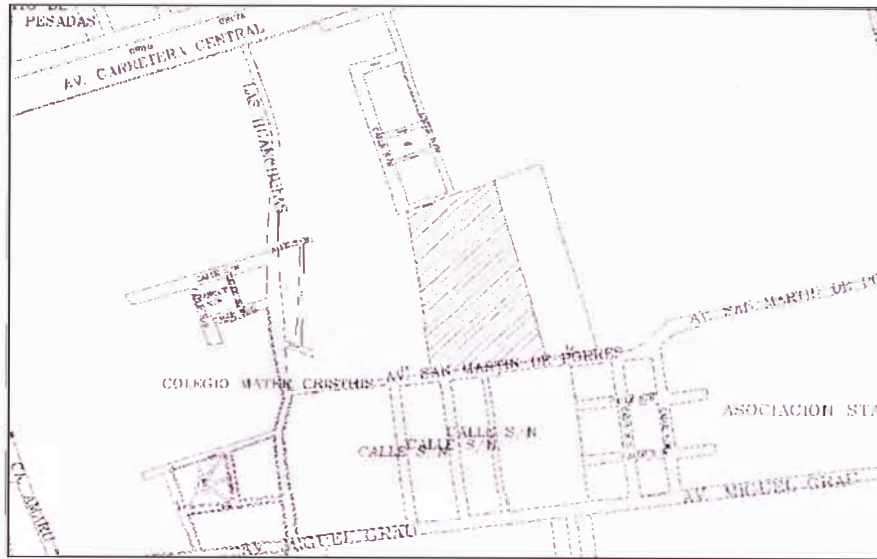
Entre los puntos importantes en lo que se refiere a las construcciones y al levantamiento de diferentes tipos de edificaciones, están las condiciones topográficas y los estudios de suelo, pues dependiendo de estos se determinará si es o no adecuado hacer una obra en un terreno. Como se podrá entender, es información primordial que no puede faltar si se desea comenzar los trabajos de construcción.

Así mismo se deberá considerar el área de influencia en base al alcance de los impactos generados con la construcción del proyecto y las áreas que podrían verse afectadas por dichas actividades.

### **1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO**

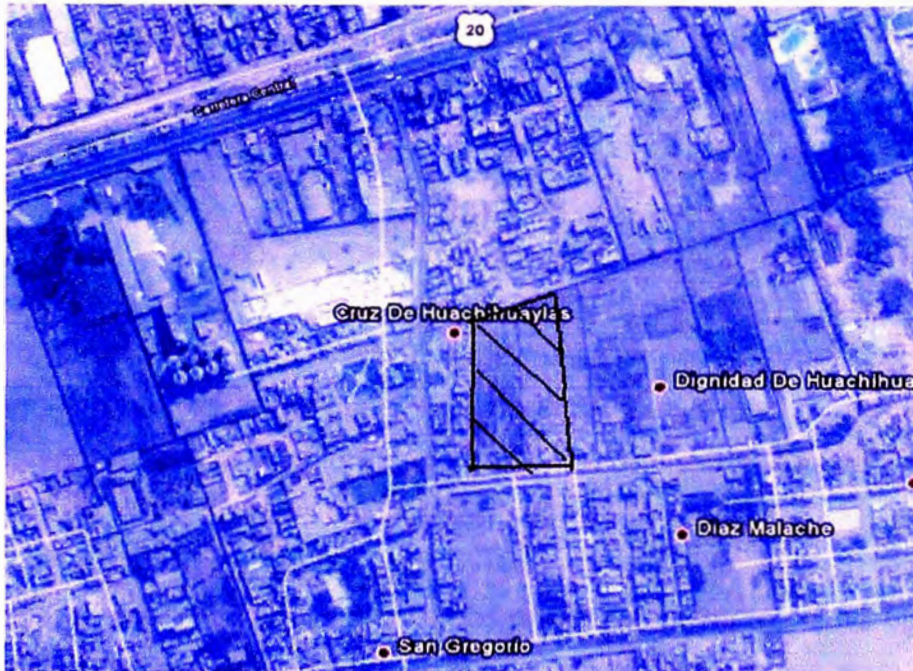
El proyecto inmobiliario conjunto residencial Ex – Parcelación la Estrella se ubica en el Jirón San Martín de Porras N° 1320 en el distrito de Ate, a la altura del Km 10.5 de la Carretera Central.

Figura N° 1.1: Plano de Ubicación



Fuente: Plano de Ubicación – Elaboración Propia

Figura N° 1.2: Ubicación en Google Earth



Fuente: GoogleEarth

### 1.3 ESTUDIOS PRELIMINARES

El expediente técnico se encuentra dividido en Habilitación Urbana y Edificación iniciando con Estudio de Mercado los Estudios Preliminares que se aprecia a continuación.

## ESTUDIO DE MERCADO Y EVALUACIÓN ECONÓMICA:

El estudio de mercado revela que se tiene mayor déficit habitacional en los sectores socioeconómicos C y D, siendo el porcentaje de la oferta inmobiliaria de viviendas dirigida al sector poblacional C del cinco por ciento y el siete por ciento al sector D.

Los resultados de los índices económicos del país indicaron que el Perú es un país económicamente estable y de proyecciones favorables para la inversión. Siendo la mayor incidencia en el costo del proyecto es el costo del terreno y de la construcción.

## TOPOGRAFIA

Con los planos topográficos se delimita el área, los linderos exactos del lote para desarrollar el proyecto de habilitación urbana y de arquitectura. El área del terreno es de 18,586.67 m<sup>2</sup> y su perímetro es de 570.90 metros.

## ESTUDIO DE SUELOS

El estudio de suelos ha sido realizado por exploración de campo y ensayos de laboratorio. La exploración de campo consiste en realizar calicatas de 5 metros de profundidad en cada edificación propuesta, los ensayos de laboratorio realizados son: Análisis Granulométrico por Tamizado y Clasificación, Límites de Atterberg y el análisis físico-químico de Sulfatos.

Por tratarse de un tema académico en el presente proyecto se ha ejecutado 3 calicatas de 5 metros de profundidad y se han utilizado tablas para encontrar valores de la Mecánica de Suelos para poder calcular la presión admisible del suelo, por lo tanto el estudio de suelos recomienda realizar platea de cimentación de concreto armado.

## IMPACTO AMBIENTAL

En el estudio de impacto ambiental concluye:

- Los impactos que se identifican en la etapa de construcción son impactos negativos y son temporales su duración se dará de acuerdo a la programación de obra y el tiempo que dure la obra.
- En la etapa de construcción las actividades del proyecto que originarán impactos negativos más significativos son: Movimiento de Tierras y Transporte.

## 1.4 DESARROLLO DEL PROYECTO

### A. HABILITACION URBANA

#### DISEÑO URBANO

El patrón de diseño urbano del conjunto residencial, se ha regido por la continuidad de la calle 3 que cruzará el jirón San Martín de Porres y el pasaje s/n. El proyecto limita por el oeste con la continuidad de la calle 3 y por el sur por el jirón San Martín de Porras.

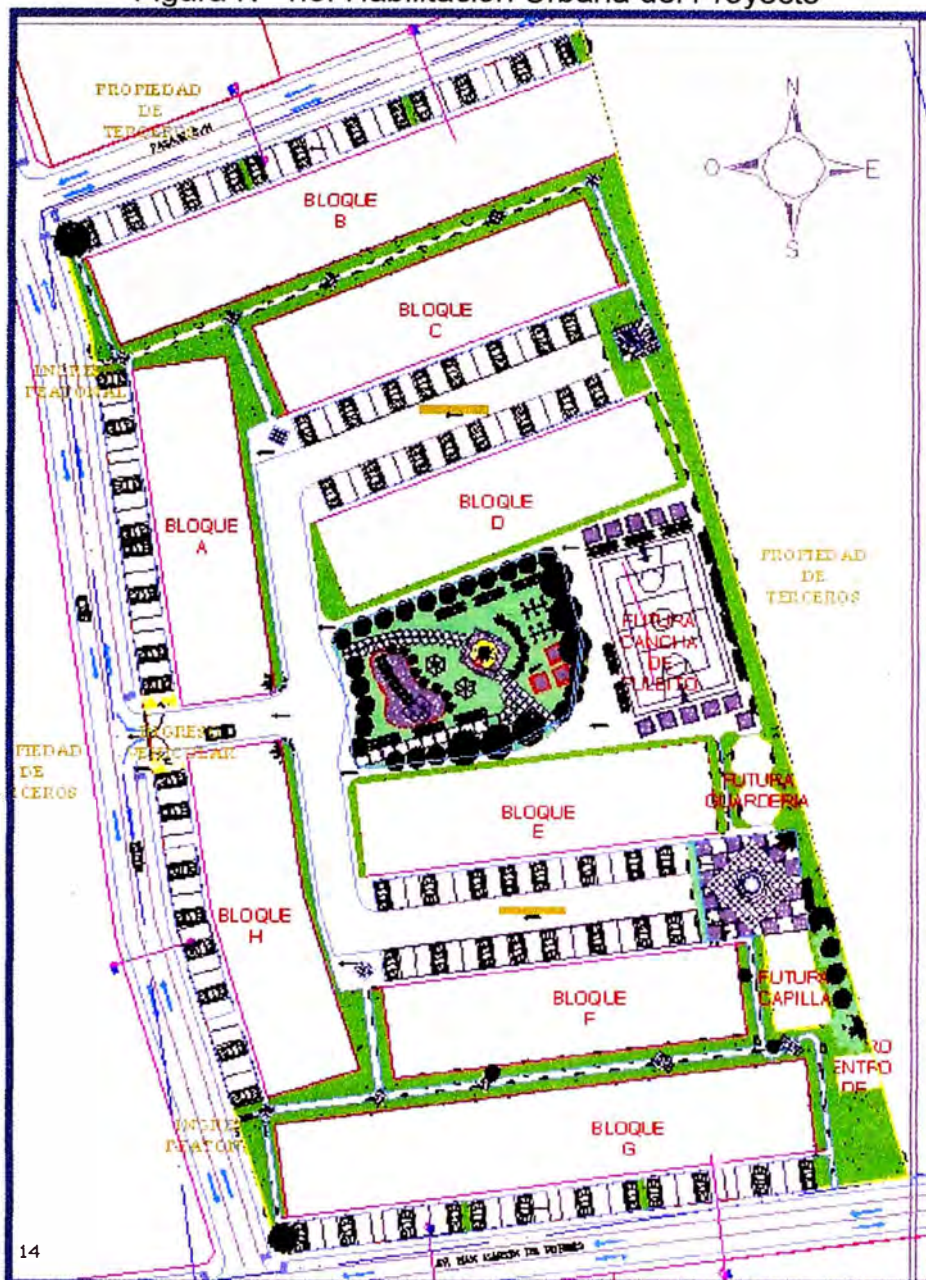
El conjunto residencial que está compuesto por 8 bloques y se encuentra separado por circulaciones peatonales y vehiculares que son paralelos al jirón San Martín de Porres y a la continuación de la calle 3.

En los alrededores de cada bloque se ha dispuesto de áreas verdes y de estacionamientos, y en la parte central de la habilitación se proyecta un parque y cancha de fútbol a construir en futuro.

Los bloques de la habilitación está dispuesto de la siguiente forma: los bloques B y G está conformado por 3 edificios cada uno, y los bloques A, C, D, E, F, y H está conformado por 2 edificios cada uno, en total se cuenta con 18 edificios de 5 pisos cada uno. Cada edificio ocupa un área de 71.40 m x 15 m dentro del conjunto residencial.



Figura N° 1.3: Habilitación Urbana del Proyecto



Fuente: Plano de Arquitectura de Habilitación Urbana – Elaboración Propia

## REDES ELECTRICAS

Al ingreso del conjunto multifamiliar se ha proyectado dejar un espacio para la instalación de una sub-estación por parte de la concesionaria, el cual abastecerá de energía eléctrica al conjunto residencial y a sus áreas comunes.

También se provee proyectar al costado del cuarto de la sub-estación, un cuarto de comunicaciones para el conjunto residencial, la central telefónica ubicada en este lugar será colocado por la concesionaria.

## REDES SANITARIAS

Al interior del conjunto residencial las redes de alcantarillado se colocarán cámaras de inspección o buzones, dicha red proyectada desembocará en la red de alcantarillado existente del Jirón San Martín de Porres.

La red de agua potable para el conjunto residencial se abastecerá por el Jirón San Martín de Porras, para cada edificio se instalará un medidor de agua, y para cada departamento tendrá su medidor.

## B. EDIFICACION

### ARQUITECTURA

El planteamiento de cada edificio es de 5 pisos con una distribución de 4 departamentos por piso de aproximadamente 80 m<sup>2</sup>, salvo los departamentos del primer nivel que contarán con un área de 87m<sup>2</sup>. En total el Edificio cuenta con 20 departamentos.

En el nivel 0.00 (nivel de la Calle) se encuentran los estacionamientos. Se cuenta con 1 estacionamiento por cada 2 departamentos, están ubicados en el primer nivel y frente al ingreso de cada torre.

En el sótano se ubica la cisterna, el cuarto de bombas y el cuarto de basura. En el nivel de 0.00 m. se encuentra el ingreso principal a cada edificio y cuenta con un hall y un ducto de basura. En el hall de cada piso se encuentra el ducto de basura y un vestíbulo en el ingreso a las escaleras a través de una puerta metálica. Los departamentos del primer piso cuentan los siguientes ambientes: sala-comedor, estudio, dormitorio principal con baño incorporado, dormitorio 2, cocina-lavandería, baño de visita y jardín.



Los departamentos del segundo al quinto nivel cuentan los siguientes ambientes: sala-comedor, estudio, dormitorio principal con baño incorporado, dormitorio 2, cocina-lavandería, baño de visita.

El acceso a los departamentos se realiza a través de una escalera ubicada en el centro del edificio. Los departamentos tienen iluminación y ventilación natural hacia áreas libres y hacia la vía pública. En la azotea tenemos el acceso al tanque elevado.

## ESTRUCTURAS

El sistema estructural propuesto para los edificios es Muros de Ductibilidad Limitada, estos muros tienen un espesor de 10 cm y en todos los niveles las losas son macizas de concreto armado y el espesor es de 12.5 cm. La cimentación de estos edificios es una platea de concreto armado de 17 cm de espesor, que cuenta con dientes en todo el perímetro de la edificación de 35 x 70 cm.

## INSTALACIONES ELECTRICAS

Cada edificio cuenta con un medidor de servicios generales del área común de la edificación y un medidor para el sistema de contra incendio, además de los medidores para cada uno de los 20 departamentos del edificio. Se han proyectado puntos de luz, puntos de tomacorrientes, de fuerza, de comunicaciones y televisión.

## INSTALACIONES SANITARIAS

El abastecimiento de agua de cada edificio es por el sistema indirecto de cisterna y tanque elevado. Cada edificio tendrá su medidor independiente y a la vez cada departamento estará equipado de un medidor interno para medir consumo de agua de cada vivienda.

Las aguas servidas se conducen por gravedad mediante tuberías que llegan a la caja de registro de cada edificio.

## PRESUPUESTOS Y PROGRAMACIÓN

Se ha considerado todo lo descrito en los planos, memoria descriptiva y especificaciones técnicas de las especialidades de habilitación urbana y el de edificaciones de los departamentos, según el plazo de ejecución de 25 meses y medio a largo plazo o de poco más de 17 meses a corto plazo.

## CAPITULO 2: ANÁLISIS DE COSTOS

### 2.1 ANÁLISIS DE COSTOS DIRECTOS

El costo directo de cada partida resulta de multiplicar su respectivo metrado y precio unitario. Este precio unitario contendrá el costo unitario de la mano de obra (incluyendo leyes sociales), el costo unitario de los materiales y el costo unitario de los Equipos y Herramientas.

El costo directo de la obra será la sumatoria de los parciales obtenidos de la multiplicación de los metrados y los precios unitarios de cada una de las partidas que intervienen en el presupuesto.

#### A. Mano de Obra

Los costos de la mano de obra que intervendrán en cada una de las partidas es la de vigencia en Lima al mes de julio del 2010.

Los costos unitarios por concepto de mano de obra han sido referidos a la siguiente categorización, según el régimen laboral de Construcción Civil:

- Capataz
- Operario
- Oficial
- Peón

El detalle del cálculo del costo horario de cada una de las categorías que conforman la mano de obra (Cuadro 2.1) se ha elaborado en concordancia a los incrementos otorgados a partir de junio del 2010 mediante acta final de negociación colectiva en construcción civil 2010-2011 suscrita entre CAPECO y la FTCCP, firmada el 22 de julio del 2010, cuyos alcances se fijan en el expediente número 48500-2010-MTPE/2/12.210.

Cuadro N° 2.1: Costo Hora-Hombre

ITEM	DESCRIPCION	OPERARIO	OFICIAL	PEON
1	REMUNERACION BASICA VIGENTE (RB) (VIGENTE DEL 01.06.10 AL 31.05.11)	42.80	37.50	33.60
2	BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION (BUC) Operario (32%) Oficial(30%) Peon(30%)	13.70	11.25	10.08
3	LEYES Y BENEFICIOS SOCIALES REMUNERACION BASICA 114.06%	48.82	42.77	38.32
	BONIFICACION UNIFICADA DE CONSTRUCCION 12.00%	1.64	1.35	1.21
4	BONIFICACION POR MOVILIDAD ACUMULADA	7.20	7.20	7.20
5	OVEROL(2UND ANUALES)	0.40	0.40	0.40
	COSTO DIA HOMBRE (DH) S/.	114.56	100.47	90.81
	COSTO HORA HOMBRE (HH) S/.	14.32	12.56	11.35

CAPATAZ "A" (S/.) =	1.30 X 14.32 =	18.62
CAPATAZ "B" (S/.) =	1.20 X 14.32 =	17.18

Elaborado en base a la RESOLUCION MINISTERIAL N° 187-2010-TR (El Peruano: 05-08-2010)

El costo hora hombre no es igual en todas las provincias del país, varía según la ubicación de la obra. Con respecto a la movilidad acumulada, es decir, a los pasajes urbanos, difiere en las ciudades del Perú. Para este caso, en Lima, se considerará un monto de 7.20 nuevos soles para este concepto. Otro concepto que interviene en el costo de la hora hombre es la bonificación por altura la cual asciende a una bonificación de 5% sobre el jornal básico.

Para fines prácticos, se ha considerado utilizar el costo del Capataz B como se presentan en la publicación mensual "COSTOS" editada por el grupo S10.

## B. Materiales

Los costos de materiales que serán utilizados en las partidas han sido determinadas considerando los principales centros de abastecimiento para los distintos materiales a emplear. Se han considerado precios y cotizaciones de las principales distribuidoras en Ate Vitarte.

### B.1 Acero de refuerzo

Las distribuidoras como TRADISA y San Hilarión entre otras se tiene como referencia para el acero de construcción, clavos y alambres, quienes estarían llevando a obra la cantidad necesaria de acero para el momento necesario. Para esta obra no se requiere del acero dimensionado ya que casi en su totalidad se reforzarán placas y losas con mallas preparadas en obra. El precio cotizado es el mismo que cualquier obra en Lima incluso con descuento por la cantidad a utilizar, aproximadamente 820 toneladas, casi en su totalidad en las edificaciones.

### B.2 Concreto

Se cotizó con la concretera MIXERCON para el concreto premezclado  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, de acuerdo al análisis estructural, con una propuesta de instalar una planta dosificadora móvil por ser una obra de gran envergadura con alrededor de 18,400 m<sup>3</sup> de concreto a vaciar siendo la mayor parte en los muros y losas de los edificios.

Para las edificaciones se cuenta con 2 frentes de vaciados de aproximadamente 9,013 m<sup>3</sup> por frente. Para colocar el concreto en los muros se usa el sistema de bombeo convencional con bomba. Comparando precios a continuación se aprecia que el costo unitario del concreto premezclado incluido el alquiler de bomba es de S/. 274.04 mucho menor que el costo unitario del concreto preparado en obra de S/. 422.46.

Cuadro N° 2.2: Costo Unitario Concreto Premezclado

CONCRETO PREMEZCLADO PLACAS f'c=210 kg/cm2					
Costo unitario directo por : m3					<b>274.04</b>
<b>Rendimiento: m3/DIA</b>	MO.	<b>25.0000</b>	EQ.	<b>25.0000</b>	
Descripción Recurso	Und	Cuad	Cant	Precio	Parcial
<b>Mano de Obra</b>					
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0320	17.18	0.55
OPERARIO	hh	3.0000	0.9600	14.32	13.75
OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	12.56	4.02
PEON	hh	4.0000	1.2800	11.36	14.54
					<b>32.86</b>
<b>Materiales</b>					
CONC PREMEZ F'C=210 kg/cm2, Slump 6"	m3		1.0200	208.00	212.16
SERV DE BOMBA PARA CONC PREMEZ	m3		1.0000	26.70	26.70
					<b>238.86</b>
<b>Equipos</b>					
VIBRADOR A GASOLINA	hm	1.0000	0.3200	4.74	1.52
ANDAMIO METALICO	día	2.0000	0.0800	10.00	0.80
					<b>2.32</b>

Fuente: Revista Costos S10

Cuadro N° 2.3: Costo Unitario Concreto Preparado en Obra

CONCRETO EN PLACAS f'c=210 kg/cm2					
Costo unitario directo por : m3					<b>422.46</b>
<b>Rendimiento: m3/DIA</b>	MO.	<b>8.0000</b>	EQ.	<b>8.0000</b>	
Descripción Recurso	Und	Cuad	Cant	Precio	Parcial
<b>Mano de Obra</b>					
CAPATAZ	hh	0.2000	0.2000	17.18	3.44
OPERARIO	hh	4.0000	4.0000	14.32	57.28
OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	12.56	12.56
PEON	hh	12.0000	12.0000	11.36	136.32
					<b>209.60</b>
<b>Materiales</b>					
ARENA GRUESA	m3		0.5000	28.95	14.48
PIEDRA CHANCADA DE 1/2" - 3/4"	m3		0.8000	39.60	31.68
CEMENTO PORTLAND TIPO I (BLS. 42.5 kg)	bls		11.5000	12.65	145.48
GASOLINA 84 OCTANOS (GRIFO LIMA)	gal		0.3750	8.73	3.27
ACEITE MOTOR GASOLINA SAE 30W	gal		0.0125	37.90	0.47
GRASA MULTIPLE EP	lb		0.0250	7.89	0.20
					<b>195.58</b>
<b>Equipos</b>					
MEZC DE CONC T. TAMBOR 23HP-12P3	hm	1.0000	1.0000	2.06	2.06
VIBRADOR A GASOLINA	hm	1.0000	1.0000	4.74	4.74
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	209.60	10.48
					<b>17.28</b>

Fuente: Revista Costos S10

### B.3 Encofrados

Se ha considerado encofrados de madera, para bordes de cimentación y obras exteriores, con precios de revista y encofrados metálicos para muros, placas y losas con referencia de UNISPAN y EFCO. Los encofrados metálicos 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 modularmente en medidas versátiles y ofrecen soluciones concretas para ensamblar, levantar pisos, muros y techar viviendas de manera rápida. Las ventajas son:

- Permiten acelerar el proceso constructivo
- Por bajo peso permiten ser manipuladas sin requerir equipos adicionales.
- Ensamble rápido y fácil que no requiere de mano de obra especializada.
- Se adaptan a cualquier tipo de proyecto.
- Minimizan desperdicios generados en obra.
- Disminuye el porcentaje de resanes.
- Se almacenan en espacios muy reducidos.
- Disminuye los costos en la mano de obra, al emplear menos personal.
- Requiere menor número de elementos de arriostres y apuntalamiento.

UNISPAN, EFCO y entre otras ofrecen su producto con los siguientes precios promedio:

Cuadro N° 2.4: Precios de Encofrados

ITEM	DESCRIPCION	Und	Alq Mes	Alq Dia	PU
1.00	ENCOFRADO DE PLACAS				
	ENCOF DE MURO A DOS CARAS, H=2.40m	M2	S/. 41.08		
	ACCESORIOS	M2			S/. 2.73
2.00	ENCOFRADO DE LOSA				
	ENCOF DE LOSA MACIZA, INC SOPORTES	M2		S/. 7.10	
	FRISO DE LOSA: h=0.12m	ML		S/. 1.79	

Fuente: Cotización UNISPAN Enero 2010 para obra semejante actualizado Julio 2010

Estos precios del Cuadro 2.4 fueron obtenidos de una cotización de una obra semejante, con edificaciones de 5 niveles y 4 departamentos por nivel. En el



cuadro 2.5 en el encofrado de placas se considera además de los precios de alquiler por día la limpieza y los factores de pérdidas y de permanencia.

Cuadro N° 2.5: Precios de Encofrados por M2

ITEM	DESCRIPCION	Und	Alq Mes	Alq Dia	PU
1.00	ENCOFRADO DE PLACAS	M2			S/. 6.14
	ENCOF DE MURO A DOS CARAS, H=2.40m	M2	S/. 41.08	S/. 1.37	
	ACCESORIOS	M2			S/. 2.73
	LIMPIEZA - MANO DE OBRA	M2			S/. 0.95
	FACTOR PERDIDAS = 3%				S/. 5.21
	FACTOR DE PERMANENCIA = 18%				S/. 6.14
2.00	ENCOFRADO DE LOSA				S/. 8.89
	ENCOF DE LOSA MACIZA, INC SOPORTES	M2		S/. 7.10	
	FRISO DE LOSA: h=0.12m	M2		S/. 1.79	

Fuente: Cotización UNISPAN Enero 2010 para obra semejante actualizado Julio 2010

Utilizando estos precios y comparando se aprecia de los cuadros 2.5 y 2.6 que el costo unitario por m2 del alquiler de los encofrados metálicos con S/. 15.38 sale más a cuenta que los encofrados convencionales de madera con costo unitario de S/. 43.17 por m2.

Cuadro N° 2.6: Costo Unitario de Encofrados Metálicos

ENCOFRADO METALICO EN PLACAS					
Costo unitario directo por : m3					<b>15.38</b>
m2/DIA	MO.	26.6667	EQ.	26.6667	
Descripción Recurso	Und	Cuad	Cant	Precio	Parcial
<b>Mano de Obra</b>					
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0300	17.18	0.52
OPERARIO	hh	1.0000	0.3000	14.32	4.30
PEON	hh	1.0000	0.3000	11.36	3.41
					<b>8.23</b>
<b>Materiales</b>					
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.0500	2.81	0.14
SIKA FORM (DESMOLDANTE)	kg		0.0400	15.50	0.62
					<b>0.76</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.23	0.25
ENCOFRADO METALICO PARA PLACAS	m2		1.0000	6.14	6.14
					<b>6.39</b>

Fuente: Cotización UNISPAN Enero 2010 para obra semejante actualizado Julio 2010



Cuadro N° 2.7: Costo Unitario de Encofrados de Madera

ENCOFRADO EN PLACAS					
Costo unitario directo por : m3					<b>43.17</b>
<b>m2/DIA</b>	MO.	<b>8.5000</b>	EQ.	<b>8.5000</b>	
Descripción Recurso	Und	Cuad	Cant	Precio	Parcial
<b>Mano de Obra</b>					
CAPATAZ	hh	0.1000	0.0941	17.18	1.62
OPERARIO	hh	1.0000	0.9412	14.32	13.48
OFICIAL	hh	1.0000	0.9412	12.56	11.82
					<b>26.92</b>
<b>Materiales</b>					
SIKA FORM (DESMOLDANTE)	kg		0.0276	15.50	0.43
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.2000	2.81	0.56
CLAVOS PARA MAD CON CABEZA DE 3"	kg		0.2000	2.52	0.50
MADERA TORNILLO	p2		2.5000	3.85	9.63
TRIPLAY LUPUNA 1.20 x 2.40 x 18mm P/ ENC	pza		0.0441	85.78	3.78
					<b>14.90</b>
<b>Equipos</b>					
HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	26.92	1.35
					<b>1.35</b>

Fuente: Revista Costos S10

#### B.4 Agregados y otros insumos

Se tiene cerca además a la distribuidora Agregados Santa Clara para los agregados necesarios en obra ya que ellos distribuyen directamente de las canteras Carapongo y/o La Gloria. Para el asfaltado de pistas se utilizará asfalto en caliente habiendo obtenido precios de la empresa DITRANSERVA S.A.C. en el mismo distrito. Se tienen además varios proveedores y distribuidoras en Ate Vitarte y alrededores para el resto de insumos a utilizar para las obras de Habilitación Urbana y obras de Edificación.

Los costos unitarios base de cada uno de los materiales que intervienen en las partidas, han sido obtenidos de los fabricantes o los principales distribuidores en Lima mencionados. Los costos de los materiales están vigentes al mes de Julio / Agosto del 2010.

#### C. Equipo Mecánico

Se presenta un listado de los equipos mecánicos que intervendrán en las diferentes partidas y sub-partidas de la obra. Para determinar el cargo o pago por este concepto sobre el costo directo de cada partida, se ha tenido en cuenta

el rendimiento para el equipo mecánico según las condiciones del emplazamiento de la obra.

Los costos utilizados corresponden a los costos de alquiler horario del equipo mecánico vigentes a Julio del 2010 en el mercado nacional, según las publicaciones de revistas especializadas como la revista Costos (Grupo S10). Dichos costos de alquiler horario contemplan los costos de operación y posesión con un 5% más o menos de diferencia.

#### D. Herramientas

En el caso de las herramientas se está considerando un porcentaje de 3% a 5% de la mano de obra para compensar el empleo de equipos menores y complementarios. Estos porcentajes dependen además del tipo de actividad a realizarse.

#### E. Sub-partidas

En los análisis de Costos Directos se incluyen sub-partidas, las que se presentan al final de los Costos Directos en algunas partidas.

## 2.2 ANÁLISIS DE COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos son todos aquellos costos que no pueden aplicarse a una partida específica, sino tiene incidencia sobre todo el costo de obra. Los costos indirectos se clasifican en gastos generales y utilidad.

#### A. Gastos Generales

Los gastos generales son aquellos que debe efectuar el contratista durante la construcción, derivados de la propia actividad empresarial de mismo, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de la obra.

Los gastos generales que conforman el Presupuesto Obra, han sido analizados de acuerdo a las necesidades de la misma y resultan ser:

### A.1. Gastos Generales Fijos

Son los gastos generales no relacionados con el tiempo de ejecución de obra o fijos, que son aquellos en que solo se incurren una vez, no volviendo a gastarse aunque la obra se amplíe en su plazo original.

Integrados por los siguientes cargos:

- Gastos de estadía como mobiliarios, almacén y comedor.
- Gastos administrativos que incluyen los costos de licitación, gastos legales, carteles de obra, gastos de inspección de obra y publicaciones derivadas del proceso.
- Liquidación de obra.
- Movilización y desmovilización de los campamentos, mobiliario y menaje.
- Tasa del Sencico
- Gastos varios de oficina.

### A.2. Gastos Generales Variables

Son los gastos generales relacionados con el tiempo de ejecución de la obra o variables, que son aquellos que dada su naturaleza siguen existiendo o permanecen a lo largo de todo el plazo de obra incluida su eventual ampliación.

Integrados por los siguientes cargos:

- Costos de dirección técnica y administrativa en obra conformada por los sueldos y remuneraciones del personal profesional, técnico, administrativo y auxiliar a utilizar en la ejecución de la obra. Estos costos incluyen los cargos por leyes y beneficios sociales.
- Gastos de alimentación y pasajes del personal.
- Gastos administrativos de la oficina central y costos de personal del contratista que interviene indirectamente en la obra que no ha sido cargado ni en los precios unitarios ni en las de direcciones y administración de la obra. Los sueldos y remuneraciones han sido igualmente afectados con sus leyes sociales.
- Costo de los equipos no incluidos en los costos directos, tales como camionetas, equipos de laboratorio, equipos de comunicación y de cómputo.

- Los costos de los programas ambientales.
- Gastos financieros conformados por los costos de las cartas fianzas que debe entregar el contratista.
- Gastos de pólizas de seguros exigidos por la entidad, conformados por el costo de las primas que debe abonar el contratista a fin de tener asegurada la obra, los empleados, obreros y profesionales.

A continuación se presenta el Cuadro 2.8 y el Cuadro 2.9 con los costos de los ítems mencionados previamente en forma resumida. El cálculo de los costos indirectos del proyecto a 25 meses y medio se detalla a continuación.

Cuadro N° 2.8: Resumen Gastos Generales Fijos

DESCRIPCION	SUBTOTAL S/.	TOTAL S/.
<b>GASTOS GENERALES FIJOS</b>		
<b>MOBILIARIO</b>		21,250.00
Escritorio con sillas	1,400.00	
Mesa con sillas para reuniones	1,800.00	
Pizarra acrílica	300.00	
Dispensador de agua	150.00	
Computador personal e impresora	15,000.00	
Frigobar	2,600.00	
<b>HERRAMIENTAS</b>		300.00
Cordel (rollo de 100 metros)	300.00	
<b>TRIBUTOS</b>		42,917.73
SENCICO - 0.20% CD	42,917.73	
<b>SEÑALIZACION</b>		4,000.00
Cinta señalizadora	1,500.00	
Conos de peligro	2,500.00	
<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		14,500.00
Movilización y desmovilización	14,500.00	
<b>TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS</b>		<b>82,967.73</b>

Fuente: Elaboración Propia con software S10

Los precios han sido obtenidos de obras semejantes realizadas recientemente y de las plantillas del software S10.

Cuadro N° 2.9: Resumen Gastos Generales Variables

DESCRIPCION	SUBTOTAL S/.	TOTAL S/.
<b>GASTOS GENERALES VARIABLES</b>		
<b>PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR</b>		1,226,550.00
Gerente de Proyecto	48,750.00	
Residente principal	156,000.00	
Residente de movimiento de tierras	156,000.00	
Asistente de Ingeniería de Costos	130,000.00	
Administrador de Obra	65,000.00	
Secretaria	31,200.00	
Asistente de metrados y dibujo	104,000.00	
Planillero	62,400.00	
Tareador	31,200.00	
Asistente de Calidad	130,000.00	
Ing. de Costos	156,000.00	
Ing. de Calidad	156,000.00	
<b>PERSONAL TECNICO</b>		280,800.00
Maestro General	46,800.00	
Almacenero	31,200.00	
Ayudante de Almacén	20,800.00	
Guardián	52,000.00	
Topógrafo	39,000.00	
Ayudante de Topografía	26,000.00	
Chofer	26,000.00	
Laboratorista	39,000.00	
<b>ALQUILER DE EQUIPO MENOR</b>		54,400.00
Dumper	10,400.00	
Laboratorio	44,000.00	
<b>HOSPEDAJE Y SERVICIOS</b>		63,000.00
Alimentación diaria	20,800.00	
Consumo de agua	5,200.00	
Consumo de energía eléctrica	5,200.00	
Teléfono	7,800.00	
Nextel	16,900.00	
Internet	2,600.00	
Softwares	4,500.00	

Cuadro N° 2.9: Resumen Gastos Generales Variables

DESCRIPCION	SUBTOTAL S/.	TOTAL S/.
GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS		377,777.02
SCTR - 0.75% CD	163,188.35	
Gastos Financieros - 1.00% CD	214,588.67	
ARTICULOS DE CONSUMO		11,440.00
Utiles de oficina	3,900.00	
Fotocopias	1,300.00	
Articulos de Limpieza	3,120.00	
Papeles	3,120.00	
<b>TOTAL GASTOS GRLES VARIABLES</b>		<b>2,013,967.02</b>

Fuente: Elaboración Propia con software S10

Se tiene entonces un total de gastos generales S/. 2,096,934.75 lo cual nos da un 9.77% del costo directo total, Habilitación más Edificación. Se aproximará los gastos generales a un 10% del Costo Directo de cada obra. Estos cuadros de gastos generales se aprecian con más detalle en el Anexo V.

Cabe mencionar que este porcentaje es de un presupuesto base de 25 meses y medio. Los gastos generales para un presupuesto base de poco más de 17 meses es de S/. 1,604,014.75, un 7.50% del costo directo total del presupuesto alternativo propuesto de acuerdo a la programación alternativa propuesta en el Capítulo 4.

## B. Utilidades

La utilidad es el monto de dinero que el contratista estima que debería ganar por realizar la obra. Normalmente se estima como porcentaje del costo directo de la obra, depende fundamentalmente de las esperanzas mínimas de rentabilidad que tengan los socios o dueños de la empresa constructora, del grado de complejidad y riesgo de la obra y proyecciones del mercado.

En el presente trabajo se ha considerado un porcentaje de utilidad de 10% sobre el costo directo de toda la obra de Habilitación Urbana y Edificaciones, es decir, la utilidad asciende al monto de DOS MILLONES CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS CON 68/100 NUEVOS SOLES (S/. 2,145,886.68).



## CAPITULO 3: PRESUPUESTO DE OBRA

### 3.1 ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto consta en proyectar y analizar el conjunto residencial Ex-parcelación La Estrella en el distrito de Ate Vitarte donde se plantean hacer trabajos de Demolición, Movimiento de Tierras, Pistas y Veredas, Redes Sanitarias y Redes Eléctricas para lo que es Habilitación Urbana, así como se plantean hacer trabajos de las diferentes especialidades como de Arquitectura, Estructuras, Instalaciones Sanitarias y Eléctricas para Edificaciones.

En este capítulo se presentará el Costo y Presupuesto, a precios unitarios, de Habilitación y Edificación para los cuales inicialmente se ejecutaron los metrados.

### 3.2 METRADO

Los metrados considerados son según las unidades propias de medición para cada partida específica en base a las normas contenidas en la Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas, documento oficial aprobado por Resolución Directoral N° 073-2010/VIVIENDA-VMCS-DNC.

Las especialidades comprendidas para la Habilitación Urbana son Obras Provisionales, Trabajos Preliminares, Pistas y Veredas, Redes Sanitarias y Eléctricas.

A continuación se presenta el Cuadro N° 3.1 con cada una de las partidas del proyecto para Habilitación con sus respectivas unidades de medición y los metrados de obra correspondientes. Dichos metrados se realizaron con los planos de las diferentes especialidades utilizando como herramienta base las hojas de cálculo de Excel. La planilla de metrados en detalle se muestran en el Anexo IV.

Cuadro N° 3.1: Metrados de Obra - Habilitación Urbana

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01	HABILITACIÓN URBANA		
01.01	OBRAS PROVISIONALES		
01.01.01	CERCO DE OBRA CON POSTES DE MADERA Y TRIPLAY	m	188.00
01.01.02	OFICINA EN OBRA	m2	50.00
01.01.03	ALMACEN EN OBRA	m2	80.00
01.01.04	COMEDOR PERSONAL OBRERO	m2	100.00

Cuadro N° 3.1: Metrados de Obra - Habilitación Urbana

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01.01.05	VESTUARIO PERSONAL OBRERO	m2	50.00
01.01.06	SERVICIOS HIGIENICOS	mes	26.00
01.01.07	CASETA DE GUARDIANIA	m2	10.00
01.01.08	CARTEL EN OBRA	glb	1.00
01.01.09	GRUPO ELECTROGENO 250 KW	mes	26.00
01.01.10	TRANSPORTE VERTICAL Y HORIZONTAL DE MATERIALES	mes	26.00
01.01.11	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE GRUA	est	1.00
01.01.12	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO h=0.30 m	m2	18,586.00
01.02.02	DEMOLICION CONSTRUCCIONES EXISTENTES	m3	1,019.36
01.02.03	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO	m3	6,505.10
01.02.04	RELLENO MASIVO	m3	4,228.26
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=10 km	m3	2,276.84
01.02.06	REFINE DEL TERRENO EXCAVADO	m2	18,586.00
01.02.07	ACOPIO Y ELIMINACION DESMONTE PROVENIENTE DE	m3	1,019.36
01.03	PISTAS Y VEREDAS		
01.03.01	PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRA	m2	4,054.55
01.03.02	BASE GRANULAR E = 0.30 m	m2	4,054.55
01.03.03	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	4,054.55
01.03.04	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	4,054.55
01.03.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	m2	659.85
01.03.06	VEREDA INTERIOR DE CONCRETO	m2	2,945.80
01.03.07	PISO DE CEMENTO PULIDO	m2	2,403.77
01.03.08	SARDINEL PERALTADO	m	1,195.00
01.03.09	PINTURA EN PAVIMENTO LINEA CONTINUA - 0.10 M	m	2,125.00
01.04	AREAS VERDES		
01.04.01	JARDINERAS	und	145.00
01.04.02	GRASS	m2	3,409.90
01.04.03	ARBOLES	und	145.00
01.05	REDES SANITARIAS		
01.05.01	ABASTECIMIENTO		
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	524.20
01.05.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00	m	524.20
01.05.01.03	REFINE DE ZANJA	m	524.20
01.05.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m	524.20
01.05.01.05	TUBERIA DE PVC DN 110 C-10 PARA REDES EXTERIORES	m	330.90
01.05.01.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	18.00
01.05.02	ALCANTARILLADO		
01.05.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	602.30
01.05.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00	m	602.30
01.05.02.03	REFINE DE ZANJA	m	602.30
01.05.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m	602.30
01.05.02.05	BUZONES DE CONCRETO H = 1.00 m	und	5.00
01.05.02.06	BUZONES DE CONCRETO H = 1.50 m	und	2.00
01.05.02.07	BUZONES DE CONCRETO H = 2.00 m	und	2.00
01.05.02.08	TUBERIA DE PVC DN 160 SN-25 PARA REDES EXTERIOR	m	350.80
01.05.02.09	CONEXION DE DESAGUE TUBO C.S.N. ROCOSO DE 12.01	und	18.00
01.06	REDES ELECTRICAS		
01.06.01	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00	m	480.00
01.06.02	REFINE DE ZANJA	m	480.00
01.06.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m	480.00
01.06.04	TUBERIA PVC SAP BM D=105mm	m	480.00
01.06.05	TUBERIA PVC SAP TSG D=55mm	m	480.00



Cuadro N° 3.1: Metrados de Obra - Habilitación Urbana

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
01.06.06	TUBERIA PVC SAP TB CI D=40mm	m	480.00
01.06.07	TUBERIA PVC SAP TSGE D=25mm	m	5.00
01.06.08	CABLEADO BM 3-1x240mm <sup>2</sup> NYY+1x70mm <sup>2</sup> TW	m	480.00
01.06.09	CABLEADO TSG 3-1x35mm <sup>2</sup> NYY+1x16mm <sup>2</sup> THW	m	480.00
01.06.10	CABLEADO TB CI 3-1x25mm <sup>2</sup> NYY+1x25mm <sup>2</sup> TW	m	480.00
01.06.11	CABLEADO TSGE 2-1x6mm <sup>2</sup> NYY+1x10mm <sup>2</sup> TW	m	5.00
01.06.12	BUZON PARA RED DE BAJA TENSION	und	25.00
01.06.13	INSTALACION DE BANO DE MEDIDORES	und	18.00
01.06.14	POZO DE TIERRA	und	54.00
01.06.15	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO PS/1.50/1.10	und	14.00

Fuente: Elaboración Propia con Software S10

Las especialidades comprendidas Edificaciones son Trabajos Preliminares, Estructuras, Arquitectura, Instalaciones Eléctricas e Instalaciones Sanitarias.

A continuación se presenta el Cuadro N° 3.2 con cada una de las partidas del proyecto para Edificación, con sus respectivas unidades de medición y los metrados de obra correspondientes. La planilla de metrados en detalle se muestran también en el Anexo IV.

