

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL



**CADENAS DE PRODUCCIÓN APLICADAS A LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS DE
DEPARTAMENTOS PARA VILLASALUD**

INFORME DE SUFICIENCIA

**Para Optar el Título Profesional de:
INGENIERO CIVIL**

Edgard Jesús Pereyra Rojas

LIMA – PERÚ
2005

*Dedicado a mi esposa,
mis padres y mis hermanos.*

INDICE

	Páginas
<u>INTRODUCCIÓN</u>	3
CAPÍTULO 1.- MARCO TEÓRICO	5
1.1 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	6
1.1.1 PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO	7
1.1.2 ORGANIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA Y DE LA EJECUCIÓN DE PROCESOS.	7
1.1.3 PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN	8
1.1.4 DESMEMBRAMIENTO DE PROCESOS	12
1.1.5 OBJETO DE CONSTRUCCIÓN.	15
1.2 CADENAS DE CONSTRUCCIÓN	20
1.2.1 CONTINUIDAD DE LA CADENA DE CONSTRUCCIÓN	22
1.2.2 CADENICIDAD DE LA PRODUCCIÓN	22
1.2.3 ESQUEMAS DE DESARROLLO DE LA CADENA DE CONSTRUCCIÓN.	23
CAPÍTULO 2.- APLICACIONES PARA EL PLANEAMIENTO Y LA PROGRAMACIÓN DE OBRAS.	30
2.1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO	30
2.1.1 RESUMEN DE MEMORIA DESCRIPTIVA	30
2.1.2 PLANILLA DE METRADOS	40
2.1.3 PRESUPUESTO DE OBRA	41

2.2	PLANEAMIENTO DE LA OBRA	41
2.2.1	ORGANIZACIÓN	42
2.2.2	OBRAS PROVISIONALES	43
2.2.3	REQUERIMIENTOS DE MATERIALES, EQUIPOS Y OTROS.	43
2.3	PROGRAMACIÓN DE LA OBRA	43
2.3.1	MÓDULOS DE CICLICIDAD	43
2.3.2	NORMAL TECNOLÓGICA	44
2.3.3	ASIGNACIÓN DE RECURSOS	44
2.3.4	TIEMPOS DE PRODUCCIÓN	44
2.3.5	CICLOGRAMAS	44

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

RESUMEN

El presente tema es la aplicación del Método de las cadenas de construcción para la ejecución de obras, en donde el objeto de construcción es idéntico de tal manera que son repetitivos todos los procesos de ejecución, definiendo cadenas especializadas que ejecutan tareas de carácter repetitivo mejorando el rendimiento de las cuadrillas de ejecutores y haciendo mas productivo el trabajo con el resultado obtenido de disminuir los tiempos improductivos.

La aplicación de este tema se realiza para la ejecución de 85 edificios de 05 pisos, con dos departamentos por piso, tal edificio es una estructura aporticada con muros confinados sobre una cimentación de zapatas conectadas. La arquitectura del proyecto es bastante simple con acabados comunes con un área de 90m² por cada departamento. El edificio cuenta con las redes básicas de servicio agua, desagüe y electricidad, los cuales se conectan a las redes de servicio público.

El objetivo del presente es desarrollar una aplicación de las cadenas de producción, mediante el uso del ciclograma para ejecutar la construcción de 85 edificios en 367 días útiles empleando todo el recurso disponible y considerando una procura eficiente, en un entorno optimista de gestión de los recursos. Los rendimientos de los ejecutores han sido tomados de forma referencial de los análisis de precios unitarios y de otros trabajos similares y de la experiencia en obra.

El presente trabajo desarrolla una aplicación importante, ya que promueve el trabajo especializado y dinamiza en espacio y tiempo la planificación para el control de las actividades mas relevantes de la obra, desmembrando el objeto de construcción a nivel de operaciones para su estudio y control. El presente da las pautas iniciales para llevar la ejecución de una obra con las características repetitivas de objetos de construcción idénticos con la disponibilidad apropiada de los recursos.

INTRODUCCIÓN

La organización, el planeamiento, la programación, el seguimiento y control de obra son temas muy importantes en el ámbito de la dirección y ejecución del gran objeto de construcción. El desarrollo de técnicas racionales para lograr gestión con éxito ha permitido profundizar más los conocimientos en esta área, evaluando índices de productividad y de costos.

El resultado de estos estudios por mencionar algunos son: el desarrollo de la especialización de la mano de obra, la productividad del trabajo a través del estudio científico del trabajo, el control de costos y de tiempos lo que se traduce en lograr rentabilidad.

La construcción es un sistema complejo integrado por procesos dinámicos en constante cambio, que se desarrolla en un ámbito de espacio físico y temporal que interactúa con el entorno y en donde los ejecutores son personas humanas que tienen caracteres culturales propios, y que con sus máquinas y herramientas concentraremos esfuerzos para ejecutar el gran objeto de construcción.

El presente desarrollado expone los lineamientos básicos del planeamiento y programación de un gran objeto de construcción por el método de las Cadenas de Construcción, tema tomado de las enseñanzas que imparte el Dr. Juan Ríos Segura en su Curso de Programación de Obras en la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI, he elegido el tema para el Informe de suficiencia para optar el título profesional de Ingeniero Civil por ser muy importante y rico en conocimientos y que permite abrir el horizonte en el análisis de los procesos de la construcción con miras a su autentica industrialización.

El presente se ha elaborado en base a las notas y apuntes de clase del curso, y cuya relevancia a criterio propio es la aplicación de esta herramienta a un proyecto que se ejecutará y en donde se ha tenido especial cuidado en expresar de una manera simple y clara el desarrollo del método, aplicándolo a un proyecto cuyo expediente técnico se dispone. Debe señalarse que se han tomado de referencial algunos rendimientos de obra de tesis e informes de

suficiencia anteriores al presente y de revistas de construcción de distribución local.

El presente informe presenta básicamente tres partes bien diferenciadas, la primera es una síntesis que expresa el marco teórico del tema, la segunda es la parte aplicativa en donde se explica el proyecto y se aplica lo explicado en la primera parte y la tercera es la parte en donde se anexan información adicional que a servido para realizar el desarrollo de este informe.

Dejo a disposición de quienes deseen conocer un poco más acerca de este método y estaré agradecido por las críticas que puedan hacerme llegar para mejorar el presente informe que pretende contribuir conjuntamente con otros informes antecedentes el propiciar el estudio de este método.

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1.- MARCO TEÓRICO

1.1 ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

En principio la construcción se desarrolla en un contexto que tiene las siguientes características: desordenado, impredecible, agresivo, acelerado, centralizado, de alta dependencia de Sistemas, factores psicológicos, Globalizado, con gran desarrollo tecnológico y ávido por el negocio.

Respecto de quienes construyen, establecidos como empresa o como persona natural tiene como fin del negocio, el lucro y el desarrollo económico, compitiendo con otras empresas desarrollando estrategias para mantenerse en el mercado.

OBJETO DE CONSTRUCCION

Se define como objeto de construcción como el producto que se materializa progresivamente con el desarrollo del sistema complejo de actividades de construcción, el cual ocupa un espacio físico.

La ejecución del objeto de construcción tiene un tiempo de duración denominado plazo de ejecución y se mide en días, semanas, meses y años.

Los objetos de construcción se clasifican de acuerdo:

- A sus características Tecnológicas - Constructivas pueden ser clasificados en Homogéneos y Heterogéneos; y a su vez los objetos homogéneos en iguales y desiguales.
- Al uso o destino para el que se proyecte pueden ser clasificados en viviendas, industriales, agrícolas, redes ingenieriles, energéticos y otros.
- A su ubicación o distribución en el espacio del objeto de construcción pueden clasificarse en objetos lineales, concentrados y dispersos.

1.1.1 PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO

En tiempos actuales en donde las organizaciones se desarrollan en un entorno dinámico y acelerado, lo ejecutores de obras deben adaptarse con la misma velocidad a los cambios que experimentan.

1.1.2 ORGANIZACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA Y DE LA EJECUCIÓN DE PROCESOS.

PLANEAMIENTO DE OBRA		
1.- Ejecución de Procesos de Construcción	1.1 Preparación - Habilitación 1.2 Transporte 1.3 Montaje – Colocación	-Diagramas de Barras. -Ciclogramas -Redes.
2.- Espacio Físico – Planeamiento Regional	2.1 Instalaciones Provisionales 2.2 Caminos de Acceso 2.3 Frentes de trabajo	-Proyecto
3.- Recursos de Construcción	3.1 Recursos Humanos-Planeamiento Personal-Organigrama 3.2 Recursos Materiales-Planeamiento Logístico.	
4.- Financiero	4.1 Flujo de Ingresos 4.2 Flujo de Egresos 4.3 Flujo de Caja 4.4 Interese Financieros 4.5 Margen Económico	

5.- Otros	5.1 Seguridad Industrial 5.2 Protección del Medio Ambiente 5.3 Impacto Ambiental 5.4 Aseguramiento de la Calidad 5.5 Control de Costos.	
-----------	---	--

1.1.3 PROCESOS DE CONSTRUCCIÓN

La construcción es una rama de la producción, la construcción desde el punto de vista de actividad de producción es un sistema Complejo de Procesos que sirven para:

- Levantar objetos de construcción nuevos.
- Rehabilitar, remodelar, ampliar y reparar objetos de construcción existentes.
- Desmontar, demoler o desplazar objetos de construcción.

Los procesos de Construcción se clasifican en:

El frente de trabajo es el área física disponible que permite el desarrollo de las actividades del trabajo de construcción en donde los recursos de construcción estacionan y avanzan en la materialización del objeto de construcción.

Tipos de trabajo:

Pueden clasificarse el trabajo desde el punto de vista de la producción en trabajos productivos, contributorios y no contributorios.

I.-Trabajos productivos:

Son todas las actividades que se realizan para materializar el producto terminado, es decir son todas las actividades que conllevan a la obtención del producto final, en obra además definen los trabajos más importantes dentro del proceso de ejecución del objeto de construcción.

II .-Trabajos contributorios:

Son los trabajos y actividades que contribuyen al trabajo productivo, estas actividades no se relacionan directamente con la ejecución del objeto de construcción pero contribuyen a la materialización del producto.

III .-Trabajos no contributorios:

Estas actividades aparecen por los tiempos improductivos no contribuyen a la elaboración del producto.

Tiempos Improductivos: Son aquellos lapsos de tiempo en los que los ejecutores y las máquinas no realizan trabajo y no producen. Puede calificarse que es un factor negativo para los ejecutores y las empresas. El objetivo de la dirección es minimizarlos o reducirlo a cero.

El proceso de construcción para su estudio y normalización pueden ser clasificados en:

1.-Preparación y Habilitación

Son trabajos contributorios que permiten disponer de los recursos y los materiales permitiendo tenerlos al alcance, a pie de obra para su empleo.

2.-Transporte

Son trabajos contributorios que tienen como fin desplazar físicamente desde un punto a otro los recursos y materiales necesarios para la ejecución del producto con la finalidad de disponer de ellos en el frente de trabajo.

- **Al Almacén**

Es el transporte de los materiales necesarios para la obra desde el almacén del proveedor al almacén de obra a través de vehículos de transporte, los cuales se realizan en periodos mas prolongados y cuyo control se hace a través de las Guías de remisión.

- **Al frente de trabajo**

Es el transporte de los materiales solicitados para el abastecimiento en los frentes de trabajo en donde se materializa el objeto de construcción. Los materiales provienen del almacén de obra y se realizan a través de montacargas, fajas transportadoras, carretillas, etc., los cuales se realizan en periodos menos prolongados pues el flujo de materiales es permanente y dinámico y cuyo control se realiza a través del Kardex o cuaderno de control de ingreso y salida de materiales.

3.-Montaje y/o Colocación

Son los trabajos productivos, los más importantes porque definen el plazo de obra y están relacionados directamente con la ejecución del objeto de construcción.

3.1 Principales - Simultáneos

Los trabajos principales son aquellos cuyas duraciones en suma total determinan el plazo de obra y se organizan secuencialmente, a los cuales se les puede atribuir una secuencia lineal de progreso.

Los trabajos simultáneos son aquellos que se desarrollan en forma paralela a las actividades principales

3.2 Continuos – Interrumpidos

Los trabajos continuos son aquellos trabajos que desde su inicio hasta su fin poseen duraciones continuas no pudiendo tener interrupciones debido a su

naturaleza y a lo importante que significa su continuidad, por ejemplo el vaciado de concreto.

Los trabajos interrumpidos son aquellos que durante la duración de su ejecución pueden y deben ser interrumpidos debido a su naturaleza tecnológica y a sus características de conformación, por ejemplo el levantamiento de muros de albañilería cuya ejecución debe ser interrumpida puesto que su altura inicial esta limitada por su estabilidad en condiciones iniciales de resistencia de sus componentes (unidad de albañilería y mortero), otro ejemplo es el desencofrado de techo que se ejecuta por etapas, primero los costados, los fondos de losa y al final los fondos de vigas peraltadas.

3.3 Rectores – Supeditados

Los trabajos rectores definen el ritmo de la producción pues son los que determinan la productividad de los procesos, por ejemplo cuando se compatibilizan las potencias de las maquinarias pesadas de excavación y carguío la máquina de menor potencia es la que define el rendimiento del conjunto.

Los trabajos supeditados siguen el ritmo de los trabajos rectores ya que generalmente estos trabajos tienen ciertas holguras que permiten flexibilidad en su duración lo que no sucede con las actividades rectoras que son las que inciden directamente en la duración de la obra estableciendo el plazo de obra.

3.4 Básicos – Auxiliares

Los trabajos básicos son las actividades que materializan las partes del elemento conformante del objeto de construcción por ejemplo el encofrado, desencofrado, tarrajeo, el pintado, el cableado, etc.

Los trabajos auxiliares son todas aquellas actividades que contribuyen en los trabajos básicos, mediante actividades que aportan y sostienen la materialización del elemento, por ejemplo apuntalamiento para ejecutar carpintería metálica, nivelación de hiladas de ladrillo en muros, etc.

3.5 Por Contrato – Por Subcontrato

Los trabajos por contrato

Son aquellos en los cuales el trabajo es ejecutado por quienes participan directamente en el contrato y quienes son responsables directos de la ejecución de la obra en los términos definidos y establecidos en el contrato.

Los trabajos por subcontrato

Son aquellos en los cuales el trabajo es ejecutado por un tercero que es contratado por la parte ejecutora de la obra en un contrato, en donde el ejecutor no tiene relación directa con el cliente más si la tiene con la parte que se compromete a ejecutar la obra en un contrato entre el ejecutor y cliente. Generalmente este tipo de actividades por subcontratos son aplicables en los casos en los cuales se requiere de trabajos especializados en donde se exige alta calificación y rendimiento, como por ejemplo trabajos de movimiento masivo de tierra, trabajos de carpintería metálica, madera, instalación de redes de comunicación, trabajos de alta y media tensión en electricidad, etc.

Desde el punto de vista de productividad y los costos y bajo estos términos los ejecutores deben considerar sus sobrecostos por tiempos improductivos en virtud a que el desarrollo de las actividades por su propia naturaleza dependen de factores externos tales como la demora en la provisión, los paros inesperados, accidentes, etc. que interrumpen su continuidad los cuales en términos de costos deben ser considerados en sus costos.

1.1.4 DESMEMBRAMIENTO DE PROCESOS

Los procesos de construcción para su estudio se considera formado por un conjunto de procesos complejos, por ello la organización científica del trabajo en construcción se ha desarrollado a nivel de procesos complejos los cuales ordenados bajo una secuencia tecnológica recibe el nombre de **Normal Tecnológica**.

En términos generales el desmembramiento del gran proceso de construcción es:

- GRAN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN
- PROCESOS COMPLEJOS
- PROCESOS SIMPLES
- OPERACIONES
- PROCEDIMIENTOS
- MOVIMIENTOS

1.-GRAN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

El gran proceso de construcción conformado por el conjunto de procesos complejos que integrados y organizados materializan el objeto de construcción.

Ejemplos:

- ❖ Construcción de la estructura de concreto armado de un edificio.
- ❖ Ejecución de Acabados húmedos de un edificio
- ❖ Ejecución de acabados secos en un edificio
- ❖ Construcción de coberturas.

2.-PROCESOS COMPLEJOS

Los procesos complejos constituidos por procesos simples, son aquellos procesos que materializan los componentes básicos de la edificación o infraestructura.

Por ejemplo en una obra de edificación los componentes básicos son:

- ❖ Obras Preliminares
- ❖ Construcción de Subestructura para Cimentación
- ❖ Construcción de la Superestructura de concreto armado
- ❖ Ejecución de la Cobertura

- ❖ Acabados Húmedos
- ❖ Acabados Secos

3.-PROCESOS SIMPLES

Los procesos simples son componentes interrelacionados fundamentales que definen la secuencia básica para erigir progresivamente los elementos que conforman el objeto de construcción.

Por ejemplo se pueden mencionar algunos procesos simples como:

- ◆ Construcción de la cimentación de concreto ciclópeo.
- ◆ Construcción de elementos verticales de concreto armado monolítico (muros de corte y columnas).
- ◆ Construcción de elementos horizontales de concreto armado monolítico (vigas y losas).
- ◆ Ejecución de las instalaciones eléctricas para iluminación.
- ◆ Ejecución de las redes colectoras de desagüe para edificios.
- ◆ Ejecución de las redes de distribución de gas para edificios.

4.-OPERACIONES

Tiene lugar una operación cuando se cambia intencionalmente alguna de las características físicas o químicas de un objeto, se monta o desmonta de otro objeto, o se prepara para otra operación, transporte, inspección o almacenaje. También tiene lugar cuando se da o recibe información o cuando se planifica o calcula. Por ejemplo para cimientos reforzados colocación de armadura, vaciado de concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, para la ejecución de columnas: colocación de armaduras, encofrado, colocación de concreto y desencofrado de columnas.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos son un nivel más elemental que las operaciones y detalla las operaciones de manera tal que describe paso a paso las actividades elementales que se ejecutan en forma ordenada, secuencial y coherente. Por ejemplo para la operación de colocación de armaduras se pueden distinguir los siguientes procedimientos: colocación de varillas del refuerzo longitudinal, colocación de los estribos refuerzo transversal.

MOVIMIENTOS

Es el nivel más elemental de desmembramiento del gran proceso de construcción, nivel en el cual se detallan todos los movimientos básicos y esenciales que permiten un detalle minucioso de las actividades ejecutadas en un tiempo dado el cual permite el análisis mas profundo de las actividades, estudiándolas pueden ser reorganizadas sistemáticamente y la forma de ejecución pueden se mejorados para mejorar la productividad considerando el ahorro de tiempo empleando el mínimo esfuerzo.

1.1.5 OBJETO DE CONSTRUCCIÓN

El objeto de construcción es el objeto que se erige para satisfacer necesidades básicas de propietarios o usuarios. Pueden clasificarse de la manera siguiente mediante el siguiente diagrama.

- Por sus características tecnológicas-constructivas (constructabilidad)
- Por su uso o destino
- Por la ubicación o distribución en el espacio.

1.-Por sus Características Tecnológicas-Constructivas (Constructabilidad)

HOMOGENEOS (Tecnología estable)	HETEROGENEO (Tecnología inestable)
<ul style="list-style-type: none"> • IGUALES Cadena Rítmica de prod. • DESIGUALES Cadena de produc, de Ritmo Múltiple 	<ul style="list-style-type: none"> • IGUALES Cadena Arítmica de prod.



2.- Por su Uso o Destino

<ul style="list-style-type: none"> • VIVIENDAS Edificaciones civiles • INDUSTRIALES Plantas industriales • REDES INGENIERILES Carreteras, Instalaciones de Agua Potable, Alcantarillado, Electricidad, oleoductos. • AGRÍCOLAS Regadíos • OBJETOS ENERGÉTICOS Centrales Hidroeléctricas, Centrales nucleares. • OTROS Aeropuertos, etc.

3.- Por la Ubicación o distribución en el espacio.

LINEALES	CONCENTRADOS	DISPERSOS
Frente de trabajo Abierto	Frente de trabajo cerrado	Se combinan los dos anteriores

2.- Método Paralelo o simultáneo de ejecución.

Este método de producción desarrolla las tareas en forma simultánea de tal manera que todas las unidades de producción comienzan y terminan juntas su ejecución. Este método de producción satura el frente de trabajo y no permite controlar los procesos de una manera apropiada ésta es su mayor desventaja. Su ventaja es que el tiempo total de producción de todas las unidades es la duración de una unidad de producción.

m (unidades de produc.)

6	1	2	...	n
5	1	2	...	n
4	1	2	...	n
3	1	2	...	n
2	1	2	...	n
1	1	2	...	n
	T cp			

T (tiempo)

3.- Método en Cadena de ejecución

Es un método de producción intermedia entre los dos descritos anteriormente en donde la duración total, no es ni muy prolongada, ni muy corta y permite la continuidad de los procesos que se suceden unas a otras disponiendo en todo momento de frente de trabajo, además es dinámico y continuo la ocupación de los ejecutores y el control se realiza en forma periódica, y es el método de producción que se aplica en este tema.

En base al método de producción en cadena se desarrolla la teoría de las cadenas de construcción. Existen dos tipos de cadenas:

- Cadenas Rítmicas
- Cadenas Arítmicas

3.1 Cadena Rítmica

Las cadenas rítmicas tienen un ritmo de ejecución uniforme e invariable que se desarrolla uniformemente en cada unidad de producción desde la primera hasta la última.

Cada cadena tiene su propio ritmo de ejecución y se desarrolla de acuerdo a la tecnología, al desempeño de los ejecutores y al entorno, y tratándose del estudio del trabajo en construcción en donde se ha desmembrado el gran proceso de construcción al nivel de operaciones puede considerarse que predominan las cadenas rítmicas que serán motivo de estudio en el presente.

m (unidades de produc.)

6						1	2	...	n
5					1	2	...	n	
4				1	2	...	n		
3			1	2	...	n			
2		1	2	...	n				
1	1	2	...	n					
	T_{cp}								

T (tiempo)

Cadenas Arítmicas

Son las cadenas de construcción cuyo ritmo de ejecución varía de unidad en unidad de producción ya sea por la no uniformidad de las unidades de producción o por el empleo de diferentes recursos, estas cadenas básicamente se presentan cuando el objeto de construcción no puede ser dividido en unidades idénticas debido a la arquitectura o alguna situación de carácter constructivo como por ejemplo la disposición irregular de juntas de construcción y formas asimétricas de estructuras en edificios.

En el presente solo trabajaremos con cadenas rítmicas porque el ejemplo a aplicar se trata de un conjunto de edificios idénticos

1.2 CADENAS DE CONSTRUCCIÓN

Los ejecutores de obras hacen frente a menudo con proyectos que contienen unidades múltiples en donde la repetición de las actividades se da de unidad a unidad. Estos proyectos requieren que se asegure el uso ininterrumpido de recursos de una actividad en una unidad a una actividad similar en la unidad siguiente.

La cadena de construcción es una metodología de programación que simplifica y generaliza los procedimientos programar del conjunto multiunitario. Se aplica a los proyectos verticales y horizontales que contienen actividades discretas o continuas. Se puede representar gráficamente como diagrama x-y de una serie de cadenas de producción, cada uno de las cuales representa una actividad repetitiva. Se introduce el punto de control como nuevo concepto para colocar las cadenas de producción sucesivas que pueden divergir o converger dependiendo de sus pendientes relativas. El punto de control o **punto de acercamiento crítico (PAC)** entre dos cadenas de producción sucesivas está situado hacia la primera unidad en la secuencia de unidades si divergen las líneas, y hacia la unidad pasada en la secuencia si convergen las líneas. También se introduce **la secuencia que controla de actividades (cK)** como nuevo concepto para la determinación de la duración del proyecto en donde **c es el factor de multiplicidad y K es el módulo de ciclicidad**. Esta secuencia incluye actividades entre los puntos de control en cadenas de producción sucesivas de unidad y extiende de comienzo del proyecto al final del proyecto.

Cadenas de Construcción de ritmo múltiple (C.C.R.M.):

Por la naturaleza de las actividades de construcción, éstas por sí son muy complejas, pero de forma simple se ha podido organizar en cadenas especializadas de trabajo, las mismas que ejecutan tareas específicas empleando recursos y materiales también específicos, a un ritmo uniforme y propio que depende de las habilidades y destrezas de los ejecutores cuya

medición esta reglamentada y se expresa a través de los rendimientos estudiados por órganos oficiales del sector y por investigadores.

Es así que las cadenas especializadas presentan ritmos propios de ejecución de tal manera que cuando se expresan en los esquemas espacio-temporales se presentan como cadenas de ritmos múltiples, tal como se muestra en el gráfico adjunto (C.C.R.M. sin nivelación de ritmos).

1) C.C.R.M. sin nivelación de ritmos

Las cadenas de construcción de ritmo múltiple sin nivelación de ritmos es el conjunto de cadenas especializadas con ritmos propios que expresan el desarrollo en tiempo y espacio de la ejecución del gran objeto de construcción.

2) C.C.R.M. con nivelación de ritmos

Las cadenas de construcción de ritmo múltiple con nivelación de ritmos son las cadenas especializadas cuya periodicidad por unidad de producción m expresado por el factor de multiplicidad (c) del modulo de ciclicidad (K) ha servido de base para acelerar el ritmo respecto de la cadena de mayor aceleración de tal manera que se establecen franjas de producción implicando por ello incrementar cuadrillas de ejecutores que trabajen alternado para abrir frentes de trabajo. La expresión gráfica se muestra en el esquema que se adjunta (C.C.R.M. con nivelación de recursos)

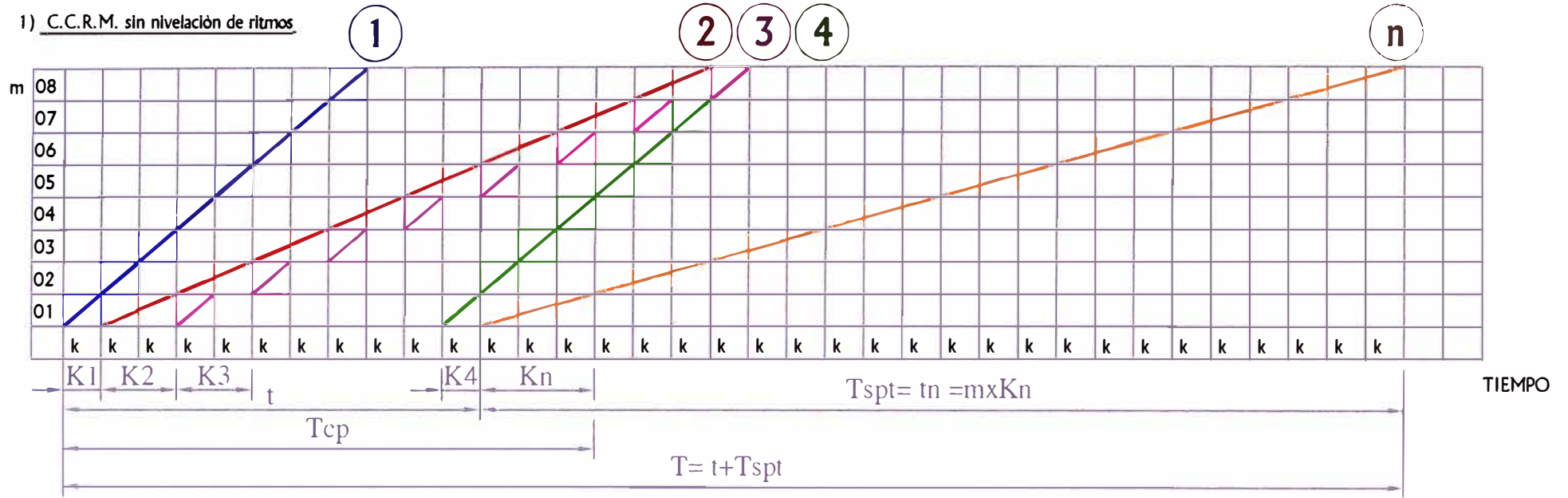
EL PLANEAMIENTO

El planeamiento es uno de los métodos de organización científica de la producción que contempla los factores de los procesos de industrialización de la construcción.

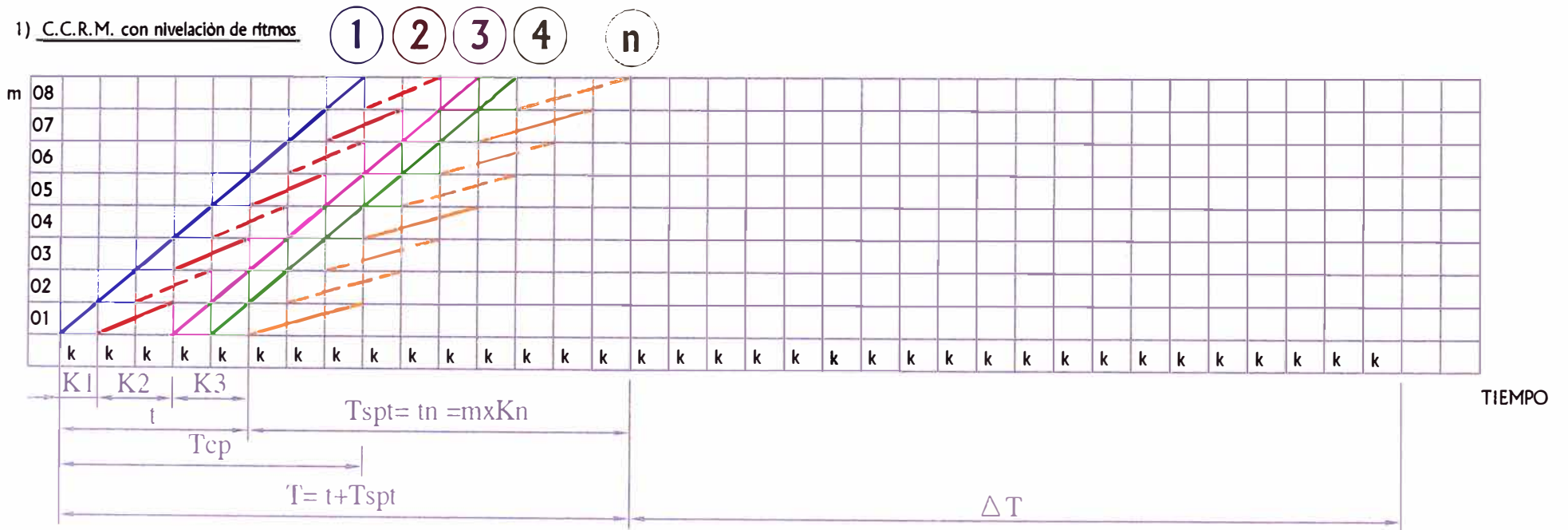
C.C.R.M.: Cadena de construcción de ritmo múltiple

CADENAS DE CONSTRUCCIÓN DE RITMO MÚLTIPLE

1) C.C.R.M. sin nivelación de ritmos



1) C.C.R.M. con nivelación de ritmos



1.2.1 CONTINUIDAD DE LA CADENA DE CONSTRUCCIÓN

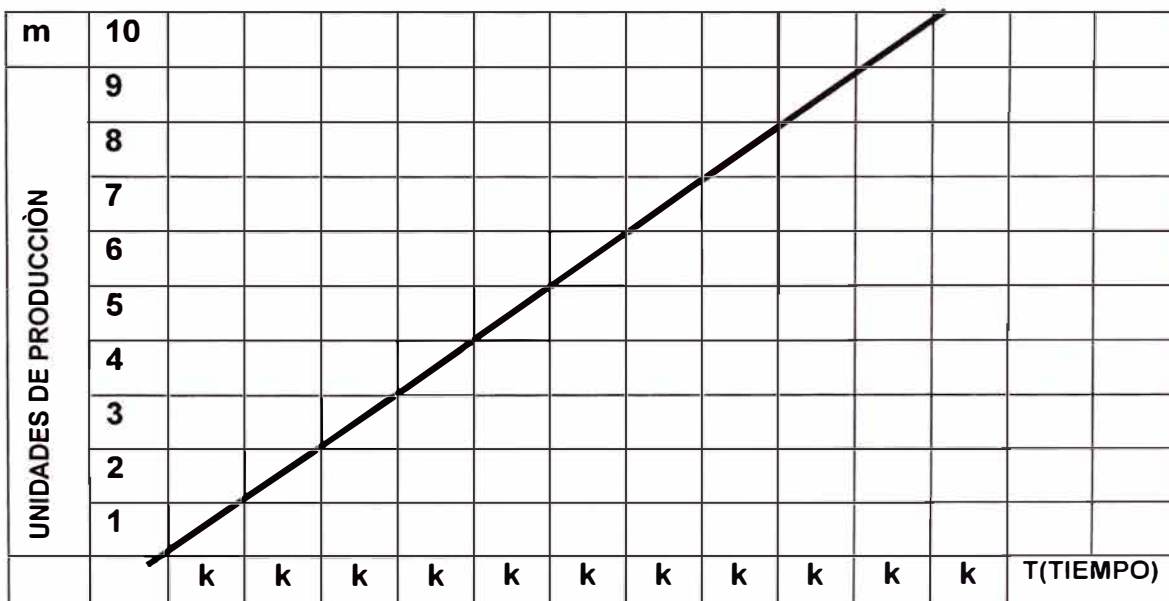
La continuidad de la cadena de construcción debe estar garantizada por el trabajo desarrollado por la cuadrilla de ejecutores precedente disponiéndose así un frente de trabajo para la cuadrilla que tome la posta de tal manera de permitir la fluidez del desarrollo del trabajo y en consecuencia la continuidad de la cadena de construcción.

Para la continuidad de la cadena de construcción debe estar garantizada por la disponibilidad de recursos y herramientas tales como madera para encofrado, suministro de concreto durante el vaciado de las estructuras monolíticas, etc.

1.2.2 CADENICIDAD DE LA PRODUCCIÓN

La cadenicidad de la producción ha permitido organizar el trabajo disminuyendo los tiempos improductivos y logrando establecer plazos más cortos y competitivos, promoviendo el trabajo especializado y aumentando la productividad del trabajo.

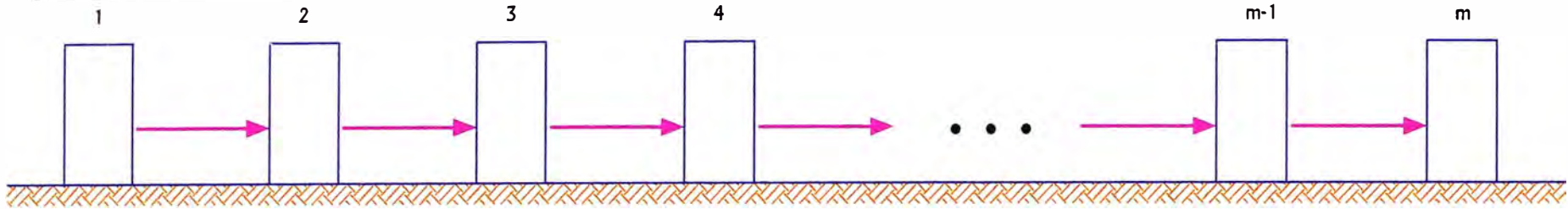
Las actividades de construcción pueden ser analizadas como cadenas de construcción cuando se traten de construcción masivas de unidades idénticas de producción.



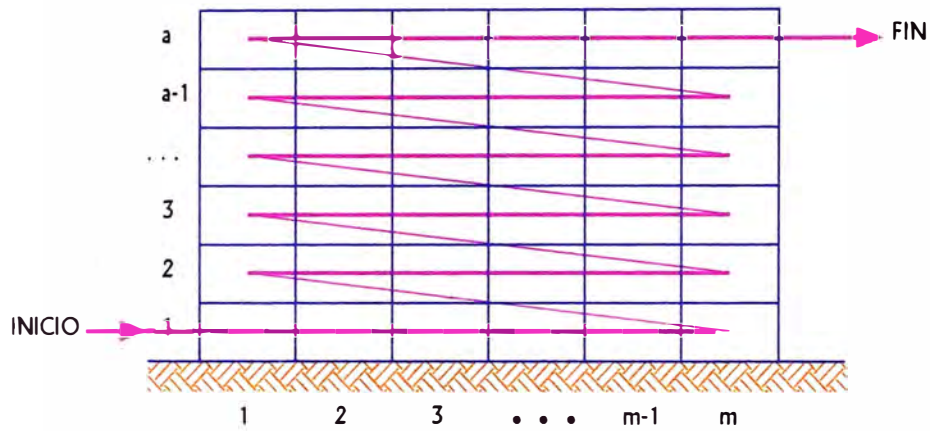
Cadenicidad: adjetivo que califica continuidad en la ejecución programada de actividades

ESQUEMAS DE DESARROLLO EN EL ESPACIO DE LAS CADENAS DE CONSTRUCCIÓN

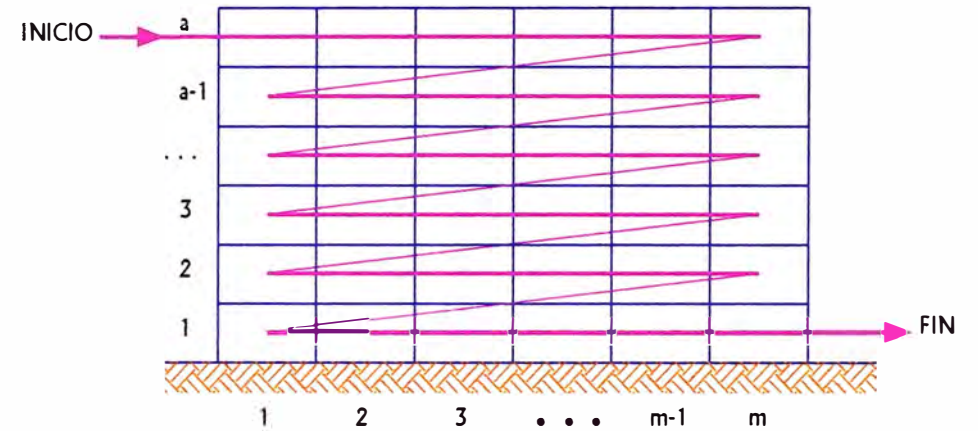
1.- DESARROLLO HORIZONTAL



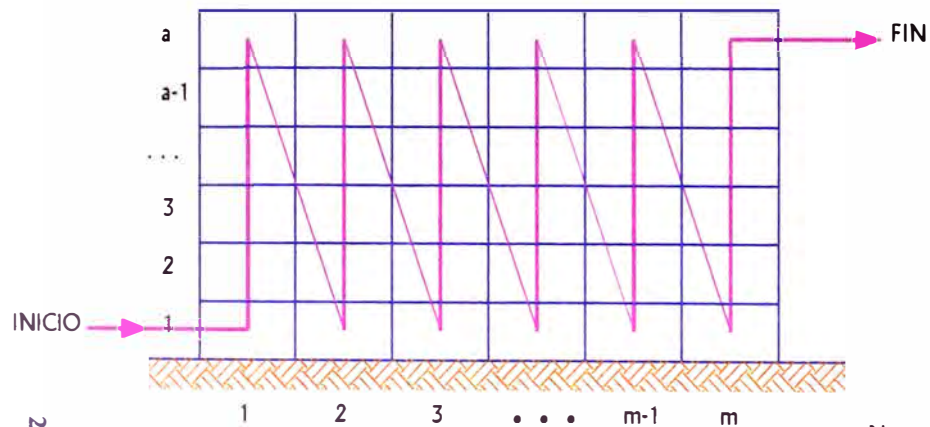
2.- DESARROLLO HORIZONTAL ASCENDENTE



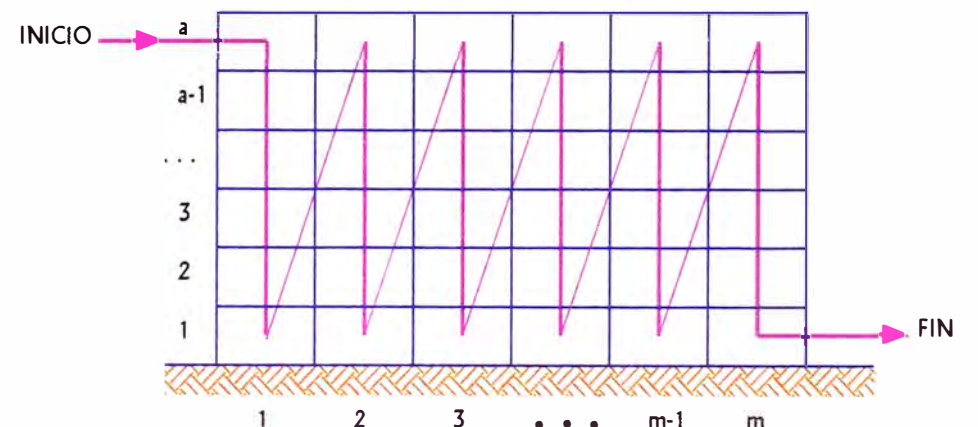
3.- DESARROLLO HORIZONTAL DESCENDENTE



4.- DESARROLLO VERTICAL ASCENDENTE



5.- DESARROLLO VERTICAL DESCENDENTE



Nota:

m : Son las unidades de producción

a : Es el piso o nivel del objeto de construcción

1.2.3 ESQUEMAS DE DESARROLLO DE LA CADENA DE CONSTRUCCIÓN.

Ciclograma

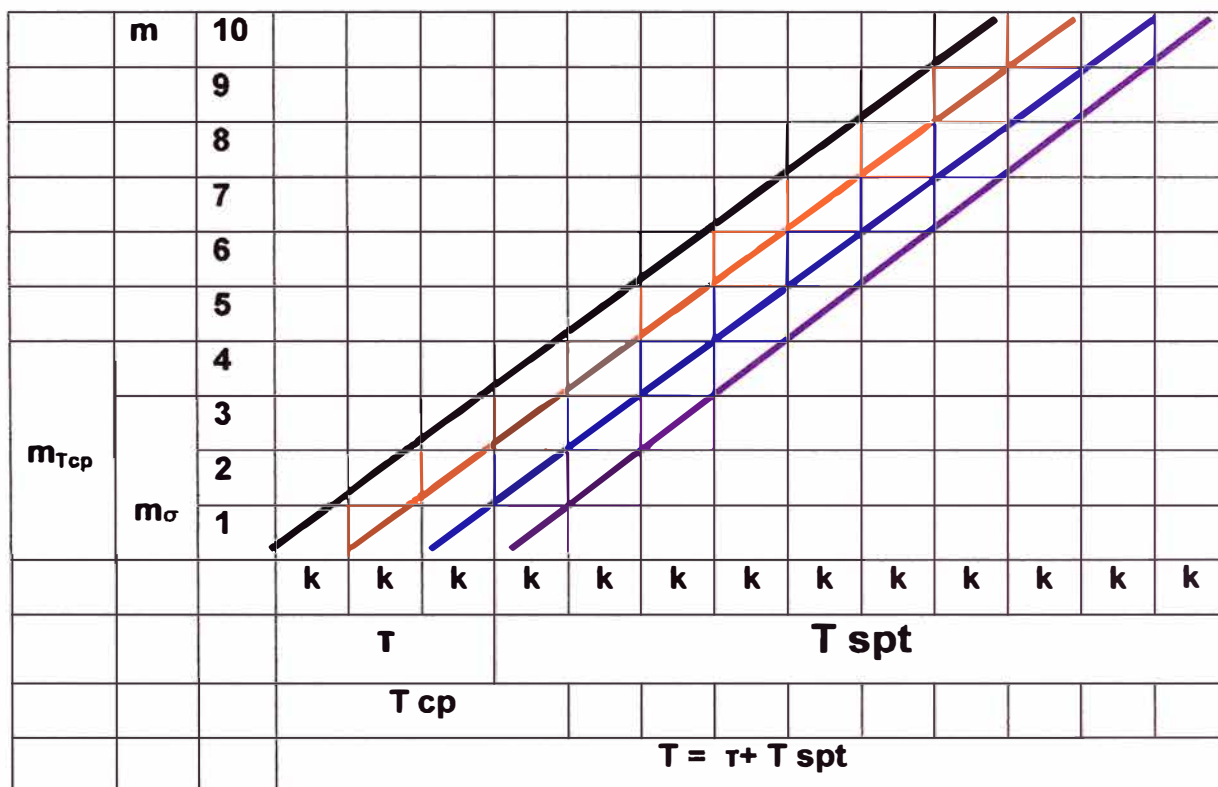
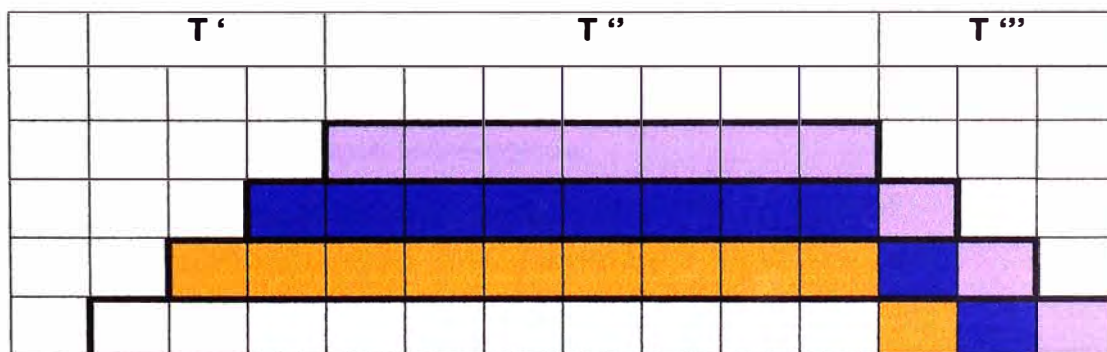


Gráfico de Consumo de Recursos



En donde:

T' : Duración de la etapa de desarrollo de la cadena

T'' : Duración de la etapa estabilizada de la cadena

T''': Duración de la etapa de decrecimiento de la cadena

m_σ: Unidades de producción del frente tecnológico

m_{Tcp} : Reserva de producción

RELACIONES BASICAS PARA CADENAS RÍTMICAS DE CONSTRUCCIÓN

$$T = (n-1) \times k + \sum t_T$$

$$T_{cp} = n \times k + \sum t_T$$

$$T_{spt} = m \times k$$

$$T = (m+n-1) \times k + \sum t_T$$

$$m_{\sigma} = T/k = n-1 + \sum t_T /k$$

$$m_{T_{cp}} = T_{cp}/k = n + \sum t_T /k$$

En donde:

m : Cantidad de unidades de producción

n : Cantidad de procesos componentes

k : Módulo de ciclicidad

T : Duración del ciclo tecnológico

T_{cp} : Duración del ciclo de producción

Σ t_T : Duración de los tiempos tecnológicos

T : Duración de la cadena de producción

Fórmulas establecidas por la teoría de las Cadenas de producción de ritmo uniforme

INDICADORES CARACTERÍSTICOS DE LAS CADENAS

1.-CANTIDAD DE EJECUTORES (N) DE UNA CADENA PARTICULAR

Es el número de ejecutores jornada, para un determinado volumen de trabajo ejecutado en un tiempo de duración definida.

$$N = Q / t = (P / s) / m \times k$$

Donde:

Q = trabajosidad total (H-H , H-M) de una cadena particular.

t = Duración de la cadena particular,

P = Volumen total de trabajo (metrado) de una cadena particular

s = Rendimiento de un ejecutor (Un obrero, cuadrilla, brigada, etc.)

2.- INTENSIDAD DE UNA CADENA PARTICULAR (i)

La intensidad de una cadena particular mide la velocidad de ejecución de un volumen de trabajo en la unidad de tiempo (jornadas)

$$i = P / t = P / (m \times k)$$

Donde:

P = Volumen total de trabajo (metrado) de una cadena particular

t = Duración de la cadena particular,

3.-INTENSIDAD DE LA CADENA DE CONSTRUCCIÓN (I)

La intensidad de la cadena de construcción mide la velocidad de ejecución del volumen total de trabajo de la cadena de producción en el tiempo de duración de dicha cadena considerando el total de las jornadas empleadas.

$$I = P_{cc} / T = P_{cc} / ((m+n-1) \times k + \sum t_t)$$

Donde:

P_{cc} = Volumen total de trabajo de la Cadena de Construcción.

T = Duración de la cadena de Construcción

4.- RITMO DE LA CADENA PARTICULAR (v)

Este indicador característico mide la velocidad de ejecución de la unidad de producción respecto de su duración, también su valor se encuentra como el inverso del módulo de ciclicidad de la cadena particular.

$$v = m/ t = m / (m \times k) = 1/ k$$

5.- RITMO DE LA CADENA DE CONSTRUCCIÓN (V)

Este indicador característico mide la velocidad de la ejecución de las unidades de producción respecto del tiempo en jornadas empleado por los ejecutores la cadena especializada.

$$V = m/ T = m/ ((m+n-1) \times k + \sum t_t)$$

INDICADORES DE LA CALIDAD DE LA CADENA DE CONSTRUCCIÓN

Los indicadores de calidad de la cadena de construcción, son coeficientes que expresan características particulares, midiendo la uniformidad, productividad, empleo de tiempo y el consumo de los recursos en las cadenas de construcción.