Cuadro N° 3.2: Metrados de Obra – Edificación

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
02	EDIFICACION		
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.01	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	glb	1.00
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m <sup>2</sup>	7,430.70
02.02	ESTRUCTURAS		
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.01.01	EXCAVACION MASIVA DE SOTANO CON EQUIPO	m <sup>3</sup>	1,630.98
02.02.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m <sup>3</sup>	1,229.76
02.02.01.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m <sup>3</sup>	401.22
02.02.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION PARA LOSA DE CIMENT	m <sup>2</sup>	6,148.80
02.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.02.02.01	LOSAS DE CIMENTACION		
02.02.02.01.01	CONCRETO PREMEZC LOSA DE CIMENT f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2,248.89
02.02.02.01.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	84,980.79
02.02.02.01.03	ENCOFRADO DE BORDE EN LOSA DE CIMENTACION	m <sup>2</sup>	963.36
02.02.02.02	MUROS DE DUCTIBILIDAD LIMITADA		
02.02.02.02.01	CONCRETO PREMEZC PLACAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	9,547.87
02.02.02.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	390,136.83
02.02.02.02.03	ENCOFRADO METALICO EN PLACAS	m <sup>2</sup>	67,052.78
02.02.02.03	LOSAS MACIZAS		
02.02.02.03.01	CONCRETO PREMEZC LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	4,168.10
02.02.02.03.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	264,554.70
02.02.02.03.03	ENCOFRADO METALICO EN LOSAS MACIZAS	m <sup>2</sup>	34,708.19
02.02.02.04	ESCALERAS		
02.02.02.04.01	CONCRETO PREMEZC ESCALERA f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	457.46
02.02.02.04.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	8,629.29
02.02.02.04.03	ENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m <sup>2</sup>	1,466.50

Cuadro N° 3.2: Metrados de Obra – Edificación

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
<b>02.02.02.05</b>	<b>CISTERNAS</b>		
02.02.02.05.01	CONCRETO PREMEZC CISTERNA f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	341.14
02.02.02.05.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	25,520.38
02.02.02.05.03	ENCOFRADO METALICO PARA MURO DE CISTERNA	m <sup>2</sup>	1,871.24
<b>02.02.02.06</b>	<b>TANQUES ELEVADOS</b>		
02.02.02.06.01	CONCRETO PREMEZC TANQUE ELEVADO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	94.86
02.02.02.06.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	4,982.80
02.02.02.06.03	ENCOFRADO METALICO PARA TANQUE ELEVADO	m <sup>2</sup>	781.74
<b>02.02.03</b>	<b>JUNTAS</b>		
02.02.03.01	JUNTA SISMICA	m <sup>2</sup>	1,897.50
02.03	ARQUITECTURA		
<b>02.03.01</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
02.03.01.01	SOLAQUEO DE MUROS	m <sup>2</sup>	127,995.12
02.03.01.02	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	m <sup>2</sup>	1,776.06
02.03.01.03	REVEST DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO P	m	1,382.40
<b>02.03.02</b>	<b>CIELORRASOS</b>		
02.03.02.01	SOLAQUEO DE CIELORRASO	m <sup>2</sup>	26,643.24
<b>02.03.03</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.03.03.01	CONTRAPISO DE 1.5" CONC PREMEZC f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	21,643.92
02.03.03.02	PISO CERAMICO 42x42 cm GRIS	m <sup>2</sup>	1,871.10
02.03.03.03	PISO LAMINADO 6mm	m <sup>2</sup>	19,908.00
02.03.03.04	PISO CERAMICO 30x30 cm	m <sup>2</sup>	1,951.20
<b>02.03.04</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>		
02.03.04.01	CONT CER 30X30 H=0.15m PEG C/ CEM Y FRAG DE PORC	m	2,196.00
02.03.04.02	CONTRAZOC DE MADERA 1/2" X 3" CON RODON DE 1/2"	m	22,932.00
02.03.04.03	ZOCALO DE CERAMICA 30 X 30 cm SERIE AMERICA	m <sup>2</sup>	3,402.00
02.03.04.04	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 20 EN BAÑO O SIMILAR	m <sup>2</sup>	6,480.00
<b>02.03.05</b>	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>		
02.03.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA P2	und	378.00
02.03.05.02	PUERTA CONTRAPLACADA P3	und	378.00
02.03.05.03	PUERTA CONTRAPLACADA P4	und	1,080.00
02.03.05.04	PUERTA CONTRAPLACADA P5	und	720.00
02.03.05.05	PUERTA CONTRAPLACADA P6	und	162.00
02.03.05.06	CLOSET TIPO-1	und	360.00
02.03.05.07	CLOSET TIPO-2	und	360.00
02.03.05.08	CLOSET TIPO-3	und	360.00
02.03.05.09	MUEBLE DE COCINA	m	378.00
<b>02.03.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
02.03.06.01	PUERTA METALICA P-01	und	108.00
02.03.06.02	ESCALERA DE GATO	m	48.00
02.03.06.03	TAPA METALICA PARA CISTERNA	und	18.00
02.03.06.04	LAV DE ACERO INOX DOS POZAS CON ESCURRIDERO	und	360.00
<b>02.03.07</b>	<b>CARPINTERIA DE ALUMINIO</b>		
02.03.07.01	MAMPARA DE ALUMINIO M-1	und	152.00
02.03.07.02	VENTANA DE ALUMINIO V-1	und	360.00
02.03.07.03	VENTANA DE ALUMINIO V-2	und	288.00
02.03.07.04	VENTANA DE ALUMINIO V-3	und	360.00
02.03.07.05	VENTANA DE ALUMINIO V-4	und	720.00
02.03.07.06	VENTANA DE ALUMINIO V-5	und	720.00
<b>02.03.08</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
02.03.08.01	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	54.00
02.03.08.02	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	198.00
02.03.08.03	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	1,089.00
02.03.08.04	CERRADURA DE POMO EN MAMPARAS	und	36.00

Cuadro N° 3.2: Metrados de Obra – Edificación

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
02.03.08.05	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	4,266.00
02.03.09	PINTURA		
02.03.09.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	26,643.24
02.03.09.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	69,581.16
02.03.09.03	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	17,335.24
02.03.10	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		
02.03.10.01	INODORO NACIONAL RAPID JET C/ BLANCO INC ACC	und	720.00
02.03.10.02	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL C/ BLANCO INC GRIF	und	720.00
02.03.10.03	DUCHA CROMADA DE CAB GIR Y LLAVE MEZCLADORA	und	720.00
02.03.10.04	JUEGO DE ACC (PAPELERA, JABONERA, TOALLERO)	jgo	720.00
02.03.10.05	LAVADERO DE GRANITO	und	360.00
02.04	INSTALACIONES SANITARIAS		
02.04.01	SISTEMA DE AGUA FRIA		
02.04.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	3,240.00
02.04.01.02	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 3/4"	pto	360.00
02.04.01.03	RED DE DIST INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	5,454.00
02.04.01.04	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 1"	m	182.20
02.04.01.05	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 1½"	m	364.30
02.04.01.06	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 2"	m	718.00
02.04.01.07	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	1,800.00
02.04.01.08	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	1,080.00
02.04.01.09	SALIDA DE REBOSE A CISTERNA PVC DE 4"	und	36.00
02.04.01.10	EQUIPO DE BOMBEO A TANQUE ELEVADO	und	36.00
02.04.01.11	EQUIPO DE SUMIDERO	und	18.00
02.04.01.12	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO	und	18.00
02.04.01.13	EQUIPO DE BOMBEO JOCKEY	und	18.00
02.04.02	SISTEMA DE AGUA CALIENTE		
02.04.02.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	2,160.00
02.04.02.02	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 3/4"	pto	360.00
02.04.02.03	RED DE DIST INT DE AGUA CAL CON TUBERIA CPVC O 3/4"	m	2,250.80
02.04.02.04	CALENTADOR ELECTRICO	und	360.00
02.04.03	DESAGÜE Y VENTILACION		
02.04.03.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	2,880.00
02.04.03.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	1,440.00
02.04.03.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	1,296.00
02.04.03.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	2,687.60
02.04.03.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	1,742.80
02.04.03.06	MONTANTE DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	1,876.20
02.04.03.07	MONTANTE DE VENTILACION PVC SAL 2"	m	3,377.20
02.04.03.08	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1,152.00
02.04.03.09	REGISTRO DE BRONCE 4"	und	720.00
02.04.03.10	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	162.00
02.04.03.11	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 24" x 24"	und	18.00
02.04.04	SISTEMA CONTRA INCENDIO		
02.04.04.01	RED DE DIST INTERIOR CON TUBERIA SCH-40 O 4"	m	478.50
02.04.04.02	SALIDA AGUA CONTRA INCENDIO O 2½"	und	108.00
02.04.04.03	GABINETE CONTRA INCENDIO	und	216.00
02.04.04.04	SALIDA PARA SIAMESA TIPO POSTE	und	18.00
02.05	INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES		
02.05.01	CONEXION A RED EXTERIOR		
02.05.01.01	TUBERIA PVC SAP TSG D=3"	m	126.00
02.05.01.02	TUBERIA PVC SAP TB CI D=65mm	m	180.00
02.05.01.03	TUBERIA PVC SAP TC BA D=25mm	m	144.00
02.05.01.04	TUBERIA PVC SAP TD D=25mm	m	8,712.00



Cuadro N° 3.2: Metrados de Obra – Edificación

Ítem	Descripción	Und.	Metrado
02.05.01.05	TUBERIA PVC SAP TC BD D=15mm	m	144.00
02.05.01.06	CABLEADO TSG 3-1x25mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> THW	m	126.00
02.05.01.07	CABLEADO TB CI 3-1x35mm <sup>2</sup> THW+1x16mm <sup>2</sup> TW	m	180.00
02.05.01.08	CABLEADO TC BA 3-1x6mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> TW	m	144.00
02.05.01.09	CABLEADO TD 3-1x10mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> TW	m	8,712.00
02.05.01.10	CABLEADO TC BD 2-1x2.5mm <sup>2</sup> THW+1x2.5mm <sup>2</sup> TW	m	144.00
02.05.02	ALUMBRADO		
02.05.02.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	3,870.00
02.05.02.02	SALIDA PARA SPOT LIGHT	pto	3,420.00
02.05.02.03	LUMINARIA CENTRO DE LUZ	und	3,870.00
02.05.02.04	ARTEFACTO SPOT LIGHT	und	3,420.00
02.05.03	TOMACORRIENTE & FUERZA		
02.05.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIP DOB UNIV + L.T.	pto	8,100.00
02.05.03.02	SALIDA DE FZA PARA CENTRAL DE INTERCOMUNICADOR	pto	360.00
02.05.03.03	SALIDA PARA LAVADORA - SECADORA	pto	360.00
02.05.03.04	SALIDA PARA COCINA ELECTRICA	pto	360.00
02.05.03.05	SALIDA PARA CALENTADOR ELECTRICO	pto	360.00
02.05.04	COMUNICACIONES		
02.05.04.01	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pto	1,440.00
02.05.04.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	720.00
02.05.04.03	SALIDA PARA TELEVISION	pto	1,080.00
02.05.04.04	SALIDA PARA TIMBRE	pto	360.00
02.05.04.05	SALIDA PARA PULSADOR	und	360.00
02.05.04.06	SALIDA DE INTERCOMUNICADOR PORTERO	pto	360.00
02.05.05	SISTEMA CONTRA INCENDIO		
02.05.05.01	SALIDA CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	pto	18.00
02.05.06	SALIDA DE BOMBAS		
02.05.06.01	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA	pto	54.00
02.05.06.02	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA CONTRA INCENDIO	pto	18.00
02.05.06.03	SALIDA PARA BOMBA DE SUMIDERO	pto	36.00
02.05.06.04	SALIDA PARA BOMBA JOCKEY	pto	18.00
02.05.07	TABLEROS		
02.05.07.01	TABLEROS DE CONTROL	und	54.00
02.05.07.02	TABLEROS DE DISTRIBUCION	und	18.00
02.05.07.03	TABLEROS DE DISTRIBUCION GRAL	und	1.00
02.05.07.04	TABLEROS DE DISTRIBUCION TD	und	48.00

Fuente: Elaboración Propia con Software S10

### 3.3 PRESUPUESTO DE HABILITACIÓN

#### PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA

El presupuesto de obra se ha estructurado considerando la ejecución de la obra por el Sistema de Precios Unitarios en base a los metrados y precios por cada partida, afectando al costo directo por los porcentajes correspondientes a Gastos Generales (10%) y Utilidad (10%), además del Impuesto General a las Ventas (IGV 19%). El presupuesto de obra para Habilitación y Edificación se muestra en

el Anexo VI y en el Cuadro N° 3.3 que se muestra a continuación en forma resumida:

Cuadro N° 3.3: Presupuesto de Obra

Ítem	Descripción	Parcial (S/.)	% Incid
01	HABILITACIÓN URBANA	1,777,151.69	8.28%
02	EDIFICACION	19,681,715.09	91.72%
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>21,458,866.78</b>	<b>100.00%</b>
	Gastos Generales (10%)	2,145,886.68	10.00%
	Utilidad (10%)	2,145,886.68	10.00%
	<b>Subtotal</b>	<b>25,750,640.14</b>	
	Impuesto (IGV19%)	4,892,621.63	
	<b>Total Presupuesto</b>	<b>30,643,261.77</b>	

Fuente: Elaboración Propia

## PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA HABILITACIÓN URBANA

El presupuesto de la obra de Habilitación Urbana, que representa el 8.28% del presupuesto total de obra, se aprecia en forma resumida en el Cuadro N° 3.4 que asciende a DOS MILLONES QUINIENTOS TREINTA Y SIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS Y 62/100 NUEVOS SOLES (S/. 2,537,772.62) incluido el IGV. Se preparó considerando la elaboración de los metrados y costos directos del terreno a habilitar para el conjunto residencial. El presupuesto y sus respectivos análisis de costos unitarios se encuentran en el anexo de Presupuesto de Habilitación y anexo de Análisis de Costos Unitarios en los Anexos VI y VII respectivamente.

A continuación se presenta el cuadro de resumen del presupuesto con sus porcentajes de incidencia respecto al costo directo de la obra de habilitación urbana:

Cuadro N° 3.4: Presupuesto Habilitación Urbana

Ítem	Descripción	Parcial (S/.)	% Incid
<b>01</b>	<b>HABILITACIÓN URBANA</b>		
01.01	OBRAS PROVISIONALES	455,597.44	25.64%
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES	417,758.46	23.51%
01.03	PISTAS Y VEREDAS	422,247.67	23.76%
01.04	AREAS VERDES	42,349.37	2.38%
01.05	REDES SANITARIAS	88,406.92	4.97%
01.06	REDES ELECTRICAS	350,791.83	19.74%
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>1,777,151.69</b>	<b>100.00%</b>
	Gastos Generales (10%)	177,715.17	10.00%
	Utilidad (10%)	177,715.17	10.00%
	<b>Subtotal</b>	<b>2,132,582.03</b>	
	Impuesto (IGV19%)	405,190.59	
	<b>Total Presupuesto</b>	<b>2,537,772.62</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Como se aprecia los trabajos en Obras Provisionales y Pistas y Veredas así como los Trabajos Preliminares son los de mayor incidencia. Esto debido a que se utiliza maquinaria pesada para demoliciones, movimientos de tierras, construcción de pavimentos. En toda obra de trabajos exteriores, el presupuesto aumenta con respecto a la maquinaria y equipos utilizados ya que tienen un costo de mantenimiento y operación que hace que los precios se eleven.

#### COSTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA HABILITACIÓN

El costo de la Habilitación Urbana se calculó tomando en cuenta el área total habilitada que es de 11,127.65 m<sup>2</sup>, excluyendo las áreas de aportes y las áreas de terreno de los edificios. Teniendo esta área se calcula un costo por metro cuadrado como se aprecia en el Cuadro N° 3.5.

Cuadro N° 3.5: Costo por m2 de Habilitación

Item	Descripción	Precio x m2 (S/.)	Precio x m2 (\$)	% Incid
<b>01</b>	<b>HABILITACIÓN URBANA</b>			
01.01	OBRAS PROVISIONALES	40.94	14.60	25.64%
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES	37.54	13.38	23.51%
01.03	PISTAS Y VEREDAS	37.95	13.53	23.76%
01.04	AREAS VERDES	3.81	1.36	2.38%
01.05	REDES SANITARIAS	7.94	2.83	4.97%
01.06	REDES ELECTRICAS	31.52	11.24	19.74%
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>159.71</b>	<b>56.94</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración Propia y Tipo de Cambio SUNAT 14.08.2010: S/. 2.805

Del cuadro se observa que el costo directo de ejecución de obra por metro cuadrado de habilitación es de S/. 159.71 ó \$ 56.94.

La fórmula polinómica para el presupuesto de la habilitación urbana se aprecia en el Anexo XI.

### 3.4 PRESUPUESTO DE EDIFICACIÓN

#### PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS

El presupuesto de las Edificaciones, que representa el 91.72% del presupuesto total de obra (Cuadro N° 3.3), se aprecia en forma consolidada en el Cuadro N° 3.6 que asciende a VEINTIOCHO MILLONES CIENTO CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y NUEVE Y 15/100 NUEVOS SOLES (S/. 28,105,489.15) incluido el IGV. Se preparó considerando la elaboración de los metrados y costos directos de un edificio estándar, de los 18 a construir, los cuales contienen 20 departamentos cada uno. El presupuesto y sus respectivos análisis de costos unitarios se encuentran en el anexo de Presupuesto de Edificación y el anexo de Análisis de Costos Unitarios en los Anexos VI y VII respectivamente.

A continuación se presenta el cuadro de resumen del presupuesto con sus porcentajes de incidencia respecto al costo directo de la obra:

Cuadro N° 3.6: Presupuesto Edificación

Ítem	Descripción	Parcial (S/.)	% Incid
<b>02</b>	<b>EDIFICACION</b>		
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES	12,338.46	0.06%
02.02	ESTRUCTURAS	9,483,454.03	48.18%
02.03	ARQUITECTURA	4,718,201.27	23.97%
02.04	INSTALACIONES SANITARIAS	2,671,932.67	13.58%
02.05	INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES	2,795,788.66	14.22%
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>19,681,715.09</b>	<b>100.00%</b>
	Gastos Generales (10%)	1,968,171.51	10.00%
	Utilidad (10%)	1,968,171.51	10.00%
	<b>Subtotal</b>	<b>23,618,058.11</b>	
	Impuesto (IGV19%)	4,487,431.04	
	<b>Total Presupuesto</b>	<b>28,105,489.15</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Del los cuadros mostrados se puede apreciar que notoriamente el mayor costo es en la construcción de las Edificaciones con un costo directo de S/. 19,681,715.09 con respecto a la Habilitación Urbana con un costo directo de S/. 1,777,151.69. El porcentaje de incidencia en los Trabajos Preliminares es mínimo (0.06%) ya que la mayor parte de estos trabajos como Obras Provisionales y Trabajos Preliminares (trabajos exteriores) se consideró en el presupuesto de Habilitación.

Se aprecia sobretudo que las partidas de mayor incidencia, como es de suponer en la parte de Edificación y de toda la obra, son de las especialidades de Estructuras y Arquitectura. A continuación en el Cuadro N° 3.7 se presenta su desgredado.



Cuadro N° 3.7: Presupuesto Estructuras y Arquitectura

Ítem	Descripción	Parcial (S/.)	% Incid
<b>02</b>	<b>EDIFICACION</b>		
<b>02.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>	<b>9,483,454.03</b>	<b>48.18%</b>
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	60,121.33	0.31%
02.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	9,413,351.85	47.83%
02.02.03	JUNTAS	9,980.85	0.05%
<b>02.03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>4,718,201.27</b>	<b>23.97%</b>
02.03.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	316,862.14	1.61%
02.03.02	CIELORRASOS	69,805.29	0.35%
02.03.03	PISOS Y PAVIMENTOS	964,879.10	4.90%
02.03.04	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	598,105.62	3.04%
02.03.05	CARPINTERIA DE MADERA	1,017,453.60	5.17%
02.03.06	CARPINTERIA METALICA	203,281.20	1.03%
02.03.07	CARPINTERIA DE ALUMINIO	356,468.00	1.81%
02.03.08	CERRAJERIA	62,846.37	0.32%
02.03.09	PINTURA	684,180.75	3.48%
02.03.10	APARATOS SANIT Y ACCESORIOS	444,319.20	2.26%

Fuente: Elaboración Propia

Como en todo presupuesto de edificaciones, dentro de las partidas de Estructuras, específicamente dentro de las Obras de Concreto Armado, se hallan las partidas de mayor incidencia. Se aprecia en este presupuesto que las Obras de Concreto Armado tienen una incidencia de 47.83% del Costo Directo del presupuesto de Edificaciones. Esta incidencia es alta debido a que toda la estructura es de concreto armado construida con el sistema de muros de ductibilidad limitada, losas macizas, escaleras y losas de cimentación. No hay ningún tipo de albañilería ni otro tipo de tabique. Es así que en las partidas de concreto, acero y encofrado se buscó aminorar los costos de construcción.

### COSTO DE CONSTRUCCIÓN DE LOS EDIFICIOS

Para el costo de Edificación se trabajó calculando el área techada total de cada edificación obteniendo un total de 28,900.80 m<sup>2</sup> para los 18 a ejecutar. Teniendo esta área se calcula un costo por metro cuadrado como se aprecia en el Cuadro N° 3.8.

Cuadro N° 3.8: Costo por m2 de Edificación

Item	Descripción	Precio x m2 (S/.)	Precio x m2 (\$)	% Incid
<b>02</b>	<b>EDIFICACION</b>			
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>	<b>0.43</b>	<b>0.15</b>	<b>0.06%</b>
<b>02.02</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>	<b>328.14</b>	<b>116.98</b>	<b>48.18%</b>
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	2.08	0.74	0.32%
02.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	325.71	116.12	47.83%
02.02.03	JUNTAS	0.35	0.12	0.05%
<b>02.03</b>	<b>ARQUITECTURA</b>	<b>163.26</b>	<b>58.20</b>	<b>23.97%</b>
02.03.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	10.96	3.91	1.61%
02.03.02	CIELORRASOS	2.42	0.86	0.35%
02.03.03	PISOS Y PAVIMENTOS	33.39	11.90	4.90%
02.03.04	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	20.70	7.38	3.04%
02.03.05	CARPINTERIA DE MADERA	35.21	12.55	5.17%
02.03.06	CARPINTERIA METALICA	7.03	2.51	1.03%
02.03.07	CARPINTERIA DE ALUMINIO	12.33	4.40	1.81%
02.03.08	CERRAJERIA	2.17	0.78	0.32%
02.03.09	PINTURA	23.67	8.44	3.48%
02.03.10	APARATOS SANIT Y ACCES	15.37	5.48	2.26%
<b>02.04</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>	<b>92.45</b>	<b>32.96</b>	<b>13.58%</b>
02.04.01	SISTEMA DE AGUA FRIA	47.76	17.03	7.01%
02.04.02	SISTEMA DE AGUA CALIENTE	15.27	5.44	2.24%
02.04.03	DESAGÜE Y VENTILACION	24.54	8.75	3.60%
02.04.04	SISTEMA CONTRA INCENDIO	4.88	1.74	0.73%
<b>02.05</b>	<b>INSTALACIONES ELECT Y COM</b>	<b>96.74</b>	<b>34.49</b>	<b>14.21%</b>
02.05.01	CONEXION A RED EXTERIOR	7.87	2.81	1.16%
02.05.02	ALUMBRADO	29.08	10.37	4.27%
02.05.03	TOMACORRIENTE & FUERZA	30.33	10.81	4.45%
02.05.04	COMUNICACIONES	15.85	5.65	2.33%
02.05.05	SISTEMA CONTRA INCENDIO	0.19	0.07	0.03%
02.05.06	SALIDA DE BOMBAS	1.36	0.48	0.20%
02.05.07	TABLEROS	12.05	4.30	1.78%
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>681.01</b>	<b>242.78</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración Propia y Tipo de Cambio SUNAT 14.08.2010: S/. 2.805

Del cuadro mostrado se observa que el costo directo de ejecución de obra por metro cuadrado de edificación es de S/. 681.01 ó \$ 242.78.

La fórmula polinómica para el presupuesto de las edificaciones se aprecia en el Anexo XI.

## COSTO TOTAL

Se tiene entonces del Cuadro 3.5 y del Cuadro 3.8 que el costo directo de ejecución de todo el proyecto por metro cuadrado es de S/. 840.72 ó \$ 299.72, como se aprecia en el Cuadro 3.9.

Cuadro N° 3.9: Costo Total por m2

Item	Descripción	Precio x m2 (S/.)	Precio x m2 (\$)
1	HABILITACIÓN URBANA	159.71	56.94
2	EDIFICACION	681.01	242.78
	<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>840.72</b>	<b>299.72</b>
	Gastos Generales y Utilidad (20%)	168.14	59.94
	Subtotal	1,008.86	359.66
	Impuesto (IGV19%)	191.68	68.34
	<b>COSTO TOTAL</b>	<b>1,200.54</b>	<b>428.00</b>

Fuente: Elaboración Propia y Tipo de Cambio SUNAT 14.08.2010: S/. 2.805

El costo total incluyendo Gastos Generales, Utilidades y el IGV es de S/. 1,200.54 ó \$ 428.00. De aquí es donde se analiza el precio de venta del departamento y además de analizar la rentabilidad del proyecto.

Con las consideraciones previas descritas se revisa el monto del presupuesto total (presupuesto Habilitación y Edificación ya sumados) para el proyecto y se determina el monto de construcción promedio por departamento.

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>S/. 21,458,866.78</b>
Gastos Generales (10%)	S/. 2,145,886.68
Utilidad (10%)	S/. 2,145,886.68
<b>Subtotal</b>	<b>S/. 25,750,640.14</b>
Impuesto (IGV19%)	S/. 4,892,621.63
<b>Total Presupuesto</b>	<b>S/. 30,643,261.77</b>

Cantidad de departamentos 360.00

**COSTO DE CONST. PROMEDIO POR DPTO** S/. 85,120.17

**COSTO DE CONST. PROMEDIO POR DPTO** \$ 30,345.87

(Tipo de Cambio SUNAT 14.08.2010: S/. 2.805)

## CAPITULO 4: PLANEAMIENTO Y PROGRAMACIÓN DE OBRA

### 4.1 ESTRUCTURA DE DESCOMPOSICIÓN DEL TRABAJO (WBS)

#### GENERALIDADES

La Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) es una herramienta muy común en la gestión de proyectos, usada para definir y agrupar las tareas de un proyecto de manera que ayude a organizar y definir los alcances del proyecto. Tiene una estructura jerárquica y descendente formada por los entregables y tareas necesarias para completar el proyecto, lo cual permite identificar fácilmente los elementos finales.

Además proporciona un cuadro gráfico o el perfil textual del alcance del proyecto y suministra un vehículo para integrar y evaluar la performance del costo y la programación del proyecto. Es decir La EDT también provee el marco necesario para presupuestos detallados y su control en el tiempo.

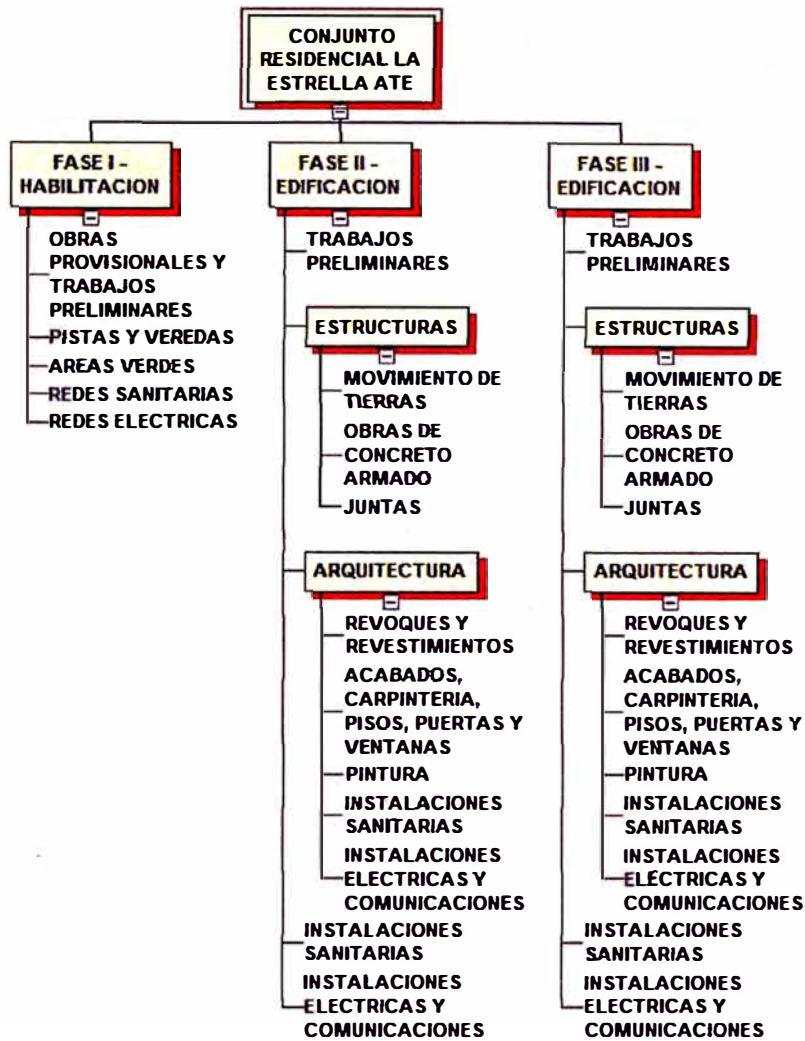
Puede estar orientada a tareas o a producto, para obras de construcción se aplica el segundo ya que facilita la calendarización y presupuesto. En conclusión, la EDT es la base para la planificación coordinada e integrada.

#### EDT DEL TRABAJO

La Estructura de Descomposición de Trabajo del proyecto “Proyecto Inmobiliario Conjunto Residencial Ex-Parcelación La Estrella, Ate Vitarte” se divide en 3 fases por la magnitud del proyecto. Se trata de dividirlo de tal modo que sea compatible con su presupuesto de obra y con el planeamiento.

A continuación se presenta la Estructura de Descomposición del Trabajo utilizada para la programación de este proyecto. Ver Figura N° 4.1.

Figura N° 4.1: Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)



## 4.2 PROGRAMACION DE OBRA

### GENERALIDADES

Al momento de realizar una programación de obra es necesario tener claro el concepto de planificación del proyecto, en el cual se engloban las decisiones tomadas por la gerencia del proyecto para llevar a cabo la obra. Estas decisiones van desde la cantidad de frentes, la secuencia del avance, la ubicación de talleres, campamentos, el espacio físico de la obra, el plazo para realizar la obra, la cantidad de personal que se contratara, etc. Dependerá de estas decisiones la medida del éxito o el fracaso del proyecto, y como consecuencia de esta planificación se elabora la programación de obra.



En la programación de la obra se detallan las tareas necesarias para culminar el proyecto en un plazo determinado, el inicio y fin de cada tarea y su respectiva duración.

## PROGRAMACION DEL TRABAJO

La programación de obra se basa en los metrados y los rendimientos de las partidas que conforman el presupuesto de obra, teniendo en cuenta el uso óptimo de los recursos a utilizar en cada uno de los trabajos para ello se dividió en 3 fases como se aprecia en la Figura 1.

Las duraciones (D) en días de las tareas de las obras de Habilitación Urbana se presenta en el Cuadro 4.1 obtenida del presupuesto de la división entre los metrados y rendimientos (Ru). La última columna del cuadro presenta la cantidad de recursos de mano de obra (REC) por día obtenidas de los Análisis de Costos Unitarios como se aprecia en el Anexo VII. A partir de este cuadro se elaboraron las actividades con sus respectivas duraciones como se aprecia en el Cuadro 4.2, teniendo en cuenta los recursos de mano de obra. Se tuvo la necesidad de aumentar rendimientos aumentando las cuadrillas en algunas actividades para obtener duraciones razonables ya que los metrados son abundantes como en actividades de Limpieza de Terreno o Relleno Compactado por ejemplo. En otras actividades se juntaron partidas para formar una sola actividad como por ejemplo se unieron todas las partidas de tuberías eléctricas en una sola actividad.

Cuadro N° 4.1: Hoja de Tiempos de Programación: Habilitación Urbana

Descripción Partida	Und.	Metrado	Ru	Tu	D	REC
<b>HABILITACIÓN URBANA</b>						
OBRAS PROVISIONALES						15.0
CERC DE OBRA CON POST DE MAD Y TRIPLAY	m	188.00	65.00	2.89	3	
OFICINA EN OBRA	m2	50.00	0.00	0.00	0	
ALMACEN EN OBRA	m2	80.00	0.00	0.00	0	
COMEDOR PERSONAL OBRERO	m2	100.00	0.00	0.00	0	
VESTUARIO PERSONAL OBRERO	m2	50.00	0.00	0.00	0	
SERVICIOS HIGIENICOS	mes	26.00	0.00	0.00	0	
CASETA DE GUARDIANIA	m2	10.00	0.00	0.00	0	
CARTEL EN OBRA	glb	1.00	0.00	0.00	0	
GRUPO ELECTROGENO 250 KW	mes	26.00	0.00	0.00	0	
TRANS VER Y HOR DE MAT EN OBRA C/ GRUA	mes	26.00	0.00	0.00	0	
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE GRUA	est	1.00	0.00	0.00	0	
SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	0.00	0.00	0	
TRABAJOS PRELIMINARES						
LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO h=0.30 m	m2	18,586.00	4,800.00	3.87	4	4.0
DEMOLICION CONSTRUCCIONES EXISTENTES	m3	1,019.36	60.00	16.99	17	16.0



Cuadro N° 4.1: Hoja de Tiempos de Programación: Habilitación Urbana

Descripción Partida	Und.	Metrado	Ru	Tu	D	REC
CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO	m3	6,505.10	800.00	8.13	8	2.4
RELLENO MASIVO	m3	4,228.26	1,050.00	4.03	4	7.0
ELIMINACION DE MATERIAL EXCED DM=10 km	m3	2,276.84	450.00	5.06	5	2.0
REFINE DEL TERRENO EXCAVADO	m2	18,586.00	1,200.00	15.49	16	21.0
ACOPIO Y ELIM DESM PROV DE LAS DEMOL	m3	1,019.36	300.00	3.40	4	1.0
PISTAS Y VEREDAS						
PERF COMP Y CONFOR DE SUBRAS Y BASES	m2	4,054.55	350.00	11.58	12	1.6
BASE GRANULAR E = 0.30 m	m2	4,054.55	600.00	6.76	7	6.0
IMPRIMACION ASFALTICA	m2	4,054.55	3,000.00	1.35	2	5.0
CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	4,054.55	1,000.00	4.05	4	11.0
VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	m2	659.85	200.00	3.30	3	15.0
VEREDA INTERIOR DE CONCRETO	m2	2,945.80	200.00	14.73	15	15.0
PISO DE CEMENTO PULIDO	m2	2,403.77	160.00	15.02	15	22.0
SARDINEL PERALTADO	m	1,195.00	60.00	19.92	20	10.0
PINTURA EN PAV LINEA CONTINUA - 0.10 M	m	2,125.00	100.00	21.25	21	8.5
AREAS VERDES						
JARDINERAS	und	145.00	16.00	9.06	9	12.0
GRASS	m2	3,409.90	150.00	22.73	23	10.0
ARBOLES	und	145.00	8.00	18.13	18	10.0
REDES SANITARIAS						
ABASTECIMIENTO						
TRAZO Y REPLANTEO	m	524.20	400.00	1.31	2	3.1
EXC DE ZAN EN TERR NOR 2.00-3.00 m PROF	m	524.20	520.00	1.01	1	12.4
REFINE DE ZANJA	m	524.20	240.00	2.18	2	4.2
RELLENO COMP CON MATERIAL PROPIO	m	524.20	135.00	3.88	4	23.0
TUB DE PVC DN 110 C-10 PARA REDES EXT	m	330.90	200.00	1.65	2	2.0
CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	18.00	6.00	3.00	3	2.0
ALCANTARILLADO						
TRAZO Y REPLANTEO	m	602.30	400.00	1.51	2	3.1
EXC DE ZAN EN TERR NOR 2.00-3.00 m PROF	m	602.30	520.00	1.16	1	12.4
REFINE DE ZANJA	m	602.30	240.00	2.51	3	4.2
RELLENO COMPACT CON MATERIAL PROPIO	m	602.30	135.00	4.46	5	23.0
BUZONES DE CONCRETO H = 1.00 m	und	5.00	2.00	2.50	3	3.5
BUZONES DE CONCRETO H = 1.50 m	und	2.00	2.00	1.00	1	4.5
BUZONES DE CONCRETO H = 2.00 m	und	2.00	1.00	2.00	2	5.0
TUB DE PVC DN 160 SN-25 PARA REDES EXT	m	350.80	180.00	1.95	2	2.0
CONEX DE DES TUBO C.S.N. ROC DE 12.01-16 M	und	18.00	8.00	2.25	2	6.0
REDES ELECTRICAS						
EXC DE ZAN EN TERR NOR 2.00-3.00 m PROF	m	480.00	520.00	0.92	1	12.4
REFINE DE ZANJA	m	480.00	240.00	2.00	2	4.2
RELLENO COMPACT CON MATERIAL PROPIO	m	480.00	135.00	3.56	4	23.0
TUB PVC SAP BM D=105mm	m	480.00	180.00	2.67	3	3.0
TUB PVC SAP TSG D=55mm	m	480.00	200.00	2.40	3	2.0
TUB PVC SAP TB CI D=40mm	m	480.00	220.00	2.18	2	2.0
TUB PVC SAP TSGE D=25mm	m	5.00	250.00	0.02	1	2.0
CABLEA BM 3-1x240mm <sup>2</sup> NYY+1x70mm <sup>2</sup> TW	m	480.00	100.00	4.80	5	2.0
CABLEA TSG 3-1x35mm <sup>2</sup> NYY+1x16mm <sup>2</sup> THW	m	480.00	100.00	4.80	5	2.0
CABLEA TB CI 3-1x25mm <sup>2</sup> NYY+1x25mm <sup>2</sup> TW	m	480.00	100.00	4.80	5	2.0
CABLEA TSGE 2-1x6mm <sup>2</sup> NYY+1x10mm <sup>2</sup> TW	m	5.00	100.00	0.05	1	2.0
BUZON PARA RED DE BAJA TENSION	und	25.00	12.00	2.08	2	4.0
INSTALACION DE BANO DE MEDIDORES	und	18.00	0.00		4	0.0
POZO DE TIERRA	und	54.00	8.00	6.75	7	24.0
PASTORAL DE FIERR GALV PS/1.50/1.10/1.5 mm	und	14.00	2.00	7.00	7	1.6

Fuente: Elaboración Propia con Software S10

Cuadro N° 4.2: Duraciones y Recursos (REC): Habilitación Urbana

DESCRIPCION	DIAS	REC/DIA
<b>HABILITACION URBANA</b>		
<b>OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMARES</b>		
OBRAS PROVISIONALES	5.00	15.0
LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO h=0.30 m	4.00	4.0
DEMOLICION CONSTRUCCIONES EXISTENTES	17.00	16.0
CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO	8.00	2.4
RELLENO MASIVO	4.00	7.0
ELIM DE MATERIAL EXCEDENTE DM=10 km	5.00	2.0
REFINE DEL TERRENO EXCAVADO	16.00	21.0
ACOPIO Y ELIM DESMONTE PROV DE LAS DEMOL	4.00	1.0
<b>PISTAS Y VEREDAS</b>		
PERF COMPAC Y CONFOR DE SUBRAS Y BASES	12.00	1.6
BASE GRANULAR E = 0.30 m	7.00	6.0
IMPRIMACION ASFALTICA	2.00	5.0
CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	4.00	11.0
VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	3.00	15.0
VEREDA INTERIOR DE CONC	15.00	15.0
PISO DE CEMENTO PULIDO	15.00	22.0
SARDINEL PERALTADO	20.00	10.0
PINTURA EN PAVIMENTO LINEA CONTINUA - 0.10 M	21.00	8.5
<b>AREAS VERDES</b>		
JARDINERAS	9.00	12.0
GRASS	23.00	10.0
ARBOLES	18.00	10.0
<b>REDES SANITARIAS</b>		
TRAZO Y REPLANTEO	2.00	6.2
EXCAVACION DE ZANJAS	2.00	12.4
REFINE DE ZANJA	5.00	4.2
TUBERIA DE ABASTECIMIENTO	2.00	2.0
TUBERIA DE ALCANTARILLADO	2.00	2.0
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	9.00	23.0
BUZONES DE CONCRETO	6.00	4.5
CONEXIONES DOMICIL DE AGUA	3.00	2.0
CONEXION DE DESAGUE TUB	2.00	6.0
<b>REDES ELECTRICAS</b>		
EXCAVACION DE ZANJAS	1.00	12.4
REFINE DE ZANJA	2.00	4.2
TUBERIAS	9.00	2.5
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	4.00	23.0
BUZONES	2.00	4.0
POZO TIERRA	7.00	24.0
PASTORALES	7.00	1.6

Fuente: Elaboración Propia

Las duraciones (D) en días de las tareas de las obras de las 18 Edificaciones se presenta en el Cuadro 4.3 también obtenida del presupuesto de la división entres los metrados y rendimientos (Ru). La penúltima columna del cuadro presenta la cantidad de recursos de mano de obra (REC) por día obtenidas de los Análisis de Costos Unitarios como se aprecia en el Anexo VII. Además se presenta en la última columna la mitad de las duraciones obtenidas (D/2) y esto debido a que

las edificaciones se construirán en dos fases (nueve edificios por fase) y por ello los tiempos serán repartidos en dos partes desde las partidas del presupuesto. A partir de este cuadro se elaboraron las actividades con sus respectivas duraciones (D/2) en días como se aprecia en el Cuadro 4.4, teniendo en cuenta los recursos de mano de obra. Se aumentaron rendimientos aumentando las cuadrillas en varias actividades para obtener duraciones razonables por tener metrados abundantes. En otras actividades se juntaron partidas para formar una sola actividad como en arquitectura, instalaciones sanitarias y eléctricas.

En las partidas como los de concreto armado, las actividades se disgregan por niveles utilizando los metrados de cada piso de un edificio típico para luego multiplicarlo por 9 para obtener los metrados de una fase como se aprecia para Placas en los Cuadros 4.5 y 4.6. Para las losas macizas y escaleras se hallaron los metrados por edificio así como de los 9 edificios mostrados en los cuadros 4.7, 4.8, 4.9 y 4.10 con sus respectivos tiempos calculados por nivel. El cuadro 4.11 muestra la duración del avance en conjunto de ambas estructuras para los 9 edificios y estos tiempos se colocaron en las actividades como muestra el cuadro 4.4.

De igual manera se calculó las duraciones para las actividades de las demás especialidades obteniendo las duraciones de una fase de edificaciones como se muestra como resultado en el cuadro 4.4.

Cuadro N° 4.3: Hoja de Tiempos de Programación: Edificación

Descripción Partida	Und.	Metrado	Ru	Tu	D	REC	D/2
<b>EDIFICACION</b>							
TRABAJOS PRELIMINARES							
LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	glb	1.00	1.00	1.00	1	0.0	1
TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m2	7,430.70	800.00	9.29	10	4.1	5
ESTRUCTURAS							
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>							
EXCAVACION MASIVA DE SOTANO CON EQUIPO	m3	1,630.98	280.00	5.82	6	2.1	3
RELLENO COMPACT CON MATERIAL PROPIO	m3	1,229.76	90.00	13.66	14	12.9	7
ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	401.22	305.00	1.32	2	1.0	1
NIVELACION Y COMPAC PARA LOSA DE CIMENT	m2	6,148.80	600.00	10.25	10	10.5	5
<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>							
<b>LOSAS DE CIMENT</b>							
CONC PREM LOSA DE CIMENT $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	2,248.89	215.00	10.46	11	24.3	5
ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GDO 60	kg	84,980.79	3,200.00	26.56	27	21.0	13
ENCOFRADO DE BORDE EN LOSA DE CIMENT	m2	963.36	36.00	26.76	27	4.2	13
<b>MUROS DE DUCTIBILIDAD LIMITADA</b>							
CONC PREM PLACAS $f_c=210$ kg/cm <sup>2</sup>	m3	9,547.87	100.00	95.48	96	32.4	48
ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GDO 60	kg	390,136.83	3,200.00	121.92	122	21.0	61
ENCOFRADO METALICO EN PLACAS	m2	67,052.78	400.00	167.63	168	31.5	84



Cuadro N° 4.3: Hoja de Tiempos de Programación: Edificación

Descripción Partida	Und.	Metrado	Ru	Tu	D	REC	D/2
<b>LOSAS MACIZAS</b>							
CONC PREM LOSAS MACIZAS f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	4,168.10	140.00	29.77	30	16.2	15
ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GDO 60	kg	264,554.70	3,200.00	82.67	83	21.0	41
ENCOFRADO METALICO EN LOSAS MACIZAS	m <sup>2</sup>	34,708.19	330.00	105.18	105	31.5	52
<b>ESCALERAS</b>							
CONC PREM ESCALERA f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	457.46	80.00	5.72	6	11.1	3
ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GDO 60	kg	8,629.29	1,575.00	5.48	6	10.5	3
ENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m <sup>2</sup>	1,466.50	80.00	18.33	18	21.0	9
<b>CISTERNAS</b>							
CONC PREM CIST f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	341.14	60.00	5.69	6	8.1	3
ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GDO 60	kg	25,520.38	1,575.00	16.20	16	10.5	8
ENCOFRADO METALICO PARA MURO DE CIST	m <sup>2</sup>	1,871.24	140.00	13.37	14	10.5	7
<b>TANQUES ELEVADOS</b>							
CONC PREM TANQUE ELEV f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	94.86	65.00	1.46	2	9.0	1
ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm <sup>2</sup> GDO 60	kg	4,982.80	1,575.00	3.16	3	10.5	1
ENCOFRADO METALICO PARA TANQUE ELEV	m <sup>2</sup>	781.74	115.00	6.80	7	10.5	3
<b>JUNTAS</b>							
JUNTA SISMICA	m <sup>2</sup>	1,897.50	60.00	31.63	32	1.0	16
<b>ARQUITECTURA</b>							
<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>							
SOLAQUEO DE MUROS	m <sup>2</sup>	127,995.12	1,875.00	68.26	68	20.5	34
TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	m <sup>2</sup>	1,776.06	75.00	23.68	24	8.0	12
REVEST DE PASOS Y CONTRA CON CEM PUL	m	1,382.40	50.00	27.65	28	10.5	14
<b>CIELORRASOS</b>							
SOLAQUEO DE CIELORRASO	m <sup>2</sup>	26,643.24	1,125.00	23.68	24	20.5	12
<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>							
CONTRAP DE 1.5" CONC PREM f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	21,643.92	910.00	23.78	24	35.7	12
PISO CER 42x42 cm GRIS	m <sup>2</sup>	1,871.10	140.00	13.37	14	16.0	7
PISO LAMINADO 6mm	m <sup>2</sup>	19,908.00	337.50	58.99	59	24.0	29
PISO CER 30x30 cm	m <sup>2</sup>	1,951.20	350.00	5.57	6	13.0	3
<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>							
CONT CER 30X30 H=.15 PEG CEM Y FRAG POR	m	2,196.00	240.00	9.15	9	10.8	4
CONT DE MAD 1/2" X 3" CON RODON DE 1/2"	m	22,932.00	562.50	40.77	41	24.0	20
ZOCALO DE CER 30 X 30 cm SERIE AMERICA	m <sup>2</sup>	3,402.00	135.00	25.20	25	24.0	12
ZOCALO DE CER 20 X 20 EN BAÑO O SIMILAR	m <sup>2</sup>	6,480.00	135.00	48.00	48	20.3	24
<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>							
PUERTA CONTRAPLACADA P2	und	378.00	30.00	12.60	13	15.0	6
PUERTA CONTRAPLACADA P3	und	378.00	30.00	12.60	13	15.0	6
PUERTA CONTRAPLACADA P4	und	1,080.00	30.00	36.00	36	15.0	18
PUERTA CONTRAPLACADA P5	und	720.00	30.00	24.00	24	15.0	12
PUERTA CONTRAPLACADA P6	und	162.00	33.00	4.91	5	16.5	2
CLOSET TIPO-1	und	360.00	24.00	15.00	15	8.0	7
CLOSET TIPO-2	und	360.00	24.00	15.00	15	8.0	7
CLOSET TIPO-3	und	360.00	24.00	15.00	15	8.0	7
MUEBLE DE COCINA	m	378.00	9.00	42.00	42	3.0	21
<b>CARPINTERIA METALICA</b>							
PUERTA METALICA P-01	und	108.00	4.00	27.00	27	4.0	13
ESCALERA DE GATO	m	48.00	3.00	16.00	16	3.0	8
TAPA METALICA PARA CIST	und	18.00	1.00	18.00	18	1.0	9
LAV DE AC INOX 2 POZAS CON ESCURRIDERO	und	360.00	16.00	22.50	23	8.0	11
<b>CARPINTERIA DE ALUMINIO</b>							
MAMPARA DE ALUMINIO M-1	und	152.00	24.00	6.33	6	12.0	3
VENTANA DE ALUMINIO V-1	und	360.00	35.00	10.29	10	17.5	5
VENTANA DE ALUMINIO V-2	und	288.00	35.00	8.23	8	17.5	4

Cuadro N° 4.3: Hoja de Tiempos de Programación: Edificación

Descripción Partida	Und.	Metrado	Ru	Tu	D	REC	D/2
VENTANA DE ALUMINIO V-3	und	360.00	35.00	10.29	10	17.5	5
VENTANA DE ALUMINIO V-4	und	720.00	35.00	20.57	21	17.5	10
VENTANA DE ALUMINIO V-5	und	720.00	40.00	18.00	18	20.0	9
<b>CERRAJERIA</b>							
CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	54.00	32.00	1.69	2	4.0	1
CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	198.00	32.00	6.19	6	4.0	3
CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	1,089.00	80.00	13.61	14	10.0	7
CERRADURA DE POMO EN MAMPARAS	und	36.00	20.00	1.80	2	2.0	1
BISAGRAS CAPUCHINA ALUM DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	4,266.00	240.00	17.78	18	10.0	9
<b>PINTURA</b>							
PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	26,643.24	630.00	42.29	42	21.0	21
PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	69,581.16	840.00	82.83	83	21.0	41
PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	17,335.24	580.00	29.89	30	15.0	15
<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>							
INODORO NAC RAPID JET C/ BLANCO INC ACC	und	720.00	40.00	18.00	18	16.0	9
LAV NAC PEDESTAL C/ BLANCO INC GRIFERIA	und	720.00	40.00	18.00	18	16.0	9
DUCHA CROM DE CAB GIRAT Y LLAVE MEZC	und	720.00	40.00	18.00	18	5.5	9
JGO ACC (PAPELERA, JABONERA, TOALLERO)	jgo	720.00	50.00	14.40	15	5.5	7
LAV DE GRANITO	und	360.00	32.00	11.25	11	16.0	5
INSTALACIONES SANITARIAS							
<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>							
SALIDA DE AGUA FRIA TUB PVC C-10 O 1/2"	pto	3,240.00	70.00	46.29	46	40.0	23
SALIDA DE AGUA FRIA TUB PVC C-10 O 3/4"	pto	360.00	35.00	10.29	10	20.0	5
RED DE DIST INT CON TUB DE PVC C-10 DE 3/4"	m	5,454.00	250.00	21.82	22	20.0	11
MONTANTES DE TUB PVC C-10 DE 1"	m	182.20	25.00	7.29	7	2.1	3
MONTANTES DE TUB PVC C-10 DE 1½"	m	364.30	25.00	14.57	15	2.1	7
MONTANTES DE TUB PVC C-10 DE 2"	m	718.00	20.00	35.90	36	5.3	18
VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	1,800.00	90.00	20.00	20	30.0	10
VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	1,080.00	90.00	12.00	12	30.0	6
SALIDA DE REBOSE A CIST PVC DE 4"	und	36.00	5.00	7.20	7	2.5	3
EQUIPO DE BOMBEO A TANQUE ELEV	und	36.00	2.00	18.00	18	2.0	9
EQUIPO DE SUMIDERO	und	18.00	1.00	18.00	18	1.0	9
EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO	und	18.00	1.00	18.00	18	1.0	9
EQUIPO DE BOMBEO JOCKEY	und	18.00	1.00	18.00	18	1.0	9
<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>							
SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	2,160.00	100.00	21.60	22	40.0	11
SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 3/4"	pto	360.00	25.00	14.40	15	10.0	7
RED DE DIST INT DE AGUA CAL TUB CPVC O 3/4"	m	2,250.80	100.00	22.51	23	8.0	11
CALENTADOR ELECTRICO	und	360.00	20.00	18.00	18	10.0	9
<b>DESAGÜE Y VENTILACION</b>							
SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	2,880.00	120.00	24.00	24	10.0	12
SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	1,440.00	60.00	24.00	24	20.0	12
SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	1,296.00	60.00	21.60	22	20.0	11
SUMINISTRO Y COLOC DE TUB PVC SAL 2"	m	2,687.60	120.00	22.40	23	10.0	11
SUMINISTRO Y COLOC DE TUB PVC SAL 4"	m	1,742.80	100.00	17.43	18	10.0	9
MONTANTE DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	1,876.20	100.00	18.76	19	10.0	9
MONTANTE DE VENTILACION PVC SAL 2"	m	3,377.20	150.00	22.51	23	10.0	11
SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1,152.00	45.00	25.60	26	30.0	13
REGISTRO DE BRONCE 4"	und	720.00	50.00	14.40	15	10.0	7
CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	162.00	10.00	16.20	16	20.0	8
CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 24" x 24"	und	18.00	5.00	3.60	4	10.0	2
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>							
RED DE DIST INTER CON TUBERIA SCH-40 O 4"	m	478.50	25.00	19.14	19	2.0	9
SALIDA AGUA CONTRA INCENDIO O 2½"	und	108.00	4.00	27.00	27	4.0	13

Cuadro N° 4.3: Hoja de Tiempos de Programación: Edificación

Descripción Partida	Und.	Metrado	Ru	Tu	D	REC	D/2
GABINETE CONTRA INCENDIO	und	216.00	18.00	12.00	12	18.0	6
SALIDA PARA SIAMESA TIPO POSTE	und	18.00	4.00	4.50	5	6.0	2
INSTALACIONES ELECT Y COMUNICACIONES							
<b>CONEXION A RED EXTERIOR</b>							
TUBERIA PVC SAP TSG D=3"	m	126.00	50.00	2.52	3	2.0	1
TUBERIA PVC SAP TB CI D=65mm	m	180.00	55.00	3.27	3	2.0	1
TUBERIA PVC SAP TC BA D=25mm	m	144.00	70.00	2.06	2	2.0	1
TUBERIA PVC SAP TD D=25mm	m	8,712.00	560.00	15.56	16	16.0	8
TUBERIA PVC SAP TC BD D=15mm	m	144.00	80.00	1.80	2	2.0	1
CABLEA TSG 3-1x25mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> THW	m	126.00	50.00	2.52	3	1.0	1
CABLEA TB CI 3-1x35mm <sup>2</sup> THW+1x16mm <sup>2</sup> TW	m	180.00	50.00	3.60	4	1.0	2
CABLEA TC BA 3-1x6mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> TW	m	144.00	35.00	4.11	4	1.0	2
CABLEA TD 3-1x10mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> TW	m	8,712.00	350.00	24.89	25	1.0	12
CABLEA TC BD 2-1x2.5mm <sup>2</sup> THW+1x2.5mm <sup>2</sup> TW	m	144.00	35.00	4.11	4	1.0	2
<b>ALUMBRADO</b>							
SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	3,870.00	100.00	38.70	39	40.0	19
SALIDA PARA SPOT LIGHT	pto	3,420.00	100.00	34.20	34	40.0	17
LUMINARIA CENTRO DE LUZ	und	3,870.00	300.00	12.90	13	10.0	6
ARTEFACTO SPOT LIGHT	und	3,420.00	160.00	21.38	22	20.0	11
<b>TOMACORRIENTE &amp; FUERZA</b>							
SALIDA P/ TOMAC BIPOLAR DOBLE UNIV + L.T.	pto	8,100.00	250.00	32.40	32	50.0	16
SALIDA DE FZA PARA CENTRAL DE INTERCOM	pto	360.00	32.00	11.25	11	16.0	5
SALIDA PARA LAVADORA - SECADORA	pto	360.00	32.00	11.25	11	16.0	5
SALIDA PARA COCINA ELECTRICA	pto	360.00	32.00	11.25	11	16.0	5
SALIDA PARA CALENTADOR ELECTRICO	pto	360.00	25.00	14.40	15	10.0	7
<b>COMUNICACIONES</b>							
SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pto	1,440.00	100.00	14.40	15	40.0	7
SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	720.00	60.00	12.00	12	17.5	6
SALIDA PARA TELEVISION	pto	1,080.00	100.00	10.80	11	40.0	5
SALIDA PARA TIMBRE	pto	360.00	48.00	7.50	8	24.0	4
SALIDA PARA PULSADOR	und	360.00	50.00	7.20	7	30.0	3
SALIDA DE INTERCOMUNICADOR PORTERO	pto	360.00	30.00	12.00	12	60.0	6
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>							
SALIDA CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCEN	pto	18.00	2.00	9.00	9	2.0	4
<b>SALIDA DE BOMBAS</b>							
SALIDA PARA BOMBA DE AGUA	pto	54.00	3.00	18.00	18	3.0	9
SALIDA PARA BOMBA DE AGUA CONTRA INCEN	pto	18.00	4.00	4.50	5	8.0	2
SALIDA PARA BOMBA DE SUMIDERO	pto	36.00	4.00	9.00	9	4.0	4
SALIDA PARA BOMBA JOCKEY	pto	18.00	2.00	9.00	9	4.0	4
<b>TABLEROS</b>							
TABLEROS DE CONTROL	und	54.00	4.00	13.50	14	2.8	7
TABLEROS DE DISTRIBUCION	und	18.00	2.00	9.00	9	1.4	4
TABLEROS DE DISTRIBUCION GRAL	und	1.00	2.00	0.50	1	1.4	0
TABLEROS DE DISTRIBUCION TD	und	48.00	8.00	6.00	6	5.5	3

Fuente: Elaboración Propia con Software S10



Cuadro N° 4.4: Duraciones y Recursos (REC): Edificación

DESCRIPCION	DIAS	REC/DIA
<b>EDIFICACION FASE I y II</b>		
<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
LIMPIEZA, TRAZO Y REPLANTEO	5.00	5.0
<b>ESTRUCTURAS</b>		
<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
EXCAV MASIVA DE SOT CON EQUIPO	3.00	2.1
RELLENO COMPACT CON MATERIAL PROPIO	7.00	12.9
ELIMIN MATERIAL EXCEDENTE	1.00	1.0
NIVACION Y COMPACTACION PARA LOSA	5.00	10.5
<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>LOSAS DE CIMACION</b>		
ENC DE BORDE EN LOSA DE CIM Y ESC SOT	8.00	4.2
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60	13.00	21.0
CONC PREM LOS DE CIM Y ESC SOT $f_c=210$	5.00	24.3
DESENC DE BORDE EN LOSA DE CIM Y ESC SOT	5.00	4.2
<b>MUROS DE DUCTIBILIDAD LIMITADA</b>		
ENC METALICO EN PLACAS SOT	3.00	31.50
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 SOT	4.00	21.0
CONC PREM PLACAS $f_c=210$ kg/cm2 SOT	3.00	32.40
DESENC METALICO EN PLACAS SOT	1.00	31.50
ENC METALICO EN PLACAS 1ER NIV	11.00	31.50
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 1ER NIV	12.00	21.0
CONC PREM PLACAS $f_c=210$ kg/cm2 1ER NIV	9.00	32.40
DESENC METALICO EN PLACAS 1ER NIV	5.00	31.50
ENC METALICO EN PLACAS 2DO NIV	11.00	31.50
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 2DO NIV	12.00	21.0
CONC PREM PLACAS $f_c=210$ kg/cm2 2DO NIV	9.00	32.40
DESENC METALICO EN PLACAS 2DO NIV	5.00	31.50
ENC METALICO EN PLACAS 3ER NIV	11.00	31.50
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 3ER NIV	11.00	21.0
CONC PREM PLACAS $f_c=210$ kg/cm2 3ER NIV	9.00	32.40
DESENC METALICO EN PLACAS 3ER NIV	5.00	31.50
ENC METALICO EN PLACAS 4TO NIV	11.00	31.50
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 4TO NIV	11.00	21.0
CONC PREM PLACAS $f_c=210$ kg/cm2 4TO NIV	9.00	32.40
DESENC METALICO EN PLACAS 4TO NIV	5.00	31.50
ENC METALICO EN PLACAS 5TO NIV	11.00	31.50
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 5TO NIV	11.00	21.0
CONC PREM PLACAS $f_c=210$ kg/cm2 5TO NIV	9.00	32.40
DESENC METALICO EN PLACAS 5TO NIV	5.00	31.50
<b>LOSAS MACIZAS Y ESCALERAS</b>		
ENC EN LOSAS MACIZAS	2.00	27.0
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 SOT	2.00	16.0
CONC PREM LOSAS MACIZ $f_c=210$ kg/cm2 SOT	1.00	14.0
DESENC BORDE EN LOSAS MACIZAS	1.00	27.0
ENC METALICO EN TECHO Y ESC 1ER NIV	8.00	27.0
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 1ER NIV	9.00	16.0
CONC PREM TECHO Y ESC $f_c=210$ 1ER NIV	4.00	14.0
DESENC METALICO EN TECHO Y ESC 1ER NIV	4.00	27.0
ENC METALICO EN TECHO Y ESC 2DO NIV	8.00	27.0
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 2DO NIV	9.00	16.0
CONC PREM TECHO Y ESC $f_c=210$ 2DO NIV	4.00	14.0
DESENC METALICO EN TECHO Y ESC 2DO NIV	4.00	27.0
ENC METALICO EN TECHO Y ESC 3ER NIV	8.00	27.0

Cuadro N° 4.4: Duraciones y Recursos (REC): Edificación

DESCRIPCION	DIAS	REC/DIA
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 3ER NIV	8.00	16.0
CONC PREM TECHO Y ESC f <sub>c</sub> =210 3ER NIV	3.00	14.0
DESENC METALICO EN TECHO Y ESC 3ER NIV	4.00	27.0
ENC METALICO EN TECHO Y ESC 4TO NIV	8.00	27.0
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 4TO NIV	8.00	16.0
CONC PREM TECHO Y ESC f <sub>c</sub> =210 4TO NIV	3.00	14.0
DESENC METALICO EN TECHO Y ESC 4TO NIV	4.00	27.0
ENC METALICO EN TECHO 5TO NIV	7.00	27.0
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60 5TO NIV	8.00	16.0
CONC PREM TECHO f <sub>c</sub> =210 kg/cm2 5TO NIV	3.00	14.0
DESENC METALICO EN TECHO 5TO NIV	3.00	27.0
<b>CISTERNAS</b>		
ENC METALICO PARA MURO DE CISTERNA	5.00	10.5
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60	8.00	10.5
CONC PREM CISTERNA f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	3.00	8.1
DESENC METALICO PARA MURO DE CISTERNA	2.00	10.5
<b>TANQUES ELEVADOS</b>		
ENC METALICO PARA TANQUE ELEVADO	2.00	10.5
AC CORR FY= 4200 kg/cm2 GDO 60	1.00	10.5
CONC PREM TANQUE ELEVADO f <sub>c</sub> =210 kg/cm2	1.00	9.0
DESENC METALICO PARA TANQUE ELEVADO	1.00	10.5
<b>JUNTAS</b>		
JUNTA SISMICA	16.00	1.0
<b>ARQUITECTURA</b>		
<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>		
SOLAQUEO DE MUROS INTERIORES	17.00	20.5
SOLAQUEO DE MUROS EXTERIORES	17.00	20.5
TARRAJEO IMPERMEAB EN CISTERNA	6.00	8.0
TARRAJEO IMPERMEAB EN TANQUE ELEV	6.00	8.0
REVEST DE PASOS Y CONTRAP CON CEM PUL	14.00	10.5
<b>ACABADOS, CARPINT, PISOS, PUERTAS Y VENT</b>		
CIELORRASO SOLAQUEO	12.00	20.5
CONTRAPISOS	12.00	35.7
ACABADO DE PISOS	39.00	18.0
ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	60.00	20.0
PUERTAS DE MADERA	86.00	12.0
CARPINTERIA METALICA	41.00	4.0
MAMPARA Y VENTANA DE ALUMINIO	36.00	17.0
CERRAJERIA	21.00	6.0
APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS	23.00	12.0
<b>PINTURA</b>		
PINTURA LATEX EN CIELO RASO	21.00	21.0
PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	41.00	21.0
PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	15.00	15.0
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>		
INST SANITARIAS EN SOT	13.00	20.0
INST SANITARIAS EN LOSA DE CIMACION	14.00	20.0
INST SANITARIAS EN MUROS Y TECHOS 1ER NIV	28.00	20.0
INST SANITARIAS EN MUROS Y TECHOS 2DO NIV	28.00	20.0
INST SANITARIAS EN MUROS Y TECHOS 3ER NIV	28.00	20.0
INST SANITARIAS EN MUROS Y TECHOS 4TO NIV	28.00	20.0
INST SANITARIAS EN MUROS Y TECHOS 5TO NIV	28.00	20.0
SISTEMA CONTRA INCENDIO TUBERIA	20.00	10.0
EQUIPAMIENTO	9.00	4.0

Cuadro N° 4.4: Duraciones y Recursos (REC): Edificación

DESCRIPCION	DIAS	REC/DIA
INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES		
INST ELECT Y COM EN SOT	8.00	20.0
INST ELECT Y COM EN LOSA DE CIMACION	9.00	20.0
INST ELECT Y COM EN MUROS Y TECHOS 1ER NIV	21.00	20.0
INST ELECT Y COM EN MUROS Y TECHOS 2DO NIV	21.00	20.0
INST ELECT Y COM EN MUROS Y TECHOS 3ER NIV	21.00	20.0
INST ELECT Y COM EN MUROS Y TECHOS 4TO NIV	21.00	20.0
INST ELECT Y COM EN MUROS Y TECHOS 5TO NIV	21.00	20.0
TABLEROS	7.00	11.0
CABLEADO	12.00	5.0
LUMINARIA	11.00	30.0
FIN		

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 4.5: Metrado Estructural en Placas de Edificio Típico

	PLACAS D.L. : 01 EDIFICIO					
	SOT	1° NIV	2° NIV	3° NIV	4° NIV	5° NIV
CONC (M3)	31.83	99.72	99.72	99.72	99.72	99.72
ENC (M2)	193.71	706.29	706.29	706.29	706.29	706.29
ACERO (KG)	1,473.85	4,040.08	4,040.08	4,040.08	4,040.08	4,040.08

Fuente: Elaboración Propia

Cuadro N° 4.6: Metrado Estructural en Placas de 09 Edificios

	PLACAS D.L. : 09 EDIFICIOS					
	SOT	1° NIV	2° NIV	3° NIV	4° NIV	5° NIV
CONC (M3)	286.44	897.50	897.50	897.50	897.50	897.50
ENC (M2)	1,743.37	6,356.60	6,356.60	6,356.60	6,356.60	6,356.60
ACERO (KG)	13,264.65	36,360.75	36,360.75	36,360.75	36,360.75	36,360.75
CONC Tu	2.86	8.97	8.97	8.97	8.97	8.97
ENC Tu	4.36	15.89	15.89	15.89	15.89	15.89
ACERO Tu	4.15	11.36	11.36	11.36	11.36	11.36

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro N° 4.7: Metrado Estructural en Losas de Edificio Típico**

	LOSA MACIZA : 01 EDIFICIO					
	SOT	1° NIV	2° NIV	3° NIV	4° NIV	5° NIV
CONC (M3)	5.79	45.15	45.15	45.15	45.15	45.15
ENC (M2)	48.21	376.01	376.01	376.01	376.01	376.01
ACERO (KG)	470.32	2,845.43	2,845.43	2,845.43	2,845.43	2,845.43

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro N° 4.8: Metrado Estructural en Escalera de Edificio Típico**

	ESCALERA : 01 EDIFICIO					
	SOT	1° NIV	2° NIV	3° NIV	4° NIV	5° NIV
CONC (M3)	5.08	5.08	5.08	5.08	5.08	
ENC (M2)	16.29	16.29	16.29	16.29	16.29	
ACERO (KG)	105.47	93.48	93.48	93.48	93.48	

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro N° 4.9: Metrado Estructural en Losas de 09 Edificios**

	LOSA MACIZA : 09 EDIFICIOS					
	SOT	1° NIV	2° NIV	3° NIV	4° NIV	5° NIV
CONC (M3)	52.10	406.39	406.39	406.39	406.39	406.39
ENC (M2)	433.85	3,384.05	3,384.05	3,384.05	3,384.05	3,384.05
ACERO (KG)	4,232.88	25,608.89	25,608.89	25,608.89	25,608.89	25,608.89
CONC Tu	0.37	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
ENC Tu	1.31	10.25	10.25	10.25	10.25	10.25
ACERO Tu	1.32	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00

Fuente: Elaboración Propia



**Cuadro N° 4.10: Metrado Estructural en Escalera de 09 Edificios**

	ESCALERA : 09 EDIFICIOS					
	SOT	1° NIV	2° NIV	3° NIV	4° NIV	5° NIV
CONC (M3)	45.75	45.75	45.75	45.75	45.75	
ENC (M2)	146.65	146.65	146.65	146.65	146.65	
ACERO (KG)	949.22	841.36	841.36	841.36	841.36	
CONC Tu	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57	
ENC Tu	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	
ACERO Tu	0.60	0.53	0.53	0.53	0.53	

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro N° 4.11: Metrado Estruct Total de Losas y Escaleras en 09 Edif**

	LOSA MACIZA Y ESCALERA : 09 EDIFICIOS					
	SOT	1° NIV	2° NIV	3° NIV	4° NIV	5° NIV
CONC (M3)	97.85	452.14	452.14	452.14	452.14	406.39
ENC (M2)	580.50	3,530.70	3,530.70	3,530.70	3,530.70	3,384.05
ACERO (KG)	5,182.10	26,450.25	26,450.25	26,450.25	26,450.25	25,608.89
CONC Tu	0.94	3.47	3.47	3.47	3.47	2.90
ENC Tu	3.15	12.09	12.09	12.09	12.09	10.25
ACERO Tu	1.93	8.54	8.54	8.54	8.54	8.00

Fuente: Elaboración Propia

Con esta información se procedió a realizar los enlaces de actividades al MS Project. La programación está sustentada en el hecho de lograr producciones, similares para cada día en cada una de las cuadrillas. Para la elaboración de dichos enlaces o relaciones de actividades se elaboró mediante el siguiente procedimiento:

- Descomposición de trabajos en niveles, definiendo fases, luego observar y analizar el flujo lógico de la tarea del proyecto.
- Se desarrolla el diagrama Gantt.

Se tuvo la necesidad de aumentar las cuadrillas para tener mejores rendimientos por partidas para poder cumplir con un plazo de ejecución de 25.5 meses calendario. La ejecución de la obra se divide en 3 fases o etapas o frentes de

trabajo como se aprecia en el Anexo X. Primero se inicia con la habilitación del terreno que se calcula una duración de 776 días calendarios. Una vez concluida la habilitación urbana, se empezará con la construcción de los edificios en dos frentes. Primero, como 2do frente sería la construcción de los 09 edificios en la zona norte del terreno ya que se tendría toda la zona sur para libre tránsito aprovechando la entrada existente por la avenida principal, San Martín de Porres. Luego de terminar la parte estructural del 2do frente, se empezará con el 3er frente que sería la ejecución de los otros 09 edificios por parte sur del terreno. De esa manera se organizará la ejecución de la obra como se aprecia en forma resumida en el Cuadro 4.12.

Cuadro N° 4.12: Resumen de Programación

<b>PARTIDA</b>	<b>DURACION</b>	<b>COMIENZO</b>	<b>FIN</b>
<b>CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA</b>	<b>776 días</b>	<b>01-10-10</b>	<b>14-11-12</b>
<b>HABILITACION URBANA</b>	<b>106 días</b>	<b>01-10-10</b>	<b>14-01-11</b>
<i>INICIO</i>	<i>0 días</i>	<i>01-10-10</i>	<i>01-10-10</i>
OBRAS PROVISIONAL Y TRABAJOS PRELIMINARES	41 días	01-10-10	10-11-10
PISTAS Y VEREDAS	62 días	05-11-10	05-01-11
AREAS VERDES	35 días	11-12-10	14-01-11
REDES SANITARIAS	37 días	11-11-10	17-12-10
REDES ELECTRICAS	28 días	13-11-10	10-12-10
<i>FIN</i>	<i>0 días</i>	<i>14-01-11</i>	<i>14-01-11</i>
<b>EDIFICACION FASE I</b>	<b>416 días</b>	<b>14-01-11</b>	<b>05-03-12</b>
<i>INICIO</i>	<i>0 días</i>	<i>14-01-11</i>	<i>14-01-11</i>
TRABAJOS PRELIMINARES	6 días	15-01-11	20-01-11
ESTRUCTURAS	273 días	21-01-11	20-10-11
ARQUITECTURA	365 días	07-03-11	05-03-12
INSTALACIONES SANITARIAS	267 días	14-02-11	07-11-11
INSTALACIONES ELECT Y COMUNICACIONES	258 días	14-02-11	29-10-11
<i>FIN</i>	<i>0 días</i>	<i>05-03-12</i>	<i>05-03-12</i>
<b>EDIFICACION FASE II</b>	<b>418 días</b>	<b>24-09-11</b>	<b>14-11-12</b>
<i>INICIO</i>	<i>0 días</i>	<i>24-09-11</i>	<i>24-09-11</i>
TRABAJOS PRELIMINARES	6 días	24-09-11	29-09-11
ESTRUCTURAS	272 días	30-09-11	27-06-12
ARQUITECTURA	365 días	16-11-11	14-11-12
INSTALACIONES SANITARIAS	264 días	25-10-11	14-07-12
INSTALACIONES ELECT Y COMUNICACIONES	257 días	25-10-11	07-07-12
<i>FIN</i>	<i>0 días</i>	<i>14-11-12</i>	<i>14-11-12</i>

Fuente: Elaboración Propia

La programación de obra en barras de Gantt se aprecia en el Anexo IX, con una duración de 25 meses y medio.



El tiempo mencionado resultó ser muy prolongado y eso debido a que en la programación después de construir todo lo que es habilitación urbana se dividen dos frentes de trabajo para construir los edificios uno casi después del otro. Se programó construir con el primer frente toda la parte estructural (casco) de los primeros 09 edificios y una vez concluido continuar con las demás especialidades como arquitectura e instalaciones y en simultáneo empezar con la parte estructural de los siguientes 09 edificios. Esto prolongó la duración de la obra ya que en primera instancia se pensó en los recursos. Construir los 18 edificios en simultáneo requeriría una enorme cantidad de recursos como los encofrados y por la falta de espacio en el lugar.

Trabajando los edificios en simultáneo y con los mismos frentes de trabajo disminuiría los gastos generales como mencionado en el capítulo 2 reduciendo el tiempo a poco más de 17 meses (522 días), con más cuadrillas como se ve en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 4.13: Resumen de Programación

PARTIDA	DURACION	COMIENZO	FIN
<b>CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA</b>	<b>522 días</b>	<b>01-10-10</b>	<b>05-03-12</b>
<b>HABILITACION URBANA</b>	<b>106 días</b>	<b>01-10-10</b>	<b>14-01-11</b>
<i>INICIO</i>	<i>0 días</i>	<i>01-10-10</i>	<i>01-10-10</i>
OBRAS PROVISIONAL Y TRABAJOS PRELIMINARES	41 días	01-10-10	10-11-10
PISTAS Y VEREDAS	62 días	05-11-10	05-01-11
AREAS VERDES	35 días	11-12-10	14-01-11
REDES SANITARIAS	37 días	11-11-10	17-12-10
REDES ELECTRICAS	28 días	13-11-10	10-12-10
<i>FIN</i>	<i>0 días</i>	<i>14-01-11</i>	<i>14-01-11</i>
<b>EDIFICACION FASE I</b>	<b>416 días</b>	<b>14-01-11</b>	<b>05-03-12</b>
<i>INICIO</i>	<i>0 días</i>	<i>14-01-11</i>	<i>14-01-11</i>
TRABAJOS PRELIMINARES	6 días	15-01-11	20-01-11
ESTRUCTURAS	273 días	21-01-11	20-10-11
ARQUITECTURA	365 días	07-03-11	05-03-12
INSTALACIONES SANITARIAS	267 días	14-02-11	07-11-11
INSTALACIONES ELECT Y COMUNICACIONES	258 días	14-02-11	29-10-11
<i>FIN</i>	<i>0 días</i>	<i>05-03-12</i>	<i>05-03-12</i>
<b>EDIFICACION FASE II</b>	<b>416 días</b>	<b>14-01-11</b>	<b>05-03-12</b>
<i>INICIO</i>	<i>0 días</i>	<i>14-01-11</i>	<i>14-01-11</i>
TRABAJOS PRELIMINARES	6 días	15-01-11	20-01-11
ESTRUCTURAS	273 días	21-01-11	20-10-11
ARQUITECTURA	365 días	07-03-11	05-03-12
INSTALACIONES SANITARIAS	267 días	14-02-11	07-11-11
INSTALACIONES ELECT Y COMUNICACIONES	258 días	14-02-11	29-10-11
<i>FIN</i>	<i>0 días</i>	<i>05-03-12</i>	<i>05-03-12</i>

Fuente: Elaboración Propia

## CONCLUSIONES

- Los muros de ductibilidad limitada es una alternativa de diseño que permite la construcción de viviendas con unidades inmobiliarias numerosas (360 dptos típicos), repetitivas (18 edificios de 5 niveles típicos) y de precio no alto.
- El presupuesto de la habilitación urbana representa un 8.28% del monto total y el de las edificaciones un 91.72%, esto por los 360 departamentos de concreto armado que se construirán.
- La partida de mayor incidencia está en el presupuesto de edificaciones que comprenden estructuras con 48.18% de dicho presupuesto. Dentro de estructuras comprenden las partidas de concreto armado con una incidencia de 47.83%. Esto demuestra que el concreto, acero y encofrado son las partidas de mayor incidencia en este proyecto inmobiliario.
- Las incidencias de las partidas del presupuesto anteriormente mencionadas es elevada por ser edificios de concreto armado, incluyendo plateas de cimentación, muros de ductibilidad limitada y losas macizas.
- Se optimizó lo más que se pudo en las partidas de estructuras aumentando las cuadrillas para obtener mejores rendimientos.
- La obra tendrá una duración de unos 25 meses y medio en el calendario, teniendo una duración de casi 3 meses y medio para la habilitación urbana y luego una duración de 22 meses de la construcción de los 18 edificios divididos en 2 frentes con las mismas cuadrillas de trabajo.
- Trabajando con 2 frentes de trabajo en forma simultánea, después de habilitar el terreno, se podrá ejecutar el proyecto en poco más de 17 meses, duplicando las cuadrillas y aumentando los recursos lo cual podría traer atrasos por falta de estos por la magnitud del trabajo.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar todas las cotizaciones necesarias para encontrar los mejores precios y calidad de los productos que permitan un mejor presupuesto.
- Como se aprecia en el Capítulo 2, en obras de esta magnitud se recomienda utilizar encofrados metálicos ya que son más rápidos de instalar para realizar un trabajo repetitivo y de similar metrado sin necesidad de mano de obra especializada y por menor costo.
- Si se quiere hacer una buena programación, se tiene que considerar no sólo el tiempo sino los recursos a utilizar analizando los precios de estos.
- En general toda operación de construcción es susceptible de ser mejorada ya sea al inicio de la misma o durante su ejecución. Si se piensa en la mejora continua, se tendrá que buscar la optimización de los procesos constructivos a lo largo de todo el tiempo que dure la obra.

## BIBLIOGRAFIA

- Ghio Castillo Virgilio, "Productividad en Obras de Construcción", Fondo Editorial, Lima 2001
- GRUPO S10 "Publicación Mensual Costos", Julio 2010
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, "Norma Técnica, Metrados para Obras de Edificación y Habilitaciones Urbanas", Lima 2010
- Ramos Salazar Jesús, "Estudio de Mercado de las Edificaciones en Lima y Callao", CAPECO, Lima 2007
- Ramos Salazar Jesús, "Costos y Presupuestos en Edificación", CAPECO, 9a edición, Lima Octubre 2007
- Salinas Seminario Miguel, "Costos, Presupuestos, Valorizaciones y Liquidaciones de Obra", Lima 2001

## **ANEXOS**

ANEXO I: PLANO DE HABILITACION URBANA

ANEXO II: PLANO DE EDIFICACION – ARQUITECTURA

ANEXO III: PLANO DE EDIFICACION – ESTRUCTURAS

ANEXO IV: METRADOS

ANEXO V: GASTOS GENERALES

ANEXO VI: PRESUPUESTO DE OBRA

ANEXO VII: ANALISIS DE COSTO UNITARIO

ANEXO VIII: LISTA DE INSUMOS

ANEXO IX: CRONOGRAMA DE OBRA

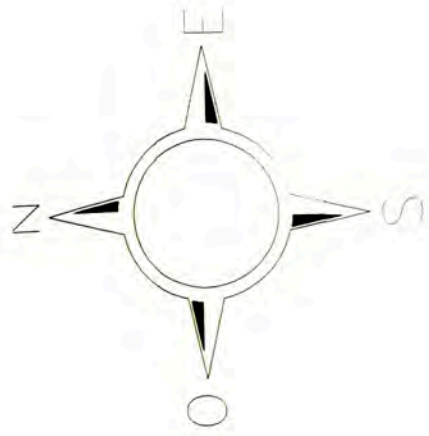
ANEXO X: PLANEAMIENTO

ANEXO XI: FORMULA POLINOMICA



**ANEXO I:**  
**PLANO DE HABILITACION URBANA**





PROPIEDAD  
DE  
TERCEROS



PROPIEDAD  
DE  
TERCEROS

PASAJE S/N

INGRESO  
PEATONAL

INGRESO  
VEHICULAR

DAD  
ROS

ESTACIONAMIENTO

INGRESO  
PEATONAL

AV. SAN MARTIN DE PORRES

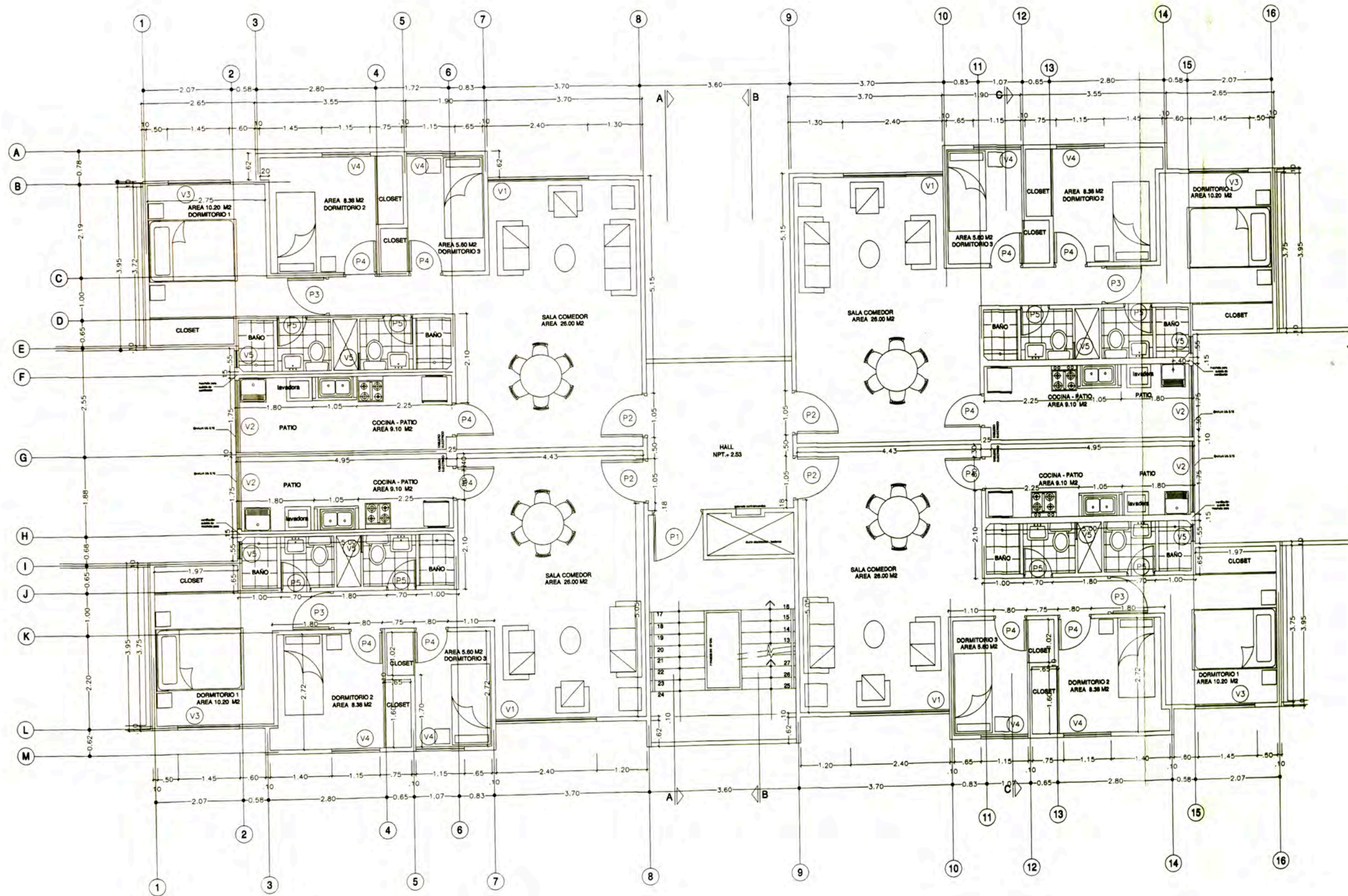
CONJUNTO RESIDENCIAL PARCELA CON LA ESTRELLA  
CARRON SAN MARTIN DE PORRES N° 1320

PROYECTO  
PI ANFAMIENTO IRRANO

PU-1



**ANEXO II:**  
**PLANO DE EDIFICACION – ARQUITECTURA**

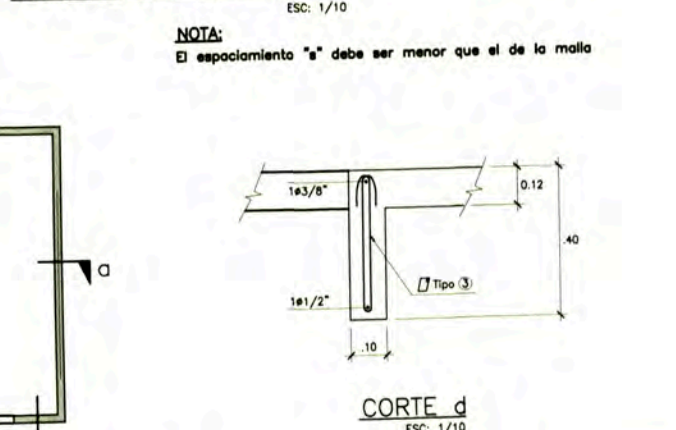
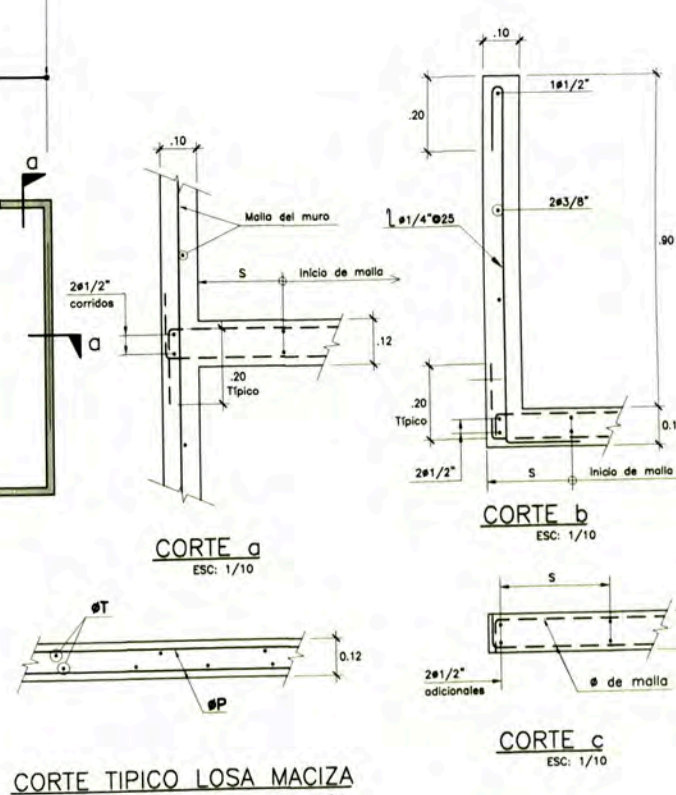
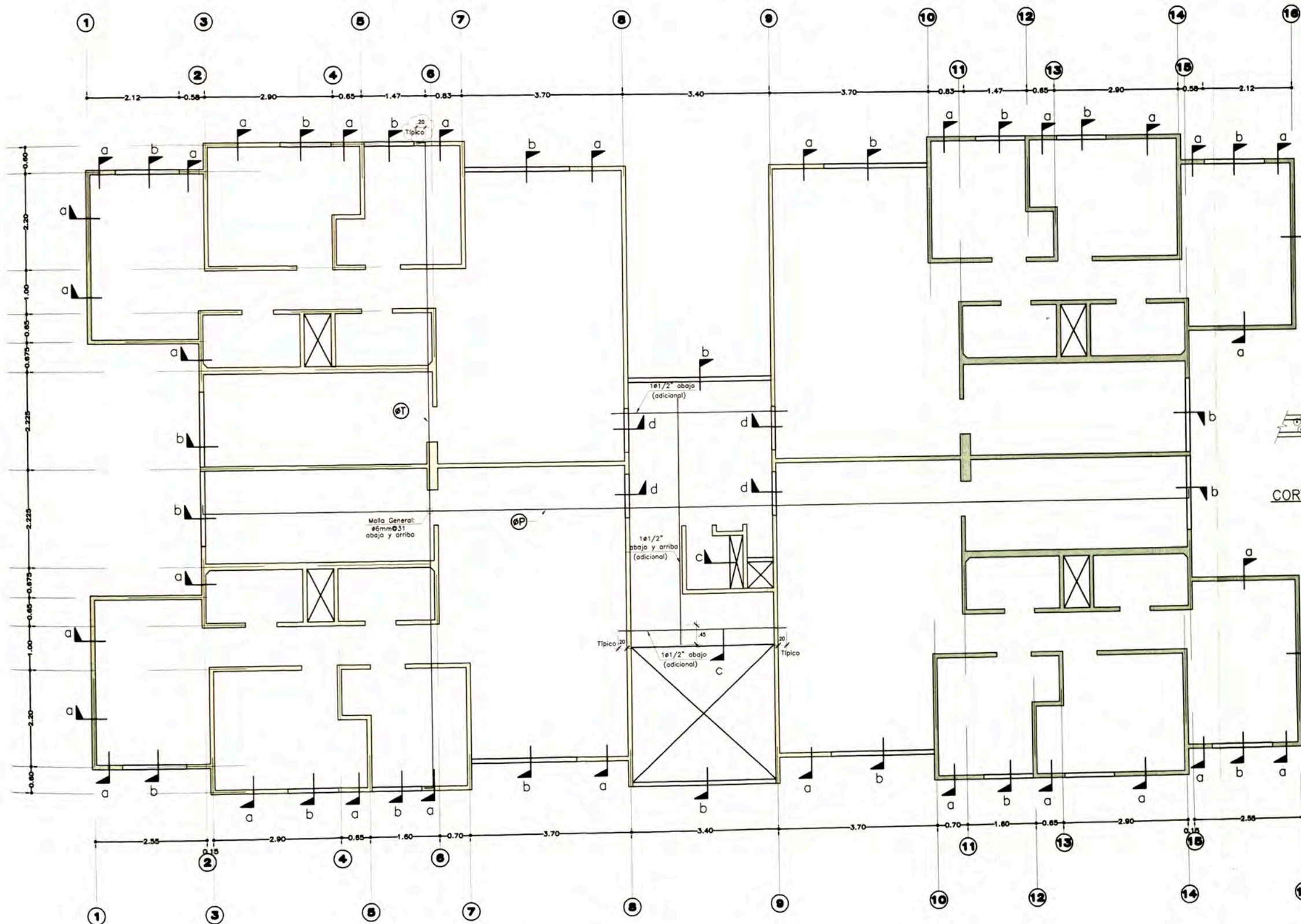