Así se tienen los siguientes indicadores de calidad:

1) INDICADOR DE LA UNIFORMIDAD DE LA CADENA (α)

$$\alpha = (m-n+1)/(m+n-1)$$

2) INDICADOR DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA CADENA (β)

$$\beta = m/T = m/ (k*(m+n-1))$$

3) INDICADOR DEL CONSUMO DE TIEMPO POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN (γ)

$$\gamma = T/m = (k*(m+n-1))/m$$

4) INDICADOR DE UNIFORMIDAD DE CONSUMO DE RECURSOS (δ)

$$\delta = T_{spt}/T = m/ (m+n-1)$$

CAPÍTULO 2
APLICACIONES PARA EL PLANEAMIENTO
Y LA PROGRAMACIÓN DE OBRAS

CAPÍTULO 2.- APLICACIONES PARA EL PLANEAMIENTO Y LA PROGRAMACIÓN DE OBRA.

2.1 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

2.1.1 RESUMEN DE MEMORIA DESCRIPTIVA

La Asociación de Vivienda Villa Salud es una organización formada por los trabajadores del Sector Salud con la finalidad de lograr el financiamiento de sus viviendas mediante el financiamiento de una entidad Bancaria que esta acogida al Programa Mi Vivienda promovida por el gobierno peruano.

En este contexto se ha desarrollado el presente proyecto con la finalidad de realizar la construcción de 85 módulos de cinco pisos cada una que se distribuye en 835 departamentos de 90.00 m², 40 locales comerciales, 310 estacionamientos, así como también la construcción de las vías de circulación (veredas y pistas), áreas verdes, instalaciones domiciliarias de agua, desagüe y alumbrado.

Para tal fin y en cumplimiento de las normas de control así como del Reglamento Nacional de Construcciones, es necesaria la elaboración del Expediente Técnico para la ejecución de la respectiva obra.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

La construcción de los departamentos está ubicada en la Urbanización Palao, Distrito de San Martín de Porres, Provincia y Departamento de Lima.

CONCEPCIÓN Y ALCANCE

La Concepción del Proyecto es el de proponer una vivienda cuya Arquitectura Organizacional incorpore las innovaciones necesarias para responder a las exigencias de la modernidad:

PARÁMETROS DE DISEÑO

El Proyecto: Construcción de Viviendas de la Asociación de Vivienda Villa Salud, contempla los parámetros de diseño proporcionados por la necesidad de los asociados adaptados a los Reglamentos vigentes.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ampliación (Construcción Nueva).

Las viviendas estarán ubicadas en edificios de 5 plantas con dos departamentos por nivel con un área techada de 90.00 metros cuadrados cada uno, con un área de circulación común entre ambos donde está ubicada la escalera de acceso a los pisos superiores.

La distribución arquitectónica de cada departamento considera una sala comedor, una cocina y lavandería, dos dormitorios, un cuarto de costura, un dormitorio de servicio con baño y un servicio higiénico.

Al ser considerado este proyecto dentro del Programa Mi Vivienda se trata de brindar al beneficiario una vivienda económica por lo que en el costo de cada departamento no se ha incluido los pisos de los ambientes de sala, comedor, dormitorios, cuarto de costura y del cuarto de servicio, serán entregados a nivel de contrapiso. En los ambientes de cocina, lavandería y servicios higiénicos el proyecto considera la colocación de pisos y mayólicas. No se considera tampoco la pintura de los ambientes interiores de cada departamento.

La obra consta en la construcción de una edificación de cinco plantas con zapatas, columnas, placas, vigas, escaleras y losas de concreto armado, con departamentos de 90.00 y 64.00 metros cuadrados de área construida.

ESTRUCTURA

El edificio principal se ha estructurado en base a un sistema aporticado constituido por placas y vigas. Las vigas principales y secundarias tienen en general una sección de 25x40 cm.

Los techos aligerados son de $e = 20\text{cm}$, los cimientos corridos son de 0.50m de ancho y 0.60 de altura, siendo de concreto ciclópeo C:H 1:10+30% piedra mediana, el sobrecimiento será de concreto armado, de una o doble malla y de altura variable, de acuerdo a los requerimientos del proyecto, siendo de concreto ciclópeo C:H 1:8 + 25% de piedra mediana.

El concreto a usarse es de $f_c = 210\text{kg/cm}^2$, el acero $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$, para los elementos estructurales, tales como columnas, vigas, vigas de cimentación, losas aligeradas, macizas, etc. Se ha considerado para el diseño de la cimentación, la resistencia del terreno para diseño se ha tomado $\sigma = 3.37\text{ kg/cm}^2$.

Las sobrecargas de diseño usadas son: 250 kg/m^2 en los departamentos y de 500kg/m^2 en pasadizos y escalera; 150kg/m^2 en azoteas.

Se ha efectuado el diseño estructural basándose en el REGLAMENTO NACIONAL DE ESTRUCTURAS, considerándose las siguientes normas:

- E-020 CARGAS
- E-050 SUELOS Y CIMENTACIONES
- E-030 DISEÑO SISMORESISTENTE
- E-060 CONCRETO ARMADO
- E-070 ALBAÑILERÍA

Debiendo observarse también en obra la norma E-120 seguridad durante la construcción.

En cuanto a los muros de albañilería portantes, se han realizado confinados con las columnas y con ladrillo tipo IV, asentados con morteros P1-C, obteniéndose un $f_m \geq 75\text{kg/cm}^2$.

INSTALACIONES SANITARIAS

El presente diseño se ha efectuado teniendo en consideración las instalaciones existentes de electricidad, de agua y desagüe exteriores construida

anteriormente para que el proyecto funcione en forma integral, los cálculos han sido verificados para el correcto funcionamiento de las instalaciones sanitarias proyectadas. Los planos de instalaciones sanitarias así como de las demás especialidades forman parte del diseño general de este mejoramiento y ampliación.

El diseño de instalaciones sanitarias comprende: Sistema de Agua Fría, Sistema de Agua Caliente, Sistema de Desagüe y Ventilación. El proyecto considera una cisterna y un tanque elevado por edificio para garantizar el consumo diario de los servicios.

El desarrollo del proyecto esta basado en las siguientes consideraciones de diseño:

- Para el diseño de las instalaciones sanitarias se tendrá en cuenta los planos de arquitectura del proyecto y los requerimientos de agua fría de los aparatos sanitarios que se indican en los planos.
- Para el abastecimiento de agua potable, se proyecta un tanque cisterna de 10.18 m³, para almacenar el agua, que brinda la cantidad de agua necesaria para el suministro el cual será succionado e impulsado por un sistema alternado de electro bombas de 1HP de potencia cada uno, a un tanque elevado de concreto armado de 6.76 m³ de capacidad cada uno, el agua será bombeada desde la cisterna al tanque elevado de donde se distribuye el agua a cada departamento.
- La descarga de los desagües de la adecuación y remodelación proyectada, se efectuará a la red general de alcantarillado del la urbanización la misma que estará conectada al colector general ubicada en la Panamericana Norte. El sistema funciona por gravedad.
- Los consumos de agua considerados en el expediente han sido calculados según lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Construcciones NTP S200 S.222.2.18 tabla # 26.

- Según el proyecto existente de distribución y redes de agua de la urbanización se dispone de una matriz de agua de Ø 3" que pasará por el sector frontal posterior de los edificios el cual garantizara el suministro permanente de agua para el tanque cisterna para almacenar el agua.
- La cisterna se alimentara mediante una red de Ø 3", la tubería de succión e impulsión serán de 1 ½"

CAUDAL DE DISEÑO

El Caudal máximo para el presente proyecto corresponde al caudal equivalente al de la Máxima Demanda Simultánea determinado según el método de Roy Hunter con las tablas de Unidades de Gasto y Gasto Probable señaladas en los anexos del R.N.C.

La acometida de agua fría será de PVC clase A-10 roscada la que irá enterrada y cuyo suministro de agua será controlada por una válvula compuerta del mismo diámetro alojada en una caja prefabricada de concreto en el piso la misma que tendrá tapa de concreto para proteger a la válvula, cada red de distribución deriva de los alimentadores que bajan desde el tanque elevado cada una de las cuales tendrá una válvula de interrupción que permitirá su reparación y control sin afectar al resto del servicio.

Las tuberías sobre puestas serán de F°G° y las empotradas de PVC.

SISTEMA DE DESAGUE

Los desagües provenientes de los diferentes servicios de los aparatos sanitarios con que contarán los departamentos serán drenados por gravedad con tuberías de PVC, y recolectadas en los tramos horizontales exteriores por un sistema de cajas de registro, interconectadas con tuberías de PVC, las que irán instaladas a lo largo las zonas indicadas en los planos para luego ser descargadas por gravedad a la red general de alcantarillado de 8" que pasa

junto a los edificios. Esta línea descarga posteriormente en la red pública de desagües.

SISTEMA DE VENTILACIÓN

Las redes de ventilación serán independientes y/o agrupadas e instalados para los diferentes aparatos sanitarios, los mismos que se levantarán verticalmente con tuberías de PVC-SAL de 2" hasta 0.30 m. sobre el nivel del techo en cuyo extremo superior llevará un sombrero de ventilación de PVC y en las de ventilación por pared terminará en codo con rejilla de bronce, hacia la pared a 1.50m S.N.P.T. para evitar el ingreso de partículas o insectos.

APARATOS SANITARIOS

Los aparatos sanitarios serán del tipo sifón jet para inodoros, lavatorios de tipo fontana, con acabado vitrificados, con grifería cromada para agua fría, los demás aparatos sanitarios serán los de tipo comercial y deberán ser de primera calidad, los mismos que para la instalación deberán ser aprobados por la supervisión.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Del tablero general TG se suministrará energía eléctrica a los circuitos de alumbrado, tomacorriente y salidas de fuerza.

Las salidas de fuerza del tablero general sirven para energizar a los dispositivos que exigen circuitos propios debido a la condición de operación que realizan básicamente para la terma y sistemas de bombeo.

Los alimentadores a los tableros son con cables del tipo THW de sección indicada en tubería de PVC-P empotrado y los correspondiente a las salidas eléctricas son cables TW con las secciones indicadas en los planos en tubería PVC-P .

En el caso de circuito cuyo trayecto es considerablemente largo en su recorrido al tablero eléctrico se considerarán cajas de pase metálicas de F°G° cuadradas para la conexión y en aquellos circuitos en donde las salidas están dispuestas en forma divergente y radialmente direccionadas. Así también se utilizarán cajas de paso octogonales en los cambios de dirección de tuberías para salidas de pared.

Las salidas de fuerza tendrán un terminal especial que saldrán de la tapa ciega perforada, cuya terna de conductores se disponen en un paquete cubierta con forro flexible de protección, dichos terminales conductores se empalmarán al equipo a energizar, además la salida de fuerza tendrá un control manual cercano que consiste en un interruptor termomagnético a modo de salvamotor alojado en un tablero metálico de alta resistencia con aislamiento eléctrico que brinde la seguridad para la manipulación.

Artefacto de alumbrado.

Se empleará focos ahorradores con soquets de bakelita.

Cálculos de Carga:

Según el CNE, el computo de las Cargas de alumbrado se ha efectuado puntualmente y aplicando los factores de demanda. Para los tomacorrientes se ha considerado una carga unitaria de 144 W por cada uno con factor de demanda de 1.00 y 0.80. Los cálculos se muestran en el plano que contiene al cuadro de cargas.

Naturaleza Especial de las Instalaciones.

Los artefactos para alumbrado están constituidos básicamente por fluorescentes y lámparas ahorradoras.

Sistema de Tierra:

Esta previsto el sistema de tierra para el mejoramiento y ampliación, conformado por el sistema de puesta a tierra que se proyecta y las derivaciones mediante los conductores de protección de los alimentadores que llegan a las barras de los tableros para su derivación a los tomacorrientes y las salidas de fuerza.

Artefactos de Alumbrado:

Serán adosados a techos y muros conforme se indican en los planos. Cuya disposición y diseño se ajusta a los niveles de iluminación requeridos para estos ambientes.

Códigos y Reglamentos:

El Código Eléctrico Nacional de 1978 Tomos I y V (Vol. I y II).

El Código AEP.

El Reglamento Nacional de Construcciones.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

De acuerdo a las coordinaciones de requerimientos de ambientes realizadas por los beneficiarios, se determinó el siguiente Programa Arquitectónico.

2.0 CUADRO DE AREAS

De acuerdo al requerimiento mínimo de una familia de 6 miembros se estableció las siguientes áreas (ver cuadro siguiente):

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES DE LA ASOCIACIÓN DE VIVIENDA VILLA	
ITEM	DESCRIPCIÓN
1.0.0	VIVIENDA BASICA DE 90 M2
1.1.0	SALA
1.1.1	COMEDOR
1.1.2	COCINA
1.1.3	LAVANDERIA
1.1.4	DORMITORIO PRINCIPAL
1.1.5	DORMITORIO (2 UNIDADES)
1.1.6	SERVICIOS HIGIÉNICOS
1.1.7	DORMITORIO DE SERVICIO
2.0.0	VIVIENDA BASICA DE 64 M2
2.1.0	SALA
2.1.1	COMEDOR
2.1.2	COCINA
3.1.0	LAVANDERIA
3.1.1	DORMITORIO PRINCIPAL
3.1.2	DORMITORIO
3.1.3	SERVICIOS HIGIÉNICOS
3.1.4	DORMITORIO DE SERVICIO

3.0 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Conforme se determina en la Concepción del Proyecto, los materiales que se proponen deberán responder a las siguientes características.

- Durables
- Fácil mantenimiento. Fácil montaje y/o construcción.

- Especificaciones adecuadas para el uso diverso e intenso de c/u de los ambientes, tomando en cuenta los aspectos climatológicos.

Acabados

Pisos.-

Serán de cerámico 0.30x0.30 para los servicios higiénicos, cocina y lavandería; los demás ambientes serán entregados en contrapiso para la colocación de los propietarios del tipo de piso de su elección, en las áreas de circulación como pasadizos y escaleras se colocará cerámico de 0.30x0.30.

Para el techo de la obra en ampliación, se colocará ladrillo pastelero 0.30x0.30mt, asentado con torta de barro.

Muros

Serán tarrajeados (donde se indique) del tipo frotachado pintado con látex en los exteriores y ha nivel de tarrajeo en los interiores.

Los servicios higiénicos, los muros llevarán zócalo de cerámico 0.30x0.30 de color a elegir, a una altura de 1.50mt.

La lavandería llevará zócalo de cerámico a una altura de 1.35 en la zona de los lavaderos corridos.

Cielos Rasos

Serán tarrajeados (donde se indique) del tipo frotachado y pintados con pintura látex en los exteriores, sin pintar en los interiores.

Carpintería de Madera

Corresponden a las puertas de madera contraplacada, en las cuales los marcos serán de madera cedro, los bastidores de madera tornillo y la contraplaca de triplay lupuna, ubicados en la puerta principal y servicios higiénicos.

Carpintería Metálica

Corresponden a las ventanas de fierro.

Vidrios, cristales y similares

Se colocarán en todas las ventanas.

E. CODIGOS Y REGLAMENTOS

El Proyecto debe proponer edificaciones que cumplan con los requerimientos de ocupación, salubridad y seguridad normados por diversos códigos y reglamentos:

1.2.1 Reglamento Nacional de Construcciones (RNC)

1.2.2 Reglamentos y Normas de Defensa Civil

F. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se ha considerado como plazo máximo para la ejecución de los 85 edificios de 5 niveles cada uno, con 2 departamentos de 90 m² por nivel en un plazo no mayor de 15 meses.

2.1.2 PLANILLA DE METRADOS

Se adjunta la planilla de metrados del proyecto que consiste de las siguientes partes:

I.-Metrados de obras de Habilitación Urbana

- Metrados de obras preliminares y trabajos provisionales.
- Metrado de instalaciones generales sistema de Desagüe y conexiones domiciliarias.
- Metrado de instalaciones generales sistema de Agua Potable y conexiones domiciliarias.

II.-Metrado de obras de Edificación

- Metrado de obras civiles del módulo de edificio de departamentos de 90 m2 que consisten en :
 - Metrados de estructuras
 - Metrados de Arquitectura
 - Metrados de escaleras y casa de fuerza (áreas comunes)
 - Metrados de Instalaciones Sanitarias.
 - Metrados de Instalaciones Eléctricas.

Debe indicarse que el presente informe no considera la parte de las instalaciones generales de alumbrado público puesto que se encargó estos trabajos a un tercero para su futura ejecución.

2.1.3 PRESUPUESTO DE OBRA

Se adjunta el presupuesto de obra del proyecto el cual tiene las mismas partes que el presupuesto y se elaboró usando el software del S10 módulo de Presupuesto, el cual se adjunta, además se ha considerado adjuntar en la parte de anexos como información referencial los análisis de precios unitarios, de donde se han tomado algunos rendimientos estandarizados para obras en Lima.

2.2 PLANEAMIENTO DE LA OBRA

El diseño de la cadena de construcción de los 85 edificios multifamiliares típicos comprende lo siguiente:

1-Se ha definido el objeto de construcción y el tipo de cadena de construcción que mejor modelaría su ejecución.

El objeto de construcción es un conjunto de 85 unidades de edificios multifamiliares típicos de 05 niveles con dos departamentos por nivel, distribuidos en manzanas contiguas dentro de un área limitada por muro perimétrico que define los límites de propiedad del conjunto habitacional Villa Salud tal como se muestran en los planos que se adjuntan. En consecuencia, el

objeto de construcción es concentrado, es decir el frente de trabajo es cerrado limitado por las propiedades vecinas. Se considera que el objeto de construcción es homogéneo e igual la cadena de construcción que mejor se ajusta es la rítmica con nivelación de los ritmos lentos al más acelerado. La cadena de construcción que integra la ejecución de todos los edificios es la cadena de objeto que consta de cinco cadenas especializadas las que son:

- Cimentación,
- Superestructura,
- Cobertura,
- Acabados húmedos y
- Acabados secos

Se define la duración de la cadena de objeto:

Para determinar la duración de la cadena de objeto, en la etapa preliminar del planeamiento, teniendo en consideración que el plazo de construcción no debe de mayor de 15 meses se tiene en cuenta la duración de los trabajos preliminares y posteriores necesarios, así:

(Ver Cuadro: Gantt del Planeamiento de Obra)

Del cuadro se deduce que la duración de la cadena de objeto sería de 14.5 meses, aproximadamente, $T_{co} = 14.5$ meses es decir 363 días útiles aproximadamente.

2.2.1 ORGANIZACIÓN

Se organizaran a los ejecutores en cuadrillas que realicen trabajos especializados controlando los rendimientos y considerando para su análisis las curvas de aprendizaje, además la distribución en planta de las máquinas y herramientas deberán estar ubicados en forma estratégica de tal manera que se minimicen los tiempos improductivos, así también los servicios básicos (SS.HH), comedores, almacenes, etc.) deberán estar ubicados en lugares estratégicos con la misma finalidad.

2.2.2 OBRAS PROVISIONALES

Son los trabajos provisionales para establecer los servicios básicos para los ejecutores, así como los trabajos solicitados de seguridad, almacén y provisión de recursos básicos para el éxito de todo el despliegue de recursos realizado.

2.2.3 REQUERIMIENTOS DE MATERIALES, EQUIPOS Y OTROS.

Los materiales y equipos deben estar garantizados para permitir la continuidad de las cadenas de construcción.

2.3 PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

2.3.1 MÓDULOS DE CICLICIDAD

Definimos el número de procesos componentes (n)

Se trata de una obra de gran volumen 85 edificios de 5 niveles cada uno y de relativo corto plazo de ejecución 15 meses, para la determinación del parámetro tecnológico, número de procesos componentes (n) se ha considerado el desmembramiento del proceso de construcción a nivel de operaciones.

Definimos el módulo de ciclicidad (k)

Para determinar el parámetro de tiempo: módulo de ciclicidad se toma las duraciones planteadas para cada proceso, y tomamos $k = 1$ jornada y que solo se trabajará 1 jornada de 08 horas por día.

Definimos el ritmo de producción.

El ritmo de la cadena particular ($v = m / t = m / (m \times k) = 1 / k$) tomando $k = 1$ jornada, nos da que el avance de la producción de cada cadena particular será a razón de 1 unidades de producción por jornada, por lo que las cadenas particulares con factor de módulo de ciclicidad mayor que 1 serán niveladas a dicho ritmo.

2.3.2 NORMAL TECNOLÓGICA

La normal tecnológica se presenta a continuación en un cuadro:

Con un total de 275 procesos componentes para las obras de edificación y con un total de 32 procesos componentes para los trabajos de habilitación urbana.

Para el diseño de la secuencia de operaciones se ha considerado los tiempos tecnológicos de espera, como por ejemplo los tiempos de desencofrado de las estructuras de concreto armado monolítico para desencofrar losas aligeradas 14 días y para desencofrar fondos de vigas 21 días.

2.3.3 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

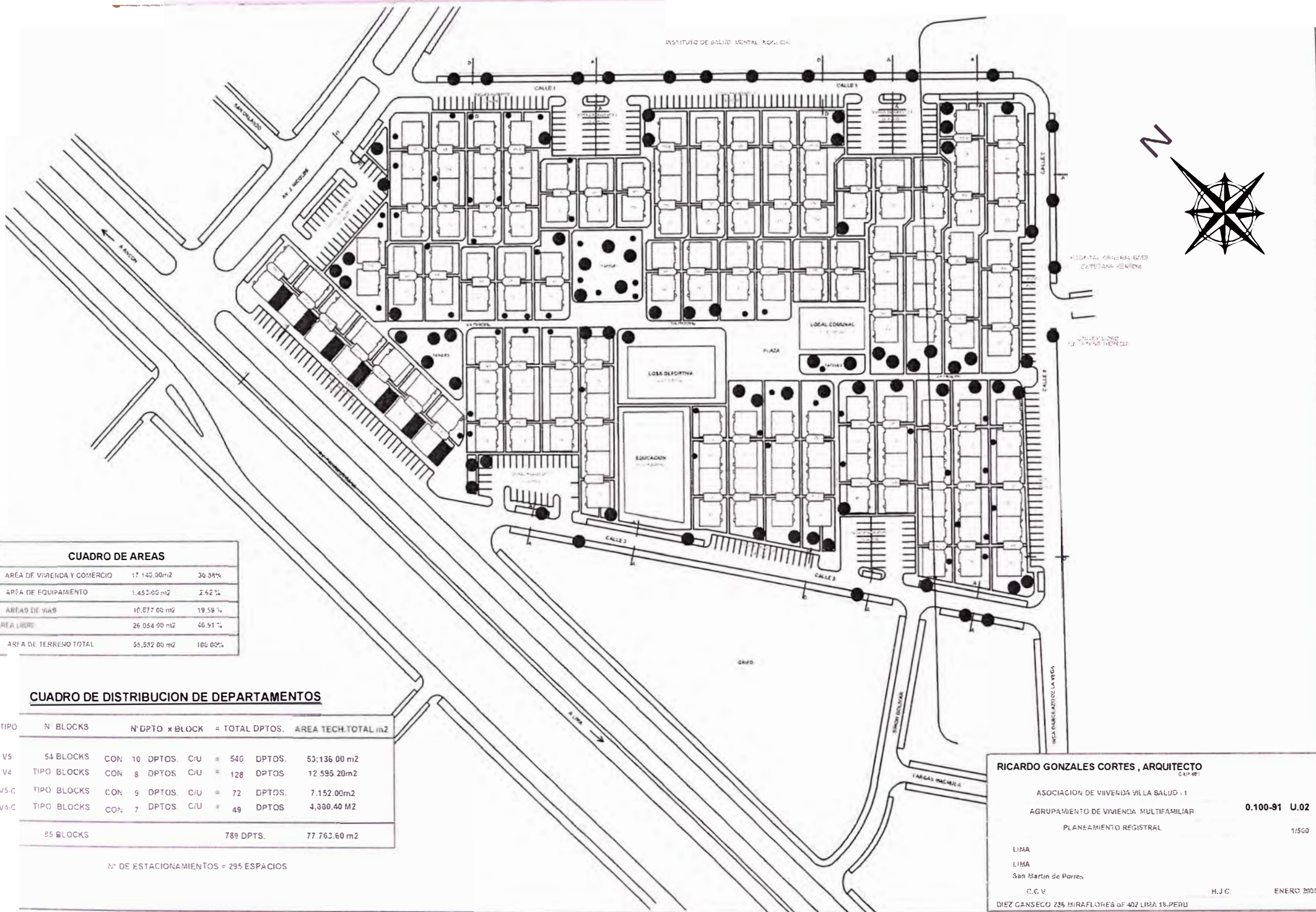
Se asignarán cuadrillas de ejecutores de acuerdo a las cadenas especializadas, en número indicados en el cuadro de la normal tecnológica ocupando posiciones estratégicamente planeadas para disponer en todo momento de frentes de trabajo.

2.3.4 TIEMPOS DE PRODUCCIÓN

Los tiempos de producción están determinados por las duraciones de ejecución de las unidades de producción los que función directa de las trabajosidades.

2.3.5 CICLOGRAMAS

Se muestran los Ciclogramas para la construcción de un edificio típico y para el conjunto de 85 edificios agrupados en unidades de producción consistentes en 5 edificios por cada unidad.



CUADRO DE AREAS

AREA DE VIVIENDA Y COMERCIO	17.143,00m ²	30,38%
AREA DE EQUIPAMIENTO	1.453,00 m ²	2,62 %
AREA DE VIAS	10.077,00 m ²	19,59 %
AREA LIBRE	26.054,00 m ²	46,91 %
AREA DE TERRENO TOTAL	55.532,00 m ²	100,00%

CUADRO DE DISTRIBUCION DE DEPARTAMENTOS

TIPO	N° BLOCKS	N° DPTO x BLOCK	= TOTAL DPTOS.	AREA TECH.TOTAL m ²
V5	54 BLOCKS	CON 10 DPTOS. C/U	= 540 DPTOS.	53.136,00 m ²
V4	TIPO BLOCKS	CON 8 DPTOS. C/U	= 128 DPTOS.	12.595,20m ²
V5-C	TIPO BLOCKS	CON 9 DPTOS. C/U	= 72 DPTOS.	7.152,06m ²
V4-C	TIPO BLOCKS	CON 7 DPTOS. C/U	= 49 DPTOS.	4.380,40 M ²
85 BLOCKS		789 DPTS.		77.763,60 m ²

N° DE ESTACIONAMIENTOS = 295 ESPACIOS

RICARDO GONZALES CORTES , ARQUITECTO
C-01-85

ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD - I
AGRUPAMIENTO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR
PLANEAMIENTO REGISTRAL

0.100-91 U.02

11550

LIMA
LIMA
San Martin de Porres

C.C.V

H.J.C

ENERO 2005

DIEZ CANSECO 285 MIRAFLORES OF 402 LIMA 18-PERU

NORMAL TECNOLÒGICA DE TRABAJOS DE HABILITACIÒN URBANA PARA UNA UNIDAD DE PRODUCCIÒN DE 653.32 m² DE AREA, CONSIDERANDO 17 UNIDADES DE PRODUCCIÒN m=17 (AREA CORRESPONDIENTE A UN GRUPO DE 5 EDIFICIOS)

Cadenas Especializadas	Numero	Item	Procesos o Cadenas Particulares	Volumen de Trabajo (P)		Cuadrilla Típica				Trabajos/AD (Q) Q = P/S (3) = (1)/(2)	Cant. Unidades Prod. m (4)	Mod. Ciclos K (5)	Cuadrilla Requerida (N) (N = Q / (m.k))				Dias	
				Und.	Metrado	Oper	Ofic	Peon	Rendimiento (S) (2)				N (6) = (3) / ((4) * (5))	Oper	Ofic	Peon		Total
C.E. EN TRAB. PRELIM. Y PROVIS.		I.-	OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES															
	1		EJEC. CASETA DE GUARDIANIA	m2	30.00	0	1	2	1	30.0	1	2	15.0	0	15	30	45	2
	2		EJEC. CASETA DE ALMACÉN	m2	120.00	0	1	2	1	120.0	1	2	60.0	0	60	120	180	2
	3		EJEC. OFICINA DE SUPERVISIÒN Y RESIDENCIA	m2	40.00	0	1	2	1	40.0	1	2	20.0	0	20	40	60	2
	4		EJEC. CARTEL DE IDENTIFICACIÒN DE OBRA	und	2.00	6	0	5	1	2.0	1	2	1.0	6	0	5	11	2
	5		TRAZO Y REPLANTEO	m2	3,266.59	2	0	4	2000	1.6	1	2	1.0	2	0	4	6	2
	6		CORTE DE MATERIAL SUELTO	m3	653.32	1	0	10	810	0.8	1	2	1.0	1	0	10	11	2
7		ELIMIN. MATER. CARGUIÒ MANUAL/VOLQUETE	m3	783.98	0	0	6	210	3.7	1	2	2.0	0	0	12	12	2	
CADENA ESPECIALIZADA EN SISTEMA DE DESAGUE		II.-	INST. GRLES SIST. DESAGUE Y CONEXIÒN															
	8		LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m	19.68	2	2	8	40	0.5	1	2	1.0	2	2	8	12	2
	9		TRAZO Y REPLANTEO	m	19.68	1	1	0	500	0.0	1	2	1.0	1	1	0	2	2
	10		EXCAVAC. ZANJA TERRENO SEMIRR. TUB 8"-12"	m	19.68	0	3	6	54.58	0.4	1	2	1.0	0	3	6	9	2
	11		REFINE NIVELACIÒN DE ZANJAS	m	19.68	0	0	1	24.7	0.8	1	2	1.0	0	0	1	1	2
	12		CAMA DE APOYO SOBRE TERRENO NORMAL SEMIRROC.	m	19.68	1	0	1	29.6	0.7	1	2	1.0	1	0	1	2	2
	13		COLOCACIÒN DE TUBERIA PVC	m	19.68	1	0	2	20	1.0	1	2	1.0	1	0	2	3	2
	14		PRUEBAS HIDRAULICAS+ ESCORRENTIA	m	19.68	1	0	1	164	0.1	1	2	1.0	1	0	1	2	2
	15		COLOCACIÒN DE BUZONES TIPO I	und	0.35	3	1	13	1	0.4	1	2	1.0	3	1	13	17	2
	16		RELLENO ZANJA -ELIMINACIÒN DESMONTE TERR. ROCOSO CONEXIONES DOMICILIARIAS	m	10.98	0	0	2	7.4	1.5	1	2	1.0	0	0	2	2	2
	17		EXCAVAC. ZANJA TERRENO SEMIRR. TUB 8"-12"	m	15.46	0	1	4	156.86	0.1	1	2	1.0	0	1	4	5	2
	18		REFINE NIVELACIÒN DE ZANJAS	m	15.46	0	0	1	24.7	0.6	1	2	1.0	0	0	1	1	2
	19		CAMA DE APOYO SOBRE TERRENO NORMAL SEMIRROC.	m	15.46	0	0	2	36.4	0.4	1	2	1.0	0	0	2	2	2
	20		COLOCAC. TUBERIA PVC SAL 6"	m	15.46	1	0	2	20	0.8	1	2	1.0	1	0	2	3	2
	21		COLOCAC. ACCESORIOS TUB.	und	5.00	1	0	1	8	0.6	1	2	1.0	1	0	1	2	2
22		PRUEBA HIDRAULICA	m	15.46	1	0	1	164	0.1	1	2	1.0	1	0	1	2	2	
23		RELLENO ZANJA-ELIMINACIÒN DESMONTE TERR. ROCOSO	m	15.46	0	0	2	42.8	0.4	1	2	1.0	0	0	2	2	2	
CADENA ESPECIALIZ. SIST. AGUA POTABLE		III.-	INST. GRLES SIST. AGUA POTABLE Y CONEXIÒN															
	24		LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	11.82	0	0	1	40	0.3	1	2	1.0	0	0	1	1	2
	25		TRAZO Y REPLANTEO	m	11.82	3	0	1	500	0.0	1	2	1.0	3	0	1	4	2
	26		EXCAVACIÒN DE ZANJA TERR. SEMIRROC. P/TUB 8"-12"	m	11.82	0	1	4	127	0.1	1	2	1.0	0	1	4	5	2
	27		REFINE Y NIVELACIÒN ZANJA TERR. NORMAL SEMIRROC.	m	11.82	0	0	1	30	0.4	1	2	1.0	0	0	1	1	2
	28		CAMA DE APOYO SOBRE TERR. NORM.-SEMIRROC. P/TUB 4"	m	11.82	0	0	2	43.2	0.3	1	2	1.0	0	0	2	2	2
	29		COLOC. TUBERIA PVC CLASE A-10 AGUA POTABLE Ø 1 1/2"	m	11.82	1	0	1	80	0.1	1	2	1.0	1	0	1	2	2
	30		RELLENO ZANJA-ELIMINACIÒN DESMONTE TERRENO ROC.	m	11.82	0	0	2	34.4	0.3	1	2	1.0	0	0	2	2	2
	31		PRUEBA A ZANJA TAPADA Y DESINFECCIÒN TUBERIA	m	11.82	1	0	1	286	0.0	1	2	1.0	1	0	1	2	2
	32		CONEXIÒN DOMICILIARIA INCL. MEDIDOR	und	5.00	1	1	1	12	0.4	1	2	1.0	1	1	1	3	2

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

CADENA ESPECIALIZADA (PROCESO SIMPLE)	NIVEL	NUMERO	PROCESO O CADENAS PARTICULARES	VOLUMEN DE TRABAJO (P)		CUADRILLA TÍPICA				TRABAJOSIDA D (Q)	TRABAJOSID AD (Q)	CANT.UNDS PROD.	MOD.CICL	CUADRILLA REQUERIDA (N) (N= Q/(m.k))				DIAS		
				UND.	METRADO (1)	OPER	OFIC	PEON	RENDIMIENT O (S) (2)	Q = P/S	PARA UNA	m	K	N	OPER	OFIC	PEON		TOTAL	
										(3) =(1)/(2)	UND.DE PRODUC. (3')									(4)
CADENA ESPECIALIZADA EN CIMENTAR	PRIMER PISO	I.-	CIMENTACIÓN																	
		1	TRAZO DE EJES Y REPLANTEO CON EQUIPO	m2	203.40	1	1	2	200	1.0	5.1	1	2	3.0	3	3	6	12	2	
		2	EXCAVACIÓN MASIVA CON EQUIPO P/TQUE CISTERNA	m3	54.72	1	0	1	130	0.4	2.1	1	2	1.0	1	0	1	2	2	
		3	EXCAVACIÓN MANUAL ZANJA P/CIMENTOS Y ZAPATAS	m3	117.25	0	0	1	4	29.3	146.6	1	2	15.0	0	0	15	15	2	
		4	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON VOLQUETES	m3	141.30	0	1	0	290	0.5	2.4	1	2	1.0	0	1	0	1	2	
			CONSTRUCCIÓN DE CISTERNAS																	
		5	COLOCACIÓN ACERO PARA CISTERNA	kg	3,025.32	1	1	0	260	11.6	58.2	1	2	6.0	6	6	0	12	2	
		6	ENCOFRADO PARA CISTERNA	m2	93.27	1	1	0	14	6.7	33.3	1	2	4.0	4	4	0	8	2	
		7	VACIADO DE CONCRETO PARA CISTERNA	m3	22.87	4	1	12	12	1.9	9.5	1	2	1.0	4	1	12	17	2	
		8	DESENCOFRADO PARA CISTERNA	m2	93.27	0	1	2	30	3.1	15.5	1	2	2.0	0	2	4	6	2	
		9	COLOCACIÓN DE CONCRETO PARA SOLADOS	m2	43.20	3	1	6	40	1.1	5.4	1	2	1.0	3	1	6	10	2	
		10	COLOC. DE ARMADURA DE ZAPATAS, COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES	kg	3,249.58	1	1	0	250	13.0	65.0	1	2	7.0	7	7	0	14	2	
		11	COLOCACIÓN DE CONCRETO P/ ZAPATAS f 'c=210 kg/cm2	m3	21.60	4	1	8	25	0.9	4.3	1	2	1.0	4	1	8	13	2	
		12	ENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 1ER PISO	m2	178.00	1	1	0	15	11.9	59.3	1	2	6.0	6	6	0	12	2	
		13	COLOC. CONCRETO P/COLUMNAS Y PLACAS f 'c=210 Kg/cm2 1ER PISO	m3	16.43	2	1	12	10	1.6	8.2	1	2	1.0	2	1	12	15	2	
		14	DESENCOFRADO DE COLUMNAS-PLACAS PRINCIPALES 1ER PISO	m2	178.00	1	1	1	40	4.5	22.3	1	2	3.0	3	3	3	9	2	
		15	RELLENO COMPACT.C/ MAT.PRESTAMO HASTA COTA F.N.C.	m3	63.28	0	0	1	4	15.8	79.1	1	2	8.0	0	0	8	8	2	
		16	EXCAVACIÓN MANUAL DE ZANJA PARA CIMENTOS	m3	43.81	0	0	1	3.5	12.5	62.6	1	2	7.0	0	0	7	7	2	
		17	COLOCACIÓN CONCRETO CICLOPEO P/CIMIENTO CORRIDO	m3	38.99	2	2	8	25	1.6	7.8	1	2	1.0	2	2	8	12	2	
		18	ENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	125.13	1	1	0	16	7.8	39.1	1	2	4.0	4	4	0	8	2	
19	COLOCACIÓN DE CONCRETO PARA SOBRECIMENTOS	m3	9.38	1	2	8	12	0.8	3.9	1	2	1.0	1	2	8	11	2			
20	DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS	m2	125.13	0	1	2	28	4.5	22.3	1	2	3.0	0	3	6	9	2			
PRIMER PISO	PRIMER PISO	II.-	SUPERESTRUCTURA																	
		21	ENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 1ER PISO	m2	119.74	1	1	0	12.5	9.6	47.9	1	2	5.0	5	5	0	10	2	
		22	ENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS 1ER PISO	m2	148.40	1	1	0	25	5.9	29.7	1	2	3.0	3	3	0	6	2	
		23	COLOC. DE ARMADURAS P/VIGAS PERALTADAS 1ER PISO	kg	2,389.91	1	1	0	280	8.5	42.7	1	2	5.0	5	5	0	10	2	
		24	COLOC. DE LADRILLOS DE TECHO DE h=0.15m 1ER PISO	und	1,485.00	1	1	10	1600	0.9	4.6	1	2	1.0	1	1	10	12	2	
		25	COLOC. DE ARMADURA DE LOSA ALIGERADA Y ESCALERAS 1ER PISO	kg	1,194.91	1	1	0	300	4.0	19.9	1	2	2.0	2	2	0	4	2	
		26	COLOC. TUBERÍAS P/INSTAL. ELECTR. EN LOSA DE TECHO 1ER PISO	pto	28.00	1	0	1	7	4.0	20.0	1	2	2.0	2	0	2	4	2	
		27	COLOC. TUBERÍAS P/INSTAL. SANITARIAS EN LOSA DE TECHO 1ER PISO	pto	18.00	1	1	0	5	3.6	18.0	1	2	2.0	2	2	0	4	2	
		28	COLOC. CONCRETO P/VIGAS Y LOSA ALIGERADA f 'c=210 Kg/cm2 1ER PISO	m3	25.08	3	2	13	22	1.1	5.7	1	2	1.0	3	2	13	18	2	
		29	DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS 1ER PISO	m2	119.74	1	1	1	50	2.4	12.0	1	2	2.0	2	2	2	6	2	
30	DESENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 1ER PISO	m2	148.40	1	1	1	45	3.3	16.5	1	2	2.0	2	2	2	6	2			
PISO	PISO	31	COLOC. DE ARMADURA COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 2DO PISO	kg	856.21	1	1	0	240	3.6	17.8	1	2	2.0	2	2	0	4	2	
		32	ENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 2DO PISO	m2	178.00	1	1	0	12	14.8	74.2	1	2	8.0	8	8	0	16	2	
		33	COLOC. CONCRETO P/COLUMNAS Y PLACAS f 'c=210 Kg/cm2 2DO PISO	m3	16.43	2	1	12	10	1.6	8.2	1	2	1.0	2	1	12	15	2	
		34	DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 2DO PISO	m2	178.00	1	1	1	40	4.5	22.3	1	2	3.0	3	3	3	9	2	
		35	ENCOFRADO DE VIGA Y ESCALERAS 2DO PISO	m2	119.74	1	1	0	12.5	9.6	47.9	1	2	5.0	5	5	0	10	2	
		36	ENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS 2DO PISO	M2	148.40	1	1	0	25	5.9	29.7	1	2	3.0	3	3	0	6	2	

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

CADENA ESPECIALIZADA (PROCESO SIMPLE)	NIVEL	NUMERO	PROCESO O CADENAS PARTICULARES	VOLÚMEN DE TRABAJO (P)		CUADRILLA TÍPICA				TRABAJOSIDA D (Q)	TRABAJOSID AD (Q)	CANT.UNDS PROD.	MOD.CICL	CUADRILLA REQUERIDA (N) (N= Q/(m.k))				DIAS	
				UND.	METRADO (1)	OPER	OFIC	PEON	RENDIMIEN TO (S) (2)	Q = P/S	PARA UNA	m	K	N (3)=(1)/(4),(5)	OPER	OFIC	PEON		TOTAL
										(3)=(1)/(2)	UND.DE PRODUC. (3')								
SE	JUNDO	37	COLOC.DE ARMADURAS P/VIGAS PERALTADAS 2DO PISO	kg	2,389.91	1	1	0	280	8.5	42.7	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		38	COLOC.DE LADRILLOS DE TECHO DE h=0.15m 2DO PISO	und	1,485.00	1	1	10	1600	0.9	4.6	1	2	1.0	1	1	10	12	2
		39	COLOC.DE ARMADURA DE LOSA ALIGERADA 2DO PISO	kg	1,194.91	1	1	0	300	4.0	19.9	1	2	2.0	2	2	0	4	2
		40	COLOC.TUBERÍAS P/INSTAL.ELÉCTR.P/2DO PISO Y 3ER PISO	pto	28.00	1	0	1	10	2.8	14.0	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		41	COLOC.TUBERÍAS P/INSTAL. SANITARIAS 3ER PISO	pto	18.00	1	1	0	5	3.6	18.0	1	2	2.0	2	2	0	4	2
		42	COLOC.CONCRETO P/VIGAS Y LOSA ALIGERADA f'c=210 Kg/cm2 2DO PISO	m3	25.08	3	2	13	22	1.1	5.7	1	2	1.0	3	2	13	18	2
		43	DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS 2DO PISO	m2	119.74	1	1	1	50	2.4	12.0	1	2	2.0	2	2	2	6	2
		44	DESENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 2DO PISO	m2	148.40	1	1	1	45	3.3	16.5	1	2	1.0	1	1	1	3	2
TERCER	PISO	45	COLOC.PROLONG.ARMADURA P/PLACAS Y COLUMNAS PRINCIP.3ER PISO	kg	2,568.62	1	1	0	260	9.9	49.4	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		46	ENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS 3ER PISO	m2	178.00	1	1	0	12	14.8	74.2	1	2	8.0	8	8	0	16	2
		47	COLOC.CONCRETO P/COLUMNAS Y PLACAS f'c=210 Kg/cm2 3ER PISO	m3	16.43	2	1	12	10	1.6	8.2	1	2	1.0	2	1	12	15	2
		48	DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 3ER PISO	m2	178.00	1	1	1	40	4.5	22.3	1	2	3.0	3	3	3	9	2
		49	ENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 3ER PISO	m2	119.74	1	1	0	12.5	9.6	47.9	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		50	ENCOFRADO DE DE LOSAS ALIGERADAS 3ER PISO	m2	148.40	1	1	0	25	5.9	29.7	1	2	3.0	3	3	0	6	2
		51	COLOC.DE ARMADURAS P/VIGAS PERALTADAS 3ER PISO	kg	2,389.91	1	1	0	280	8.5	42.7	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		52	COLOC.DE LADRILLOS DE TECHO DE h=0.15m 3ER PISO	und	1,485.00	1	1	10	1600	0.9	4.6	1	2	1.0	1	1	10	12	2
		53	COLOC.DE ARMADURA DE LOSA ALIGERADA 3ER PISO	kg	1,194.91	1	1	0	300	4.0	19.9	1	2	2.0	2	2	0	4	2
		54	COLOC.TUBERÍAS P/INSTAL.ELÉCTR.P/3ER PISO Y 4TO PISO	pto	28.00	1	0	1	10	2.8	14.0	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		55	COLOC.TUBERÍAS P/INSTAL. SANITARIAS 4TO PISO	pto	18.00	1	1	0	5	3.6	18.0	1	2	2.0	2	2	0	4	2
		56	COLOC.CONCRETO P/VIGAS Y LOSA ALIGERADA f'c=210 Kg/cm2 3ER PISO	m3	25.08	3	2	13	25	1.0	5.0	1	2	1.0	3	2	13	18	2
		57	DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS 3ER PISO	m2	119.74	1	1	1	50	2.4	12.0	1	2	2.0	2	2	2	6	2
		58	DESENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 3ER PISO	m2	148.40	1	1	1	45	3.3	16.5	1	2	2.0	2	2	2	6	2
CUARTO	PISO	60	COLOC.DE ARMADURA COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 4TO PISO	kg	856.21	1	1	0	240	3.6	17.8	1	2	2.0	2	2	0	4	2
		61	ENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS 4TO PISO	m2	178.00	1	1	0	12	14.8	74.2	1	2	8.0	8	8	0	16	2
		62	COLOC.CONCRETO P/COLUMNAS Y PLACAS f'c=210 Kg/cm2 4TO PISO	m3	16.43	2	1	12	10	1.6	8.2	1	2	1.0	2	1	12	15	2
		63	DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 4TO PISO	m2	178.00	1	1	1	40	4.5	22.3	1	2	3.0	3	3	3	9	2
		64	ENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 4TO PISO	m2	119.74	1	1	0	12.5	9.6	47.9	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		65	ENCOFRADO DE DE LOSAS ALIGERADAS 4TO PISO	m2	148.40	1	1	0	25	5.9	29.7	1	2	3.0	3	3	0	6	2
		66	COLOC.DE ARMADURAS P/VIGAS PERALTADAS 4TO PISO	kg	2,389.91	1	1	0	280	8.5	42.7	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		67	COLOC.DE LADRILLOS DE TECHO DE h=0.15m 4TO PISO	und	1,485.00	1	1	10	1600	0.9	4.6	1	2	1.0	1	1	10	12	2
		68	COLOC.DE ARMADURA DE LOSA ALIGERADA 4TO PISO	kg	1,194.91	1	1	0	300	4.0	19.9	1	2	2.0	2	2	0	4	2
		69	COLOC.TUBERÍAS P/INSTAL.ELÉCTR.P/4TO PISO Y 5TO PISO	pto	28.00	1	0	1	10	2.8	14.0	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		70	COLOC.TUBERÍAS P/INSTAL. SANITARIAS 5TO PISO	pto	18.00	1	1	0	5	3.6	18.0	1	2	2.0	2	2	0	4	2
		71	COLOC.CONCRETO P/VIGAS Y LOSA ALIGERADA f'c=210 Kg/cm2 4TO PISO	m3	25.08	3	2	13	25	1.0	5.0	1	2	1.0	3	2	13	18	2
		72	DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS 4TO PISO	m2	119.74	1	1	1	50	2.4	12.0	1	2	2.0	2	2	2	6	2
		73	DESENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 4TO PISO	m2	148.40	1	1	1	45	3.3	16.5	1	2	2.0	2	2	2	6	2
				74	COLOC.DE ARMADURA COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 5TO PISO	kg	1,712.41	1	1	0	240	7.1	35.7	1	2	4.0	4	4	0
75	ENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS 5TO PISO			m2	178.00	1	1	0	12	14.8	74.2	1	2	8.0	8	8	0	16	2
76	COLOC.CONCRETO P/COLUMNAS Y PLACAS f'c=210 Kg/cm2 5TO PISO			m3	16.43	2	1	12	10	1.6	8.2	1	2	1.0	2	1	12	15	2