CUADRO DE VANOS			
VANO	ANCHO	ALTURA	ALT.
P1	1.20	2.10	-
P2	1.05	2.10	-
P3	0.90	2.10	-
P4	0.80	2.10	-
P5	0.70	2.10	-
V1	2.40	1.95	0
V2	1.70	1.95	0
V3	1.45	1.95	0
V4	1.15	1.95	0
V5	0.40	0.90	1
V6	0.80	0.80	1
M1	1.70	2.40	-
CL1	1.97	2.40	-
CL2	1.75	2.40	-
CL3	1.02	2.40	-

PLANTA TIPICA  
EDIFICIO TIPO " A "

**ANEXO III:**  
**PLANO DE EDIFICACION – ESTRUCTURAS**





### ENCOFRADO TECHO TIPICO (1° a 4° Nivel)

LOSA MACIZA h=12cm  
S/C = 200 kg/m<sup>2</sup>  
ESC: 1/50

CONJUNTO RESIDENCIAL "LA ESTRELLA DE SANTA CLARA" JIRÓN SAN MARTÍN DE PORRAS N° 1320 PROYECTO ESTRUCTURAS		<b>E-2</b>
ESC: 1/100	FECHA: ABRIL 2010	



**ANEXO IV:  
METRADOS**

## METRADO EXTERIORES

DESCRIPCION	UND	METRADOS
<b>EXTERIORES</b>		
AREA DEL TERRENO h=0.30 m	m2	18,586.00
CONSTRUCCIONES EXISTENTES	m3	1,019.36
CORTE	m3	6,505.10
RELLENO	m3	4,228.26
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,276.84
REFINE	m2	18,586.00
ACOPIO Y ELIMINACION DESMONTE	m3	1,019.36
<b>PISTAS Y VEREDAS</b>		
PAVIMENTO	m2	4,054.55
VEREDA EXTERIOR	m2	659.85
VEREDA INTERIOR	m2	2,945.80
LOSA DE CEMENTO PULIDO	m2	2,403.77
SARDINEL	m	1,195.00
PINTURA EN PAVIMENTO	m	2,125.00
<b>AREAS VERDES</b>		
JARDINERAS	und	145.00
GRASS	m2	3,409.90
ARBOLES	und	145.00

**METRADO ESTRUCTURAS**  
(Metrado estructural de un edificio típico)

N°	Descripción	CONCRETO 210 Kg/cm2					ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					ACERO				TOTAL	
		Dimensiones					Dimensiones					#	#				
Part.		# Vec.	Longitud	Ancho	Altura	Parcial	# Vec.	Long.	Ancho	Altura	Parcial	D	Elem	Vec.	Long.		
<b>05.00.00</b>	<b>CONCRETO ARMADO</b>																
<b>05.01.00</b>	<b>LOSA DE CIMENTACION</b>						<b>124.94</b>						<b>53.52</b>				<b>4,721.16</b>
	Losa de 2 departamentos		2.00	162.03		0.17	55.09						6mm	2.00	2.00	5.79	
													8mm	2.00	2.00	12.77	
													6mm	18.00	2.00	102.56	
													8mm	26.00	2.00	298.48	
													6mm	28.00	2.00	126.90	
													8mm	38.00	2.00	355.68	
													6mm	36.00	2.00	205.13	
													8mm	48.00	2.00	551.04	
													6mm	4.00	2.00	11.35	
													8mm	8.00	2.00	50.24	
													6mm	48.00	2.00	83.42	
													8mm	64.00	2.00	304.64	
													6mm	52.00	2.00	352.35	
													8mm	68.00	2.00	913.92	
													6mm	36.00	2.00	224.93	
													8mm	48.00	2.00	599.04	
	Losa del hall		1.00	28.06		0.20	5.61						6mm	8.00	1.00	12.11	
													8mm	11.00	1.00	36.43	
													6mm	30.00	1.00	25.74	
													8mm	40.00	1.00	84.80	
	Uña de la losa del dep		2.00	44.60	0.53		47.28	2.00	44.60		0.60	53.52	5/8"	2	1.00	192.64	
			2	16	0.53		16.96						3/8"	1	1.00	30.39	
													5/8"	4	1.00	140.80	









							1	0.1		2.4	0.24	1/2"	1	2	2.40	4.90
		1	0.2	0.1	2.4	0.05	1	0.3		2.4	0.72	1/2"	1	2	1.20	2.45
							1	0.2		2.4	0.48	1/2"	1	2	1.90	3.88
							1	0.1		2.4	0.24	1/2"	1	2	0.60	1.22
		1	0.3	0.1	2.4	0.07	2	0.3		2.4	1.44	1/2"	1	2	0.70	1.43
	<b>Encuentros de muros</b>															
	R4											5/8"	1	1	3.60	5.76
												1/2"	1	1	3.60	3.67
	R2											5/8"	1	10	3.60	57.60
	R5											5/8"	1	1	3.60	5.76
	Final de muro											1/2"	1	3	3.60	11.02
	Encuentro en L típico											1/2"	1	1	3.60	3.67
	Encuentro en T típico											1/2"	1	3	3.60	11.02
	<b>Piso Típico (todos los demas pisos)</b>															
	Eje G-I Eje 8-9	4	1.56	0.1	2.4	1.50	4	1.46		2.4	14.02	8mm	4	12	5.85	112.22
							4	1.36		2.4	13.06	8mm	4	22	3.00	105.60
							4	0.1		2.4	0.96					
		4	1.56	0.1	2.4	1.50	4	1.46		2.4	14.02					
							4	1.36		2.4	13.06					
		4	0.25	0.1	2.4	0.24	8	0.15		2.4	2.88					
							4	0.1		2.4	0.96	1/2"	4	2	1.96	15.99
		4	0.4	0.1	2.4	0.38	4	0.4		2.4	3.84	1/2"	4	2	1.96	15.99
							4	0.5		2.4	4.80	1/2"	4	2	0.65	5.30
		4	1.1	0.1	2.4	1.06	4	1.1		2.4	10.56	1/2"	4	2	0.80	6.53
							4	0.7		2.4	6.72	1/2"	4	2	1.50	12.24
		4	0.7	0.1	2.4	0.67	4	2		2.4	19.20	1/2"	4	2	1.10	8.98
	<b>Encuentros de muros</b>															
	R2											5/8"	4	10	3.00	192.00
	R4											5/8"	4	1	3.60	23.04
												1/2"	4	1	3.60	14.69
	Encuentro en T típico											1/2"	2	3	3.60	22.03
												3/8"	2	3	3.00	10.44
	Encuentro en L típico											1/2"	2	1	3.60	7.34
												3/8"	2	1	3.00	3.48
	Final de muro											1/2"	2	1	3.60	7.34
												3/8"	2	1	3.00	3.48
	<b>Alfeizares (muros de ventanas)</b>					13.90					48.04					3,569.12
	<b>Planta típica (para todos los pisos)</b>															
	Eje L-L Eje 1-2	20	1.45	0.1	0.9	2.61	20	1.45	0.1		2.90	3/8"	20	2	2.05	47.56
							40	1.5	0.1		6.00	1/2"	20	1	2.65	54.06

											1/4"	20	8	1.50	60.00
	Vano										3/4"	20	2	3.30	290.40
											5/8"	20	2	2.85	182.40
	Eje M-M Eje 2-6	40	1.15	0.1	0.9	4.14	40	1.15	0.1	4.60	3/8"	40	2	1.75	81.20
							80	1.5	0.1	12.00	1/2"	40	1	2.35	95.88
											1/4"	40	7	1.50	105.00
	Vano										3/4"	40	2	3.30	580.80
											5/8"	40	2	2.55	326.40
	Eje L-L Eje 7-8	20	2.4	0.1	0.45	2.16	20	2.4	0.1	4.80	3/8"	20	1	3.00	34.80
							40	1.95	0.1	7.80	1/2"	20	1	3.60	73.44
											1/4"	20	12	1.50	90.00
	Vano										3/4"	20	2	3.75	330.00
											5/8"	20	2	3.80	243.20
	Eje 4-4 Eje H-J	20	0.4	0.1	1.9	1.52	20	0.4	0.1	0.80	3/8"	20	5	1.00	58.00
							40	0.5	0.1	2.00	1/2"	20	1	1.60	32.64
											1/4"	20	4	1.50	30.00
	Vano										3/4"	20	2	2.30	202.40
											5/8"	20	2	1.80	115.20
	Eje 2-2 Eje H-I	20	0.4	0.1	1.9	1.52	20	0.4	0.1	0.80	3/8"	20	5	1.00	58.00
							40	0.5	0.1	2.00	1/2"	20	1	1.60	32.64
											1/4"	20	4	1.50	30.00
	Vano										3/4"	20	2	2.30	202.40
											5/8"	20	2	1.80	115.20
	<b>Hall de planta típica (para todos los parapetos)</b>														
	Eje F-F Eje 8-9	4	3.1	0.1	0.9	1.12	8	3.1	0.1	2.48	3/8"	4	2	3.70	17.17
											1/2"	4	1	4.30	17.54
											1/4"	4	14	1.50	21.00
	Eje M-M Eje 7-8	3	3.1	0.1	0.9	0.84	6	3.1	0.1	1.86	3/8"	3	2	3.70	12.88
											1/2"	3	1	4.30	13.16
											1/4"	3	14	1.50	15.75
	Dinteles					4.42				50.96					685.64
	<b>Departamento típico (para todos los departamentos)</b>														
	Eje J-J Eje 3-4	20	0.7	0.1	0.3	0.42	20	0.7	0.1	1.40	3/8"	20	1	1.10	12.76
							20	0.7	0.3	4.20	1/2"	20	1	1.10	22.44
											3/8"	20	4	0.84	38.98
	Eje K-K Eje 3-4	20	0.8	0.1	0.3	0.48	20	0.8	0.1	1.60	3/8"	20	1	1.20	13.92
							20	0.8	0.3	4.80	1/2"	20	1	1.20	24.48
											3/8"	20	5	0.84	48.72
	Eje 4-4 Eje J-K	20	0.9	0.1	0.3	0.54	20	0.9	0.1	1.80	3/8"	20	1	1.30	15.08
							20	0.9	0.3	5.40	1/2"	20	1	1.30	26.52
											3/8"	20	6	0.84	58.46

	Eje J-J Eje 4-6	20	0.7	0.1	0.3	0.42	20	0.7	0.1		1.40	3/8"	20	1	1.10	12.76
							20	0.7	0.3		4.20	1/2"	20	1	1.10	22.44
												3/8"	20	4	0.84	38.98
	Eje K-K Eje 4-6	20	0.8	0.1	0.3	0.48	20	0.8	0.1		1.60	3/8"	20	1	1.20	13.92
							20	0.8	0.3		4.80	1/2"	20	1	1.20	24.48
												3/8"	20	5	0.84	48.72
	Eje 6-6 Eje G-H	20	0.8	0.1	0.3	0.48	20	0.8	0.1		1.60	3/8"	20	1	1.20	13.92
							20	0.8	0.3		4.80	1/2"	20	1	1.20	24.48
												3/8"	20	5	0.84	48.72
	Eje 8-8 Eje G-H	20	1	0.2	0.3	1.20	20	1	0.1		2.00	3/8"	20	1	1.40	16.24
							20	1	0.3		6.00	1/2"	20	1	1.40	28.56
												3/8"	20	6	0.84	58.46
	<b>Hall primer piso (dinteles en el hall del primer piso)</b>															
	Eje F-F Eje 8-9	1	1.2	0.1	0.3	0.04	1	1.2	0.1		0.12	3/8"	1	1	1.60	0.93
							1	1.2	0.3		0.36	1/2"	1	1	1.60	1.63
												3/8"	1	8	0.84	3.90
	Eje I-I Eje 8-9	1	1.1	0.1	0.3	0.03	1	1.1	0.1		0.11	3/8"	1	1	1.50	0.87
							1	1.1	0.3		0.33	1/2"	1	1	1.50	1.53
												3/8"	1	7	0.84	3.41
	Eje H-H Eje 8-9	1	1	0.1	0.3	0.03	1	1	0.1		0.10	3/8"	1	1	1.40	0.81
							1	1	0.3		0.30	1/2"	1	1	1.40	1.43
												3/8"	1	6	0.84	2.92
	Eje H-H Eje 8-9	1	0.5	0.1	0.3	0.02	1	0.5	0.1		0.05	3/8"	1	1	0.90	0.52
							1	0.5	0.3		0.15	1/2"	1	1	0.90	0.92
												3/8"	1	3	0.84	1.46
	<b>Hall piso tipico (dinteles en el hall de todos los demas pisos)</b>															
	Eje H-H Eje 8-9	4	1.1	0.1	0.3	0.13	4	1.1	0.1		0.44	3/8"	4	1	1.50	3.48
							4	1.1	0.3		1.32	1/2"	4	1	1.50	6.12
												3/8"	4	7	0.84	13.64
		4	0.6	0.1	0.3	0.07	4	0.6	0.1		0.24	3/8"	4	1	1.00	2.32
							4	0.6	0.3		0.72	1/2"	4	1	1.00	4.08
												3/8"	4	4	0.84	7.80
		4	0.7	0.1	0.3	0.08	4	0.7	0.1		0.28	3/8"	4	1	1.10	2.55
							4	0.7	0.3		0.84	1/2"	4	1	1.10	4.49
												3/8"	4	4	0.84	7.80
	<b>Parapetos</b>					13.03					260.54					574.46
	<b>Azotea</b>	1	108.56	0.1	1.2	13.03	2	108.56	1.2		260.54	8mm	1	6	109.16	261.98
											8mm	1	434	1.80	312.48	

N° Partida	Descripción	CONCRETO 210 Kg/cm2					ENCOFRADO Y DEENCOFRADO					ACERO				TOTAL
		Dimensiones					Dimensiones					Dimensiones				
		# Vec.	Longitud	Ancho	Altura	Parcial	# Vec.	Long.	Ancho	Altura	Parcial	D	# Veces	# Elem	Long.	
05.04.00	<b>LOSAS MACIZA</b>					231.56					1,928.23					14,697.48
	<b>Departamento típico</b>					231.56					1,928.23					14,697.48
	Losa 1	20	80.08		0.13	208.21	20	12.71			254.20	1/2"	2	20	4.50	183.60
							20	9.45			189.00	6mm	4	20	6.58	115.81
							40	7.45			298.00	6mm	48	20	12.95	2,735.04
							20	11.9			238.00	6mm	72	20	10.30	3,263.04
							20	28.69			573.80	6mm	48	20	12.95	2,735.04
							20	2.92			58.40	6mm	4	20	6.45	113.52
							20	5.28			105.60	6mm	64	20	3.95	1,112.32
												6mm	68	20	15.40	4,607.68
												6mm	44	20	14.20	2,749.12
	Losa Hall	5	18.68		0.13	12.14	5	18.12			90.60	6mm	20	4	6.88	121.09
												6mm	40	4	3.90	137.28
	Esquinas de las losas						20	26.8			0.13	69.68				
							20	3.1			0.13	8.06				
	Losa de la cisterna	1	30.3		0.2	6.06						6mm	8	1	11.38	20.03
												8mm	10	1	11.38	45.52
												6mm	3	1	3.16	2.09
												8mm	3	1	3.16	3.79
												6mm	16	1	3.90	13.73
												6mm	6	1	3.40	4.49
												6mm	19.2	1	2.90	12.25



N° Partida	Descripción	CONCRETO 210 Kg/cm2					ENCOFRADO Y DESENCOFRAO					ACERO				TOTAL
		Dimensiones					Dimensiones					Dimensiones				
		# Vec.	Longitud	Ancho	Altura	Parcial	# Vec.	Long.	Ancho	Altura	Parcial	D	# Veces	# Elem	Long.	
05.05.00	Escalera					25.41					81.47					479.40
	Escalera	4	2.18	1.2		10.46	8	2.18			17.44	3/8"	18	4.00	1.60	66.82
		4	2.14	1.2		10.27	8	2.14			17.12	3/8"	8	4.00	1.73	32.11
		4	3.4	1.72	0.2	4.68	4	2.4	1.2		11.52	3/8"	14	4.00	1.60	51.97
							4	2.5	1.2		12.00	3/8"	8	4.00	2.70	50.11
							4	3.4	1.72		23.39	3/8"	8	4.00	2.75	51.04
												3/8"	8	4.00	2.65	49.18
												3/8"	12	4.00	3.60	100.22
												3/8"	21	4.00	1.60	77.95

N°	Descripción	CONCRETO 210 Kg/cm2					ENCOFRADO Y DESENCOFRAO					ACERO				TOTAL
		Dimensiones					Dimensiones					Dimensiones				
		# Vec.	Longitud	Ancho	Altura	Parcial	# Vec.	Long.	Ancho	Altura	Parcial	D	# Elem	# Vec.	Long.	
05.03.00	PLACAS					18.95		Perim.			103.96					1,417.80
	Cisterna					8.04					45.74					671.96
	Cisterna A. C. I.					8.04					45.74					671.96
	Eje B-B Eje 8-9	1	2.5	0.2	2.53	1.27	1	3		2.53	7.59	3/8"	1	20	3.10	35.96
												8mm	1	8	4.32	13.82
												3/8"	2	8	1.45	13.46
												5/8"	1	4	3.70	23.68
												3/4"	1	2	3.70	16.28
												1/2"	1	2	3.70	7.55
	Eje 8-8 Eje B-F	2	5.44	0.2	2.53	5.51	2	5.24		2.53	26.51	3/8"	2	20	6.04	140.13
	Eje 9-9 Eje B-F											8mm	2	18	4.32	62.21
												3/8"	4	18	1.45	60.55
												5/8"	2	4	6.64	84.99
												3/4"	2	2	6.64	58.43
												1/2"	2	2	6.64	27.09
	Eje G-G Eje 8-9	1	2.5	0.2	2.53	1.27	2	2.3		2.53	11.64	8mm	1	12	3.10	14.88
												3/8"	1	2	3.10	3.60
												1/2"	1	2	3.70	7.55
												5/8"	1	4	3.70	23.68
												3/4"	1	4	3.70	32.56
												8mm	2	9	5.22	37.58

											1/2"	2	6	0.30	3.67	
											1/2"	2	3	0.70	4.28	
	<b>Cisterna A.P.</b>					<b>3.80</b>				<b>23.28</b>					<b>322.03</b>	
	Eje 8-8 Eje G-H	2	2.5	0.2	2.53	2.53	2	2.5		2.53	12.65	3/8"	2	20	3.10	71.92
	Eje 9-9 Eje G-H											8mm	2	8	4.32	27.65
												3/8"	4	8	1.45	26.91
												5/8"	2	4	3.70	47.36
												3/4"	2	2	3.70	32.56
												1/2"	2	2	3.70	15.10
	Eje H-H Eje 8-9	1	2.5	0.2	2.53	1.27	2	2.1		2.53	10.63	3/8"	1	6	3.10	10.79
												1/2"	1	4	3.70	15.10
												5/8"	1	2	3.70	11.84
												3/4"	1	4	3.70	32.56
												3/8"	1	7	7.45	30.25
	<b>Area comun</b>					<b>7.12</b>				<b>34.94</b>						<b>423.82</b>
	Eje 8-8 Eje H-I	1	1	0.25	2.53	0.63	1	1.2		2.53	3.04	3/8"	1	12	5.96	41.48
		1	0.4	0.25	2.53	0.25	1	0.4		2.53	1.01	1/2"	1	2	7.76	15.83
		1	2.76	0.25	2.53	1.75	1	2.56		2.53	6.48	5/8"	1	2	7.76	24.83
												3/4"	1	2	7.76	34.14
												3/8"	1	4	9.29	21.55
	Eje 9-9 Eje H-I	1	1.9	0.25	2.53	1.20	1	1.65		2.53	4.17	3/8"	1	20	2.50	29.00
												8mm	1	6	4.32	10.37
												3/8"	2	6	1.45	10.09
												5/8"	1	4	3.10	19.84
												3/4"	1	2	3.10	13.64
												1/2"	1	2	3.10	6.32
		1	2.2	0.25	2.53	1.39	1	1.95		2.53	4.93	3/8"	1	12	7.60	52.90
							1	1.7		2.53	4.30	1/2"	1	2	10.00	20.40
		1	0.9	0.25	2.53	0.57	2	0.9		2.53	4.55	5/8"	1	2	10.00	32.00
		1	0.2	0.25	2.53	0.13	2	0.2		2.53	1.01	3/4"	1	2	10.00	44.00
							1	0.25		2.53	0.63	3/8"	1	8.8	9.29	47.42
		1	1.9	0.25	2.53	1.20	1	1.9		2.53	4.81					

N°	Descripción	CONCRETO 210 Kg/cm2					ENCOFRADO Y DESENCOFRADO					ACERO				TOTAL	
		Dimensiones					Dimensiones					D	# Elem	# Vec.	Long. Elem.		
Part.		# Vec.	Longitud	Ancho	Altura	Parcial	# Vec.	Long.	Ancho	Altura	Parcial						
<b>05.03.00</b>		<b>PLACAS</b>						Perim.				<b>43.43</b>					
		<b>TANQUE ELEVADO</b>					<b>5.27</b>										<b>276.82</b>
	Eje K-M	1	3.5	3.2	0.2	2.24	1	13.4	0.2		2.68	3/8"	1	32	3.20	59.39	
												3/8"	1	28	3.50	56.84	
		2	3.5	1.25	0.15	1.05	2	3.5	1.25		8.75	3/8"	1	10	4.70	27.26	
							2	3.2	1.25		8.00	3/8"	1	28	1.55	25.17	
		2	3.2	1.25	0.15	0.96	2	3.2	1.25		8.00	3/8"	1	10	4.40	25.52	
							2	2.9	1.25		7.25	3/8"	1	25.6	1.55	23.01	
		1	2.4	3.55	0.2	0.48	1	8.75	0		8.75	3/8"	1	2	3.25	3.77	
		1	2.7	0.8	0.2	0.54						3/8"	1	10	3.90	22.62	
												3/8"	1	2	2.55	2.96	
												3/8"	1	9	4.20	21.92	
												3/8"	1	1	4.80	2.78	
												3/8"	2	6	0.80	5.57	

**METRADO ARQUITECTURA**  
(Metrado de arquitectura de un edificio típico)

PUERTA, MAMPARA						
AMBIENTE	TIPO	CANT	ANCHO	ALTURA	AREA (m <sup>2</sup> )	
<b>SOTANO</b>						
1	P-2	1	1	1.05	2.10	2.21
1	P-3	1	1	0.90	2.10	1.89
<b>NIVEL 1</b>						
1	P-1	1	2	1.20	2.10	5.04
1	P-2	1	1	1.05	2.10	2.21
1	P-6	1	1	0.60	2.10	1.26
<b>INTERIOR</b>						
1	P-2	4	1	1.05	2.10	8.82
1	P-3	4	1	0.90	2.10	7.56
1	P-4	4	3	0.80	2.10	20.16
1	P-5	4	2	0.70	2.10	11.76
1	M1 (EXT)	4	1	1.70	2.40	16.32
<b>NIVEL 2,3,4</b>						
3	P-1	1	1	1.20	2.10	7.56
3	P-6	1	2	0.60	2.10	7.56
<b>INTERIOR</b>						
3	P-2	4	1	1.05	2.10	26.46
3	P-3	4	1	0.90	2.10	22.68
3	P-4	4	3	0.80	2.10	60.48
3	P-5	4	2	0.70	2.10	35.28
<b>NIVEL 5</b>						
1	P-1	1	1	1.20	2.10	2.52
1	P-6	1	2	0.60	2.10	2.52
<b>INTERIOR</b>						
1	P-2	4	1	1.05	2.10	8.82
1	P-3	4	1	0.90	2.10	7.56
1	P-4	4	3	0.80	2.10	20.16
1	P-5	4	2	0.70	2.10	11.76
<b>TOTALES</b>						290.58

VENTANAS						
AMBIENTE	TIPO	CANT	ANCHO	ALTURA	AREA (m <sup>2</sup> )	
<b>SOTANO</b>						
<b>NIVEL 1</b>						
<b>INTERIOR</b>						
1	V-1 (EXT)	4	1	2.40	1.95	18.72
1	V-3 (EXT)	4	1	1.45	1.50	8.70
1	V-4 (EXT)	4	2	1.15	1.50	13.80
1	V-5	4	2	0.40	0.50	1.60
<b>NIVEL 2,3,4</b>						
<b>INTERIOR</b>						
3	V-1 (EXT)	4	1	2.40	1.95	56.16
3	V-2 (EXT)	4	1	1.70	1.50	30.60
3	V-3 (EXT)	4	1	1.45	1.50	26.10
3	V-4 (EXT)	4	2	1.15	1.50	41.40
3	V-5	4	2	0.40	0.50	4.80
<b>NIVEL 5</b>						
<b>INTERIOR</b>						
1	V-1 (EXT)	4	1	2.40	1.95	18.72
1	V-2 (EXT)	4	1	1.70	1.50	10.20
1	V-3 (EXT)	4	1	1.45	1.50	8.70
1	V-4 (EXT)	4	2	1.15	1.50	13.80
1	V-5	4	2	0.40	0.50	1.60
<b>TOTALES</b>						254.90

MURO PAREDES						
AMBIENTE	TIPO	CANT		LARGO	ALTURA	AREA (m²)
<b>SOTANO</b>						
1	MURO PERIM	1	1	27.10	2.60	70.46
1	MURO INT	1	1	3.40	2.60	8.84
1	MURO INT	1	1	4.00	2.60	10.40
1	MURO INT	1	1	2.15	2.60	5.59
1	MURO INT	1	1	1.30	2.60	3.38
<b>NIVEL 1</b>						
1	MURO INT	2	1	0.95	2.53	4.81
1	MURO INT	1	1	5.90	2.53	14.93
1	MURO INT	1	1	1.50	2.53	3.80
1	MURO INT	2	1	14.20	2.53	71.85
<b>INTERIOR</b>						
1	MURO INT	2	1	9.80	2.53	49.59
1	MURO INT	4	1	9.50	2.53	96.14
1	MURO INT	4	1	10.30	2.53	104.24
1	MURO INT	4	1	5.30	2.53	53.64
1	MURO INT	4	2	1.35	2.53	27.32
1	MURO INT	4	1	3.50	2.53	35.42
1	MURO EXT	4	1	23.00	2.53	232.76
<b>NIVEL 2,3,4</b>						
3	MURO INT	1	1	5.30	2.53	40.23
3	MURO INT	1	1	2.30	2.53	17.46
3	MURO INT	2	1	14.20	2.53	215.56
<b>INTERIOR</b>						
3	MURO INT	2	1	9.80	2.53	148.76
3	MURO INT	4	1	9.50	2.53	288.42
3	MURO INT	4	1	10.30	2.53	312.71
3	MURO INT	4	1	5.30	2.53	160.91
3	MURO INT	4	2	1.35	2.53	81.97
3	MURO INT	4	1	3.50	2.53	106.26
3	MURO EXT	4	1	23.00	2.53	698.28
<b>NIVEL 5</b>						
1	MURO INT	1	1	5.30	2.53	13.41
1	MURO INT	1	1	2.30	2.53	5.82
1	MURO INT	2	1	14.20	2.53	71.85
<b>INTERIOR</b>						
1	MURO INT	2	1	9.80	2.53	49.59
1	MURO INT	4	1	9.50	2.53	96.14
1	MURO INT	4	1	10.30	2.53	104.24
1	MURO INT	4	1	5.30	2.53	53.64
1	MURO INT	4	2	1.35	2.53	27.32
1	MURO INT	4	1	3.50	2.53	35.42
1	MURO EXT	4	1	23.00	2.53	232.76
<b>AZOTEA</b>						
1	AZOTEA 1	4	1	65.65		262.60
1	AZOTEA 2	1	1	15.14		15.14
<b>TOTALES</b>						3831.63

PISOS						
AMBIENTE	TIPO	CANT		ANCHO	LARGO	AREA (m²)
<b>SOTANO</b>						
1	PISO	1	1	3.30	3.06	10.10
1	PISO	1	1	3.30	1.80	5.94
1	PISO	1	1	2.00	1.20	2.40
1	PISO	1	1	2.00	1.80	3.60
<b>NIVEL 1</b>						
1	HALL	1	1	3.30	7.10	23.43
<b>INTERIOR</b>						
1	SALA-COM	4	1	27.20		108.80
1	COCINA-LAV	4	1	9.40		37.60
1	DORMITORIO	4	1	28.10		112.40
1	BAÑO	4	2	2.71		21.68
<b>NIVEL 2,3,4</b>						
3	HALL	1	1	3.30	6.10	60.39
<b>INTERIOR</b>						
3	SALA-COM	4	1	27.20		326.40



	3	COCINA-LAV	4	1	9.40		112.80
	3	DORMITORIO	4	1	28.10		337.20
	3	BAÑO	4	2	2.71		65.04
<b>NIVEL 5</b>							
	1	HALL	1	1	3.30	6.10	20.13
<b>INTERIOR</b>							
	1	SALA-COM	4	1	27.20		108.80
	1	COCINA-LAV	4	1	9.40		37.60
	1	DORMITORIO	4	1	28.10		112.40
	1	BAÑO	4	2	2.71		21.68
<b>AZOTEA</b>							
	1	AZOTEA 1	4	1	65.65		262.60
	1	AZOTEA 2	1	1	15.14		15.14
<b>TOTALES</b>							1806.13

## METRADO INSTALACIONES ELECTRICAS

(Metrado de instalaciones eléctricas para todos los edificios)

CODIGO	PARTIDAS	UND	CANT	PARA UN EDIFICIO							SUBTOT.	TOTAL
				1P	2P	3P	4P	5P	AZOTEA	PARCIAL		
<b>01</b>	<b>ALIMENTADOR ELECTRICO</b>											
<b>01.01</b>	<b>ALIMENTADORES A MEDIDORES Y TABLEROS</b>											
01.01.01	ALIM. BM 3-1x250mm <sup>2</sup> NYY+1x70mm <sup>2</sup> TW/T -105mm $\varnothing$ PVC-P DE S.E. A BANCO MEDIDORES	ML										480.00
			2.0	90.0						90.0	180.0	
			2.0	150.0						150.0	300.0	
01.01.02	ALIM. TSG 3-1x35mm <sup>2</sup> NYY+1x16mm <sup>2</sup> THW/T - 55MM $\varnothing$ PVC-P DE S.E. A CAJA TOMA MEDIDOR CI	ML										480.00
			2.0	90.0						90.0	180.0	
			2.0	150.0						150.0	300.0	
01.01.03	ALIM. TB CI 3-1x25mm <sup>2</sup> NYY+1x25mm <sup>2</sup> TW/T-40mm $\varnothing$ PVC-P DE S.E. A CAJA TOMA S.G.	ML										480.00
			2.0	90.0						90.0	180.0	
			2.0	150.0						150.0	300.0	
01.01.04	ALIM. TSGE 2-1x6mm <sup>2</sup> NYY+1x10mm <sup>2</sup> TW/T - 25mm $\varnothing$ PVC-P	ML	1.0	5.0						5.0	5.0	5.00
01.01.05	ALIM. TSG 3-1x25mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> THW/T - 3 1/2 $\varnothing$ PVC-P DE MEDIDOR A TABLERO TSG	ML										126.00
			18.0	7.0						7.0	126.0	
01.01.06	ALIM. A TB CI 3-1x35mm <sup>2</sup> THW+1x16mm <sup>2</sup> TW/T-65mm $\varnothing$ PVC-P DE MEDIDOR A TABLERO TB CI	ML										180.00
			18.0	10.0						10.0	180.0	
01.01.08	ALIM. A TC BA 3-1x6mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> TW/T-25mm $\varnothing$ PVC-P	ML	18.0	8.0						8.0	144.0	144.00
01.01.09	ALIM. A TD 3-1x10mm <sup>2</sup> THW+1x10mm <sup>2</sup> TW/T-25mm $\varnothing$ PVC-P DE BANCO MEDIDOR A TABLERO TD	ML										8,712.00
			18.0	60.0	88.0	100.0	112.0	124.0		484.0	8712.0	
01.01.10	ALIM. A TC BD 2-1x2.5mm <sup>2</sup> THW+1x2.5mm <sup>2</sup> TW/T-15mm $\varnothing$ PVC-P	ML	18.0	8.0						8.0	144.0	144.00
<b>01.02</b>	<b>CAJAS</b>											
01.02.01	TABLERO F1	UND	18.0	2.0						2.0	36.0	36.00



06.01.01	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO PVC-P 20mm	PTO	18.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0		80.0	1440.0	1,440.00
06.01.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO PVC-P 20mm	PTO	18.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		40.0	720.0	720.00
<b>06.02</b>	<b>SALIDA PARA TV-CABLE</b>											
06.02.01	SALIDA PARA TV-CABLE	PTO	18.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0		60.0	1080.0	1,080.00
<b>06.03</b>	<b>SALIDA PARA TIMBRE</b>											
06.03.01	SALIDA PARA TIMBRE Y PULSADOR	PTO	18.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		20.0	360.0	360.00
<b>06.04</b>	<b>SALIDA PARA CHAPA ELECTRICA</b>											
06.04.01	SALIDA PARA CHAPA ELECTRICA	UND	18.0	1.0						1.0	18.0	18.00
<b>06.05</b>	<b>SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR</b>	UND										
06.05.01	SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR	UND	18.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		20.0	360.0	360.00
06.05.02	SALIDA PARA DIRECTORIO TEL. PORTERO EN PARED	UND	18.0	1.0						1.0	18.0	18.00
<b>07</b>	<b>INTERRUPTORES UNIPOLARES</b>											
07.01	INTERRUPTOR SIMPLE	UND	18.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0		200.0	3600.0	3,600.00
07.02	INTERRUPTOR DOBLE	UND	18.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		40.0	720.0	720.00
07.03	INTERRUPTOR CONMUTACION SIMPLE	UND	18.0	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0		135.0	2430.0	2,430.00
07.04	INTERRUPTOR DE CONMUTACION DE 4 VIAS	UND	18.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0		40.0	720.0	720.00
<b>08</b>	<b>SALIDA DE FUERZA</b>											
<b>08.01</b>	<b>ALIMENTADOR CENTRAL TELEFONICA</b>											
08.01.01	SALIDA DE FUERZA PARA CENTRAL TELEFONO PORTERO	PTO	18.0	1.0						1.0	18.0	18.00
<b>08.02</b>	<b>SALIDA PARA PANEL DE ALARMA</b>											
08.02.01	SALIDA PARA CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	PTO	18.0	1.0						1.0	18.0	18.00
<b>8.04</b>	<b>SALIDA PARA SECADORA Y LAVADORA</b>											
08.04.01	SALIDA PARA SECADORA	PTO	18.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		20.0	360.0	360.00
08.04.02	SALIDA PARA LAVADORA	PTO	18.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		20.0	360.0	360.00
<b>08.06</b>	<b>SALIDA PARA COCINA</b>											
08.06.01	SALIDA TOMACORRIENTE DE COCINA	PTO	18.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		20.0	360.0	360.00
<b>08.08</b>	<b>SALIDA PARA THERMA</b>											
08.08.01	SALIDA PARA CALENTADORES DE AGUA TW 4.0mm+DPVC-L 20mm	PTO	18.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		20.0	360.0	360.00
<b>8.09</b>	<b>SALIDA PARA BOMBAS</b>											
08.09.01	SALIDA PARA BOMBA AGUA C.I.	PTO	18.0	1.0						1.0	18.0	18.00
	SALIDA PARA BOMBA AGUA 4HP	PTO	18.0	3.0						3.0	54.0	54.00
	SALIDA PARA BOMBA JOCKEY	PTO	18.0	1.0						1.0	18.0	18.00
	SALIDA PARA BOMBA DESAGUE 1/2HP	PTO	18.0	2.0						2.0	36.0	36.00
<b>09</b>	<b>CAJA DE PASE</b>											
09.03	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO DE 650X350X150 MM INC. TAPA (M. T. E Y M.T.V.)	UND	18.0	3.0						3.0	54.0	54.00

09.04	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO DE 350X350X150 MM INC. TAPA (M.T.P. Y M.E.)	UND	18.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	180.0	180.00
09.05	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO DE 250X250X100 MM INC. TAPA (MTP Y MACI)	UND	18.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	180.0	180.00
09.06	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO DE 200X200X100 MM INC. TAPA (M.E.)	UND	18.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	72.0	72.00
10.00	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO											
12.01	ARTEFACTOS DE ALUMBRADO											
12.01.01	ARTEFACTO FLUORESCENTE ISP 2X18W JOSFEL TPR PRISMA-620	UND	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	30.0	30.00
12.01.02	ARTEFACTO FLUORESCENTE 2X36W JOSFEL BE-2/40	UND	3.0	4.0						4.0	12.0	12.00
12.01.03	BRAQUETE	UND	3.0	4.0						4.0	12.0	12.00
12.01.04	SPOT LIGHT	UND	3.0	40.0	34.0	34.0	34.0	34.0		176.0	528.0	528.00
12.01.05	POSTE DE CONCRETO 1 PASTORA L C/ARTEFACTO 70W	UND	2.0	7.0						7.0	14.0	14.00
12.01.06	FAROLA TIPO HONGO INCLUYE ARTEFACTO MODELO JP-250P	UND	2.0	14.0						14.0	28.0	28.00
11.00	OBRAS EXTERNAS											
11.01	BUZONES											
11.01.01	BUZONES DE CONCRETO ARMADO	UND	1.0	25.0						25.0	25.0	25.00
11.01.02	BANCO DE MEDIDORES											
11.01.03	BANCO DE MEDIDORES TIPICO	UND	18.0	1.0						1.0	18.0	18.00



**METRADO INSTALACIONES SANITARIAS**  
(Metrado de instalaciones sanitarias para todos los edificios)

DESCRIPCION		POR EDIFICIO						T	TANQUE	SUB TOT	N° EDIF.	TOTAL
		CIST	1P	2P	3P	4P	5P					
<b>INSTALACIONES SANITARIAS INTERIORES</b>												
SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 2"	pto		32.0	32.0	32.0	32.0	32.0			160.0	18.0	2880.0
SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 3"	pto									0.0	18.0	0.0
SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL 4"	pto		16.0	16.0	16.0	16.0	16.0			80.0	18.0	1440.0
SALIDA DE VENTILACION (PROMEDIO)	pto		8.0	16.0	16.0	16.0	16.0			72.0	18.0	1296.0
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE 2"	m		22.7	29.6	29.6	29.6	29.6	8.2		149.3	18.0	2687.6
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE 3"	m									0.0	18.0	0.0
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE 4"	m		70.5	6.6	6.6	6.6	6.6			96.8	18.0	1742.8
TUBERIA PVC SAL PARA DESAGUE 4" COLGADA	m									0.0	18.0	0.0
MONTANTE DE DESAGUE 2" DE IMPULSION	m									0.0	18.0	0.0
MONTANTE DE DESAGUE 2" - REBOSE LIMPIA	m									0.0	18.0	0.0
MONTANTE DE DESAGUE 4"	m		20.8	20.8	20.8	20.8	20.8			104.2	18.0	1876.2
MONTANTE DE VENTILACION 2"	m		20.8	41.7	41.7	41.7	41.7			187.6	18.0	3377.2
SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	pza		8.0	12.0	12.0	12.0	12.0	8.0		64.0	18.0	1152.0
SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	pza									0.0	18.0	0.0
REGISTRO DE BRONCE CROMADO 2"	pza									0.0	18.0	0.0
REGISTRO DE BRONCE CROMADO 3"	pza									0.0	18.0	0.0
REGISTRO DE BRONCE CROMADO 4"	pza		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0			40.0	18.0	720.0
REGISTRO DE BRONCE CROMADO 4" COLGADO	pza									0.0	18.0	0.0
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12"X24"	pza		9.0							9.0	18.0	162.0
CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 24"X24"	pza		1.0							1.0	18.0	18.0
SALIDA DE AGUA FRIA PVC 1/2"	pto		36.0	36.0	36.0	36.0	36.0			180.0	18.0	3240.0
SALIDA DE AGUA FRIA PVC 3/4"	pto		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			20.0	18.0	360.0
TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 1/2"	m		41.5	41.5	41.5	41.5	41.5			207.4	18.0	3733.2
TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 3/4"	m		60.6	60.6	60.6	60.6	60.6			303.0	18.0	5454.0
TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 1"	m									0.0	18.0	0.0

TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 1 1/2"	m										0.0	18.0	0.0
TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 2"	m										0.0	18.0	0.0
TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 2" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 1 1/2" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
SALIDA DE ROCIADOR DE AGUA 1/2" K:5.6	pto										0.0	18.0	0.0
RED DE ROCIADO DE AGUA 1" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
RED DE ROCIADO DE AGUA 1 1/4" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
RED DE ROCIADO DE AGUA 1 1/2" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
RED DE ROCIADO DE AGUA 2" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
RED DE ROCIADO DE AGUA 2 1/2" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
RED DE ROCIADO DE AGUA 4" COLGADA	m										0.0	18.0	0.0
MONTANTE DE AGUA 2" DISTRIBUCION	m	3.0	2.5	2.5	2.5	12.7	12.7	4.0			39.9	18.0	718.0
MONTANTE DE AGUA 1 1/2" DISTRIBUCION	m			10.1	10.1						20.2	18.0	364.3
MONTANTE DE AGUA 1" DISTRIBUCION	m		10.1								10.1	18.0	182.2
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza		20.0	20.0	20.0	20.0	20.0				100.0	18.0	1800.0
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	pza		12.0	12.0	12.0	12.0	12.0				60.0	18.0	1080.0
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	pza										0.0	18.0	0.0
VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	pza										0.0	18.0	0.0
LLAVE DE RIEGO CON GRIFO DE 1/2"	pza										0.0	18.0	0.0
TUBERIA CONTRAINCENDIO SCH-40 4"	m	13.3									13.3	18.0	240.0
MONTANTE CONTRAINCENDIO SCH-40 4"	m	0.6	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5				13.3	18.0	238.5
MONTANTE CONTRAINCENDIO SCH-40 2 1/2"	m										0.0	18.0	0.0
SALIDA CONTRAINCENDIO SCH-40 DE 1 1/2" Y 2 1/2"	pto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0				6.0	18.0	108.0
GABINETE CONTRAINCENDIO 1 1/2"	und	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0				6.0	18.0	108.0
GABINETE CONTRAINCENDIO 2 1/2"	und	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0				6.0	18.0	108.0
UNION SIAMESA 4" - 2 1/2"	pza										1.0	18.0	18.0
SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC 1/2"	pto		24.0	24.0	24.0	24.0	24.0				120.0	18.0	2160.0
SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC 3/4"	pto		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0				20.0	18.0	360.0
TUBERIA CPVC 1/2" PARA AGUA CALIENTE	m		15.5	15.5	15.5	15.5	15.5				77.3	18.0	1390.5
TUBERIA CPVC 3/4" PARA AGUA CALIENTE	m		25.0	25.0	25.0	25.0	25.0				125.0	18.0	2250.8
EQUIPO DE BOMBEO Q:1.38 LPS H:64.80 MT 3HP T.E.	und	2.0									2.0	18.0	36.0
EQUIPO DE BOMBEO CONTRAINCENDIO Q:25.3 LPS H:60 MT 40HP	und	1.0									1.0	18.0	18.0
EQUIPO DE BOMBEO JOCKEY Q:0.30 LPS H:77 MT 2.0HP	und	1.0									1.0	18.0	18.0

EQUIPO DE SUMIDERO Q:0.94 LPS H:21.47 1.0HP	und	1.0									1.0	18.0	18.0
MEDIDOR DE AGUA	und		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0				20.0	18.0	360.0
REBOSE DE CISTERNA DE 2" Y T.E.	und	1.0							1.0		2.0	18.0	36.0
SALIDA DE AGUA FRIA PVC SAP (PROMEDIO) LLENADO PISCINA	pto										0.0	18.0	0.0
SALIDA DE AGUA FRIA PVC SAP (PROMEDIO) RETORNO	pto										0.0	18.0	0.0
SALIDA DE AGUA FRIA PVC SAP (PROMEDIO) DRENAJE	pto										0.0	18.0	0.0
SALIDA DE AGUA FRIA PVC SAP (PROMEDIO) DESNATADOR	pto										0.0	18.0	0.0
TUBERIA PVC SAP PARA AGUA FRIA C-10 SP 11/2"	m										0.0	18.0	0.0
EQUIPO DE BOMBEO Q:25GPM H:50 PIES 3/4HP	und										0.0	18.0	0.0
FILTRO DE ARENA SINTETICA 16" Ø 25GPM	und										0.0	18.0	0.0
CALENTADOR ELECTRICO 80 lts.	und		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0				20.0	18.0	360.0
SALIDA DE DESAGUE PVC-SAL (PROMEDIO)	pto										0.0	18.0	0.0
<b>INSTALACIONES SANITARIAS EXTERIORES</b>													
RED DE ALCANTARILLADO													
BUZONETAS H<= 1.00m	und										5.0		
BUZONES H=1.01 - 1.50m	und										2.0		
BUZONES H=1.51 - 2.00m	und										2.0		
TUBERIA PVC DN 160mm SN-25 x 6m	m										350.8		
CONEXIONES DOMICILIARIAS	und										18.0		
RED DE AGUA POTABLE													
TUBERIA PVC DN 100mm c-10 x 6m	m										330.9		
CONEXIONES DOMICILIARIAS	m										18.0		

**ANEXO V:  
GASTOS GENERALES**

**Gastos generales**

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE

Fecha 17/07/2010

Moneda 01 NUEVOS SOLES

**GASTOS VARIABLES**

2,013,967.02

**PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR**

Código	Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Parcial
01001	Gerente de Proyecto	mes	1.00	25.00	26.00	7,500.00	48,750.00
01003	Residente principal	mes	1.00	100.00	26.00	6,000.00	156,000.00
01004	Residente de movimiento de tierras	mes	1.00	100.00	26.00	6,000.00	156,000.00
01005	Asistente de Ingeniería de Costos	mes	2.00	100.00	26.00	2,500.00	130,000.00
01006	Administrador de Obra	mes	1.00	100.00	26.00	2,500.00	65,000.00
01007	Secretaria	mes	1.00	100.00	26.00	1,200.00	31,200.00
01008	Asistente de metrados y dibujo	mes	2.00	100.00	26.00	2,000.00	104,000.00
01009	Planillero	mes	2.00	100.00	26.00	1,200.00	62,400.00
01010	Tareador	mes	1.00	100.00	26.00	1,200.00	31,200.00
01011	Asistente de Calidad	mes	2.00	100.00	26.00	2,500.00	130,000.00
01012	Ing. de Costos	mes	1.00	100.00	26.00	6,000.00	156,000.00
01013	Ing. de Calidad	mes	1.00	100.00	26.00	6,000.00	156,000.00
<b>Subtotal</b>							<b>1,226,550.00</b>

**PERSONAL TECNICO**

Código	Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Parcial
02001	Maestro General	mes	1.00	100.00	26.00	1,800.00	46,800.00
02003	Almacenero	mes	1.00	100.00	26.00	1,200.00	31,200.00
02004	Ayudante de Almacén	mes	1.00	100.00	26.00	800.00	20,800.00
02006	Guardián	mes	2.00	100.00	26.00	1,000.00	52,000.00
02007	Topógrafo	mes	1.00	100.00	26.00	1,500.00	39,000.00
02008	Ayudante de Topografía	mes	1.00	100.00	26.00	1,000.00	26,000.00
02009	Chofer	mes	1.00	100.00	26.00	1,000.00	26,000.00
02010	Laboratorista	mes	1.00	100.00	26.00	1,500.00	39,000.00
<b>Subtotal</b>							<b>280,800.00</b>

**ALQUILER DE EQUIPO MENOR**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial
03003	Dumper	und	1.00	26.00	400.00	10,400.00
03005	Laboratorio	und	1.00	20.00	2,200.00	44,000.00
<b>Subtotal</b>						<b>54,400.00</b>

**HOSPEDAJE Y SERVICIOS**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial
04001	Alimentación diaria	mes	80.00	26.00	10.00	20,800.00
04002	Consumo de agua	mes	1.00	26.00	200.00	5,200.00
04003	Consumo de energía eléctrica	mes	1.00	26.00	200.00	5,200.00
04004	Teléfono	mes	1.00	26.00	300.00	7,800.00
04010	Nextel	mes	10.00	26.00	65.00	16,900.00
04011	Internet	mes	1.00	26.00	100.00	2,600.00
04012	Sofwares	gib	1.00	1.00	4,500.00	4,500.00
<b>Subtotal</b>						<b>63,000.00</b>

**GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS**

Código	Descripción	Plazo	%Tasa De	%Prop.	Parcial
10004	Seguro contra todo riesgo	1.00	0.75 COSTO DIRECTO (21,458,866.78)	100.00	163,188.35
10006	Gastos Financieros	1.00	1.00 COSTO DIRECTO (21,458,866.78)	100.00	214,588.67
<b>Subtotal</b>					<b>377,777.02</b>

**ARTICULOS DE CONSUMO**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
14001	Utiles de oficina	mes	26.00	150.00	3,900.00
14002	Fotocopias	mes	26.00	50.00	1,300.00
14003	Articulos de Limpieza	mes	26.00	120.00	3,120.00
14004	Papeles	mes	26.00	120.00	3,120.00



**Gastos generales**

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
 Fecha 17/07/2010  
 Moneda 01 NUEVOS SOLES

Subtotal 11,440.00

**GASTOS FIJOS**

82,967.73

**MOBILIARIO**

Código	Descripción	Cantidad	%Deprec.	Vida útil	Precio	Parcial
05001	Escritorio con sillas	2.00	100.00	1.00	700.00	1,400.00
05003	Mesa con sillas para reuniones	1.00	100.00	1.00	1,800.00	1,800.00
05004	Pizarra acrílica	2.00	100.00	1.00	150.00	300.00
05006	Dispensador de agua	5.00	100.00	1.00	30.00	150.00
05007	Computador personal e impresora	10.00	100.00	1.00	1,500.00	15,000.00
05008	Frigobar	2.00	100.00	1.00	1,300.00	2,600.00
<b>Subtotal</b>						<b>21,250.00</b>

**HERRAMIENTAS**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	%Costo asig.	Precio	Parcial
06020	Cordel (rollo de 100 metros)	kg	100.00	100.00	3.00	300.00
<b>Subtotal</b>						<b>300.00</b>

**TRIBUTOS**

Código	Descripción	%Tasa De	Parcial
09001	SENCICO	0.20 COSTO DIRECTO (21,458,866.78)	42,917.73
<b>Subtotal</b>			<b>42,917.73</b>

**SEÑALIZACION**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
11002	Cinta señalizadora (unidad de 100 metros)	und	100.00	15.00	1,500.00
11006	Conos de peligro	und	100.00	25.00	2,500.00
<b>Subtotal</b>					<b>4,000.00</b>

**OBRAS PRELIMINARES**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
13001	Movilización y desmovilización	und	1.00	14,500.00	14,500.00
<b>Subtotal</b>					<b>14,500.00</b>

**Total gastos generales 2,096,934.75**

## Gastos generales

Presupuesto 1301007 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE

Fecha 17/07/2010

Moneda 01 NUEVOS SOLES

## GASTOS VARIABLES

1,521,047.02

## PERSONAL PROFESIONAL Y AUXILIAR

Código	Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Parcial
01001	Gerente de Proyecto	mes	1.00	25.00	18.00	7,500.00	33,750.00
01003	Residente principal	mes	1.00	100.00	18.00	6,000.00	108,000.00
01004	Residente de movimiento de tierras	mes	1.00	100.00	18.00	6,000.00	108,000.00
01005	Asistente de Ingeniería de Costos	mes	2.00	100.00	18.00	2,500.00	90,000.00
01006	Administrador de Obra	mes	1.00	100.00	18.00	2,500.00	45,000.00
01007	Secretaría	mes	1.00	100.00	18.00	1,200.00	21,600.00
01008	Asistente de metrados y dibujo	mes	2.00	100.00	18.00	2,000.00	72,000.00
01009	Planillero	mes	2.00	100.00	18.00	1,200.00	43,200.00
01010	Tareador	mes	1.00	100.00	18.00	1,200.00	21,600.00
01011	Asistente de Calidad	mes	2.00	100.00	18.00	2,500.00	90,000.00
01012	Ing. de Costos	mes	1.00	100.00	18.00	6,000.00	108,000.00
01013	Ing. de Calidad	mes	1.00	100.00	18.00	6,000.00	108,000.00
<b>Subtotal</b>							<b>849,150.00</b>

## PERSONAL TECNICO

Código	Descripción	Unidad	Personas	%Particip.	Tiempo	Sueldo/Jornal	Parcial
02001	Maestro General	mes	1.00	100.00	18.00	1,800.00	32,400.00
02003	Almacenero	mes	1.00	100.00	18.00	1,200.00	21,600.00
02004	Ayudante de Almacén	mes	1.00	100.00	18.00	800.00	14,400.00
02006	Guardián	mes	2.00	100.00	18.00	1,000.00	36,000.00
02007	Topógrafo	mes	1.00	100.00	18.00	1,500.00	27,000.00
02008	Ayudante de Topografía	mes	1.00	100.00	18.00	1,000.00	18,000.00
02009	Chofer	mes	1.00	100.00	18.00	1,000.00	18,000.00
02010	Laboratorista	mes	1.00	100.00	18.00	1,500.00	27,000.00
<b>Subtotal</b>							<b>194,400.00</b>

## ALQUILER DE EQUIPO MENOR

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial
03003	Dumper	und	1.00	18.00	400.00	7,200.00
03005	Laboratorio	und	1.00	18.00	2,200.00	39,600.00
<b>Subtotal</b>						<b>46,800.00</b>

## HOSPEDAJE Y SERVICIOS

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Tiempo	Costo	Parcial
04001	Alimentación diaria	mes	80.00	18.00	10.00	14,400.00
04002	Consumo de agua	mes	1.00	18.00	200.00	3,600.00
04003	Consumo de energía eléctrica	mes	1.00	18.00	200.00	3,600.00
04004	Teléfono	mes	1.00	18.00	300.00	5,400.00
04010	Nextel	mes	10.00	18.00	65.00	11,700.00
04011	Internet	mes	1.00	18.00	100.00	1,800.00
04012	Softwares	gib	1.00	1.00	4,500.00	4,500.00
<b>Subtotal</b>						<b>45,000.00</b>

## GASTOS FINANCIEROS Y SEGUROS

Código	Descripción	Plazo	%Tasa De	%Prop.	Parcial
10004	Seguro contra todo riesgo	1.00	0.75 COSTO DIRECTO (21,373,846.78)	100.00	163,188.35
10006	Gastos Financieros	1.00	1.00 COSTO DIRECTO (21,373,846.78)	100.00	214,588.67
<b>Subtotal</b>					<b>377,777.02</b>

## ARTICULOS DE CONSUMO

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
--------	-------------	--------	----------	--------	---------

**Gastos generales**

Presupuesto 1301007 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
 Fecha 17/07/2010  
 Moneda 01 NUEVOS SOLES

14001	Utiles de oficina	mes	18.00	150.00	2,700.00
14002	Fotocopias	mes	18.00	50.00	900.00
14003	Articulos de Limpieza	mes	18.00	120.00	2,160.00
14004	Papeles	mes	18.00	120.00	2,160.00
<b>Subtotal</b>					<b>7,920.00</b>

**GASTOS FIJOS****82,967.73****MOBILIARIO**

Código	Descripción	Cantidad	%Deprec.	Vida util	Precio	Parcial
05001	Escritorio con sillas	2.00	100.00	1.00	700.00	1,400.00
05003	Mesa con sillas para reuniones	1.00	100.00	1.00	1,800.00	1,800.00
05004	Pizarra acrílica	2.00	100.00	1.00	150.00	300.00
05006	Dispensador de agua	5.00	100.00	1.00	30.00	150.00
05007	Computador personal e impresora	10.00	100.00	1.00	1,500.00	15,000.00
05008	Frigobar	2.00	100.00	1.00	1,300.00	2,600.00
<b>Subtotal</b>						<b>21,250.00</b>

**HERRAMIENTAS**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	%Costo asig.	Precio	Parcial
06020	Cordel (rollo de 100 metros)	kg	100.00	100.00	3.00	300.00
<b>Subtotal</b>						<b>300.00</b>

**TRIBUTOS**

Código	Descripción	%Tasa De	Parcial
09001	SENCICO	0.20 COSTO DIRECTO (21,373,846.78)	42,917.73
<b>Subtotal</b>			<b>42,917.73</b>

**SEÑALIZACION**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
11002	Cinta señalizadora (unidad de 100 metros)	und	100.00	15.00	1,500.00
11006	Conos de peligro	und	100.00	25.00	2,500.00
<b>Subtotal</b>					<b>4,000.00</b>

**OBRAS PRELIMINARES**

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Parcial
13001	Movilización y desmovilización	und	1.00	14,500.00	14,500.00
<b>Subtotal</b>					<b>14,500.00</b>

**Total gastos generales 1,604,014.75**

**ANEXO VI:**  
**PRESUPUESTO DE OBRA**

## Presupuesto

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

**1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
**001 HABILITACION URBANA**  
**GRUPO U.N.O.**  
**LIMA - LIMA - ATE**

Costo al **17/07/2010**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	<b>HABILITACIÓN URBANA</b>				<b>1,777,151.69</b>
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				<b>455,597.44</b>
01.01.01	CERCO DE OBRA CON POSTES DE MADERA Y TRIPLAY	m	188.00	93.63	17,602.44
01.01.02	OFICINA EN OBRA	m2	50.00	196.00	9,800.00
01.01.03	ALMACEN EN OBRA	m2	80.00	145.00	11,600.00
01.01.04	COMEDOR PERSONAL OBRERO	m2	100.00	50.40	5,040.00
01.01.05	VESTUARIO PERSONAL OBRERO	m2	50.00	70.00	3,500.00
01.01.06	SERVICIOS HIGIENICOS	mes	26.00	1,680.00	43,680.00
01.01.07	CASETA DE GUARDIANIA	m2	10.00	42.00	420.00
01.01.08	CARTEL EN OBRA	glb	1.00	900.14	900.14
01.01.09	GRUPO ELECTROGENO 250 KW	mes	26.00	3,175.00	82,550.00
01.01.10	TRANSPORTE VERTICAL Y HORIZONTAL DE MATERIALES EN OBRA CON GRUA	mes	26.00	10,230.00	265,980.00
01.01.11	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE GRUA	est	1.00	5,250.00	5,250.00
01.01.12	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.00	9,274.86	9,274.86
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>417,758.46</b>
01.02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO h=0.30 m	m2	18,586.00	1.07	19,887.02
01.02.02	DEMOLICION CONSTRUCCIONES EXISTENTES	m3	1,019.36	229.79	234,238.73
01.02.03	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO	m3	6,505.10	3.17	20,621.17
01.02.04	RELLENO MASIVO	m3	4,228.26	4.49	18,984.89
01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=10 km	m3	2,276.84	10.63	24,202.81
01.02.06	REFINE DEL TERRENO EXCAVADO	m2	18,586.00	3.21	59,661.06
01.02.07	ACOPIO Y ELIMINACION DESMONTE PROVENIENTE DE LAS DEMOLICIONES	m3	1,019.36	39.40	40,162.78
01.03	<b>PISTAS Y VEREDAS</b>				<b>422,247.67</b>
01.03.01	PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES	m2	4,054.55	2.21	8,960.56
01.03.02	BASE GRANULAR E = 0.30 m	m2	4,054.55	17.24	69,900.44
01.03.03	IMPRIMACION ASFALTICA	m2	4,054.55	3.62	14,677.47
01.03.04	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"	m2	4,054.55	26.33	106,756.30
01.03.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.	m2	659.85	36.92	24,361.66
01.03.06	VEREDA INTERIOR DE CONCRETO	m2	2,945.80	39.88	117,478.50
01.03.07	PISO DE CEMENTO PULIDO	m2	2,403.77	20.74	49,854.19
01.03.08	SARDINEL PERALTADO	m	1,195.00	8.89	10,623.55
01.03.09	PINTURA EN PAVIMENTO LINEA CONTINUA - 0.10 M	m	2,125.00	9.24	19,635.00
01.04	<b>AREAS VERDES</b>				<b>42,349.37</b>
01.04.01	JARDINERAS	und	145.00	78.08	11,321.60
01.04.02	GRASS	m2	3,409.90	7.83	26,699.52
01.04.03	ARBOLES	und	145.00	29.85	4,328.25
01.05	<b>REDES SANITARIAS</b>				<b>88,406.92</b>
01.05.01	<b>ABASTECIMIENTO</b>				<b>36,411.25</b>
01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	524.20	2.05	1,074.61
01.05.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00 A 3.00 m PROF	m	524.20	9.34	4,896.03
01.05.01.03	REFINE DE ZANJA	m	524.20	1.68	880.66
01.05.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m	524.20	22.03	11,548.13
01.05.01.05	TUBERIA DE PVC DN 110 C-10 PARA REDES EXTERIORES	m	330.90	19.53	6,462.48
01.05.01.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	18.00	641.63	11,549.34
01.05.02	<b>ALCANTARILLADO</b>				<b>51,995.67</b>
01.05.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	602.30	2.05	1,234.72
01.05.02.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00 A 3.00 m PROF	m	602.30	9.34	5,625.48
01.05.02.03	REFINE DE ZANJA	m	602.30	1.68	1,011.86
01.05.02.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m	602.30	22.03	13,268.67
01.05.02.05	BUZONES DE CONCRETO H = 1.00 m	und	5.00	860.30	4,301.50
01.05.02.06	BUZONES DE CONCRETO H = 1.50 m	und	2.00	1,117.85	2,235.70



## Presupuesto

Presupuesto **1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **001 HABILITACION URBANA**  
 Cliente **GRUPO U.N.O.**  
 Lugar **LIMA - LIMA - ATE**

Costo al **17/07/2010**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01.05.02.07	BUZONES DE CONCRETO H = 2.00 m	und	2.00	1,239.69	2,479.38
01.05.02.08	TUBERIA DE PVC DN 160 SN-25 PARA REDES EXTERIORES	m	350.80	25.92	9,092.74
01.05.02.09	CONEXION DE DESAGUE TUBO C.S.N. ROCOSO DE 12.01-16 M	und	18.00	708.09	12,745.62
01.06	REDES ELECTRICAS				<b>350,791.83</b>
01.06.01	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00 A 3.00 m PROF	m	480.00	9.34	4,483.20
01.06.02	REFINE DE ZANJA	m	480.00	1.68	806.40
01.06.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m	480.00	22.03	10,574.40
01.06.04	TUBERIA PVC SAP BM D=105mm	m	480.00	17.14	8,227.20
01.06.05	TUBERIA PVC SAP TSG D=55mm	m	480.00	9.63	4,622.40
01.06.06	TUBERIA PVC SAP TB CI D=40mm	m	480.00	7.72	3,705.60
01.06.07	TUBERIA PVC SAP TSGE D=25mm	m	5.00	5.86	29.30
01.06.08	CABLEADO BM 3-1x240mm2 NYY+1x70mm2TW	m	480.00	248.49	119,275.20
01.06.09	CABLEADO TSG 3-1x35mm2 NYY+1x16mm2THW	m	480.00	37.90	18,192.00
01.06.10	CABLEADO TB CI 3-1x25mm2NYY+1x25mm2TW	m	480.00	36.66	17,596.80
01.06.11	CABLEADO TSGE 2-1x6mm2 NYY+1x10mm2TW	m	5.00	9.49	47.45
01.06.12	BUZON PARA RED DE BAJA TENSION	und	25.00	391.00	9,775.00
01.06.13	INSTALACION DE BANO DE MEDIDORES	und	18.00	4,560.00	82,080.00
01.06.14	POZO DE TIERRA	und	54.00	756.99	40,877.46
01.06.15	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO PS/1.50/1.10/1.5 mm	und	14.00	2,178.53	30,499.42
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>1,777,151.69</b>
	<b>GASTOS GENERALES (10%)</b>				<b>177,715.17</b>
	<b>UTILIDAD (10%)</b>				<b>177,715.17</b>
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>2,132,582.03</b>
	<b>IMPUESTO (IGV 19%)</b>				<b>405,190.59</b>
	<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>				<b>2,537,772.62</b>

SON : DOS MILLONES QUINIENTOS TRENTISIETE MIL SETECIENTOS SETENTIDOS Y 62/100 NUEVOS SOLES

## Presupuesto

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
002 EDIFICACION  
GRUPO U.N.O.  
LIMA - LIMA - ATE

Costo al 17/07/2010

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02	EDIFICACION				19,681,715.09
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				12,338.46
02.01.01	LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	glb	1.00	2,158.40	2,158.40
02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICAL	m2	7,430.70	1.37	10,180.06
02.02	ESTRUCTURAS				9,483,454.03
02.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				60,121.33
02.02.01.01	EXCAVACION MASIVA DE SOTANO CON EQUIPO	m3	1,630.98	4.02	6,556.54
02.02.01.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	1,229.76	20.61	25,345.35
02.02.01.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	401.22	21.14	8,481.79
02.02.01.04	NIVELACION Y COMPACTACION PARA LOSA DE CIMENTACION	m2	6,148.80	3.21	19,737.65
02.02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				9,413,351.85
02.02.02.01	LOSAS DE CIMENTACION				832,284.21
02.02.02.01.01	CONCRETO PREMEZCLADO LOSA DE CIMENTACION $f_c=210$ kg/cm2	m3	2,248.89	219.90	494,530.91
02.02.02.01.02	ACERO CORRUGADO $FY=4200$ kg/cm2 GRADO 60	kg	84,980.79	3.66	311,029.69
02.02.02.01.03	ENCOFRADO DE BORDE EN LOSA DE CIMENTACION	m2	963.36	27.74	26,723.61
02.02.02.02	MUROS DE DUCTIBILIDAD LIMITADA				5,075,670.85
02.02.02.02.01	CONCRETO PREMEZCLADO PLACAS $f_c=210$ kg/cm2	m3	9,547.87	274.04	2,616,498.29
02.02.02.02.02	ACERO CORRUGADO $FY=4200$ kg/cm2 GRADO 60	kg	390,136.83	3.66	1,427,900.80
02.02.02.02.03	ENCOFRADO METALICO EN PLACAS	m2	67,052.78	15.38	1,031,271.76
02.02.02.03	LOSAS MACIZAS				3,020,848.11
02.02.02.03.01	CONCRETO PREMEZCLADO LOSAS MACIZAS $f_c=210$ kg/cm2	m3	4,168.10	246.55	1,027,645.06
02.02.02.03.02	ACERO CORRUGADO $FY=4200$ kg/cm2 GRADO 60	kg	264,554.70	3.66	968,270.20
02.02.02.03.03	ENCOFRADO METALICO EN LOSAS MACIZAS	m2	34,708.19	29.53	1,024,932.85
02.02.02.04	ESCALERAS				223,209.10
02.02.02.04.01	CONCRETO PREMEZCLADO ESCALERA $f_c=210$ kg/cm2	m3	457.46	248.83	113,829.77
02.02.02.04.02	ACERO CORRUGADO $FY=4200$ kg/cm2 GRADO 60	kg	8,629.29	3.67	31,669.49
02.02.02.04.03	ENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA	m2	1,466.50	52.99	77,709.84
02.02.02.05	CISTERNAS				206,321.08
02.02.02.05.01	CONCRETO PREMEZCLADO CISTERNA $f_c=210$ kg/cm2	m3	341.14	248.19	84,667.54
02.02.02.05.02	ACERO CORRUGADO $FY=4200$ kg/cm2 GRADO 60	kg	25,520.38	3.67	93,659.79
02.02.02.05.03	ENCOFRADO METALICO PARA MURO DE CISTERNA	m2	1,871.24	14.96	27,993.75
02.02.02.06	TANQUES ELEVADOS				55,018.50
02.02.02.06.01	CONCRETO PREMEZCLADO TANQUE ELEVADO $f_c=210$ kg/cm2	m3	94.86	249.43	23,660.93
02.02.02.06.02	ACERO CORRUGADO $FY=4200$ kg/cm2 GRADO 60	kg	4,982.80	3.67	18,286.88
02.02.02.06.03	ENCOFRADO METALICO PARA TANQUE ELEVADO	m2	781.74	16.72	13,070.69
02.02.03	JUNTAS				9,980.85
02.02.03.01	JUNTA SISMICA	m2	1,897.50	5.26	9,980.85
02.03	ARQUITECTURA				4,718,201.27
02.03.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS				316,862.14
02.03.01.01	SOLAQUEO DE MUROS	m2	127,995.12	1.86	238,070.92
02.03.01.02	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO	m2	1,776.06	25.34	45,005.36
02.03.01.03	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO	m	1,382.40	24.44	33,785.86
02.03.02	CIELORRASOS				69,805.29
02.03.02.01	SOLAQUEO DE CIELORRASO	m2	26,643.24	2.62	69,805.29
02.03.03	PISOS Y PAVIMENTOS				964,879.10
02.03.03.01	CONTRAPISO DE 1.5" CONCRETO PREMEZCLADO $f_c=210$ kg/cm2	m2	21,643.92	13.15	284,617.55
02.03.03.02	PISO CERAMICO 42x42 cm GRIS	m2	1,871.10	34.48	64,515.53
02.03.03.03	PISO LAMINADO 6mm	m2	19,908.00	28.79	573,151.32
02.03.03.04	PISO CERAMICO 30x30 cm	m2	1,951.20	21.83	42,594.70
02.03.04	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS				598,105.62
02.03.04.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 30 X 30 H=0.15 m. PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA DE PORCELANA	m	2,196.00	13.93	30,590.28
02.03.04.02	CONTRAZOCALO DE MADERA 1/2" X 3" CON RODON DE 1/2"	m	22,932.00	9.20	210,974.40
02.03.04.03	ZOCALO DE CERAMICA 30 X 30 cm SERIE AMERICA	m2	3,402.00	36.67	124,751.34
02.03.04.04	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 20 EN BAÑO O SIMILAR	m2	6,480.00	35.77	231,789.60
02.03.05	CARPINTERIA DE MADERA				1,017,453.60
02.03.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA P2	und	378.00	245.00	92,610.00

## Presupuesto

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
002 EDIFICACION  
GRUPO U.N.O.  
LIMA - LIMA - ATE

Costo al 17/07/2010

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.03.05.02	PUERTA CONTRAPLACADA P3	und	378.00	218.00	82,404.00
02.03.05.03	PUERTA CONTRAPLACADA P4	und	1,080.00	210.00	226,800.00
02.03.05.04	PUERTA CONTRAPLACADA P5	und	720.00	200.00	144,000.00
02.03.05.05	PUERTA CONTRAPLACADA P6	und	162.00	190.00	30,780.00
02.03.05.06	CLOSET TIPO-1	und	360.00	458.81	165,171.60
02.03.05.07	CLOSET TIPO-2	und	360.00	407.40	146,664.00
02.03.05.08	CLOSET TIPO-3	und	360.00	237.65	85,554.00
02.03.05.09	MUEBLE DE COCINA	m	378.00	115.00	43,470.00
02.03.06	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				<b>203,281.20</b>
02.03.06.01	PUERTA METALICA P-01	und	108.00	405.00	43,740.00
02.03.06.02	ESCALERA DE GATO	m	48.00	225.00	10,800.00
02.03.06.03	TAPA METALICA PARA CISTERNA	und	18.00	275.00	4,950.00
02.03.06.04	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO	und	360.00	399.42	143,791.20
02.03.07	<b>CARPINTERIA DE ALUMINIO</b>				<b>356,468.00</b>
02.03.07.01	MAMPARA DE ALUMINIO M-1	und	152.00	188.86	28,706.72
02.03.07.02	VENTANA DE ALUMINIO V-1	und	360.00	196.78	70,840.80
02.03.07.03	VENTANA DE ALUMINIO V-2	und	288.00	148.66	42,814.08
02.03.07.04	VENTANA DE ALUMINIO V-3	und	360.00	143.78	51,760.80
02.03.07.05	VENTANA DE ALUMINIO V-4	und	720.00	127.84	92,044.80
02.03.07.06	VENTANA DE ALUMINIO V-5	und	720.00	97.64	70,300.80
02.03.08	<b>CERRAJERIA</b>				<b>62,846.37</b>
02.03.08.01	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO	und	54.00	43.72	2,360.88
02.03.08.02	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	198.00	47.85	9,474.30
02.03.08.03	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES	und	1,089.00	21.17	23,054.13
02.03.08.04	CERRADURA DE POMO EN MAMPARAS	und	36.00	52.55	1,891.80
02.03.08.05	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"	und	4,266.00	6.11	26,065.26
02.03.09	<b>PINTURA</b>				<b>684,180.75</b>
02.03.09.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO	m2	26,643.24	5.84	155,596.52
02.03.09.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	69,581.16	5.91	411,224.66
02.03.09.03	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	17,335.24	6.77	117,359.57
02.03.10	<b>APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS</b>				<b>444,319.20</b>
02.03.10.01	INODORO NACIONAL RAPID JET C/ BLANCO INC ACCESORIOS	und	720.00	178.08	128,217.60
02.03.10.02	LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL C/ BLANCO INC GRIFERIA	und	720.00	202.25	145,620.00
02.03.10.03	DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA Y LLAVE MEZCLADORA	und	720.00	124.17	89,402.40
02.03.10.04	JUEGO DE ACCESORIOS (PAPELERA, JABONERA, TOALLERO)	jgo	720.00	41.48	29,865.60
02.03.10.05	LAVADERO DE GRANITO	und	360.00	142.26	51,213.60
02.04	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				<b>2,671,932.67</b>
02.04.01	<b>SISTEMA DE AGUA FRIA</b>				<b>1,380,220.99</b>
02.04.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"	pto	3,240.00	73.36	237,686.40
02.04.01.02	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 3/4"	pto	360.00	141.75	51,030.00
02.04.01.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"	m	5,454.00	25.43	138,695.22
02.04.01.04	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 1"	m	182.20	12.66	2,306.65
02.04.01.05	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 1 1/2"	m	364.30	27.48	10,010.96
02.04.01.06	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 2"	m	718.00	44.44	31,907.92
02.04.01.07	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	1,800.00	69.36	124,848.00
02.04.01.08	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	1,080.00	74.18	80,114.40
02.04.01.09	SALIDA DE REBOSE A CISTERNA PVC DE 4"	und	36.00	170.04	6,121.44
02.04.01.10	EQUIPO DE BOMBEO A TANQUE ELEVADO	und	36.00	7,950.00	286,200.00
02.04.01.11	EQUIPO DE SUMIDERO	und	18.00	4,500.00	81,000.00
02.04.01.12	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO	und	18.00	9,850.00	177,300.00
02.04.01.13	EQUIPO DE BOMBEO JOCKEY	und	18.00	8,500.00	153,000.00
02.04.02	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>				<b>441,389.99</b>
02.04.02.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"	pto	2,160.00	72.95	157,572.00
02.04.02.02	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 3/4"	pto	360.00	84.25	30,330.00
02.04.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC O 3/4"	m	2,250.80	16.11	36,260.39
02.04.02.04	CALENTADOR ELECTRICO	und	360.00	603.41	217,221.60
02.04.03	<b>DESAGÜE Y VENTILACION</b>				<b>709,357.03</b>

## Presupuesto

Presupuesto  
Subpresupuesto  
Cliente  
Lugar

1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
002 EDIFICACION  
GRUPO U.N.O.  
LIMA - LIMA - ATE

Costo al 17/07/2010

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.04.03.01	SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"	pto	2,880.00	20.66	59,500.80
02.04.03.02	SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"	pto	1,440.00	97.37	140,212.80
02.04.03.03	SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"	pto	1,296.00	62.94	81,570.24
02.04.03.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"	m	2,687.60	19.15	51,467.54
02.04.03.05	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	1,742.80	33.88	59,046.06
02.04.03.06	MONTANTE DE TUBERIA PVC SAL 4"	m	1,876.20	34.62	64,954.04
02.04.03.07	MONTANTE DE VENTILACION PVC SAL 2"	m	3,377.20	16.99	57,378.63
02.04.03.08	SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"	und	1,152.00	82.76	95,339.52
02.04.03.09	RÉGISTRO DE BRONCE 4"	und	720.00	43.45	31,284.00
02.04.03.10	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"	und	162.00	378.83	61,370.46
02.04.03.11	CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 24" x 24"	und	18.00	401.83	7,232.94
02.04.04	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>				<b>140,964.66</b>
02.04.04.01	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR CON TUBERIA SCH-40 O 4"	m	478.50	115.92	55,467.72
02.04.04.02	SALIDA AGUA CONTRA INCENDIO O 2½"	und	108.00	359.52	38,828.16
02.04.04.03	GABINETE CONTRA INCENDIO	und	216.00	202.00	43,632.00
02.04.04.04	SALIDA PARA SIAMESA TIPO POSTE	und	18.00	168.71	3,036.78
02.05	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS Y COMUNICACIONES</b>				<b>2,795,788.66</b>
02.05.01	<b>CONEXION A RED EXTERIOR</b>				<b>227,550.78</b>
02.05.01.01	TUBERIA PVC SAP TSG D=3"	m	126.00	17.87	2,251.62
02.05.01.02	TUBERIA PVC SAP TB CI D=65mm	m	180.00	16.17	2,910.60
02.05.01.03	TUBERIA PVC SAP TC BA D=25mm	m	144.00	9.90	1,425.60
02.05.01.04	TUBERIA PVC SAP TD D=25mm	m	8,712.00	9.90	86,248.80
02.05.01.05	TUBERIA PVC SAP TC BD D=15mm	m	144.00	8.96	1,290.24
02.05.01.06	CABLEADO TSG 3-1x25mm2 THW+1x10mm2THW	m	126.00	18.64	2,348.64
02.05.01.07	CABLEADO TB CI 3-1x35mm2THW+1x16mm2TW	m	180.00	36.56	6,580.80
02.05.01.08	CABLEADO TC BA 3-1x6mm2THW+1x10mm2TW	m	144.00	10.34	1,488.96
02.05.01.09	CABLEADO TD 3-1x10mm2THW+1x10mm2TW	m	8,712.00	14.03	122,229.36
02.05.01.10	CABLEADO TC BD 2-1x2.5mm2THW+1x2.5mm2TW	m	144.00	5.39	776.16
02.05.02	<b>ALUMBRADO</b>				<b>840,510.90</b>
02.05.02.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	3,870.00	98.79	382,317.30
02.05.02.02	SALIDA PARA SPOT LIGHT	pto	3,420.00	101.13	345,864.60
02.05.02.03	LUMINARIA CENTRO DE LUZ	und	3,870.00	7.18	27,786.60
02.05.02.04	ARTEFACTO SPOT LIGHT	und	3,420.00	24.72	84,542.40
02.05.03	<b>TOMACORRIENTE &amp; FUERZA</b>				<b>876,510.00</b>
02.05.03.01	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE UNIVERSAL + L.T.	pto	8,100.00	82.18	665,658.00
02.05.03.02	SALIDA DE FUERZA PARA CENTRAL DE INTERCOMUNICADOR	pto	360.00	178.66	64,317.60
02.05.03.03	SALIDA PARA LAVADORA - SECADORA	pto	360.00	151.36	54,489.60
02.05.03.04	SALIDA PARA COCINA ELECTRICA	pto	360.00	108.54	39,074.40
02.05.03.05	SALIDA PARA CALENTADOR ELECTRICO	pto	360.00	147.14	52,970.40
02.05.04	<b>COMUNICACIONES</b>				<b>458,038.80</b>
02.05.04.01	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO	pto	1,440.00	88.12	126,892.80
02.05.04.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO	pto	720.00	78.02	56,174.40
02.05.04.03	SALIDA PARA TELEVISION	pto	1,080.00	83.48	90,158.40
02.05.04.04	SALIDA PARA TIMBRE	pto	360.00	152.84	55,022.40
02.05.04.05	SALIDA PARA PULSADOR	und	360.00	73.89	26,600.40
02.05.04.06	SALIDA DE INTERCOMUNICADOR PORTERO	pto	360.00	286.64	103,190.40
02.05.05	<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>				<b>5,615.28</b>
02.05.05.01	SALIDA CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO	pto	18.00	311.96	5,615.28
02.05.06	<b>SALIDA DE BOMBAS</b>				<b>39,196.26</b>
02.05.06.01	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA	pto	54.00	144.81	7,819.74
02.05.06.02	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA CONTRA INCENDIO	pto	18.00	726.76	13,081.68
02.05.06.03	SALIDA PARA BOMBA DE SUMIDERO	pto	36.00	144.81	5,213.16
02.05.06.04	SALIDA PARA BOMBA JOCKEY	pto	18.00	726.76	13,081.68
02.05.07	<b>TABLEROS</b>				<b>348,366.64</b>
02.05.07.01	TABLEROS DE CONTROL	und	54.00	1,845.84	99,675.36
02.05.07.02	TABLEROS DE DISTRIBUCION	und	18.00	3,335.84	60,045.12
02.05.07.03	TABLEROS DE DISTRIBUCION GRAL	und	1.00	4,045.84	4,045.84



## Presupuesto

Presupuesto **1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **002 EDIFICACION**  
 Cliente **GRUPO U.N.O.** Costo al **17/07/2010**  
 Lugar **LIMA - LIMA - ATE**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
02.05.07.04	TABLEROS DE DISTRIBUCION TD	und	48.00	3,845.84	184,600.32
	COSTO DIRECTO				19,681,715.09
	GASTOS GENERALES (10%)				1,968,171.51
	UTILIDAD (10%)				1,968,171.51
					-----
	SUBTOTAL				23,618,058.11
	IMPUESTO (IGV 19%)				4,487,431.04
					=====
	TOTAL PRESUPUESTO				28,105,489.15

SON : VEINTIOCHO MILLONES CIENTO CINCO MIL CUATROCIENTOS OCHENTINUEVE Y 15/100 NUEVOS SOLES



**ANEXO VII:**  
**ANALISIS DE COSTO UNITARIO**



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA				
Partida	01.02.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DEL TERRENO h=0.30 m				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 4,800.0000	EQ. 4,800.0000	Costo unitario directo por: m2		1.07
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010005	PEON Mano de Obra	hh	4.000	0.0067	11.36	0.08 0.08
03012000010002	MOTONVELADORA FIAT FG-85A Equipos	hm	4.000	0.0067	147.14	0.99 0.99
Partida	01.02.02	DEMOLICION CONSTRUCCIONES EXISTENTES				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por: m3		229.79
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	1.000	0.1333	17.18	2.29
0101010003	OPERARIO	hh	10.000	1.3333	14.32	19.09
0101010005	PEON	hh	5.000	0.6667	11.36	7.57 28.95
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg Equipos	hm	12.500	1.6667	13.50	22.50
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	12.500	1.6667	107.00	178.34 200.84
Partida	01.02.03	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON EQUIPO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por: m3		3.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	0.200	0.0020	17.18	0.03
0101010004	OFICIAL	hh	0.200	0.0020	12.56	0.03
0101010005	PEON	hh	2.000	0.0200	11.36	0.23 0.29
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		5.0000	0.29	0.01
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	1.000	0.0100	286.56	2.87 2.88
Partida	01.02.04	RELLENO MASIVO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 1,050.0000	EQ. 1,050.0000	Costo unitario directo por: m3		4.49
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	1.000	0.0076	17.18	0.13
0101010005	PEON	hh	6.000	0.0457	11.36	0.52 0.65
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	0.65	0.02
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	1.000	0.0076	286.56	2.18
03011900020001	RODILLO VIBRATORIO DYNAPAC LISO CA-15	hm	0.5000	0.0038	136.62	0.52
0301200001	MOTONVELADORA	hm	1.000	0.0076	147.14	1.12 3.84
Partida	01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE DM=10 km				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 450.0000	EQ. 450.0000	Costo unitario directo por: m3		10.63
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010005	PEON Mano de Obra	hh	2.000	0.0356	11.36	0.40 0.40
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930 Equipos	hm	1.000	0.0178	159.29	2.84
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	2.000	0.0356	207.57	7.39 10.23

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA				
Partida	01.02.06	REFINE DEL TERRENO EXCAVADO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,200.0000	EQ. 1,200.0000	Costo unitario directo por: m2		3.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	1.000	0.0067	17.18	0.12
0101010004	OFICIAL	hh	10.000	0.0667	12.56	0.84
0101010005	PEON	hh	10.000	0.0667	11.36	0.76 1.72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		5.0000	1.72	0.09
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	10.000	0.0667	21.06	1.40 1.49
Partida	01.02.07	ACOPIO Y ELIMINACION DESMONTE PROVENIENTE DE LAS DEMOLICIONES				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por: m3		39.40
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010005	PEON Mano de Obra	hh	1.000	0.0267	11.36	0.30 0.30
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930 Equipos	hm	1.000	0.0267	159.29	4.25 4.25
0403030001	Subcontratos SC ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETES	m3		1.0000	16.67	16.67 16.67
010104030401	Subpartidas ACOPIO DE DESMONTE	m3		1.0000	18.18	18.18 18.18
Partida	01.03.01	PERFILADO COMPACTADO Y CONFORMACION DE SUBRASANTE Y BASES				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por: m2		2.21
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	0.1000	0.0023	17.18	0.04
0101010004	OFICIAL	hh	0.5000	0.0114	12.56	0.14
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0229	11.36	0.26 0.44
0207070001	Materiales AGUA PUESTA EN OBRA	m3		0.0300	5.50	0.17 0.17
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES Equipos	%mo		3.0000	0.44	0.01
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	dia	1.0000	0.0029	21.06	0.06
03012200050001	CAMION CISTERNA (2.500 GLNS.)	hm	0.5000	0.0114	133.85	1.53 1.60

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE							
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA	Fecha presupuesto	17/07/2010					
Partida	01.03.02	BASE GRANULAR E=0.30 m							
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		17.24			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.			
Mano de Obra									
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0133	17.18	0.23			
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0133	12.56	0.17			
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.0533	11.36	0.61			
1.01									
Materiales									
02070400010002	MATERIAL GRANULAR PARA BASE	m <sup>3</sup>		0.3250	32.75	10.64			
10.64									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.01	0.03			
03011900020002	RODILLO VIBRATORIO DYNAPAC LISO CA-25	hm	1.0000	0.0133	136.62	1.62			
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	1.0000	0.0133	147.14	1.96			
03012200050001	CAMION CISTERNA (2.500 GLNS.)	hm	1.0000	0.0133	133.65	1.78			
5.59									
Partida	01.03.03	IMPRIMACION ASFALTICA							
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 3,000.0000	EQ. 3,000.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		3.62			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.			
Mano de Obra									
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0027	17.18	0.05			
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0053	12.56	0.07			
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0053	11.36	0.06			
0.18									
Materiales									
0201040002	KEROSENE INDUSTRIAL	gal		0.0800	9.60	0.77			
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal		0.3200	6.17	1.97			
2.74									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.16	0.01			
03011800010003	TRACTOR DE TIRO FIAT 55.56DT	hm	1.0000	0.0027	62.00	0.17			
03012200080002	CAMION IMPRIMADOR 6X2 178-210 HP 1,800 gl	hm	1.0000	0.0027	150.00	0.41			
03013900050001	BARREDORA MECANICA 10 20 HP 7 P.LONG.	hm	1.0000	0.0027	41.23	0.11			
0.70									
Partida	01.03.04	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE DE 2"							
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO 1,000.0000	EQ. 1,000.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		26.33			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.			
Mano de Obra									
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0080	17.18	0.14			
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.0160	12.56	0.20			
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.0640	11.36	0.73			
1.07									
Materiales									
0201050005	MEZCLA ASFALTICA	m <sup>3</sup>		0.0650	350.75	22.80			
22.80									
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.07	0.03			
03011000040001	RODILLO NEUMATICO AUTOPREPULSADO 5.5 - 20 ton	hm	1.0000	0.0060	109.67	0.88			
03011000050001	RODILLO TANDEM EST 8-10 ton	hm	1.0000	0.0080	57.00	0.46			
03013900020002	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 69 HP 10-16'	hm	1.0000	0.0080	136.00	1.09			
2.46									