CADENA ESPECIALIZADA EN SUPERESTRUCTURAS

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

CADENA ESPECIALIZADA (PROCESO SIMPLE)	NIVEL	NUMERO	PROCESO O CADENAS PARTICULARES	VOLÚMEN DE TRABAJO (P)		CUADRILLA TÍPICA				TRABAJOSIDA D (Q)	TRABAJOSID AD (Q)	CANT.UNDS PROD.	MOD.CICL	CUADRILLA REQUERIDA (N) (N= Q/(m.k))				DÍAS		
				UND.	METRADO (1)	OPER	OFIC	PEON	RENDIMIENT O (S) (2)	Q = P/S	PARA UNA	m	K	N (8) = (3)/(4.(5))	OPER	OFIC	PEON		TOTAL	
										(3) = (1)/(2)	UND.DE PRODUC. (3')	(4)	(5)							
QUINTO PISO	77		DESENCOFRADO DE COLUMNAS Y PLACAS PRINCIPALES 5TO PISO	m2	178.00	1	1	1	40	4.5	22.3	1	2	3.0	3	3	3	9	2	
	78		ENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 5TO PISO	m2	119.74	1	1	0	12.5	9.6	47.9	1	2	5.0	5	5	0	10	2	
	79		ENCOFRADO DE DE LOSAS ALIGERADAS 5TO PISO	m2	148.40	1	1	0	25	5.9	29.7	1	2	3.0	3	3	0	6	2	
	80		COLOC.DE ARMADURAS P/VIGAS PERALTADAS 5TO PISO	kg	2,389.91	1	1	0	280	8.5	42.7	1	2	5.0	5	5	0	10	2	
	81		COLOC.DE LADRILLOS DE TECHO DE h=0.15m 5TO PISO	und	1,485.00	1	1	10	1600	0.9	4.6	1	2	1.0	1	1	10	12	2	
	82		COLOC.DE ARMADURA DE LOSA ALIGERADA 5TO PISO	kg	1,194.91	1	1	0	300	4.0	19.9	1	2	2.0	2	2	0	4	2	
	83		COLOC.TUBERIAS P/INSTAL.ELÉCTR.P/5TO PISO Y AZOTEA	pto	28.00	1	0	1	10	2.8	14.0	1	2	2.0	2	0	2	4	2	
	84		COLOC.TUBERIAS P/INSTAL. SANITARIAS AZOTEA	pto	18.00	1	1	0	5	3.6	18.0	1	2	2.0	2	2	0	4	2	
85		COLOC CONCRETO P/VIGAS Y LOSA ALIGERADA f 'c=210 Kg/cm2 5TO PISO	m3	25.08	3	2	13	25	1.0	5.0	1	2	1.0	3	2	13	18	2		
86		DESENCOFRADO DE LOSAS ALIGERADAS 5TO PISO	m2	119.74	1	1	1	50	2.4	12.0	1	2	2.0	2	2	2	6	2		
87		DESENCOFRADO DE VIGAS Y ESCALERAS 5TO PISO	m2	148.40	1	1	1	45	3.3	16.5	1	2	1.0	1	1	1	3	2		
CADENA ESPECIALIZADA EN COBERTURAS	AZOTEA		III.- COBERTURA																	
			CONSTRUCCIÓN DE TANQUE ELEVADO (T.E.)																	
		88		HABILITADO Y COLOCACIÓN ACERO P/T.E.	kg	2,344.37	1	1	0	200	11.7	58.6	1	2	6.0	6	6	0	12	2
		89		ENCOFRADO P/ T.E.	m2	66.34	1	1	0	10	6.6	33.2	1	2	4.0	4	4	0	8	2
		90		VACIADO DE CONCRETO P/T.E.	m3	8.66	1	1	5	5	1.7	8.7	1	2	1.0	1	1	5	7	2
		91		DESENCOFRADO P/T.E.	m2	66.34	0	1	1	30	2.2	11.1	1	2	2.0	0	2	2	4	2
		92		PARAPETO DE LADRILLO K-K SOGA	m2	17.48	2	0	1	19	0.9	4.6	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		93		TARRAJEO PARAPETO Y TANQUE ELEVADO EN AZOTEA	m2	83.82	2	0	1	24	3.5	17.5	1	2	2.0	4	0	2	6	2
94		COLOC. DE TUB.Y ACCES.INSTAL SANIT.P/SUMIDEROS,VENTIL.Y TANQ ELEV.	GLB	1.00	2	2	1	0.6	1.7	8.3	1	2	1.0	2	2	1	5	2		
95		COLOCACIÓN DE COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO EN AZOTEA	m2	223.26	0	1	1	300	0.7	3.7	1	2	1.0	0	1	1	2	2		
PRIMER PISO			IV.- ACABADOS HUMEDOS																	
		96		LEVANTAMIENTO MUROS ALBAÑ. Y TABIQUES 1ER PISO	m2	69.92	2	0	1	18	3.9	19.4	1	2	2.0	4	0	2	6	2
		97		COLOC.DE DUCT.P/INTERR.Y TOMACORR.P/PARED 1ER PISO	m	171.00	1	1	1	25	6.8	34.2	1	2	4.0	4	4	4	12	2
		98		COLOC. CAJAS P/INTERR, TOMACORR.Y CAJAS DE PASE P/PARED	und	114.00	1	0	1	50	2.3	11.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		99		INSTAL SANITARIAS - SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACIÓN POR MUROS	pto	24.80	1	0	1	4	6.2	31.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2
		100		INSTAL SANITARIAS - SALIDAS DE DISTRIB.AGUA POR MUROS	pto	18.00	2	0	1	6	3.0	15.0	1	2	2.0	4	0	2	6	2
		101		INSTALACIÓN DE MONTANTES Y COLECTORES DE DESAGUE POR MUROS	m	27.20	1	0	2	25	1.1	5.4	1	2	1.0	1	0	2	3	2
		102		INSTAL.TUB.SUC-IMPULS.Y ALIMENTADS DE AGUA PROV.DE T.E. POR PARED	m	36.30	2	0	1	50	0.7	3.6	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		103		COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	und	2.00	1	0	1	1.5	1.3	6.7	1	2	1.0	1	0	1	2	2
		104		INSTALACIÓN DE REDES COLECTORAS DESAGUE EN 1ER NIVEL	m	64.40	1	0	2	15	4.3	21.5	1	2	3.0	3	0	6	9	2
		105		TARRAJEO CIELORASO DEL 1ER PISO	m2	151.32	2	0	1	36	4.2	21.0	1	2	3.0	6	0	3	9	2
		106		TARRAJEO CIELORASO ESCALERAS DEL 1ER PISO	m2	20.90	2	0	1	36	0.6	2.9	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		107		TARRAJEO FONDOS DE ESCALERAS DEL 1ER PISO	m2	20.90	1	0	1	6.5	3.2	16.1	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		108		TARRAJEO FROTACHADO EN ELEM. VERTICALES 1ER PISO	m2	419.24	2	0	1	40	10.5	52.4	1	2	6.0	12	0	6	18	2
109		TARRAJEO PRIMARIO SS.HH.,COCINA,LAVAND. 1ER PISO	m2	55.42	2	0	1	30	1.8	9.2	1	2	3.0	6	0	3	9	2		
110		RELLENO,NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN BAJO PISO SOLO 1ER PISO	m2	189.40	1	0	1	100	1.9	9.5	1	2	1.0	1	0	1	2	2		
111		COLOCACIÓN DE FALSOPISO SOLO 1ER PISO	m2	189.40	4	0	8	140	1.4	6.8	1	2	1.0	4	0	8	12	2		
112		ZÓCALO CERÁMICA 30X30 EN SSHH Y COCINA 1ER PISO	m2	55.42	3	0	1	12	4.6	23.1	1	2	3.0	9	0	3	12	2		

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

Cadena Especializada (Proceso Simple)	Nivel	Número	Proceso o Cadenas Particulares	Volumen de Trabajo (P)		Cuadrilla Típica				Trabajosida D (Q)	Trabajosid AD (Q)	Cant. Unds Prod. (4)	Mod. Cicl (5)	Cuadrilla Requerida (N) (N= Q/(m.k))				Días		
				Und.	Metrado (1)	Oper	Ofic	Peon	Rendimiento (S) (2)	Q = P/S	Para una			N	Oper	Ofic	Peon		Total	
										(3) = (1)/(2)	Und. de Producción (3')									(3) = (3')/(4.(5))
EN ACABADOS HÚMEDOS	SEGUNDO PISO	113	CONTRAZÓCALO CERÁMICO h=0.10 Y 0.30m 1ER, PISO	m	15.42	3	0	1	51	0.3	1.5	1	2	1.0	3	0	1	4	2	
		114																		
		115	COLOC. PISO CERAMICO 30X30CM 1ER PISO	m2	151.32	2	0	1	20	7.6	37.8	1	2	4.0	8	0	4	12	2	
		116	DERRAMES	m	283.84	3	0	1	42	6.8	33.8	1	2	4.0	12	0	4	16	2	
					ACOMETIDAS															
		117	COLOC. TUBERIAS P/INSTAL. ELÉCTR. PISO P/ACOMETIDA Y DISTRIB. MEDIDORES Y TABLERO	m	173.50	1	0	2	20	8.7	43.4	1	2	5.0	5	0	10	15	2	
		118	COLOC. TUBERIAS P/COLECTORES DESAGUE REBOSE CISTERNA Y T.E.	m	252.20	1	0	2	20	12.6	63.1	1	2	3.0	3	0	6	9	2	
		119	COLOC. TUBERIAS P/ALIM. Y DISTRIB. DE AGUA EN 1ER PISO	m	30.00	1	0	2	25	1.2	6.0	1	2	1.0	1	0	2	3	2	
		120	APLIC. 2 MANOS+BASE P/PINTURA CIELORASO 1ER PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2	
		121	APLIC. 1ERA Y 2DA MANO BASE P/PINTURA INTS 1ER PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2	
		122	APLIC. 2 MANOS DE PINTURA EN CIELORASO 1ER PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2	
		123	APLIC. 1ERA Y 2DA MANO DE PINTURA INTS 1ER PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2	
		124	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	107.68	2	0	1	32	3.4	16.8	1	2	2.0	4	0	2	6	2	
		125	LEVANTAMIENTO MUROS ALBAÑ. Y TABIQUES 2DO PISO	m2	69.92	2	0	1	18	3.9	19.4	1	2	2.0	4	0	2	6	2	
		126	COLOC. DE DUCT P/INTERR. Y TOMACORR. P/PARED 2DO PISO	m	171.00	1	1	1	25	6.8	34.2	1	2	4.0	4	4	4	12	2	
		127	COLOC. CAJAS P/INTERR. TOMACORR. Y CAJAS DE PASE P/PARED	und	114.00	1	0	1	50	2.3	11.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2	
		128	INSTAL. SANITARIAS : SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACIÓN POR MUROS	pto	24.80	1	0	1	4	6.2	31.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2	
		129	INSTAL. SANITARIAS : SALIDAS DE DISTRIB. AGUA POR MUROS	pto	18.00	2	0	1	6	3.0	15.0	1	2	2.0	4	0	2	6	2	
		130	INSTALACIÓN DE MONTANTES Y COLECTORES DE DESAGUE POR MUROS	m	27.20	1	0	2	25	1.1	5.4	1	2	1.0	1	0	2	3	2	
		131	TARRAJEO CIELORASO DEL 2DO PISO	m2	151.32	2	0	1	36	4.2	21.0	1	2	3.0	6	0	3	9	2	
		132	TARRAJEO CIELORASO ESCALERAS DEL 2DO PISO	m2	20.90	2	0	1	36	0.6	2.9	1	2	1.0	2	0	1	3	2	
		133	TARRAJEO FONDOS DE ESCALERAS DEL 2DO PISO	m2	20.90	1	0	1	6.5	3.2	16.1	1	2	2.0	2	0	2	4	2	
		134	TARRAJEO FROTACHADO EN ELEM. VERTIC. 2DO PISO	m2	419.24	2	0	1	40	10.5	52.4	1	2	6.0	12	0	6	18	2	
		135	TARRAJEO PRIMARIO SS.HH., COCINA, LAVAND. 2DO PISO	m2	55.42	2	0	1	30	1.8	9.2	1	2	3.0	6	0	3	9	2	
136	ZÓCALO CERÁMICA 30X30 EN SSHH Y COCINA 2DO PISO	m2	55.42	3	0	1	12	4.6	23.1	1	2	3.0	9	0	3	12	2			
137	CONTRAZÓCALO CERÁMICO h=0.10 Y 0.30m 2DO PISO	m	15.42	3	0	1	51	0.3	1.5	1	2	1.0	3	0	1	4	2			
138	ACABADO PISO CEMEN. PULIDO E=2" 2DO PISO (A. SERVICIO)	m2	1.38	2	1	6	80	0.0	0.1	1	2	1.0	2	1	6	9	2			
139	COLOC. PISO CERÁMICO 30X30CM 2DO PISO	m2	151.32	2	0	1	20	7.6	37.8	1	2	4.0	8	0	4	12	2			
140	DERRAMES	m	283.84	3	0	1	42	5.8	33.8	1	2	4.0	12	0	4	16	2			
141	APLIC. 2 MANOS+BASE P/PINTURA CIELORASO 2DO PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2			
142	APLIC. 1ERA Y 2DA MANO BASE P/PINTURA INTS 2DO PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2			
143	APLIC. 2 MANOS DE PINTURA EN CIELORASO 2DO PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2			
144	APLIC. 1ERA Y 2DA MANO DE PINTURA INTS 2DO PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2			
145	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	107.68	2	0	1	32	3.4	16.8	1	2	2.0	4	0	2	6	2			
146	LEVANTAMIENTO MUROS ALBAÑ. Y TABIQUES 3ER PISO	m2	69.92	2	0	1	18	3.9	19.4	1	2	2.0	4	0	2	6	2			
147	COLOC. DE DUCT P/INTERR. Y TOMACORR. P/PARED 3ER PISO	m	171.00	1	1	1	25	6.8	34.2	1	2	4.0	4	4	4	12	2			
148	COLOC. CAJAS P/INTERR. TOMACORR. Y CAJAS DE PASE P/PARED	und	114.00	1	0	1	50	2.3	11.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2			
149	INSTAL. SANITARIAS : SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACIÓN POR MUROS	pto	24.80	1	0	1	4	6.2	31.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2			
150	INSTAL. SANITARIAS : SALIDAS DE DISTRIB. AGUA POR MUROS	pto	18.00	2	0	1	6	3.0	15.0	1	2	2.0	4	0	2	6	2			
151	INSTALACIÓN DE MONTANTES Y COLECTORES DE DESAGUE POR MUROS	m	27.20	1	0	2	25	1.1	5.4	1	2	1.0	1	0	2	3	2			

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

CADENA ESPECIALIZADA (PROCESO SIMPLE)	NIVEL	NUMERO	PROCESO O CADENAS PARTICULARES	VOLUMEN DE TRABAJO (P)		CUADRILLA TÍPICA				TRABAJOSIDA D (Q)	TRABAJOSID AD (Q)	CANT. UNDS PROD.	MOD. CICL	CUADRILLA REQUERIDA (N) (N= Q/(m.k))				DIAS		
				UND.	METRADO (1)	OPER	OFIC	PEON	RENDIMIENTO O (S) (2)	Q = P/S	PARA UNA	m	K	N (3) = (1)/(4;.5)	OPER	OFIC	PEON		TOTAL	
										(3) = (1)/(2)	UND. DE PRODUCC. (3')	(4)	(5)							
CADENA ESPECIALIZADA	TERCER PISO	1º, 2º, 3º, 4º y	152	TARRAJEO CIELORASO DEL 3ER PISO																
			153	TARRAJEO CIELORASO ESCALERAS DEL 3ER PISO	m2	20.90	2	0	1	36	0.6	2.9	1	2						
			154	TARRAJEO FONDOS DE ESCALERAS DEL 3ER PISO	m2	20.90	1	0	1	6.5	3.2	16.1	1	2	2.0	2	0	2	4	2
			155	TARRAJEO FROTACHADO EN ELEM. VERTIC. 3ER PISO	m2	419.24	2	0	1	40	10.5	52.4	1	2	6.0	12	0	6	18	2
			156	TARRAJEO PRIMARIO SS.HH.,COCINA,LAVAND. 3ER PISO	m2	55.42	2	0	1	30	1.8	9.2	1	2	3.0	6	0	3	9	2
			157	ZÓCALO CERÁMICA 30X30 EN SSHH Y COCINA 3ER PISO	m2	55.42	3	0	1	12	4.6	23.1	1	2	3.0	9	0	3	12	2
			158	CONTRAZÓCALO CERÁMICO h=0.10 Y 0.30m 3ER PISO	m	15.42	3	0	1	51	0.3	1.5	1	2	1.0	3	0	1	4	2
			159	ACABADO PISO CEMEN.PULIDO E=2" 3ER PISO(A.SERVICIO)	m2	1.38	2	1	6	80	0.0	0.1	1	2	1.0	2	1	6	9	2
			160	COLOC. PISO CERÁMICO 30X30CM 3ER PISO	m2	151.32	2	0	1	20	7.6	37.8	1	2	4.0	8	0	4	12	2
			161	DERRAMES	m	283.84	3	0	1	42	6.8	33.8	1	2	4.0	12	0	4	16	2
			162	APLIC.2 MANOS+BASE P/PINTURA CIELORASO 3ER PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2
			163	APLIC.1ERA Y 2DA MANO BASE P/PINTURA INTS 3ER PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2
			164	APLIC.2 MANOS DE PINTURA EN CIELORASO 3ER PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2
			165	APLIC.1ERA Y 2DA MANO DE PINTURA INTS 3ER PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2
			166	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	107.68	2	0	1	32	3.4	16.8	1	2	2.0	4	0	2	6	2
			CADENA ESPECIALIZADA	CUARTO PISO	1º, 2º, 3º, 4º y	167	LEVANTAMIENTO MUROS ALBAÑ. Y TABIQUES 4TO PISO	m2	69.92	2	0	1	18	3.9	19.4	1	2	2.0	4	0
168	COLOC.DE DUCT.P/INTERR.Y TOMACORR.P/PARED 4TO PISO	m				171.00	1	1	1	25	6.8	34.2	1	2	4.0	4	4	4	12	2
169	COLOC. CAJAS P/INTERR. TOMACORR.Y CAJAS DE PASE P/PARED	und				114.00	1	0	1	50	2.3	11.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2
170	INSTAL SANITARIAS : SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACIÓN POR MUROS	pto				24.80	1	0	1	4	6.2	31.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2
171	INSTAL SANITARIAS : SALIDAS DE DISTRIB.AGUA POR MUROS	plo				18.00	2	0	1	6	3.0	15.0	1	2	2.0	4	0	2	6	2
172	INSTALACIÓN DE MONTANTES Y COLECTORES DE DESAGUE POR MUROS	m				27.20	1	0	2	25	1.1	5.4	1	2	1.0	1	0	2	3	2
173	TARRAJEO CIELORASO DEL 4TO PISO	m2				151.32	2	0	1	36	4.2	21.0	1	2	3.0	6	0	3	9	2
174	TARRAJEO CIELORASO ESCALERAS DEL 4TO PISO	m2				20.90	2	0	1	36	0.6	2.9	1	2	1.0	2	0	1	3	2
175	TARRAJEO FONDOS DE ESCALERAS DEL 4TO PISO	m2				20.90	1	0	1	6.5	3.2	16.1	1	2	2.0	2	0	2	4	2
176	TARRAJEO FROTACHADO EN ELEM. VERTIC. 4TO PISO	m2				419.24	2	0	1	40	10.5	52.4	1	2	6.0	12	0	6	18	2
177	TARRAJEO PRIMARIO SS.HH.,COCINA,LAVAND. 4TO PISO	m2				55.42	2	0	1	30	1.8	9.2	1	2	3.0	6	0	3	9	2
178	ZÓCALO CERÁMICA 30X30 EN SSHH Y COCINA 4TO PISO	m2				55.42	3	0	1	12	4.6	23.1	1	2	3.0	9	0	3	12	2
179	CONTRAZÓCALO CERÁMICO h=0.10 Y 0.30m 4TO PISO	m				15.42	3	0	1	51	0.3	1.5	1	2	1.0	3	0	1	4	2
180	ACABADO PISO CEMEN.PULIDO E=2" 4TO PISO(A.SERVICIO)	m2	1.38	2	1	6	80	0.0	0.1	1	2	1.0	2	1	6	9	2			
181	COLOC. PISO CERÁMICO 30X30CM 4TO PISO	m2	151.32	2	0	1	20	7.6	37.8	1	2	4.0	8	0	4	12	2			
182	DERRAMES	m	283.84	3	0	1	42	6.8	33.8	1	2	4.0	12	0	4	16	2			
183	APLIC.2 MANOS+BASE P/PINTURA CIELORASO 4TO PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2			
184	APLIC.1ERA Y 2DA MANO BASE P/PINTURA INTS 4TO PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2			
185	APLIC.2 MANOS PINTURA CIELORASO 4TO PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2			
186	APLIC.1ERA Y 2DA MANO DE PINTURA INTS 4TO PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2			
187	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	107.68	2	0	1	32	3.4	16.8	1	2	2.0	4	0	2	6	2			
CADENA ESPECIALIZADA	QUINTO PISO	1º, 2º, 3º, 4º y	188	LEVANTAMIENTO MUROS ALBAÑ. Y TABIQUES 5TO PISO	m2	69.92	2	0	1	18	3.9	19.4	1	2	2.0	4	0	2	6	2
			189	COLOC.DE DUCT.P/INTERR.Y TOMACORR.P/PARED 5TO PISO	m	171.00	1	1	1	25	6.8	34.2	1	2	4.0	4	4	4	12	2
			190	COLOC. CAJAS P/INTERR. TOMACORR.Y CAJAS DE PASE P/PARED	und	114.00	1	0	1	50	2.3	11.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2
			191	INSTAL SANITARIAS : SALIDAS DE DESAGUE Y VENTILACIÓN POR MUROS	pto	24.80	1	0	1	4	6.2	31.0	1	2	4.0	4	0	4	8	2

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

Cadena Especializada (Proceso Simple)	Nivel	Número	Proceso o Cadenas Particulares	Volumen de Trabajo (P)		Cuadrilla Típica				Trabajosida D (Q)	Trabajosid AD (Q)	Cant. Unds Prod.	Mod. Cicl.	Cuadrilla Requerida (N) (N= Q/(m.k))				Días	
				Und.	Metrado (1)	Oper	Ofic	Peon	Rendimient O (S)	Q = P/S	Para una	m	K	N	Oper	Ofic	Peon		Total
									(2)	(3) = (1)/(2)	Und. de Producc. (3')	(4)	(5)						
			INSTALACIÓN DE MONTANTES Y COLECTORES DE DESAGUE POR MUROS	m	18.00	2	0	1	36	4.2	21.0	1	2	3.0	6	0	3	9	
	QUINTO PISO	193	INSTALACIÓN DE MONTANTES Y COLECTORES DE DESAGUE POR MUROS	m	18.00	2	0	1	36	4.2	21.0	1	2	3.0	6	0	3	9	
		194	TARRAJEO CIELORASO DEL 5TO PISO	m2	151.32	2	0	1	36	0.6	2.9	1	2	1.0	2	0	1	3	
		195	TARRAJEO CIELORASO ESCALERAS DEL 5TO PISO	m2	20.90	2	0	1	36	0.6	2.9	1	2	1.0	2	0	1	3	
		196	TARRAJEO FONDOS DE ESCALERAS DEL 5TO PISO	m2	20.90	1	0	1	6.5	3.2	16.1	1	2	2.0	2	0	2	4	
		197	TARRAJEO FROTACHADO EN ELEM. VERTIC. 5TO PISO	m2	419.24	2	0	1	40	10.5	52.4	1	2	6.0	12	0	6	18	
		198	TARRAJEO PRIMARIO SS.HH., COCINA, LAVAND. 5TO PISO	m2	55.42	2	0	1	30	1.8	9.2	1	2	3.0	6	0	3	9	
		199	ZÓCALO CERÁMICA 30X30 EN SSHH Y COCINA 5TO PISO	m2	55.42	3	0	1	12	4.6	23.1	1	2	3.0	9	0	3	12	
		200	CONTRAZÓCALO CERÁMICO h=0.10 Y 0.30m 5TO PISO	m	15.42	3	0	1	51	0.3	1.5	1	2	1.0	3	0	1	4	
		201	ACABADO PISO CEMEN.PULIDO E=2" 5TO PISO(A.SERVICIO)	m2	1.38	2	1	6	80	0.0	0.1	1	2	1.0	2	1	6	9	
		202	COLOC. PISO CERAMICO 30X30CM 5TO PISO	m2	151.32	2	0	1	20	7.6	37.8	1	2	4.0	8	0	4	12	
		203	DERRAMES	m	283.84	3	0	1	42	6.8	33.8	1	2	4.0	12	0	4	16	
		204	APLIC.2 MANOS BASE P/PINTURA CIELORASO 5TO PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4	
	205	APLIC.1ERA Y 2DA MANO BASE P/PINTURA INTS 5TO PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8		
	206	APLIC.2 MANOS DE PINTURA CIELORASO 5TO PISO	m2	172.22	1	0	1	60	2.9	14.4	1	2	2.0	2	0	2	4		
	207	APLIC.1ERA Y 2DA MANO PINTURA INTS 5TO PISO	m2	447.82	1	0	1	70	6.4	32.0	1	2	4.0	4	0	4	8		
	208	TARRAJEO EN EXTERIORES	m2	107.68	2	0	1	32	3.4	16.8	1	2	2.0	4	0	2	6		
			V.- ACABADOS SECOS																
	QUINTO PISO	209	COLOCACIÓN DE VENTANAS DE FIERRO CON UNA MANO DE PINTURA	m2	42.52	1	0	1	4	10.6	53.2	1	2	6.0	6	0	6	12	
		210	COLOCACIÓN PUERTAS MADERA C/UNA MANO DE BARNIZ Y CERRAJERÍA	und	7.00	1	0	1	2	3.5	17.5	1	2	2.0	2	0	2	4	
		211	COLOCACIÓN DE VIDRIOS EN VENTANAS DE FIERRO	p2	471.56	8	0	2	125	3.8	18.9	1	2	2.0	16	0	4	20	
		212	COLOCACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	pza	26.00	2	0	1	6	4.3	21.7	1	2	3.0	6	0	3	9	
		213	CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	m	281.40	2	0	1	200	1.4	7.0	1	2	1.0	2	0	1	3	
		214	PINTADO EXTERIORES 2 MANOS EN 1ER,2DO,3ER,4TO Y 5TO PISO	m2	128.58	1	0	1	70	1.8	9.2	1	2	1.0	1	0	1	2	
		215	INSTALACIONES Y MONTAJE DE ARTEFACTOS, TOMACORR. Y TABLERO	und	96.00	1	1	0	10	9.6	48.0	1	2	5.0	5	5	0	10	
		216	CONEXIÓN DE T.D. ELÉCTRICA A TG.DEL EDIFICIO	glb	1.00	1	1	1	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	1	1	3	
		217	INSTAL. DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN	und	2.00	1	1	0	1	2.0	10.0	1	2	1.0	1	1	0	2	
		218	RETOQUES DE PINTURA EN GRAL Y LIMPIEZA PARA ENTREGA FINAL	m2	44.78	3	0	1	180	0.2	1.2	1	2	1.0	3	0	1	4	
	CUARTO PISO	219	COLOCACIÓN DE VENTANAS DE FIERRO CON UNA MANO DE PINTURA	m2	42.52	1	0	1	4	10.6	53.2	1	2	6.0	6	0	6	12	
		220	COLOCACIÓN PUERTAS MADERA C/UNA MANO DE BARNIZ Y CERRAJERÍA	und	7.00	1	0	1	2	3.5	17.5	1	2	2.0	2	0	2	4	
		221	COLOCACIÓN DE VIDRIOS EN VENTANAS DE FIERRO	p2	471.56	8	0	2	125	3.8	18.9	1	2	2.0	16	0	4	20	
		222	COLOCACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	pza	26.00	2	0	1	6	4.3	21.7	1	2	3.0	6	0	3	9	
		223	CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	m	281.40	2	0	1	200	1.4	7.0	1	2	1.0	2	0	1	3	
		224	PINTADO EXTERIORES 2 MANOS EN 1ER,2DO,3ER,4TO Y 5TO PISO	m2	128.58	1	0	1	70	1.8	9.2	1	2	1.0	1	0	1	2	
		225	INSTALACIONES Y MONTAJE DE ARTEFACTOS, TOMACORR. Y TABLERO	und	96.00	1	1	0	10	9.6	48.0	1	2	5.0	5	5	0	10	
		226	CONEXIÓN DE T.D. ELÉCTRICA A TG.DEL EDIFICIO	glb	1.00	1	1	1	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	1	1	3	
		227	INSTAL. DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN	und	2.00	1	1	0	1	2.0	10.0	1	2	1.0	1	1	0	2	
		228	RETOQUES DE PINTURA EN GRAL Y LIMPIEZA PARA ENTREGA FINAL	m2	44.78	3	0	1	180	0.2	1.2	1	2	1.0	3	0	1	4	

ADOS SECOS

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

CADENA ESPECIALIZADA (PROCESO SIMPLE)	NIVEL	NUMERO	PROCESO O CADENAS PARTICULARES	VOLUMEN DE TRABAJO (P)		CUADRILLA TÍPICA				TRABAJOSIDA D (Q)	TRABAJOSID AD (Q)	CANT. UNDS PROD.	MOD. CICL.	CUADRILLA REQUERIDA (N) (N= Q/(m.k))				DÍAS	
				UND.	METRADO (1)	OPER	OFIC	PEON	RENDIMIENTO O (S) (2)	Q = P/S	PARA UNA	m	K	N (3)=(1)/(4.(5))	OPER	OFIC	PEON		TOTAL
										(3) =(1)/(2)	UND.DE PRODUC. (3')	(4)	(5)						
CADENA ESPECIALIZADA EN ACAB	TERCER PISO	229	COLOCACIÓN DE VENTANAS DE FIERRO CON UNA MANO DE PINTURA	m2	42.52	1	0	1	4	10.6	53.2	1	2	6.0	6	0	6	12	2
		230	COLOCACIÓN PUERTAS MADERA C/UNA MANO DE BARNIZ Y CERRAJERIA	und	7.00	1	0	1	2	3.5	17.5	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		231	COLOCACIÓN DE VIDRIOS EN VENTANAS DE FIERRO	p2	471.56	8	0	2	125	3.8	18.9	1	2	2.0	16	0	4	20	2
		232	COLOCACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	pza	26.00	2	0	1	6	4.3	21.7	1	2	3.0	6	0	3	9	2
		233	CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	m	281.40	2	0	1	200	1.4	7.0	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		234	PINTADO EXTERIORES 2 MANOS EN 1ER,2DO,3ER,4TO Y 5TO PISO	m2	128.58	1	0	1	70	1.8	9.2	1	2	1.0	1	0	1	2	2
		235	INSTALACIONES Y MONTAJE DE ARTEFACTOS.TOMACORR. Y TABLERO	und	96.00	1	1	0	10	9.6	48.0	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		236	CONEXIÓN DE T.D. ELECTRICA A TG.DEL EDIFICIO	gib	1.00	1	1	1	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	1	1	3	2
		237	INSTAL. DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN	und	2.00	1	1	0	1	2.0	10.0	1	2	1.0	1	1	0	2	2
		238	RETOQUES DE PINTURA EN GRAL Y LIMPIEZA PARA ENTREGA FINAL	m2	44.78	3	0	1	180	0.2	1.2	1	2	1.0	3	0	1	4	2
	SEGUNDO PISO	239	COLOCACIÓN DE VENTANAS DE FIERRO CON UNA MANO DE PINTURA	m2	42.52	1	0	1	4	10.6	53.2	1	2	6.0	6	0	6	12	2
		240	COLOCACIÓN PUERTAS MADERA C/UNA MANO DE BARNIZ Y CERRAJERIA	und	7.00	1	0	1	2	3.5	17.5	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		241	COLOCACIÓN DE VIDRIOS EN VENTANAS DE FIERRO	p2	471.56	8	0	2	125	3.8	18.9	1	2	2.0	16	0	4	20	2
		242	COLOCACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	pza	26.00	2	0	1	6	4.3	21.7	1	2	3.0	6	0	3	9	2
		243	CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	m	281.40	2	0	1	200	1.4	7.0	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		244	PINTADO EXTERIORES 2 MANOS EN 1ER,2DO,3ER,4TO Y 5TO PISO	m2	128.58	1	0	1	70	1.8	9.2	1	2	1.0	1	0	1	2	2
		245	INSTALACIONES Y MONTAJE DE ARTEFACTOS.TOMACORR. Y TABLERO	und	96.00	1	1	0	10	9.6	48.0	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		246	CONEXIÓN DE T.D. ELECTRICA A TG.DEL EDIFICIO	gib	1.00	1	1	1	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	1	1	3	2
		247	INSTAL. DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN	und	2.00	1	1	0	1	2.0	10.0	1	2	1.0	1	1	0	2	2
		248	RETOQUES DE PINTURA EN GRAL Y LIMPIEZA PARA ENTREGA FINAL	m2	44.78	3	0	1	180	0.2	1.2	1	2	1.0	3	0	1	4	2
	PRIMER PISO	249	COLOCACIÓN DE VENTANAS DE FIERRO CON UNA MANO DE PINTURA	m2	42.52	1	0	1	4	10.6	53.2	1	2	6.0	6	0	6	12	2
		250	COLOCACIÓN PUERTAS MADERA C/UNA MANO DE BARNIZ Y CERRAJERIA	und	7.00	1	0	1	2	3.5	17.5	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		251	COLOCACIÓN DE VIDRIOS EN VENTANAS DE FIERRO	p2	471.56	8	0	2	125	3.8	18.9	1	2	2.0	16	0	4	20	2
		252	COLOCACIÓN DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS	pza	26.00	2	0	1	6	4.3	21.7	1	2	3.0	6	0	3	9	2
		253	CABLEADO ELÉCTRICO PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES	m	281.40	2	0	1	200	1.4	7.0	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		254	PINTADO EXTERIORES 2 MANOS EN 1ER,2DO,3ER,4TO Y 5TO PISO	m2	128.58	1	0	1	70	1.8	9.2	1	2	1.0	1	0	1	2	2
		255	INSTALACIONES Y MONTAJE DE ARTEFACTOS.TOMACORR. Y TABLERO	und	96.00	1	1	0	10	9.6	48.0	1	2	5.0	5	5	0	10	2
		256	CONEXIÓN DE RED INTERIOR DE DISTRIB. DE AGUA A ALIM.	gib	1.00	1	1	2	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	1	2	4	2
		257	CONEXIÓN DE COLECTOR DESAGUE A COLECTOR MATRIZ	gib	1.00	1	1	0	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	1	0	2	2
		258	CONEXIÓN DE T.D. ELECTRICA A TG.DEL EDIFICIO	gib	1.00	1	1	1	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	1	1	3	2
	259	INSTAL. DE TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN	und	2.00	1	1	0	1	2.0	10.0	1	2	1.0	1	1	0	2	2	
	260	RETOQUES DE PINTURA EN GRAL Y LIMPIEZA PARA ENTREGA FINAL	m2	44.78	3	0	1	180	0.2	1.2	1	2	1.0	3	0	1	4	2	
	N OBRAS	VI.- OBRAS COMPLEMENTARIAS																	
				ESCALERAS Y CASA DE FUERZA															
		261	BARANDA DE ALBANILERIA PARA ESCALERAS	m2	3.88	1	0	1	1	3.9	19.4	1	2	2.0	2	0	2	4	2
		262	TARRAJEO FROTACH. INT ESCALERAS Y CASA FUERZA 5TO,4TO, 3ER, 2DO Y 1ER PISO	m2	6.40	2	0	1	40	0.2	0.8	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		263	BRUÑAS DE 1.0 cm	m	17.20	1	0	0	20	0.9	4.3	1	2	1.0	1	0	0	1	2
	264	DERRAMES EN BARANDA DE ESCALERAS	m	5.68	3	0	1	42	0.1	0.7	1	2	1.0	3	0	1	4	2	

NORMAL TECNOLÓGICA DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS MULTIFAMILIARES TÍPICAS DE 04 NIVELES EN LIMA

CADENA ESPECIALIZADA (PROCESO SIMPLIF)	NIVEL	NUMERO	PROCESO O CADENAS PARTICULARES	VOLÚMEN DE TRABAJO (P)		CUADRILLA TÍPICA				TRABAJOSIDA D (Q)	TRABAJOSID AD (Q)	CANT. UNDS PROD.	MOD. CICL.	CUADRILLA REQUERIDA (N) (N= Q/(m.k))				DÍAS	
				UND.	METRADO (1)	OPER	OFIC	PEON	RENDIMIEN TO (S) (2)	Q = P/S (3) =(1)/(2)	PARA UNA UND.DE PRODUC. (3')	m (4)	K (5)	N (6) =(1)/(4)-(5)	OPER	OFIC	PEON		TOTAL
CADENA ESPECIALIZADA E COMPLEMENTARIAS		265	CONTRAPISO	m2	20.90	4	1	6	100	0.2	1.0	1	2	1.0	4	1	6	11	2
		266	PISO DE LOSETA VENECIANA	m2	20.90	2	0	1	10	2.1	10.5	1	2	2.0	4	0	2	6	2
		267	CONTRAZOCALO CERAMICO h=0.10m	m	27.90	3	0	1	72	0.4	1.9	1	2	1.0	3	0	1	4	2
		268	APLIC.DE 2DA MANO DE PINTURA Y BARNIZ EN PUERTAS	m2	26.04	1	0	1	60	0.4	2.2	1	2	1.0	1	0	1	2	2
		269	PINTURA ANTICOR ESMAL. 2 MANOS PUERTAS Y VENTANS 1ER AL 5TO PISO COMPLEMENTARIOS	m2	32.24	2	0	1	60	0.5	2.7	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		270	INSTALACIÓN ELECTRICA POZO DE PUESTA A TIERRA	glb	1.00	1	0	1	1	1.0	5.0	1	2	1.0	1	0	1	2	2
		271	VEREDA DE CEMENTO PULIDO EXTERIOR PRIMER PISO	m2	92.50	1	1	1	70	1.3	6.6	1	2	1.0	1	1	1	3	2
		272	PASAMANOS DE TUBO DE FIERRO DE 2" (PINTADO CON ESMALTE)	m	5.00	1	0	1	5	1.0	5.0	1	2	1.0	1	0	1	2	2
		273	ESCALERA DE GATO PARA T.E. (PINTADO CON PINTURA ESMALTE)	m	2.00	2	0	1	12	0.2	0.8	1	2	1.0	2	0	1	3	2
		274	COLOCACIÓN DE SISTEMA DE INTERCOMUNICADOR	und	1.00	1	1	1	3	0.3	1.7	1	2	1.0	1	1	1	3	2
		275	LIMPIEZA DE OBRA	glb	1.00	0	0	2	1	1.0	5.0	1	2	1.0	0	0	2	2	2

CADENA DE TRABAJOS DE HABILITACION URBANA (CADENA DE OBJETO)

UNIDAD DE PRODUCCION : AREA OCUPADA POR 05 EDIFICIOS TIPICOS

CADENAS PARTICULARES

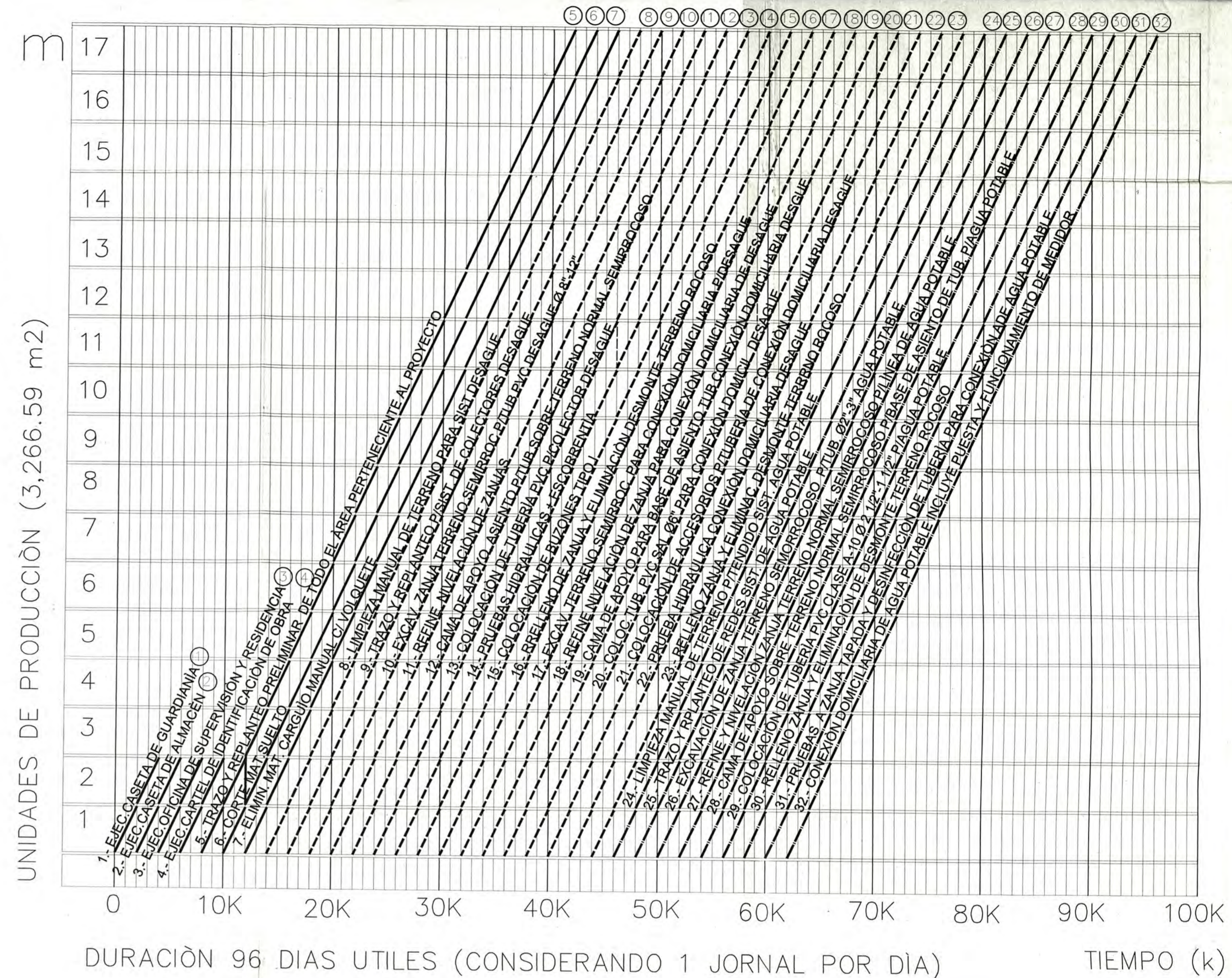
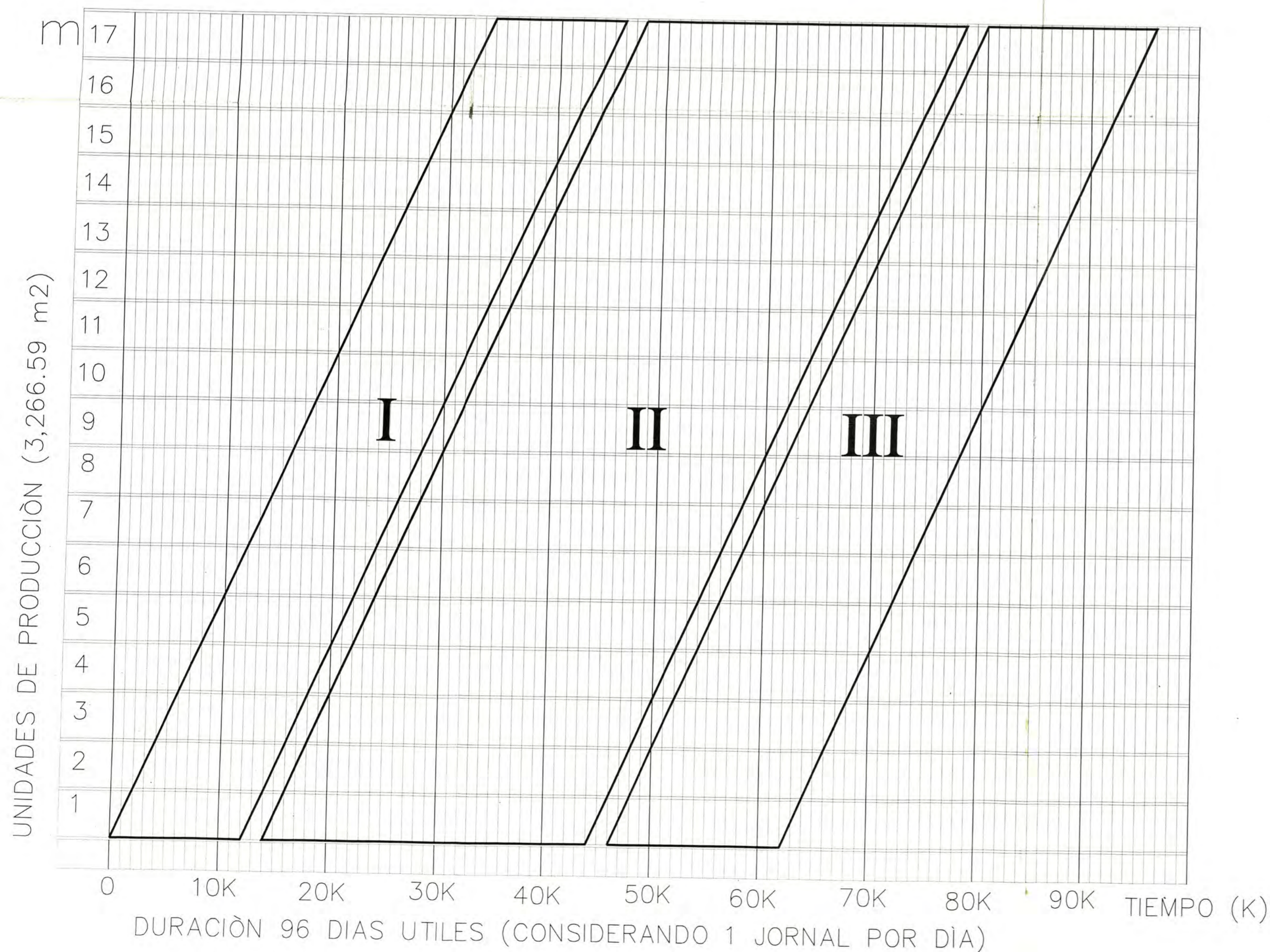
I.- OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES	
1	EJEC.CASETA DE GUARDIANIA
2	EJEC.CASETA DE ALMACEN
3	EJEC.OFICINA DE SUPERVISION Y RESIDENCIA
4	EJEC.CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA
5	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR
6	CORTE DE MATERIAL SUELTO
7	ELIMIN.MATER.CARGUO MANUAL/VOLQUETE

II.- INST.GRLES SIST. DESAGUE Y CONEXION	
8	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO
9	TRAZO Y REPLANTEO
10	EXCAVAC.ZANJA TERRENO SEMIRR.TUB 8"-12"
11	REFINE NIVELACION DE ZANJAS
12	CAMA DE APOYO SOBRE TERRENO NORMAL SEMIRROC.
13	COLOCACION DE TUBERIA PVC
14	PRUEBAS HIDRAULICAS+ ESCORRENTIA
15	COLOCACION DE BUZONES TIPO I
16	RELLENO ZANJA -ELIMINACION DESMONTE TERR.ROCOSO
CONEXIONES DOMICILIARIAS	
17	EXCAVAC.ZANJA TERRENO SEMIRR.TUB 8"-12"
18	REFINE NIVELACION DE ZANJAS
19	CAMA DE APOYO SOBRE TERRENO NORMAL SEMIRROC.
20	COLOCAC. TUBERIA PVC SAL 6"
21	COLOCAC.ACCESORIOS TUB.
22	PRUEBA HIDRAUICA
23	RELLENO ZANJA-ELIMINACION DESMONTE TERR.ROCOSO