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE							
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA	Fecha presupuesto	17/07/2010					
Partida	01.03.05	VEREDA EXTERIOR H=0.10 m.							
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		36.92			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	0.3200	14.32	4.58			
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	12.56	0.50			
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.2400	11.36	2.73			
7.81									
Materiales									
02190100010005	CONCRETO PREMEZCLADO F'c=140 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		0.1020	190.00	19.36			
19.36									
Equipos									
03012900010004	VIBRADOR A GASOLINA	dia	1.0000	0.0050	45.00	0.23			
0.23									
Subpartidas									
010104020106	BASE GRANULAR E=0.10 m COMPACTADA CON EQUIPO LIVIANO	m <sup>2</sup>		1.0000	9.50	9.50			
9.50									
Partida	01.03.06	VEREDA INTERIOR DE CONCRETO							
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		39.88			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	0.3200	14.32	4.58			
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0400	12.56	0.50			
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.2400	11.36	2.73			
7.81									
Materiales									
02190100010005	CONCRETO PREMEZCLADO F'c=140 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>		0.1020	190.00	19.36			
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m <sup>3</sup>		0.1020	26.70	2.72			
22.10									
Equipos									
03012900010004	VIBRADOR A GASOLINA	dia	1.0000	0.0050	45.00	0.23			
0.23									
Subpartidas									
010106010302	ENCOFRADO DE BORDE EN VEREDAS h=0.10 m.	m		1.0000	9.74	9.74			
9.74									
Partida	01.03.07	PISO DE CEMENTO PULIDO							
Rendimiento	m <sup>2</sup> /DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por : m <sup>2</sup>		20.74			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	0.4000	14.32	5.73			
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1000	12.56	1.26			
0101010005	PEON	hh	12.0000	0.6000	11.36	6.82			
13.81									
Materiales									
0207020001	ARENA	m <sup>3</sup>		0.0543	40.10	2.18			
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.3586	12.65	4.54			
6.72									
Equipos									
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	2.0000	0.1000	2.06	0.21			
0.21									
Partida	01.03.08	SARDINEL PERALTADO							
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		8.89			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.			
Subpartidas									
010303010701	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m <sup>3</sup>		0.0450	17.96	0.81			
010309020201	ENCOFRADO	m <sup>2</sup>		0.3000	18.60	5.64			
010311010101	ACERO DE REFUERZO	kg		2.3500	1.04	2.44			
8.89									

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE						
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA	Fecha presupuesto	17/07/2010				
Partida	01.03.09	PINTURA EN PAVIMENTO LINEA CONTINUA - 0.10 M						
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			9.24	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0400	17.18	0.69		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	14.32	1.15		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	12.56	1.00		
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.4800	11.36	5.45		
						8.29		
Materiales								
0240060001	PINTURA PARA TRAFICO	gal		0.0120	33.90	0.41		
0240080017	DISOLVENTE XLOL	gal		0.0030	42.00	0.13		
						0.54		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	8.29	0.41		
						0.41		
Partida	01.04.01	JARDINERAS						
Rendimiento	und/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000	Costo unitario directo por : und			78.08	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	2.0000	14.32	28.64		
0101010005	PEON	hh	8.0000	4.0000	11.36	45.44		
						74.08		
Materiales								
02190100010008	CONCRETO PREMEZCLADO PC=175 kg/cm2	m3		0.0200	200.00	4.00		
						4.00		
Partida	01.04.02	GRASS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m2			7.83	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Materiales								
0216020011	GRASS	m2		1.0000	5.94	5.94		
						5.94		
Subcontratos								
0420010004	SC PREPARACION DE TERRENO Y SEMBRADO DE GRASS	m2		1.0000	1.89	1.89		
						1.89		
Partida	01.04.03	ARBOLES						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			29.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Subcontratos								
0420020010	SC SEMBRADO DE ARBOLES	gib		1.0000	29.85	29.85		
						29.85		
Partida	01.05.01.01	TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m			2.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	17.18	0.03		
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	14.32	0.29		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	11.36	0.45		
						0.77		
Materiales								
02130400010001	TIZA BOLSA DE 40 kg	und		0.0400	31.00	1.24		
						1.24		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.77	0.02		
03014900010001	CORDEL	rl		0.0015	13.56	0.02		
						0.04		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE						
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA	Fecha presupuesto	17/07/2010				
Partida	01.05.01.02	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00 A 3.00 m PROF						
Rendimiento	m/DIA	MO. 520.0000	EQ. 520.0000	Costo unitario directo por : m			9.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4000	0.0062	17.18	0.11		
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.0615	14.32	0.88		
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.1231	11.36	1.40		
						2.39		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.39	0.07		
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	4.0000	0.0615	111.88	6.88		
						6.95		
Partida	01.05.01.03	REFINE DE ZANJA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m			1.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0067	17.18	0.12		
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1333	11.36	1.51		
						1.63		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.63	0.05		
						0.05		
Partida	01.05.01.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 135.0000	EQ. 135.0000	Costo unitario directo por : m			22.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4500	0.0267	17.18	0.46		
0101010004	OFICIAL	hh	4.5000	0.2667	12.56	3.35		
0101010005	PEON	hh	18.0000	1.0667	11.36	12.12		
						15.93		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.93	0.48		
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	4.5000	0.2667	21.06	5.62		
						6.10		
Partida	01.05.01.05	TUBERIA DE PVC DN 110 C-10 PARA REDES EXTERIORES						
Rendimiento	m/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m			19.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	14.32	0.57		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	11.36	0.45		
						1.02		
Materiales								
02052700010006	TUBERIA DE PVC C-10 DN 110mm x 6m	pza		0.1700	82.50	14.03		
						14.03		
Equipos								
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	0.0400	111.88	4.48		
						4.48		



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	001 HABILITACION URBANA						
Partida	01.05.01.06 CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 6.0000	EQ. 6.0000	Costo unitario directo por : und		641.63	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	12.56	16.75	
0101010005	PEON	hh	1.0000	1.3333	11.36	15.15	
						31.90	
Materiales							
02060100010001	TUBERIA PVC-SAL 1 1/2" X 3 m	und		1.0000	5.97	5.97	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		3.0000	28.95	66.85	
02191300010001	TUBERIA C.S.N. 4" EN FORROS	m		6.0000	18.00	108.00	
						200.82	
Equipos							
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	día	1.0000	0.1667	21.06	3.51	
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	0.5000	0.6667	159.29	106.20	
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	1.3333	111.88	149.17	
						258.88	
Subcontratos							
0403030001	SC ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETES	m3		9.0000	16.67	150.03	
						150.03	
Partida	01.05.02.01 TRAZO Y REPLANTEO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m		2.05	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0020	17.18	0.03	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0200	14.32	0.29	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0400	11.36	0.45	
						0.77	
Materiales							
02130400010001	TIZA BOLSA DE 40 kg	und		0.0400	31.00	1.24	
						1.24	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.77	0.02	
03014900010001	CORDEL	rl		0.0015	13.56	0.02	
						0.04	
Partida	01.05.02.02 EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00 A 3.00 m PROF						
Rendimiento	m/DIA	MO. 520.0000	EQ. 520.0000	Costo unitario directo por : m		9.34	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4000	0.0062	17.18	0.11	
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.0615	14.32	0.88	
0101010005	PEON	hh	6.0000	0.1231	11.36	1.40	
						2.39	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.39	0.07	
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	4.0000	0.0615	111.68	6.88	
						6.95	
Partida	01.05.02.03 REFINE DE ZANJA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m		1.68	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0067	17.16	0.12	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1333	11.36	1.51	
						1.63	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.63	0.05	
						0.05	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	001 HABILITACION URBANA						
Partida	01.05.02.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 135.0000	EQ. 135.0000	Costo unitario directo por : m		2.2.03	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4500	0.0267	17.18	0.46	
0101010004	OFICIAL	hh	4.5000	0.2667	12.56	3.35	
0101010005	PEON	hh	18.0000	1.0667	11.36	12.12	
						15.93	
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.93	0.48	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	4.5000	0.2667	21.06	5.62	
						6.10	
Partida	01.05.02.05 BUZONES DE CONCRETO H=1.00 m						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		860.30	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Subpartidas							
010104010402	REFINE DE TERRENO EXCAVADO EN BUZONES EN TERRENO GRAVOSO	m2		2.1000	6.06	12.73	
010104011001	EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO GRAVOSO HASTA 2 m	m3		5.4000	25.97	140.24	
010105010002	CONCRETO SOLADO $e=2'$ $f_c=80$ kg/cm <sup>2</sup>	m2		2.1000	128.12	269.05	
010105011901	CONCRETO BUZONES $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup>	m3		2.5000	175.31	438.28	
						860.30	
Partida	01.05.02.06 BUZONES DE CONCRETO H=1.50 m						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : und		1,117.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Subpartidas							
010104010402	REFINE DE TERRENO EXCAVADO EN BUZONES EN TERRENO GRAVOSO	m2		2.5000	6.06	15.15	
010104011001	EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO GRAVOSO HASTA 2 m	m3		6.5000	25.97	168.81	
010105010002	CONCRETO SOLADO $e=2'$ $f_c=80$ kg/cm <sup>2</sup>	m2		2.5000	128.12	320.30	
010105011901	CONCRETO BUZONES $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup>	m3		3.5000	175.31	613.59	
						1,117.85	
Partida	01.05.02.07 BUZONES DE CONCRETO H=2.00 m						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und		1,239.69	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Subpartidas							
010104010402	REFINE DE TERRENO EXCAVADO EN BUZONES EN TERRENO GRAVOSO	m2		2.9000	6.06	17.57	
010104011001	EXCAVACION DE BUZON EN TERRENO GRAVOSO HASTA 2 m	m3		7.1000	25.97	184.39	
010105010002	CONCRETO SOLADO $e=2'$ $f_c=80$ kg/cm <sup>2</sup>	m2		2.9000	128.12	371.55	
010105011901	CONCRETO BUZONES $f_c=175$ kg/cm <sup>2</sup>	m3		3.8000	175.31	666.18	
						1,239.69	
Partida	01.05.02.08 TUBERIA DE PVC DN 160 SN 25 PARA REDES EXTERIORES						
Rendimiento	m/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m		25.92	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0444	14.32	0.64	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0444	11.36	0.50	
						1.14	
Materiales							
02052700010007	TUBERIA DE PVC SN-25 DN 160mm x 6m	pza		0.1700	116.50	19.81	
						19.81	
Equipos							
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	0.0444	111.66	4.97	
						4.97	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010			
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA							
Partida	01.05.02.09	CONEXION DE DESAGUE TUBO C.S.N. ROCCOSO DE 12.01-16 M							
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : und			708.09		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	2.0000	14.32	28.64			
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	2.0000	12.56	25.12			
0101010005	PEON	hh	2.0000	2.0000	11.36	22.72			
							76.48		
Materiales									
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		3.0000	28.95	86.85			
02191300010014	TUBERIA C.S.N. ROCCOSO DE 12.01-16 m	und		4.5000	18.00	81.00			
							167.85		
Equipos									
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	2.0000	2.0000	111.88	223.76			
03012200080001	CAMION GRUA HMF	hm	2.0000	2.0000	120.00	240.00			
							463.76		
Partida	01.06.01	EXCAVACION DE ZANJAS EN TERRENO NORMAL DE 2.00 A 3.00 m PROF							
Rendimiento	m/DIA	MO. 520.0000	EQ. 520.0000	Costo unitario directo por : m			9.34		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4000	0.0062	17.18	0.11			
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.0615	14.32	0.88			
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.1231	11.36	1.40			
							2.39		
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.39	0.07			
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	4.0000	0.0615	111.88	6.88			
							6.95		
Partida	01.06.02	REFINE DE ZANJA							
Rendimiento	m/DIA	MO. 240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m			1.68		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0067	17.18	0.12			
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.1333	11.36	1.51			
							1.63		
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.63	0.05			
							0.05		
Partida	01.06.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO							
Rendimiento	m/DIA	MO. 135.0000	EQ. 135.0000	Costo unitario directo por : m			22.03		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4500	0.0267	17.18	0.46			
0101010004	OFICIAL	hh	4.5000	0.2667	12.56	3.35			
0101010005	PEON	hh	18.0000	1.0667	11.36	12.12			
							15.93		
Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	15.93	0.48			
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	4.5000	0.2667	21.06	5.62			
							6.10		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010			
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA							
Partida	01.06.04	TUBERIA PVC SAP BM D=105mm							
Rendimiento	m/DIA	MO. 180.0000	EQ. 180.0000	Costo unitario directo por : m			17.14		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0444	14.32	0.64			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0444	11.36	0.50			
							1.14		
Materiales									
02050100010016	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 4" X 3 m	und		0.3500	31.50	11.03			
							11.03		
Equipos									
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	0.0444	111.88	4.97			
							4.97		
Partida	01.06.05	TUBERIA PVC SAP TSG D=55mm							
Rendimiento	m/DIA	MO. 200.0000	EQ. 200.0000	Costo unitario directo por : m			9.63		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0400	14.32	0.57			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0400	11.36	0.45			
							1.02		
Materiales									
02050100010010	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 2" X 3 m	und		0.3500	11.81	4.13			
							4.13		
Equipos									
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	0.0400	111.88	4.48			
							4.48		
Partida	01.06.06	TUBERIA PVC SAP TB CI D=40mm							
Rendimiento	m/DIA	MO. 220.0000	EQ. 220.0000	Costo unitario directo por : m			7.72		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0364	14.32	0.52			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0364	11.36	0.41			
							0.93		
Materiales									
02050100010008	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/2" X 3 m	und		0.3500	7.76	2.72			
							2.72		
Equipos									
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	0.0364	111.88	4.07			
							4.07		
Partida	01.06.07	TUBERIA PVC SAP TSGE D=25mm							
Rendimiento	m/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m			5.86		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	14.32	0.46			
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0320	11.36	0.36			
							0.82		
Materiales									
02050100010004	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	und		0.3500	4.17	1.46			
							1.46		
Equipos									
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	0.0320	111.88	3.58			
							3.58		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA						
Partida	01.06.08	CABLEADO BM 3-1x240mm2 NYY+1x70mm2TW						
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m		248.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Materiales</b>							
0270010292	ALAMBRE TW 1x70 mm2	m		1.0000	19.75	19.75		
02700200010011	CABLE NYY 3-1X240 mm2	m		1.0000	226.89	226.89		
						246.64		
	<b>Subcontratos</b>							
0416010005	SC DE CABLEADO	m		1.0000	1.85	1.85		
						1.85		
Partida	01.06.09	CABLEADO TSG 3-1x35mm2 NYY+1x16mm2THW						
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m		37.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Materiales</b>							
02700000010004	ALAMBRE THW 1x16mm2	m		1.0000	4.75	4.75		
02700200010014	CABLE NYY 3-1X35 mm2	m		1.0000	31.30	31.30		
						36.05		
	<b>Subcontratos</b>							
0416010005	SC DE CABLEADO	m		1.0000	1.85	1.85		
						1.85		
Partida	01.06.10	CABLEADO TB CI 3-1x25mm2NYY+1x25mm2TW						
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m		36.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Materiales</b>							
0270010293	ALAMBRE TW 1x25 mm2	m		1.0000	7.15	7.15		
02700200010012	CABLE NYY 3-1X25 mm2	m		1.0000	27.66	27.66		
						34.81		
	<b>Subcontratos</b>							
0416010005	SC DE CABLEADO	m		1.0000	1.85	1.85		
						1.85		
Partida	01.06.11	CABLEADO TSGE 2-1x6mm2 NYY+1x10mm2TW						
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m		9.49	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Materiales</b>							
0270010294	ALAMBRE TW 1x10 mm2	m		1.0000	3.14	3.14		
02700200010004	CABLE NYY 2-1X6 mm2	m		1.0000	4.50	4.50		
						7.64		
	<b>Subcontratos</b>							
0416010005	SC DE CABLEADO	m		1.0000	1.85	1.85		
						1.85		
Partida	01.06.12	BUZON PARA RED DE BAJA TENSION						
Rendimiento	und/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000		Costo unitario directo por : und		391.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Materiales</b>							
02191100010001	BUZON DE CONCRETO PARA RED DE B.T 1.00X1.00X1.00 m	und		1.0000	391.00	391.00		
						391.00		
Partida	01.06.13	INSTALACION DE BANO DE MEDIDORES						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.		Costo unitario directo por : und		4,560.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Subcontratos</b>							
0416010006	SC INSTALACION DE BANCO DE MEDIDORES	und		1.0000	4,560.00	4,560.00		
						4,560.00		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	001	HABILITACION URBANA						
Partida	01.06.14	POZO DE TIERRA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000		Costo unitario directo por : und		756.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	8.0000	14.32	114.56		
0101010005	PEON	hh	16.0000	16.0000	11.36	181.76		
						296.32		
	<b>Materiales</b>							
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO	m3		3.0000	41.93	125.79		
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B	und		1.0000	17.50	17.50		
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und		1.0000	117.60	117.60		
0272040043	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA	und		1.0000	28.00	28.00		
0272040440001	DOSIS ECOGEL 8KG.	bol		2.0000	78.48	156.96		
						445.85		
	<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	296.32	14.82		
						14.82		
Partida	01.06.15	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO PS1.50/1.10/1.5 mm						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und		2,178.53	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
	<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	4.4000	14.32	63.01		
0101010005	PEON	hh	0.5000	2.0000	11.36	22.72		
						85.73		
	<b>Materiales</b>							
0204240004	ABRAZADERA PARA PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO	und		1.0000	22.80	22.80		
02611000010004	FAROLA ESFERICA ALUMINIO E-35-200P 200 W	und		2.0000	285.00	570.00		
02630500010001	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO DE PS1.50/1.10/1.5" o	und		1.0000	1,500.00	1,500.00		
						2,092.80		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	002 EDIFICACION						
Partida	02.01.01 LIMPIEZA DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA						
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : glb		2,158.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010005	PEON Mano de Obra	hh	23.7500	190.0000	11.36	2,158.40	2,158.40
Partida	02.01.02 TRAZO Y REPLANTEO INICAL						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 800.0000	EQ. 800.0000	Costo unitario directo por : m2		1.37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	0.1000	0.0010	17.18	0.02	
0101010005	PEON	hh	3.0000	0.0300	11.36	0.34	
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0100	13.70	0.14	0.50
Materiales							
02130400010001	TIZA BOLSA DE 40 kg	und		0.0200	31.00	0.62	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0020	24.37	0.05	0.67
Equipos							
0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	1.0000	0.0013	75.00	0.10	
03010000110001	TEODOLITO	día	1.0000	0.0013	75.00	0.10	0.20
Partida	02.02.01.01 EXCAVACION MASIVA DE SOTANO CON EQUIPO						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 280.0000	EQ. 280.0000	Costo unitario directo por : m3		4.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	0.1000	0.0029	17.18	0.05	
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0286	14.32	0.41	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0286	11.36	0.32	0.78
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.78	0.04	
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	1.0000	0.0286	111.88	3.20	3.24
Partida	02.02.01.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : m3		20.61	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	0.9000	0.0800	17.18	1.37	
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	0.2667	14.32	3.82	
0101010005	PEON	hh	9.0000	0.8000	11.36	9.09	14.28
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.28	0.71	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	3.0000	0.2667	21.06	5.62	6.33

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	002 EDIFICACION						
Partida	02.02.01.03 ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 305.0000	EQ. 305.0000	Costo unitario directo por : m3		21.14	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010005	PEON Mano de Obra	hh	1.0000	0.0282	11.36	0.30	0.30
Equipos							
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	1.0000	0.0282	159.29	4.17	4.17
Subcontratos							
0403030001	SC ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETES	m3		1.0000	16.67	16.67	16.67
Partida	02.02.01.04 NIVELACION Y COMPACTACION PARA LOSA DE CIMENTACION						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 600.0000	EQ. 600.0000	Costo unitario directo por : m2		3.21	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	0.5000	0.0067	17.18	0.12	
0101010004	OFICIAL	hh	5.0000	0.0667	12.56	0.84	
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.0667	11.36	0.76	1.72
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.72	0.09	
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	5.0000	0.0667	21.06	1.40	1.49
Partida	02.02.02.01.01 CONCRETO PREMEZCLADO LOSA DE CIMENTACION Fc=210 kg/cm2						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 215.0000	EQ. 215.0000	Costo unitario directo por : m3		219.90	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	0.3000	0.0112	17.18	0.19	
0101010003	OPERARIO	hh	9.0000	0.3349	14.32	4.80	
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	0.1116	12.56	1.40	
0101010005	PEON	hh	12.0000	0.4465	11.36	5.07	11.46
Materiales							
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2	m3		1.0200	203.50	207.57	207.57
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	11.46	0.34	
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	3.0000	0.1116	4.74	0.53	0.87
Partida	02.02.02.01.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60						
Rendimiento	kg/DIA	MO. 3,200.0000	EQ. 3,200.0000	Costo unitario directo por : kg		3.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
0101010002	CAPATAZ Mano de Obra	hh	1.0000	0.0025	17.18	0.04	
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.0250	14.32	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	10.0000	0.0250	12.56	0.31	0.71
Materiales							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	2.81	0.17	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.61	2.74	2.91
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.71	0.04	0.04



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
Subpresupuesto 002 EDIFICACION Fecha presupuesto 17/07/2010

Partida 02.02.02.01.03 ENCOFRADO DE BORDE EN LOSA DE CIMENTACION

Rendimiento	m2/DIA	MO. 36.0000	EQ. 36.0000	Costo unitario directo por : m2				27.74
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0444	17.18	0.76		
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.4444	14.32	6.36		
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.4444	11.36	5.05		
<b>12.17</b>								
<b>Materiales</b>								
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	2.52	0.25		
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	2.52	0.25		
02221400010003	SIKA FORM (DESMOLDANTE)	kg		0.4000	15.50	6.20		
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.6563	3.85	2.53		
<b>9.23</b>								
<b>Subpartidas</b>								
010106110113	PANEL 0.80x2.40 m.	und		0.0347	182.60	6.34		
<b>6.34</b>								

Partida 02.02.02.02.01 CONCRETO PREMEZCLADO PLACAS Fc=210 kg/cm2

Rendimiento	m3/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m3				274.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.4000	0.0320	17.18	0.55		
0101010003	OPERARIO	hh	12.0000	0.9600	14.32	13.75		
0101010004	OFICIAL	hh	4.0000	0.3200	12.56	4.02		
0101010005	PEON	hh	16.0000	1.2800	11.36	14.54		
<b>32.86</b>								
<b>Materiales</b>								
02190100010024	CONCRETO PREMEZCLADO Fc=210 kg/cm2, Slump 4" - 6"	m3		1.0200	208.00	212.16		
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m3		1.0000	26.70	26.70		
<b>238.86</b>								
<b>Equipos</b>								
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	4.0000	0.3200	4.74	1.52		
0301340001	ANDAMIO METALICO	dia	8.0000	0.0800	10.00	0.80		
<b>2.32</b>								

Partida 02.02.02.02.02 ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	MO. 3,200.0000	EQ. 3,200.0000	Costo unitario directo por : kg				3.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0025	17.18	0.04		
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.0250	14.32	0.36		
0101010004	OFICIAL	hh	10.0000	0.0250	12.56	0.31		
<b>0.71</b>								
<b>Materiales</b>								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	2.81	0.17		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.61	2.74		
<b>2.91</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.71	0.04		
<b>0.04</b>								

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
Subpresupuesto 002 EDIFICACION Fecha presupuesto 17/07/2010

Partida 02.02.02.02.03 ENCOFRADO METALICO EN PLACAS

Rendimiento	m2/DIA	MO. 400.0000	EQ. 400.0000	Costo unitario directo por : m2				15.38
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	1.5000	0.0300	17.18	0.52		
0101010003	OPERARIO	hh	15.0000	0.3000	14.32	4.30		
0101010005	PEON	hh	15.0000	0.3000	11.36	3.41		
<b>8.23</b>								
<b>Materiales</b>								
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOGIDO N° 8	kg		0.0500	2.81	0.14		
02221400010003	SIKA FORM (DESMOLDANTE)	kg		0.0400	15.50	0.62		
<b>0.76</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.23	0.25		
0301030011	ENCOFRADO METALICO PARA PLACAS	m2		1.0000	6.14	6.14		
<b>6.39</b>								

Partida 02.02.02.03.01 CONCRETO PREMEZCLADO LOSAS MACIZAS Fc=210 kg/cm2

Rendimiento	m3/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m3				246.55
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	0.2000	0.0114	17.18	0.20		
0101010003	OPERARIO	hh	6.0000	0.3429	14.32	4.91		
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	0.1143	12.56	1.44		
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.4571	11.36	5.19		
<b>11.74</b>								
<b>Materiales</b>								
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO Fc=210 kg/cm2	m3		1.0200	203.50	207.57		
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m3		1.0000	26.70	26.70		
<b>234.27</b>								
<b>Equipos</b>								
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	2.0000	0.1143	4.74	0.54		
<b>0.54</b>								

Partida 02.02.02.03.02 ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	MO. 3,200.0000	EQ. 3,200.0000	Costo unitario directo por : kg				3.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.		
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0025	17.18	0.04		
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.0250	14.32	0.36		
0101010004	OFICIAL	hh	10.0000	0.0250	12.56	0.31		
<b>0.71</b>								
<b>Materiales</b>								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	2.81	0.17		
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.61	2.74		
<b>2.91</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.71	0.04		
<b>0.04</b>								



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
Subpresupuesto 002 EDIFICACION Fecha presupuesto 17/07/2010

Partida 02.02.02.03.03 ENCOFRADO METALICO EN LOSAS MACIZAS

Rendimiento	m2/DIA	MO. 330.0000	EQ. 330.0000	Costo unitario directo por : m2				29.53
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ		hh	1.5000	0.0364	17.18	0.63	
0101010003	OPERARIO		hh	15.0000	0.3636	14.32	5.21	
0101010005	PEON		hh	15.0000	0.3636	11.36	4.13	
<b>9.97</b>								
<b>Materiales</b>								
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.0500	2.61	0.14	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.0500	2.52	0.13	
02221400010003	SIKA FORM (DESMOLDANTE)		kg		0.1700	15.50	2.64	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm		und		0.0870	85.78	7.46	
<b>10.37</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	9.97	0.30	
0301030012	ENCOFRADO METALICO PARA LOSA		m2		1.0000	8.89	8.89	
<b>9.19</b>								

Partida 02.02.02.04.01 CONCRETO PREMEZCLADO ESCALERA Fc=210 kg/cm2

Rendimiento	m3/DIA	MO. 80.8000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m3				248.83
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0100	17.18	0.17	
0101010003	OPERARIO		hh	4.0000	0.4000	14.32	5.73	
0101010004	OFICIAL		hh	2.0000	0.2000	12.56	2.51	
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.5000	11.36	5.68	
<b>14.09</b>								
<b>Materiales</b>								
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2		m3		1.0200	203.50	207.57	
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO		m3		1.0000	26.70	26.70	
<b>234.27</b>								
<b>Equipos</b>								
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA		hm	1.0000	0.1000	4.74	0.47	
<b>0.47</b>								

Partida 02.02.02.04.02 ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	MO. 1,575.0000	EQ. 1,575.0000	Costo unitario directo por : kg				3.67
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0025	17.18	0.04	
0101010003	OPERARIO		hh	5.0000	0.0254	14.32	0.36	
0101010004	OFICIAL		hh	5.0000	0.0254	12.56	0.32	
<b>0.72</b>								
<b>Materiales</b>								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0600	2.81	0.17	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.61	2.74	
<b>2.91</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.72	0.04	
<b>0.04</b>								

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
Subpresupuesto 002 EDIFICACION Fecha presupuesto 17/07/2010

Partida 02.02.02.04.03 ENCOFRADO NORMAL EN ESCALERA

Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2				52.99
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ		hh	1.0000	0.1000	17.18	1.72	
0101010003	OPERARIO		hh	10.0000	1.0000	14.32	14.32	
0101010004	OFICIAL		hh	10.0000	1.0000	12.56	12.56	
<b>28.60</b>								
<b>Materiales</b>								
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8		kg		0.3000	2.81	0.84	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"		kg		0.1500	2.52	0.38	
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"		kg		0.1500	2.52	0.38	
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		4.8800	3.85	18.79	
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm		und		0.0300	85.78	2.57	
<b>22.96</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	28.60	1.43	
<b>1.43</b>								

Partida 02.02.02.05.01 CONCRETO PREMEZCLADO CISTERNA Fc=210 kg/cm2

Rendimiento	m3/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m3				248.19
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ		hh	0.1000	0.0133	17.18	0.23	
0101010003	OPERARIO		hh	2.0000	0.2667	14.32	3.82	
0101010004	OFICIAL		hh	1.0000	0.1333	12.56	1.67	
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.6667	11.36	7.57	
<b>13.29</b>								
<b>Materiales</b>								
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2		m3		1.0200	203.50	207.57	
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO		m3		1.0000	26.70	26.70	
<b>234.27</b>								
<b>Equipos</b>								
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA		hm	1.0000	0.1333	4.74	0.63	
<b>0.63</b>								

Partida 02.02.02.05.02 ACERO CORRUGADO Fy= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	MO. 1,575.0000	EQ. 1,575.0000	Costo unitario directo por : kg				3.67
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.	
<b>Mano de Obra</b>								
0101010002	CAPATAZ		hh	0.5000	0.0025	17.16	0.04	
0101010003	OPERARIO		hh	5.0000	0.0254	14.32	0.36	
0101010004	OFICIAL		hh	5.0000	0.0254	12.56	0.32	
<b>0.72</b>								
<b>Materiales</b>								
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16		kg		0.0600	2.81	0.17	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60		kg		1.0500	2.61	2.74	
<b>2.91</b>								
<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5.0000	0.72	0.04	
<b>0.04</b>								

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
Subpresupuesto 002 EDIFICACION Fecha presupuesto 17/07/2010

Partida 02.02.02.05.03 ENCOFRADO METALICO PARA MURO DE CISTERNA

Rendimiento	m2/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m2			14.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0286	17.18	0.49	
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.2857	14.32	4.09	
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2857	11.36	3.25	7.83
<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.0500	2.81	0.14	
02221400010003	SIKA FORM (DESMOLDANTE)	kg		0.0400	15.50	0.62	0.76
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	7.83	0.23	
0301030011	ENCOFRADO METALICO PARA PLACAS	m2		1.0000	6.14	8.14	6.37

Partida 02.02.02.06.01 CONCRETO PREMEZCLADO TANQUE ELEVADO Fc=210 kg/cm2

Rendimiento	m3/DIA	MO. 65.0000	EQ. 65.0000	Costo unitario directo por : m3			249.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.1231	17.18	2.11	
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.2462	14.32	3.53	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1231	12.56	1.55	
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.6154	11.36	6.99	14.18
<b>Materiales</b>							
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO FC=210 kg/cm2	m3		1.0200	203.50	207.57	
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m3		1.0000	26.70	26.70	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0224	3.85	0.09	234.36
<b>Equipos</b>							
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	1.0000	0.1231	4.74	0.58	
0301340001	ANDAMIO METALICO	dia	2.0000	0.0308	10.00	0.31	0.89

Partida 02.02.02.06.02 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento	kg/DIA	MO. 1,575.0000	EQ. 1,575.0000	Costo unitario directo por : kg			3.67
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0025	17.18	0.04	
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.0254	14.32	0.36	
0101010004	OFICIAL	hh	5.0000	0.0254	12.56	0.32	0.72
<b>Materiales</b>							
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	2.81	0.17	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0500	2.61	2.74	2.91
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	0.72	0.04	0.04

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE  
Subpresupuesto 002 EDIFICACION Fecha presupuesto 17/07/2010

Partida 02.02.02.06.03 ENCOFRADO METALICO PARA TANQUE ELEVADO

Rendimiento	m2/DIA	MO. 115.0000	EQ. 115.0000	Costo unitario directo por : m2			16.72
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0348	17.18	0.60	
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.3478	14.32	4.98	
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.3478	11.36	3.95	9.53
<b>Materiales</b>							
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg		0.0500	2.81	0.14	
02221400010003	SIKA FORM (DESMOLDANTE)	kg		0.0400	15.50	0.62	0.76
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	9.53	0.29	
0301030011	ENCOFRADO METALICO PARA PLACAS	m2		1.0000	6.14	8.14	6.43

Partida 02.02.03.01 JUNTA SISMICA

Rendimiento	m2/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m2			5.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	14.32	1.91	1.91
<b>Materiales</b>							
02100400010002	TECNOFOR DE 1"X4X8'	pln		0.3600	9.30	3.35	3.35

Partida 02.03.01.01 SOLAQUEO DE MUROS

Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,875.0000	EQ. 1,875.0000	Costo unitario directo por : m2			1.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
<b>Mano de Obra</b>							
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0021	17.18	0.04	
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.0427	14.32	0.61	
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.0427	11.36	0.49	1.14
<b>Materiales</b>							
0207020001	ARENA	m3		0.0090	40.10	0.36	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0100	12.65	0.13	
0213020002	CAL HIDRATADA	kg		0.0065	0.90	0.01	
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0500	3.85	0.19	0.69
<b>Equipos</b>							
0301340001	ANDAMIO METALICO	dia	5.0000	0.0027	10.00	0.03	0.03

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE								
Subpresupuesto	002	EDIFICACION	Fecha presupuesto	17/07/2010						
Partida	02.03.01.02	TARRAJEO IMPERMEABILIZADO								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 75.0000	EQ. 75.0000	Costo unitario directo por : m2		25.34				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
Mano de Obra										
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0533	17.18	0.92				
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.5333	14.32	7.64				
0101010005	PEON	hh	2.5000	0.2667	11.36	3.03				
11.59										
Materiales										
0207020001	ARENA	m3		0.0237	40.10	0.95				
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1683	12.65	2.13				
02130200020001	CAL HIDRATADA BOLSA 14 kg	bol		0.1045	8.50	0.89				
0222030002	SIKA 1 (baldes de 20 kg)	bal		0.1431	64.50	9.23				
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.1330	3.85	0.51				
13.71										
Equipos										
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	18.50	0.04				
0.04										
Partida	02.03.01.03	REVESTIMIENTO DE PASOS Y CONTRAPASOS CON CEMENTO PULIDO								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		24.44				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
Mano de Obra										
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0800	17.18	1.37				
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.8000	14.32	11.46				
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.8000	11.36	9.09				
21.92										
Materiales										
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0210	28.95	0.61				
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1480	12.65	1.87				
2.48										
Equipos										
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und		0.0020	18.50	0.04				
0.04										
Partida	02.03.02.01	SOLAQUEO DE CIELORRASO								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 1,125.0000	EQ. 1,125.0000	Costo unitario directo por : m2		2.62				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
Mano de Obra										
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0036	17.18	0.06				
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.0711	14.32	1.02				
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.0711	11.36	0.81				
1.89										
Materiales										
0207020001	ARENA	m3		0.0090	40.10	0.36				
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0100	12.65	0.13				
0213020002	CAL HIDRATADA	kg		0.0065	0.90	0.01				
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0500	3.85	0.19				
0.69										
Equipos										
0301340001	ANDAMIO METALICO	dia	5.0000	0.0044	10.00	0.04				
0.04										

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE								
Subpresupuesto	002	EDIFICACION	Fecha presupuesto	17/07/2010						
Partida	02.03.03.01	CONTRAPISO DE 1.5" CONCRETO PREMEZCLADO Fc=210 kg/cm2								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 910.0000	EQ. 910.0000	Costo unitario directo por : m2		13.15				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
Mano de Obra										
0101010002	CAPATAZ	hh	0.7000	0.0062	17.18	0.11				
0101010003	OPERARIO	hh	17.5000	0.1538	14.32	2.20				
0101010004	OFICIAL	hh	7.0000	0.0615	12.56	0.77				
0101010005	PEON	hh	10.5000	0.0923	11.36	1.05				
4.13										
Materiales										
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO Fc=210 kg/cm2	m3		0.0383	203.50	7.79				
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLAADO	m3		0.0383	26.70	1.02				
8.81										
Equipos										
03010600020002	REGLA DE ALUMINIO 1 1/2" X 4" X 10"	und		0.0020	25.00	0.05				
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hrn	3.7500	0.0330	4.74	0.16				
8.21										
Partida	02.03.03.02	PISO CERAMICO 42x42 cm GRIS								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 140.0000	EQ. 140.0000	Costo unitario directo por : m2		34.48				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
Mano de Obra										
0101010002	CAPATAZ	hh	1.0000	0.0571	17.18	0.98				
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.5714	14.32	8.18				
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2857	11.36	3.25				
12.41										
Materiales										
0222080008	PEGAMENTO EN POLVO NOVACEL	kg		4.5000	0.45	2.03				
0225020133	PISOCERAMICO 42x42 cm	m2		1.0300	19.10	19.67				
21.70										
Equipos										
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.41	0.37				
0.37										
Partida	02.03.03.03	PISO LAMINADO 6mm								
Rendimiento	m2/DIA	MO. 337.5000	EQ. 337.5000	Costo unitario directo por : m2		28.79				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
Mano de Obra										
0101010002	CAPATAZ	hh	1.5000	0.0356	17.18	0.61				
0101010003	OPERARIO	hh	15.0000	0.3556	14.32	5.09				
0101010005	PEON	hh	7.5000	0.1778	11.36	2.02				
7.72										
Materiales										
0228020001	PISO LAMINADO CEREZO 6mm	m2		1.0300	20.08	20.68				
20.68										
Equipos										
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	7.72	0.39				
0.39										

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE							
Subpresupuesto	002	EDIFICACION	Fecha presupuesto	17/07/2010					
Partida	02.03.03.04	PISO CERAMICO 30x30 cm							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m2		21.83			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ		hh	1.0000	0.0229	17.18	0.39		
0101010003	OPERARIO		hh	10.0000	0.2286	14.32	3.27		
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0457	11.36	0.52		
							4.18		
	Materiales								
0222080008	PEGAMENTO EN POLVO NOVACEL		kg		4.5000	0.45	2.03		
0225020010	CERAMICA CELIMA SERIE AMERICA PISOPARED DE 0.30X0.30		m2		1.0300	15.04	15.49		
							17.52		
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.18	0.13		
							0.13		
Partida	02.03.04.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 30 X 30 H=0.15 m. PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA DE PORCELANA							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : m		13.93			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ		hh	0.8000	0.0267	17.18	0.46		
0101010003	OPERARIO		hh	8.0000	0.2667	14.32	3.82		
0101010005	PEON		hh	2.0000	0.0667	11.36	0.76		
							5.04		
	Materiales								
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		0.0800	12.65	1.01		
0225020121	CERAMICA CELIMA 0.30X0.30 cm		m2		0.1545	15.04	2.32		
							3.33		
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	5.04	0.15		
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"		und		0.0004	18.50	0.01		
							0.16		
	Subpartidas								
010110190103	FRAGUA CON PORCELANA		m2		1.0000	5.40	5.40		
							5.40		
Partida	02.03.04.02	CONTRAZOCALO DE MADERA 1/2" X 3" CON RODON DE 1/2"							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 562.5000	EQ. 562.5000	Costo unitario directo por : m		9.20			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ		hh	1.5000	0.0213	17.18	0.37		
0101010003	OPERARIO		hh	15.0000	0.2133	14.32	3.05		
0101010005	PEON		hh	7.5000	0.1067	11.36	1.21		
							4.63		
	Materiales								
02041200020001	CLAVOS PARA CEMENTO DE 1 1/2"		und		0.0500	2.52	0.13		
0231030001	CONTRAZOCALO DE MADERA CEDRO		m		1.0300	4.17	4.30		
							4.43		
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	4.63	0.14		
							0.14		

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE							
Subpresupuesto	002	EDIFICACION	Fecha presupuesto	17/07/2010					
Partida	02.03.04.03	ZOCALO DE CERAMICA 30 X 30 cm SERIE AMERICA							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 135.0000	EQ. 135.0000	Costo unitario directo por : m2		36.67			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ		hh	1.5000	0.0889	17.18	1.53		
0101010003	OPERARIO		hh	15.0000	0.8889	14.32	12.73		
0101010005	PEON		hh	7.5000	0.4444	11.36	5.05		
							19.31		
	Materiales								
0222080008	PEGAMENTO EN POLVO NOVACEL		kg		3.0000	0.45	1.35		
0225020010	CERAMICA CELIMA SERIE AMERICA PISOPARED DE 0.30X0.30		m2		1.0000	15.04	15.04		
02250600020001	FRAGUA NOVACEL COLOR BLANCO		kg		0.2232	1.50	0.33		
							16.72		
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	19.31	0.58		
03010600020001	REGLA DEALUMINIO 1" X 4" X 8"		und		0.0035	18.50	0.06		
							0.64		
Partida	02.03.04.04	ZOCALO DE CERAMICA 20 X 20 EN BAÑO O SIMILAR							
Rendimiento	m2/DIA	MO. 135.0000	EQ. 135.0000	Costo unitario directo por : m2		35.77			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Mano de Obra								
0101010002	CAPATAZ		hh	1.5000	0.0889	17.18	1.53		
0101010003	OPERARIO		hh	15.0000	0.8889	14.32	12.73		
0101010005	PEON		hh	3.7500	0.2222	11.36	2.52		
							16.78		
	Materiales								
0222080008	PEGAMENTO EN POLVO NOVACEL		kg		4.0000	0.45	1.80		
0225020072	CERAMICA CELIMA SERIE PIEDRA PISOPARED DE 0.20X0.20		m2		1.0300	16.20	16.69		
							18.49		
	Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3.0000	16.78	0.50		
							0.50		
Partida	02.03.05.01	PUERTA CONTRAPLACADA P2							
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und		245.00			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Subcontratos								
04100100030008	SC PUERTA CONTRAPLACADA P2 A TODO COSTO		und		1.0000	245.00	245.00		
							245.00		
Partida	02.03.05.02	PUERTA CONTRAPLACADA P3							
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und		218.00			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Subcontratos								
04100100030009	SC PUERTA CONTRAPLACADA P3 A TODO COSTO		und		1.0000	218.00	218.00		
							218.00		
Partida	02.03.05.03	PUERTA CONTRAPLACADA P4							
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : und		210.00			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
	Subcontratos								
04100100030010	SC PUERTA CONTRAPLACADA P4 A TODO COSTO		und		1.0000	210.00	210.00		
							210.00		



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	002	EDIFICACION						
Partida	02.03.05.04	PUERTA CONTRAPLACADA P5						
Rendimiento	und/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000		Costo unitario directo por : und		200.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
04100100030011	SC PUERTA CONTRAPLACADA P5 A TODO COSTO	und		1.0000	200.00	200.00	200.00	
Partida	02.03.05.05	PUERTA CONTRAPLACADA P6						
Rendimiento	und/DIA	MO. 33.0000	EQ. 33.0000		Costo unitario directo por : und		190.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
04100100030012	SC PUERTA CONTRAPLACADA P6 A TODO COSTO	und		1.0000	190.00	190.00	190.00	
Partida	02.03.05.06	CLOSET TIPO-1						
Rendimiento	und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000		Costo unitario directo por : und		458.81	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
0410030009	SC CLOSET DE MADERA	m2		4.7300	97.00	458.81	458.81	
Partida	02.03.05.07	CLOSET TIPO-2						
Rendimiento	und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000		Costo unitario directo por : und		407.40	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
0410030009	SC CLOSET DE MADERA	m2		4.2000	97.00	407.40	407.40	
Partida	02.03.05.08	CLOSET TIPO-3						
Rendimiento	und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000		Costo unitario directo por : und		237.65	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
0410030009	SC CLOSET DE MADERA	m2		2.4500	97.00	237.65	237.65	
Partida	02.03.05.09	MUEBLE DE COCINA						
Rendimiento	m/DIA	MO. 9.0000	EQ. 9.0000		Costo unitario directo por : m		115.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
04100300050001	SC MUEBLE CON MELAMINE DE 3/4"	m		1.0000	115.00	115.00	115.00	
Partida	02.03.06.01	PUERTA METALICA P-01						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000		Costo unitario directo por : und		405.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
04110100010001	SC PUERTA METALICA P-1	und		1.0000	405.00	405.00	405.00	
Partida	02.03.06.02	ESCALERA DE GATO						
Rendimiento	m/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000		Costo unitario directo por : m		225.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
04110400020002	SC ESCALERA DE GATO INCLUYE SC BARANDA Y PLATAFORMA	und		1.0000	225.00	225.00	225.00	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Subpresupuesto	002	EDIFICACION						
Partida	02.03.06.03	TAPA METALICA PARA CISTERNA						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und		275.00	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Subcontratos							
0411050001	SC TAPA METALICA	und		1.0000	275.00	275.00	275.00	
Partida	02.03.06.04	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO						
Rendimiento	und/DIA	MO. 16.0000	EQ. 16.0000		Costo unitario directo por : und		399.42	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	4.0000	14.32	57.28	57.28	
	Materiales							
02480300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		2.0000	9.08	18.16	18.16	
02480800010003	TRAMPA P CROMADA PLAVAT. 1 1/4"	und		1.0000	18.96	18.98	18.98	
02470700010002	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO	und		1.0000	305.00	305.00	305.00	
	Subcontratos							
Partida	02.03.07.01	MAMPARA DE ALUMINIO M-1						
Rendimiento	und/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000		Costo unitario directo por : und		188.86	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0243120002	VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm	m2		4.0800	13.20	53.86	53.86	
	Subcontratos							
04111100010001	SC MAMPARA DE ALUMINIO M-01	und		1.0000	135.00	135.00	135.00	
Partida	02.03.07.02	VENTANA DE ALUMINIO V-1						
Rendimiento	und/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000		Costo unitario directo por : und		196.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0243120002	VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm	m2		4.6800	13.20	61.76	61.78	
	Subcontratos							
0411120002	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-1	und		1.0000	135.00	135.00	135.00	
Partida	02.03.07.03	VENTANA DE ALUMINIO V-2						
Rendimiento	und/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000		Costo unitario directo por : und		148.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0243120002	VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm	m2		2.5500	13.20	33.66	33.66	
	Subcontratos							
0411120003	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-2	und		1.0000	115.00	115.00	115.00	
Partida	02.03.07.04	VENTANA DE ALUMINIO V-3						
Rendimiento	und/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000		Costo unitario directo por : und		143.78	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
	Materiales							
0243120002	VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm	m2		2.1800	13.20	28.76	28.78	
	Subcontratos							
0411120004	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-3	und		1.0000	115.00	115.00	115.00	



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.03.07.05	VENTANA DE ALUMINIO V-4				
Rendimiento	und/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : und	127.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0243120002	VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm	m2		1.7300	13.20	22.84
	Materiales					22.84
0411120005	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-4	und		1.0000	105.00	105.00
	Subcontratos					105.00
Partida	02.03.07.06	VENTANA DE ALUMINIO V-5				
Rendimiento	und/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : und	97.64	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0243120002	VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm	m2		0.2000	13.20	2.64
	Materiales					2.64
0411120006	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-5	und		1.0000	95.00	95.00
	Subcontratos					95.00
Partida	02.03.08.01	CERRADURA PARA PUERTA INGRESO				
Rendimiento	und/DIA	MO. 32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : und	43.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	1.0000	14.32	14.32
	Mano de Obra					14.32
0237030002	CERRADURA PARA PUERTA DE INGRESO	und		1.0000	29.40	29.40
	Materiales					29.40
Partida	02.03.08.02	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL				
Rendimiento	und/DIA	MO. 32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : und	47.85	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	1.0000	14.32	14.32
	Mano de Obra					14.32
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und		1.0000	33.53	33.53
	Materiales					33.53
Partida	02.03.08.03	CERRADURA PARA PUERTA INTERIORES				
Rendimiento	und/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : und	21.17	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	1.0000	14.32	14.32
	Mano de Obra					14.32
02370800010004	CERRADURA GEO PUERTA INTERIOR Y DORMITORIO	und		1.0000	6.85	6.85
	Materiales					6.85
Partida	02.03.08.04	CERRADURA DE POMO EN MAMPARAS				
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und	52.55	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	0.8000	14.32	11.46
	Mano de Obra					11.46
0237130001	CERRADURA PARA MAMPARA	und		1.0000	41.09	41.09
	Materiales					41.09

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.03.08.05	BISAGRAS CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3 1/2 X 3 1/2"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 240.0000	EQ. 240.0000	Costo unitario directo por : und	6.11	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.3333	14.32	4.77
	Mano de Obra					4.77
02370600010003	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x3 1/2"	und		1.0000	1.34	1.34
	Materiales					1.34
Partida	02.03.09.01	PINTURA LATEX EN CIELO RASO				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 630.0000	EQ. 630.0000	Costo unitario directo por : m2	5.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	21.0000	0.2667	14.32	3.82
	Mano de Obra					3.82
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0250	3.85	0.10
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	0.85	0.21
0240010009	PINTURA LATEX VENCELATEX VENCEDOR	gal		0.0833	20.50	1.71
	Materiales					2.02
Partida	02.03.09.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 840.0000	EQ. 840.0000	Costo unitario directo por : m2	5.91	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	21.0000	0.2000	14.32	2.86
	Mano de Obra					2.86
0231010001	MADERA TORNILLO	p2		0.0250	3.85	0.10
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	0.85	0.21
0240010009	PINTURA LATEX VENCELATEX VENCEDOR	gal		0.0833	20.50	1.71
02401500010004	IMPRIMANTE	kg		0.2500	4.10	1.03
	Materiales					3.05
Partida	02.03.09.03	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES				
Rendimiento	m2/DIA	MO. 580.0000	EQ. 580.0000	Costo unitario directo por : m2	6.77	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
0101010003	OPERARIO	hh	15.0000	0.2069	14.32	2.96
	Mano de Obra					2.96
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.2500	0.85	0.21
0240010008	PINTURA LATEX SUPERMATE	gal		0.0833	28.25	2.35
02401500010004	IMPRIMANTE	kg		0.2500	4.10	1.03
	Materiales					3.59
03013400010003	ANDAMIO DE FACHADA	dla	8.3250	0.0144	15.00	0.22
	Equipos					0.22

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE	Fecha presupuesto	17/07/2010			
Subpresupuesto	002 EDIFICACION					
Partida	02.03.10.01 INODORO NACIONAL RAPID JET C/ BLANCO INC ACCESORIOS					
Rendimiento	und/DIA MQ. 40.0000 EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : und 178.08			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	1.6000	14.32	22.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	11.36	18.18
						41.09
	Materiales					
02431500200091	MASILLA	kg		0.2000	0.97	0.19
02460300010004	TUBO DE ABASTO ALUMINIO TRENZADO 1/2"X7/8"	und		1.0000	11.30	11.30
02460700010002	PERNO DE ANCLAJE PARA SUJECION DE INODORO SIN CAPUCHON PLASTICO	und		2.0000	3.50	7.00
0246070002	PERNO DE TAZA DE TANQUE	und		2.0000	3.50	7.00
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO	und		1.0000	2.51	2.51
02462400010003	ASIENTO WC PLASTICO	und		1.0000	5.49	5.49
02470200010019	INODORO NACIONAL RAPID JET COLOR BLANCO	und		1.0000	103.50	103.50
						136.99
Partida	02.03.10.02 LAVATORIO NACIONAL PEDESTAL C/ BLANCO INC GRIFERIA					
Rendimiento	und/DIA MQ. 40.0000 EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : und 202.25			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	1.6000	14.32	22.91
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.6000	11.36	18.18
						41.09
	Materiales					
02431500200001	MASILLA	kg		0.2000	0.97	0.19
02460100020002	DESAGUEAUTOMATICO PLAVATORIO	und		1.0000	11.30	11.30
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und		2.0000	9.08	18.16
02460400010003	UÑAS DE SUJECION PARA LAVATORIO	und		1.0000	4.30	4.30
02460600010003	TRAMPAP CROMADA PLAVAT. 1 1/4"	und		1.0000	18.98	18.98
02470100020002	LAVATORIO NACIONAL MANANTIAL	und		1.0000	24.62	24.62
02471700010001	PEDESTAL NACIONAL MANANTIAL	und		1.0000	19.83	19.83
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VAINSA)	und		1.0000	63.78	63.78
						161.16
Partida	02.03.10.03 DUCHA CROMADA DE CABEZA GIRATORIA Y LLAVE MEZCLADORA					
Rendimiento	und/DIA MQ. 40.0000 EQ. 40.0000		Costo unitario directo por : und 124.17			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.1000	17.18	1.72
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	1.0000	14.32	14.32
						16.04
	Materiales					
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2500	1.80	0.45
02560300010001	DUCHA GIRATORIA BRAZO Y CANOPLA 2 LLAVES	und		1.0000	107.20	107.20
						107.65
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	16.04	0.48
						0.48

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE	Fecha presupuesto	17/07/2010			
Subpresupuesto	002 EDIFICACION					
Partida	02.03.10.04 JUEGO DE ACCESORIOS (PAPELERA, JABONERA, TOALLERO)					
Rendimiento	jgo/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000		Costo unitario directo por : jgo 41.48			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
	Mano de Obra					
0101010002	CAPATAZ	hh	0.5000	0.0800	17.18	1.37
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.8000	14.32	11.48
						12.83
	Materiales					
02462300010001	JUEGO DEACCESORIOS PARA BAÑO (PAPELERA, JABONERA, TOALLERO)	und		1.0000	28.65	28.65
						28.65
Partida	02.03.10.05 LAVADERO DE GRANTO					
Rendimiento	und/DIA MO. 32.0000 EQ. 32.0000		Costo unitario directo por : und 142.26			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	2.0000	14.32	28.64
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.0000	11.36	22.72
						51.36
	Materiales					
02061200010001	TRAMPA "P" PVC SALDE 1 1/2"	und		1.0000	8.30	8.30
02460700010001	PERNO DE SUJECION	und		4.0000	3.50	14.00
02470500010003	LAVADERO DE GRANTO	und		1.0000	67.06	67.06
						89.36
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	51.36	1.54
						1.54
Partida	02.04.01.01 SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 1/2"					
Rendimiento	pto/DIA MO. 70.0000 EQ. 70.0000		Costo unitario directo por : pto 73.36			
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$I.	Parcial \$I.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	20.0000	2.2857	14.32	32.73
0101010005	PEON	hh	20.0000	2.2857	11.36	25.97
						58.70
	Materiales					
02050700020002	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m	m		3.0000	2.03	6.09
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und		2.1000	0.97	2.04
02051000010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 45°	und		0.1400	0.59	0.08
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und		0.5200	1.28	0.67
02051500010004	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1 1/2"	und		1.0500	3.24	3.40
02052400010001	BUSHING PVC-SAP 3/4" A 1/2"	und		0.1400	1.89	0.26
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.80	0.36
						12.90
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	58.70	1.76
						1.76

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.04.01.02	SALIDA DE AGUA FRIA TUBERIA PVC C-10 O 3/4"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : pto	141.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	2.2857	14.32	32.73
0101010005	PEON	hh	10.0000	2.2857	11.36	25.97
						58.70
	Materiales					
02050700010003	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	und		4.8500	13.95	67.66
02050900010002	CODO PVC SAP S/P 3/4" X 90°	und		1.9400	1.48	2.87
02051000010002	CODO PVC SAP S/P 3/4" X 45°	und		0.2500	0.89	0.22
02051100010002	TEE PVC SAP S/P 3/4"	und		1.1800	2.03	2.40
02051500010002	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 3/4"	und		1.0500	2.17	2.28
02052300010041	REDUCCION PVC-SAP S/P DE 3/4" A 1/2" C-10	und		1.0500	0.89	0.93
02052400010004	BUSHING PVC-SAP 1" A 3/4"	und		0.1800	3.22	0.58
0241030001	CINTA TEFLON	und		0.2000	1.80	0.36
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0500	3.80	3.99
						81.29
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	58.70	1.76
						1.76
Partida	02.04.01.03	RED DE DISTRIBUCION INTERNA CON TUBERIA DE PVC C-10 DE 3/4"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : m	25.43	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.3200	14.32	4.58
0101010005	PEON	hh	10.0000	0.3200	11.36	3.64
						8.22
	Materiales					
02050700010003	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	und		1.0300	13.95	14.37
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und		1.0100	2.03	2.05
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0040	134.20	0.54
						16.96
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		3.0000	8.22	0.25
						0.25
Partida	02.04.01.04	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 1"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	12.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.3520	14.32	5.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	11.36	3.64
						8.68
	Materiales					
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m		1.0000	2.81	2.81
02050900020003	CODO PVC-SAP C/R 1" X 90°	und		0.0680	2.49	0.17
02051100020003	TEE PVC-SAP C/R 1"	und		0.2440	3.58	0.87
02490200010003	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 90°	und		0.0340	3.73	0.13
						3.98

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.04.01.05	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 1 1/2"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m	27.48	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.1000	0.3520	14.32	5.04
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	11.36	3.64
						8.68
	Materiales					
02050700020010	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m		1.0500	4.10	4.31
02050900020005	CODO PVC-SAP C/R 1 1/2" X 90°	und		2.6870	4.48	11.95
02490200010005	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2" X 90°	und		0.3330	7.62	2.54
						18.80
Partida	02.04.01.06	MONTANTES DE TUBERIA PVC C-10 DE 2"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m	44.44	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	2.7500	1.1000	14.32	15.75
0101010005	PEON	hh	2.5000	1.0000	11.36	11.36
						27.11
	Materiales					
02050700010012	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	m		1.0500	10.95	11.50
02050900020006	CODO PVC-SAP C/R 2" X 90°	und		0.5800	7.48	4.34
02051100020006	TEE PVC-SAP C/R 2"	und		0.1450	10.28	1.49
						17.33
Partida	02.04.01.07	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : und	69.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	15.0000	1.3333	14.32	19.09
0101010005	PEON	hh	15.0000	1.3333	11.36	15.15
						34.24
	Materiales					
02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und		2.0000	7.58	15.16
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und		1.0000	19.96	19.96
						35.12
Partida	02.04.01.08	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 90.0000	EQ. 90.0000	Costo unitario directo por : und	74.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	15.0000	1.3333	14.32	19.09
0101010005	PEON	hh	15.0000	1.3333	11.36	15.15
						34.24
	Materiales					
02490600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und		2.0000	8.42	16.84
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und		1.0000	23.10	23.10
						39.94

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.04.01.09	SALIDA DE REBOSE A CISTERNA PVC DE 4"				
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000		Costo unitario directo por : und	170.04
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.2500	2.0000	14.32	28.64
0101010005	PEON	hh	1.2500	2.0000	11.36	22.72
						51.36
	Materiales					
02050700020016	TUBERIA PVC-SAP C-10 SP DE 4" X 5 m	m		1.0000	113.20	113.20
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und		0.2500	21.90	5.48
						118.68
Partida	02.04.01.10	EQUIPO DE BOMBEO A TANQUE ELEVADO				
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000		Costo unitario directo por : und	7,950.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Materiales					
0258040018	ELECTROBOMBA HIDROSTAL AIC-0.6 M CON MOTOR ELECTRICO MONOFASICO CAUDAL 16 GPM ALTURA 12 m. POTENCIA 1/2HP	und		1.0000	7,500.00	7,500.00
						7,500.00
	Subcontratos					
0415120001	SC EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA	und		1.0000	450.00	450.00
						450.00
Partida	02.04.01.11	EQUIPO DE SUMIDERO				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.8000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	4,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Subcontratos					
0415120006	SC EQUIPO DE SUMIDERO	und		1.0000	4,500.00	4,500.00
						4,500.00
Partida	02.04.01.12	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	9,850.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Subcontratos					
0415120002	SC EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO	und		1.0000	9,850.00	9,850.00
						9,850.00
Partida	02.04.01.13	EQUIPO DE BOMBEO JOCKEY				
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000		Costo unitario directo por : und	8,500.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Subcontratos					
0415120009	SC EQUIPO DE BOMBA JOCKEY	und		1.0000	8,500.00	8,500.00
						8,500.00

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE			Fecha presupuesto	17/07/2010
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.04.02.01	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 1/2"				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : pto	72.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	20.0000	1.6000	14.32	22.91
0101010005	PEON	hh	20.0000	1.6000	11.36	18.18
						41.09
	Materiales					
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m		4.0000	3.34	13.36
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und		2.2300	0.56	1.25
02150500010001	UNION CPVC DE 1/2"	und		0.5000	0.58	0.28
02150500020001	UNION UNIVERSAL CPVC DE 1/2"	und		2.0000	5.10	10.20
0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und		0.0800	5.50	0.44
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und		1.0000	3.80	3.80
02490700020001	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und		1.0000	1.30	1.30
						30.63
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.09	1.23
						1.23
Partida	02.04.02.02	SALIDA AGUA CALIENTE TUBERIA CPVC O 3/4"				
Rendimiento	pto/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000		Costo unitario directo por : pto	84.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	1.6000	14.32	22.91
0101010005	PEON	hh	5.0000	1.6000	11.36	18.18
						41.09
	Materiales					
02150100010005	TUBERIA CPVC DE 3/4"	m		4.0000	5.58	22.32
02150200020002	CODO CPVC DE 3/4" x 90°	und		2.2300	1.43	3.19
02150500010002	UNION CPVC DE 3/4"	und		0.5000	0.73	0.37
02150500020002	UNION UNIVERSAL CPVC DE 3/4"	und		2.0000	5.88	11.76
0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und		0.0800	5.50	0.44
02490200010001	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 90°	und		1.0000	2.20	2.20
02490700020002	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und		1.0000	1.65	1.65
						41.93
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	41.09	1.23
						1.23
Partida	02.04.02.03	RED DE DISTRIBUCION INTERIOR DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC O 3/4"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000		Costo unitario directo por : m	16.11
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	0.3200	14.32	4.58
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.3200	11.36	3.64
						8.22
	Materiales					
02150100010005	TUBERIA CPVC DE 3/4"	m		1.0300	5.58	5.75
02150200020002	CODO CPVC DE 3/4" x 90°	und		0.2670	1.43	0.38
02150300010002	TEE CPVC DE 3/4"	und		0.1330	1.71	0.23
02150500010002	UNION CPVC DE 3/4"	und		0.2030	0.73	0.15
0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und		0.2500	5.50	1.38
						7.89



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE									
Subpresupuesto	002 EDIFICACION				Fecha presupuesto		17/07/2010			
Partida	02.04.02.04 CALENTADOR ELECTRICO									
Rendimiento	und/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : und			603.41			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
0101010003	OPERARIO		hh	10.0000	4.0000	14.32	57.28			
	Mano de Obra						57.28			
0258060002	TERMA AUTOMATICA DE 50 L		und		1.0000	546.13	546.13			
	Materiales						546.13			
Partida	02.04.03.01 SALIDA DESAGUE DE PVC SAL 2"									
Rendimiento	pto/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : pto			20.66			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
0101010003	OPERARIO		hh	5.0000	0.3333	14.32	4.77			
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.3333	11.36	3.79			
	Mano de Obra						8.56			
	Materiales						11.84			
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		1.0500	7.97	8.37			
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		0.3200	1.35	0.43			
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"		und		0.3900	2.83	1.10			
02061700010001	YEE PVC SAL SIMPLE DE 2"		und		0.1600	2.58	0.41			
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN		und		0.0700	21.90	1.53			
	Equipos						0.26			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	8.56	0.26			
Partida	02.04.03.02 SALIDA DESAGUE DE PVC-SAL 4"									
Rendimiento	pto/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : pto			97.37			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
0101010003	OPERARIO		hh	10.0000	1.3333	14.32	19.09			
0101010005	PEON		hh	10.0000	1.3333	11.36	15.15			
	Mano de Obra						34.24			
	Materiales						62.10			
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m		m		2.6000	20.11	52.29			
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"		und		0.6000	12.57	7.54			
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"		und		0.6000	3.05	1.83			
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN		und		0.0200	21.90	0.44			
	Equipos						1.03			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	34.24	1.03			
Partida	02.04.03.03 SALIDA VENTILACION DE PVC-SAL 2"									
Rendimiento	pto/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : pto			62.94			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
0101010003	OPERARIO		hh	10.0000	1.3333	14.32	19.09			
0101010005	PEON		hh	10.0000	1.3333	11.36	15.15			
	Mano de Obra						34.24			
	Materiales						27.67			
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		3.0000	7.97	23.91			
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		1.2000	1.35	1.62			
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"		und		0.6000	2.83	1.70			
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN		und		0.0200	21.90	0.44			
	Equipos						1.03			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	34.24	1.03			

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE									
Subpresupuesto	002 EDIFICACION				Fecha presupuesto		17/07/2010			
Partida	02.04.03.04 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 2"									
Rendimiento	m/DIA	MO. 120.0000	EQ. 120.0000	Costo unitario directo por : m			19.15			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
0101010003	OPERARIO		hh	5.0000	0.3333	14.32	4.77			
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.3333	11.36	3.79			
	Mano de Obra						8.56			
	Materiales						10.33			
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m		m		1.0500	7.97	8.37			
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°		und		0.3200	1.35	0.43			
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN		und		0.0700	21.90	1.53			
	Equipos						0.26			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	8.56	0.26			
Partida	02.04.03.05 SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA PVC SAL 4"									
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			33.88			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
0101010003	OPERARIO		hh	5.0000	0.4000	14.32	5.73			
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.4000	11.36	4.54			
	Mano de Obra						10.27			
	Materiales						23.30			
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m		m		1.0500	20.11	21.12			
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°		und		0.2500	4.40	1.10			
02060900010003	TEE DOBLE PVC-SAL DE 4"		und		0.0030	11.90	0.04			
02061100010003	YEE DOBLE PVC-SAL DE 4"		und		0.0400	12.32	0.49			
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN		und		0.0250	21.90	0.55			
	Equipos						0.31			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	10.27	0.31			
Partida	02.04.03.06 MONTANTE DE TUBERIA PVC SAL 4"									
Rendimiento	m/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m			34.62			
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.			
0101010003	OPERARIO		hh	5.0000	0.4000	14.32	5.73			
0101010005	PEON		hh	5.0000	0.4000	11.36	4.54			
	Mano de Obra						10.27			
	Materiales						24.04			
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m		m		1.0300	20.11	20.71			
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°		und		0.2500	4.40	1.10			
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"		und		0.0900	12.57	1.13			
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN		und		0.0500	21.90	1.10			
	Equipos						0.31			
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%no		3.0000	10.27	0.31			



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE									
Subpresupuesto	002 EDIFICACION		Fecha presupuesto		17/07/2010					
Partida	02.04.03.07 MONTANTE DE VENTILACION PVC SAL 2"									
Rendimiento	m/DIA	MO. 150.0000	EQ. 150.0000	Costo unitario directo por : m		16.99				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.2667	14.32	3.82				
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.2667	11.36	3.03				
						6.85				
	Materiales									
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m		1.0300	7.97	8.21				
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und		0.1400	1.35	0.19				
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und		0.0700	21.90	1.53				
						9.93				
	Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.85	0.21				
						0.21				
Partida	02.04.03.08 SUMIDERO DE BRONCE ROSCADO 2"									
Rendimiento	und/DIA	MO. 45.0000	EQ. 45.0000	Costo unitario directo por : und		82.76				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	15.0000	2.6667	14.32	38.19				
0101010005	PEON	hh	15.0000	2.6667	11.36	30.29				
						68.48				
	Materiales									
02061200010002	TRAMPA *P* PVC SAL DE 2"	und		1.0000	11.76	11.76				
02480200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und		1.0000	2.52	2.52				
						14.28				
Partida	02.04.03.09 REGISTRO DE BRONCE 4"									
Rendimiento	und/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und		43.45				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	0.8000	14.32	11.46				
0101010005	PEON	hh	5.0000	0.8000	11.36	9.09				
						20.55				
	Materiales									
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und		1.0000	22.90	22.90				
						22.90				
Partida	02.04.03.10 CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 12" x 24"									
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und		378.83				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	8.0000	14.32	114.56				
0101010005	PEON	hh	10.0000	8.0000	11.36	90.88				
						205.44				
	Materiales									
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und		1.0000	48.00	48.00				
02490100010008	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und		0.4000	245.00	98.00				
02490200010006	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°	und		1.0000	10.61	10.61				
						156.61				
	Subcontratos									
04110300010009	SC REJILLA METALICA T-9	und		1.0000	16.78	16.78				
						16.78				

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE									
Subpresupuesto	002 EDIFICACION		Fecha presupuesto		17/07/2010					
Partida	02.04.03.11 CAJAS DE REGISTRO DE DESAGUE 24" x 24"									
Rendimiento	und/DIA	MO. 5.0000	EQ. 5.0000	Costo unitario directo por : und		401.83				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	8.0000	14.32	114.56				
0101010005	PEON	hh	5.0000	8.0000	11.36	90.88				
						205.44				
	Materiales									
02191500020002	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 24" X 24"	und		1.0000	71.00	71.00				
02490100010008	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und		0.4000	245.00	98.00				
02490200010006	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°	und		1.0000	10.61	10.61				
						179.61				
	Subcontratos									
04110300010009	SC REJILLA METALICA T-9	und		1.0000	16.78	16.78				
						16.78				
Partida	02.04.04.01 RED DE DISTRIBUCION INTERIOR CON TUBERIA SCH-40 O 4"									
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m		115.92				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	14.32	4.58				
0101030007	SOLDADOR	hh	1.0000	0.3200	13.70	4.38				
						8.96				
	Materiales									
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal		0.0500	24.37	1.22				
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal		0.0500	22.32	1.12				
02520100010012	TUBERIA SCH-40 O 4"	m		1.0500	75.10	78.88				
02520200010009	CODO SCH-40 O 4"	und		0.2000	12.65	2.53				
02520300010009	TEE SCH-40 O 4"	und		0.2000	18.00	3.60				
02520400010002	REDUCCION SCH-40 O 4" A 2 1/2"	und		0.2800	12.45	3.49				
02550800010003	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P 1/8"	kg		0.0900	12.20	1.10				
02550000030002	SOLDADURA ELECTRICA SUPERCITO 3/32"	kg		0.1300	14.60	1.90				
						93.82				
	Equipos									
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.96	0.27				
03012700010001	MAQUINA DE SOLDAR 350 A	dia	4.1670	0.1667	75.60	12.60				
0301440004	CORTADORA DE TUBOS	da	0.4500	0.0180	15.00	0.27				
						13.14				
Partida	02.04.04.02 SALIDA AGUA CONTRA INCENDIO O 2 1/2"									
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und		359.52				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Mano de Obra									
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	4.0000	14.32	57.28				
0101010004	OFICIAL	hh	2.0000	4.0000	12.56	50.24				
						107.52				
	Materiales									
0253010007	VALVULA ANGULAR O 2 1/2"	und		1.0000	252.00	252.00				
						252.00				
Partida	02.04.04.03 GABINETE CONTRA INCENDIO									
Rendimiento	und/DIA	MO. 18.0000	EQ. 18.0000	Costo unitario directo por : und		202.00				
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
	Materiales									
02180100010001	PERNOS EXPANSORES N°8	und		4.0000	1.96	7.84				
02580700010001	GABINETE CONTRA INCENDIO	und		1.0000	165.00	165.00				
						172.84				
	Subcontratos									
0415040001	SC MANO DE OBRA INSTALACIONES SANITARIAS	hh		2.3330	12.50	29.16				
						29.16				

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.04.04.04	SALIDA PARA SIAMESA TIPO POSTE				
Rendimiento	un/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : und		168.71
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	3.0000	6.0000	14.32	85.92
0101010004	OFICIAL	hh	3.0000	6.0000	12.56	75.36
						161.28
	Materiales					
0253150030006	UNION SIAMESA TIPO POSTE 4" X 2 1/2" X 2 1/2"	und		1.0000	7.43	7.43
						7.43
Partida	02.05.01.01	TUBERIA PVC SAP TSG D=3"				
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		17.87
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	14.32	2.29
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1600	11.36	1.82
						4.11
	Materiales					
02050100010014	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3" X 3 m	und		0.3500	23.61	8.26
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0410	134.20	5.50
						13.76
Partida	02.05.01.02	TUBERIA PVC SAP TB CI D=65mm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 55.0000	EQ. 55.0000	Costo unitario directo por : m		16.17
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1455	14.32	2.08
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1455	11.36	1.85
						3.73
	Materiales					
02050100010012	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 2 1/2" X 3 m	und		0.3500	19.82	6.94
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0410	134.20	5.50
						12.44
Partida	02.05.01.03	TUBERIA PVC SAP TC BA D=25mm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 70.0000	EQ. 70.0000	Costo unitario directo por : m		9.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1143	14.32	1.64
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1143	11.36	1.30
						2.94
	Materiales					
02050100010004	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	und		0.3500	4.17	1.48
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0410	134.20	5.50
						6.96
Partida	02.05.01.04	TUBERIA PVC SAP TD D=25mm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 560.0000	EQ. 560.0000	Costo unitario directo por : m		9.90
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	0.1143	14.32	1.64
0101010005	PEON	hh	8.0000	0.1143	11.36	1.30
						2.94
	Materiales					
02050100010004	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	und		0.3500	4.17	1.48
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0410	134.20	5.50
						6.96

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE		Fecha presupuesto	17/07/2010	
Subpresupuesto	002	EDIFICACION				
Partida	02.05.01.05	TUBERIA PVC SAP TC BD D=15mm				
Rendimiento	m/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m		8.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.32	1.43
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	11.36	1.14
						2.57
	Materiales					
0205010002	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m	und		0.3500	2.55	0.89
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0410	134.20	5.50
						6.39
Partida	02.05.01.06	CABLEADO TSG 3-1x25mm2 THW+1x10mm2THW				
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		18.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	12.56	2.01
						2.01
	Materiales					
02700000010001	ALAMBRE THW 10 mm2	m		3.0000	3.16	9.48
02700000010005	ALAMBRE THW 1x25mm2	m		1.0000	7.15	7.15
						16.63
Partida	02.05.01.07	CABLEADO TB CI 3-1x35mm2THW+1x16mm2TW				
Rendimiento	m/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : m		36.56
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1600	12.56	2.01
						2.01
	Materiales					
02700000010006	ALAMBRE THW 1x35mm2	m		3.0000	11.34	34.02
0270010295	ALAMBRE TW 1x16 mm2	m		1.0000	0.53	0.53
						34.55
Partida	02.05.01.08	CABLEADO TC BA 3-1x6mm2THW+1x10mm2TW				
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por : m		10.34
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2286	12.56	2.87
						2.87
	Materiales					
02700000010003	ALAMBRE THW 6 mm2	m		3.0000	1.93	5.79
0270010009	ALAMBRE TW 10 mm2	m		1.0000	1.68	1.68
						7.47
Partida	02.05.01.09	CABLEADO TD 3-1x10mm2THW+1x10mm2TW				
Rendimiento	m/DIA	MO. 350.0000	EQ. 350.0000	Costo unitario directo por : m		14.03
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010004	OFICIAL	hh	10.0000	0.2286	12.56	2.87
						2.87
	Materiales					
02700000010001	ALAMBRE THW 10 mm2	m		3.0000	3.16	9.48
0270010009	ALAMBRE TW 10 mm2	m		1.0000	1.68	1.68
						11.16

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE						
Subpresupuesto	002 EDIFICACION		Fecha presupuesto	17/07/2010			
Partida	02.05.01.10	CABLEADO TC BD 2-1x2.5mm2THW+1x2.5mm2TW					
Rendimiento	m/DIA	MO. 35.0000	EQ. 35.0000	Costo unitario directo por: m		5.39	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.2286	12.56	2.87	
	Mano de Obra					2.87	
	Materiales						
0270000010007	ALAMBRE THW 2.5 mm2	m		2.0000	0.84	1.68	
0270010011	ALAMBRE TW 1x2.5 mm2	m		1.0000	0.84	0.84	
						2.52	
Partida	02.05.02.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por: pto		98.79	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
0101010003	OPERARIO	hh	20.0000	1.6000	14.32	22.91	
0101010005	PEON	hh	20.0000	1.6000	11.36	18.18	
	Mano de Obra					41.09	
	Materiales						
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m		4.8900	1.32	6.45	
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		1.3800	1.67	2.30	
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und		2.8687	1.18	3.39	
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		0.4690	1.79	0.84	
0205030001	UNIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		2.8687	0.53	1.52	
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.6747	0.64	0.43	
02050400010001	CONEXIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		2.8806	0.28	0.81	
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.6747	0.39	0.28	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68	
0251040001	STOVE-BOLTS	und		0.8000	0.10	0.08	
02620900010002	DADO CONMUTADOR - MAGIC TICINO	und		0.2254	10.43	2.35	
02620900020002	DADO INTERRUPTOR - MAGIC TICINO	und		0.5254	12.90	6.78	
02620900040002	DADO PULSADOR - MAGIC TICINO	und		0.0299	11.00	0.33	
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und		0.8660	8.33	7.21	
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		0.3165	8.33	2.64	
02621400010006	PLACA ALUMINIO TRIPLE - MAGIC TICINO	und		0.0224	8.33	0.19	
02621400010007	PLACA CIEGA DE ALUMINIO ANODIZADO	und		0.0299	6.66	0.20	
02680400010001	CAJA DE PASE OCTOGONAL SAP 100 X 40 mm	und		1.0000	0.87	0.87	
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		0.6986	3.25	2.27	
0268300001	TAPA CIEGA	und		0.0440	2.45	0.11	
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		15.9672	0.84	13.41	
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		0.4299	1.23	0.53	
	Equipos					55.65	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.09	2.05	
						2.05	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE						
Subpresupuesto	002 EDIFICACION		Fecha presupuesto	17/07/2010			
Partida	02.05.02.02	SALIDA PARA SPOT LIGHT					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por: pto		101.13	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
0101010003	OPERARIO	hh	20.0000	1.6000	14.32	22.91	
0101010005	PEON	hh	20.0000	1.6000	11.36	18.18	
	Mano de Obra					41.09	
	Materiales						
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m		4.8900	1.32	6.45	
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		1.3800	1.67	2.30	
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und		2.8687	1.18	3.39	
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		0.4690	1.79	0.84	
0205030001	UNIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		2.8687	0.53	1.52	
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.6747	0.64	0.43	
02050400010001	CONEXIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		2.8806	0.28	0.81	
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.6747	0.39	0.28	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68	
0251040001	STOVE-BOLTS	und		0.8000	0.10	0.08	
02620900010002	DADO CONMUTADOR - MAGIC TICINO	und		0.2254	10.43	2.35	
02620900040002	DADO PULSADOR - MAGIC TICINO	und		0.5254	12.90	6.78	
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und		0.8660	8.33	7.21	
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		0.3165	8.33	2.64	
02621400010006	PLACA ALUMINIO TRIPLE - MAGIC TICINO	und		0.0224	8.33	0.19	
02621400010007	PLACA CIEGA DE ALUMINIO ANODIZADO	und		0.0299	6.66	0.20	
02680400010001	CAJA DE PASE OCTOGONAL SAP 100 X 40 mm	und		1.0000	0.87	0.87	
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		0.6986	3.25	2.27	
0268300001	TAPA CIEGA	und		0.0440	2.45	0.11	
0268320001	CAJA SPOT LIGHT	und		1.0000	2.34	2.34	
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		15.9672	0.84	13.41	
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		0.4299	1.23	0.53	
	Equipos					57.99	
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.09	2.05	
						2.05	
Partida	02.05.02.03	LUMINARIA CENTRO DE LUZ					
Rendimiento	und/DIA	MO. 300.0000	EQ. 300.0000	Costo unitario directo por: und		7.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
0101010003	OPERARIO	hh	10.0000	0.2667	14.32	3.82	
	Mano de Obra					3.82	
	Materiales						
0270110323	LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 W	und		1.0000	3.36	3.36	
						3.36	
Partida	02.05.02.04	ARTEFACTO SPOT LIGHT					
Rendimiento	und/DIA	MO. 160.0000	EQ. 160.0000	Costo unitario directo por: und		24.72	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
0101010005	PEON	hh	20.0000	1.0000	11.36	11.36	
	Mano de Obra					11.36	
	Materiales						
02701100170006	ARTEFACTO DE ILUMINACION TIPO-06	und		1.0000	13.36	13.36	
						13.36	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE	Fecha presupuesto	17/07/2010			
Subpresupuesto	002 EDIFICACION					
Partida	02.05.03.01 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE UNIVERSAL + L.T.					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 250.0000	EQ. 250.0000	Costo unitario directo por : pto	82.18	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	25.0000	0.8000	14.32	11.46
0101010005	PEON	hh	25.0000	0.8000	11.36	9.09
						20.55
	Materiales					
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m		3.8620	1.32	5.10
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		0.4239	1.67	0.71
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und		1.8189	1.18	2.15
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		0.0771	1.79	0.14
0205030001	UNIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		1.8613	0.53	0.99
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.1658	0.84	0.11
02050400010001	CONEXIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		1.8613	0.28	0.52
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		0.1658	0.39	0.06
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0040	134.20	0.54
0251040001	STOVE-BOLTS	und		0.8000	0.10	0.08
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		2.0000	11.20	22.40
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	8.33	8.33
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		0.9345	3.25	3.04
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		0.0656	2.95	0.19
02683000010001	TAPA 1 GANG	und		0.0656	2.45	0.18
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		4.1619	0.84	3.50
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		10.2313	1.23	12.58
						60.60
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	20.55	1.03
						1.03
Partida	02.05.03.02 SALIDADE FUERZA PARA CENTRAL DE INTERCOMUNICADOR					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : pto	178.66	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	2.0000	14.32	28.64
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.0000	11.36	22.72
						51.36
	Materiales					
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		11.0000	1.67	18.37
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		8.0000	1.79	14.32
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		8.0000	0.64	5.12
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		8.0000	0.39	3.12
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0040	134.20	0.54
0251040001	STOVE-BOLTS	und		0.8000	0.10	0.08
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		2.0000	11.20	22.40
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	8.33	8.33
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		1.0000	3.25	3.25
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		40.0000	1.23	49.20
						124.73
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	51.36	2.57
						2.57

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE	Fecha presupuesto	17/07/2010			
Subpresupuesto	002 EDIFICACION					
Partida	02.05.03.03 SALIDA PARA LAVADORA - SECADORA					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : pto	151.36	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	2.0000	14.32	28.64
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.0000	11.36	22.72
						51.36
	Materiales					
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m		10.4800	1.32	13.83
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und		2.8687	1.18	3.39
0205030001	UNIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		5.1580	0.53	2.73
02050400010001	CONEXIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und		5.1580	0.28	1.44
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68
0251040001	STOVE-BOLTS	und		0.8000	0.10	0.08
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		2.0000	11.20	22.40
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	8.33	8.33
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		1.0000	3.25	3.25
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		10.4800	0.84	8.80
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		24.8000	1.23	30.50
						97.43
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	51.36	2.57
						2.57
Partida	02.05.03.04 SALIDA PARA COCINA ELECTRICA					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 32.0000	EQ. 32.0000	Costo unitario directo por : pto	108.54	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	8.0000	2.0000	14.32	28.64
0101010005	PEON	hh	8.0000	2.0000	11.36	22.72
						51.36
	Materiales					
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		6.5000	1.67	10.86
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.0000	1.79	3.58
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.64	1.28
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.39	0.78
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0040	134.20	0.54
0251040001	STOVE-BOLTS	und		2.0000	0.10	0.20
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		1.0000	2.95	2.95
0268300001	TAPA CIEGA	und		1.0000	2.45	2.45
02683000010001	TAPA 1 GANG	und		1.0000	2.45	2.45
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		24.0000	1.23	29.52
						54.61
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%no		5.0000	51.36	2.57
						2.57



**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto		1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE								
Subpresupuesto		002 EDIFICACION		Fecha presupuesto		17/07/2010				
Partida	02.05.03.05	SALIDA PARA CALENTADOR ELECTRICO								
Rendimiento	pto/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : pto				147.14		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
		<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	5.0000	1.6000	14.32	22.91				
0101010005	PEON	hh	5.0000	1.6000	11.36	18.18				
										41.09
		<b>Materiales</b>								
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		9.9000	1.67	16.53				
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.3000	1.79	4.12				
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		5.2000	0.64	3.33				
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		5.2000	0.39	2.03				
02220800012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68				
02510400001	STOVE-BOLTS	und		0.8000	0.10	0.08				
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L.T.	und		2.0000	11.20	22.40				
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	8.33	8.33				
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		1.0000	3.25	3.25				
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		12.5000	0.84	10.50				
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		25.0000	1.23	30.75				
										104.00
		<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.09	2.05				
										2.05
Partida	02.05.04.01	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO								
Rendimiento	pto/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : pto				88.12		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
		<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	20.0000	1.6000	14.32	22.91				
0101010005	PEON	hh	20.0000	1.6000	11.36	18.18				
										41.09
		<b>Materiales</b>								
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		13.9000	1.67	23.21				
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.4000	1.79	4.30				
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.64	1.60				
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.39	0.98				
02220800012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68				
02510400001	STOVE-BOLTS	und		2.0000	0.10	0.20				
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	8.33	8.33				
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		0.8200	3.25	2.67				
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		0.1860	2.95	0.55				
02683000010001	TAPA 1 GANG	und		0.1860	2.45	0.46				
										44.98
		<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.09	2.05				
										2.05

**Análisis de precios unitarios**

Presupuesto		1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE								
Subpresupuesto		002 EDIFICACION		Fecha presupuesto		17/07/2010				
Partida	02.05.04.02	SALIDA PARA TELEFONO EXTERNO								
Rendimiento	pto/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : pto				78.02		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
		<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	7.5000	1.0000	14.32	14.32				
0101010005	PEON	hh	10.0000	1.3333	11.36	15.15				
										29.47
		<b>Materiales</b>								
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		13.9000	1.67	23.21				
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.4000	1.79	4.30				
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.64	1.60				
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.5000	0.39	0.98				
02220800012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68				
02510400001	STOVE-BOLTS	und		2.0000	0.10	0.20				
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	8.33	8.33				
02621800010001	JACK PARA TELEFONO	und		1.0000	2.10	2.10				
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		0.8200	3.25	2.67				
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		0.1860	2.95	0.55				
02683000010001	TAPA 1 GANG	und		0.1860	2.45	0.46				
										47.08
		<b>Equipos</b>								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	29.47	1.47				
										1.47
Partida	02.05.04.03	SALIDA PARA TELEVISION								
Rendimiento	pto/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : pto				83.48		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.				
		<b>Mano de Obra</b>								
0101010003	OPERARIO	hh	20.0000	1.6000	14.32	22.91				
0101010005	PEON	hh	20.0000	1.6000	11.36	18.18				
										41.09
		<b>Materiales</b>								
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		10.6000	1.67	17.70				
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.0000	1.79	3.58				
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0800	0.64	1.33				
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0800	0.39	0.81				
02220800012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68				
02510400001	STOVE-BOLTS	und		2.0000	0.10	0.20				
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und		1.0000	8.33	8.33				
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (8" X 2" X 1 1/2")	und		0.9900	3.25	3.22				
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		0.0125	2.95	0.04				
0268300001	TAPA CIEGA	und		1.0000	2.45	2.45				
										40.34
		<b>Equipos</b>								
0301010008	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	41.09	2.05				
										2.05



## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE					
Subpresupuesto	002	EDIFICACION	Fecha presupuesto	17/07/2010			
Partida	02.05.04.04	SALIDA PARA TIMBRE					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 48.0000	EQ. 48.0000	Costo unitario directo por : pto			152.84
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	16.0000	2.6687	14.32	38.19	
0101010005	PEON	hh	8.0000	1.3333	11.36	15.15	
	Materiales						
0204010002001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.1000	2.81	0.28	
02080100010003	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)	m		60.0000	0.81	48.60	
02080200010002	CURVAS PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und		4.0000	0.56	2.24	
02080300010002	UNIONES PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und		4.0000	0.28	1.12	
02080400010002	CONEXIONES PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und		4.0000	0.17	0.68	
02420300010001	TIMBRE ZUMBADOR	und		1.0000	1.80	1.80	
02620500040013	INTERRUPTOR PULSADOR TIMBRE MODUS	und		1.0000	6.30	6.30	
02621400010013	PLACA CIEGA MODUS	und		1.0000	6.66	6.66	
02680900010004	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50 mm	und		2.0000	3.31	6.62	
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m		30.0000	0.84	25.20	
						99.50	

Partida	02.05.04.05	SALIDA PARA PULSADOR					
Rendimiento	und/DIA	MO. 50.0000	EQ. 50.0000	Costo unitario directo por : und			73.89
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	15.0000	2.4000	14.32	34.37	
0101010005	PEON	hh	15.0000	2.4000	11.36	27.26	
	Materiales						
02080100010005	TUBERIA PVC-SEL 1" (25 mm)	m		3.0000	1.20	3.60	
02080200010003	CURVAS PVC-SEL 1" (25 mm)	und		2.4000	0.92	2.21	
02080300010003	UNIONES PVC-SEL 1" (25 mm)	und		3.2000	0.45	1.44	
02080400010003	CONEXIONES PVC-SEL 1" (25 mm)	und		3.2000	0.36	1.15	
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 14 GLN	und		0.0250	21.90	0.55	
02680900010004	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50 mm	und		1.0000	3.31	3.31	
						12.26	

Partida	02.05.04.06	SALIDA DE INTERCOMUNICADOR PORTERO					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 30.0000	EQ. 30.0000	Costo unitario directo por : pto			286.64
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	30.0000	8.0000	14.32	114.56	
0101010005	PEON	hh	30.0000	8.0000	11.36	90.88	
	Materiales						
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m		17.0000	1.39	23.63	
02050200010004	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2" (35 mm)	und		6.0000	4.12	24.72	
02050300010004	UNIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS (35 mm)	und		2.5000	1.60	4.00	
02050400010004	CONEXIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS (35 mm)	und		6.0000	0.92	5.52	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0040	134.20	0.54	
02681000010002	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 100 X 100 X50 mm	und		1.0000	3.28	3.28	
02681000010010	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 75 mm	und		1.0000	9.24	9.24	
						70.93	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	205.44	10.27	
						10.27	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE					
Subpresupuesto	002	EDIFICACION	Fecha presupuesto	17/07/2010			
Partida	02.05.05.01	SALIDA CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por : pto			311.96
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	14.32	57.28	
0101010005	PEON	hh	1.0000	4.0000	11.36	45.44	
	Materiales						
0237120001	TIRAFON DE 1/4" X 2 1/2"	und		6.0000	3.50	21.00	
02500100010002	TARUGOS DE PVC DE 1/4"	und		6.0000	0.05	0.30	
0258070001	GABINETE	und		1.0000	165.00	165.00	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	102.72	5.14	
03011400070007	TALADRO HLTJ TE-5 (3/16" A 3/4") TE-15	dia	0.5000	2.5000	71.20	17.80	
						22.94	