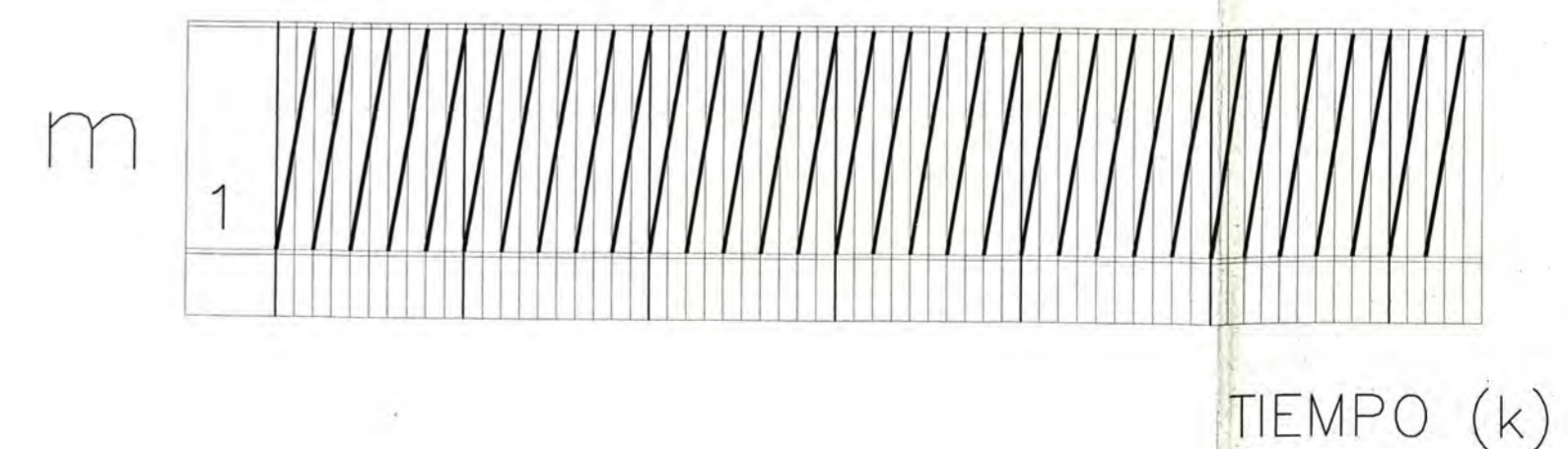
III.- INST.GRLES SIST. AGUA POTABLE Y CONEXION	
24	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
25	TRAZO Y REPLANTEO
26	EXCAVACION DE ZANJA TERR. SMIRROC.P/TUB.8"-12"
27	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR. NORMAL SEMIRROC.
28	CAMA DE APOYO SOBRE TERR. NORM.-SEMIRROC. P/TUB4"
29	COLOC.TUBERIA PVC CLASE A-10 AGUA POTABLE Ø1 1/2"
30	RELLENO ZANJA-ELIMINACION DESMONTE TERRENO ROC.
31	PRUEBA A ZANJA TAPADA Y DESINFECCION TUBERIA
32	CONEXION DOMICILIARIA INCL. MEDIDOR

CADENA DE TRABAJOS DE HABILITACION URBANA (CADENA DE OBJETO)

- I C. E. EN TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES
- II C. E. EN SISTEMA DE COLECTORES PRINCIPALES DE DESAGUE GENERAL
- III C. E. EN SISTEMA DE REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE



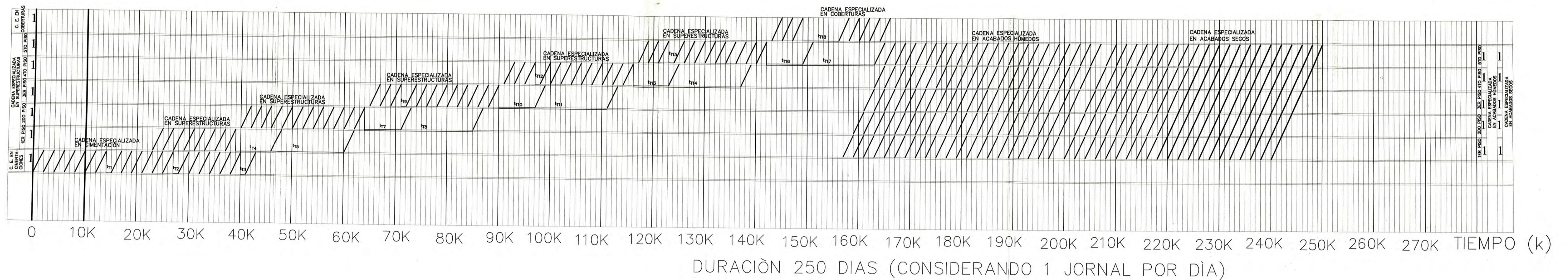
CADENA DE TRABAJOS DE HABILITACION URBANA (CADENA DE OBJETO) PARA UNA UNIDAD DE PRODUCCION



CADENA DE CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO TÍPICO TOMADO 05 EDIFICIOS COMO UNIDAD DE PRODUCCIÓN (CADENA DE OBJETO)

UNIDAD DE PRODUCCIÓN : 5 EDIFICIOS TÍPICOS

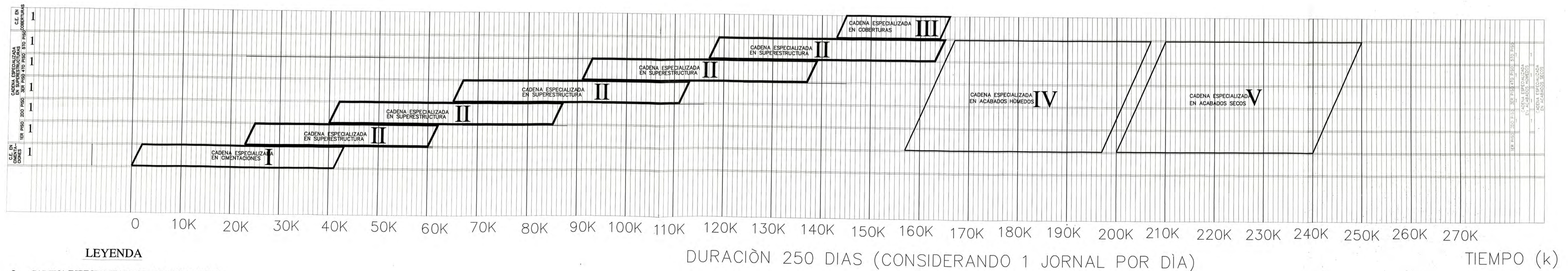
01 EDIFICIO TÍPICO : 05 NIVELES
 CADA NIVEL TIENE: 02 DEPARTAMENTOS DE 90 m²
 MAS AREAS COMUNES
 (PASADISO, ESCLERAS, ETC)



CADENA DE CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO TÍPICO TOMADO UNIDAD DE PRODUCCIÓN (CADENA DE OBJETO)

UNIDAD DE PRODUCCIÓN : 5 EDIFICIOS TÍPICOS

01 EDIFICIO TÍPICO : 05 NIVELES
 CADA NIVEL TIENE: 02 DEPARTAMENTOS DE 90 m²
 MAS AREAS COMUNES
 (PASADISO, ESCLERAS, ETC)

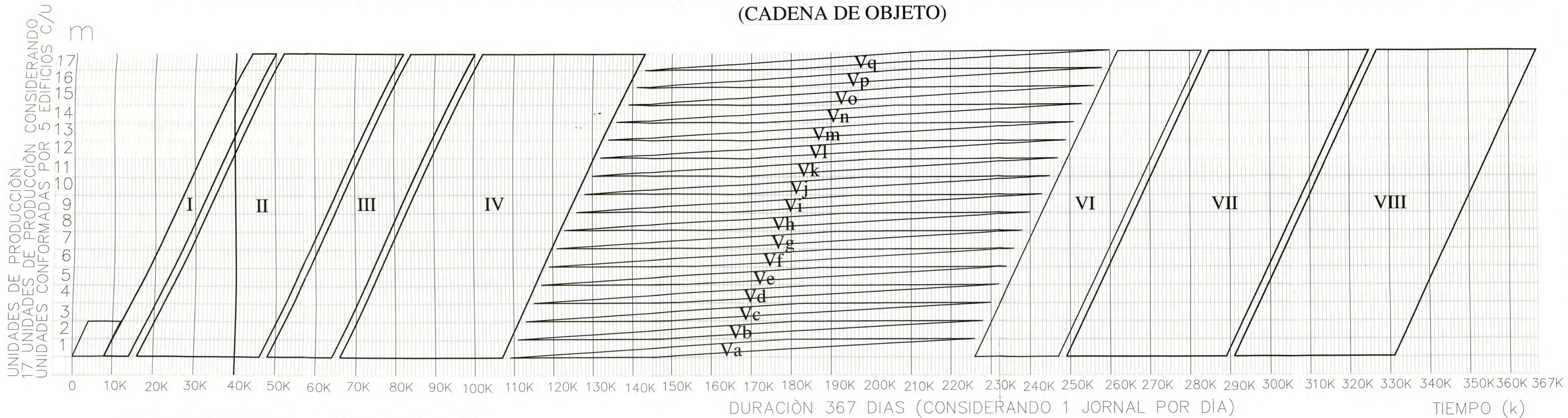


LEYENDA

- I CADENA ESPECIALIZADA EN CIMENTACIONES
- II CADENA ESPECIALIZADA EN SUPERESTRUCTURAS
- III CADENA ESPECIALIZADA EN COBERTURAS
- IV CADENA ESPECIALIZADA EN ACABADOS HÚMEDOS
- V CADENA ESPECIALIZADA EN ACABADOS SECOS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

CADENA DE CONSTRUCCIÓN DE 85 EDIFICIOS TÍPICOS DE 5 PISOS CADA UNO (AGRUPADOS EN 5 EDIFICIOS POR CADA UNIDAD DE PRODUCCIÓN)

(CADENA DE OBJETO)



DURACIÓN 367 DIAS (CONSIDERANDO 1 JORNAL POR DÍA)

TIEMPO (k)

CADENAS ESPECIALIZADAS EN TRABAJOS DE HABILITACIÓN URBANA

CADENAS ESPECIALIZADAS EN TRABAJOS DE EDIFICACIÓN

- I. C.E. EN TRABAJOS PROVISIONALES Y PRELIMINARES
- II. C.E. EN SISTEMA DE COLECTORES PRINCIPALES DE DESAGUE GENERAL
- III. C.E. EN SISTEMA DE REDES DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

- IV. C.E. EN CIMENTACIONES
- V. C.E. EN SUPERESTRUCTURAS
- VI. C.E. EN COBERTURAS
- VII. C.E. EN ACABADOS HÚMEDOS
- VIII. C.E. EN ACABADOS SECOS Y TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

CADENAS PARTICULARES PARA TRABAJOS DE EDIFICACIONES

CADENAS PARTICULARES PARA TRABAJOS DE HABILITACIÓN URBANA

I.- OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES

1. EJEC. CASETA DE GUARDIANÍA
2. EJEC. CASETA DE ALMACÉN
3. EJEC. OFICINA DE SUPERVISIÓN Y RESIDENCIA
4. EJEC. CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA
5. TRAZO Y REPLANTEO
6. CORTE DE MATERIAL SUELTO
7. ELIMIN. MATER. CARGUÍO MANUAL/VOLQUETE

II.- INST. GRLES. SIST. DESAGUE Y CONEXIÓN

8. LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO
9. TRAZO Y REPLANTEO
10. EXCAVAC. ZANJA TERRENO SEMIRR. TUB 8"-12"
11. REFINE NIVELACIÓN DE ZANJAS
12. CAMA DE APOYO SOBRE TERRENO NORMAL SEMIRROC.
13. COLOCACIÓN DE TUBERÍA PVC
14. PRUEBAS HIDRAULICAS+ ESCORRENTÍA
15. COLOCACIÓN DE BUZONES TIPO I
16. RELLENO ZANJA-ELIMINACIÓN DESMONTE TERR. ROCOSO

CONEXIONES DOMICILIARIAS

17. EXCAVAC. ZANJA TERRENO SEMIRR. TUB 8"-12"
18. REFINE NIVELACIÓN DE ZANJAS
19. CAMA DE APOYO SOBRE TERRENO NORMAL SEMIRROC.
20. COLOCAC. TUBERÍA PVC SAL 6"
21. COLOCAC. ACCESORIOS TUB.
22. PRUEBA HIDRAULICA
23. RELLENO ZANJA-ELIMINACIÓN DESMONTE TERR. ROCOSO

III.- INST. GRLES. SIST. AGUA POTABLE Y CONEXIÓN

24. LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
25. TRAZO Y REPLANTEO
26. EXCAVACIÓN DE ZANJA TERR. SEMIRROC. P.TUB 8"-12"
27. REFINE Y NIVELACIÓN ZANJA TERR. NORMAL SEMIRROC. P.TUB 8"-12"
28. CAMA DE APOYO SOBRE TERR. NORM.-SEMIROC. P.TUB 8"-12"
29. COLOC. TUBERÍA PVC CLASE A-10 AGUA POTABLE Ø1 1/2"
30. RELLENO ZANJA-ELIMINACIÓN DESMONTE TERRENO ROC.
31. PRUEBA A ZANJA TAPADA Y DESINFECCIÓN TUBERÍA
32. CONEXIÓN DOMICILIARIA INCL. MEDIDOR

PRIMER PISO	SEGUNDO PISO	TERCER PISO	CUARTO PISO	QUINTO PISO	CADAENA ESPECIALIZADA EN CIMENTACIÓN	I.- CIMENTACIÓN								
						1	2	3	4	5	1	2	3	4
6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
66	67	68	69	70	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
86	87	88	89	90	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95

PRIMER PISO	SEGUNDO PISO	TERCER PISO	CUARTO PISO	QUINTO PISO	CADAENA ESPECIALIZADA EN ACABADOS HÚMEDOS	III.- COBERTURA								
						96	97	98	99	100	96	97	98	99
106	107	108	109	110	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
116	117	118	119	120	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145
146	147	148	149	150	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155
156	157	158	159	160	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165

PRIMER PISO	SEGUNDO PISO	TERCER PISO	CUARTO PISO	QUINTO PISO	CADAENA ESPECIALIZADA EN ACABADOS HÚMEDOS	IV.- ACABADOS HÚMEDOS								
						166	167	168	169	170	166	167	168	169
176	177	178	179	180	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185
186	187	188	189	190	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195
196	197	198	199	200	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205
206	207	208	209	210	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215
216	217	218	219	220	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235
236	237	238	239	240	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245

PRIMER PISO	SEGUNDO PISO	TERCER PISO	CUARTO PISO	QUINTO PISO	CADAENA ESPECIALIZADA EN ACABADOS SECOS	V.- ACABADOS SECOS								
						246	247	248	249	250	246	247	248	249
256	257	258	259	260	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265
266	267	268	269	270	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275
276	277	278	279	280	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
286	287	288	289	290	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295
296	297	298	299	300	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305
306	307	308	309	310	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315
316	317	318	319	320	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325

PRIMER PISO	SEGUNDO PISO	TERCER PISO	CUARTO PISO	QUINTO PISO	CADAENA ESPECIALIZADA EN TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	VI.- OBRAS COMPLEMENTARIAS								
						326	327	328	329	330	326	327	328	329
336	337	338	339	340	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345
346	347	348	349	350	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355
356	357	358	359	360	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365
366	367	368	369	370	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375
376	377	378	379	380	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385
386	387	388	389	390	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395

NOTA: LA CADENA ESPECIALIZADA EN SISTEMA ELÉCTRICO COMO TRABAJO DE HABILITACIÓN URBANA NO HA SIDO CONSIDERADO POR SU EJECUCIÓN SE ENCARGÓ A UNA EMPRESA PÚBLICA.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 1.- Las cadenas de construcción son modelos de análisis para programación mucho mas completo, pues interviene la variable espacio físico a través de la disponibilidad del frente de trabajo, mostrando un horizonte amplio al programador y llevándolo a una situación mas real de lo que sucede en campo.
- 2.- Para organizar el trabajo en el terreno, de acuerdo a la distribución en planta de los edificios, se ha tenido especial cuidado para agrupar edificios de 5 en 5 formando 17 unidades de producción, siguiendo criterios de uniformidad distributiva de las redes principales de servicio (agua y desagüe). Debe indicarse que la parte de los servicios de iluminación y electricidad no se ha considerado en este tema, pues su ejecución se ha encargado a un tercero.
- 3.- Programando una unidad de producción consistente en un conjunto de 05 edificios idénticos de 05 niveles con 02 departamentos de 90 m² por cada nivel, se ha logrado encontrar un tiempo óptimo de 250 días útiles estableciendo cadenas de construcción rítmicas las cuales han permitido simplificar la programación y el planeamiento.
- 4.- Mediante las Cadenas de construcción se ha logrado acelerar procesos de tal manera que se ha llegado a un tiempo total de duración de la cadena de objeto para culminar las 17 unidades de producción en 367 días útiles, de tal manera que se dispone de una holgura de 08 días útiles respecto del plazo referencial inicialmente planteado de 15 meses es decir 375 días útiles. Este margen logrado representa el 2.1% respecto de 375 días útiles, que puede ser empleado estratégicamente para establecer puntos de control, evaluación y corrección. Este sistema obtiene muy buenos resultados siempre que los procesos se ejecuten de acuerdo a lo programado y disponiendo permanentemente de un frente de trabajo.
- 5.- Este Sistema optimiza el tiempo de ejecución de la obra, minimizándose los tiempos improductivos y aprovechándose al máximo los recursos disponibles, con ello se logrará aumentar el margen y el uso racional de los recursos.

- 6.- Mediante el uso de los esquemas de las cadenas de construcción se describe mejor la programación pudiéndose actualizar de manera muy simple las variantes que pueden presentarse debido a lo dinámico del método y a la sencilla aplicación del método en términos de cadenas especializadas.
- 7.- De la experiencia debe señalarse de que el diseño del programa mediante el sistema de las cadenas de construcción se facilita cuando seleccionamos apropiadamente la unidad de producción ello simplifica el trabajo con las cadenas de objeto, además debe también indicarse de que los módulos de ciclicidad son muy importantes pues definen las jornadas de trabajo diario que deben fijarse inicialmente para programar, siendo susceptible de poder variar a dos jornadas de trabajo por día dependiendo de cómo se halla desarrollado las cadenas de construcción durante su ejecución, ello permite al programador contar con una herramienta de programación dinámica en el tiempo y el espacio, lográndose con ello permanentemente actualizar los plazos de ejecución, teniendo como parámetro el plazo de obra propuesto.
- 8.- La cadena de objeto de construcción posee cadenas particulares con ritmos nivelados a la aceleración predominante de los procesos, con ello se ha logrado nivelar ritmos de ejecución muy bajos obteniéndose de esta manera una uniformidad de la aceleración de las cadenas particulares y en consecuencia el de las cadenas especializadas.
- 9.- Es bastante útil el uso de los Ciclogramas, en la medida que podemos controlar y planificar la disponibilidad del frente de trabajo, ello permite una herramienta decisiva en el arte de la dirección y usos de los recursos en obra, disponiendo a los ejecutores en los frentes de trabajo, teniendo en cuenta la duraciones de las cadenas particulares y dentro de ellas prestando mayor atención a las actividades directoras que son la ruta crítica de un conjunto secuencial de procesos constructivos.
- 10.- El Ingeniero residente organiza y administra los recursos considerando los parámetros de costos, tiempo y espacio, realizando un uso racional de los mismos resolviendo los problemas del día a día, proyectándose además acorto y mediano plazo. El medio donde se desarrollan los procesos de construcción es

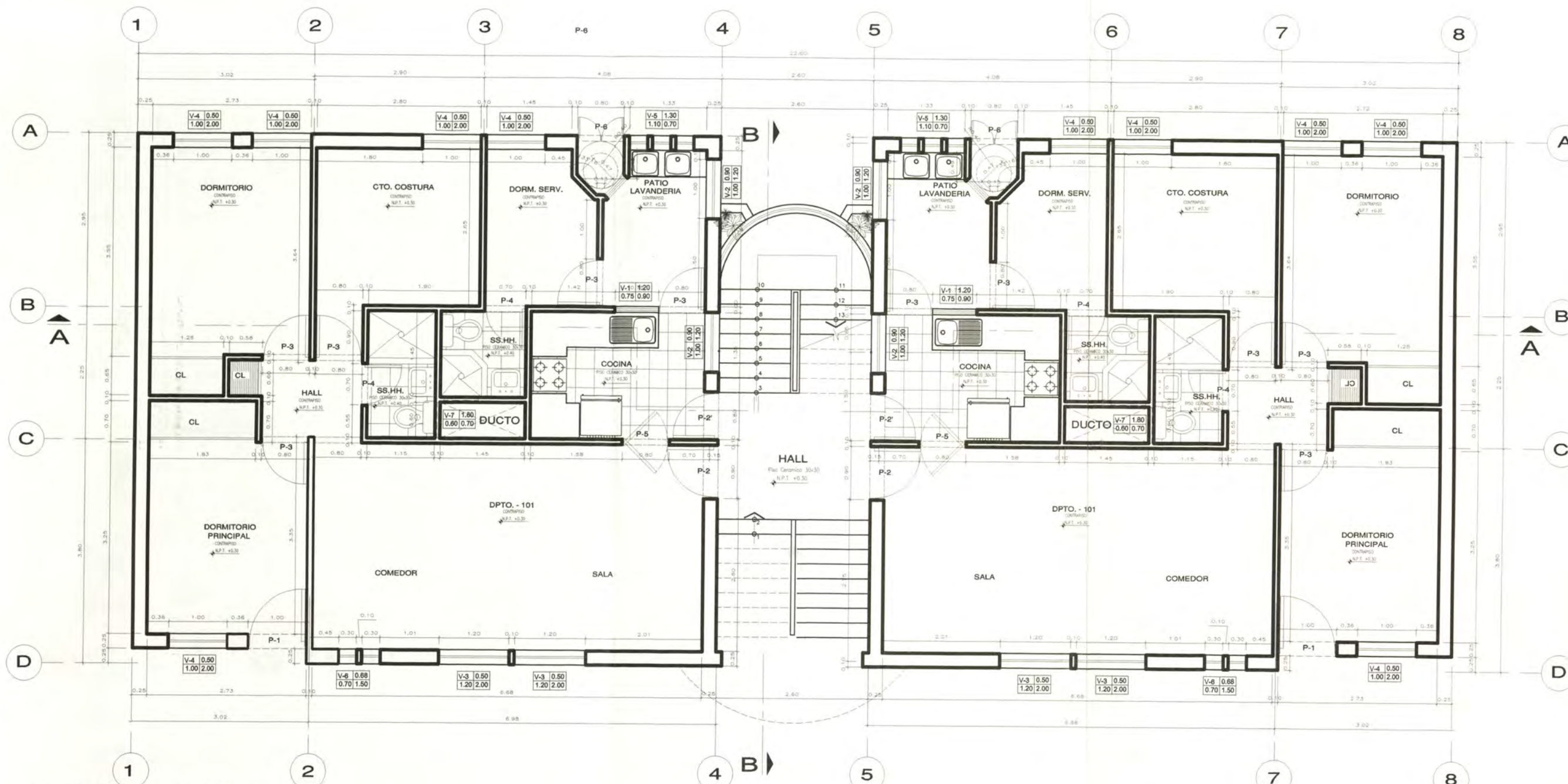
acelerado y cambiante, en donde los ejecutores con sus herramientas y máquinas realizan tareas específicas propiciándose la especialización logrando con ello mejores niveles de rendimiento en las actividades. El medio externo influye directamente en el trabajo, los acontecimientos, sociales, políticos y económicos son factores con los que se interactúa, por lo que el ingeniero residente debe también tomar actitudes conciliadoras debiendo también conocer el perfil psicológico y cultural de los ejecutores de la obra como persona social que forma parte de nuestra cultura.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- Apuntes de clase del curso de programación de obras dictado por el Dr. Juan Ríos Segura.
- Artículo sobre Time Space Scheduling Method escrito por Oldrich Stradal y Josef Cacha
- Referencias y páginas webs
 - www.engin.umich.edu/cem/loannou (Método de la Programación repetitiva)
 - www.users.ce.ufl.edu/~zjh/aelia/Class12Handout.PDF (planeamiento de la construcción y la programación)
 - www.informs-sim.org/wsc98papers/219.PDF (Simulando duraciones para Programación lineal)
 - www.transcon.net/ (Software de Programa demostrativo para el uso de la programación en cadenas para el sector carreteras)
 - www.rebar.ecn.purdue.edu/JTRP/oldmyonline.asp A **method** of producing **linear schedules** for use in planning and managing suitable highway construction projects.
 - www.article.pubs.nrc-cnrc.gc.ca/ppv/RPViewDoc (Linear scheduling method for highway construction. ASCE Journal of Construction Engineering and Management.
 - www.engin.umich.edu/cem/loannou/Pubs/CEE98_RSM/PGI_CEE98_RSM.pdf Location Matrix Model (Birrell 1980); Time Space Scheduling Method (Stradal and ... The Repetitive Scheduling Method (RSM) recognizes the additional.
 - www.ipdps.cc.gatech.edu/1998/papers/231.pdf formed better than Huff's Slack Scheduling method, and. the original Co-scheduling method, in terms of both the. initiation interval (II) and the time taken...
 - www.stanford.edu/group/4D/projects/florian/cmm_main.htm The translation of a design to a construction schedule involves several steps of ... User-defined and user-selected (e) construction method models drive the ...

ANEXOS



CUADRO DE VANOS

NUMERO	DESCRIPCION	ANCHO	ALTURA
P-1	PUERTA APANELADA DE MADERA	1.00	2.50
P-2	PUERTA APANELADA DE MADERA	0.90	2.10
P-2'	PUERTA APANELADA DE MADERA	0.80	2.10
P-3	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.80	2.10
P-4	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.70	2.10
P-5	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.80	2.10
P-6	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.80	2.50

PLANTA 1ER PISO - DPTO 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD

ESCALA: 1/50

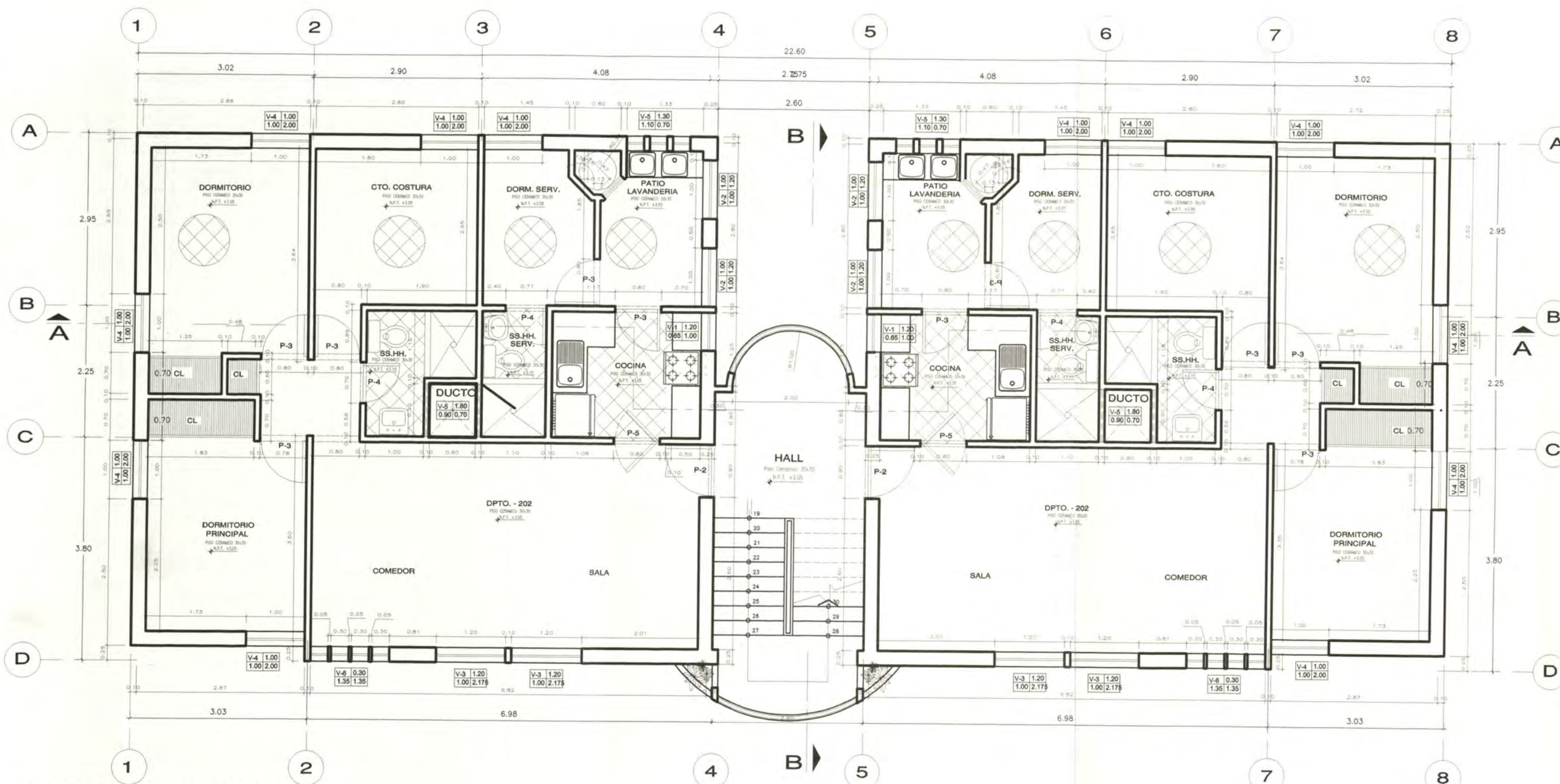
PROPIETARIO:
VILLA SALUD

PLANO :
**ARQUITECTURA
PLANTA 1ER PISO**

OBRA :
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

ESCALA : 1 / 75
FECHA : FEBRERO 2005
DIBUJO : EJPR

LAMINA :
A-01



CUADRO DE VANOS

NUMERO	DESCRIPCION	ANCHO	ALTURA
P-1	PUERTA DE FIERRO TUBO CUADRADO	2.00	V-4
P-2	PUERTA APANELADA DE MADERA	0.90	2.10
P-3	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.80	2.10
P-4	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.70	2.10
P-5	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.80	2.10
P-6	PUERTA CONTRAPLACADA DE MADERA	0.80	2.10

PLANTA 2DO, 3ER, 4TO Y 5TO PISO - DPTO 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD

ESCALA: 1/50

PROPIETARIO:
VILLA SALUD

PLANO :
ARQUITECTURA
PLANTAS SUPERIORES

OBRA :
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

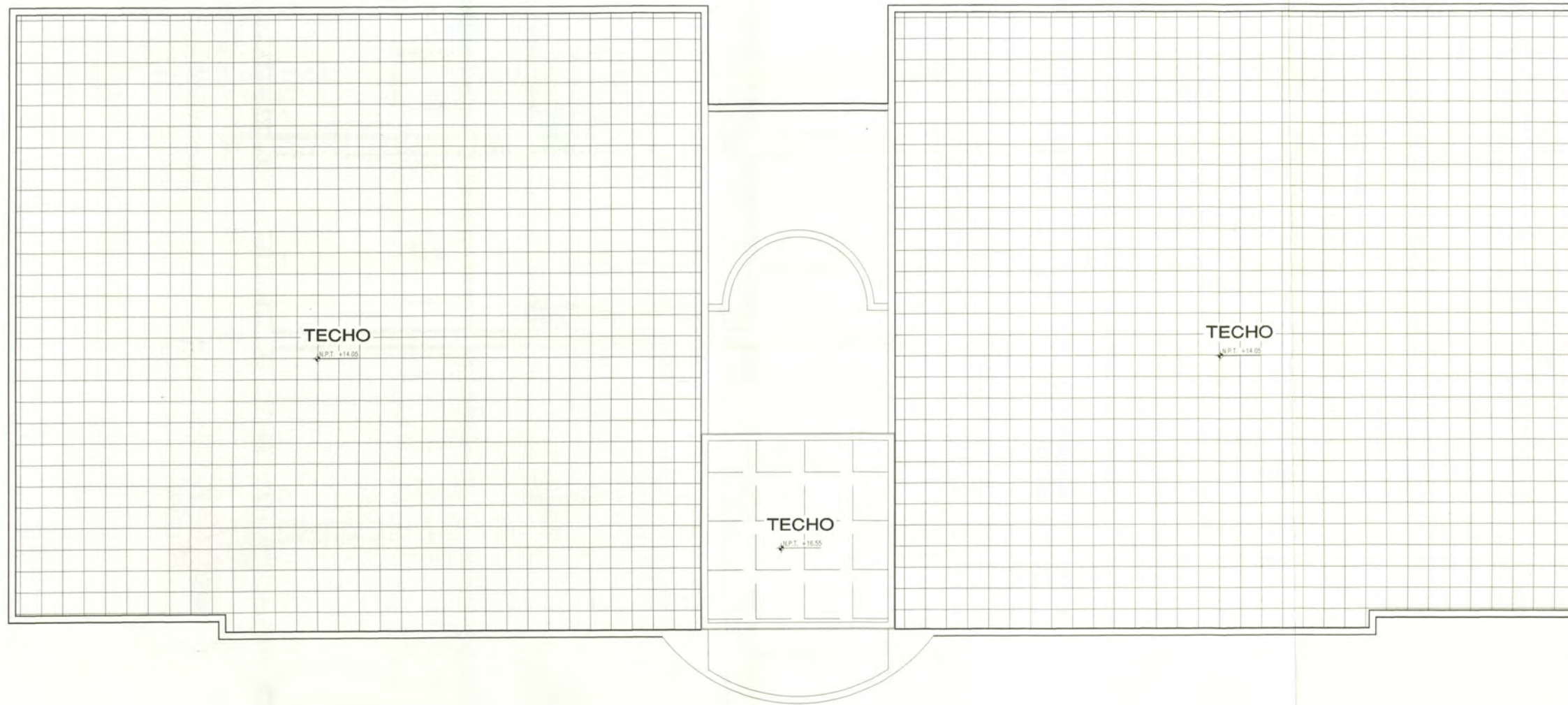
ESCALA : 1 / 75

FECHA : FEBRERO 2005

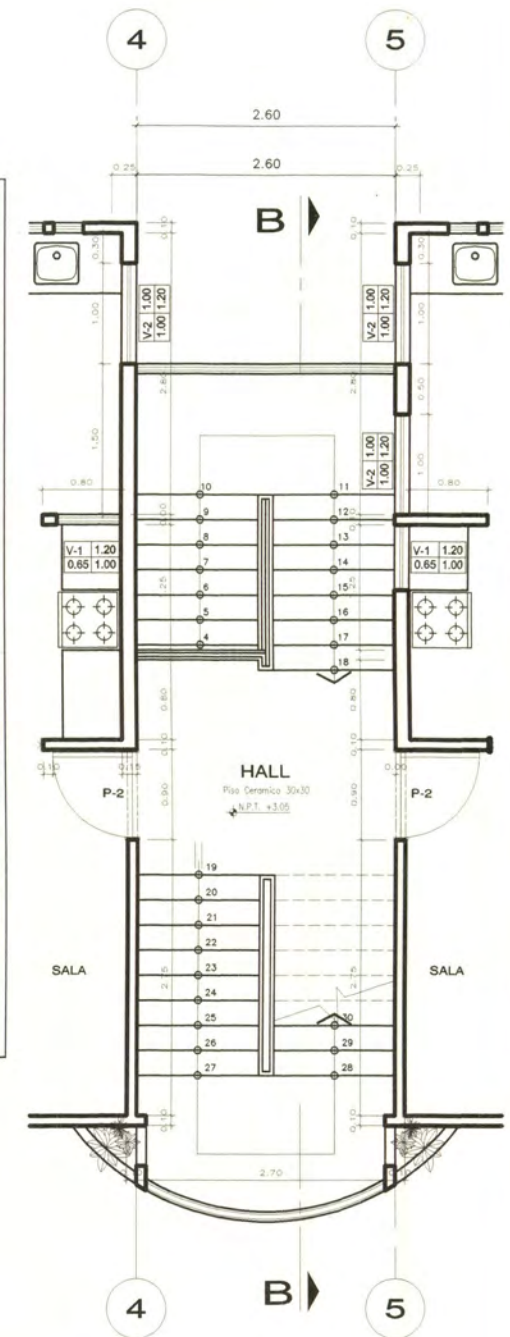
DIBUJO : EJPR

LAMINA :

A-02



PLANTA DE TECHOS



PROPIETARIO:
VILLA SALUD

PLANO :
**ARQUITECTURA
PLANTA DE TECHOS**

OBRA :
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

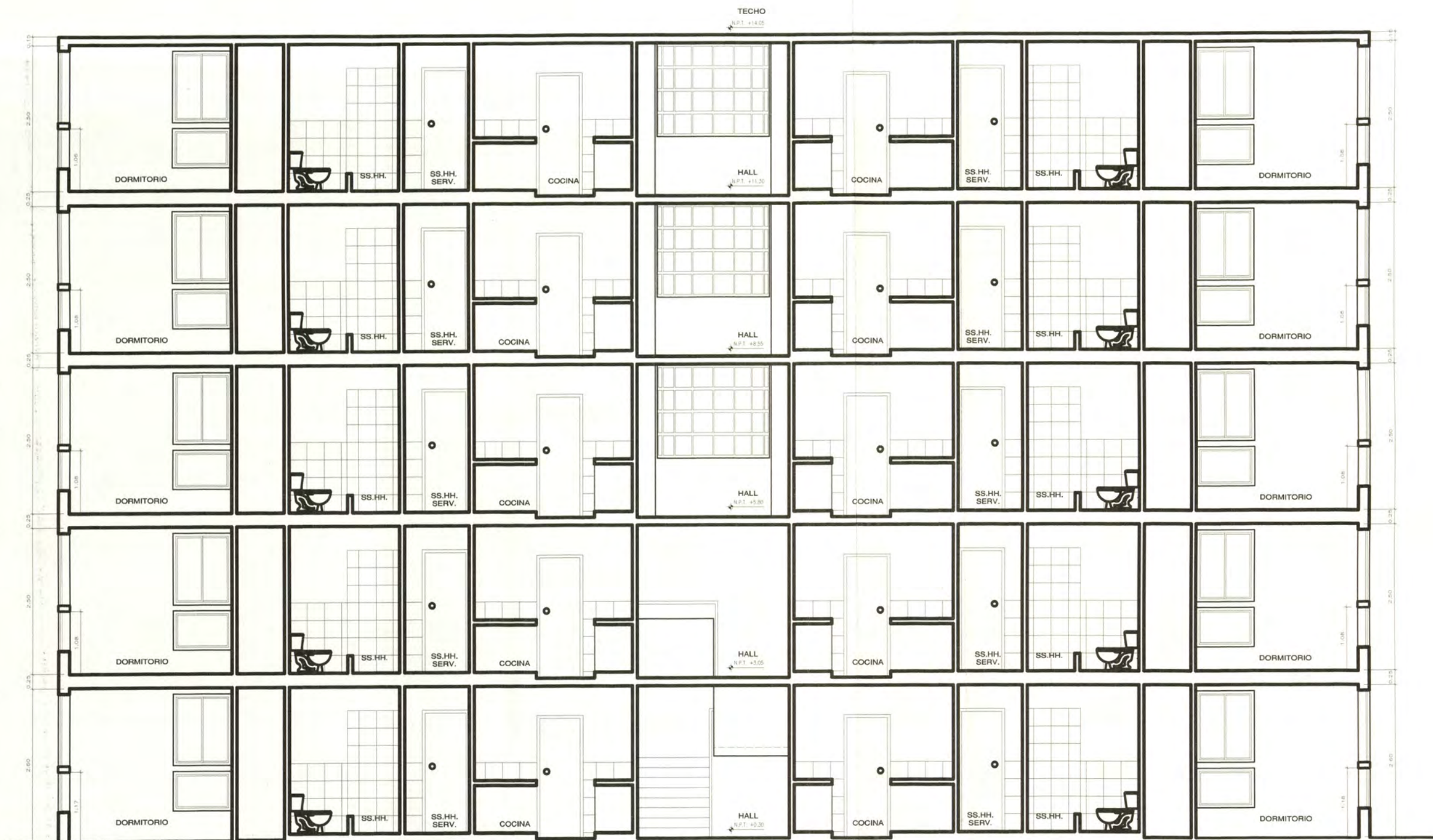
ESCALA : 1 / 75

FECHA : FEBRERO 2005

DIBUJO : EJPR

LAMINA :

A-03



CORTE: A-A

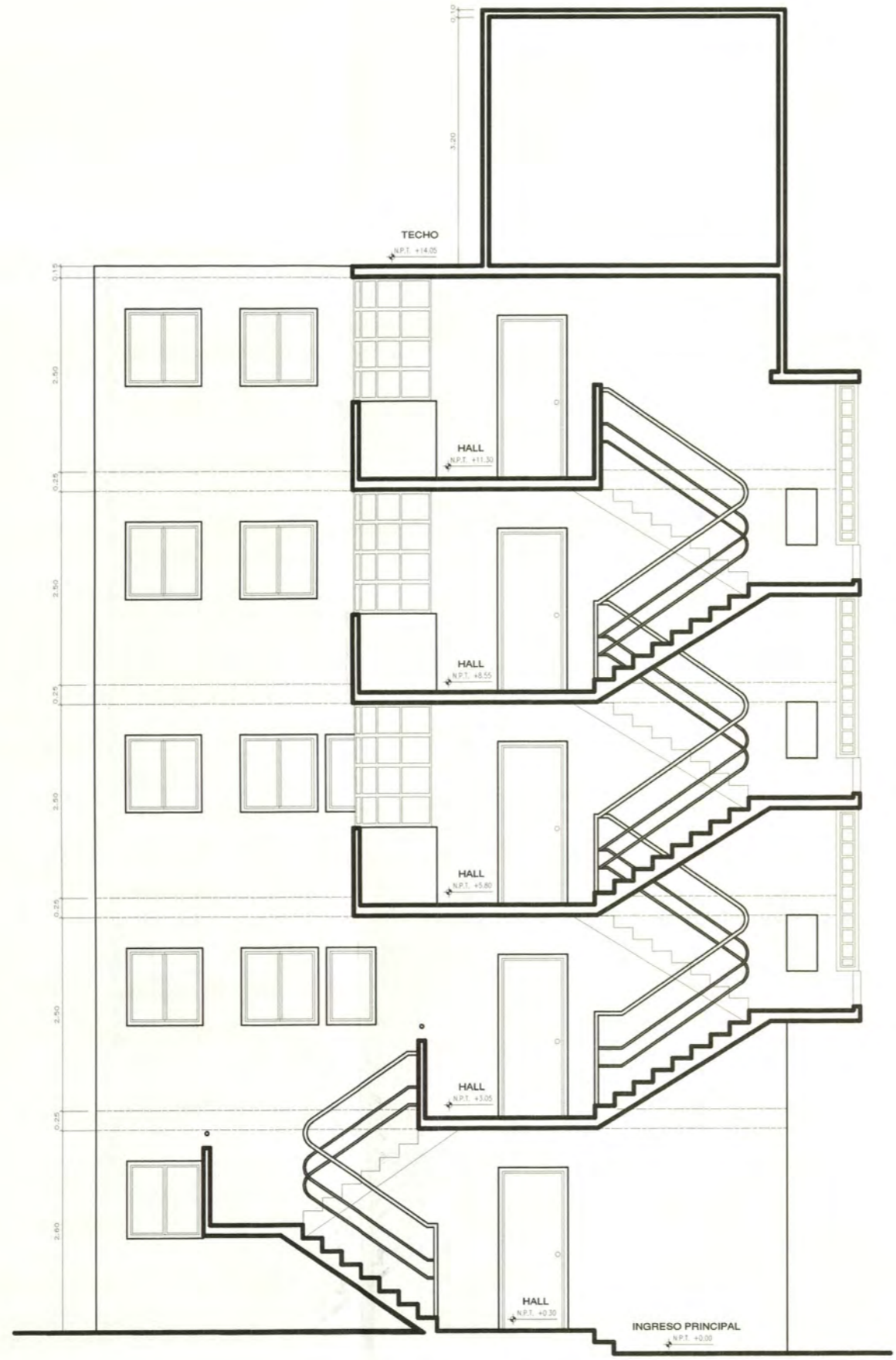
PROPIETARIO:
VILLA SALUD

PLANO :
ARQUITECTURA
CORTE: A-A

OBRA :
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

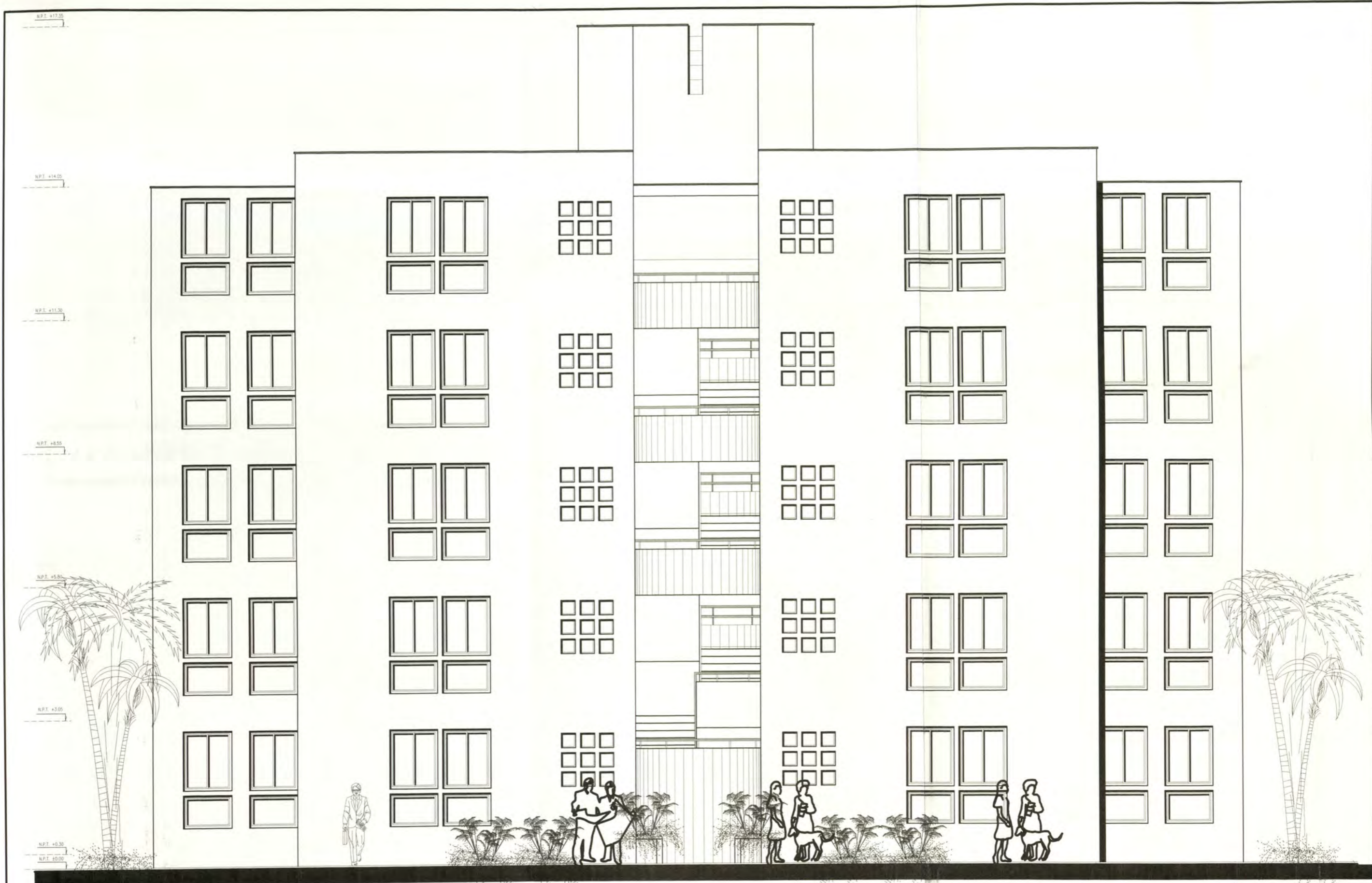
ESCALA : 1 / 75
FECHA : FEBRERO 2005
DIBUJO : EJPR

LAMINA :
A-04



CORTE: B-B

PROPIETARIO: VILLA SALUD	PLANO : ARQUITECTURA CORTE: B-B	OBRA : EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS	ESCALA : 1 / 75 FECHA : FEBRERO 2005 DIBUJO : EJPR	LAMINA : A-05
------------------------------------	--	--	--	-------------------------



ELEVACION POSTERIOR

PROPIETARIO:
VILLA SALUD

PLANO :
**ARQUITECTURA
ELEVACION**

OBRA :
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

ESCALA : 1 / 75
FECHA : FEBRERO 2005
DIBUJO : EJPR

LAMINA :
A-07

1.-PRESUPUESTO REFERENCIAL

HOJA DE METRADOS

OBRA : OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES

UBICACIÓN : CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA

PROYECTO : CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD

PROPIETARIO: ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

PARTIDA N°	ESPECIFICACIONES	UND	N° DE VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	OBRAS PRELIMINARES							
01.00.	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.	Limpieza de terreno	m2						55532.00
	Limpieza de terreno	m2	1.00	55532.00			55532.00	
01.02.	Trazo y replanteo	m2						55532.00
	Trazo y replanteo	m2	1.00	55532.00			55532.00	
01.03.	Caseta de guardinia	m2						60.00
	caseta de guardiania	m2	2.00	5.00	6.00		60.00	
01.04.	Caseta de almacen	m2						240.00
	Caseta de almacen	m2	2.00	10.00	12.00		240.00	
01.05.	Oficina de supervision y residencia	m2						80.00
	Oficina de supervision y residencia	m2	1.00	10.00	8.00		80.00	
01.06.	Cartel de obra	un						2.00
	Cartel de obra	un	1.00	2.00			2.00	
02.00.	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01.	Corte de terreno	m3						11106.40
	corte de terreno para nivelcion total del terreno	m3	1.00	55532.0	0.20		11106.40	
02.02.	Eliminacion de material excedente	m3						13327.68
	para tuberia de conexiones domiciliarias	m3	1.20	11106.40			13327.68	

HOJA DE METRADOS

OBRA : INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA
 UBICACIÓN : CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA
 PROYECTO : CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 PROPIETARIO: ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

PARTIDA N°	ESPECIFICACIONES	UND	N° DE VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - COJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD							
01.00.	OBRAS PRELIMINARES							
01.01.	Limpieza de terreno	ml						201.00
	Limpieza de terreno	ml	1.00	201.00			201.00	
01.02.	Trazo y replanteo	ml						201.00
	Trazo y replanteo	ml	1.00	201.00			201.00	
02.00.	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01.	Excavac.de zanja terreno semiroc.tub 8"-12" de 1.51-2 m	ml						201.00
	para tubería de conexiones domiciliarias	ml	1.00	201.00			201.00	
02.02.	Refine y nivelacion zanja terr.semiroca para tub. 2"-4"	ml						201.00
	para tubería de conexiones domiciliarias	ml	1.00	201.00			201.00	
02.03.	Cama de apoyo ter.normal-semirocoso tub. 2"-4"	ml						201.00
	para tubería de conexiones domiciliarias	ml	1.00	201.00			201.00	
02.04.	Rel.zanja-elim.desm.terr.semirocoso 8"-12" de 1.51-2 m	ml						201.00
	para tubería de conexiones domiciliarias	ml	1.00	201.00			201.00	
03.00.	TUBERIAS							
03.01.	Tubería PVC clase 10/Agua Potable de 1 1/2"	ml						201.00
	para tubería de conexiones domiciliarias	ml	1.00	201.00			201.00	
04.00.	PRUEBAS HIDRAULICAS							
04.01.	Prueba a zanja tapada y desinfeccion de tubería 3"	ml						201.00
	para tubería de conexiones domiciliarias	ml	1.00	201.00			201.00	
05.00.	CONEXIONES DOMICILIARIAS							
05.01.	Instalacion conexión domiciliaria de agua incluye medidor	un						85.00
	De la caja de registro a la tubería de colección	un	1.00	85.00			85.00	

HOJA DE METRADOS

UBICACIÓN : INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE
UBICACIÓN : CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA
PROYECTO : CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
PROPIETARIO: ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

RTID. N°	ESPECIFICACIONES	UND	N° DE VECES	MEDIDAS			PARCIAL	TOTAL
				LARGO	ANCHO	ALTO		
	Del buzón 55 al 56	ml	0.50	65.00			32.50	
	Del buzón 56 al 57	ml	0.50	70.00			35.00	
	Del buzón 55 al 56	ml	0.50	65.00			32.50	
	Del buzón 56 al 57	ml	0.50	70.00			35.00	
	Del buzón 57 al 58	ml	1.00	70.00			70.00	
2.08.	Rell.zanja-elim.desm.terr.semirocoso 8"-12" de 4-5 m	ml						72.60
	Del buzón 58 al 59	ml	1.00	69.00			69.00	
	Del Buzón 59 al colector Palao	ml	1.00	3.60			3.60	
3.00.	TUBERIAS							
3.01.	Tuberia PVC SAP de 10"	ml						331.00
	Del buzón 53 al 54	ml	1.00	4.00			4.00	
	Del buzón 54 al 55	ml	1.00	53.00			53.00	
	Del buzón 55 al 56	ml	1.00	65.00			65.00	
	Del buzón 56 al 57	ml	1.00	70.00			70.00	
	Del buzón 57 al 58	ml	1.00	70.00			70.00	
	Del buzón 58 al 59	ml	1.00	69.00			69.00	
3.02.	Tuberia PVC SAP de 18"	ml						3.60
	Del Buzón 59 al colector Palao	ml	1.00	3.60			3.60	
4.00.	PRUEBAS HIDRAULICAS							
4.01.	Prueba hidraulica+escorrentia tub.10" p/desague	ml						334.60
	Del buzón 53 al 54	ml	1.00	4.00			4.00	
	Del buzón 54 al 55	ml	1.00	53.00			53.00	
	Del buzón 55 al 56	ml	1.00	65.00			65.00	
	Del buzón 56 al 57	ml	1.00	70.00			70.00	
	Del buzón 57 al 58	ml	1.00	70.00			70.00	
	Del buzón 58 al 59	ml	1.00	69.00			69.00	
	Del Buzón 59 al colector Palao	ml	1.00	3.60			3.60	
5.00.	BUZONES							
5.01.	Buzón Tipo I terr.semiroco H hasta 2.00	und						2.00
	Buzón 54	und	1.00	1.00			1.00	
	Buzón 55	und	1.00	1.00			1.00	
5.02.	Buzón Tipo I terr.semiroco H hasta 3.00	und						3.00
	Buzón 56	und	1.00	1.00			1.00	
	Buzón 57	und	1.00	1.00			1.00	
	Buzón 58	und	1.00	1.00			1.00	
5.03.	Buzón Tipo I terr.semiroco H hasta 5.00	und						1.00
	Buzón 59	und	1.00	1.00			1.00	
6.00.	CONEXIONES DOMICILIARIAS							
6.01.	Excavac.de zanja terreno semiroc.tub 8"-12" hasta1.51m	ml						262.00
	De la caja de registro a la tubería de colección	ml	1.00	262.00			262.00	
6.02.	Refine y nivelacion de zanjas H hasta 1.50 m	ml						262.90
	De la caja de registro a la tubería de colección	ml	1.00	262.90			262.90	
6.03.	Cama de apoyo para tubería de 6"	ml						262.90
	De la caja de registro a la tubería de colección	ml	1.00	262.90			262.90	
6.04.	Relleno y comp.zanjas c/maq.mat.prtame	ml						262.90
	De la caja de registro a la tubería de colección	ml	1.00	262.90			262.90	
6.05.	Tubería PVC SAP de 6"	ml						262.00
	De la caja de registro a la tubería de colección	ml	1.00	262.00			262.00	
6.06.	Cachimba de conexión de 6" a 8"	und						85.00
	De la caja de registro a la tubería de colección	ml	1.00	85.00			85.00	
6.07.	Doble prueba hidraulica p/tubería de desague	ml						262.00
	De la caja de registro a la tubería de colección	ml	1.00	262.00			262.00	

ESTRUCTURAS

OBRA : MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
UBICACIÓN : SAN MARTÍN DE PORRES
PROYECTO : COMPLEJO DE VIVIENDA VILLASALUD
PROPIETARIO : ASOCIACIÓN VILLASALUD

HECHO POR				REVISADO POR							FECHA 21/09/2005		
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
01.00.00.	TRABAJOS PRELIMINARES												
01.01.00.	Limpieza de terreno manual												203.40
	Limpieza de terreno por modulo	m2	1	22.60	9.00		203.40						203.40
01.02.00.	Trazado y Replanteo sin equipo												203.40
	Limpieza de terreno por modulo	m2	1	22.60	9.00		203.40						203.40
02.00.00.	MOVIMIENTO DE TIERRAS												
02.01.00.	Excavación para Cimientos hasta H = 1.00 terreno normal												43.81
	Ejes 1, 4, 5 y 8	m3	4	4.90	0.50	0.80	7.84						7.84
	Ejes A y D	m3	2	14.70	0.50	0.80	11.76						11.76
	Interiores												
	Ejes 2 y 7	m3	2	8.05	0.40	0.80	5.15						5.15
	Ejes 3 y 6	m3	2	5.05	0.40	0.80	3.23						3.23
	Varios	m3	2	11.93	0.40	0.80	7.63						7.63
	Ejes B y C	m3	4	6.400	0.40	0.80	8.19						8.19
02.02.00.	Excavación para zapatas de 1.40 a 1.70 de profundidad												73.44
	Zapatas Z1:	m3	4	2.20	1.50	1.70	22.44						22.44
	Zapatas Z2:	m3	4	2.00	1.50	1.70	20.40						20.40
	Zapatas Z3:	m3	4	2.00	1.50	1.70	20.40						20.40
	Zapatas Z4:	m3	2	2.00	1.50	1.70	10.20						10.20
02.03.00.	Excavacion masiva a maquina en terreno normal c/retro 5 y3												54.72
	Para Tanque Cisterna:	m3	1	5.90	3.50	2.65	54.72						54.72
02.04.00.	Relleno compactado para estructuras con material propio												63.28
	Zapatas Z1:	m3	4	2.20	1.50	1.70	22.44	4	1.95	0.25	1.60	3.12	19.32
	Zapatas Z2:	m3	4	2.00	1.50	1.70	20.40	4	2.40	0.25	1.60	3.84	16.56
	Zapatas Z3:	m3	4	2.00	1.50	1.70	20.40	4	1.50	0.25	1.60	2.40	18.00
	Zapatas Z4:	m3	2	2.00	1.50	1.70	10.20	2	1.00	0.25	1.60	0.80	9.40
02.05.00.	Nivelacion interior apisonado manual												189.40
	Departamentos	m2	2	10.00	9.00		180.00	1	56.00	0.25		14.00	166.00
	Zona de escaleras	m2	1	2.60	9.00		23.40						23.40
02.06.00.	Elim.Mat.Carg.Manual/volquete 6 m3, V=30 kms												141.30
	De excavacion de cimientos	m3					43.81						43.81
	De excavacion de zapatas	m3					73.44						73.44
	De excavacion para cisterna	m3					54.72						54.72
	Descuento por Rellenos Mat. Propio	m3										63.28	-63.28
	Exponjamiento (30%)	m3											32.61
03.00.00.	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE												
03.01.00.	Solado para zapatas de 4" mezcla 1:12 cemento-hormigon												43.20
	Zapatas Z1:	m2	4	2.20	1.50		13.20						13.20
	Zapatas Z2:	m2	4	2.00	1.50		12.00						12.00
	Zapatas Z3:	m2	4	2.00	1.50		12.00						12.00
	Zapatas Z4:	m2	2	2.00	1.50		6.00						6.00
03.02.00.	Cimientos												
03.02.01.	Cimiento corrido mezcla 1:10 cemento:hormigon 30 % piedra												38.99
	Ejes 1, 4, 5 y 8	m3	4	6.75	0.50	0.70	9.45						9.45
	Ejes A y D	m3	2	14.70	0.50	0.70	10.29						10.29
	Interiores												
	Ejes 2 y 7	m3	2	8.05	0.40	0.70	4.51						4.51
	Ejes 3 y 6	m3	2	1.60	0.40	0.70	0.90						0.90
	Varios	m3	2	11.93	0.40	0.70	6.68						6.68
	Ejes B y C	m3	4	6.400	0.40	0.70	7.17						7.17
03.03.00.	Sobrecimiento												
03.03.01.	Concreto sobrecimiento de 1:8 cemento:hormigon 25 % P.M. Ancho 0.15												9.38
	Ejes 1, 4, 5 y 8	m3	4	6.75	0.15	0.55	2.23	2.00	1.00	0.15	0.55	0.17	2.06
	Ejes A y D	m3	2	14.70	0.15	0.55	2.43						2.43

ESTRUCTURAS

OBRA : MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
UBICACIÓN : SAN MARTÍN DE PORRES
PROYECTO : COMPLEJO DE VIVIENDA VILLASALUD
PROPIETARIO : ASOCIACIÓN VILLASALUD

HECHO POR				REVISADO POR							FECHA 21/09/2005		
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
	Interiores												
	Ejes 2 y 7	m3	2	8.05	0.15	0.55	1.33	2.00	1.00	0.15	0.55	0.17	1.16
	Ejes 3 y 6	m3	2	1.60	0.15	0.55	0.26						0.26
	Varios	m3	2	11.93	0.15	0.55	1.97	2.00	1.00	0.15	0.55	0.17	1.80
	Ejes B yC	m3	4	6.400	0.15	0.55	2.11	6.00	0.90	0.15	0.55	0.45	1.67
03.03.02.	Encofrado y Desencofrado Sobrecimiento de 0.30 a 0.60												125.13
	Ejes 1, 4, 5 y 8	m3	4	6.75		1.10	29.70	2.00	1.00		1.10	2.20	27.50
	Ejes A y D	m3	2	14.70		1.10	32.34						32.34
	Interiores												0.00
	Ejes 2 y 7	m3	2	8.05		1.10	17.71	2.00	1.00		1.10	2.20	15.51
	Ejes 3 y 6	m3	2	1.60		1.10	3.52						3.52
	Varios	m3	2	11.93		1.10	26.24	2.00	1.00		1.10	2.20	24.04
	Ejes B yC	m3	4	6.400		1.10	28.16	6.00	0.90		1.10	5.94	22.22
03.04.00.	Falso Pisos												
03.04.01.	Falso piso de 4" de concreto 1:10												189.40
	Departamentos	m2	2	10.00	9.00		180.00	1	56.00	0.25		14.00	166.00
	Zona de escaleras	m2	1	2.60	9.00		23.40						23.40
04.00.00.	CONCRETO ARMADO												
04.01.00.	ZAPATAS												
04.01.01.	Concreto en zapatas F'c = 210 Kg/cm2												21.60
	Zapatas Z1:	m3	4	2.20	1.50	0.50	6.60						6.60
	Zapatas Z2:	m3	4	2.00	1.50	0.50	6.00						6.00
	Zapatas Z3:	m3	4	2.00	1.50	0.50	6.00						6.00
	Zapatas Z4:	m3	2	2.00	1.50	0.50	3.00						3.00
04.01.02.	Acero para zapatas grado 60												680.96
	Ø5/8":1.50mx4undx10pzas	kg					96.00						96.00
	Ø5/8": 2.20mx4undx7pzas	kg					98.56						98.56
	Ø5/8":1.50mx4undx10pzas	kg					96.00						96.00
	Ø5/8": 2.20mx4undx7pzas	kg					98.56						98.56
	Ø5/8":1.50mx4undx10pzas	kg					96.00						96.00
	Ø5/8": 2.20mx4undx7pzas	kg					98.56						98.56
	Ø5/8":1.50mx2undx10pzas	kg					48.00						48.00
	Ø5/8": 2.20mx2undx7pzas	kg					49.28						49.28
04.02.00.	COLUMNAS-PLACAS												
04.02.01.	Concreto en columnas-placas F'c = 210 Kg/cm2												82.14
	PLACA TIPO 1	m3	4	2.40	0.21	15.40	31.05						31.05
	PLACA TIPO 2	m3	4	1.50	0.21	15.40	19.40						19.40
	PLACA TIPO 3	m3	4	1.95	0.21	15.40	25.23						25.23
	PLACA TIPO 4	m3	2	1.00	0.21	15.40	6.47						6.47
04.02.02.	Encofrado y Desencofrado en columnas												890.12
	PLACA TIPO 1	m2	4	5.30		15.40	326.48						326.48
	PLACA TIPO 2	m2	4	3.50		15.40	215.60						215.60
	PLACA TIPO 3	m2	4	4.40		15.40	271.04						271.04
	PLACA TIPO 4	m2	2	2.50		15.40	77.00						77.00
04.02.03.	Acero Grado 60 en columnas												8,562.05
	Placa Tipo 1												
	Ø 3/4": 18.00mx4undx10pzas	kg					1684.80						1,684.80
	Ø 3/8": 3.00mx4undx73pzas	kg					508.08						508.08
	Ø 3/8": 4.30mx4undx73pzas	kg					728.25						728.25
	Placa Tipo 2												
	Ø 3/4": 18.00mx4undx14pzas	kg					1612.80						1,612.80
	Ø 3/8": 4.00mx4undx73pzas	kg					677.44						677.44
	Placa Tipo 3												
	Ø 3/4": 18.00mx4undx16pzas	kg					1843.20						1,843.20
	Ø 3/8": 4.90mx4undx73pzas	kg					677.44						677.44

ESTRUCTURAS

OBRA : MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
UBICACIÓN : SAN MARTÍN DE PORRES
PROYECTO : COMPLEJO DE VIVIENDA VILLASALUD
PROPIETARIO : ASOCIACIÓN VILLASALUD

HECHO POR				REVISADO POR						FECHA 21/09/2005			
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
	Viguetas	m3	220	9.00	0.10	0.15	29.70						29.70
	Viguetas	m3	220	9.00	0.30	0.05	29.70						29.70
04.04.02.	Encofrado y Desencofrado para losa aligerada												742.50
	Fondo de losa	m2	10	9.00	8.25		742.50						742.50
04.04.03.	Acero Grado 60 en losas aligeradas												5,974.54
	VIGUETAS												
	Ø 1/2": 12.00mx1undx220pzas	kg					2692.80						2,692.80
	Ø 1/2": 1.80mx2undx220pzas	kg					807.84						807.84
	Ø 1/2": 3.00mx2undx220pzas	kg					1346.40						1,346.40
	FIERRO DE TEMPERATURA												
	Ø 1/4": 11.00mx1undx410zas	kg					1127.50						1,127.50
04.04.04.	Ladrillo hueco de arcilla 15x30x30 cm para techo aligerado												7,425.00
	Fondo de losa	und	100	9.00	8.25		7425.00						7,425.00
04.05.00.	ESCALERA												
04.05.01.	Concreto en escaleras F'c = 210 Kg/cm2												20.68
	Base												
		m3	1	1.30	0.40	1.20	0.62						0.62
	Gradas												
		m3	80	1.30	0.25	0.09	2.21						2.21
		m3	10	2.20	1.30	0.17	4.86						4.86
	Descansos												
		m3	10	2.60	0.10	1.00	2.60						2.60
		m3	5	2.60	1.50	0.17	3.32						3.32
		m3	5	3.20	2.60	0.17	7.07						7.07
04.05.02.	Encofrado y desencofrado normal en escalera												167.70
	Gradas												
		m2	80	1.30	0.25		26.00						26.00
		m2	10	2.20	1.30		28.60						28.60
	Descansos												
		m2	20	2.60	1.00		52.00						52.00
		m2	5	2.60	1.50		19.50						19.50
		m2	5	3.20	2.60		41.60						41.60
04.05.03.	Acero Grado 60 es escaleras												1,865.30
	Acero escaleras	kg					1865.30						1,865.30
04.06.00.	CISTERNA												
04.06.01.	Concreto en cisterna subterranea F'c = 175 Kg/cm2												22.87
	Base												
		m3	1	1.15	3.50	0.25	1.01						1.01
		m3	2	1.15	5.90	0.25	3.39						3.39
		m3	1	1.50	3.50	0.25	1.31						1.31
		m3	1	5.90	3.50	0.25	5.16						5.16
	Muros												
		m3	2	5.90	0.25	2.00	5.90						5.90
		m3	2	3.00	0.25	2.00	3.00						3.00
	Techo												
		m3	1	5.90	3.50	0.15	3.10						3.10
04.06.02.	Encofrado y Desencofrado normal en cisterna subterranea												93.27
	Muros												
		m2	1	18.80		2.65	49.82						49.82
		m2	1	11.40		2.00	22.80						22.80
	Techo												
		m2	1	5.90	3.50		20.65						20.65

ESTRUCTURAS

OBRA : MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
UBICACIÓN : SAN MARTÍN DE PORRES
PROYECTO : COMPLEJO DE VIVIENDA VILLASALUD
PROPIETARIO : ASOCIACIÓN VILLASALUD

HECHO POR				REVISADO POR							FECHA 21/09/2005		
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
04.06.03.	Acero Grado 60 en cisterna subterranea												3,025.32
	BASE												
	Ø 1/2": 6.50mx2undx31pzas	kg					411.06						411.06
	Ø 1/2": 4.50mx2undx31pzas	kg					284.58						284.58
	Muros												
	Ø 1/2": 4.50mx4undx19pzas	kg					348.84						348.84
	Ø 1/2": 4.50mx4undx31pzas	kg					569.16						569.16
	Ø 1/2": 5.5mx4undx13pzas	kg					291.72						291.72
	Ø 1/2": 8.00mx4undx13pzas	kg					424.32						424.32
	Techo												
	Ø 1/2": 6.50mx2undx31pzas	kg					411.06						411.06
	Ø 1/2": 4.50mx2undx31pzas	kg					284.58						284.58
04.07.00.	TANQUE ELEVADO												
04.07.01.	Concreto en tanque elevado F'c = 210 Kg/cm2												8.66
	Base												
		m3	1	4.50	3.10	0.20	2.79						2.79
		m3	4	0.60	0.25	1.50	0.90						0.90
	Muros												
		m3	2	4.50	0.20	1.00	1.80						1.80
		m3	2	2.70	0.20	1.00	1.08						1.08
	Techo												
		m3	1	4.50	3.10	0.15	2.09						2.09
04.07.02.	Encofrado y Desencofrado normal en tanque cisterna												66.34
	Base												
		m2	1	4.50		3.10	13.95						13.95
		m2	8	0.60		1.50	7.20						7.20
	Muros												
		m2	1	15.20		1.35	20.52						20.52
		m2	1	13.60		1.00	13.60						13.60
	Techo												
		m2	1	4.10	2.70		11.07						11.07
04.07.03.	Acero Grado 60 en tanque elevado												2,344.37
	BASE												
	Ø 1/2": 2.00mx8ndx5pzas	kg					81.60						81.60
	Ø 1/2": 2.20mx4undx9pzas	kg					80.78						80.78
	Ø 1/2": 5.50mx2undx21pzas	kg					235.62						235.62
	Ø 1/2": 4.10mx2undx31pzas	kg					259.28						259.28
	Muros												
	Ø 1/2": 2.60mx4undx31pzas	kg					348.84						348.84
	Ø 1/2": 2.60mx4undx21pzas	kg					569.16						569.16
	Ø 1/2": 5.50mx4undx7pzas	kg					157.08						157.08
	Ø 1/2": 4.10mx4undx7pzas	kg					117.10						117.10
	Techo												
	Ø 1/2": 5.50mx2undx21pzas	kg					235.62						235.62
	Ø 1/2": 4.10mx2undx31pzas	kg					259.28						259.28

ARQUITECTURA

Obra EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
 Ubicación SAN MARTIN DE PORRES
 Fecha 21-Sep-05

Partida	Descripción	Unid	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	Acumulado	
05.00.00.	MUROS DE ALBAÑILERÍA													
05.01.00.	Muros de Ladrillo Cabeza c/m 1:4*1.5cm para tarrajear													
	2DO PISO										349.60	10	34.96	
	muro eje 1	m2	1		3.50	2.45	8.58	1.00		1.00	2.00	-2.00	6.58	
		m2	1		3.25	2.45	7.96	1.00		1.00	2.00	-2.00	5.96	
	muro eje 4	m2	1		1.85	2.45	4.53						4.53	
		m2	1		2.35	2.45	5.76						5.76	
	muro eje A	m2	1		4.55	2.45	11.15	3.00		1.00	2.00	-6.00	5.15	
	muro eje D	m2	1		5.37	2.45	13.16	2.00		1.00	2.18	-4.35	8.81	
		m2						1.00		1.35	1.35	-1.82	-1.82	
05.02.00.	Muros de Ladrillo Tabique e=10cm, c/m 1:4*1.5cm para tarrajear											829.10	10	82.91
	muro entre ejes 1,2	m2	1.00		1.93	2.60	5.02						5.02	
		m2	1.00		0.70	2.60	1.82						1.82	
		m2	1.00		1.20	2.60	3.12						3.12	
	muro eje 2	m2	1.00		3.60	2.60	9.36						9.36	
		m2	1.00		3.85	2.60	10.01						10.01	
	muro entre ejes 2,3	m2	1.00		0.90	2.60	2.34						2.34	
		m2	1.00		0.55	2.60	1.43						1.43	
		m2	1.00		0.85	2.60	2.21						2.21	
	muro eje 3	m2	1.00		3.83	2.60	9.96						9.96	
		m2	1.00		0.83	2.60	2.16						2.16	
	muro entre ejes 3,4	m2	1.00		2.10	2.60	5.46						5.46	
		m2	1.00		2.15	2.60	5.59						5.59	
	muro eje b	m2	1.00		2.50	2.60	6.50						6.50	
		m2	1.00		1.80	2.60	4.68						4.68	
	muro eje c	m2	1.00		5.10	2.60	13.26						13.26	
06.00.00.	REVOQUES Y ENLUCIDOS													
06.01.00.	Tarrajeo Primario y Rayado											277.10	10	27.71
	cocina	m2	1		2.58	1.30	3.35	1.00	0.80			1.30	-1.04	2.31
		m2						1.00	0.65			0.10	-0.07	-0.07
		m2	2		2.15	1.30	5.59	1.00	0.80			1.30	-1.04	4.55
		m2	1		2.83	1.30	3.68	1.00	0.80			1.30	-1.04	2.64
	s.s.h.h.	m2	2		1.00	1.20	2.40						2.40	
		m2	1		2.15	1.20	2.58	1.00	0.70			1.20	-0.84	1.74
	(area de ducha)	m2	1		1.15	1.80	2.07						2.07	
	(area de ducha)	m2	2		0.90	1.80	3.24						3.24	
	s.s.h.h. De servicio	m2	2		1.15	1.20	2.76						2.76	
		m2	1		1.10	1.20	1.32	1.00	0.70			1.20	-0.84	0.48
		m2	2		1.00	1.80	3.60						3.60	
		m2	1		1.10	1.80	1.98						1.98	
06.02.00.	Tarrajeo muro int. frotachado, c/m 1:5, e=1.5cm											2,096.20	10.00	209.62
	muro eje 1	m2	1.00		8.25	2.60	21.45	2.00	1.00			2.00	-4.00	17.45
	muro entre ejes 1,2	m2	2.00		1.93	2.60	10.04						10.04	
		m2	2.00		0.70	2.60	3.64						3.64	
		m2	2.00		1.20	2.60	6.24						6.24	
	muro eje 2	m2	2.00		3.60	2.60	18.72						18.72	
		m2	2.00		3.85	2.60	20.02						20.02	
	muro entre ejes 2,3	m2	1.00		0.90	1.40	1.26						1.26	
		m2	1.00		0.90	2.60	2.34						2.34	
		m2	1.00		0.55	1.40	0.77						0.77	
		m2	1.00		0.55	2.60	1.43						1.43	
		m2	1.00		0.85	1.40	1.19	1.00	0.90			0.70	-0.63	0.56

ARQUITECTURA

Obra EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
 Ubicación SAN MARTIN DE PORRES
 Fecha 21-Sep-05

Partida	Descripción	Unid	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	Acumulado
		m2	1.00		0.85	2.60	2.21	1.00	0.90		0.70	-0.63	1.58
	muro eje 3	m2	2.00		2.65	2.60	13.78						13.78
		m2	1.00		1.15	0.80	0.92						0.92
		m2	1.00		1.15	1.40	1.61						1.61
		m2	1.00		1.00	2.60	2.60						2.60
		m2	1.00		1.00	0.80	0.80						0.80
	muro entre ejes 3,4	m2	2.00		2.10	2.60	10.92	2.00	0.50		0.50	-0.50	10.42
		m2	1.00		2.15	1.30	2.80						2.80
		m2	1.00		1.00	1.20	1.20						1.20
		m2	1.00		1.15	0.80	0.92						0.92
	muro eje 4	m2	1.00		2.65	2.60	6.89	1.00	1.00		1.20	-1.20	5.69
		m2	1.00		1.45	1.30	1.89						1.89
		m2	1.00		2.60	2.60	6.76						6.76
	muro eje a	m2	1.00		9.50	2.60	24.70	3.00	1.00		2.00	-6.00	18.70
		m2						1.00	1.10		0.70	-0.77	-0.77
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
	muro eje b	m2	1.00		5.88	2.60	15.29	1.00	0.65		1.00	-0.65	14.64
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
		m2						1.00	0.70		2.10	-1.47	-1.47
		m2	1.00		5.88	2.60	15.29	1.00	1.00		1.20	-1.20	14.09
		m2						1.00	0.90		1.80	-1.62	-1.62
		m2						1.00	0.40		1.20	-0.48	-0.48
		m2						1.00	0.70		2.10	-1.47	-1.47
		m2						1.00	1.17		1.30	-1.52	-1.52
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
		m2						1.00	0.65		1.00	-0.65	-0.65
	muro eje c	m2	1.00		6.15	2.60	15.99	1.00	0.80		2.10	-1.68	14.31
		m2	1.00		6.15	2.60	15.99	1.00	0.95		1.30	-1.24	14.76
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
		m2						1.00	1.08		1.30	-1.40	-1.40
		m2						1.00	1.10		1.80	-1.98	-1.98
		m2						1.00	1.00		1.20	-1.20	-1.20
	muro entre ejes b,c	m2	1.00		0.90	2.60	2.34	1.00	0.90		1.80	-1.62	0.72
		m2	1.00		0.80	2.60	2.08						2.08
	muro eje d	m2	1.00		2.73	2.60	7.10	1.00	1.00		2.10	-2.10	5.00
		m2	1.00		6.68	2.60	17.37	2.00	1.00		2.18	-4.36	13.01
		m2						1.00	1.35		1.35	-1.82	-1.82
06.03.00.	Tarrajeo muro ext. frotachado, c/m 1:5, e=1.5cm										538.40	10.00	53.84
	muro eje 1	m2	1		8.75	2.75	24.06	2.00	1.00		2.00	-4.00	20.06
	muro eje 4	m2	1		9.00	2.75	24.75	1.00	1.00		1.20	-1.20	23.55
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
		m2						1.00	0.90		2.10	-1.89	-1.89
	muro eje a	m2	1		10.00	2.75	27.50	3.00	1.00		2.00	-6.00	21.50
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
		m2						1.00	1.10		0.70	-0.77	-0.77
	muro eje d	m2	1		1.10	2.75	3.03	1.00	1.00		2.10	-2.10	0.93
								2.00	1.00		2.18	-4.36	-4.36
								1.00	1.35		1.35	-1.82	-1.82
06.04.00.	Bruñas de 1.0cm (solo M.O. Los materiales estan en tarrajeo) (ref. autocad)										1,119.80	10.00	111.98
	sala comedor	ml	1		20.35		20.35						20.35
	cocina	ml	1		9.45		9.45						9.45

ARQUITECTURA

Obra EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

Ubicación SAN MARTIN DE PORRES

Fecha 21-Sep-05

Partida	Descripción	Unid	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	Acumulado	
	patio lavandería	ml	1		8.60		8.60						8.60	
	dormitorio de servicio	ml	1		8.87		8.87						8.87	
	s.h. de servicio	ml	1		6.50		6.50						6.50	
	cuarto de costura	ml	1		12.56		12.56						12.56	
	dormitorio	ml	1		13.85		13.85						13.85	
	dormitorio principal	ml	1		13.35		13.35						13.35	
	s.s.h.h.	ml	1		8.10		8.10						8.10	
	hall de dormitorios	ml	1		7.15		7.15						7.15	
	cuarto de basura	ml	1		3.20		3.20						3.20	
06.05.00.	Vestiduras de derrames ancho 0.25cm											852.20	10.00	85.22
	Mezcla C.A. 1.5 E=1.5 C M.													
	muro eje 1	ml	2		6.00		12.00						12.00	
	muro eje 4	ml	1		4.40		4.40						4.40	
			1		5.00		5.00						5.00	
			1		5.10		5.10						5.10	
	muro eje a	ml	3		6.00		18.00						18.00	
		ml	3		2.80		8.40						8.40	
	muro eje d	ml	2		6.36		12.72						12.72	
		ml	12		1.20		14.40						14.40	
		ml	1		5.20		5.20						5.20	
06.06.00.	Vestiduras de derrames ancho 0.10cm											567.00	10.00	56.70
	Mezcla C.A. 1.5 E=1.5 C M.													
	muro entre ejes 2,3	ml	1		3.20		3.20						3.20	
		ml	1		4.90		4.90						4.90	
	muro eje 3	ml	1		3.20		3.20						3.20	
	muro entre ejes 3,4	ml	1		5.00		5.00						5.00	
		ml	1		2.20		2.20						2.20	
	muro eje b	ml	1		4.90		4.90						4.90	
		ml	1		5.00		5.00						5.00	
		ml	1		3.30		3.30						3.30	
	muro entre ejes b,c	ml	2		5.00		10.00						10.00	
	muro eje c	ml	3		5.00		15.00						15.00	
07.00.00.	CIELOS RASOS													
07.01.00.	Cielo raso mezcla C:A 1:5											756.60	10.00	75.66
	sala comedor	m2					23.36						23.36	
	cocina	m2					5.54						5.54	
	patio lavandería	m2					4.40						4.40	
	dormitorio de servicio	m2					4.73						4.73	
	s.h. de servicio	m2					2.37						2.37	
	cuarto de costura	m2					8.08						8.08	
	dormitorio	m2					10.41						10.41	
	dormitorio principal	m2					10.13						10.13	
	s.s.h.h.	m2					4.09						4.09	
	hall de dormitorios	m2					2.55						2.55	
08.00.00.	PISOS Y PAVIMENTOS													
08.01.00.	Contrapiso, e=4.0 cm, base 3.0 cm. Mesc.=1:5 (ref. autocad)											756.60	10.00	75.66
	sala comedor	m2					23.36						23.36	
	cocina	m2					5.54						5.54	
	patio lavandería	m2					4.40						4.40	
	dormitorio de servicio	m2					4.73						4.73	
	s.h. de servicio	m2					2.37						2.37	
	cuarto de costura	m2					8.08						8.08	
	dormitorio	m2					10.41						10.41	
	dormitorio principal	m2					10.13						10.13	

ARQUITECTURA

Obra EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
 Ubicación SAN MARTIN DE PORRES
 Fecha 21-Sep-05

Partida	Descripción	Unid	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	Acumulado
	s.s.h.h.	m2					4.09						4.09
	hall de dormitorios	m2					2.55						2.55
08.02.00.	Piso de Ceramica blanco .30x.30 de 1ra (ref. Autocad)										120.00	10.00	12.00
	cocina	m2					5.54						5.54
	s.h. de servicio	m2					2.37						2.37
	s.s.h.h.	m2					4.09						4.09
08.03.00.	Piso de Cemento Pulido e=2", mezcla 1:5 (ref. autocad)										0.69	1.00	0.69
	cuarto de basura	m2					0.69						0.69
09.00.00.	ZÓCALOS Y CONTRAZÓCALOS												
09.01.00.	Zócalo de ceramica blanca de 30x30cm de 1ra										277.10	10.00	27.71
	cocina	m2	1		2.58	1.30	3.35	1.00	0.80		1.30	-1.04	2.31
		m2						1.00	0.65		0.10	-0.07	-0.07
		m2	2		2.15	1.30	5.59	1.00	0.80		1.30	-1.04	4.55
		m2	1		2.83	1.30	3.68	1.00	0.80		1.30	-1.04	2.64
	s.s.h.h.	m2	2		1.00	1.20	2.40						2.40
		m2	1		2.15	1.20	2.58	1.00	0.70		1.20	-0.84	1.74
	(area de ducha)	m2	1		1.15	1.80	2.07						2.07
	(area de ducha)	m2	2		0.90	1.80	3.24						3.24
	s.s.h.h. De servicio	m2	2		1.15	1.20	2.76						2.76
		m2	1		1.10	1.20	1.32	1.00	0.70		1.20	-0.84	0.48
		m2	2		1.00	1.80	3.60						3.60
		m2	1		1.10	1.80	1.98						1.98
09.02.00.	Contrazócalo de cemento pulido h=0.10m										4.80	2.00	2.40
	cuarto de basura	ml	1		3.20		3.20	1.00		0.80		-0.80	2.40
09.03.00.	Contrazócalo de cemento pulido h=0.30m										72.30	2.00	36.15
	muro eje a	ml	1		10.00		10.00						10.00
	muro eje d	ml	1		10.10		10.10						10.10
	muro eje 1	mi	1		8.75		8.75						8.75
	muro eje 4	ml	1		9.00		9.00	1.00		0.80		-0.80	8.20
								1.00		0.90		-0.90	-0.90
10.00.00.	CARPINTERÍA DE MADERA												
10.01.00.	Puerta Contraplacada c/triplay lupuna 6mm batiente										29.40	10.00	2.94
	P4	m2	2		0.70	2.10	2.94						2.94
10.02.00.	Puerta Apanelada batiente										35.70	10.00	3.57
	P2	m2	1		0.90	2.10	1.89						1.89
	P2'	m2	1		0.80	2.10	1.68						1.68
11.00.00.	CARPINTERÍA METÁLICA												
11.01.00.	Ventana de Fierro, tubo cuadrado 2" y angulo fe 3/4"										212.60	10.00	21.26
	V1	m2	1		0.65	1.00	0.65						0.65
	V2	m2	2		1.00	1.20	2.40						2.40
	V3	m2	2		1.00	2.18	4.36						4.36
	V4	m2	5		1.00	2.00	10.00						10.00
	V5	m2	1		1.10	0.70	0.77						0.77
	V5'	m2	2		0.90	0.70	1.26						1.26
	V6	m2	1		1.35	1.35	1.82						1.82
12.00.00.	CERRAJERÍA												
12.01.00.	Bisagras, tipo capuchina aluminizada de 3 1/2"										120.00	10.00	12
	P2, P2', P4	pza	12										
12.02.00.	Cerradura, para puerta interior de perilla cromada										20.00	10.00	2
		pza	2										
12.03.00.	Cerradura, para puerta exterior de chapa de tres golpes										20.00	10.00	2
		pza	2										
13.00.00.	PINTURAS												
13.01.00.	Pintura en muros exteriores Vinilica 2 manos C/inprimate										538.40	10.00	53.84

ARQUITECTURA

Obra EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
 Ubicación SAN MARTIN DE PORRES
 Fecha 21-Sep-05

Partida	Descripción	Unid	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	Acumulado
	muro eje 1	m2	1		8.75	2.75	24.06	2.00	1.00		2.00	-4.00	20.06
	muro eje 4	m2	1		9.00	2.75	24.75	1.00	1.00		1.20	-1.20	23.55
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
		m2						1.00	0.90		2.10	-1.89	-1.89
	muro eje a	m2	1		10.00	2.75	27.50	3.00	1.00		2.00	-6.00	21.50
		m2						1.00	0.80		2.10	-1.68	-1.68
		m2						1.00	1.10		0.70	-0.77	-0.77
	muro eje d	m2	1		1.10	2.75	3.03	1.00	1.00		2.10	-2.10	0.93
								2.00	1.00		2.18	-4.36	-4.36
								1.00	1.35		1.35	-1.82	-1.82
13.02.00.	Pintura en Carpintería de Madera c/esmalte 2 manos										130.20	10.00	13.02
	Puerta Contraplacada c/triplay lupuna 6mm batiente												
	P4	m2	2		0.70	2.10	2.94	2.00				5.88	5.88
	Puerta Apanelada batiente											0.00	-
	P2	m2	1		0.90	2.10	1.89	2.00				3.78	3.78
	P2'	m2	1		0.80	2.10	1.68	2.00				3.36	3.36
13.03.00.	Pintura esmalte en Carpintería Metálica c/anticorrosivo, 2 manos										161.20	10.00	16.12
	Puerta de fierro tubo cuadrado 2" y plancha fe e=2mm												
	P1	m2	1		0.80	2.10	1.68	2.00				3.36	3.36
	Ventana de Fierro, tubo cuadrado 2" y angulo fe 3/4"												
	V1	m2	1		0.65	1.00	0.65	2.00	0.30			0.39	0.39
	V2	m2	2		1.00	1.20	2.40	2.00	0.30			1.44	1.44
	V3	m2	2		1.00	2.18	4.36	2.00	0.30			2.62	2.62
	V4	m2	5		1.00	2.00	10.00	2.00	0.30			6.00	6.00
	V5	m2	1		1.10	0.70	0.77	2.00	0.30			0.46	0.46
	V5'	m2	2		0.90	0.70	1.26	2.00	0.30			0.76	0.76
	V6	m2	1		1.35	1.35	1.82	2.00	0.30			1.09	1.09
14.00.00.	VIDRIOS Y CRISTALES												
14.01.00.	Vidrio Incoloro simple e=3mm										2,357.80	10.00	235.78
	Ventana de Fierro, tubo cuadrado 2" y angulo fe 3/4"												
	V1	p2	1		0.65	1.00	0.65	3.33	3.33			7.21	7.21
	V2	p2	2		1.00	1.20	2.40	3.33	3.33			26.61	26.61
	V3	p2	2		1.00	2.18	4.36	3.33	3.33			48.35	48.35
	V4	p2	5		1.00	2.00	10.00	3.33	3.33			110.89	110.89
	V5	p2	1		1.10	0.70	0.77	3.33	3.33			8.54	8.54
	V5'	p2	2		0.90	0.70	1.26	3.33	3.33			13.97	13.97
	V6	p2	1		1.35	1.35	1.82	3.33	3.33			20.21	20.21
15.00.00.	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS												
15.01.00.	Aparatos sanitarios										70.00	10.00	7.00
	inodoro sifonjet blanco comercial	pza	2										2.00
	lavatorio fontana blanco comercial	pza	2										2.00
	duchas cromadas	pza	1										1.00
	lavadero de acero inoxidable 1.00x0	pza	1										1.00
	lavadero de granito 1.30m	pza	1										1.00
15.02.00.	Accesorios Sanitarios										60.00	10.00	6.00
	papelera de losa blanca	pza	2										2.00
	jabonera de losa blanca	pza	2										2.00
	toallera de losa blanca	pza	2										2.00
15.03.00.	Colocacion de Aparatos Sanitarios										70.00	10.00	7.00
		pza	7										
15.04.00.	Colocacion de Accesorios Sanitarios										60.00	10.00	6.00
	toallera de losa blanca	pza	6										

ARQUITECTURA

Obra EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS
 Ubicación SAN MARTIN DE PORRES
 Fecha 21-Sep-05

Partida	Descripción	Unid	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	N° Elem	Ancho	Largo	Alto	Área (m2)	Acumulado	
16.00.00.	ESCALERAS Y CASA DE FUERZA													
16.01.00.	Muros de Ladrillo kk de arcilla de saga c/m 1:4 1.5 cm													
												19.40	4.0	4.85
	parapeto de escalera	m2	1		4.50	0.50	2.25							2.25
	parapeto de escalera	m2	1		2.60	1.00	2.60							2.60
16.02.00.	Tarrajeo en interiores acabado con cemento:arena											38.40	4.0	9.60
	parapeto de escalera	m2	2		4.50	0.50	4.50							4.50
	parapeto de escalera	m2	2		2.60	1.00	5.20							5.20
16.03.00.	Bruñas de 1.0cm (solo M.O.)											86.00	4.00	21.50
	escalera	ml	1		21.50		21.50							21.50
16.04.00.	Vestiduras de derrames ancho 0.10 cm											28.40	4.00	7.10
	Mezcla C.A. 1.5 E=1.5 C.M.													
	parapetos	ml	1		2.60		2.60							2.60
	parapetos	ml	1		4.50		4.50							4.50
16.05.00.	Cielo raso con mezcla de cemento:arena											104.50	5.00	20.90
	escalera	m2					20.90							20.90
16.06.00.	Contrapiso de 48 mm											104.50	5.00	20.90
	escalera	m2					20.90							20.90
16.07.00.	Piso de loseta veneciana de color oscuro de .30x.30											104.50	5.00	20.90
	escalera	m2					20.90							20.90
16.08.00.	Contrazócalo de ceramica h=0.10m											139.50	5.00	27.90
	escalera	ml	1		21.50		21.50							21.50
	paso gradas	ml	16		0.25		4.00							4.00
	contrapaso gradas	ml	16		0.15		2.40							2.40
16.09.00.	Cubierta de ladrillo pastelero asen.de barro 3 cm+fragua c/mort. 1:5											111.63	1.00	111.63
	bloque	m2	1				90.75							90.75
	escalera	m2	1				20.88							20.88
16.10.00.	Pintura vinilica en muros interiores 2 manos											84.00	5.00	16.80
	parapeto de escalera	m2	2		4.50	0.50	4.50							4.50
	parapeto de escalera	m2	2		2.60	1.00	5.20							5.20
	Por Vestiduras de derrames ancho 0.15cm													
	parapetos	ml	1		2.60		2.60							2.60
	parapetos	ml	1		4.50		4.50							4.50
16.11.00.	Pintura vinilica en muros exteriores 2 manos											104.50	5.00	20.90
	escalera	m2					20.90							20.90
16.12.00.	Pintura vinilica en cielo raso 2 manos											217.36	4.00	54.34
	Baranda metallica de tubo galvanizado 2"													
		ml	3		4.50		13.50	2.00	0.30				8.10	23.90
		ml	3		4.35		13.05	2.00	0.30				7.83	23.18
		ml	1		3.10		3.10	2.00	0.30				1.86	7.26

INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA : INSTALACIONES ELECTRICAS MODULO BASICO DE 90 M2
UBICACIÓN : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA
PROYECTO : COMPLEJO HABITACIONAL VILLA SALUD
PROPIETARIO : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

HECHO POR				REVISADO POR							FECHA		
											21/09/2005		
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
17.00.00.	INSTALACIONES ELECTRICAS												
17.01.00.	SALIDAS DE TECHO c/cable awg tw 4.0 mm (12)+D PVC SAP 19 mm												139.00
	departamento tipico.	und	130.00				130.00						130.00
	areas comunes 1ra planta	und	1.00				1.00						1.00
	areas comunes 2da a 5ta planta	und	8.00				8.00						8.00
	areas comunes casa de fuerza	und	1.00				1.00						1.00
17.02.00.	SALIDAS PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR DE CONMUTACION CABLE 4 MM2												30.00
	cocina	und	20.00				20.00						20.00
	areas comunes	und	10.00				10.00						10.00
17.03.00.	SALIDAS DE PARED C/CABLE AWG TW 4.00 MM2+D PVC SEL 19 MM												32.00
	departamento tipico.	und	30.00				30.00						30.00
	areas comunes 1ra planta	und	2.00				2.00						2.00
17.04.00.	SALIDAS DE PARED DE LUZ C/INTERRUPTOR DE CONMUTACION CABLE TW 4 MM2												18.00
	areas comunes 1ra planta	und	2.00				2.00						2.00
	areas comunes 2da a 5ta planta	und	16.00				16.00						16.00
17.05.00.	SALIDAS PARA TOMACORRIENTES BIPOLAR DOBLE CON PVC CABLE TW 4 MM2												250.00
	departamento tipico.	und	250.00				250.00						250.00
17.06.00.	SALIDA PARA THERMA CON PVC												10.00
	departamento tipico.	und	10.00				10.00						10.00
17.07.00.	SALIDAS PARA TIMBRE TIPO GONG CON PVC												10.00
	departamento tipico.	und	10.00				10.00						10.00
17.08.00.	SALIDAS PARA CABLE - TV CON PVC												30.00
	departamento tipico.	und	30.00				30.00						30.00
17.09.00.	SALIDAS PARA TELEFONO DIRECTO (DE SERVICIO PUBLICO)												10.00
	departamento tipico.	und	10.00				10.00						10.00
17.10.00.	SALIDAS PARA TELEFONO INTERNO - INTERCOMUNICADOR												10.00
	departamento tipico.	und	10.00				10.00						10.00
17.11.00.	TUBERIA PVC SAP ELECTRICA DE 1 "												173.50
	de la red al tablero general	ml	1.00	13.50			13.50						13.50
	del tablero general al bco medid	ml	10.00	4.00			40.00						40.00
	del medidor a la primera planta	ml	2.00	6.00			12.00						12.00
	del medidor a la segunda planta	ml	2.00	9.00			18.00						18.00
	del medidor a la tercera planta	ml	2.00	12.00			24.00						24.00
	del medidor a la cuarta planta	ml	2.00	15.00			30.00						30.00
	del medidor a la quinta planta	ml	2.00	18.00			36.00						36.00
17.12.00.	TUBERIA PVC SAP ELECTRICA DE 3/4"												1,140.00
	Para cable de television	ml	10.00	20.00			200.00						200.00
	Para alumbrado	ml	10.00	50.80			508.00						508.00
	Para tomacorrientes	ml	10.00	43.20			432.00						432.00
17.13.00.	TUBERIA PVC SAP ELECTRICA DE 5/8"												618.00
	Para instalacion de electrobomba												
	del tablero general a las electrobombas	ml	1.00	6.00			6.00						6.00
	del tablero general a tanque elev.	ml	1.00	42.00			42.00						42.00
	Para cable telefonico externo												
	de la red la primera planta	ml	2.00	47.00			94.00						94.00
	de la red a la segunda planta	ml	2.00	44.00			88.00						88.00
	de la red a la tercera planta	ml	2.00	41.00			82.00						82.00
	de la red a la cuarta planta	ml	2.00	38.00			76.00						76.00
	de la red a la quinta planta	ml	2.00	35.00			70.00						70.00
	Para cable telefonico interno												
	de la red la primera planta	ml	2.00	10.00			20.00						20.00
	de la red a la segunda planta	ml	2.00	13.00			26.00						26.00
	de la red a la tercera planta	ml	2.00	16.00			32.00						32.00
	de la red a la cuarta planta	ml	2.00	19.00			38.00						38.00
	de la red a la quinta planta	ml	2.00	22.00			44.00						44.00
17.14.00.	CABLE TWH-TW DE 6 MM2												520.50
	de la red al tablero general	ml	3.00	13.50			40.50						40.50
	del tablero general al bco medid	ml	30.00	4.00			120.00						120.00
	del medidor a la primera planta	ml	6.00	6.00			36.00						36.00
	del medidor a la segunda planta	ml	6.00	9.00			54.00						54.00
	del medidor a la tercera planta	ml	6.00	12.00			72.00						72.00
	del medidor a la cuarta planta	ml	6.00	15.00			90.00						90.00

INSTALACIONES ELECTRICAS

OBRA : INSTALACIONES ELECTRICAS MODULO BASICO DE 90 M2
UBICACIÓN : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA
PROYECTO : COMPLEJO HABITACIONAL VILLA SALUD
PROPIETARIO : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

HECHO POR				REVISADO POR							FECHA		
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
	del medidor a la quinta planta	mi	6.00	18.00			108.00						108.00
17.15.00.	CABLE TWH-TW DE 4.0 MM2												2,980.00
	Para alumbrado	ml	30.00	50.80			1,524.00						1,524.00
	Para tomacorrientes	mi	30.00	43.20			1,296.00						1,296.00
	tableros generales	mi	1.00	160.00			160.00						160.00
17.16.00.	CABLE TWH-TW DE 2.5 MM2												184.00
	Para instalacion de electrobomba												
	del tablero general a las electrobombas	mi	4.00	4.00			16.00						16.00
	del tablero general a tanque elev.	mi	4.00	42.00			168.00						168.00
17.17.00.	TABLERO DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 08 POLOS												15.00
	tablero general	und	15.00				15.00						15.00
17.18.00.	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3*60 A												10.00
	tablero general	und	10.00				10.00						10.00
17.19.00.	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3*30 A												15.00
	tableros de dictribucion	und	15.00				15.00						15.00
17.20.00.	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2*30 A												50.00
	tableros de dictribucion	und	50.00				50.00						50.00
17.21.00.	FOCO WS 150R JOSFEL+LAMPARA DE 100 W												211.00
	focos ahorradores	und	211.00				211.00						211.00
17.22.00.	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 400X400X30 C/TAPA												11.00
	alumbrado y taomacorrientes	und	11.00				11.00						11.00
17.23.00.	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 300X300X30 C/TAPA												20.00
	sistema de bombeo	und	20.00				20.00						20.00
17.24.00.	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 100X100X30 C/TAPA												5.00
	telefono exterior e interior	und	5.00				5.00						5.00
17.25.00.	POZO DE TIERRA INCLUYE EXCAVACION + MONTAJE												1.00
	del tablero general	und	1.00				1.00						1.00

INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA : INSTALACIONES SANITARIAS MODULO BASICO DE 90 M2
UBICACIÓN : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA
PROYECTO : COMPLEJO HABITACIONAL VILLA SALUD
PROPIETARIO : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

HECHO POR				REVISADO POR							FECHA		
											21/09/2005		
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
18.00.00.	SISTEMA DE DESAGUE												
18.01.00.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"												90.00
	primera planta	pto	18.00				18.00						18.00
	de la 2da a la 5 ta planta	pto	72.00				72.00						72.00
18.02.00.	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"												32.00
	primera planta	pto	8.00				8.00						8.00
	de la 2da a la 5 ta planta	pto	24.00				24.00						24.00
18.03.00.	SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"												20.00
	primera planta	pto	4.00				4.00						4.00
	de la 2da a la 5 ta planta	pto	16.00				16.00						16.00
18.04.00.	TUBERIA PVC SAL DE 2"												212.20
	primera planta	ml	2.00	11.20			22.40						22.40
	de la 2da a la 5 ta planta	ml	8.00	13.85			110.80						110.80
	tuberia de ventilacion 1ra planta	ml	2.00	1.90			3.80						3.80
	tuberia de ventilacion 2 a 5 planta	ml	8.00	1.90			15.20						15.20
	tuberias de subida 5ta a 1ra planta	ml	4.00	15.00			60.00						60.00
18.05.00.	TUBERIA PVC SAL DE 4"												200.40
	primera planta	ml	2.00	32.20			64.40						64.40
	de la 2da a la 5 ta planta	ml	8.00	9.50			76.00						76.00
	tuberias de bajada 5ta a 1ra planta	ml	4.00	15.00			60.00						60.00
18.06.00.	CODO PVC SAL DE 2" x 45°												36.00
	primera planta	und	4.00				4.00						4.00
	de la 2da a la 5 ta planta	und	32.00				32.00						32.00
18.07.00.	CODO PVC SAL DE 4" x 45°												24.00
	primera planta	und	4.00				4.00						4.00
	de la 2da a la 5 ta planta	und	16.00				16.00						16.00
	en la montante	und	4.00				4.00						4.00
18.08.00.	TEE PVC SAL DE 2"x2"												20.00
	en la montante de ventilacion	und	20.00				20.00						20.00
18.09.00.	TEE PVC SAL DE 4"x4"												20.00
	en la montante del desague	und	20.00				20.00						20.00
18.10.00.	YEE PVC SAL DE 4"x4"												94.00
	primera planta	und	22.00				22.00						22.00
	de la 2da a la 5 ta planta	und	72.00				72.00						72.00
18.11.00.	REDUCCION PVC SAL DE 4"x2"												90.00
	primera planta	und	18.00				18.00						18.00
	de la 2da a la 5 ta planta	und	72.00				72.00						72.00
18.12.00.	REGISTRO ROSCADO DE BRONCE DE 2"												30.00
	primera planta	und	6.00				6.00						6.00
	de la 2da a la 5 ta planta	und	24.00				24.00						24.00
18.13.00.	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"												20.00
	primera planta	und	4.00				4.00						4.00
	de la 2da a la 5 ta planta	und	16.00				16.00						16.00
18.14.00.	SUMIDERO DE BRONCE DE 4"												10.00
	primera planta	und	2.00				2.00						2.00
	de la 2da a la 5 ta planta	und	8.00				8.00						8.00
18.15.00.	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 18"x24"												2.00
	primera planta	und	2.00				2.00						2.00
18.16.00.	SOMBRERO DE VENTILACION DE 2"												2.00
	sistema de ventilacion	und	2.00				2.00						2.00
19.00.00.	SISTEMA DE AGUA FRIA Y CONTRA INCENDIO												
19.01.00.	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC SAP 1/2"												90.00
	primera planta	pto	18.00				18.00						18.00
	de la 2da a la 5 ta planta	pto	72.00				72.00						72.00
19.02.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC SAP												12.00
	de la 5ta y 4 ta planta	ml	2.00	6.00			12.00						12.00
19.03.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/4" PVC SAP												12.00
	de la tercera y 2da planta	ml	2.00	6.00			12.00						12.00
19.04.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC SAP												6.00

INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA : INSTALACIONES SANITARIAS MODULO BASICO DE 90 M2
UBICACIÓN : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA
PROYECTO : COMPLEJO HABITACIONAL VILLA SALUD
PROPIETARIO : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

HECHO POR				REVISADO POR						FECHA			
										21/09/2005			
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
	de la 1ra planta	ml	2.00	3.00			6.00						6.00
19.05.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 3/4" PVC SAP												129.00
	de la 1ra a la 5ta planta	ml	10.00	12.90			129.00						129.00
19.06.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1/2" PVC SAP												266.00
	de la 1ra a la 5ta planta	ml	10.00	26.60			266.00						266.00
19.07.00.	TEE PVC SAP DE 1 1/2"												4.00
	en la 5ta y 4ta plantas	und	4.00				4.00						4.00
19.08.00.	TEE PVC SAP DE 1 1/4"												4.00
	en la 3ra y 2da plantas	und	4.00				4.00						4.00
19.09.00.	TEE PVC SAP DE 3/4"												20.00
	de la 1ra a la 5ta plantas	und	20.00				20.00						20.00
19.10.00.	TEE PVC SAP DE 1/2"												50.00
	de la 1ra a la 5ta plantas	und	50.00				50.00						50.00
19.11.00.	CODO PVC SAP DE 3/4"												40.00
	de la 1ra a la 5ta plantas	und	40.00				40.00						40.00
19.12.00.	CODO PVC SAP DE 1/2"												220.00
	de la 1ra a la 5ta plantas	und	220.00				220.00						220.00
19.13.00.	REDUCCION PVC SAP DE 1 1/2" A 3/4"												8.00
	en la quinta planta	und	8.00				8.00						8.00
19.14.00.	REDUCCION PVC SAP DE 1 1/2" A 1 1/4"												2.00
	de la cuarta a la tercera planta	und	2.00				2.00						2.00
19.15.00.	REDUCCION PVC SAP DE 1 1/4" A 3/4"												8.00
	en la cuarta a la tercera planta	und	8.00				8.00						8.00
19.16.00.	REDUCCION PVC SAP DE 1 1/4" A 1"												2.00
	de la segunda a la primera planta	und	2.00				2.00						2.00
19.17.00.	REDUCCION PVC SAP DE 1" A 3/4"												4.00
	en la primera planta	und	4.00				4.00						4.00
19.18.00.	REDUCCION PVC SAP DE 3/4" A 1/2"												40.00
	en las 5 plantas	und	40.00				40.00						40.00
19.19.00.	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"												40.00
	en las 5 plantas	und	40.00				40.00						40.00
20.00.00.	SISTEMA DE AGUA CALIENTE												
20.01.00.	SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC DE 1/2"												10.00
	en las 5 plantas	pto	10.00				10.00						10.00
20.02.00.	TUBERIA CPVC DE 1/2"												73.00
	en las 5 plantas	ml	10.00	7.30			73.00						73.00
20.03.00.	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"												10.00
	en las 5 plantas	und	10.00				10.00						10.00
21.00.00.	INSTALACIONES SANITARIAS Y EQUIPAMIENTO CISTERNA												
21.01.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC SAP												7.80
	tuberia de succion	ml	3.00	2.60			7.80						7.80
21.02.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" Fo Go												42.50
	tuberia de impulsion	ml	1.00	42.50			42.50						42.50
21.03.00.	CODO PVC SAP DE 1 1/2"												3.00
	en el cisterna	und	3.00				3.00						3.00
21.04.00.	CODO Fo. Go. DE 1 1/2"												5.00
	de la cisterna al tanque elevado	und	5.00				5.00						5.00
21.05.00.	TEE Fo. Go. DE 1 1/2"												2.00
	de la cisterna al tanque elevado	und	2.00				2.00						2.00
21.06.00.	VALVULA DE PIE DE BRONCE DE 1 1/2"												3.00
	de la cisterna al tanque elevado	und	3.00				3.00						3.00
21.07.00.	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"												3.00
	de la cisterna al tanque elevado	und	3.00				3.00						3.00
21.08.00.	VALVULA FLOTADOR DE 2"												1.00
	de la cisterna	und	1.00				1.00						1.00
21.09.00.	ELECTROBOMBA DE 1HP												3.00
	de la cisterna	und	3.00				3.00						3.00
21.10.00.	ELECTRODO												1.00
	de la cisterna	und	1.00				1.00						1.00

INSTALACIONES SANITARIAS

OBRA : INSTALACIONES SANITARIAS MODULO BASICO DE 90 M2
UBICACIÓN : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD - SAN MARTIN DE PORRES - LIMA
PROYECTO : COMPLEJO HABITACIONAL VILLA SALUD
PROPIETARIO : ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD

HECHO POR				REVISADO POR				FECHA 21/09/2005					
Partida Nº	Especificaciones Nomenclatura	unid.	Nº de veces	Medidas			Parcial	Nº de veces	Vanos o Disminuciones			Parcial	Total
				largo	ancho	alto			largo	ancho	alto		
22.00.00.	INSTALACIONES SANITARIAS Y EQUIPAMIENTO TANQUE ELEVADO												
22.01.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC SAP												26.00
	tuberia de abastecimiento	ml	2.00	13.00			26.00						26.00
22.02.00.	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 4" PVC SAP												40.00
	tuberia de rebose y limpia	ml	1.00	40.00			40.00						40.00
22.03.00.	SUMIDERO DE BRONCE DE 4"												1.00
	en el tanque	und	1.00				1.00						1.00
22.04.00.	CODO Fo. Go. DE 1 1/2"												6.00
	del tanque elevado a la red	und	6.00				6.00						6.00
22.05.00.	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"												2.00
	en el tanque elevado	und	2.00				2.00						2.00
22.06.00.	VALVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 4"												1.00
	en el tanque elevado	und	1.00				1.00						1.00
22.07.00.	VALVULA FLOTADOR DE 1 1/2"												1.00
	de la cisterna	und	1.00				1.00						1.00
22.08.00.	CONTROL DE NIVELES ELECTRICO												1.00
	del tanque elevado	und	1.00				1.00						1.00

Presupuesto

Presupuesto 0201001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES
Subpresupuesto 001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES
Cliente ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD
Lugar LIMA - LIMA - INDEPENDENCIA

Costo al

02/02/2005

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PRELIMINARES				2,400,940.64
01.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	55,532.00	42.91	2,382,878.12
01.02	CASETA DE GUADIANA	m2	60.00	40.00	2,400.00
01.03	CASETA DE ALMACEN	m2	240.00	40.00	9,600.00
01.04	OFICINA DE SUPERVISION Y RESIDENCIA	m2	80.00	40.00	3,200.00
01.05	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 5.40 M X 3.60 M	und	2.00	1,431.26	2,862.52
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				130,833.40
02.01	CORTE DE MATERIAL SUELTO RENDIMIENTO=810 M3/DIA	m3	11,106.40	2.54	28,210.26
02.02	ELIM.MAT.CARG.MANUAL/VOLQUETE 6 M3,V=30 M D= 5 KMS.	m3	13,327.68	7.70	102,623.14
	COSTO DIRECTO				2,531,774.04

SON : DOS MILLONES QUINIENTOS TRENTIUN MIL SETECIENTOS SETENTICUATRO Y 04/100 NUEVOS SOLES

PresupuestoPresupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar**0701001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD**
001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD
LIMA - LIMA - INDEPENDENCIA

Costo al

24/10/2002

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PRELIMINARES				1,310.52
01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	201.00	1.73	347.73
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	201.00	4.79	962.79
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				15,525.24
02.01	EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 1.51 - 2 M	m	201.00	9.34	1,877.34
02.02	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.SEMIROCA PARA TUB. 2" - 4"	m	201.00	2.33	468.33
02.03	CAMA DE APOYO TERRENO NORMAL-SEMIROCOSO TUB. 2" - 4"	m	201.00	4.47	898.47
02.04	RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 1.51- 2 M	m	201.00	61.10	12,281.10
03	TUBERIAS				1,537.65
03.01	TUBERIA PVC CLASE A-10/AGUA POTABLE DE 1 1/2"	m	201.00	7.65	1,537.65
04	PRUEBAS HIDRAULICAS				1,007.01
04.01	PRUEBA A ZANJA TAPADA Y DESINFECCION DE TUBERIA 1" A 3"	m	201.00	5.01	1,007.01
05	INSTALACIONES DOMICILIARIAS				31,223.90
05.01	INSTALACION CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA INCLUYE MEDIDOR	und	85.00	367.34	31,223.90
	COSTO DIRECTO				50,604.32

SON : CINCUENTA MIL SEISCIENTOS CUATRO Y 32/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
ASOCIACION DE VIVIENDA VILLA SALUD
LIMA - LIMA - INDEPENDENCIA

Costo al

26/01/2005

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PRELIMINARES				2,181.59
01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m	334.60	1.73	578.86
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m	334.60	4.79	1,602.73
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				35,279.89
02.01	EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 1.51 - 2 M	m	57.00	9.34	532.38
02.02	EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 2.01 - 3 M	m	205.00	17.11	3,507.55
02.03	EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 4.01 - 5 M	m	72.60	47.26	3,431.08
02.04	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.SEMIROCA PARA TUB. 8-10"	m	334.60	2.80	936.88
02.05	CAMA DE APOYO TERRENO NORMAL-SEMIROCOSO TUB. 8-12"	m	334.60	6.29	2,104.63
02.06	RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 1.51- 2 M	m	57.00	61.10	3,482.70
02.07	RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 2.01- 3 M	m	57.00	91.74	5,229.18
02.08	RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 4.01- 5 M	m	72.60	221.15	16,055.49
03	TUBERIAS				22,948.29
03.01	TUBERIA DE PVC SAL 10"	m	331.00	67.94	22,488.14
03.02	TUBERIA DE PVC SAL 18"	m	3.60	127.82	460.15
04	PRUEBAS HIDRAULICAS				421.60
04.01	PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB. 10"(250MM) P/DESAGUE	m	334.60	1.26	421.60
05	BUZONES				19,061.39
05.01	BUZON TIPO I TERR.SEMIROC E.D. C/CARG.+VOLQ.HASTA 2.00M	und	2.00	2,317.46	4,634.92
05.02	BUZON TIPO I TERR.SEMIROC E.D. C/CARG.+VOLQ.HASTA 3.00M	und	3.00	2,911.16	8,733.48
05.03	BUZON TIPO I TERR.SEMIROC E.D. C/CARG.+VOLQ.HASTA 5.00M	und	1.00	5,692.99	5,692.99
06	INSTALACIONES DOMICILIARIAS				26,109.27
06.01	EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" HASTA 1.5 M	m	262.90	7.55	1,984.90
06.02	REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.SEMIROCA PARA TUB. 8-10"	m	262.90	2.80	736.12
06.03	CAMA DE APOYO TERRENO NORMAL-SEMIROCOSO TUB. 4" - 6"	m	262.90	5.25	1,380.23
06.04	RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" HASTA 1.50 M	m	262.90	19.77	5,197.53
06.05	TUBERIA DE PVC SAL 6"	m	262.90	30.43	8,000.05
06.06	CACHIMBA PVC-SAL DE 6" A 8"	und	85.00	100.25	8,521.25
06.07	PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB.6"(150MM) P/DESAGUE	m	262.90	1.10	289.19
	COSTO DIRECTO				106,002.03

SON : CIENTO SEIS MIL DOS Y 03/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto **0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD**
 Subpresupuesto **001 ESTRUCTURAS**
 Cliente **S10 S.A.**
 Lugar **LIMA - LIMA - LIMA**

Costo al

31/08/1995

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	OBRAS PRELIMINARES				9,120.46
01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	203.40	1.94	394.60
01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	203.40	42.90	8,725.86
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				6,174.17
02.01	EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 MT TERRENO NORMAL	m3	43.81	17.00	744.77
02.02	EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.40 MT A 1.70 MT DE PROFUNDIDAD	m3	73.44	27.19	1,996.83
02.03	EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL "C"/ RETRO .5Y3	m3	54.72	8.30	454.18
02.04	RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	m3	63.28	31.63	2,001.55
02.05	NIVELACION INTERIOR APISONADO MANUAL	m2	189.40	1.39	263.27
02.06	ELIM.MAT.CARG.MANUAL/VOLQUETE 6 M3,V=30 D= 5 KMS.	m3	141.30	5.05	713.57
03	CONCRETO SIMPLE				1,645.92
03.01	SOLADO PARA ZAPATAS DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO - HORMIGON	m2	43.20	38.10	1,645.92
04	CIMIENTOS				4,816.04
04.01	CIMIENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA	m3	38.99	123.52	4,816.04
05	SOBRECIMENTOS				4,490.03
05.01	CONCRETO SOBRECIMIENTO DE 1.8 CEM-HOR 25% P.M. ANCHO=0.15 MT	m3	9.38	206.41	1,936.13
05.02	ENCOFRADO Y DESENCOF. SOBRECIMIENTO DE 0.30 A 0.60 MT	m2	125.13	20.41	2,553.90
06	FALSO PISOS				2,786.07
06.01	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10	m2	189.40	14.71	2,786.07
07	CONCRETO ARMADO				5,324,118.71
07.01	ZAPATAS				7,750.77
07.01.01	CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210 KG/CM2	m3	21.60	253.22	5,469.55
07.01.02	ACERO PARA ZAPATAS GRADO 60	kg	680.96	3.35	2,281.22
07.02	COLUMNAS - PLACAS				83,976.40
07.02.01	CONCRETO EN COLUMNAS-PLACAS F'C=210 KG/CM2	m3	82.45	348.59	28,741.25
07.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN COLUMNAS	m2	890.12	29.83	26,552.28
07.02.03	ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS	kg	8,562.05	3.35	28,682.87
07.03	VIGAS				73,917.73
07.03.01	CONCRETO DE VIGAS F'C=210 KG/CM2	m3	66.00	275.34	18,172.44
07.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS	m2	431.00	36.46	15,714.26
07.03.03	ACERO GRADO 60 EN VIGAS	kg	11,949.56	3.35	40,031.03
07.04	LOSA ALIGERADA				5,107,311.67
07.04.01	CONCRETO EN LOSAS ALIGERADA F'C 210 KG/CM2	m3	59.40	281.48	16,719.91
07.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS ALIGERADAS	m2	742.50	29.46	21,874.05
07.04.03	ACERO GRADO 60 EN LOSAS ALIGERADAS	kg	5,974.54	3.35	20,014.71
07.04.04	LADRILLO HUECO DE ARCILLA 20X30X30 CM PARA TECHO ALIGERADO	und	7,425.00	679.96	5,048,703.00
07.05	ESCALERAS				19,162.14
07.05.01	CONCRETO EN ESCALERAS F'C=210 KG/CM2	m3	20.68	348.59	7,208.84
07.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS	m2	167.70	34.35	5,760.50
07.05.03	ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS	kg	1,865.30	3.32	6,192.80
07.06	CISTERNA				19,336.19
07.06.01	CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F'C=175 KG/CM2	m3	22.87	311.75	7,129.72
07.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA SUBTERRANEA	m2	93.27	22.86	2,132.15
07.06.03	ACERO GRADO 60 EN CISTERNA SUBTERRANEA	kg	3,025.32	3.33	10,074.32
07.07	TANQUE ELEVADO				12,663.81
07.07.01	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO F'C=210KG/CM2	m3	8.66	367.51	3,182.64
07.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN TANQUE ELEVADO	m2	66.34	25.24	1,674.42
07.07.03	ACERO GRADO 60 EN TANQUE ELEVADO	kg	2,344.37	3.33	7,806.75
	COSTO DIRECTO				5,353,151.40

Presupuesto

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
Cliente S10 S.A.
Lugar LIMA - LIMA - LIMA

Costo al 31/08/1995

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
------	-------------	------	---------	------------	-------------

SON : CINCO MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTITRES MIL CIENTO CINCUENTIUNO Y 40/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

resupuesto
ubpresupuesto
cliente
ugar0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
002 ARQUITECTURA
S10 S.A.
LIMA - LIMA - LIMA

Costo al

31/08/1995

tem	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
8	ALBAÑILERIA				31,937.35
8.01	MUROS DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE CABEZA C/M 1:4 X 1.5CM.	m2	349.60	37.97	13,274.31
8.02	MUROS DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE CANTO C/M 1:4 X 1.5CM.	m2	829.10	22.51	18,663.04
9	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				49,327.94
9.01	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO C/MORTERO 1:5	m2	277.10	11.12	3,081.35
9.02	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO - ARENA	m2	2,096.20	10.68	22,387.42
9.03	TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO ARENA	m2	538.40	11.67	6,283.13
9.04	BRUÑAS DE 1.0 CM (SOLO MANO DE OBRA)	m	1,119.80	4.17	4,669.57
9.05	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=25 CM	m	852.20	10.92	9,306.02
9.06	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 CM	m	567.00	6.35	3,600.45
0	CIELORRASOS				16,002.09
0.01	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	756.60	21.15	16,002.09
1	PISOS Y PAVIMENTOS				18,663.03
1.01	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	756.60	18.50	13,997.10
1.02	PISO DE LOSETA VENECIANA COLOR OSCURO DE 30X30 CM.	m2	120.00	38.51	4,621.20
1.03	PISO DE CONCRETO COLOREADO FROTACHADO E=5 CMS. ESPESOR	m2	0.69	64.82	44.73
12	ZOCALOS				11,876.97
12.01	ZOCALO DE CERAMICA BLANCA DE 30X30 DE 1ERA	m2	277.10	40.97	11,352.79
12.02	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H = 10 CM	m	4.80	4.67	22.42
12.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H = 30 CM	m	72.30	6.94	501.76
13	CARPINTERIA DE MADERA				8,368.38
13.01	PUERTA CONTRAPLACADA DE 45 MM TRIPLAY	m2	29.40	108.47	3,189.02
13.02	PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 MM. DE CEDRO	m2	35.70	145.08	5,179.36
14	CARPINTERIA METALICA				20,171.49
14.01	VENTANA DE FIERRO TUBO CUADRADO 2" Y ANGULO DE 3/4"	m2	212.60	94.88	20,171.49
15	CERRAJERIA				4,072.60
15.01	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	120.00	12.95	1,554.00
15.02	CERRADURA PARA PUERTA INTERIOR DE PERILLA CROMADA	pza	20.00	60.06	1,201.20
15.03	CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA	pza	20.00	65.87	1,317.40
16	PINTURA				6,763.46
16.01	PINTURA VINILICA EN MUROS EXTERIORES 2 MANOS	m2	538.40	7.31	3,935.70
16.02	PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA C/BARNIZ 2 MANOS	m2	130.20	9.61	1,251.22
16.03	PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA C/ANTICORROSIVO 2 MANOS	m2	161.20	9.78	1,576.54
17	VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES				9,219.00
17.01	VIDRIOS SEMIDOBLES INCOLORO CRUDO	p2	2,357.80	3.91	9,219.00
18	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				14,546.20
18.01	INODORO MONTECARLO COLOR COMERCIAL (SIN COLOCACION)	pza	20.00	137.25	2,745.00
18.02	LAVATORIO SONNET 19X10 BLANCO COMERCIAL (SIN COLOCACION)	pza	20.00	207.49	4,149.80
18.03	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE	pza	10.00	110.00	1,100.00
18.04	LAVADERO DE GRANITO DE 1.00 X 0.60 M	pza	10.00	85.00	850.00
18.05	DUCHAS CROMADAS DE CABEZA GIRATORIA Y LLAVE MEZCLADORA	pza	10.00	46.49	464.90
18.06	PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA COLOR BLANCO	und	20.00	6.51	130.20
18.07	JABONERAS DE LOZA BLANCA SIMPLE DE 15 X 15	pza	20.00	9.30	186.00
18.08	TOALLERA C/SOPORTE DE LOSA Y BARRA PLASTICA. COLOR BLANCO	und	20.00	8.66	173.20
18.09	COLOCACION DE APARATOS CORRIENTES	pza	70.00	46.85	3,279.50
18.10	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS CORRIENTES	pza	60.00	24.46	1,467.60
19	ESCALERA Y CASA DE FUERZA				18,128.23
19.01	MUROS DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE SOGA C/M 1:4 X 1.5CM	m2	19.40	21.55	418.07
19.02	TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO - ARENA	m2	38.40	10.68	410.11

Presupuesto

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA
Cliente S10 S.A.
Lugar LIMA - LIMA - LIMA

Costo al 31/08/1995

Ítem	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
19.03	BRUÑAS DE 1.0 CM (SOLO MANO DE OBRA)	m	86.00	4.17	358.62
19.04	VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 CM	m	28.40	6.35	180.34
19.05	CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA	m2	104.50	21.15	2,210.18
19.06	CONTRAPISO DE 48 MM.	m2	104.50	18.50	1,933.25
19.07	PISO DE LOSETA VENECIANA COLOR OSCURO DE 30X30 CM.	m2	104.50	38.51	4,024.30
19.08	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H = 0.10 M	m	139.50	14.24	1,986.48
19.09	CUBIERTA LADR.PASTELERO ASEN.DE BARRO 3CM.+FRAGUA C/MOR 1.5	m2	111.63	24.21	2,702.56
19.10	PINTURA VINILICA EN MUROS INTERIORES 2 MANOS	m2	84.00	4.76	399.84
19.11	PINTURA VINILICA EN MUROS EXTERIORES 2 MANOS	m2	104.50	7.31	763.90
19.12	PINTURA VINILICA EN CIELO RASO 2 MANOS	m2	104.50	4.76	497.42
19.13	PINTURA EN BARANDAS METALICAS	m	217.36	10.32	2,243.16
	COSTO DIRECTO				209,076.74

SON : DOSCIENTOS NUEVE MIL SETENTISEIS Y 74/100 NUEVOS SOLES

PresupuestoPresupuesto
Subpresupuesto
Cliente
Lugar**0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD**
003 INSTALACIONES ELECTRICAS
S10 S.A.
LIMA - LIMA - LIMACosto al **31/08/1995**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
20	INSTALACIONES ELECTRICAS				52,634.48
20.01	SALIDA DE TECHO C/CABLE AWG TW 4.0MM(12)+D PVC SAP 19MM(3/4)	pto	139.00	38.57	5,361.23
20.02	SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR DE COMMUTACION CABLE 4 MM2	pto	30.00	34.61	1,038.30
20.03	SALIDA DE PARED C/CABLE AWG TW 4.0MM (12)+D PVC SEL 19MM (3/4)	pto	32.00	30.51	976.32
20.04	SALIDA DE PARED DE LUZ C/INTERRUPTOR DE COMMUTACION CABLE TW 4 MM2	pto	18.00	34.61	622.98
20.05	SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC CABLE TW 4 MM2	pto	250.00	35.48	8,870.00
20.06	SALIDA PARA THERMA CON PVC	pto	10.00	29.10	291.00
20.07	SALIDA PARA TIMBRE TIPO GONG CON PVC	pto	10.00	62.32	623.20
20.08	SALIDA PARA CABLE DE TELEVISION CON PVC	pto	30.00	49.65	1,489.50
20.09	SALIDA PARA TELEFONO DIRECTO (DE SERVICIO PUBLICO)	pto	10.00	35.36	353.60
20.10	SALIDA PARA TELEFONO INTERNO - INTERCOMUNICADOR	pto	10.00	35.36	353.60
20.11	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=1"	m	173.50	5.11	886.59
20.12	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"	m	1,140.00	3.88	4,423.20
20.13	TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=5/8"	m	618.00	3.55	2,193.90
20.14	CABLE ELECTRICO TW AWG-MCM NO. 10 -6.0 MM2	m	520.50	2.34	1,217.97
20.15	CABLE ELECTRICO TW AWG-MCM NO. 12 -4.0 MM2	m	2,980.00	2.65	7,897.00
20.16	CABLE ELECTRICO TW AWG-MCM NO. 14 -2.5 MM2	m	184.00	1.76	323.84
20.17	TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 08 POLOS	pza	15.00	178.73	2,680.95
20.18	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO TRIFASICA 3 X 30A	pza	10.00	143.31	1,433.10
20.19	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO TRIFASICA 3 X 60A	pza	15.00	143.31	2,149.65
20.20	INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 30A	pza	50.00	46.61	2,330.50
20.21	FOCO "WS" 150R JOSFEL + LAMPARA 100W.	und	211.00	13.25	2,795.75
20.22	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 400X400X30 MM. INC. TAPA	und	11.00	6.00	66.00
20.23	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 300X300X30 MM. INC. TAPA	und	20.00	5.00	100.00
20.24	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 100X100X30 MM. INC. TAPA	und	5.00	5.00	25.00
20.25	POZO-CONEXION A TIERRA EN SISTEMA C/EQ.BOMBEO,ALUMB,TOMACORR-EDIFICIO	und	15.00	275.42	4,131.30
	COSTO DIRECTO				52,634.48

SON : CINCUENTIDOS MIL SEISCIENTOS TRENTICUATRO Y 48/100 NUEVOS SOLES

Presupuesto

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIASCliente S10 S.A.
Lugar LIMA - LIMA - LIMA

Costo al 31/08/1995

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
21	SISTEMA DE DESAGUE				25,090.17
21.01	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	pto	90.00	59.74	5,376.60
21.02	SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	pto	32.00	85.87	2,747.84
21.03	SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	pto	20.00	48.91	978.20
21.04	TUBERIA DE PVC SAL 2"	m	212.20	15.03	3,189.37
21.05	TUBERIA DE PVC SAL 4"	m	200.40	20.85	4,178.34
21.06	CODO PVC SAL 2"X45°	pza	36.00	12.29	442.44
21.07	CODO PVC SAL 4"X45°	pza	24.00	18.09	434.16
21.08	TEE PVC SAL 2"X2"	und	20.00	16.75	335.00
21.09	TEE PVC SAL 4"X4"	und	20.00	25.74	514.80
21.10	YEE PVC SAL 4"	pza	94.00	16.73	1,572.62
21.11	REDUCCION DE PVC SAL SP DE 4"-2"	und	90.00	18.34	1,650.60
21.12	REGISTROS DE BRONCE DE 4"	pza	30.00	57.55	1,726.50
21.13	SUMIDERO DE 2"	pza	20.00	52.88	1,057.60
21.14	SUMIDERO DE 4"	pza	10.00	63.62	636.20
21.15	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	pza	2.00	117.03	234.06
21.16	SOMBRERO VENTILACION PVC DE 2"	pza	2.00	7.92	15.84
22	SISTEMA DE AGUA FRIA Y CONTRA INCENDIO				17,463.21
22.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"	pto	90.00	45.85	4,126.50
22.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP	m	12.00	12.26	147.12
22.03	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/4" PVC-SAP	m	12.00	10.92	131.04
22.04	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP	m	6.00	9.59	57.54
22.05	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 3/4" PVC-SAP	m	129.00	18.65	2,405.85
22.06	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1/2" PVC-SAP	m	266.00	7.59	2,018.94
22.07	TEE PVC SAP 1 1/2"	und	4.00	20.17	80.68
22.08	TEE PVC SAP 1 1/4"	und	4.00	23.27	93.08
22.09	TEE PVC SAP 3/4"	und	20.00	23.27	465.40
22.10	TEE PVC SAP 1/2"	und	50.00	23.27	1,163.50
22.11	CODO PVC SAP 3/4" * 90	und	40.00	14.86	594.40
22.12	CODO PVC SAP 1/2" * 90	und	220.00	14.47	3,183.40
22.13	REDUCCIONES PVC SAP 1 1/2" A 3/4"	und	8.00	18.65	149.20
22.14	REDUCCIONES PVC SAP 1 1/2" A 1 1/4"	und	2.00	17.03	34.06
22.15	REDUCCIONES PVC SAP 1 1/4" A 3/4"	und	8.00	18.65	149.20
22.16	REDUCCIONES PVC SAP 1 1/4" A 1"	und	2.00	16.29	32.58
22.17	REDUCCIONES PVC SAP 1" A 3/4"	und	4.00	15.78	63.12
22.18	REDUCCIONES PVC SAP 3/4" A 1/2"	und	40.00	14.68	587.20
22.19	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	pza	40.00	49.51	1,980.40
23	SISTEMA DE AGUA CALIENTE				3,326.06
23.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC	pto	10.00	72.62	726.20
23.02	RED DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE TUB. CPVC D=1/2"	m	73.00	18.02	1,315.46
23.03	VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	pza	10.00	57.04	570.40
23.04	CODO CPVC AGUA CALIENTE DE 1/2"	und	50.00	14.28	714.00
24	INSTALACIONES SANITARIAS Y EQUIPAMIENTO CISTERNA				1,538.61
24.01	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP	m	7.80	12.26	95.63
24.02	RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" FoGo	m	42.50	13.94	592.45
24.03	CODO PVC SAP 1 1/2" * 90	und	3.00	17.77	53.31
24.04	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADADE 1 1/2"	und	5.00	17.92	89.60
24.05	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADADE DE 1 1/2"	und	2.00	22.92	45.84
24.06	VALVULA DE PIE DE BRONCE DE 1 1/2"	und	3.00	85.19	255.57

Presupuesto

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS
Cliente S10 S.A.
Lugar LIMA - LIMA - LIMA

Costo al 31/08/1995

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
24.07	VALVULA DE COMPUERTA DE 1 1/2"	und	3.00	82.74	248.22
24.08	VALVULA FLOTADOR DE 2"	und	1.00	157.99	157.99
	COSTO DIRECTO				47,418.05

SON : CUARENTISIETE MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO Y 05/100 NUEVOS SOLES

2.-ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Análisis de precios unitarios

Presupuesto **0201001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES**
 Subpresupuesto **001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES** Fecha presupuesto **02/02/2005**

Partida **01.01 TRAZO Y REPLANTEO**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **2,000.0000** EQ. **2,000.0000** Costo unitario directo por : m2 **42.91**
 H.H. **4.8000** H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.4000	1.6000	10.13	16.21
0147010004	PEON	hh	0.8000	3.2000	8.25	26.40
						42.61
Materiales						
0202010006	CLAVOS PARA MADERA C/C 3/4"	kg		0.0100	3.50	0.04
0203020002	ACERO CORRUGADO Ø 3/8"	kg		0.0060	2.35	0.01
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0080	16.40	0.13
0230550004	NIVEL	DIA		0.0020	6.00	0.01
0230550010	TEODOLITO	DIA		0.0020	8.00	0.02
0238000000	HORMIGON	m3		0.0025	19.16	0.05
0239060020	TIZA	BOL		0.0050	6.00	0.03
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.0050	2.38	0.01
						0.30
COSTO DIRECTO						42.91

Partida **01.02 CASETA DE GUADIANIA**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m2 **40.00**
 H.H. H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0239130017	CASETA DE GUADIANIA	m2		1.0000	40.00	40.00
						40.00
COSTO DIRECTO						40.00

Partida **01.03 CASETA DE ALMACEN**

Rendimiento **m2/DIA** MO. **1.0000** EQ. **1.0000** Costo unitario directo por : m2 **40.00**
 H.H. H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0239130017	CASETA DE GUADIANIA	m2		1.0000	40.00	40.00
						40.00
COSTO DIRECTO						40.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES
 Subpresupuesto 001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES Fecha presupuesto 02/02/2005

Partida 01.04 OFICINA DE SUPERVISION Y RESIDENCIA

Rendimiento m2/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : m2 40.00
 H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0239130017	CASETA DE GUARDIANA	m2		1.0000	40.00	40.00
						40.00
	COSTO DIRECTO					40.00

Partida 01.05 CARTEL DE IDENTIFICION DE LA OBRA DE 5.40 M X 3.60 M

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 1,431.26
 H.H. 44.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	24.0000	10.13	243.12
0147010004	PEON	hh	2.5000	20.0000	8.25	165.00
						408.12
Materiales						
0202020007	CLAVOS Fo NO C/C 3/4"	kg		2.0000	3.50	7.00
0202100015	PERNOS HEXAGONALES DE 3/4" X 6" INC.TUER.	und		12.0000	2.00	24.00
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		1.2000	16.40	19.68
0238000000	HORMIGON	m3		0.4800	19.16	9.20
0243000025	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO-CARP	p2		146.0000	2.38	347.48
0244030025	TRIPLAY DE 6 mm	m2		20.1600	28.56	575.77
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		1.0000	31.85	31.85
						1,014.98
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	408.12	8.16
						8.16
	COSTO DIRECTO					1,431.26

Partida 02.01 CORTE DE MATERIAL SUELTO RENDIMIENTO=810 M3/DIA

Rendimiento m3/DIA MO. 810.0000 EQ. 810.0000 Costo unitario directo por : m3 2.54
 H.H. 0.0218 H.M. 0.0099 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.0198	8.25	0.16
0147010027	CONTROLADOR OFICIAL	hh	0.2000	0.0020	9.17	0.02
						0.18
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.18	0.01
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP	hm	1.0000	0.0099	236.95	2.35
						2.36
	COSTO DIRECTO					2.54

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0201001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES
 Subpresupuesto 001 OBRAS Y TRABAJOS PRELIMINARES
 Fecha presupuesto 02/02/2005

Partida 02.02 ELIM.MAT.CARG.MANUAL/VOLQUETE 6 M3,V=30 D= 5 KMS.

Rendimiento m3/DIA MO. 210.0000 EQ. 210.0000 Costo unitario directo por : m3 7.70
 H.H. 0.2286 H.M. 0.0384 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.2286	8.25	1.89
						1.89
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.89	0.09
0348040022	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	DIA	1.0000	0.0048	1,190.80	5.72
						5.81
	COSTO DIRECTO					7.70

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Fecha presupuesto 24/10/2002

Partida 01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL
 Rendimiento m/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m 1.73
 H.H. 0.2000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	8.25	1.65
1.65						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.65	0.08
0.08						
COSTO DIRECTO						1.73

Partida 01.02 TRAZO Y REPLANTEO
 Rendimiento m/DIA MO. 500.0000 EQ. 500.0000 Costo unitario directo por : m 4.79
 H.H. 0.0640 H.M. 0.0320 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0480	8.25	0.40
0.56						
Materiales						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2000	16.40	3.28
0238000000	HORMIGON	m3		0.0270	19.16	0.52
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2		0.0500	2.38	0.12
0254020026	PINTURA ESMAL.METAL-MED.ESMALTEX C/COLOR	gln		0.0020	31.85	0.06
3.98						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.56	0.02
0349190001	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	8.00	0.13
0349190003	NIVEL	HE	1.0000	0.0160	6.00	0.10
0.25						
COSTO DIRECTO						4.79

Partida 02.01 EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 1.51 - 2 M
 Rendimiento m/DIA MO. 126.9800 EQ. 126.9800 Costo unitario directo por : m 9.34
 H.H. 0.1575 H.M. 0.0630 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0315	9.17	0.29
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1260	8.25	1.04
1.33						
Equipos						
0349040022	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 80-110HP 0.5-1.3Y	hm	1.0000	0.0630	127.08	8.01
8.01						
COSTO DIRECTO						9.34

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 24/10/2002

Partida 02.02 REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.SEMIROCA PARA TUB. 2" - 4"
 Rendimiento m/DIA MO. 29.8000 EQ. 29.8000 Costo unitario directo por : m 2.33
 H.H. 0.2685 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2685	8.25	2.22
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	2.22	0.11
COSTO DIRECTO						2.33

Partida 02.03 CAMA DE APOYO TERRENO NORMAL-SEMIROCOSO TUB. 2" - 4"
 Rendimiento m/DIA MO. 43.2000 EQ. 43.2000 Costo unitario directo por : m 4.47
 H.H. 0.3704 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3704	8.25	3.06
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0660	19.16	1.26
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.06	0.15
COSTO DIRECTO						4.47

Partida 02.04 REL.L.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 1.51- 2 M
 Rendimiento m/DIA MO. 34.3800 EQ. 34.3800 Costo unitario directo por : m 61.10
 H.H. 0.4654 H.M. 0.4468 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4654	8.25	3.84
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4450	19.16	8.53
0205010019	MATERIAL DE PRESTAMO-SELECCIONADO OBRA	m3		0.6250	19.16	11.98
						20.51
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.84	0.19
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	0.7400	0.1722	148.85	25.63
0349030072	COMPACTADORA DE 85 - 95 KG	hm	1.0000	0.2327	18.53	4.31
0349040002	CARGADOR S/ORUGAS 110-135 HP 2.0-2.25 YD	hm	0.1800	0.0419	157.99	6.62
COSTO DIRECTO						61.10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 24/10/2002

Partida 03.01 TUBERIA PVC CLASE A-10/AGUA POTABLE DE 1 1/2"
 Rendimiento m/DIA MO. 80.0000 EQ. 80.0000 Costo unitario directo por : m 7.65
 H.H. 0.2000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	10.13	1.01
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1000	8.25	0.83
1.84						
Materiales						
0230460036	PEGAMENTO PARA PVC	L		0.0200	24.98	0.50
0272000020	TUB.PVC SAP PRESION C-10 EC 1 1/2" x 5m	und		0.2100	25.00	5.25
5.75						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.84	0.06
0.06						
COSTO DIRECTO						7.65

Partida 04.01 PRUEBA A ZANJA TAPADA Y DESINFECCION DE TUBERIA 1" A 3"
 Rendimiento m/DIA MO. 285.7100 EQ. 285.7100 Costo unitario directo por : m 5.01
 H.H. 0.0560 H.M. 0.0560 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0280	10.13	0.28
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0280	8.25	0.23
0.51						
Materiales						
0239060010	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg		0.0010	15.00	0.02
0.02						
Equipos						
0337020043	BLADE PRUEBA-TAPON -ABRZ. Y ACCESORIOS	hm	1.0000	0.0280	60.00	1.68
0348040001	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 122 HP 1,500	hm	1.0000	0.0280	100.00	2.80
4.48						
COSTO DIRECTO						5.01

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE AGUA - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 24/10/2002

Partida 05.01 INSTALACION CONEXION DOMICILIARIA DE AGUA INCLUYE MEDIDOR

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 367.34
 H.H. 2.0001 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	9.17	6.11
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						18.36
Materiales						
0230350007	MEDIDOR DE AGUA	und		1.0000	300.00	300.00
0231510001	CAJA DE C° SIMPLE P/MEDIDOR AGUA T/ESAL	pza		1.0000	21.36	21.36
0271020001	ABRAZADERAS DE Fo.Fo. 1/2"x3"	pza		1.0000	12.85	12.85
0272900004	ADAPTADOR PVC DE 1/2"	pza		4.0000	1.00	4.00
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und		1.0000	10.59	10.59
						348.80
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	18.36	0.18
						0.18
COSTO DIRECTO						367.34

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 1.94
H.H. 0.2200 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.1000	0.0200	10.13	0.20
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	8.25	1.65
1.85						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.85	0.09
0.09						
COSTO DIRECTO						1.94

Partida 01.02 TRAZO Y REPLANTEO

Rendimiento m2/DIA MO. 2,000.0000 EQ. 2,000.0000 Costo unitario directo por : m2 42.90
H.H. 4.8000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.4000	1.6000	10.13	16.21
0147010004	PEON	hh	0.8000	3.2000	8.25	26.40
42.61						
Materiales						
0202010006	CLAVOS PARA MADERA C/C 3/4"	kg		0.0100	3.50	0.04
0203020002	ACERO CORRUGADO Ø 3/8"	kg		0.0060	2.35	0.01
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0080	16.40	0.13
0230550004	NIVEL	DIA		0.0020	6.00	0.01
0230550010	TEODOLITO	DIA		0.0020	8.00	0.02
0238000000	HORMIGON	m3		0.0025	19.16	0.05
0239060020	TIZA	BOL		0.0050	3.00	0.02
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.0050	2.38	0.01
0.29						
COSTO DIRECTO						42.90

Partida 02.01 EXCAVACION PARA CIMIENTOS HASTA 1.00 MT TERRENO NORMAL

Rendimiento m3/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : m3 17.00
H.H. 2.0000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	8.25	16.50
16.50						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.50	0.50
0.50						
COSTO DIRECTO						17.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 02.02 EXCAVACION PARA ZAPATAS DE 1.40 MT A 1.70 MT DE PROFUNDIDAD

Rendimiento m3/DIA MO. 2.5000 EQ. 2.5000 Costo unitario directo por : m3 27.19
H.H. 3.2000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	3 2000	8.25	26.40
						26.40
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	26.40	0.79
						0.79
	COSTO DIRECTO					27.19

Partida 02.03 EXCAVACION MASIVA A MAQUINA EN TERRENO NORMAL "C"/ RETRO .5Y3

Rendimiento m3/DIA MO. 131.0000 EQ. 131.0000 Costo unitario directo por : m3 8.30
H.H. 0.1955 H.M. 0.0611 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.8000	0.0489	10.14	0.50
0147010003	OFICIAL	hh	0.8000	0.0489	9.17	0.45
0147010004	PEON	hh	1.6000	0.0977	8.25	0.81
						1.76
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	1.76	0.02
0349040006	CARGADOR RETROEXCAVADOR 62 HP 1 YD3	hm	1.0000	0.0611	106.63	6.52
						6.54
	COSTO DIRECTO					8.30

Partida 02.04 RELLENO COMPACTADO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO

Rendimiento m3/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : m3 31.63
H.H. 1.3333 H.M. 2.0000 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.3333	8.25	11.00
						11.00
Materiales						
0239050000	AGUA	m3		0.0150	5.00	0.08
						0.08
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	11.00	0.55
0349030003	COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 5.8 HP	hm	1.5000	2.0000	10.00	20.00
						20.55
	COSTO DIRECTO					31.63

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 02.05 NIVELACION INTERIOR APISONADO MANUAL

Rendimiento m2/DIA MO. 120.0000 EQ. 120.0000 Costo unitario directo por : m2 1.39
H.H. 0.1334 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0667	10.13	0.68
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0667	8.25	0.55
						1.23
	Materiales					
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0300	2.38	0.07
						0.07
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		7.0000	1.23	0.09
						0.09
	COSTO DIRECTO					1.39

Partida 02.06 ELIM.MAT.CARG.MANUAL/VOLQUETE 6 M3,V=30 D= 5 KMS.

Rendimiento m3/DIA MO. 210.0000 EQ. 210.0000 Costo unitario directo por : m3 5.05
H.H. 0.2286 H.M. 0.0384 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.2286	8.25	1.89
						1.89
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.89	0.09
0348040022	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	DIA	1.0000	0.0048	640.00	3.07
						3.16
	COSTO DIRECTO					5.05

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 03.01 SOLADO PARA ZAPATAS DE 4" MEZCLA 1:12 CEMENTO - HORMIGON

Rendimiento m2/DIA MO. 40.0000 EQ. 40.0000 Costo unitario directo por : m2 38.10
H.H. 2.0000 H.M. 0.2000 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.2000	10.14	2.03
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.4000	10.13	4.05
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2000	9.17	1.83
0147010004	PEON	hh	6.0000	1.2000	8.25	9.90
						17.81
Materiales						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.5680	16.40	9.32
0238000000	HORMIGON	m3		0.1880	19.16	3.60
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.2000	2.38	0.48
						13.40
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	17.81	0.89
0349100011	MEZCLADORA CONCRETO TROMPO 8 HP 9 P3	hm	1.0000	0.2000	30.00	6.00
						6.89
COSTO DIRECTO						38.10

Partida 04.01 CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30% PIEDRA

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 123.52
H.H. 3.8400 H.M. 0.3200 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.3200	10.14	3.24
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	10.13	6.48
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	9.17	2.93
0147010004	PEON	hh	8.0000	2.5600	8.25	21.12
						33.77
Materiales						
0205000009	PIEDRA GRANDE DE 8"	m3		0.5000	26.30	13.15
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		3.0500	16.40	50.02
0238000000	HORMIGON	m3		0.8700	19.16	16.67
0239050000	AGUA	m3		0.1800	5.00	0.90
						80.74
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	33.77	1.01
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.3200	25.00	8.00
						9.01
COSTO DIRECTO						123.52

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 05.01 CONCRETO SOBRECIMIENTO DE 1:8 CEM-HOR 25% P.M. ANCHO=0.15 MT

Rendimiento m3/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m3 206.41
H.H. 10.4000 H.M. 0.8000 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.8000	10.14	8.11
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.6000	10.13	16.21
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.6000	9.17	14.67
0147010004	PEON	hh	8.0000	6.4000	8.25	52.80
						91.79
Materiales						
0205000010	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3		0.4100	26.30	10.78
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		3.6500	16.40	59.86
0238000000	HORMIGON	m3		0.9700	19.16	18.59
0239050000	AGUA	m3		0.1600	5.00	0.80
						90.03
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	91.79	4.59
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.8000	25.00	20.00
						24.59
COSTO DIRECTO						206.41

Partida 05.02 ENCOFRADO Y DEENCOF. SOBRECIMIENTO DE 0.30 A 0.60 MT

Rendimiento m2/DIA MO. 14.5000 EQ. 14.5000 Costo unitario directo por : m2 20.41
H.H. 1.1034 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5517	10.13	5.59
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5517	9.17	5.06
						10.65
Materiales						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2600	3.50	0.91
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1600	3.50	0.56
0245010001	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2		3.3500	2.38	7.97
						9.44
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.65	0.32
						0.32
COSTO DIRECTO						20.41

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 06.01 FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:10

Rendimiento m2/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 14.71
H.H. 0.5120 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.8000	0.2560	10.13	2.59
0147010004	PEON	hh	0.8000	0.2560	8.25	2.11
4.70						
Materiales						
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4560	16.40	7.48
0238000000	HORMIGON	m3		0.1250	19.16	2.40
0239050000	AGUA	m3		0.0150	5.00	0.08
9.96						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	4.70	0.05
0.05						
COSTO DIRECTO						14.71

Partida 07.01.01 CONCRETO EN ZAPATAS F'C=210 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 253.22
H.H. 4.1600 H.M. 0.6400 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	0.6400	10.14	6.49
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6400	10.13	6.48
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	9.17	2.93
0147010004	PEON	hh	8.0000	2.5600	8.25	21.12
37.02						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	39.27	33.38
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	19.16	8.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.7400	16.40	159.74
0239050000	AGUA	m3		0.1840	5.00	0.92
202.09						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.02	1.11
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.3200	15.62	5.00
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.3200	25.00	8.00
14.11						
COSTO DIRECTO						253.22

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS
 Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.01.02 ACERO PARA ZAPATAS GRADO 60

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg 3.35
 H.H. 0.0640 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	10.13	0.32
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	9.17	0.29
0.61						
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.50	0.21
0203000018	FIERRO CORR. 5/8" SIDERPERU G-60	kg		1.0700	2.35	2.51
2.72						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.61	0.02
0.02						
COSTO DIRECTO						3.35

Partida 07.02.01 CONCRETO EN COLUMNAS-PLACAS F'C=210 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m3 348.59
 H.H. 12.0000 H.M. 2.0001 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	2.0000	10.14	20.28
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	10.13	13.51
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	9.17	6.11
0147010004	PEON	hh	12.0000	8.0000	8.25	66.00
105.90						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	39.27	33.38
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	19.16	8.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.7400	16.40	159.74
0239050000	AGUA	m3		0.1840	5.00	0.92
202.09						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	105.90	3.18
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.6667	15.62	10.41
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.6667	25.00	16.67
0349180024	WINCHE DE DOS BALDES (350KG)M.E. 3.6HP	hm	1.0000	0.6667	15.51	10.34
40.60						
COSTO DIRECTO						348.59

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.02.02 ENCOFRADO Y DESNCOFRADO EN COLUMNAS

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 29.83
 H.H. 1.6000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	10.13	8.10
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.8000	9.17	7.34
						15.44
Materiales						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.3000	3.50	1.05
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1700	3.50	0.60
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		5.1600	2.38	12.28
						13.93
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	15.44	0.46
						0.46
COSTO DIRECTO						29.83

Partida 07.02.03 ACERO GRADO 60 EN COLUMNAS

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg 3.35
 H.H. 0.0640 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	10.13	0.32
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	9.17	0.29
						0.61
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.50	0.21
0203000018	FIERRO CORR. 5/8" SIDERPERU G-60	kg		1.0700	2.35	2.51
						2.72
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.61	0.02
						0.02
COSTO DIRECTO						3.35

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.03.01 CONCRETO DE VIGAS F'C=210 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : m3 275.34
H.H. 6.0000 H.M. 0.9999 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
014700022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	1.0000	10.14	10.14
014701002	OPERARIO	hh	2.0000	0.6667	10.13	6.75
014701003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3333	9.17	3.06
014701004	PEON	hh	12.0000	4.0000	8.25	33.00
						52.95
Materiales						
020500003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	39.27	33.38
020501004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	19.16	8.05
022100000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.7400	16.40	159.74
023905000	AGUA	m3		0.1840	5.00	0.92
						202.09
Equipos						
033701001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	52.95	1.59
034907004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.3333	15.62	5.21
034910007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.3333	25.00	8.33
034918024	WINCHE DE DOS BALDES (350KG)M.E. 3.6HP	hm	1.0000	0.3333	15.51	5.17
						20.30
COSTO DIRECTO						275.34

Partida 07.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 36.46
H.H. 2.0001 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
014701002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
014701003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	9.17	6.11
014701004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						18.36
Materiales						
020200008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.2100	3.50	0.74
020201005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.2400	3.50	0.84
024400016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		6.7100	2.38	15.97
						17.55
Equipos						
033701001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.36	0.55
						0.55
COSTO DIRECTO						36.46

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.03.03 ACERO GRADO 60 EN VIGAS

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg 3.35
 H.H. 0.0640 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	10.13	0.32
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	9.17	0.29
						0.61
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.50	0.21
0203000018	FIERRO CORR. 5/8" SIDERPERU G-60	kg		1.0700	2.35	2.51
						2.72
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.61	0.02
						0.02
COSTO DIRECTO						3.35

Partida 07.04.01 CONCRETO EN LOSAS ALIGERADA F'C 210 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m3 281.48
 H.H. 6.7200 H.M. 0.9600 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	0.9600	10.14	9.73
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	0.9600	10.13	9.72
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	0.6400	9.17	5.87
0147010004	PEON	hh	13.0000	4.1600	8.25	34.32
						59.64
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	39.27	33.38
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	19.16	8.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.7400	16.40	159.74
0239050000	AGUA	m3		0.1840	5.00	0.92
						202.09
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	59.64	1.79
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.3200	15.62	5.00
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.3200	25.00	8.00
0349180024	WINCHE DE DOS BALDES (350KG)M.E. 3.6HP	hm	1.0000	0.3200	15.51	4.96
						19.75
COSTO DIRECTO						281.48

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.04.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS ALIGERADAS

Rendimiento m2/DIA MO. 13.5000 EQ. 13.5000 Costo unitario directo por : m2 29.46
H.H. 1.7778 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5926	10.13	6.00
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.5926	9.17	5.43
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.5926	8.25	4.89
						16.32
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1100	3.50	0.39
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		5.1500	2.38	12.26
						12.65
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.32	0.49
						0.49
COSTO DIRECTO						29.46

Partida 07.04.03 ACERO GRADO 60 EN LOSAS ALIGERADAS

Rendimiento kg/DIA MO. 250.0000 EQ. 250.0000 Costo unitario directo por : kg 3.35
H.H. 0.0640 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0320	10.13	0.32
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0320	9.17	0.29
						0.61
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.50	0.21
0203000018	FIERRO CORR. 5/8" SIDERPERU G-60	kg		1.0700	2.35	2.51
						2.72
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.61	0.02
						0.02
COSTO DIRECTO						3.35

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.04.04 LADRILLO HUECO DE ARCILLA 20X30X30 CM PARA TECHO ALIGERADO

Rendimiento und/DIA MO. 1,300.0000 EQ. 1,300.0000 Costo unitario directo por : und 679.96
 H.H. 79.9200 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	9.9900	79.9200	8.25	659.34
659.34						
Materiales						
0217300005	LADRILLO HUECO 15 X 15 X 30 CM	und		1.0500	0.80	0.84
0.84						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	659.34	19.78
19.78						
COSTO DIRECTO						679.96

Partida 07.05.01 CONCRETO EN ESCALERAS F'C=210 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m3 348.59
 H.H. 12.0000 H.M. 2.0001 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	2.0000	10.14	20.28
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	10.13	13.51
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	9.17	6.11
0147010004	PEON	hh	12.0000	8.0000	8.25	66.00
105.90						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	39.27	33.38
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	19.16	8.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.7400	16.40	159.74
0239050000	AGUA	m3		0.1840	5.00	0.92
202.09						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	105.90	3.18
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.6667	15.62	10.41
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.6667	25.00	16.67
0349180024	WINCHE DE DOS BALDES (350KG)M.E. 3.6HP	hm	1.0000	0.6667	15.51	10.34
40.60						
COSTO DIRECTO						348.59

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.05.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN ESCALERAS

Rendimiento m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m2 34.35
 H.H. 2.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	9.17	9.17
19.30						
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0800	3.50	0.28
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1500	3.50	0.53
0245010001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2		5.7400	2.38	13.66
14.47						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	19.30	0.58
0.58						
COSTO DIRECTO						34.35

Partida 07.05.03 ACERO GRADO 60 EN ESCALERAS

Rendimiento kg/DIA MO. 266.6700 EQ. 266.6700 Costo unitario directo por : kg 3.32
 H.H. 0.0600 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0300	10.13	0.30
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0300	9.17	0.28
0.58						
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.50	0.21
0203000018	FIERRO CORR. 5/8" SIDERPERU G-60	kg		1.0700	2.35	2.51
2.72						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.58	0.02
0.02						
COSTO DIRECTO						3.32

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995
 Partida 07.06.01 CONCRETO EN CISTERNA SUBTERRANEA F'C=175 KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m3 311.75
 H.H. 11.3333 H.M. 1.3334 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	2.0000	1.3333	10.14	13.52
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	1.3333	10.13	13.51
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	9.17	6.11
0147010004	PEON	hh	12.0000	8.0000	8.25	66.00
						99.14
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.7600	39.27	29.85
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.5100	19.16	9.77
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		8.6600	16.40	142.02
0239050000	AGUA	m3		0.1840	5.00	0.92
						182.56
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	99.14	2.97
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.6667	15.62	10.41
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.6667	25.00	16.67
						30.05
	COSTO DIRECTO					311.75

Partida 07.06.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA SUBTERRANEA

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 22.86
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	9.17	6.11
						12.86
Materiales						
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.1500	3.50	0.53
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1200	3.50	0.42
0245010001	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2		3.6400	2.38	8.66
						9.61
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.86	0.39
						0.39
	COSTO DIRECTO					22.86

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 07.06.03 ACERO GRADO 60 EN CISTERNA SUBTERRANEA

Rendimiento kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000 Costo unitario directo por : kg 3.33
H.H. 0.0616 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	10.13	0.31
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	9.17	0.28
0.59						
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.50	0.21
0203000018	FIERRO CORR. 5/8" SIDERPERU G-60	kg		1.0700	2.35	2.51
2.72						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.59	0.02
0.02						
COSTO DIRECTO						3.33

Partida 07.07.01 CONCRETO EN TANQUE ELEVADO F'C=210KG/CM2

Rendimiento m3/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m3 367.51
H.H. 14.0000 H.M. 2.0001 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	3.0000	2.0000	10.14	20.28
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010003	OFICIAL	hh	2.0000	1.3333	9.17	12.23
0147010004	PEON	hh	13.0000	8.6667	8.25	71.50
124.27						
Materiales						
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3		0.8500	39.27	33.38
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4200	19.16	8.05
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		9.7400	16.40	159.74
0239050000	AGUA	m3		0.1840	5.00	0.92
202.09						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	124.27	3.73
0349070004	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	hm	1.0000	0.6667	15.62	10.41
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.6667	25.00	16.67
0349180024	WINCHE DE DOS BALDES (350KG)M.E. 3.6HP	hm	1.0000	0.6667	15.51	10.34
41.15						
COSTO DIRECTO						367.51

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 ESTRUCTURAS Fecha presupuesto 31/08/1995
 Partida 07.07.02 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN TANQUE ELEVADO

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 25.24
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.6667	9.17	6.11
						12.86
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.2000	3.50	0.70
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.1600	3.50	0.56
0245010001	MADERA TORNILLO INC. CORTE P/ENCOFRADO	p2		4.5100	2.38	10.73
						11.99
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.86	0.39
						0.39
COSTO DIRECTO						25.24

Partida 07.07.03 ACERO GRADO 60 EN TANQUE ELEVADO

Rendimiento kg/DIA MO. 260.0000 EQ. 260.0000 Costo unitario directo por : kg 3.33
 H.H. 0.0616 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0308	10.13	0.31
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0308	9.17	0.28
						0.59
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.0600	3.50	0.21
0203000018	FIERRO CORR. 5/8" SIDERPERU G-60	kg		1.0700	2.35	2.51
						2.72
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.59	0.02
						0.02
COSTO DIRECTO						3.33

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 08.01 MUROS DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE CABEZA C/M 1:4 X 1.5CM.

Rendimiento m2/DIA MO. 6.5000 EQ. 6.5000 Costo unitario directo por : m2 37.97
 H.H. 1.7231 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.8000	0.9846	10.13	9.97
0147010004	PEON	hh	0.6000	0.7385	8.25	6.09
						16.06
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0550	19.16	1.05
0217000006	LADRILLO K.K. 18 HUECOS 9x12x24 CM PIRAMIDE	und		59.0000	0.20	11.80
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4910	16.40	8.05
0239050000	AGUA	m3		0.0150	5.00	0.08
						20.98
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	16.06	0.16
0348090002	ANDAMIO METAL TABLAS-ALQUILER	est		0.0769	10.00	0.77
						0.93
COSTO DIRECTO						37.97

Partida 08.02 MUROS DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE CANTO C/M 1:4 X 1.5CM.

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 22.51
 H.H. 1.4000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	10.13	8.10
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.6000	8.25	4.95
						13.05
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0550	19.16	1.05
0217000006	LADRILLO K.K. 18 HUECOS 9x12x24 CM PIRAMIDE	und		27.0000	0.20	5.40
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1400	16.40	2.30
0239050000	AGUA	m3		0.0150	5.00	0.08
						8.83
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	13.05	0.13
0348090002	ANDAMIO METAL TABLAS-ALQUILER	est		0.0500	10.00	0.50
						0.63
COSTO DIRECTO						22.51

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 09.01 TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO C/MORTERO 1:5

Rendimiento m2/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m2 11.12
 H.H. 0.7777 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	10.13	4.50
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.3333	8.25	2.75
7.25						
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	19.16	0.31
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	16.40	1.92
0239050000	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0250	2.38	0.06
0243550001	ANDAMIO DE MADERA	p2		0.5800	2.31	1.34
3.65						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.25	0.22
0.22						
COSTO DIRECTO						11.12

Partida 09.02 TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO - ARENA

Rendimiento m2/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : m2 10.68
 H.H. 0.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	10.13	5.07
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	8.25	2.06
7.13						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0300	3.50	0.11
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0180	19.16	0.34
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1000	16.40	1.64
0239050000	AGUA	m3		0.0020	5.00	0.01
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.5200	2.38	1.24
3.34						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.13	0.21
0.21						
COSTO DIRECTO						10.68

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 09.03 TARRAJEO EN EXTERIORES CON CEMENTO ARENA

Rendimiento m2/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : m2 11.67
H.H. 0.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	10.13	5.07
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	8.25	2.06
7.13						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0220	3.50	0.08
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0160	19.16	0.31
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1170	16.40	1.92
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.8500	2.38	2.02
4.33						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.13	0.21
0.21						
COSTO DIRECTO						11.67

Partida 09.04 BRUÑAS DE 1.0 CM (SOLO MANO DE OBRA)

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 4.17
H.H. 0.4000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
4.05						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.05	0.12
0.12						
COSTO DIRECTO						4.17

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 09.05 VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=25 CM

Rendimiento m/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m 10.92
 H.H. 0.8867 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.2200	8.25	1.82
8.57						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0200	3.50	0.07
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0080	19.16	0.15
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0700	16.40	1.15
0239050000	AGUA	m3		0.0020	5.00	0.01
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.3000	2.38	0.71
2.09						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	8.57	0.26
0.26						
COSTO DIRECTO						10.92

Partida 09.06 VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 CM

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 6.35
 H.H. 0.5320 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1320	8.25	1.09
5.14						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0100	3.50	0.04
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0040	19.16	0.08
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0350	16.40	0.57
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.1500	2.38	0.36
1.05						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.14	0.15
0.15						
COSTO DIRECTO						6.35

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 10.01 CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 21.15
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0090	3.50	0.03
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0170	19.16	0.33
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2070	16.40	3.39
0239050000	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		2.0000	2.38	4.76
						8.53
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						21.15

Partida 11.01 CONTRAPISO DE 48 MM.

Rendimiento m2/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 18.50
H.H. 0.8800 H.M. 0.0800 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	10.14	0.81
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	10.13	2.43
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	9.17	0.73
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.4800	8.25	3.96
						7.93
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0700	19.16	1.34
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.3927	16.40	6.44
0239050000	AGUA	m3		0.0820	5.00	0.41
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	2.38	0.14
						8.33
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.93	0.24
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	25.00	2.00
						2.24
COSTO DIRECTO						18.50

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 11.02 PISO DE LOSETA VENECIANA COLOR OSCURO DE 30X30 CM.

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 38.51
 H.H. 1.2000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	10.13	8.10
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	8.25	3.30
11.40						
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0260	19.16	0.50
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1720	16.40	2.82
0239050000	AGUA	m3		0.0060	5.00	0.03
0240000004	LOSETA VENECIANA COLOR OSCURO 30X30cm	m2		1.0500	22.30	23.42
26.77						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.40	0.34
0.34						
COSTO DIRECTO						38.51

Partida 11.03 PISO DE CONCRETO COLOREADO FROTACHADO E=5 CMS. ESPESOR

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 64.82
 H.H. 4.8800 H.M. 0.3200 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	0.4000	0.3200	10.14	3.24
0147010002	OPERARIO	hh	2.8500	2.2800	10.13	23.10
0147010004	PEON	hh	2.8500	2.2800	8.25	18.81
45.15						
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0280	19.16	0.54
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2280	16.40	3.74
0230520003	OCRE ROJO	kg		0.5000	12.00	6.00
0239050000	AGUA	m3		0.0070	5.00	0.04
10.32						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	45.15	1.35
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.4000	0.3200	25.00	8.00
9.35						
COSTO DIRECTO						64.82

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 12.01 ZOCALO DE CERAMICA BLANCA DE 30X30 DE 1ERA

Rendimiento m2/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : m2 40.97
 H.H. 1.3300 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.3300	8.25	2.72
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0210	19.16	0.40
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1870	16.40	3.07
0230150016	PORCELANA	kg		0.1950	3.50	0.68
0239050000	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0240130051	CERAMICO CELIMA 30X30 CM	und		1.0500	22.30	23.42
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0580	2.38	0.14
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.85	0.39
						0.39
COSTO DIRECTO						40.97

Partida 12.02 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H = 10 CM

Rendimiento m/DIA MO. 24.0000 EQ. 24.0000 Costo unitario directo por : m 4.67
 H.H. 0.4433 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3333	10.13	3.38
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1100	8.25	0.91
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0020	19.16	0.04
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0120	16.40	0.20
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.29	0.13
						0.13
COSTO DIRECTO						4.67

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 12.03 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H = 30 CM

Rendimiento m/DIA MO. 17.0000 EQ. 17.0000 Costo unitario directo por : m 6.94
 H.H. 0.6259 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	10.13	4.77
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1553	8.25	1.28
6.05						
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0060	19.16	0.11
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0360	16.40	0.59
0.70						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.05	0.18
0.18						
COSTO DIRECTO						6.94

Partida 13.01 PUERTA CONTRAPLACADA DE 45 MM TRIPLAY

Rendimiento m2/DIA MO. 2.1600 EQ. 2.1600 Costo unitario directo por : m2 108.47
 H.H. 3.7037 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	3.7037	10.13	37.52
37.52						
Materiales						
0202010003	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	kg		0.1320	3.50	0.46
0239000000	COLA SINTETICA FULLER	gln		0.2640	13.40	3.54
0244000004	MADERA CEDRO DE PUCALLPA CEPILLADA	p2		13.0100	4.00	52.04
0244030005	TRIPLAY LUPUNA DE 4'x8'x 4 mm	pln		1.0600	13.00	13.78
69.82						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	37.52	1.13
1.13						
COSTO DIRECTO						108.47

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 13.02 PUERTAS DE MADERA TABLEROS REBAJADOS DE 4.5 MM. DE CEDRO

Rendimiento m2/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : m2 145.08
H.H. 8.0000 H.M. 1.6000 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	10.13	40.52
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	4.0000	9.17	36.68
						77.20
Materiales						
0202010001	CLAVOS PARA MADERA C/C 1"	kg		0.0750	3.50	0.26
0202010003	CLAVOS PARA MADERA C/C 2"	kg		0.0380	3.50	0.13
0239000000	COLA SINTETICA FULLER	gln		0.1200	13.40	1.61
0239020075	LIJA PARA MADERA	und		1.1000	1.50	1.65
0243130071	MADERA CEDRO CEPILLADO	p2		17.0000	3.30	56.10
						59.75
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	77.20	3.86
0348900001	SIERRA CIRCULAR	hm	0.2000	0.8000	3.28	2.62
0349900012	CEPILLADORA ELECTRICA	hm	0.2000	0.8000	2.06	1.65
						8.13
COSTO DIRECTO						145.08

Partida 14.01 VENTANA DE FIERRO TUBO CUADRADO 2" Y ANGULO DE 3/4"

Rendimiento m2/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : m2 94.88
H.H. 2.5000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.2500	0.5000	8.25	4.13
						24.39
Materiales						
0239910018	VENTANA DE FIEERO SIN REJA DE SEGURIDAD	m2		1.0000	70.00	70.00
						70.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	24.39	0.49
						0.49
COSTO DIRECTO						94.88

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 15.01 BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"

Rendimiento pza/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pza 12.95
 H.H. 0.6667 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
6.75						
Materiales						
0226080014	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 3 1/2"x3 1/2"	und		1.0000	6.00	6.00
6.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.75	0.20
0.20						
COSTO DIRECTO						12.95

Partida 15.02 CERRADURA PARA PUERTA INTERIOR DE PERILLA CROMADA

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza 60.06
 H.H. 2.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
20.26						
Materiales						
0226070033	CERRADURA PARA PUERTA DE DORMITORIO	und		1.0000	39.19	39.19
39.19						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.26	0.61
0.61						
COSTO DIRECTO						60.06

Partida 15.03 CERRADURA PARA PUERTA PRINCIPAL PESADA

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza 65.87
 H.H. 2.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
20.26						
Materiales						
0226070055	CERRADURA EXTERIOR DE DOS GOLPES	und		1.0000	45.00	45.00
45.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.26	0.61
0.61						
COSTO DIRECTO						65.87

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 16.01 PINTURA VINILICA EN MUROS EXTERIORES 2 MANOS

Rendimiento m2/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m2 7.31
 H.H. 0.2667 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	10.13	2.70
2.70						
Materiales						
0243550001	ANDAMIO DE MADERA	p2		1.0000	2.31	2.31
0254010015	IMPRIMANTE	gln		0.1300	10.53	1.37
0254030027	PINTURA LATEX SUPERMATE	gln		0.0400	22.00	0.88
4.56						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.70	0.05
0.05						
COSTO DIRECTO						7.31

Partida 16.02 PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA C/BARNIZ 2 MANOS

Rendimiento m2/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m2 9.61
 H.H. 0.6666 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	10.13	4.50
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2222	8.25	1.83
6.33						
Materiales						
0239020075	LIJA PARA MADERA	und		0.2000	1.50	0.30
0254070019	TAPAPOROS DE MADERA ACABADA C/BARNIZ O LACA	gln		0.0556	25.00	1.39
0254080000	BARNIZ MARINO	gln		0.0500	28.00	1.40
3.09						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.33	0.19
0.19						
COSTO DIRECTO						9.61

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 16.03 PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA C/ANTICORROSIVO 2 MANOS

Rendimiento m2/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m2 9.78
 H.H. 0.6666 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	10.13	4.50
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2222	8.25	1.83
6.33						
Materiales						
0239020075	LIJA PARA MADERA	und		0.2000	1.50	0.30
0254110090	PINRURA ESMALTE	gln		0.0500	28.00	1.40
0254210020	ANTICORROSIVO	gln		0.0556	28.00	1.56
3.26						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.33	0.19
0.19						
COSTO DIRECTO						9.78

Partida 17.01 VIDRIOS SEMIDOBLES INCOLORO CRUDO

Rendimiento p2/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : p2 3.91
 H.H. 0.1799 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.0133	10.28	0.14
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	10.13	1.35
0147010004	PEON	hh	0.2500	0.0333	8.25	0.27
1.76						
Materiales						
0279000007	VIDRIO TRANSPARENTE INCOLORO CRUDO MEDIODOBLE	p2		1.0500	2.00	2.10
2.10						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	1.76	0.05
0.05						
COSTO DIRECTO						3.91

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 18.01 INODORO MONTECARLO COLOR COMERCIAL (SIN COLOCACION)

Rendimiento pza/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : pza 137.25
H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0202080008	PERNO DE ANCLAJE PARA INODORO	pza		2.0000	2.10	4.20
0202080010	PERNO DE SUJECION PARA INODORO	pza		2.0000	2.49	4.98
0210020023	INODORO MONTECARLO A.I. T.BAJO BLANCO COMERCIAL	und		1.0000	99.31	99.31
0210140001	ACCESORIO COMPLETO BRONCE TANQUE BAJO	und		1.0000	12.00	12.00
0210140039	TUBO ABAS.CU.FLEX.TERM/M-H 1/2"x5/8"30cm	und		1.0000	4.75	4.75
0210160022	ASIENTO W.C. PLASTICO	und		1.0000	12.00	12.00
0229050011	MASILLA	kg		0.0100	1.20	0.01
						137.25
	COSTO DIRECTO					137.25

Partida 18.02 LAVATORIO SONNET 19X10 BLANCO COMERCIAL (SIN COLOCACION)

Rendimiento pza/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : pza 207.49
H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0210040092	LAVATORIO SONNET BLANCO COMERCIAL	pza		1.0000	46.30	46.30
0210120030	MEZCLADORA MONOCOMANDO P/LAVAD.CROMO-ORO	und		1.0000	121.00	121.00
0210120045	TRAMPA "P" CROMADA P/LAVAT.JAMECO 1 1/4"	und		1.0000	14.19	14.19
0210120050	TUBO PROLONG.P/DES/BCE/CROM 1 1/4"X5"C/TUERCA	pza		2.0000	13.00	26.00
						207.49
	COSTO DIRECTO					207.49

Partida 18.03 LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE

Rendimiento pza/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : pza 110.00
H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0230450005	LAVADERO A.INOX. 19"x37"C/ESC.P. SAT.C/A	und		1.0000	110.00	110.00
						110.00
	COSTO DIRECTO					110.00

Partida 18.04 LAVADERO DE GRANITO DE 1.00 X 0.60 M

Rendimiento pza/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pza 85.00
H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Materiales						
0210160001	LAVARROPA DE GRANITO 1.0X0.6 M	und		1.0000	85.00	85.00
						85.00
	COSTO DIRECTO					85.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 18.05 DUCHAS CROMADAS DE CABEZA GIRATORIA Y LLAVE MEZCLADORA

Rendimiento pza/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pza 46.49
 H.H. 1.1000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	10.28	1.03
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
11.16						
Materiales						
0210130008	DUCHA GIRATORIA, BRAZO Y CANOPLA 2 LLAVES	und		1.0000	35.00	35.00
35.00						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.16	0.33
0.33						
COSTO DIRECTO						46.49

Partida 18.06 PAPELERA DE LOSA Y BARRA PLASTICA COLOR BLANCO

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 6.51
 H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0210100000	PAPELERA C/EJE 15x15 BLANCA	und		1.0000	6.51	6.51
6.51						
COSTO DIRECTO						6.51

Partida 18.07 JABONERAS DE LOZA BLANCA SIMPLE DE 15 X 15

Rendimiento pza/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : pza 9.30
 H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0210070000	JABONERA C/ASA P/BANO 15x15 BLANCA	und		1.0000	9.30	9.30
9.30						
COSTO DIRECTO						9.30

Partida 18.08 TOALLERA C/SOPORTE DE LOSA Y BARRA PLASTICA, COLOR BLANCO

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 8.66
 H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Materiales						
0210080000	TOALLERA C/BARRA PLASTICA BLANCA	und		1.0000	8.66	8.66
8.66						
COSTO DIRECTO						8.66

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 18.09 COLOCACION DE APARATOS CORRIENTES

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza 46.85
H.H. 5.0000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	2.0000	9.17	18.34
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	8.25	8.25
						46.85
COSTO DIRECTO						46.85

Partida 18.10 COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS CORRIENTES

Rendimiento pza/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pza 24.46
H.H. 2.6000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.1000	10.28	1.03
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.0000	9.17	9.17
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.5000	8.25	4.13
						24.46
COSTO DIRECTO						24.46

Partida 19.01 MUROS DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE SOGA C/M 1:4 X 1.5CM.

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 21.55
H.H. 0.9600 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.8000	0.5333	10.13	5.40
0147010004	PEON	hh	0.6400	0.4267	8.25	3.52
						8.92
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0300	19.16	0.57
0217000006	LADRILLO K.K. 18 HUECOS 9x12x24 CM PIRAMIDE	und		36.0000	0.20	7.20
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2630	16.40	4.31
0239050000	AGUA	m3		0.0080	5.00	0.04
						12.12
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	8.92	0.09
0348090002	ANDAMIO METAL TABLAS-ALQUILER	est		0.0417	10.00	0.42
						0.51
COSTO DIRECTO						21.55

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 19.02 TARRAJEO EN INTERIORES ACABADO CON CEMENTO - ARENA

Rendimiento m2/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : m2 10.68
 H.H. 0.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	10.13	5.07
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	8.25	2.06
7.13						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0300	3.50	0.11
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0180	19.16	0.34
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1000	16.40	1.64
0239050000	AGUA	m3		0.0020	5.00	0.01
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.5200	2.38	1.24
3.34						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.13	0.21
0.21						
COSTO DIRECTO						10.68

Partida 19.03 BRUÑAS DE 1.0 CM (SOLO MANO DE OBRA)

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 4.17
 H.H. 0.4000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
4.05						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	4.05	0.12
0.12						
COSTO DIRECTO						4.17

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 19.04 VESTIDURA DE DERRAMES ANCHO=10 CM

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 6.35
H.H. 0.5320 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1320	8.25	1.09
5.14						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0100	3.50	0.04
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0040	19.16	0.08
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0350	16.40	0.57
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		0.1500	2.38	0.36
1.05						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.14	0.15
0.15						
COSTO DIRECTO						6.35

Partida 19.05 CIELORRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO-ARENA

Rendimiento m2/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : m2 21.15
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
12.25						
Materiales						
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg		0.0090	3.50	0.03
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0170	19.16	0.33
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2070	16.40	3.39
0239050000	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
0244000016	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2		2.0000	2.38	4.76
8.53						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
0.37						
COSTO DIRECTO						21.15

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 19.06 CONTRAPISO DE 48 MM.

Rendimiento m2/DIA MO. 100.0000 EQ. 100.0000 Costo unitario directo por : m2 18.50
H.H. 0.8800 H.M. 0.0800 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	1.0000	0.0800	10.14	0.81
0147010002	OPERARIO	hh	3.0000	0.2400	10.13	2.43
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.0800	9.17	0.73
0147010004	PEON	hh	6.0000	0.4800	8.25	3.96
7.93						
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0700	19.16	1.34
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.3927	16.40	6.44
0239050000	AGUA	m3		0.0820	5.00	0.41
0243160052	REGLA DE MADERA	p2		0.0600	2.38	0.14
8.33						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.93	0.24
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	1.0000	0.0800	25.00	2.00
2.24						
COSTO DIRECTO						18.50

Partida 19.07 PISO DE LOSETA VENECIANA COLOR OSCURO DE 30X30 CM.

Rendimiento m2/DIA MO. 10.0000 EQ. 10.0000 Costo unitario directo por : m2 38.51
H.H. 1.2000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	10.13	8.10
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.4000	8.25	3.30
11.40						
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0260	19.16	0.50
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1720	16.40	2.82
0239050000	AGUA	m3		0.0060	5.00	0.03
0240000004	LOSETA VENECIANA COLOR OSCURO 30X30cm	m2		1.0500	22.30	23.42
26.77						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.40	0.34
0.34						
COSTO DIRECTO						38.51

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 19.08 CONTRAZOCALO DE CERAMICO H = 0.10 M

Rendimiento m/DIA MO. 18.0000 EQ. 18.0000 Costo unitario directo por : m 14.24
H.H. 0.5911 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4444	10.13	4.50
0147010004	PEON	hh	0.3300	0.1467	8.25	1.21
5.71						
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0030	19.16	0.06
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0160	16.40	0.26
0240020002	CONTRAZOCALO LOSETA VENEC.CLARA 10x30cm	m		1.0500	7.65	8.03
8.35						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.71	0.17
0.17						
COSTO DIRECTO						14.24

Partida 19.09 CUBIERTA LADR.PASTELERO ASEN.DE BARRO 3CM.+FRAGUA C/MOR. 1:5

Rendimiento m2/DIA MO. 13.7000 EQ. 13.7000 Costo unitario directo por : m2 24.21
H.H. 0.9344 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.8000	0.4672	10.13	4.73
0147010004	PEON	hh	0.8000	0.4672	8.25	3.85
8.58						
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0040	19.16	0.08
0217040001	LADRILLO PASTELERO HACHO MAQU. 25cm x25 cm	und		17.0000	0.80	13.60
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1120	16.40	1.84
0239050000	AGUA	m3		0.0040	5.00	0.02
15.54						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		1.0000	8.58	0.09
0.09						
COSTO DIRECTO						24.21

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 19.10 PINTURA VINILICA EN MUROS INTERIORES 2 MANOS

Rendimiento m2/DIA MO. 33.0000 EQ. 33.0000 Costo unitario directo por : m2 4.76
H.H. 0.2424 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2424	10.13	2.46
Materiales						
0254010015	IMPRIMANTE	gln		0.1300	10.53	1.37
0254030027	PINTURA LATEX SUPERMATE	gln		0.0400	22.00	0.88
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.46	0.05
COSTO DIRECTO						4.76

Partida 19.11 PINTURA VINILICA EN MUROS EXTERIORES 2 MANOS

Rendimiento m2/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m2 7.31
H.H. 0.2667 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	10.13	2.70
Materiales						
0243550001	ANDAMIO DE MADERA	p2		1.0000	2.31	2.31
0254010015	IMPRIMANTE	gln		0.1300	10.53	1.37
0254030027	PINTURA LATEX SUPERMATE	gln		0.0400	22.00	0.88
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.70	0.05
COSTO DIRECTO						7.31

Partida 19.12 PINTURA VINILICA EN CIELO RASO 2 MANOS

Rendimiento m2/DIA MO. 33.0000 EQ. 33.0000 Costo unitario directo por : m2 4.76
H.H. 0.2424 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2424	10.13	2.46
Materiales						
0254010015	IMPRIMANTE	gln		0.1300	10.53	1.37
0254030027	PINTURA LATEX SUPERMATE	gln		0.0400	22.00	0.88
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	2.46	0.05
COSTO DIRECTO						4.76

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 002 ARQUITECTURA

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 19.13 PINTURA EN BARANDAS METALICAS

Rendimiento m/DIA MO. 30.0000 EQ. 30.0000 Costo unitario directo por : m 10.32
H.H. 0.5334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2667	10.13	2.70
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.2667	9.17	2.45
5.15						
Materiales						
0253030027	THINER	gln		0.0080	12.00	0.10
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln		0.0800	28.00	2.24
0254060000	PINTURA ANTICORROSIVA	gln		0.0800	28.00	2.24
4.58						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	5.15	0.26
0337010025	BROCHA DE 4"	und		0.0333	10.00	0.33
0.59						
COSTO DIRECTO						10.32

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.01 SALIDA DE TECHO C/CABLE AWG TW 4.0MM(12)+D PVC SAP 19MM(3/4)

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto 38.57
 H.H. 1.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.7500	8.25	6.19
16.32						
Materiales						
0207010030	CABLE TW AWG-MCM # 12 - 4 MM2	m		8.1500	0.50	4.08
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		0.5000	1.21	0.61
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	1.21	1.21
0232000029	FLETE TRANSPORTE LOCAL	kg		1.0990	1.00	1.10
0272080010	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 3/4"	pza		4.0000	3.34	13.36
0272090001	CURVA PESADO PVC SAP P/INST. ELECT. 3/4"	und		1.0000	0.98	0.98
0272110001	CONEXION A CAJA PVC SAP INST. ELECT. 3/4"	und		2.0000	0.29	0.58
21.92						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	16.32	0.33
0.33						
COSTO DIRECTO						38.57

Partida 20.02 SALIDA PARA CENTROS DE LUZ C/INTERRUPTOR DE COMMUTACION CABLE 4 MM2

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto 34.61
 H.H. 1.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.7500	8.25	6.19
16.32						
Materiales						
0207010001	CABLE TW # 12 AWG - 4 MM2	m		9.0000	0.59	5.31
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		1.0000	1.21	1.21
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	1.21	1.21
0212410011	INTERRUPTORES DE COMMUTACION	und		1.0000	3.03	3.03
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.87	0.29
0275010003	TUBO PVC SEL (E/C) 3/4" X 3.00 M.	pza		1.5000	3.34	5.01
0275130005	CURVAS PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	0.29	0.87
0275140003	CONEXIONES A CAJA PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	0.29	0.87
17.80						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.32	0.49
0.49						
COSTO DIRECTO						34.61

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.03 SALIDA DE PARED C/CABLE AWG TW 4.0MM (12)+D PVC SEL 19MM (3/4)

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto 30.51
H.H. 1.7500 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.7500	8.25	6.19
						16.32
Materiales						
0207010001	CABLE TW # 12 AWG - 4 MM2	m		9.0000	0.59	5.31
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		0.5000	1.21	0.61
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	1.21	1.21
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.87	0.29
0272080010	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 3/4"	pza		1.5000	3.34	5.01
0272090001	CURVA PESADO PVC SAP P/INST. ELECT. 3/4"	und		1.0000	0.98	0.98
0272250002	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 3/4"	und		1.0000	0.29	0.29
						13.70
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.32	0.49
						0.49
COSTO DIRECTO						30.51

Partida 20.04 SALIDA DE PARED DE LUZ C/INTERRUPTOR DE COMMUTACION CABLE TW 4 MM2

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto 34.61
H.H. 1.7500 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.7500	8.25	6.19
						16.32
Materiales						
0207010001	CABLE TW # 12 AWG - 4 MM2	m		9.0000	0.59	5.31
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		1.0000	1.21	1.21
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	1.21	1.21
0212410011	INTERRUPTORES DE COMMUTACION	und		1.0000	3.03	3.03
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.87	0.29
0275010003	TUBO PVC SEL (E/C) 3/4" X 3.00 M.	pza		1.5000	3.34	5.01
0275130005	CURVAS PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	0.29	0.87
0275140003	CONEXIONES A CAJA PVC SEL 3/4"	pza		3.0000	0.29	0.87
						17.80
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.32	0.49
						0.49
COSTO DIRECTO						34.61

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.05 SALIDA PARA TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON PVC CABLE TW 4 MM2

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto 35.48
H.H. 1.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.7500	8.25	6.19
Materiales						
0207010001	CABLE TW # 12 AWG - 4 MM2	m		8.1500	0.59	4.81
0212010005	TOMACORRIENTE DOBLE PLANO BAKELITA	und		1.0000	6.48	6.48
0212090003	CAJA OCTOGONAL GALV. LIVIANA 4"x4"x2 1/2	und		1.0000	1.21	1.21
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.87	0.29
0274040002	CONEXION A CAJA PVC SAP 3/4"	pza		2.0000	0.29	0.58
0275010003	TUBO PVC SEL (E/C) 3/4" X 3.00 M.	pza		1.5000	3.34	5.01
0275120002	UNION PVC SEL 3/4"	pza		1.0000	0.29	0.29
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.32	0.49
						0.49
COSTO DIRECTO						35.48

Partida 20.06 SALIDA PARA THERMA CON PVC

Rendimiento pto/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pto 29.10
H.H. 1.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	0.7500	0.7500	8.25	6.19
Materiales						
0207010001	CABLE TW # 12 AWG - 4 MM2	m		1.7000	0.59	1.00
0212090049	CAJA OCTOGONAL GALV. 4" X 2 1/8 "	und		1.0000	1.21	1.21
0212100044	PLACA SALIDA THERMA	und		1.0000	8.00	8.00
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.87	0.29
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und		0.5700	2.55	1.45
0272250001	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 5/8"	und		2.0000	0.17	0.34
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	16.32	0.49
						0.49
COSTO DIRECTO						29.10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.07 SALIDA PARA TIMBRE TIPO GONG CON PVC

Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto 62.32
 H.H. 3.5000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	8.25	12.38
						32.64
Materiales						
0207010027	CABLE TW #18	m		9.0000	0.16	1.44
0212040000	PULSADOR UNIPOLAR SIMPLE BAKELITA	und		1.0000	3.50	3.50
0212050000	TIMBRE DING DONG	und		1.0000	15.00	15.00
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4*X2 1/8"	und		2.0000	1.21	2.42
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.87	0.29
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und		2.0000	2.55	5.10
0272250000	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 1/2"	und		2.0000	0.15	0.30
						28.05
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.64	1.63
						1.63
COSTO DIRECTO						62.32

Partida 20.08 SALIDA PARA CABLE DE TELEVISION CON PVC

Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto 49.65
 H.H. 3.7000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	10.28	2.06
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	8.25	12.38
						34.70
Materiales						
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4*X2 1/8"	und		1.0000	1.21	1.21
0212100026	PLACA DE SALIDA DE TELEVISION Y TELEFONO	und		1.0000	8.00	8.00
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und		1.5000	2.55	3.83
0272250001	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 5/8"	und		1.0000	0.17	0.17
						13.21
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	34.70	1.74
						1.74
COSTO DIRECTO						49.65

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.07 SALIDA PARA TIMBRE TIPO GONG CON PVC

Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto 62.32
 H.H. 3.5000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	8.25	12.38
						32.64
Materiales						
0207010027	CABLE TW #18	m		9.0000	0.16	1.44
0212040000	PULSADOR UNIPOLAR SIMPLE BAKELITA	und		1.0000	3.50	3.50
0212050000	TIMBRE DING DONG	und		1.0000	15.00	15.00
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4*X2 1/8"	und		2.0000	1.21	2.42
0229040001	CINTA AISLANTE	rl		0.1000	2.87	0.29
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und		2.0000	2.55	5.10
0272250000	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 1/2"	und		2.0000	0.15	0.30
						28.05
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	32.64	1.63
						1.63
COSTO DIRECTO						62.32

Partida 20.08 SALIDA PARA CABLE DE TELEVISION CON PVC

Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto 49.65
 H.H. 3.7000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	10.28	2.06
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.5000	8.25	12.38
						34.70
Materiales						
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4*X2 1/8"	und		1.0000	1.21	1.21
0212100026	PLACA DE SALIDA DE TELEVISION Y TELEFONO	und		1.0000	8.00	8.00
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und		1.5000	2.55	3.83
0272250001	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 5/8"	und		1.0000	0.17	0.17
						13.21
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	34.70	1.74
						1.74
COSTO DIRECTO						49.65

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.09 SALIDA PARA TELEFONO DIRECTO (DE SERVICIO PUBLICO)

Rendimiento pto/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pto 35.36
H.H. 2.3333 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	10.13	13.51
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	8.25	8.25
21.76						
Materiales						
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		1.0000	1.21	1.21
0212100026	PLACA DE SALIDA DE TELEVISION Y TELEFONO	und		1.0000	8.00	8.00
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und		1.4000	2.55	3.57
0272250001	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 5/8"	und		1.0000	0.17	0.17
12.95						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.76	0.65
0.65						
COSTO DIRECTO						35.36

Partida 20.10 SALIDA PARA TELEFONO INTERNO - INTERCOMUNICADOR

Rendimiento pto/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pto 35.36
H.H. 2.3333 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	10.13	13.51
0147010004	PEON	hh	0.7500	1.0000	8.25	8.25
21.76						
Materiales						
0212090004	CAJA RECTANG GALV 4"X2 1/8"	und		1.0000	1.21	1.21
0212100026	PLACA DE SALIDA DE TELEVISION Y TELEFONO	und		1.0000	8.00	8.00
0272240001	TUB. PVC SEL P/INST. ELECT. DE 5/8" x 3m	und		1.4000	2.55	3.57
0272250001	CURVA LIVIANO PVC SEL P/INST. ELECT 5/8"	und		1.0000	0.17	0.17
12.95						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.76	0.65
0.65						
COSTO DIRECTO						35.36

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.11 TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=1"

Rendimiento m/DIA MO. 50.0000 EQ. 50.0000 Costo unitario directo por : m 5.11
H.H. 0.3200 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1600	10.13	1.62
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1600	8.25	1.32
2.94						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0005	124.88	0.06
0274010003	TUBO PVC SAP (LUZ) (E/C) 1" X 3 M.	pza		0.3500	4.91	1.72
0274020003	CURVA PVC SAP LUZ 1"	pza		0.1087	0.68	0.07
0274030003	UNION SIMPLE PRESION PVC SAP (LUZ) 1"	pza		0.3333	0.68	0.23
2.08						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.94	0.09
0.09						
COSTO DIRECTO						5.11

Partida 20.12 TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=3/4"

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 3.88
H.H. 0.2666 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	10.13	1.35
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1333	8.25	1.10
2.45						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0005	124.88	0.06
0274010002	TUBO PVC SAP (LUZ) (E/C) 3/4" X 3 M.	pza		0.3490	3.34	1.17
0274020002	CURVA PVC SAP LUZ 3/4"	pza		0.1087	0.29	0.03
0274030002	UNION SIMPLE PRESION PVC SAP (LUZ) 3/4"	pza		0.3333	0.29	0.10
1.36						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.45	0.07
0.07						
COSTO DIRECTO						3.88

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida	20.13		TUBERIAS PVC SAP (ELECTRICAS) D=5/8"			
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		3.55
H.H.	0.2666	H.M.		Jornada		8.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	10.13	1.35
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.1333	8.25	1.10
						2.45
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0005	124.88	0.06
0272020014	CURVA PVC SAP LUZ 5/8" X 3 MTS.	und		0.3500	2.55	0.89
0272020067	TUBO PVC SAP 5/8" X 3 MTS.	und		0.1087	0.17	0.02
0274030008	UNION SIMPLE PRESION PVC SAP (LUZ) 5/8"	pza		0.3333	0.17	0.06
						1.03
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	2.45	0.07
						0.07
COSTO DIRECTO						3.55

Partida	20.14		CABLE ELECTRICO TW AWG-MCM NO. 10 -6.0 MM2			
Rendimiento	m/DIA	MO. 60.0000	EQ. 60.0000	Costo unitario directo por : m		2.34
H.H.	0.1333	H.M.		Jornada		8.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	10.13	1.35
						1.35
Materiales						
0207010035	CABLE TW # 10 AWG 6.00 MM2	m		1.0500	0.94	0.99
						0.99
COSTO DIRECTO						2.34

Partida	20.15		CABLE ELECTRICO TW AWG-MCM NO. 12 -4.0 MM2			
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m		2.65
H.H.	0.2000	H.M.		Jornada		8.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	10.13	2.03
						2.03
Materiales						
0207010001	CABLE TW # 12 AWG - 4 MM2	m		1.0500	0.59	0.62
						0.62
COSTO DIRECTO						2.65

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.16 CABLE ELECTRICO TW AWG-MCM NO. 14 -2.5 MM2

Rendimiento m/DIA MO. 60.0000 EQ. 60.0000 Costo unitario directo por : m 1.76
 H.H. 0.1333 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.1333	10.13	1.35
						1.35
Materiales						
0207010000	CABLE TW # 14 AWG 2.5 MM2	m		1.0500	0.39	0.41
						0.41
COSTO DIRECTO						1.76

Partida 20.17 TABLEROS DISTRIBUCION CAJA METALICA CON 08 POLOS

Rendimiento pza/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : pza 178.73
 H.H. 6.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	10.13	40.52
0147010004	PEON	hh	0.5000	2.0000	8.25	16.50
						57.02
Materiales						
0212000008	TABLERO MONOFASICO DE 8 POLOS	und		1.0000	120.00	120.00
						120.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	57.02	1.71
						1.71
COSTO DIRECTO						178.73

Partida 20.18 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO TRIFASICA 3 X 30A

Rendimiento pza/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pza 143.31
 H.H. 1.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	8.25	2.75
						9.50
Materiales						
0212020096	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x60A	und		1.0000	133.52	133.52
						133.52
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.50	0.29
						0.29
COSTO DIRECTO						143.31

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.19 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO TRIFASICA 3 X 60A

Rendimiento pza/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : pza 143.31
H.H. 1.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.3333	8.25	2.75
9.50						
Materiales						
0212020096	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 3x60A	und		1.0000	133.52	133.52
133.52						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	9.50	0.29
0.29						
COSTO DIRECTO						143.31

Partida 20.20 INTERRUPTOR THERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 30A

Rendimiento pza/DIA MO. 16.0000 EQ. 16.0000 Costo unitario directo por : pza 46.61
H.H. 0.7500 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5000	10.13	5.07
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2500	8.25	2.06
7.13						
Materiales						
0212020088	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE 2x30A	und		1.0000	39.27	39.27
39.27						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	7.13	0.21
0.21						
COSTO DIRECTO						46.61

Partida 20.21 FOCO "WS" 150R JOSFEL + LAMPARA 100W.

Rendimiento und/DIA MO. 15.0000 EQ. 15.0000 Costo unitario directo por : und 13.25
H.H. 0.8000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	10.13	5.40
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2667	8.25	2.20
7.60						
Materiales						
0212120023	FOCO "WS" 150R JOSFEL + LAMPARA DE 100W	und		1.0000	1.50	1.50
0212130004	BRAQUETE FIJO P/EXTERIOR JOSFEL BFE-115	und		1.0000	4.00	4.00
5.50						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	7.60	0.15
0.15						
COSTO DIRECTO						13.25

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.22 CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 400X400X30 MM. INC. TAPA

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 6.00
H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0212090053	CAJA FIERR.GALVAN. 400 X 400 X 30 MM	und		1.0000	6.00	6.00
						6.00
	COSTO DIRECTO					6.00

Partida 20.23 CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 300X300X30 MM. INC. TAPA

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 5.00
H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0212090050	CAJA FIERR.GALVAN. 300 X 300 X 30 MM	und		1.0000	5.00	5.00
						5.00
	COSTO DIRECTO					5.00

Partida 20.24 CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 100X100X30 MM. INC. TAPA

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 5.00
H.H. H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Materiales					
0212090052	CAJA FIERR.GALVAN. 100 X 100 X 30 MM	und		1.0000	5.00	5.00
						5.00
	COSTO DIRECTO					5.00

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 003 INSTALACIONES ELECTRICAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 20.25 POZO-CONEXION A TIERRA EN SISTEMA C/EQ.BOMBEO,ALUMB,TOMACORR-EDIFICIO

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und **275.42**
 H.H. 0.0160 H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	0.0010	0.0080	10.13	0.08
0147010004	PEON	hh	0.0010	0.0080	8.25	0.07
0.15						
Materiales						
0204010003	TIERRA DE CHACRA O VEGETAL	m3		1.4000	10.00	14.00
0205000004	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		0.0600	39.27	2.36
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0300	19.16	0.57
0207010006	CABLE TW # 2 AWG - 35 MM2.	m		15.0000	4.63	69.45
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.5000	16.40	8.20
0230100000	VARILLA DE COBRE DE 1/2" x 2.4m	und		1.0000	80.00	80.00
0265240003	MARCO Y TAPA FO.GO. P/MEDIDOR 1/2" -3/4"	und		1.0000	25.00	25.00
0272080011	TUB. PVC SAP P/INST. ELECT. DE 1"	m		15.0000	4.91	73.65
0272090002	CURVA PESADO PVC SAP P/INST. ELECT. 1"	und		3.0000	0.68	2.04
275.27						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	0.15	0.00
COSTO DIRECTO						275.42

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.01 SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"

Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto 59.74
H.H. 4.0000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	8.25	16.50
36.76						
Materiales						
0230460035	PEGAMENTO PARA PVC 1/4 GLN	und		0.0200	23.00	0.46
0272130009	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 2"	m		0.7000	3.51	2.46
0272130011	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 4"	m		0.9000	9.06	8.15
0272140001	CODO DE 90 PVC SAL DE 2"	und		1.0000	2.04	2.04
0272160001	RAMAL TEE SIMPLE PVC SAL DE 2"	und		1.0000	3.77	3.77
0272170019	TEE SANITARIA SIMP C/REDUC PVC SAL 4"A2"	und		1.0000	5.00	5.00
21.88						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.76	1.10
1.10						
COSTO DIRECTO						59.74

Partida 21.02 SALIDA DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"

Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto 85.87
H.H. 4.0000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	8.25	16.50
36.76						
Materiales						
0230460035	PEGAMENTO PARA PVC 1/4 GLN	und		0.0300	23.00	0.69
0272130011	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 4"	m		1.6000	9.06	14.50
0272140003	CODO DE 90 PVC SAL DE 4"	und		1.0000	7.30	7.30
0272170003	TEE SANITARIA SIMPLE PVC SAL DE 4"	und		2.0000	12.76	25.52
48.01						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.76	1.10
1.10						
COSTO DIRECTO						85.87

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.03 SALIDA DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"

Rendimiento pto/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pto **48.91**
 H.H. 4.0000 H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	1.0000	2.0000	8.25	16.50
36.76						
Materiales						
0230460035	PEGAMENTO PARA PVC 1/4 GLN	und		0.0100	23.00	0.23
0272130009	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 2"	m		2.5000	3.51	8.78
0272140001	CODO DE 90 PVC SAL DE 2"	und		1.0000	2.04	2.04
11.05						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	36.76	1.10
1.10						
COSTO DIRECTO						48.91

Partida 21.04 TUBERIA DE PVC SAL 2"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m **15.03**
 H.H. 1.2000 H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$l.	Parcial \$l.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	8.25	6.60
10.65						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	124.88	0.37
0273010007	TUBO PVC SAL 2" X 3M	pza		0.3500	10.53	3.69
4.06						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.65	0.32
0.32						
COSTO DIRECTO						15.03

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.05 TUBERIA DE PVC SAL 4"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 20.85
 H.H. 1.2000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	8.25	6.60
						10.65
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	124.88	0.37
0273010009	TUBO PVC SAL 4" X 3M	pza		0.3500	27.18	9.51
						9.88
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.65	0.32
						0.32
COSTO DIRECTO						20.85

Partida 21.06 CODO PVC SAL 2"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pza 12.29
 H.H. 1.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
						10.13
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	124.88	0.37
0273110052	CODOS PVC SAL 2" X 45°	pza		1.0500	1.42	1.49
						1.86
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.13	0.30
						0.30
COSTO DIRECTO						12.29

Partida 21.07 CODO PVC SAL 4"X45°

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza 18.09
 H.H. 1.3333 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	10.13	13.51
						13.51
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	124.88	0.37
0273110054	CODOS PVC SAL 4" X 45°	pza		1.0500	3.62	3.80
						4.17
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.51	0.41
						0.41
COSTO DIRECTO						18.09

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.08 TEE PVC SAL 2"X2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 16.75
 H.H. 1.3334 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0029	124.88	0.36
0273130003	TEE PVC SAL 2" X 2"	pza		1.0000	3.77	3.77
						4.13
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						16.75

Partida 21.09 TEE PVC SAL 4"X4"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 25.74
 H.H. 1.3334 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0029	124.88	0.36
0273130006	TEE PVC SAL 4" X 4"	pza		1.0000	12.76	12.76
						13.12
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						25.74

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.10 YEE PVC SAL 4"

Rendimiento pza/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : pza 16.73
 H.H. 1.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	124.88	0.37
0273160007	YEE PVC SAL DE 4" X 4"	pza		1.0500	5.65	5.93
6.30						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.13	0.30
0.30						
COSTO DIRECTO						16.73

Partida 21.11 REDUCCION DE PVC SAL SP DE 4"-2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 18.34
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
12.25						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272200003	REDUCCION PVC SAL P/DESAGUE DE 4" A 2"	und		1.0000	4.92	4.92
5.72						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
0.37						
COSTO DIRECTO						18.34

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.12 REGISTROS DE BRONCE DE 4"

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza **57.55**
H.H. 3.2000 H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	10.28	2.06
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	8.25	8.25
30.57						
Materiales						
0210150022	REGISTRO DE BONCE 4"	und		1.0000	6.00	6.00
0272140003	CODO DE 90 PVC SAL DE 4"	und		1.0000	7.30	7.30
0272170003	TEE SANITARIA SIMPLE PVC SAL DE 4"	und		1.0000	12.76	12.76
26.06						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	30.57	0.92
0.92						
COSTO DIRECTO						57.55

Partida 21.13 SUMIDERO DE 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza **52.88**
H.H. 3.2000 H.M. Jornada **8.00**

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010001	CAPATAZ	hh	0.1000	0.2000	10.28	2.06
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	8.25	8.25
30.57						
Materiales						
0210150059	SUMIDERO CROMADO DE 2"	und		1.0000	4.00	4.00
0272130009	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 2"	m		1.0000	3.51	3.51
0272140001	CODO DE 90 PVC SAL DE 2"	und		1.0000	2.04	2.04
0272160029	RAMAL TEE DOBLE C/REDUC PVC SAL DE 4" A 2"	und		1.0000	12.76	12.76
22.31						
COSTO DIRECTO						52.88

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.14 SUMIDERO DE 4"

Rendimiento pza/DIA MO. 4.0000 EQ. 4.0000 Costo unitario directo por : pza 63.62
H.H. 3.0000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.0000	10.13	20.26
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.0000	8.25	8.25
28.51						
Materiales						
0210150031	SUMIDERO DE BRONCE DE 4" C/TORNILLOS	und		1.0000	6.00	6.00
0272140003	CODO DE 90 PVC SAL DE 4"	und		1.0000	7.30	7.30
0272160029	RAMAL TEE DOBLE C/REDUC PVC SAL DE 4" A 2"	und		1.0000	12.76	12.76
0273010009	TUBO PVC SAL 4" X 3M	pza		0.3330	27.18	9.05
35.11						
COSTO DIRECTO						63.62

Partida 21.15 CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"

Rendimiento pza/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : pza 117.03
H.H. 7.3333 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	2.0000	5.3333	10.13	54.03
0147010004	PEON	hh	0.7500	2.0000	8.25	16.50
70.53						
Materiales						
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0300	19.16	0.57
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.7500	16.40	12.30
0238000000	HORMIGON	m3		0.0100	19.16	0.19
0239050000	AGUA	m3		0.0100	5.00	0.05
0250010000	CAJA DE DESAGUE DE 12"X24"	und		1.0000	15.00	15.00
0250060010	TAPA C/MARCO F°F° DE DESAGUE 12" X 24"	pza		1.0000	16.27	16.27
44.38						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	70.53	2.12
2.12						
COSTO DIRECTO						117.03

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 21.16 SOMBRERO VENTILACION PVC DE 2"

Rendimiento pza/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : pza 7.92
 H.H. 0.6400 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3200	9.17	2.93
6.17						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0030	124.88	0.37
0273230001	SOMBRERO DE VENTILACION PVC SAL 2"	pza		1.0500	1.13	1.19
1.56						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	6.17	0.19
0.19						
COSTO DIRECTO						7.92

Partida 22.01 SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP 1/2"

Rendimiento pto/DIA MO. 3.0000 EQ. 3.0000 Costo unitario directo por : pto 45.85
 H.H. 4.0000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	2.6667	10.13	27.01
0147010004	PEON	hh	0.5000	1.3333	8.25	11.00
38.01						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0040	124.88	0.50
0272000081	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1/2"	m		2.1700	1.00	2.17
0272000082	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 3/4"	m		1.1500	2.30	2.65
0272060001	CODO DE 90° C/R PVC SAP P/AGUA DE 3/4"	und		3.4600	0.40	1.38
6.70						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	38.01	1.14
1.14						
COSTO DIRECTO						45.85

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 22.02 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP

Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 12.26
 H.H. 0.6400 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	8.25	2.64
						5.88
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0040	124.88	0.50
0272000072	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC DE 1 1/2"	und		1.0500	5.43	5.70
						6.20
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.88	0.18
						0.18
COSTO DIRECTO						12.26

Partida 22.03 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/4" PVC-SAP

Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 10.92
 H.H. 0.6400 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	8.25	2.64
						5.88
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0040	124.88	0.50
0272000071	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC DE 1 1/4"	und		1.0500	4.15	4.36
						4.86
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.88	0.18
						0.18
COSTO DIRECTO						10.92

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995
 Partida 22.04 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1" PVC-SAP

Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 9.59
 H.H. 0.6400 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	8.25	2.64
						5.88
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0040	124.88	0.50
0272000070	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC DE 1"	und		1.0500	2.89	3.03
						3.53
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.88	0.18
						0.18
COSTO DIRECTO						9.59

Partida 22.05 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 3/4" PVC-SAP

Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 18.65
 H.H. 0.6400 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	8.25	2.64
						5.88
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0040	124.88	0.50
0272000030	TUB. PVC SAP PRESION C-10 C/R. 3/4" x 5m	und		1.0500	11.51	12.09
						12.59
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.88	0.18
						0.18
COSTO DIRECTO						18.65

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995
 Partida 22.06 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1/2" PVC-SAP

Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 7.59
 H.H. 0.6400 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	8.25	2.64
5.88						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0040	124.88	0.50
0272000081	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1/2"	m		1.0300	1.00	1.03
1.53						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.88	0.18
0.18						
COSTO DIRECTO						7.59

Partida 22.07 TEE PVC SAP 1 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 20.17
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
12.25						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0020	124.88	0.25
0272070014	TEE SP PVC SAP P/AGUA DE 1 1/2"	und		1.0000	7.30	7.30
7.55						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
0.37						
COSTO DIRECTO						20.17

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 22.08 TEE PVC SAP 1 1/4"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 23.27
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0020	124.88	0.25
0272070013	TEE SP PVC SAP P/AGUA DE 1 1/4"	und		1.0000	10.40	10.40
						10.65
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						23.27

Partida 22.09 TEE PVC SAP 3/4"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 23.27
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0020	124.88	0.25
0272070013	TEE SP PVC SAP P/AGUA DE 1 1/4"	und		1.0000	10.40	10.40
						10.65
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						23.27

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 22.10 TEE PVC SAP 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 23.27
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0020	124.88	0.25
0272070013	TEE SP PVC SAP P/AGUA DE 1 1/4"	und		1.0000	10.40	10.40
						10.65
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						23.27

Partida 22.11 CODO PVC SAP 3/4" * 90

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 14.86
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0010	124.88	0.12
0272060011	CODO DE 90° SP PVC SAP P/AGUA DE 3/4"	und		1.0000	2.12	2.12
						2.24
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						14.86

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995
 Partida 22.12 CODO PVC SAP 1/2" * 90

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 14.47
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0010	124.88	0.12
0272060010	CODO DE 90° SP PVC SAP P/AGUA DE 1/2"	und		1.0000	1.73	1.73
						1.85
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						14.47

Partida 22.13 REDUCCIONES PVC SAP 1 1/2" A 3/4"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 18.65
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272020010	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 1 1/2" A 1"	und		1.0000	2.36	2.36
0272020015	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 1" A 3/4"	und		1.0000	2.87	2.87
						6.03
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						18.65

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 22.14 REDUCCIONES PVC SAP 1 1/2" A 1 1/4"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 17.03
 H.H. 1.3334 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272020013	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 1 1/2" A 1 1/4"	und		1.0000	3.61	3.61
						4.41
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						17.03

Partida 22.15 REDUCCIONES PVC SAP 1 1/4" A 3/4"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 18.65
 H.H. 1.3334 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272020010	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 1 1/2" A 1"	und		1.0000	2.36	2.36
0272020012	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 1 1/4" A 1"	und		1.0000	2.87	2.87
						6.03
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						18.65

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 22.16 REDUCCIONES PVC SAP 1 1/4" A 1"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 16.29
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272020012	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 1 1/4" A 1"	und		1.0000	2.87	2.87
						3.67
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						16.29

Partida 22.17 REDUCCIONES PVC SAP 1" A 3/4"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 15.78
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272020010	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 1 1/2" A 1"	und		1.0000	2.36	2.36
						3.16
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						15.78

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995
 Partida 22.18 REDUCCIONES PVC SAP 3/4" A 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 14.68
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272020009	REDUCCION SP PVC SAP P/AGUA 3/4" A 1/2"	und		1.0000	1.26	1.26
						2.06
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						14.68

Partida 22.19 VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza 49.51
 H.H. 2.6666 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	10.13	13.51
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	9.17	12.23
						25.74
Materiales						
0230480032	CINTA TEFLON	pza		0.1000	1.06	0.11
0265050011	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1/2"	und		2.0000	3.46	6.92
0265130064	NIPLE DE Fo Go DE 1/2" x 1 1/2"	und		2.0000	0.86	1.72
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und		1.0000	14.25	14.25
						23.00
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.74	0.77
						0.77
COSTO DIRECTO						49.51

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 23.01 SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC

Rendimiento pto/DIA MO. 2.0000 EQ. 2.0000 Costo unitario directo por : pto 72.62
 H.H. 6.0000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	4.0000	10.13	40.52
0147010004	PEON	hh	0.5000	2.0000	8.25	16.50
57.02						
Materiales						
0230010071	PEGAMENTO P/TUBO CPBV 250 ML.	pza		0.1514	9.72	1.47
0265020003	CODO DE Fo. GALV. ISO-I DE 1/2" x 90°	und		1.0000	1.06	1.06
0272290000	TUBO CPVC AGUA CALIENTE 1/2" x 5M	und		0.5000	21.36	10.68
0272300000	CODO DE 90° CPVC P/AGUA CALIENTE DE 1/2"	und		1.0000	0.68	0.68
13.89						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	57.02	1.71
1.71						
COSTO DIRECTO						72.62

Partida 23.02 RED DE DISTRIBUCION DE AGUA CALIENTE TUB. CPVC D=1/2"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 18.02
 H.H. 0.6000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
0147010004	PEON	hh	0.5000	0.2000	8.25	1.65
5.70						
Materiales						
0230010071	PEGAMENTO P/TUBO CPBV 250 ML.	pza		0.1514	9.72	1.47
0272290000	TUBO CPVC AGUA CALIENTE 1/2" x 5M	und		0.5000	21.36	10.68
12.15						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.70	0.17
0.17						
COSTO DIRECTO						18.02

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 23.03 VALVULAS DE COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"

Rendimiento pza/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : pza 57.04
H.H. 2.6666 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	10.13	13.51
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	1.3333	9.17	12.23
25.74						
Materiales						
0230480032	CINTA TEFLON	pza		0.1000	1.06	0.11
0265050012	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 3/4"	und		2.0000	4.97	9.94
0265130085	NIPLE DE Fo Go DE 3/4" x 1 1/2"	und		2.0000	1.06	2.12
0277000003	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 3/4"	und		1.0000	18.36	18.36
30.53						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	25.74	0.77
0.77						
COSTO DIRECTO						57.04

Partida 23.04 CODO CPVC AGUA CALIENTE DE 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 14.28
H.H. 1.3334 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
12.25						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0064	124.88	0.80
0272060036	CODO DE 90° CPVC SAP P/AGUA CALIENTE DE 1/2"	und		1.0000	0.86	0.86
1.66						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
0.37						
COSTO DIRECTO						14.28

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 24.01 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" PVC-SAP

Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 12.26
H.H. 0.6400 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	8.25	2.64
5.88						
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0040	124.88	0.50
0272000072	TUB. PVC SAP PRESION C-10 EC DE 1 1/2"	und		1.0500	5.43	5.70
6.20						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.88	0.18
0.18						
COSTO DIRECTO						12.26

Partida 24.02 RED DE DISTRIBUCION TUBERIA DE 1 1/2" FoGo

Rendimiento m/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m 13.94
H.H. 0.6400 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	10.13	3.24
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3200	8.25	2.64
5.88						
Materiales						
0265000046	TUBO Fo. GALV. DE 1 1/2" x 6.40m	und		0.1751	45.00	7.88
7.88						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.88	0.18
0.18						
COSTO DIRECTO						13.94

Análisis de precios unitariosPresupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS

Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 24.03 CODO PVC SAP 1 1/2" * 90

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 17.77
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0010	124.88	0.12
0272060014	CODO DE 90° SP PVC SAP PIAGUA DE 1 1/2"	und		1.0000	5.03	5.03
						5.15
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						17.77

Partida 24.04 CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADE 1 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 17.92
H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
						12.25
Materiales						
0229050001	CINTA TEFLON	rl		0.2500	1.20	0.30
0265020007	CODO DE Fo. GALV. ISO-I DE 1 1/2" x 90°	und		1.0000	5.00	5.00
						5.30
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
						0.37
COSTO DIRECTO						17.92

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 24.05 TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 1 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. 12.0000 EQ. 12.0000 Costo unitario directo por : und 22.92
 H.H. 1.3334 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	10.13	6.75
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.6667	8.25	5.50
12.25						
Materiales						
0229050001	CINTA TEFLON	rl		0.2500	1.20	0.30
0265330014	TEE DE Fº GALV. DE 1 1/2"	pza		1.0000	10.00	10.00
10.30						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.25	0.37
0.37						
COSTO DIRECTO						22.92

Partida 24.06 VALVULA DE PIE DE BRONCE DE 1 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. 6.0000 EQ. 6.0000 Costo unitario directo por : und 85.19
 H.H. 1.3333 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.3333	10.13	13.51
13.51						
Materiales						
0265050015	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1 1/2"	und		2.0000	7.00	14.00
0272310002	ADAPTADOR PVC SAP 1 1/2"	und		2.0000	4.92	9.84
0277040023	VALVULA CISTERNA DE BRONCE COMPLETO 1 1/2"	und		1.0000	47.43	47.43
71.27						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	13.51	0.41
0.41						
COSTO DIRECTO						85.19

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0301001 MODULO DE 90 M2 CONJUNTO RESIDENCIAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 004 INSTALACIONES SANITARIAS Fecha presupuesto 31/08/1995

Partida 24.07 VALVULA DE COMPUERTA DE 1 1/2"

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : und 82.74
 H.H. 1.1000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.1000	10.13	11.14
Materiales						
0265050015	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1 1/2"	und		2.0000	7.00	14.00
0272310002	ADAPTADOR PVC SAP 1 1/2"	und		2.0000	4.92	9.84
0277000006	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	und		1.0000	47.43	47.43
71.27						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.14	0.33
0.33						
COSTO DIRECTO						82.74

Partida 24.08 VALVULA FLOTADOR DE 2"

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : und 157.99
 H.H. 1.1000 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.1000	10.13	11.14
11.14						
Materiales						
0265050016	UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 2"	und		2.0000	8.00	16.00
0272310001	ADAPTADOR PVC SAP 2"	und		2.0000	7.93	15.86
0277000006	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1 1/2"	und		1.0000	47.43	47.43
0277110012	VALVULA DE GLOBO DE 2"	pza		1.0000	67.23	67.23
146.52						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.14	0.33
0.33						
COSTO DIRECTO						157.99

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida	01.01 LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL						Costo unitario directo por : m	1.73	
Rendimiento	m/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000					Jornada	8.00
H.H.	0.2000	H.M.							
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
Mano de Obra									
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.2000	8.25	1.65			
								1.65	
Equipos									
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	1.65	0.08			
								0.08	
								1.73	

Partida	01.02 TRAZO Y REPLANTEO						Costo unitario directo por : m	4.79	
Rendimiento	m/DIA	MO. 500.0000	EQ. 500.0000					Jornada	8.00
H.H.	0.0640	H.M. 0.0320							
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
Mano de Obra									
0147000032	TOPOGRAFO	hh	1.0000	0.0160	10.13	0.16			
0147010004	PEON	hh	3.0000	0.0480	8.25	0.40			
								0.56	
Materiales									
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2000	16.40	3.28			
0238000000	HORMIGON	m3		0.0270	19.16	0.52			
0244010000	ESTACA DE MADERA	p2		0.0500	2.38	0.12			
0254020026	PINTURA ESMAL.METAL-MED.ESMALTEX C/COLOR	gln		0.0020	31.85	0.06			
								3.98	
Equipos									
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.56	0.02			
0349190001	TEODOLITO	hm	1.0000	0.0160	8.00	0.13			
0349190003	NIVEL	HE	1.0000	0.0160	6.00	0.10			
								0.25	
								4.79	

Partida	02.01 EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 1.51 - 2 M						Costo unitario directo por : m	9.34	
Rendimiento	m/DIA	MO. 126.9800	EQ. 126.9800					Jornada	8.00
H.H.	0.1575	H.M. 0.0630							
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.			
Mano de Obra									
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0315	9.17	0.29			
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1260	8.25	1.04			
								1.33	
Equipos									
0349040022	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 80-110HP 0.5-1.3Y	hm	1.0000	0.0630	127.08	8.01			
								8.01	
								9.34	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 02.02 EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 2.01 - 3 M

Rendimiento m/DIA MO. 71.4300 EQ. 71.4300 Costo unitario directo por : m 17.11
 H.H. 0.3360 H.M. 0.1120 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.1120	9.17	1.03
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.2240	8.25	1.85
						2.88
Equipos						
0349040022	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 80-110HP 0.5-1.3Y	hm	1.0000	0.1120	127.08	14.23
						14.23
COSTO DIRECTO						17.11

Partida 02.03 EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" DE 4.01 - 5 M

Rendimiento m/DIA MO. 25.8600 EQ. 25.8600 Costo unitario directo por : m 47.26
 H.H. 0.9281 H.M. 0.3094 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	1.0000	0.3094	9.17	2.84
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.6187	8.25	5.10
						7.94
Equipos						
0349040022	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 80-110HP 0.5-1.3Y	hm	1.0000	0.3094	127.08	39.32
						39.32
COSTO DIRECTO						47.26

Partida 02.04 REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.SEMIROCA PARA TUB. 8-10"

Rendimiento m/DIA MO. 24.7000 EQ. 24.7000 Costo unitario directo por : m 2.80
 H.H. 0.3239 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3239	8.25	2.67
						2.67
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	2.67	0.13
						0.13
COSTO DIRECTO						2.80

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 02.05 CAMA DE APOYO TERRENO NORMAL-SEMIROCOSO TUB. 8-12"

Rendimiento m/DIA MO. 29.6000 EQ. 29.6000 Costo unitario directo por : m 6.29
 H.H. 0.5405 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.5405	8.25	4.46
4.46						
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0840	19.16	1.61
1.61						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	4.46	0.22
0.22						
COSTO DIRECTO						6.29

Partida 02.06 RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 1.51- 2 M

Rendimiento m/DIA MO. 34.3800 EQ. 34.3800 Costo unitario directo por : m 61.10
 H.H. 0.4654 H.M. 0.4468 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4654	8.25	3.84
3.84						
Materiales						
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4450	19.16	8.53
0205010019	MATERIAL DE PRESTAMO-SELECCIONADO OBRA	m3		0.6250	19.16	11.98
20.51						
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.84	0.19
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	0.7400	0.1722	148.85	25.63
0349030072	COMPACTADORA DE 85 - 95 KG	hm	1.0000	0.2327	18.53	4.31
0349040002	CARGADOR S/ORUGAS 110-135 HP 2.0-2.25 YD	hm	0.1800	0.0419	157.99	6.62
36.75						
COSTO DIRECTO						61.10

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida		02.07 RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 2.01- 3 M						
Rendimiento	m/DIA	MO. 21.8700	EQ. 21.8700	Costo unitario directo por : m		91.74		
H.H. 0.7316	H.M. 0.6767			Jornada		8.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.7316	8.25	6.04	6.04	
Materiales								
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4450	19.16	8.53	8.53	
0205010019	MATERIAL DE PRESTAMO-SELECCIONADO OBRA	m3		1.2130	19.16	23.24	23.24	
31.77								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	6.04	0.30	0.30	
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	0.6800	0.2487	148.85	37.02	37.02	
0349030072	COMPACTADORA DE 85 - 95 KG	hm	1.0000	0.3658	18.53	6.78	6.78	
0349040002	CARGADOR S/ORUGAS 110-135 HP 2.0-2.25 YD	hm	0.1700	0.0622	157.99	9.83	9.83	
53.93								
COSTO DIRECTO							91.74	

Partida		02.08 RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" DE 4.01- 5 M						
Rendimiento	m/DIA	MO. 3.4500	EQ. 3.4500	Costo unitario directo por : m		221.15		
H.H. 4.6377	H.M. 2.8290			Jornada		8.00		
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.		
Mano de Obra								
0147010004	PEON	hh	2.0000	4.6377	8.25	38.26	38.26	
Materiales								
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4450	19.16	8.53	8.53	
0205010019	MATERIAL DE PRESTAMO-SELECCIONADO OBRA	m3		2.7500	19.16	52.69	52.69	
61.22								
Equipos								
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	38.26	1.91	1.91	
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	0.1800	0.4174	148.85	62.13	62.13	
0349030072	COMPACTADORA DE 85 - 95 KG	hm	1.0000	2.3188	18.53	42.97	42.97	
0349040002	CARGADOR S/ORUGAS 110-135 HP 2.0-2.25 YD	hm	0.0400	0.0928	157.99	14.66	14.66	
121.67								
COSTO DIRECTO							221.15	

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 04.01 PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB.10"(250MM) P/DESAGUE

Rendimiento m/DIA MO. 164.0000 EQ. 164.0000 Costo unitario directo por : m 1.26
 H.H. 0.0976 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0488	10.13	0.49
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0488	8.25	0.40
						0.89
	Materiales					
0239050000	AGUA	m3		0.0660	5.00	0.33
						0.33
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.89	0.04
						0.04
	COSTO DIRECTO					1.26

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 05.01 BUZON TIPO I TERR.SEMIROC E.D. C/CARG.+VOLQ.HASTA 2.00M

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,317.46
 H.H. 135.4960 H.M. 4.6720 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147000023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.6460	5.1680	10.13	52.35
0147010002	OPERARIO	hh	2.3290	18.6320	10.13	188.74
0147010003	OFICIAL	hh	1.1160	8.9280	9.17	81.87
0147010004	PEON	hh	12.8460	102.7680	8.25	847.84
						1,170.80
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.9500	3.50	3.33
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.9620	3.50	3.37
0202020007	CLAVOS Fo NO C/C 3/4"	kg		0.8210	3.50	2.87
0203010000	FIERRO DE CONSTRUCCION EN FBCA-COSTA PROMED	kg		19.9500	2.35	46.88
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0240	19.16	0.46
0205000004	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		2.7070	39.27	106.30
0205010004	ARENA GRUESA	m3		1.5340	19.16	29.39
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		26.3180	16.40	431.62
0221030003	TAPA DE CONCRETO ARMADO PARA BUZON	und		1.0000	110.00	110.00
0239050000	AGUA	m3		1.0780	5.00	5.39
0243000025	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO-CARP	p2		28.6830	2.38	68.27
0250030000	MARCO F.FDO. DIAMETRO 0.60 M.	und		1.0000	50.85	50.85
						858.73
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1,170.80	23.42
0337030000	CIZALLA P/FIERRO CONST. HASTA 1"	und		0.0900	180.00	16.20
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	0.0780	0.6240	148.85	92.88
0348090001	MOLDE METALICO PARA BUZON	m2		1.7500	20.00	35.00
0348090002	ANDAMIO METAL TABLAS-ALQUILER	est		0.1160	50.00	5.80
0349030001	COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.0570	0.4560	18.53	8.45
0349040007	CARGADOR S/LLANTAS 80-95 HP 1.5-1.75 YD3.	hm	0.0160	0.1280	127.08	16.27
0349070006	VIBRADOR DE 3/4" - 2" CONCRETO	hm	0.2080	1.6640	15.59	25.94
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.2250	1.8000	35.54	63.97
						287.93
COSTO DIRECTO						2,317.46

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 05.02 BUZON TIPO I TERR.SEMIROC E.D. C/CARG.+VOLQ.HASTA 3.00M

Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 2,911.16
 H.H. 178.6560 H.M. 6.0480 Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
014700023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	0.8210	6.5680	10.13	66.53
0147010002	OPERARIO	hh	2.8830	23.0640	10.13	233.64
0147010003	OFICIAL	hh	1.2330	9.8640	9.17	90.45
0147010004	PEON	hh	17.3950	139.1600	8.25	1,148.07
						1,538.69
Materiales						
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		0.9500	3.50	3.33
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		0.9620	3.50	3.37
0202020007	CLAVOS Fº NO C/C 3/4"	kg		0.8210	3.50	2.87
0203010000	FIERRO DE CONSTRUCCION EN FBCA-COSTA PROMED	kg		19.9500	2.35	46.88
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0240	19.16	0.46
0205000004	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		3.3020	39.27	129.67
0205010004	ARENA GRUESA	m3		1.8770	19.16	35.96
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		32.4220	16.40	531.72
0221030003	TAPA DE CONCRETO ARMADO PARA BUZON	und		1.0000	110.00	110.00
0239050000	AGUA	m3		1.3550	5.00	6.78
0243000025	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO-CARP	p2		28.6830	2.38	68.27
0250030000	MARCO F.FDO. DIAMETRO 0.60 M.	und		1.0000	50.85	50.85
						990.16
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	1,538.69	30.77
0337030000	CIZALLA P/FIERRO CONST. HASTA 1"	und		0.0900	180.00	16.20
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	0.1070	0.8560	148.85	127.42
0348090001	MOLDE METALICO PARA BUZON	m2		2.6250	20.00	52.50
0348090002	ANDAMIO METAL TABLAS-ALQUILER	est		0.1750	50.00	8.75
0349030001	COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.0780	0.6240	18.53	11.56
0349040007	CARGADOR S/LLANTAS 80-95 HP 1.5-1.75 YD3.	hm	0.0210	0.1680	127.08	21.35
0349070006	VIBRADOR DE 3/4" - 2" CONCRETO	hm	0.2670	2.1360	15.59	33.30
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.2830	2.2640	35.54	80.46
						382.31
COSTO DIRECTO						2,911.16

CCCEIC

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 05.03 BUZON TIPO I TERR.SEMIROC E.D. C/CARG.+VOLQ.HASTA 5.00M
 Rendimiento und/DIA MO. 1.0000 EQ. 1.0000 Costo unitario directo por : und 5,692.99
 H.H. 371.3360 H.M. 12.3840 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
014700023	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	1.6110	12.8880	10.13	130.56
014701002	OPERARIO	hh	5.3810	43.0480	10.13	436.08
014701003	OFICIAL	hh	1.9570	15.6560	9.17	143.57
014701004	PEON	hh	37.4680	299.7440	8.25	2,472.89
						3,183.10
Materiales						
020200007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg		1.9500	3.50	6.83
020200008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg		1.0920	3.50	3.82
020202007	CLAVOS Fo NO C/C 3/4"	kg		0.9960	3.50	3.49
0203010000	FIERRO DE CONSTRUCCION EN FBCCA-COSTA PROMED	kg		40.9500	2.35	96.23
0204000000	ARENA FINA	m3		0.0350	19.16	0.67
0205000004	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	m3		6.1310	39.27	240.76
0205010004	ARENA GRUESA	m3		3.4980	19.16	67.02
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		61.1020	16.40	1,002.07
0221030003	TAPA DE CONCRETO ARMADO PARA BUZON	und		1.0000	110.00	110.00
0239050000	AGUA	m3		2.6560	5.00	13.28
0243000025	MADERA NACIONAL PARA ENCOFRADO-CARP	p2		34.5960	2.38	82.34
0250030000	MARCO F.FDO. DIAMETRO 0.60 M.	und		1.0000	50.85	50.85
						1,677.36
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		2.0000	3,183.10	63.66
0337030000	CIZALLA P/FIERRO CONST. HASTA 1"	und		0.1850	180.00	33.30
0348040023	CAMION VOLQUETE 4x2 140-210 HP 6 M3.	hm	0.2530	2.0240	148.85	301.27
0348090001	MOLDE METALICO PARA BUZON	m2		5.8750	20.00	117.50
0348090002	ANDAMIO METAL TABLAS-ALQUILER	est		0.4000	50.00	20.00
0349030001	COMPACTADOR VIB. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	0.1780	1.4240	18.53	26.39
0349040007	CARGADOR SILLANTAS 80-95 HP 1.5-1.75 YD3.	hm	0.0500	0.4000	127.08	50.83
0349070006	VIBRADOR DE 3/4" - 2" CONCRETO	hm	0.5250	4.2000	15.59	65.48
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	0.5420	4.3360	35.54	154.10
						832.53
COSTO DIRECTO						5,692.99

Partida 06.01 EXCAVAC.DE ZANJA, TERRENO SEMIROC.TUB. 8-12" HASTA 1.5 M
 Rendimiento m/DIA MO. 156.8600 EQ. 156.8600 Costo unitario directo por : m 7.55
 H.H. 0.1275 H.M. 0.0510 Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010003	OFICIAL	hh	0.5000	0.0255	9.17	0.23
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.1020	8.25	0.84
						1.07
Equipos						
0349040022	RETROEXCAVADOR S/ORUGA 80-110HP 0.5-1.3Y	hm	1.0000	0.0510	127.08	6.48
						6.48
COSTO DIRECTO						7.55

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida	06.02		REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR.SEMIROCA PARA TUB. 8-10"			
Rendimiento	m/DIA	MO. 24.7000	EQ. 24.7000	Costo unitario directo por : m		2.80
H.H. 0.3239	H.M.			Jornada		8.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.3239	8.25	2.67
						2.67
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	2.67	0.13
						0.13
	COSTO DIRECTO					2.80

Partida	06.03		CAMA DE APOYO TERRENO NORMAL-SEMIROCOSO TUB. 4" - 6"			
Rendimiento	m/DIA	MO. 36.4000	EQ. 36.4000	Costo unitario directo por : m		5.25
H.H. 0.4396	H.M.			Jornada		8.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.4396	8.25	3.63
						3.63
	Materiales					
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.0750	19.16	1.44
						1.44
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	3.63	0.18
						0.18
	COSTO DIRECTO					5.25

Partida	06.04		RELL.ZANJA-ELIM.DESMONTE,TERR.ROCOSO 8-12" HASTA 1.50 M			
Rendimiento	m/DIA	MO. 42.8000	EQ. 42.8000	Costo unitario directo por : m		19.77
H.H. 0.3738	H.M.			Jornada		8.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.3738	8.25	3.08
						3.08
	Materiales					
0205010004	ARENA GRUESA	m3		0.4450	19.16	8.53
0205010019	MATERIAL DE PRESTAMO-SELECCIONADO OBRA	m3		0.4260	19.16	8.16
						16.69
	COSTO DIRECTO					19.77

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 06.05 TUBERIA DE PVC SAL 6"

Rendimiento m/DIA MO. 20.0000 EQ. 20.0000 Costo unitario directo por : m 30.43
 H.H. 1.2000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	10.13	4.05
0147010004	PEON	hh	2.0000	0.8000	8.25	6.60
						10.65
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0045	124.88	0.56
0272130004	TUB. PVC SAL P/DESAGUE DE 6" x 5 m	und		0.2100	90.00	18.90
						19.46
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	10.65	0.32
						0.32
COSTO DIRECTO						30.43

Partida 06.06 CACHIMBA PVC-SAL DE 6" A 8"

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 100.25
 H.H. 2.0000 H.M. Jomada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
Mano de Obra						
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	10.13	10.13
0147010004	PEON	hh	1.0000	1.0000	8.25	8.25
						18.38
Materiales						
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC AGUA FORDUIT	gln		0.0106	124.88	1.32
0272140024	CACHIMBA PARA DESAGUE DE 6" A 8"	und		1.0000	80.00	80.00
						81.32
Equipos						
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.38	0.55
						0.55
COSTO DIRECTO						100.25

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 0701002 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD
 Subpresupuesto 001 INSTALACIONES GENERALES - SISTEMA DE DESAGUE - CONJUNTO HABITACIONAL VILLA SALUD Fecha presupuesto 26/01/2005

Partida 06.07 PRUEBA HIDRAULICA+ESCORRENTIA DE TUB.6"(150MM) P/DESAGUE

Rendimiento m/DIA MO. 164.0000 EQ. 164.0000 Costo unitario directo por : m 1.10
 H.H. 0.0976 H.M. Jornada 8.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	Mano de Obra					
0147010002	OPERARIO	hh	1.0000	0.0488	10.13	0.49
0147010004	PEON	hh	1.0000	0.0488	8.25	0.40
						0.89
	Materiales					
0239050000	AGUA	m3		0.0330	5.00	0.17
						0.17
	Equipos					
0337010001	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.89	0.04
						0.04
	COSTO DIRECTO					1.10

3.-VISTAS EN PERSPECTIVAS DEL EDIFICIO TÍPICO

1.-PERSPECTIVAS DEL EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS



1.1 Vista de fachada de un edificio típico de departamento del proyecto.

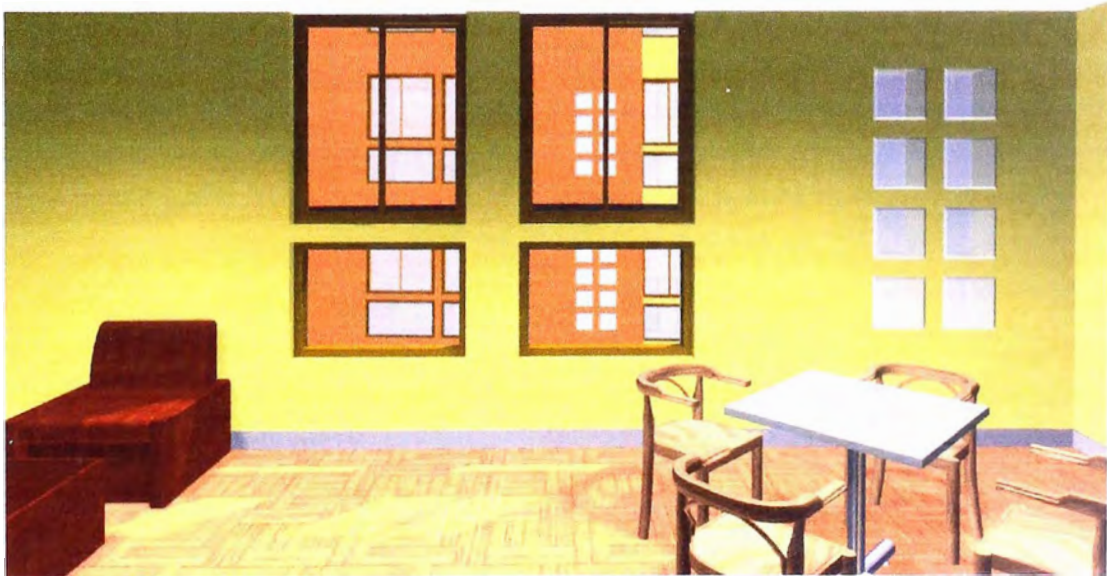


1.2 Vista posterior del edificio de departamentos del proyecto.

2.- VISTAS INTERIORES DEL DEPARTAMENTO TÍPICO



2.1 Área de Sala Comedor del departamento típico.



2.2 Vista donde se aprecia ventana de fachada desde la sala –comedor.



2.3 Otra vista del área de comedor de departamento típico.



2.4 Vistas en donde se muestra los accesos

3.- EXTERIORES DE HABILITACIÓN URBANA



3.1 Vías de Circulación urbana para Villasalud



3.2 Vías de circulación urbana para Villasalud.

4.-VISTA DE LAS FACHADAS DE EDIFICIOS Y CIRCULACIÓN URBANA PARA VILLASALUD.



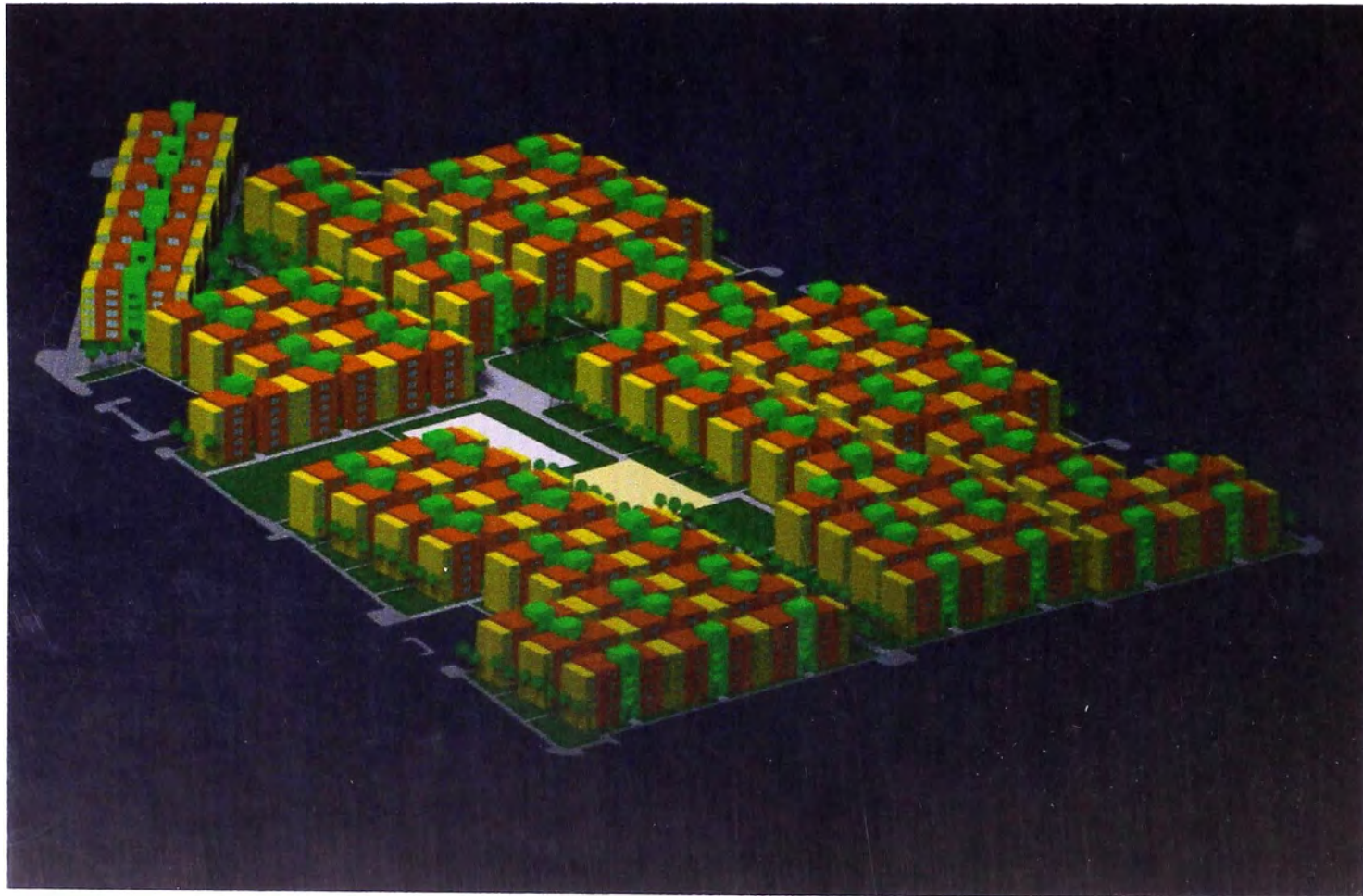
5.- VISTA DE LAS ÀREAS LIBRES PARA VILLA SALUD



6.-PERSPECTIVA DEL CORREDOR EXTERIOR PRINCIPAL DE VILLASALUD



7.- VISTA EN PERSPECTIVA DE MAQUETA VIRTUAL DE VILLASALUD



8.- PERSPECTIVA DESDE OTRO ÀNGULO DE LA MAQUETA VIRTUAL DE VILLASALUD