Partida	02.05.06.01	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 3.0000	EQ. 3.0000	Costo unitario directo por : pto			144.81
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.5000	4.0000	14.32	57.28	
0101010005	PEON	hh	1.5000	4.0000	11.36	45.44	
	Materiales						
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		4.0000	1.67	6.68	
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.0000	1.79	3.58	
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.84	1.28	
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.39	0.78	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68	
0251040001	STOVE-BOLTS	und		2.0000	0.10	0.20	
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		1.0000	2.95	2.95	
0268030001	TAPA CIEGA	und		1.0000	2.45	2.45	
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		5.0000	1.23	6.15	
0270010016	ALAMBRE TW 6 mm2	m		15.0000	0.68	10.20	
						36.95	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	102.72	5.14	
						5.14	

Partida	02.05.06.02	SALIDA PARA BOMBA DE AGUA CONTRA INCENDIO					
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por : pto			726.76
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	8.0000	14.32	114.56	
0101010005	PEON	hh	4.0000	8.0000	11.36	90.88	
	Materiales						
02050100010013	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 2 1/2" X 3 m (65 mm)	m		4.0000	6.61	26.44	
02050200010007	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 2 1/2" (65 mm)	und		2.0000	18.70	37.40	
02050300010007	UNIONES PVC-SAP 2 1/2" ELECTRICAS (65 mm)	und		2.0000	6.33	12.66	
02050400010007	CONEXIONES PVC-SAP 2 1/2" ELECTRICAS (65 mm)	und		2.0000	4.06	8.12	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0400	134.20	5.37	
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und		0.0200	2.35	0.05	
02681000010013	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 X 150 X100 mm	und		1.0000	9.23	9.23	
0270010061	CABLE THW 35 mm2	m		36.0000	11.34	408.24	
0272040004	CABLE DE COBRE DESNUDO TIPO SUAVE 25 mm2	m		6.0000	0.59	3.54	
						511.05	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	205.44	10.27	
						10.27	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE						
Subpresupuesto	002	EDIFICACION			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Partida	02.05.06.03	SALIDA PARA BOMBA DE SUMIDERO						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por: pto			144.81	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	4.0000	14.32	57.28		
0101010005	PEON	hh	2.0000	4.0000	11.36	45.44		
							102.72	
Materiales								
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m		4.0000	1.67	6.68		
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		2.0000	1.79	3.58		
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.64	1.28		
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und		2.0000	0.39	0.78		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	134.20	2.68		
0251040001	STOVE-BOLTS	und		2.0000	0.10	0.20		
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und		1.0000	2.95	2.95		
0268300001	TAPA CIEGA	und		1.0000	2.45	2.45		
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m		5.0000	1.23	6.15		
0270010016	ALAMBRE TW 6 mm2	m		15.0000	0.68	10.20		
							36.95	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	102.72	5.14		
							5.14	
Partida	02.05.06.04	SALIDA PARA BOMBA JOCKEY						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por: pto			726.76	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	8.0000	14.32	114.56		
0101010005	PEON	hh	2.0000	8.0000	11.36	90.88		
							205.44	
Materiales								
02050100010013	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 2 1/2" X 3 m (65 mm)	m		4.0000	6.61	26.44		
02050200010007	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 2 1/2" (65 mm)	und		2.0000	18.70	37.40		
02050300010007	UNIONES PVC-SAP 2 1/2" ELECTRICAS (65 mm)	und		2.0000	6.33	12.66		
02050400010007	CONEXIONES PVC-SAP 2 1/2" ELECTRICAS (65 mm)	und		2.0000	4.06	8.12		
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0400	134.20	5.37		
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und		0.0200	2.35	0.05		
02681000010013	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 X 150 X100 mm	und		1.0000	9.23	9.23		
0270010061	CABLE THW 35 mm2	m		36.0000	11.34	408.24		
0272040004	CABLE DE COBRE DESNUDO TIPO SUAVE 25 mm2	m		6.0000	0.59	3.54		
							511.05	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	205.44	10.27		
							10.27	
Partida	02.05.07.01	TABLEROS DE CONTROL						
Rendimiento	und/DIA	MO. 4.0000	EQ. 4.0000	Costo unitario directo por: und			1,845.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	2.0000	4.0000	14.32	57.28		
0101010005	PEON	hh	0.7500	1.5000	11.36	17.04		
							74.32	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	74.32	3.72		
03011400070007	TALADRO HILTITE-5 (3/16" A 3/4") TE-15	dia	1.0000	0.2500	71.20	17.80		
							21.52	
Subcontratos								
0416010007	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE CONTROL	und		1.0000	1.750.00	1.750.00		
							1,750.00	

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto	1301003	CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE						
Subpresupuesto	002	EDIFICACION			Fecha presupuesto	17/07/2010		
Partida	02.05.07.02	TABLEROS DE DISTRIBUCION						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por: und			3,335.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	14.32	57.28		
0101010005	PEON	hh	0.3750	1.5000	11.38	17.04		
							74.32	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	74.32	3.72		
03011400070007	TALADRO HILTITE-5 (3/16" A 3/4") TE-15	dia	0.5000	0.2500	71.20	17.80		
							21.52	
Subcontratos								
0416010008	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE DISTRIBUCION	und		1.0000	3,240.00	3,240.00		
							3,240.00	
Partida	02.05.07.03	TABLEROS DE DISTRIBUCION GRAL						
Rendimiento	und/DIA	MO. 2.0000	EQ. 2.0000	Costo unitario directo por: und			4,045.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	14.32	57.28		
0101010005	PEON	hh	0.3750	1.5000	11.36	17.04		
							74.32	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	74.32	3.72		
03011400070007	TALADRO HILTITE-5 (3/16" A 3/4") TE-15	dia	0.5000	0.2500	71.20	17.80		
							21.52	
Subcontratos								
0416010009	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE DISTRIBUCION GRAL	und		1.0000	3,950.00	3,950.00		
							3,950.00	
Partida	02.05.07.04	TABLEROS DE DISTRIBUCION TD						
Rendimiento	und/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por: und			3,845.84	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio SI.	Parcial SI.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	4.0000	4.0000	14.32	57.28		
0101010005	PEON	hh	1.5000	1.5000	11.36	17.04		
							74.32	
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	74.32	3.72		
03011400070007	TALADRO HILTITE-5 (3/16" A 3/4") TE-15	dia	2.0000	0.2500	71.20	17.80		
							21.52	
Subcontratos								
0416010010	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD	und		1.0000	3,750.00	3,750.00		
							3,750.00	

**ANEXO VIII:**  
**LISTA DE INSUMOS**

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301003** **CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **001** **HABILITACION URBANA**  
 Fecha **17/07/2010**  
 Lugar **150103** **LIMA - LIMA - ATE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	590.6630	17.18	10,147.59
0101010003	OPERARIO	hh	6,001.9546	14.32	85,947.99
0101010004	OFICIAL	hh	2,743.3471	12.56	34,456.44
0101010005	PEON	hh	13,447.9137	11.36	152,768.30
					<b>283,320.32</b>
<b>MATERIALES</b>					
0201030001	GASOLINA	gal	43.3436	8.73	378.39
0201040001	PETROLEO D-2	gal	14.7290	10.00	147.29
0201040002	KEROSENE INDUSTRIAL	gal	324.3640	9.60	3,113.89
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal	1,297.4560	6.17	8,005.30
0201050005	MEZCLA ASFALTICA	m3	263.5457	350.75	92,438.65
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	35.8500	2.81	100.74
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	84.2475	2.81	236.74
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	264.1230	2.52	665.59
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	21.5636	2.52	54.34
0204240004	ABRAZADERA PARA PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO	und	14.0000	22.80	319.20
02050100010004	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	und	1.7500	4.17	7.30
02050100010008	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1 1/2" X 3 m	und	168.0000	7.76	1,303.68
02050100010010	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 2" X 3 m	und	168.0000	11.81	1,984.08
02050100010016	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 4" X 3 m	und	168.0000	31.50	5,292.00
02052700010006	TUBERIA DE PVC C-10 DN 110mm x 6m	pza	56.2530	82.50	4,640.87
02052700010007	TUBERIA DE PVC SN-25 DN 160mm x 6m	pza	59.6360	116.50	6,947.59
02060100010001	TUBERIA PVC-SAL 1 1/2" X 3 m	und	18.0000	5.97	107.46
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	24.3900	39.60	965.84
0207020001	ARENA	m3	130.5247	40.10	5,234.04
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	124.2600	28.95	3,597.33
0207030001	HORMIGON	m3	32.0774	22.98	737.14
0207040001	MATERIAL GRANULAR	m3	85.7805	32.75	2,809.31
02070400010002	MATERIAL GRANULAR PARA BASE	m3	1,317.7287	32.75	43,155.61
02070500010001	TIERRA DE CULTIVO	m3	162.0000	41.93	6,792.66
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	139.9257	5.50	769.59
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	1,164.8587	12.65	14,735.46
02130400010001	TIZA BOLSA DE 40 kg	und	45.0600	31.00	1,396.86
0216020011	GRASS	m2	3,409.9000	5.94	20,254.81
02190100010005	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=140 kg/cm2	m3	367.7763	190.00	69,877.50
02190100010008	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=175 kg/cm2	m3	2.9000	200.00	580.00
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m3	300.4716	26.70	8,022.59
02191100010001	BUZON DE CONCRETO PARA RED DE B.T 1.00X1.00X1.00 m	und	25.0000	391.00	9,775.00
02191300010001	TUBERIA C.S.N. 4" EN FORROS	m	108.0000	18.00	1,944.00
02191300010014	TUBERIA C.S.N. ROCOSO DE 12.01-16 m	und	81.0000	18.00	1,458.00
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	2,977.0523	3.85	11,461.65
02310500010006	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	und	160.6604	18.90	3,036.48
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	112.8000	0.85	95.88
0240010001	PINTURA LATEX	gal	37.5812	20.50	770.41
0240060001	PINTURA PARA TRAFICO	gal	25.5000	33.90	864.45
0240080017	DISOLVENTE XILOL	gal	6.3750	42.00	267.75
02401500020001	SELLADOR A BASE DE LATEX	gal	22.5600	21.50	485.04
02611000010004	FAROLA ESFERICA ALUMINIO E-35-200P 200 W	und	28.0000	285.00	7,980.00
02630500010001	PASTORAL DE FIERRO GALVANIZADO DE PS/1.50/1.10/1.5" o	und	14.0000	1,500.00	21,000.00
02700000010004	ALAMBRE THW 1x16mm2	m	480.0000	4.75	2,280.00
0270010292	ALAMBRE TW 1x70 mm2	m	480.0000	19.75	9,480.00
0270010293	ALAMBRE TW 1x25 mm2	m	480.0000	7.15	3,432.00
0270010294	ALAMBRE TW 1x10 mm2	m	5.0000	3.14	15.70
02700200010004	CABLE NYY 2-1X6 mm2	m	5.0000	4.50	22.50
02700200010011	CABLE NYY 3-1X240 mm2	m	480.0000	226.89	108,907.20
02700200010012	CABLE NYY 3-1X25 mm2	m	480.0000	27.66	13,276.80
02700200010014	CABLE NYY 3-1X35 mm2	m	480.0000	31.30	15,024.00
0272040023	CONECTORES DE COBRE TIPO A/B	und	54.0000	17.50	945.00
0272040042	VARILLA DE COBRE DE 3/4" X 2.40 m	und	54.0000	117.60	6,350.40
0272040043	REGISTRO CON TAPA PARA POZO DE PUESTA A TIERRA	und	54.0000	28.00	1,512.00
02720400440001	DOSIS ECOGEL 8KG.	bol	108.0000	78.48	8,475.84
					<b>533,531.95</b>
<b>EQUIPOS</b>					
0301010002	VESTUARIO DE OBREROS	m2	50.0000	70.00	3,500.00

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **001 HABILITACION URBANA**  
 Fecha **17/07/2010**  
 Lugar **150103 LIMA - LIMA - ATE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			5,095.26
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1,668.1397	21.06	35,131.02
0301100002	RODILLO DE VEREDA (1 ROLA)	día	3.6952	28.64	105.83
0301100003	COMPACTADORA DE PLANCHA	día	14.7588	21.06	310.82
03011000040001	RODILLO NEUMATICO AUTOPREPULSADO 5.5 - 20 ton	hm	32.4364	109.67	3,557.30
03011000050001	RODILLO TANDEM EST 8-10 ton	hm	32.4364	57.00	1,848.87
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1,698.9673	13.50	22,936.06
03011400060003	COMPRESORA NEUMATICA 250 - 330 PCM - 87 HP	hm	1,698.9673	107.00	181,789.50
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	79.7453	159.29	12,702.63
03011600020003	MINI CARGADOR CASE UNI LOADER 1840	hm	29.2973	59.16	1,733.23
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	245.7546	111.88	27,495.02
03011800010003	TRACTOR DE TIRO FIAT 55.56DT	hm	10.9473	62.00	678.73
0301180002	TRACTOR DE ORUGAS	hm	32.1348	286.56	9,208.55
03011800020003	TRACTOR DE ORUGAS CAT D6D	hm	65.0510	286.56	18,641.01
03011900020001	RODILLO VIBRATORIO DYNAPAC LISO CA-15	hm	16.0674	136.62	2,195.13
03011900020002	RODILLO VIBRATORIO DYNAPAC LISO CA-25	hm	53.9255	136.62	7,367.30
0301200001	MOTONIVELADORA	hm	86.0603	147.14	12,662.91
03012000010002	MOTONIVELADORA FIAT FG-85A	hm	124.5262	147.14	18,322.79
0301220004	CAMION VOLQUETE	hm	81.0555	207.57	16,824.69
03012200050001	CAMION CISTERNA (2,500 GLNS.)	hm	100.1474	133.85	13,404.73
03012200060001	CAMION GRUA HMF	hm	36.0000	120.00	4,320.00
03012200080002	CAMION IMPRIMADOR 6X2 178-210 HP 1,800 gl	hm	10.9473	150.00	1,642.10
0301250003	GRUPO ELECTROGENO 250 KW	mes	26.0000	3,175.00	82,550.00
03012900010004	VIBRADOR A GASOLINA	día	19.1124	45.00	860.06
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	259.5777	2.06	534.73
03013500010012	OFICINA EN OBRA	m2	50.0000	196.00	9,800.00
03013500010013	ALMACEN EN OBRA	m2	80.0000	145.00	11,600.00
03013500010014	CASETA DE GUARDIANIA	m2	10.0000	42.00	420.00
03013500020002	COMEDOR DE OBREROS	m2	100.0000	50.40	5,040.00
03013900020002	PAVIMENTADORA SOBRE ORUGAS 69 HP 10-16'	hm	32.4364	136.00	4,411.35
03013900050001	BARREDORA MECANICA 10-20 HP 7 P.LONG.	hm	10.9473	41.23	451.36
03014900010001	CORDEL	rl	1.6898	13.56	22.91
					<b>517,163.89</b>
<b>SUBCONTRATOS</b>					
04020100020004	SC BAÑOS PORTATILES	mes	26.0000	1,680.00	43,680.00
0403030001	SC ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETES	m3	1,181.3600	16.67	19,693.27
0410010006	SC PORTON DE OBRA (4.00x2.50 m.)	und	0.6204	750.00	465.30
04130100010002	SC DE PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES (DOS MANOS)	m2	451.2000	6.00	2,707.20
0416010005	SC DE CABLEADO	m	1,445.0000	1.85	2,673.25
0416010006	SC INSTALACION DE BANCO DE MEDIDORES	und	18.0000	4,560.00	82,080.00
0420010004	SC PREPARACION DE TERRENO Y SEMBRADO DE GRASS	m2	3,409.9000	1.89	6,444.71
0420020010	SC SEMBRADO DE ARBOLES	glb	145.0000	29.85	4,328.25
0423130002	SEGURIDAD EN OBRA	glb	1.0000	9,274.86	9,274.86
04240100010002	SC MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE GRUA	glb	1.0000	5,250.00	5,250.00
0424010005	SC ALQUILER DE GRUA	mes	26.0000	10,230.00	265,980.00
					<b>442,576.84</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>1,776,593.00</b>



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301003** **CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **002** **EDIFICACION**  
 Fecha **17/07/2010**  
 Lugar **150103** **LIMA - LIMA - ATE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010002	CAPATAZ	hh	9,162.4790	17.18	157,411.39
0101010003	OPERARIO	hh	204,380.8827	14.32	2,926,734.24
0101010004	OFICIAL	hh	30,149.6115	12.56	378,679.12
0101010005	PEON	hh	143,199.3459	11.36	1,626,744.57
01010300000005	OPERARIO TOPOGRAFO	hh	74.3070	13.70	1,018.01
0101030007	SOLDADOR	hh	153.1200	13.70	2,097.74
					<b>5,092,685.07</b>
<b>MATERIALES</b>					
02040100010001	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO N° 8	kg	5,660.6475	2.81	15,906.42
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	46,764.2874	2.81	131,407.65
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	817,745.0268	2.61	2,134,314.52
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	2,054.4179	2.52	5,177.13
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	319.2974	2.52	804.63
02041200020001	CLAVOS PARA CEMENTO DE 1 1/2"	und	1,146.6000	2.52	2,889.43
02050100010001	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m (15 mm)	m	70,703.1061	1.32	93,328.10
02050100010003	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3/4" X 3 m (20 mm)	m	65,189.7900	1.67	108,866.95
02050100010004	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	und	3,099.6000	4.17	12,925.33
02050100010005	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1" X 3 m (25 mm)	m	6,120.0000	1.39	8,506.80
02050100010012	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 2 1/2" X 3 m	und	63.0000	19.82	1,248.66
02050100010013	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 2 1/2" X 3 m (65 mm)	m	144.0000	6.61	951.84
02050100010014	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 3" X 3 m	und	44.1000	23.61	1,041.20
0205010002	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 1/2" X 3 m	und	50.4000	2.55	128.52
02050200010001	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1/2"	und	36,678.6525	1.18	43,280.81
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und	15,995.5140	1.79	28,631.97
02050200010004	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 1 1/4" (35 mm)	und	2,160.0000	4.12	8,899.20
02050200010007	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 2 1/2" (65 mm)	und	72.0000	18.70	1,346.40
0205030001	UNIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und	37,846.2453	0.53	20,058.51
02050300010002	UNIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	19,559.9531	0.64	12,518.37
02050300010004	UNIONES PVC-SAP 1 1/4" ELECTRICAS (35 mm)	und	900.0000	1.60	1,440.00
02050300010007	UNIONES PVC-SAP 2 1/2" ELECTRICAS (65 mm)	und	72.0000	6.33	455.76
02050400010001	CONEXIONES PVC-SAP 1/2" ELECTRICAS	und	37,932.9840	0.28	10,621.24
02050400010002	CONEXIONES PVC-SAP 3/4" ELECTRICAS (20 mm)	und	19,559.9231	0.39	7,628.37
02050400010004	CONEXIONES PVC-SAP 1 1/4" ELECTRICAS (35 mm)	und	2,160.0000	0.92	1,987.20
02050400010007	CONEXIONES PVC-SAP 2 1/2" ELECTRICAS (65 mm)	und	72.0000	4.06	292.32
02050700010003	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	und	7,363.6200	13.95	102,722.50
02050700010004	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 3/4" X 5 m	m	182.2000	2.81	511.98
02050700010012	TUBERIA PVC-SAP C-10 C/R DE 2" X 5 m	m	753.9000	10.95	8,255.21
02050700020002	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m	m	9,720.0000	2.03	19,731.60
02050700020010	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1 1/2" X 5 m	m	382.5150	4.10	1,568.31
02050700020016	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 4" X 5 m	m	36.0000	113.20	4,075.20
02050900010002	CODO PVC SAP S/P 3/4" X 90°	und	698.4000	1.48	1,033.63
02050900020001	CODO PVC-SAP C/R 1/2" X 90°	und	6,804.0000	0.97	6,599.88
02050900020003	CODO PVC-SAP C/R 1" X 90°	und	12.3896	2.49	30.85
02050900020005	CODO PVC-SAP C/R 1 1/2" X 90°	und	971.5881	4.48	4,352.71
02050900020006	CODO PVC-SAP C/R 2" X 90°	und	416.4400	7.48	3,114.97
02051000010001	CODO PVC SAP S/P 1/2" X 45°	und	453.6000	0.59	267.62
02051000010002	CODO PVC SAP S/P 3/4" X 45°	und	90.0000	0.89	80.10
02051100010001	TEE PVC-SAP S/P 1/2"	und	1,684.8000	1.28	2,156.54
02051100010002	TEE PVC SAP S/P 3/4"	und	424.8000	2.03	862.34
02051100020002	TEE PVC-SAP C/R 3/4"	und	5,508.5400	2.03	11,182.34
02051100020003	TEE PVC-SAP C/R 1"	und	44.4568	3.58	159.16
02051100020006	TEE PVC-SAP C/R 2"	und	104.1100	10.28	1,070.25
02051500010002	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 3/4"	und	378.0000	2.17	820.26
02051500010004	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1 1/2"	und	3,402.0000	3.24	11,022.48
02052300010041	REDUCCION PVC-SAP S/P DE 3/4" A 1/2" C-10	und	378.0000	0.89	336.42
02052400010001	BUSHING PVC-SAP 3/4" A 1/2"	und	453.6000	1.89	857.30
02052400010004	BUSHING PVC-SAP 1" A 3/4"	und	64.8000	3.22	208.66
02060100010003	TUBERIA PVC-SAL 2" X 3 m	m	13,212.4960	7.97	105,303.59
02060100010007	TUBERIA PVC-SAL 4" X 3 m	m	7,506.4257	20.11	150,954.22
02060200020003	CODO PVC-SAL 4" X 45°	und	904.7500	4.40	3,980.90
02060200030001	CODO PVC-SAL 2" X 90°	und	3,809.6400	1.35	5,143.01
02060700010001	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 2"	und	1,900.8021	2.83	5,379.27
02060700010003	TEE SANITARIA PVC-SAL DE 4"	und	1,032.8580	12.57	12,983.03
02060900010003	TEE DOBLE PVC-SAL DE 4"	und	5.2284	11.90	62.22
02061100010003	YEE DOBLE PVC-SAL DE 4"	und	69.7120	12.32	858.85

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301003** **CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **002** **EDIFICACION**  
 Fecha **17/07/2010**  
 Lugar **150103** **LIMA - LIMA - ATE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
02061200010001	TRAMPA 'P' PVC SAL DE 1½"	und	360.0000	8.30	2,988.00
02061200010002	TRAMPA 'P' PVC SAL DE 2"	und	1,152.0000	11.76	13,547.52
02061400010002	REDUCCION PVC-SAL DE 4" A 2"	und	864.0000	3.05	2,635.20
02061700010001	YEE PVC SAL SIMPLE DE 2"	und	460.8000	2.58	1,188.86
0207020001	ARENA	m3	1,433.8379	40.10	57,496.90
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	29.0304	28.95	840.43
02080100010003	TUBERIA PVC-SEL 3/4" (20 mm)	m	21,600.0000	0.81	17,496.00
02080100010005	TUBERIA PVC-SEL 1" (25 mm)	m	1,080.0000	1.20	1,296.00
02080200010002	CURVAS PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und	1,440.0000	0.56	806.40
02080200010003	CURVAS PVC-SEL 1" (25 mm)	und	864.0000	0.92	794.88
02080300010002	UNIONES PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und	1,440.0000	0.28	403.20
02080300010003	UNIONES PVC-SEL 1" (25 mm)	und	1,152.0000	0.45	518.40
02080400010002	CONEXIONES PVC-SEL 3/4" (20 mm)	und	1,440.0000	0.17	244.80
02080400010003	CONEXIONES PVC-SEL 1" (25 mm)	und	1,152.0000	0.36	414.72
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8'	pln	683.1000	9.30	6,352.83
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	2,225.5692	12.65	28,153.45
0213020002	CAL HIDRATADA	kg	1,005.1494	0.90	904.63
02130200020001	CAL HIDRATADA BOLSA 14 kg	bol	185.5983	8.50	1,577.59
02130400010001	TIZA BOLSA DE 40 kg	und	148.6140	31.00	4,607.03
02150100010002	TUBERIA CPVC DE 1/2"	m	8,640.0000	3.34	28,857.60
02150100010005	TUBERIA CPVC DE 3/4"	m	3,758.3240	5.58	20,971.45
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und	4,816.8000	0.56	2,697.41
02150200020002	CODO CPVC DE 3/4" x 90°	und	1,403.7636	1.43	2,007.38
02150300010002	TEE CPVC DE 3/4"	und	299.3564	1.71	511.90
02150500010001	UNION CPVC DE 1/2"	und	1,080.0000	0.56	604.80
02150500010002	UNION CPVC DE 3/4"	und	636.9124	0.73	464.95
02150500020001	UNION UNIVERSAL CPVC DE 1/2"	und	4,320.0000	5.10	22,032.00
02150500020002	UNION UNIVERSAL CPVC DE 3/4"	und	720.0000	5.88	4,233.60
02180100010001	PERNOS EXPANSORES N°8	und	864.0000	1.96	1,693.44
02190100010010	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 kg/cm2	m3	8,285.6211	203.50	1,686,123.89
02190100010024	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 kg/cm2, Slump 4" - 6"	m3	9,738.8274	208.00	2,025,676.10
02190500010001	SERVICIO DE BOMBA PARA CONCRETO PREMEZCLADO	m3	15,438.3921	26.70	412,205.07
02191500020001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 12" X 24"	und	162.0000	48.00	7,776.00
02191500020002	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 24" X 24"	und	18.0000	71.00	1,278.00
0222030002	SIKA 1 (balde de 20 kg)	bal	254.1542	64.50	16,392.95
0222080004	PEGAMENTO PARA CPVC	und	764.3000	5.50	4,203.65
0222080008	PEGAMENTO EN POLVO NOVACEL	kg	53,326.3500	0.45	23,996.86
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	668.3221	134.20	89,688.83
0222080013	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	und	836.2360	21.90	18,313.57
02221100010001	COLA SINTETICA	gal	11.6567	12.61	146.99
02221400010003	SIKA FORM (DESMOLDANTE)	kg	9,073.9667	15.50	140,646.48
0225020010	CERAMICA CELIMA SERIE AMERICA PISO/PARED DE 0.30X0.30	m2	5,411.7360	15.04	81,392.51
0225020072	CERAMICA CELIMA SERIE PIEDRA PISO/PARED DE 0.20X0.20	m2	6,674.4000	16.20	108,125.28
0225020121	CERAMICA CELIMA 0.30X0.30 cm	m2	339.2820	15.04	5,102.80
0225020133	PISO CERAMICO 42x42 cm	m2	1,927.2330	19.10	36,810.15
02250600020001	FRAGUA NOVACEL COLOR BLANCO	kg	759.3264	1.50	1,138.99
0225060003	PORCELANA	kg	549.0000	1.50	823.50
0228020001	PISO LAMINADO CEREZO 6mm	m2	20,505.2400	20.08	411,745.22
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	18,609.2312	3.85	71,645.54
0231030001	CONTRAZOCALO DE MADERA CEDRO	m	23,619.9600	4.17	98,495.23
02310500010005	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 18 mm	und	3,085.8610	85.78	264,705.16
0237030001	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL	und	198.0000	33.53	6,638.94
0237030002	CERRADURA PARA PUERTA DE INGRESO	und	54.0000	29.40	1,587.60
02370600010003	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 3 1/2"x3 1/2"	und	4,266.0000	1.34	5,716.44
02370800010004	CERRADURA GEO PUERTA INTERIOR Y DORMITORIO	und	1,089.0000	6.85	7,459.65
0237120001	TIRAFON DE 1/4" X 2½"	und	108.0000	3.50	378.00
0237130001	CERRADURA PARA MAMPARA	und	36.0000	41.09	1,479.24
0238010001	LIJA PARA MADERA	plg	33.4286	0.85	28.41
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	28,389.9176	0.85	24,131.43
0240010008	PINTURA LATEX SUPERMATE	gal	1,444.0255	28.25	40,793.72
0240010009	PINTURA LATEX VENCELATEX VENCEDOR	gal	8,015.4925	20.50	164,317.60
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	38.7864	24.37	945.22
0240070001	PINTURA ANTICORROSIVA	gal	23.9250	22.32	534.01
02401500010004	IMPRIMANTE	kg	21,729.1000	4.10	89,089.31
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und	0.7234	2.35	1.70

## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **002 EDIFICACION**  
 Fecha **17/07/2010**  
 Lugar **150103 LIMA - LIMA - ATE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0241030001	CINTA TEFLON	und	900.0000	1.80	1,620.00
02420300010001	TIMBRE ZUMBADOR	und	360.0000	1.80	648.00
0243120002	VIDRIO CRUDO INCOLORO 6mm	m2	5,213.7600	13.20	68,821.63
02431500200001	MASILLA	kg	288.0000	0.97	279.36
02460100020002	DESAGUE AUTOMATICO P/LAVATORIO	und	720.0000	11.30	8,136.00
02460200020001	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	1,152.0000	2.52	2,903.04
02460300010001	TUBO DE ABASTO 1/2"	und	2,160.0000	9.08	19,612.80
02460300010004	TUBO DE ABASTO ALUMINIO TRENZADO 1/2"X7/8"	und	720.0000	11.30	8,136.00
02460400010003	UÑAS DE SUJECION PARA LAVATORIO	und	720.0000	4.30	3,096.00
02460700010001	PERNO DE SUJECION	und	1,440.0000	3.50	5,040.00
02460700010002	PERNO DE ANCLAJE PARA SUJECION DE INODORO SIN CAPUCHON PLASTICO	und	1,440.0000	3.50	5,040.00
0246070002	PERNO DE TAZA DE TANQUE	und	1,440.0000	3.50	5,040.00
02460800010003	TRAMPA P CROMADA P/LAVAT. 1 1/4"	und	1,080.0000	18.98	20,498.40
02461200030003	REGISTRO DE BRONCE DE 4"	und	720.0000	22.90	16,488.00
0246140001	ANILLO DE CERA PARA INODORO	und	720.0000	2.51	1,807.20
02462300010001	JUEGO DE ACCESORIOS PARA BAÑO (PAPELERA, JABONERA, TOALLERO)	und	720.0000	28.65	20,628.00
02462400010003	ASIENTO WC PLASTICO	und	720.0000	5.49	3,952.80
02470100020002	LAVATORIO NACIONAL MANANTIAL	und	720.0000	24.62	17,726.40
02470200010019	INODORO NACIONAL RAPID JET COLOR BLANCO	und	720.0000	103.50	74,520.00
02470500010003	LAVADERO DE GRANITO	und	360.0000	67.06	24,141.60
02470700010002	LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE DOS POZAS CON ESCURRIDERO	und	360.0000	305.00	109,800.00
02471700010001	PEDESTAL NACIONAL MANANTIAL	und	720.0000	19.83	14,277.60
02490100010008	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	72.0000	245.00	17,640.00
02490200010001	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 3/4" X 90°	und	360.0000	2.20	792.00
02490200010002	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1/2" X 90°	und	2,538.0000	3.80	9,644.40
02490200010003	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1" X 90°	und	6.1948	3.73	23.11
02490200010005	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 1½" X 90°	und	121.3119	7.62	924.40
02490200010006	CODO FIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°	und	180.0000	10.61	1,909.80
02490600010001	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	3,600.0000	7.58	27,288.00
02490600010002	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	2,160.0000	8.42	18,187.20
02490700020001	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1/2"	und	2,160.0000	1.30	2,808.00
02490700020002	TAPON MACHO DE FIERRO GALVANIZADO DE 3/4"	und	360.0000	1.65	594.00
02500100010002	TARUGOS DE PVC DE 1/4"	und	108.0000	0.05	5.40
0251040001	STOVE-BOLTS	und	20,556.0000	0.10	2,055.60
02520100010012	TUBERIA SCH-40 O 4"	m	502.4250	75.10	37,732.12
02520200010009	CODO SCH-40 O 4"	und	95.7000	12.65	1,210.61
02520300010009	TEE SCH-40 O 4"	und	95.7000	18.00	1,722.60
02520400010002	REDUCCION SCH-40 O 4" A 2½"	und	133.9800	12.45	1,668.05
0253010007	VALVULA ANGULAR O 2½"	und	108.0000	252.00	27,216.00
02531500300006	UNION SIAMESA TIPO POSTE 4" X 2½" X 2½"	und	18.0000	7.43	133.74
0253180001	VALVULA COMPUERTA DE 1/2"	und	1,800.0000	19.96	35,928.00
0253180002	VALVULA COMPUERTA DE 3/4"	und	1,080.0000	23.10	24,948.00
02550800010003	SOLDADURA ELECTRICA CELLOCORD P 1/8"	kg	43.0650	12.20	525.39
02550800030002	SOLDADURA ELECTRICA SUPERCITO 3/32"	kg	62.2050	14.60	908.19
02560100010003	MEZCLADORA PARA LAVATORIO (VAINSA)	und	720.0000	63.78	45,921.60
02560300010001	DUCHA GIRATORIA BRAZO Y CANOPLA 2 LLAVES	und	720.0000	107.20	77,184.00
0258040018	ELECTROBOMBA HIDROSTAL AIC-0.6 M CON MOTOR ELECTRICO MONOFASICO CAUDAL 16 GPM ALTURA 12 m. POTENCIA 1/2HP	und	36.0000	7,500.00	270,000.00
0258060002	TERMA AUTOMATICA DE 50 L	und	360.0000	546.13	196,606.80
0258070001	GABINETE	und	18.0000	165.00	2,970.00
02580700010001	GABINETE CONTRA INCENDIO	und	216.0000	165.00	35,640.00
02620500040013	INTERRUPTOR PULSADOR TIMBRE MODUS	und	360.0000	6.30	2,268.00
02620900010002	DADO CONMUTADOR - MAGIC TICINO	und	1,643.1660	10.43	17,138.22
02620900020002	DADO INTERRUPTOR - MAGIC TICINO	und	3,830.1660	12.90	49,409.14
02620900040002	DADO PULSADOR - MAGIC TICINO	und	217.9710	11.00	2,397.68
02621300010004	TOMACORRIENTE UNIVERSAL DOBLE + L. T.	und	18,360.0000	11.20	205,632.00
02621400010003	PLACA ALUMINIO DOBLE - MAGIC TICINO	und	15,493.1400	8.33	129,057.86
02621400010004	PLACA ALUMINIO SIMPLE - MAGIC TICINO	und	5,547.2850	8.33	46,208.88
02621400010006	PLACA ALUMINIO TRIPLE - MAGIC TICINO	und	163.2953	8.33	1,360.25
02621400010007	PLACA CIEGA DE ALUMINIO ANODIZADO	und	217.9710	6.66	1,451.69
02621400010013	PLACA CIEGA MODUS	und	360.0000	6.66	2,397.60
02621600010001	JACK PARA TELEFONO	und	720.0000	2.10	1,512.00
02680400010001	CAJA DE PASE OCTOGONAL SAP 100 X 40 mm	und	7,290.0000	0.87	6,342.30



## Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301003** **CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **002** **EDIFICACION**  
 Fecha **17/07/2010**

Lugar **150103** **LIMA - LIMA - ATE**

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
02680900010004	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO 100x55x50 mm	und	1,080.0000	3.31	3,574.80
02680900010005	CAJA RECTANGULAR FIERRO GALVANIZADO DE 100 x 50 x 40 mm (6" X 2" X 1½")	und	16,582.6440	3.25	53,893.59
02681000010002	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 100 X 100 X50 mm	und	360.0000	3.28	1,180.80
02681000010010	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 x 150 x 75 mm	und	360.0000	9.24	3,326.40
02681000010013	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 150 X 150 X100 mm	und	36.0000	9.23	332.28
02681200010002	CAJA DE PASE CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO DE 100x100x50 mm	und	1,396.6200	2.95	4,120.03
0268300001	TAPA CIEGA	und	1,850.7633	2.45	4,534.37
02683000010001	TAPA 1 GANG	und	1,293.1200	2.45	3,168.14
0268320001	CAJA SPOT LIGHT	und	3,420.0000	2.34	8,002.80
02700000010001	ALAMBRE THW 10 mm2	m	26,514.0000	3.16	83,784.24
02700000010003	ALAMBRE THW 6 mm2	m	432.0000	1.93	833.76
02700000010005	ALAMBRE THW 1x25mm2	m	126.0000	7.15	900.90
02700000010006	ALAMBRE THW 1x35mm2	m	540.0000	11.34	6,123.60
02700000010007	ALAMBRE THW 2.5 mm2	m	288.0000	0.84	241.92
0270010009	ALAMBRE TW 10 mm2	m	8,856.0000	1.68	14,878.08
0270010011	ALAMBRE TW 1x2.5 mm2	m	144.0000	0.84	120.96
0270010014	ALAMBRE TW 2.5 mm2	m	169,185.0714	0.84	142,115.46
0270010015	ALAMBRE TW 4 mm2	m	127,425.5010	1.23	156,733.37
0270010016	ALAMBRE TW 6 mm2	m	1,350.0000	0.68	918.00
0270010061	CABLE THW 35 mm2	m	1,296.0000	11.34	14,696.64
0270010295	ALAMBRE TW 1x16 mm2	m	180.0000	0.53	95.40
02701100170006	ARTEFACTO DE ILUMINACION TIPO-06	und	3,420.0000	13.36	45,691.20
0270110323	LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 150 W	und	3,870.0000	3.36	13,003.20
0272040004	CABLE DE COBRE DESNUDO TIPO SUAVE 25 mm2	m	216.0000	0.59	127.44

**11,498,190.98**

## EQUIPOS

0301000002	NIVEL TOPOGRAFICO	día	9.6599	75.00	724.49
03010000110001	TEODOLITO	día	9.6599	75.00	724.49
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			132,976.71
0301030011	ENCOFRADO METALICO PARA PLACAS	m2	69,705.7590	6.14	427,993.36
0301030012	ENCOFRADO METALICO PARA LOSA	m2	34,708.1900	8.89	308,555.81
03010600020001	REGLA DE ALUMINIO 1" X 4" X 8"	und	19.1023	18.50	353.39
03010600020002	REGLA DE ALUMINIO 1½" X 4" X 10"	und	43.2878	25.00	1,082.20
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	738.1020	21.06	15,544.43
03011400070007	TALADRO HILTI TE-5 (3/16" A 3/4") TE-15	día	34.7500	71.20	2,474.20
03011600010002	CARGADOR FRONTAL CAT-930	hm	10.5120	159.29	1,674.46
03011700020005	RETROEXCAVADORA CASE 590 SK	hm	46.6460	111.88	5,218.75
03012700010001	MAQUINA DE SOLDAR 350 A	día	79.7659	75.60	6,030.30
03012900010003	VIBRADOR A GASOLINA	hm	4,599.8565	4.74	21,803.32
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1,229.5690	10.00	12,295.69
03013400010003	ANDAMIO DE FACHADA	día	249.6275	15.00	3,744.41
0301440004	CORTADORA DE TUBOS	día	8.6130	15.00	129.20
03014900010001	CORDEL	ril	0.7431	13.56	10.08

**941,335.29**

## SUBCONTRATOS

0403030001	SC ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETES	m3	401.2200	16.67	6,688.34
04100100030008	SC PUERTA CONTRAPLACADA P2 A TODO COSTO	und	378.0000	245.00	92,610.00
04100100030009	SC PUERTA CONTRAPLACADA P3 A TODO COSTO	und	378.0000	218.00	82,404.00
04100100030010	SC PUERTA CONTRAPLACADA P4 A TODO COSTO	und	1,080.0000	210.00	226,800.00
04100100030011	SC PUERTA CONTRAPLACADA P5 A TODO COSTO	und	720.0000	200.00	144,000.00
04100100030012	SC PUERTA CONTRAPLACADA P6 A TODO COSTO	und	162.0000	190.00	30,780.00
04100300050001	SC MUEBLE CON MELAMINE DE 3/4"	m	378.0000	115.00	43,470.00
0410030009	SC CLOSET DE MADERA	m2	4,096.8000	97.00	397,389.60
04110100010001	SC PUERTA METALICA P-1	und	108.0000	405.00	43,740.00
04110300010009	SC REJILLA METALICA T-9	und	180.0000	16.78	3,020.40
04110400020002	SC ESCALERA DE GATO INCLUYE SC BARANDA Y PLATAFORMA	und	48.0000	225.00	10,800.00
0411050001	SC TAPA METALICA	und	18.0000	275.00	4,950.00
04111100010001	SC MAMPARA DE ALUMINIO M-01	und	152.0000	135.00	20,520.00
0411120002	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-1	und	360.0000	135.00	48,600.00
0411120003	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-2	und	288.0000	115.00	33,120.00
0411120004	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-3	und	360.0000	115.00	41,400.00
0411120005	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-4	und	720.0000	105.00	75,600.00

### Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra **1301003** **CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**  
 Subpresupuesto **002** **EDIFICACION**  
 Fecha **17/07/2010**  
 Lugar **150103** **LIMA - LIMA - ATE**

<b>Código</b>	<b>Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>	
0411120006	SC VENTANAS DE ALUMINIO V-5	und	720.0000	95.00	68,400.00	
0415040001	SC MANO DE OBRA INSTALACIONES SANITARIAS	hh	503.9280	12.50	6,299.10	
0415120001	SC EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA	und	36.0000	450.00	16,200.00	
0415120002	SC EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO	und	18.0000	9,850.00	177,300.00	
0415120008	SC EQUIPO DE SUMIDERO	und	18.0000	4,500.00	81,000.00	
0415120009	SC EQUIPO DE BOMBA JOCKEY	und	18.0000	8,500.00	153,000.00	
0416010007	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE CONTROL	und	54.0000	1,750.00	94,500.00	
0416010008	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE DISTRIBUCION	und	18.0000	3,240.00	58,320.00	
0416010009	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE DISTRIBUCION GRAL	und	1.0000	3,950.00	3,950.00	
0416010010	SC SUMINISTRO DE TABLERO DE DISTRIBUCION TD	und	48.0000	3,750.00	180,000.00	
					<b>2,144,861.44</b>	
				<b>Total</b>	<b>S/.</b>	<b>19,677,072.78</b>



**ANEXO IX:  
CRONOGRAMA DE OBRA**



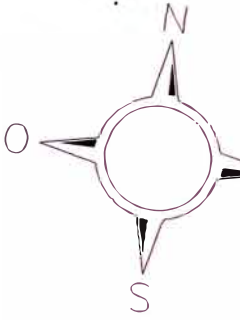




**ANEXO X:**  
**PLANEAMIENTO**

PROPIEDAD DE TERCEROS

PASAJE S/N



EDIF 01 EDIF 02 EDIF 03

**2do FRENTE - 09 EDIFICIOS**  
**ZONA ZUR**

EDIF 06

EDIF 04 EDIF 05  
EDIF 08 EDIF 09

EDIF 07

**ZONA DE MATERIALES**  
**ALMACEN, OFICINAS,**  
**PLANTA MOVIL**

PROPIEDAD DE TERCEROS

**1er FRENTE**  
**H.U.**

EDIF 01

EDIF 02 EDIF 03

FUTURA GUARDERIA

**3er FRENTE - 09 EDIFICIOS**  
**ZONA ZUR**

EDIF 04

EDIF 05 EDIF 06

FUTURA CAPILLA

INGRESO PEATONAL

EDIF 07 EDIF 08 EDIF 09

FUTURO CENTRO DE ACOPPIO

AV. SAN MARTIN DE PORRES



**ANEXO XI:  
FORMULA POLINOMICA**

## Fórmula Polinómica

Presupuesto 1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE

Subpresupuesto 001 HABILITACION URBANA

Fecha Presupuesto 17/07/2010

Moneda NUEVOS SOLES

Ubicación Geográfica 150103 LIMA - LIMA - ATE

$$K = 0.286*(Jr / Jo) + 0.070*(CAr / CAo) + 0.087*(ADTr / ADTo) + 0.066*(Ar / Ao) + 0.192*(MQr / MQo) + 0.299*(GGUr / GGUo)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.286	100.000	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.070	41.429	58.571 CA	05	AGREGADO GRUESO
3	0.087	41.379	48.276 ADT	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
		10.345		30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
				13	ASFALTO
				69	TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE
4	0.066	100.000	A	07	ALAMBRE Y CABLE TIPO TW Y THW
5	0.192	100.000	MQ	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
6	0.299	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

## Fórmula Polinómica

Presupuesto **1301003 CONJUNTO RESIDENCIAL LA ESTRELLA ATE**Subpresupuesto **002 EDIFICACION**Fecha Presupuesto **17/07/2010**Moneda **NUEVOS SOLES**Ubicación Geográfica **150103 LIMA - LIMA - ATE**

$$K = 0.255*(Jr / Jo) + 0.147*(Cr / Co) + 0.082*(ACr / ACo) + 0.053*(MPr / MPo) + 0.095*(AAr / AAo) + 0.051*(TBr / TBo) + 0.094*(MQDr / MQDo) + 0.299*(GGUr / GGUo)$$

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.255	100.000	J	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.147	100.000	C	80	CONCRETO PREMEZCLADO
3	0.082	100.000	AC	03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
4	0.053	20.755		54	PINTURA LATEX
		56.604	MP	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
5	0.095	37.895	AA	07	ALAMBRE Y CABLE TIPO TW Y THW
		21.053		10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA
6	0.051	23.529		17	BLOQUE Y LADRILLO
		76.471	TB	72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA
7	0.069	37.681		30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
	0.094	45.745	MQD	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
8	0.299	100.000	GGU	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR