

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



**PROYECTO INMOBILIARIO DE VIVIENDAS
MULTIFAMILIARES “LAS CLIVIAS DE SURCO”**

COSTOS DEL PROYECTO Y ANALISIS DE RENTABILIDAD

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

LUIS IVAN GOTELLI VILLANUEVA

Lima- Perú

2008

INDICE

Resumen Ejecutivo	4
Introducción	6
1.0 Capítulo 1: Descripción General del Proyecto	7
1.1 Alcance	7
1.2 Descripción del Proyecto	8
2.0 Capítulo 2: Presupuesto del Proyecto	14
2.1 Generalidades	14
2.2 El Metrado	15
2.2.1 Reglamentación	16
2.2.2 Metrados más relevantes del Proyecto	17
2.2.3 Revisión Paramétrica	18
2.3 Presupuesto de la Construcción del Proyecto	19
2.3.1 Costo Directo	20
Análisis de Precios Unitarios	20
2.3.2 Costo Indirecto	27
2.4 Presupuesto General del Proyecto	30
3.0 Capítulo 3: Análisis de Rentabilidad	34
3.1 Generalidades	34
3.2 Análisis de Ingresos del Proyecto y cálculo del margen total	34
3.3 Cronograma Valorizado de Obra y Flujo de Caja	38
3.4 Análisis de Rentabilidad	41
4.0 Capítulo 4: Presupuesto como Instrumento de Control en la Construcción	44
4.1 Generalidades	44
4.2 Control de Rendimientos	44
4.3 Ventajas en el uso del Presupuesto como instrumento de control	50

Conclusiones	51
Recomendaciones	52
Bibliografía	53

Anexos

Anexo 1:	Presupuesto de la Construcción y Detalle de Costos Indirectos
Anexo 2:	Resumen de metrados y Cuadro de Acabados
Anexo 3:	Análisis de Precios Unitarios (APU)
Anexo 4:	Tabla de Jornales de trabajadores de la construcción civil
Anexo 5:	Cronograma Valorizado de Obra, Flujo de Caja y Cronograma de Obra

Listado de Cuadros e imágenes:

Imagen N° 1.01	Maqueta Virtual del Conjunto Residencial
Imagen N° 1.02	Planta típica de los Departamentos
Imagen N° 1.03	Vista tridimensional del modelo estructural del edificio típico
Imagen N° 2.01	Secuencia Lógica de cómo estimar el Presupuesto Construcción
Imagen N° 2.02	Tipos de Costos
Imagen N° 2.03	Costos Directos de la Construcción del Proyecto.
Imagen N° 2.04	Costos Indirectos de la Construcción del Proyecto.
Imagen N° 2.05	Cálculo de costos de supervisión.
Imagen N° 2.06	Resumen Costos del Proyecto.
Imagen N° 3.01	Planta General del Proyecto
Imagen N° 3.02	Evolución de Precios de Venta de Departamento en Santiago de Surco
Imagen N° 3.03	Cronograma Valorizado de la Construcción del Proyecto
Imagen N° 4.01	Propuesta de formato para Reporte de Rendimientos
Imagen N° 4.02	Representación del Costo de la actividad en estudio
Imagen N° 4.03	Representación Gráfica de los Rendimientos
Tabla N° 2.01	Metrados más relevante de Estructuras
Tabla N° 2.02	Metrados más relevantes de Arquitectura
Tabla N° 2.03	Principales ratios de acero en elementos de C°A° sistema EMDL
Tabla N° 2.04	Principales ratios de acero en elementos de C°A° en Sistema Convencional
Tabla N° 2.05	Tabla de Jornales Resumida vigente al 2,008
Tabla N° 2.06	Costo Directo de la Construcción del Proyecto

Tabla N° 2.07 Costo Indirecto de la Construcción del Proyecto

Tabla N° 2.08 Presupuesto de la Construcción del Proyecto

Tabla N° 2.09 Costos de desarrollo del Proyecto

Tabla N° 2.10 Presupuesto General del Proyecto

Tabla N° 2.11 Precios promedio de Terrenos en diferentes distritos de Lima

Tabla N° 3.01 Cuadro de áreas del Proyecto

Tabla N° 3.02 Precios de Venta del Proyecto

Tabla N° 3.03 Cálculo del margen del Proyecto

Tabla N° 3.04 Cronograma Valorizado de la Construcción del Proyecto

Tabla N° 3.05 Flujos de dinero resultantes

Tabla N° 4.01 Representación del Costo de la actividad en estudio

Foto N° 1.01: Vista Satelital del terreno del Proyecto.

Foto N° 1.02: Calicata realizada para estudio de suelo

RESUMEN EJECUTIVO

La actual condición del mercado inmobiliario muestra una interesante oportunidad de desarrollo, demandando capacidades técnicas y de inversión en pos del progreso del Perú, las empresas y los pobladores quienes acceden a una mejor calidad de vida. Esta es una de las principales motivaciones que conllevan al desarrollo del presente trabajo.

El Conjunto Residencial Las Clivias de Surco es un proyecto de edificios multifamiliares con detalles que marcan la diferencia, con amplios espacios de ambientes y acabados de calidad. El proyecto se desarrolla en un área de 11,870 m² y comprende la construcción de 9 torres de 5 pisos cada una, totalizando 180 departamentos. Cada edificio cuenta con los servicios básicos de agua fría y caliente, desagüe e instalaciones eléctricas; además de sistema de ascensores, detección de incendios, sistema contra incendios y comunicaciones. Con la elección del Sistema Estructural de Muros de Ductilidad Limitada (EMDL), se pretende optimizar los costos y la duración del proyecto. Cabe resaltar que el Presupuesto fue realizado bajo el supuesto que la Construcción será contratada a una empresa tercera, por la cual se consideró una Utilidad asciende a \$ 392 M (5% del Costo Directo).

Para la elaboración del Presupuesto de la Construcción del Proyecto, es importante establecer lo que se va a hacer (Alcance del Proyecto), para definir cómo se hará (Procesos Constructivos) y elegir con qué lo haremos (Recursos). La metodología empleada corresponde a Estimaciones por Análisis de Precios Unitarios, donde el costo por unidad a estimar incluye los costos de los materiales, el equipo, la MO, la supervisión, los seguros, los impuestos, las utilidades y las garantías, según sea el caso.

El Presupuesto del Proyecto engloba todos los costos en los que incurriremos para materializar el proyecto, incluyendo los costos relacionados al terreno, impuestos, gastos legales, gastos para elaboración y aprobación del anteproyecto y los gastos por Marketing. La venta del proyecto se definió de acuerdo al promedio del mercado, de acuerdo a la ubicación del Condominio.

Finalmente, el Margen del proyecto se halló como la diferencia de la Venta y el Costo, de la siguiente manera:

ITEM	DESCRIPCION	AREA	SUBTOTAL	%
		m2	US\$	
1.00	COSTO PROYECTO	25,607	\$12,361,418	
2.00	VENTA PROYECTO	25,607	\$14,835,000	
3.00	MARGEN TOTAL		\$2,474,182	20.0%

Es importante mencionar que para sustentar que el Proyecto es rentable, las entidades financieras requieren evaluar el proyecto. La evaluación del proyecto compara, mediante distintos instrumentos, si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los métodos más comunes corresponden a los denominados valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el periodo de recuperación y la relación beneficio / costo. En nuestro caso se eligió los indicadores VAN y TIR, obteniendo \$1,806 M y 5.95%, con lo cual nuestro proyecto sería rentable.

Finalmente, es importante mencionar que el Presupuesto puede ser usado también como una herramienta eficiente de control de la construcción, usando metodologías simples y de fácil implementación. De esta manera, es posible reconocer los problemas a tiempo para tomar medidas correctivas a tiempo y así asegurar la obtención de los objetivos del proyecto.

INTRODUCCION

Para que el financiamiento de un proyecto sea viable, se debe sustentar con precisión los costos de la inversión y una alta rentabilidad respaldada con un periodo de retorno corto. Estos parámetros de evaluación son obtenidos en base al Presupuesto del Proyecto, el cual agrupa los costos a incurrir en las diferentes etapas, y al precio de venta del producto final.

El presente estudio corresponde a la aplicación de una metodología estándar para la obtención del Presupuesto del proyecto inmobiliario de viviendas multifamiliares “Las Clivias de Surco” y la evaluación de su rentabilidad, usando los indicadores VAN y TIR.

En el Capítulo 1, se describe el alcance general del proyecto desde el punto de vista técnico, en cada una de sus especialidades: Estudios Básicos, Arquitectura, Análisis y diseño Estructural, Análisis Sísmico, Instalaciones Sanitarias, Instalaciones Eléctricas y sistemas de detección de incendios.

En el Capítulo 2, abordamos la cuantificación del Presupuesto del Proyecto, enfatizando que los costos de construcción no son los únicos que lo conforman.

En el Capítulo 3, se realiza el Análisis de Rentabilidad del Proyecto bajo la perspectiva de sustentar su financiamiento ante las entidades competentes.

Finalmente, en el Capítulo 4 se introduce al Presupuesto como instrumento de control en la Construcción. El objetivo de este capítulo es dar algunas recomendaciones básicas para el control de costos en obra, basados en el monitoreo de rendimientos.

Considero que el presente trabajo está orientado al entendimiento de una metodología que permite evaluar la rentabilidad de los proyectos inmobiliarios, pero se debe hacer notar que existen otras metodologías de uso común que deben ser consideradas y estudiadas en futuros estudios.

Capítulo 1

Descripción General del Proyecto

1.1 Alcance

El Conjunto Residencial Las Clivias de Surco es un proyecto de edificios multifamiliares con detalles que marcan la diferencia, con amplios espacios de ambientes y acabados de calidad. El proyecto se desarrolla en un área de 11,870 m² y comprende la construcción de 9 torres de 5 pisos cada una, totalizando 180 departamentos, como se puede apreciar en la Imagen N° 1.01.

Cada edificio cuenta con los servicios básicos de agua fría y caliente, desagüe e instalaciones eléctricas; además de sistema de ascensores, detección de incendios, sistema contra incendios y comunicaciones (teléfono, TV cable). El desarrollo del predio posee dos vías de acceso vehicular, amplio espacio para tránsito peatonal, el desarrollo de una zona de recreación, terrazas en el último nivel de los edificios y estacionamiento descubierto para 186 autos.



Imagen N° 1.01: Maqueta Virtual del Conjunto Residencial

1.2 Descripción del Proyecto

Ubicación:

El terreno de la Mz. S-4 Lote N°1 Urb. Prolongación Benavides se encuentra ubicado en el distrito de Santiago de Surco y está limitado por la Avenida Andrés Tinoco, Calle Monte Caoba, Calle Loma de las Clivias y el Centro Educativo Inicial N° 551, como se puede apreciar en la Foto N° 1.01. El Complejo se ubica en una zona residencial y exclusiva del Distrito de Santiago de Surco, con cercanía a Centros Comerciales, Avenidas principales como Caminos del Inca y la Vía de Evitamiento, Centros de Estudio y excelente equipamiento urbano a los alrededores.



Foto N° 1.01: Vista Satelital del terreno del Proyecto.

Topografía:

El terreno se encuentra cercado por muros de albañilería, en su interior existen acumulaciones de desperdicios y árboles de aproximadamente 7m de altura.

Los linderos del terreno son:

- Por el norte, con la Av. Andrés Tinoco, en una longitud de 79.95m.
- Por el sur, con la calle Loma de las Clivias, en una longitud de 78.05m.
- Por el este, con el centro educativo inicial N° 551, en una longitud de 150.25m.
- Por el oeste, con la calle Monte Caoba, en una longitud de 150.27m.

El terreno presenta una topografía relativamente plana, con una pendiente de 3% que va de norte a sur, desde la Av. Andrés Tinoco hasta la Calle Loma de las Clivias.

Los alrededores del terreno se encuentran completamente urbanizados, contando con redes de agua, desagüe, energía eléctrica y telecomunicaciones.

Estudio de Suelos:

El Estudio de Mecánica de Suelos comprendió la excavación de 7 calicatas hasta la profundidad de 2.80m (Foto N° 1.02) y la realización de ensayos estándar (granulometría, contenido de humedad y clasificación SUCS), ensayos especiales (corte directo) y ensayos químicos (sales solubles totales, sulfatos y cloruros).

El perfil estratigráfico del terreno presenta una cobertura de 0.00 – 0.40m de profundidad en promedio, arena limosa con gravas (SM), color beige, seco, compacidad media, subyace de 0.40m a 2.80m de profundidad, grava mal gradada con arena (GP), color gris, seco, compacidad densa, gravas de forma subredondeadas con cantos rodados T.M.=10" en 3%. Hasta la profundidad explorada de 2.80m no se encontró el nivel freático.

El suelo presenta un bajo riesgo por ataque químico, por lo que se usará cemento tipo I para la cimentación. La capacidad portante del suelo es de 2.00kg/cm² a una profundidad de 1.00m. Se usará una cimentación del tipo platea o losa de cimentación.



Foto N° 1.02: Calicata realizada para estudio de suelo

Arquitectura:

En cada una de las áreas sociales de los departamentos se ha aprovechado al máximo la iluminación con luz natural debido a la ubicación privilegiada del condominio. Cada departamento posee 01 dormitorio principal con baño privado y walking closet, 01 dormitorio adicional y un estudio privado. Se ha proyectado un ingreso independiente por el pasadizo principal a la zona de Servicio ingresando por la cocina, lavandería y dormitorio del personal de servicio con baño privado. La programación arquitectónica descrita se puede apreciar en la imagen N° 1.02. Adicionalmente, los departamentos del primer piso cuentan con un patio y jardín contiguo a la lavandería.

La variante se presenta en el quinto piso cuyos departamentos son dúplex. La azotea se comunica con el departamento a través de una escalera directa que nace en el pasadizo de tránsito de la zona social a la zona de descanso. La zona social en la azotea comprende una sala de juegos con bar y zona para barbicue; la zona de servicio comprende tendales, planchador y dormitorio de servicio con baño privado.

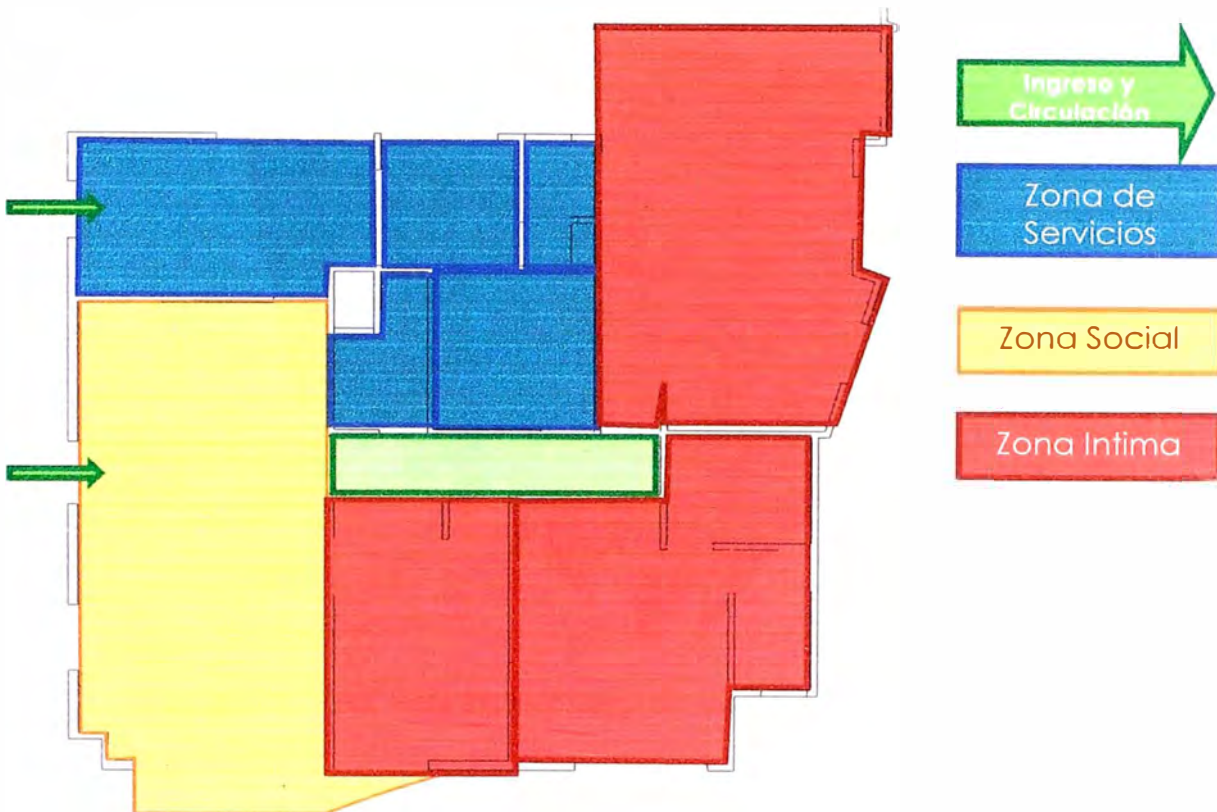


Imagen N° 1.02: Planta típica de los Departamentos

Estructuras:

Los edificios estarán cimentados mediante plateas de cimentación a 1.0 m de profundidad, de acuerdo a lo recomendado por el estudio de suelos del proyecto, con una capacidad portante de 2.5 Kg/cm². El sistema estructural es de Muros de Ductilidad limitada (EMDL), con muros de 10 cm. al 15 cm, posee una densidad de muros, propia del sistema estructural, que proporciona un adecuado comportamiento frente a sismos, restringiendo los desplazamientos laterales. En los entresijos se usarán losas macizas de concreto armado de 12cm, 15cm y 20cm.

Se plantea el uso de concreto de $f_c = 175 \text{ Kg./cm}^2$ con fibra de polipropileno 600 gr/m³ (slump 8" máx. y agregado grueso de huso 67) para los muros de ductilidad limitada y concreto $f_c = 175 \text{ Kg./cm}^2$ con fibra de polipropileno 600 gr/m³ (slump 4" máx. y agregado grueso de huso 57) para las losas de entresijos. El acero de refuerzo será acero corrugado de grado 60. En la imagen N° 1.03 se puede apreciar el modelamiento de un bloque típico en el programa ETABS.

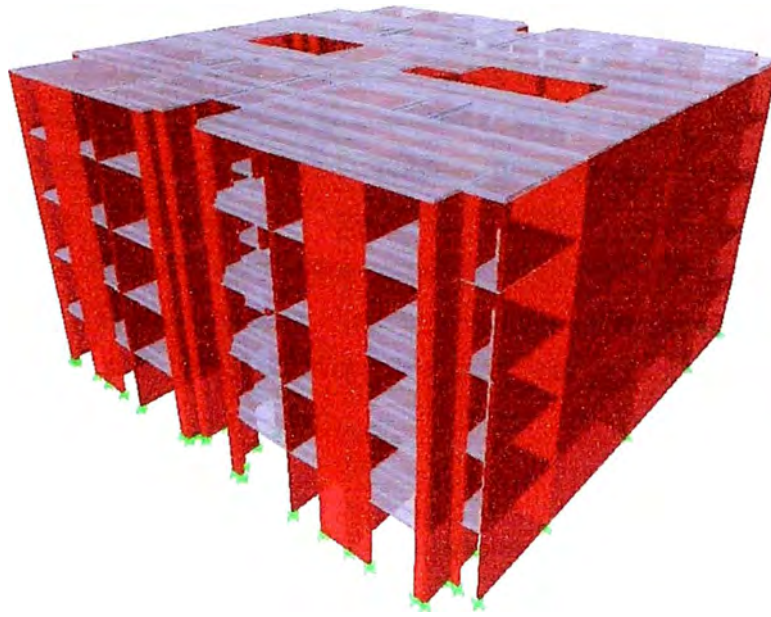


Imagen N° 1.03: Vista tridimensional del modelo estructural del edificio típico

Instalaciones Sanitarias:

Para el abastecimiento de agua fría se ha tomado como fuente la red pública mediante 2 conexiones domiciliarias con tubería de 3" de diámetro. Se cuenta con dos cisternas, la primera con 137 m³ de capacidad que alimentará a los Bloques A, B, C, D y E, la segunda con 118 m³ de capacidad que alimentará a los bloques F, G, H e I. En ambas cisternas se ha considerado la reserva para el agua contra incendios, que definen un sistema independiente encargado de dotar con agua a los edificios cuando requieran controlar amagos de incendio o cualquier emergencia.

Para la distribución del sistema de agua fría dentro de la propiedad, se ha considerado un sistema de abastecimiento con electrobombas de velocidad variable y presión constante, que distribuirá el agua a todos los puntos de los edificios de acuerdo a la demanda existente. Los edificios cuentan con la distribución de agua caliente, con termas de 50 litros cada uno. Las aguas servidas serán evacuadas de los edificios usando ramales horizontales y verticales para trasladarlas hacia cajas recolectoras que canalizarán los flujos hacia la red pública en dos salidas, de acuerdo al sistema convencional.

Instalaciones eléctricas:

Para el abastecimiento de energía eléctrica, se captara desde la red secundaria a través de una subestación eléctrica, la cual alimentara al banco de medidores de cada edificio, el tablero para alumbrado publico, bombas de agua para consumo domestico y bomba de agua contra incendios. Dentro de cada edificio, se tiene tableros de distribución para cada departamento, además se tiene un tablero de servicios generales y un tablero para el ascensor. Además se cuenta con servicios de telecomunicaciones, en cada edificio, tales como intercomunicadores, teléfonos externos y TV-cable.

La seguridad no se ha descuidado, considerando lámparas a batería en las escaleras y corredores, en caso de una evacuación ante un siniestro, detectores de humo en las cocinas y sistemas de pulsadores para activar la alarma contra incendios.

Capítulo 2

Presupuesto del Proyecto

2.1 Generalidades

Se define como Presupuesto al estudio por medio del cual se aproxima o se presupone el costo de un proyecto antes de su ejecución¹.

Está formado por un listado de partidas ordenadas conforme al proceso constructivo, cantidades de obra (metrados) y precios unitarios que se multiplican por las cantidades para obtener los importes totales.

Para llevar a cabo un Presupuesto, es necesario compenetrarse perfectamente de todos aquellos factores que van a intervenir en el desarrollo del proyecto, analizándolos hasta el último detalle. Influyen de manera directa la cantidad de material, la mano de obra y los equipos a emplearse; y de manera indirecta las condiciones y soporte necesarios para ejecutar el proyecto.

La realización del presupuesto de un proyecto antes de la ejecución es pues de vital importancia ya que de él se deducen conclusiones acerca de su rentabilidad y la posibilidad o conveniencia de su ejecución.

Tipos de Presupuesto²:

De estimaciones Globales: Estos se realizan con el propósito de efectuar los primeros tanteos. Todo el estudio se realiza con respecto al anteproyecto. Finalmente, sólo se expresa el costo final del trabajo sin mayor detalle.

De estimaciones aproximadas: Se justifica en ciertos casos, especialmente si el cliente desea conocer el costo aproximado de un proyecto antes de concretar su necesidad.

¹ Plazola Cisneros, Alfredo; Norma y costos de construcción

² González Aranda, Pedro; Técnicas para metrados, PU, Presupuestos y Memorias Descriptivas.

Se obtiene reduciendo el proyecto en cantidades con unidades globales (m, m² ó m³) para después multiplicarlas por precios unitarios basados en experiencias anteriores.

De estimaciones Detalladas: Se prepara determinando los costos de los materiales, del equipo de construcción, de la MO, de los cargos fijos y de la utilidad. Al prepararse una estimación detallada, deberá dividirse el proyecto en todas las etapas u operaciones que se requieran.

De estimaciones de Precios Unitarios: El costo por unidad a estimar incluye los costos de los materiales, el equipo, la MO, la supervisión, los seguros, los impuestos, las utilidades y las garantías, según se requiera para la ejecución completa de una unidad. Las unidades pueden ser metros cuadrados, cúbicos y lineales, toneladas, etc. Deberá prepararse una estimación por separado para cada tipo o tamaño de unidad. Se determinan para cada unidad los costos de los materiales, MO y equipo.

2.2 El Metrado

Se entiende por Metrados a la cuantificación de las cantidades de las partidas que conforman el Proyecto, obtenidas de los planos de diseño mediante distintas operaciones con la finalidad de ser usados tanto en la elaboración del presupuesto como en la planificación y control de la construcción del proyecto³.

Como se puede apreciar, los metrados poseen gran importancia para obtener los parámetros de costo y tiempo del proyecto con un grado de exactitud aceptable. Por ello se debe asegurar que el cómputo sea realizado por personas con experiencia y capacidad de análisis, contando con información clara y suficiente tanto en cantidad como en calidad (planos y especificaciones técnicas).

³ Peurifoy, Robert; Estimación de Costos en la Construcción

2.2.1 Reglamentación

El “Reglamento de Metrados para Obras de Edificaciones” (Decreto Supremo N° 013-79-VC del 29.04.79) fue promulgado con la finalidad de establecer criterios y procedimientos uniformes para la medición de partidas en obras de edificaciones y para normar adecuadamente el ordenamiento y preparación de sus presupuestos.

El documento consta de 35 artículos, 791 partidas y está dividido en 40 grupos, estableciendo también los ítems correspondientes a los Gastos Generales de un proyecto de Edificaciones.

A pesar que contamos con este reglamento, no existe aún una norma que estandarice el procedimiento para el cómputo del metrado, lo cual dificulta muchas veces el entendimiento y la revisión cuando es realizado por diferentes personas.

Buenas prácticas para la realización de metrados⁴:

Estudiar la totalidad de los planos, especificaciones técnicas u otros documentos con la finalidad de entender el alcance del proyecto en forma global y así estar en capacidad de identificar las partidas a cuantificar en el detalle.

Definir los formatos que serán empleados en todas las especialidades, asegurando que sean de comprensión general del equipo de trabajo.

Definir las áreas del proyecto convenientemente, para facilitar el metrado y el ordenamiento de la información. En líneas generales se recomienda realizar los metrados de acuerdo al proceso constructivo para evitar omisiones involuntarias en alguna partida.

Si surgiera alguna duda o incompatibilidad al momento de metrar, está deberá ser consultada con el proyectista o especialista. También se puede asumir con buen criterio algún parámetro que conlleve a absolver la duda.

⁴ Peurifoy, Robert; Estimación de Costos en la Construcción

- Respetar la reglamentación vigente, específicamente lo indicado en el “Reglamento de Metrados para Obras de Edificaciones”.
- Escribir el alcance de los metrados ejecutados, para ayudar a conceptualizar el trabajo y a su revisión.

2.2.2 Metrados más relevantes del Proyecto

De acuerdo a la metodología anteriormente descrita, presentamos a continuación los metrados más relevantes del proyecto:

Descripción	Und.	Metrado
Excavación masiva	m3	4,870
Relleno masivo	m3	2,908
Volumen de Concreto	m3	16,565
Encofrado	m2	188,802
Acero fy = 4,200 Kg/cm2	Kg	475,226

Tabla N° 2.01 Metrados más relevante de Estructuras

Descripción	Und.	Metrado
Pintura en muros interiores con pintura c/Empaste	m2	56,253
Cielo Raso impermeabilizado	m2	19,385
Placa P-10 10x50x24 en tabiques	m2	4,532

Tabla N° 2.02 Metrados más relevantes de Arquitectura

Los resúmenes de Metrados por especialidad del proyecto se pueden apreciar en el Anexo 2.

2.2.3 Revisión Paramétrica^{5,6}

Además de la revisión parcial, tanto numérica como de concepto, es recomendable una revisión global con base en parámetros lógicos tales como: Cantidad de acero por metro cúbico de elemento estructural (Kg/m³), cantidad de encofrado por metro cúbico de elemento estructural (m²/m³), etc, los mismos que son obtenidos de acuerdo a experiencias previas o referencias generales¹. En el presente proyecto, se obtuvieron los siguientes valores paramétricos en los metrados de estructuras con el sistema estructural de Muros de Ductilidad Limitada (EMDL):

Item	Descripción	Unidad	Ratio
1.00	Acero fy=4200Kg/cm ² en Losa de Cimentación	Kg/m ³	59.7
2.00	Acero fy=4200Kg/cm ² en muros de concreto (EMDL)	Kg/m ³	49.7
3.00	Acero fy=4200Kg/cm ² en Losa maciza	Kg/m ³	50.6

Tabla N° 2.03 Principales ratios de acero en elementos de C°A° sistema EMDL

Como referencia, para el sistema dual con Pórticos y Muros de corte de Concreto Armado, los parámetros se encuentran dentro de los siguientes rangos:

Item	Descripción	Unidad	Min	Max
1.00	Acero fy=4200 Kg/cm ² en Losa de Cimentación	Kg/m ³	90	175
2.00	Acero fy=4200 Kg/cm ² en Muro de Concreto	Kg/m ³	60	100
3.00	Acero fy=4200 Kg/cm ² en Losa maciza	Kg/m ³	70	150

Tabla N° 2.04 Principales ratios de acero en elementos de C°A° en Sistema Convencional

Como se puede apreciar en las Tablas N° 2.03 y 2.04, los valores de cuantía de acero para los EMDL son menores que el promedio del sistema convencional.

⁵ Peurifoy, Robert; Estimación de Costos en la Construcción

⁶ Suárez Salazar, Carlos; Costo y Tiempo en Edificaciones

2.3 Presupuesto de la Construcción del Proyecto

Se define como Costo la inversión que deberá realizarse para producir un bien o servicio, estando representada dicha inversión por recursos de capital, esfuerzo o trabajo y tiempo⁷. Para poder definir los costos de la construcción, debemos seguir la siguiente secuencia lógica:



Imagen N° 2.01 Secuencia Lógica de cómo estimar el Presupuesto Construcción

- Debemos entender cuales son los requisitos y condiciones que debemos cumplir para obtener nuestro producto final, el Conjunto Residencial Las Clivias de Surco. Los documentos de referencia para cumplir con este fin son el expediente técnico, planos y especificaciones técnicas
- Debemos definir como realizaremos cada una de las partes del proyecto de la forma más eficiente posible, considerando las nuevas tecnologías y técnicas empleadas en el sector. Cabe resaltar que cada proceso constructivo posee un ritmo de ejecución determinado, el cual deberá ser evaluado en la elección.
- Finalmente, se define qué recursos y en que cantidad son necesario para obtener nuestro objetivo.

Existen dos grandes tipos de Costos (Ver Imagen N° 2.02):

- Costos Directos
- Costos Indirectos

⁷ Gonzáles Aranda, Pedro; Técnicas para metrados, PU, Presupuestos y Memorias Descriptivas.

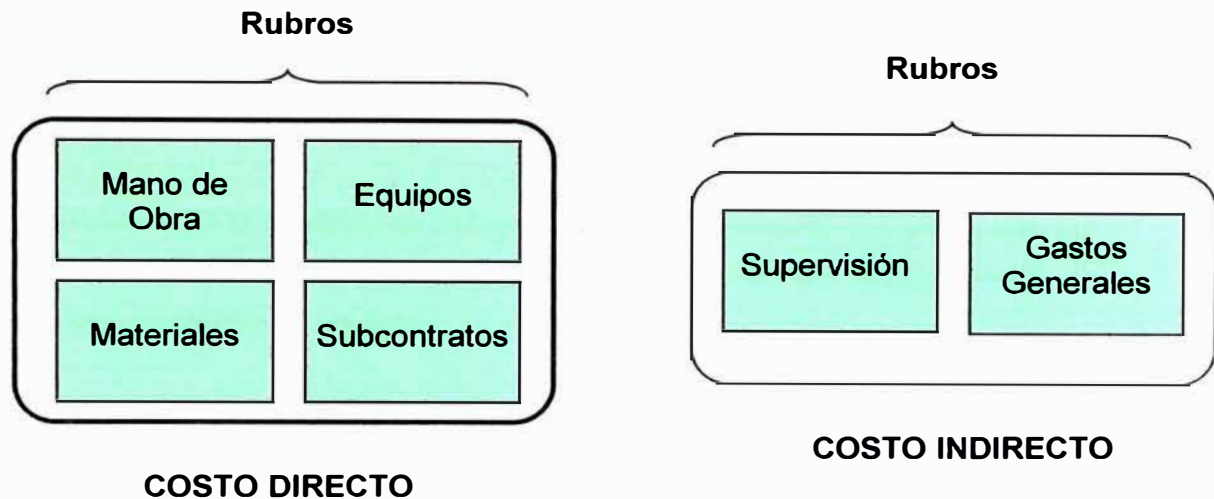


Imagen N° 2.02 Tipos de Costos

A su vez, cada uno de ellos se subdivide en Rubros, los cuales se mencionan a continuación:

- Mano de Obra
- Equipos
- Materiales
- Subcontratos
- Supervisión
- Gastos Generales

2.3.1 Costos Directos

Son aquellos que representan los costos de la parte física de ejecución del Proyecto y corresponden a la suma de los rubros de mano de obra, materiales y equipos. Su cálculo resulta del producto de los metrados con los análisis de precios unitarios de cada una de las partidas del proyecto⁸.

Análisis de Precios Unitarios (APU):

Un análisis de precios unitarios esta representado por el costo del conjunto de recursos requeridos para la ejecución de una sola unidad de una

⁸ Gonzáles Aranda, Pedro; Técnicas para metrados, PU, Presupuestos y Memorias Descriptivas.

actividad, convencionalmente establecida. El costo unitario se integra sumando los costos de los recursos mano de obra, materiales y equipos. Es importante definir los siguientes conceptos:

Avance: Es la cantidad de trabajo por unidad de medida que se ejecuta por una cuadrilla en una jornada de trabajo, empleando los recursos mano de obra, materiales y equipos.

Rendimiento: Corresponde a la cantidad de recursos (mano de obra, material y equipo) que se requiere para ejecutar una unidad de medida determinada (m³, m², m, Kg, etc.)

Características de los Precios Unitarios⁹:

Son aproximados: Al no existir dos procesos constructivos iguales, al intervenir la habilidad del personal y al basarse en condiciones “promedio” de consumo y desperdicios de recursos permite asegurar que la evaluación del costo no es exacta.

Son específicos: Puesto que cada proceso constructivo se integra en base a sus condiciones de tiempo, lugar y secuencia constructiva, por tanto el costo no puede ser genérico.

Son dinámicos, puesto que el mejoramiento constante de procesos constructivos, materiales, equipos y técnicas de planeamiento, organización, dirección y control implican la necesidad de una constante actualización de los Análisis de Precios.

Pueden estimarse inductiva o deductivamente: Es inductivo cuando de los hechos inferimos el resultado y es deductivo cuando a través del razonamiento partimos de lo conocido hacia lo desconocido.

⁹ Suárez Salazar, Carlos; Costo y Tiempo en Edificaciones

- Está precedido de costos anteriores y éste a su vez es integrante de costos posteriores.

A continuación se describe la forma de cálculo y principales consideraciones para hallar el costo de los rubros mano de obra, materiales y equipos.

Costo de la Mano de Obra

La legislación vigente, establece que los jornales de los obreros de construcción civil se fijan por pacto colectivo anual, aun cuando en algunos casos es el Ministerio del Trabajo quien determina los mismos cuando las partes no se ponen de acuerdo. Allí se consignan también los incrementos de dichos jornales durante el año y/o las bases con que se calcularán dichos incrementos. Los jornales que se establecen corresponden a operarios, oficiales y peones. Los capataces y maestros de obra poseen jornales superiores al personal a su cargo. De acuerdo a dichos jornales y los beneficios sociales pactados, se calcula el costo horario del personal, considerando las diversas condiciones de trabajo que se realizará en la obra. En algunos casos, como en zonas alejadas, se incluye además del costo de alimentación diaria, el que se prorratea en las horas de trabajo que comprende el día. En el Anexo 4 se presenta la Tabla de Jornales de los trabajadores de la Construcción Civil, actualizada a la fecha donde se aprecian los costos unitarios del personal obrero por categoría y por H-H, considerando trabajos sólo en Horarios Diurnos y en horario Normal (48 H-H / semana).

Item	Categoría	Costo Horario Soles	Costo Horario Dólares
1.0	Jefe de Grupo Civil	15.55	5.27
2.0	Operario Civil	14.76	5.00
3.0	Oficial	13.24	4.49
4.0	Ayudante	12.04	4.08
5.0	Operador Equipo	15.93	5.40

Tabla N° 2.05 Tabla de Jornales Resumida vigente al 2,008

Costo de Materiales

Están constituidos por los recursos como arena, piedra, agua, cemento y otros que se cuantifican en correspondencia a la unidad considerada en los análisis de precios y se consignan en las unidades usuales de venta, así por ejemplo: el cemento en número de bolsas (42.5 Kg), los agregados en m³, etc.

En general los precios de los materiales corresponden a los valores del mercado. Una vez definidos los materiales, se procederá a cotizar en el mercado los respectivos precios, obteniendo en algunos casos descuentos por volumen. Se debe tener en consideración que las empresas distribuidoras establecerán los precios de acuerdo al mercado o a su stock en ese momento. Se recomienda tener varias opciones para poder escoger la más beneficiosa siempre.

Costo del Equipo

Corresponde a los costos por Herramientas y Maquinaria. Para el primer caso, su costo se determinará por medio de un coeficiente de uso, determinado de acuerdo a la experiencia y con la finalidad de reponer la herramienta en un periodo determinado.

Para el caso de la maquinaria, su costo se determinará de acuerdo a la tarifa horaria contratada considerando condiciones contractuales especiales pactadas como es el caso de las horas mínimas de uso mensual.

El Costo Directo del Proyecto Conjunto Residencial "Las Clivias de Surco", reflejado en los Análisis de Precios Unitarios (APU), se ha agrupado por Especialidad. A continuación se describe los alcances principales contemplados para la elaboración de los APU:

Estructuras:

Se incluyen las Obras Provisionales y trabajos preliminares.

Los cortes en el Terreno se realizarán con una excavadora CAT 325 BL y los rellenos con material propio y afirmado con rodillos de 2 t.

Se usará concreto premezclado. Para el vaciado, se emplearán bombas móviles suministradas por el proveedor del concreto premezclado.

El encofrado a emplear será metálico, tanto en los elementos verticales (muros) como en las losas macizas.

El acero de refuerzo será habilitado en Obra.

Arquitectura

Los metrados fueron hechos de acuerdo al Cuadro de Acabados que aparece en el Anexo 2.

Una vez desencofrados los muros, se empastarán antes de ser pintados, no serán solaqueados.

En los tabiques, se usarán Placas P-10, las cuales se enlucirán antes de pintarlas.

Se ha considerado que el 15% de los Muros tendrá que repararse por apariciones de rajaduras o problemas mayores (cangrejeras).

Como se puede apreciar en los APU, muchas de las actividades se subcontratarán, habiéndose considerado precios del mercado de diversos contratistas dedicados a esta actividad.

Dentro de esta especialidad, están considerados los costos de los trabajos de exteriores, como estacionamientos, veredas, cercos, etc.

Instalaciones Eléctricas y Sanitarias y Comunicaciones

El costo de las instalaciones ha sido estimado a través de subcontratos a precio del mercado de diversas empresas contratistas del medio.

Se ha considerado en el presupuesto las instalaciones de los interiores como de los exteriores (buzones eléctricos, teléfono, TV, comunicación) y las respectivas pruebas requeridas en las especificaciones técnicas.

Sistemas de Detección de Incendios

De acuerdo al diseño, se metró y estimó el costo de esta especialidad a través de subcontratos, considerando el suministro e instalación de los detectores de humo, sirenas de alarma, detectores de temperatura, paneles de alarma, etc.

Sistema de Agua Contra incendios

El costo del sistema contra incendios se estimo en base al diseño respectivo, considerando el suministro e instalación de cada una de sus partes subcontratadas a los Precios del Mercado.

Se consideró el sistema de bombeo, montantes, distribución, gabinetes contra incendios y las pruebas hidráulicas consideradas en las especificaciones técnicas.

Ascensores

El suministro e instalación de los ascensores, corresponde a uno capaz de trasladar a 8 personas a la vez. Se cotizó el servicio a precios del mercado.

Finalmente, presentamos el resumen del Costo Directo del Proyecto, agrupado por especialidades:

Item	Especialidad	Costo Directo US\$
1.00	Estructuras	3,427,227
2.00	Arquitectura	2,965,277
3.00	Instalaciones Eléctricas	573,328
4.00	Instalaciones Sanitarias	413,796
5.00	Sistema de Detección de Incendios	33,569
6.00	Agua Contra Incendio	110,686
7.00	Ascensores	306,427

\$7,830,310

Tabla N° 2.06 Costo Directo de la Construcción del Proyecto

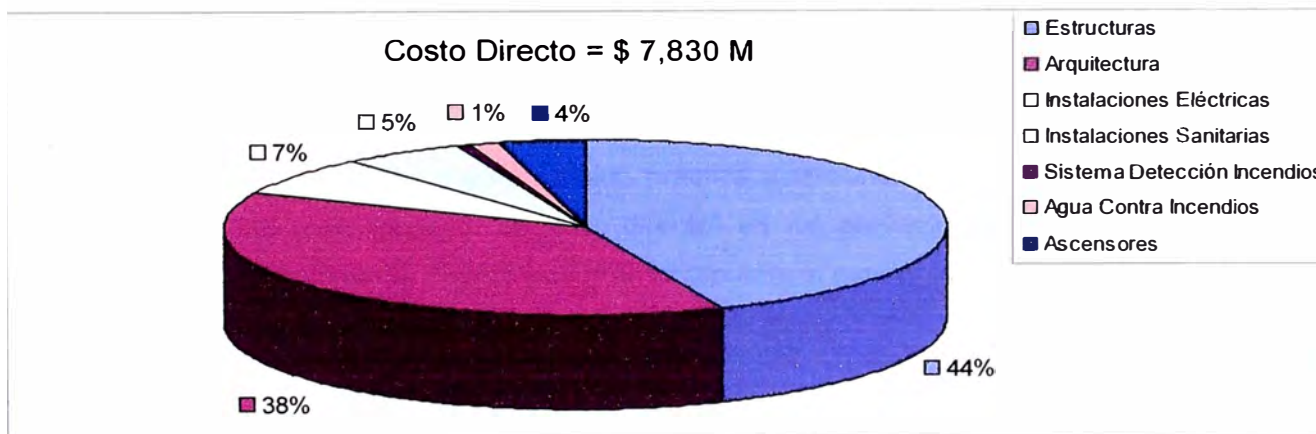


Imagen N° 2.03 Costos Directos de la Construcción del Proyecto.

Se puede identificar claramente que las Especialidades de Estructuras y Arquitectura son los más incidentes en el Costo Directo, alcanzando el **82%**, mientras que el resto de instalaciones y facilidades alcanzan sólo el 18%.

2.3.2 Costo Indirecto

Está formado por la suma de todos los gastos que, por su naturaleza intrínseca, son aplicables a todos los conceptos de un proyecto¹⁰. Los costos indirectos se clasifican en:

Gastos Generales: Se define como Gastos Generales como aquellos gastos que debe efectuar el Contratista durante la construcción, derivado de la propia actividad empresarial del mismo, por lo cual no pueden ser incluidos dentro de las partidas de obra. Estos a su vez subdividen en:

Gastos Fijos: Son aquellos gastos que se incurren una sola vez y no están relacionados con el periodo de ejecución del proyecto.

Gastos Variables: Son aquellos gastos que, por su naturaleza, se incurrirán en todo el plazo de ejecución del proyecto, dependiendo directamente del tiempo.

Utilidad: La Utilidad es un monto percibido por el contratista como porcentaje del costo directo del presupuesto, y que forma parte del movimiento económico general de la empresa con el objeto de dar dividendos, capitalizar, reinvertir, pagar impuestos e incluso cubrir pérdidas de otras obras. En nuestro medio ha sido práctica tradicional considerar un 10% de utilidad (con respecto al costo directo) en los proyectos de edificaciones, pero actualmente debido a la gran competencia este porcentaje ha tendido a reducirse hasta 5%.

A continuación se presenta el desglose de los Costos Indirectos del Proyecto:

¹⁰ Gonzáles Aranda, Pedro; Técnicas para metrados, PU, Presupuestos y Memorias Descriptivas.

Item	Descripción	Costo Indirecto US\$
1.00	Personal Supervisión y Administración	322,568
2.00	Camionetas y Omnibuses	16,672
3.00	Equipos de Comunicaciones y Sistemas	28,791
4.00	Gastos Generales Varios	31,663
5.00	Gastos Generales Fijos	101,152
5.00	Utilidad	391,516

\$892,362

Tabla N° 2.07 Costo Indirecto de la Construcción del Proyecto

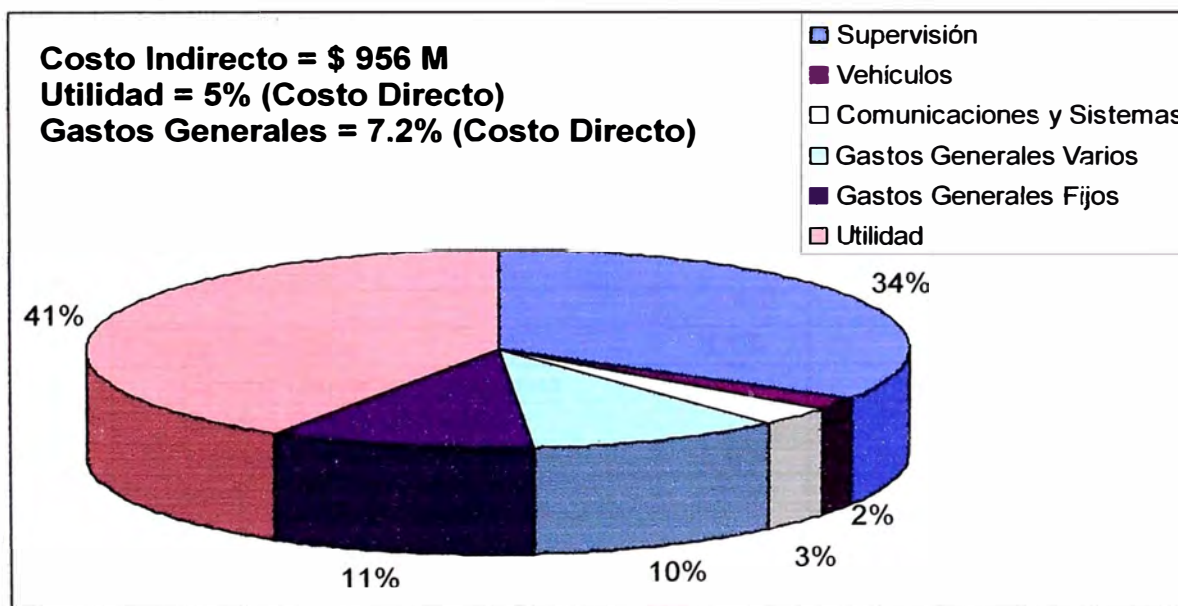


Imagen N° 2.04 Costos Indirectos de la Construcción del Proyecto.

Como se puede apreciar, los ítems más incidentes corresponden a la Supervisión del Proyecto y la Utilidad, alcanzando el **75%**. En el Anexo 1 se puede apreciar el detalle de los Costos Indirectos.

Cabe resaltar que para estimar el costo de la supervisión, se ha considerado lo siguiente:

$$\text{Costo Supervisión} = \text{Sueldo Básico} \times (1.488)$$

Imagen N° 2.05 Cálculo de costos de supervisión.

El factor 1.488 engloba los costos patronales, provisiones de vacaciones, gratificaciones y CTS así como los seguros, de acuerdo a la Ley laboral actual.

Finalmente, presentamos el Presupuesto de Construcción consolidado:

Descripción		Parcial \$
Costos Directos		
Estructuras		3,427,227
Arquitectura		2,965,277
Instalaciones Eléctricas		573,328
Instalaciones Sanitarias		413,796
Sistema de Detección Incendios		33,569
Agua Contra Incendios		110,686
Ascensores		306,427
Subtotal		7,830,310
Costos Indirectos		
	6.4%	
Gastos Generales Variables		463,694
Gastos Generales Fijos		101,152
Utilidad	5.0%	391,516
Subtotal		892,362

\$ 8,722,672

Tabla N° 2.08 Presupuesto de la Construcción del Proyecto

En el Anexo 1 se puede apreciar el Presupuesto de la Construcción del Proyecto detallado. En el Anexo 3 se tiene los Análisis de Precios Unitarios diseñados.

2.4 Presupuesto General del Proyecto

Hasta el momento, hemos cuantificado los Costos relacionados a la Construcción del Proyecto. El Presupuesto General del Proyecto incluye otros costos a incurrir desde la concepción del proyecto hasta la venta final del producto final, en este caso los departamentos y los estacionamientos. Podemos listar a continuación los principales conceptos a ser considerados:

- *Costos relacionados al Terreno:* Costo del Terreno, costos legales y contables, gastos notariales, registros públicos, factibilidad de servicios de electricidad, agua, desagüe y comunicaciones.
- *Costos de Desarrollo del Proyecto:* Elaboración del proyecto a nivel técnico y pagos por revisiones en la Municipalidad, en todas sus especialidades: Estructuras, Arquitectura, Instalaciones, Topografía y Estudio de Suelos. Para su cuantificación, se han considerado precio de acuerdo al Mercado Actual.

Descripción	Area Techada (m ²)	Costo (\$/m ²)
Honorarios Diseño Arquitectónico	27,805	\$4.0
Honorarios Diseño Estructural	27,805	\$2.0
Honorarios Diseño Instalaciones Sanitarias	27,805	\$1.0
Honorarios diseño Instalaciones Eléctricas	27,805	\$1.0

Tabla N° 2.09 Costos de desarrollo del Proyecto

- Gastos Municipales: Cuyas tasas variaran de acuerdo a cada Municipalidad.
- Costos de la Promotora (Marketing): desde personal administrativo hasta comisiones por ventas, carteles, maquetas, etc.

A continuación presentamos el Presupuesto General del Proyecto.

ITEM	DESCRIPCION	SUBTOTAL	%
		US\$	
1.00	TERRENO	\$3,160,250	25.7%
1.01	COMPRA DE TERRENO	\$3,145,550	
1.02	LEGALES Y CONTABLES	\$6,000	
1.04	ESTUDIO DE SUELOS Y TOPOGRAFIA	\$5,000	
1.05	GASTOS NOTARIALES	\$500	
1.06	REGISTROS PUBLICOS	\$200	
1.07	SEDAPAL / LUZ DEL SUR	\$3,000	
2.00	COSTOS DE CONSTRUCCION	\$8,786,672	71.2%
2.01	COSTO DIRECTO DE CONSTRUCCION	\$7,830,310	
	ESTRUCTURA	\$3,427,227	
	ARQUITECTURA	\$2,965,277	
	INSTALACIONES ELECTRICAS	\$573,328	
	INSTALACIONES SANITARIAS	\$413,796	
	SISTEMA DETECCION DE INCENDIOS	\$33,569	
	AGUA CONTRA INCENDIO	\$110,686	
	ASCENSORES	\$306,427	
2.02	GASTOS GENERALES CONSTRUCTORA	\$564,846	
2.03	UTILIDAD CONSTRUCTORA	\$391,516	
	IGV CONSTRUCTORA (*)		
3.00	COSTOS DE DESARROLLO DE PROYECTO	\$222,439	1.8%
3.01	HONORARIOS ARQUITECTURA (DISEÑO)	\$111,220	
3.02	HONORARIOS ESTRUCTURAS (DISEÑO)	\$55,610	
3.03	HONORARIOS SANITARIAS (DISEÑO)	\$27,805	
3.04	HONORARIOS ELECTRICAS (DISEÑO)	\$27,805	
4.00	GASTOS MUNICIPALES	\$92,773	0.8%
4.01	DERECHO DE TRAMITE DE ANTEPROYECTO	\$23,491	
4.02	LICENCIA DE CONSTRUCCION	\$39,152	
4.03	CONTROL DE OBRA MUNICIPAL	\$7,830	
4.04	DETERIORO DE PISTAS Y VEREDAS	\$2,000	
4.05	CONFORMIDAD DE OBRA	\$2,500	
4.06	MEMORIA Y PLANO DE DECLARATORIA DE FABRICA	\$1,000	
4.07	SERPAR	\$5,000	
4.08	INDEPENDIZACION	\$8,000	
4.09	CERTIFICADO DE NUMERACION	\$800	
4.10	GASTOS REGISTRALES Y/O NOTARIALES	\$3,000	
5.00	COSTOS DE GERENCIA DEL PROYECTO (Gastos operativos y administrativos)	\$44,784	0.4%
5.01	PERSONAL DE OFICINA	\$30,856	
5.02	SERVICIO DE OFICINA	\$2,500	
5.03	MATERIALES DE OFICINA	\$2,500	
5.04	PROFESIONALES EN OBRA	\$8,928	

6.00	COSTOS DE LA PROMOTORA PUBLICIDAD Y VENTAS	\$54,500	0.4%
6.01	PUBLICIDAD	\$8,000	
6.02	COMISIONES POR VENTAS	\$40,000	
6.03	FOLLETOS Y REUNIONES	\$1,500	
6.04	CARTELES DE VENTA	\$2,000	
6.05	MAQUETAS Y OTROS	\$3,000	
7.00	COSTO DE PROYECTO	\$12,361,418	100%

Tabla N° 2.10 Presupuesto General del Proyecto

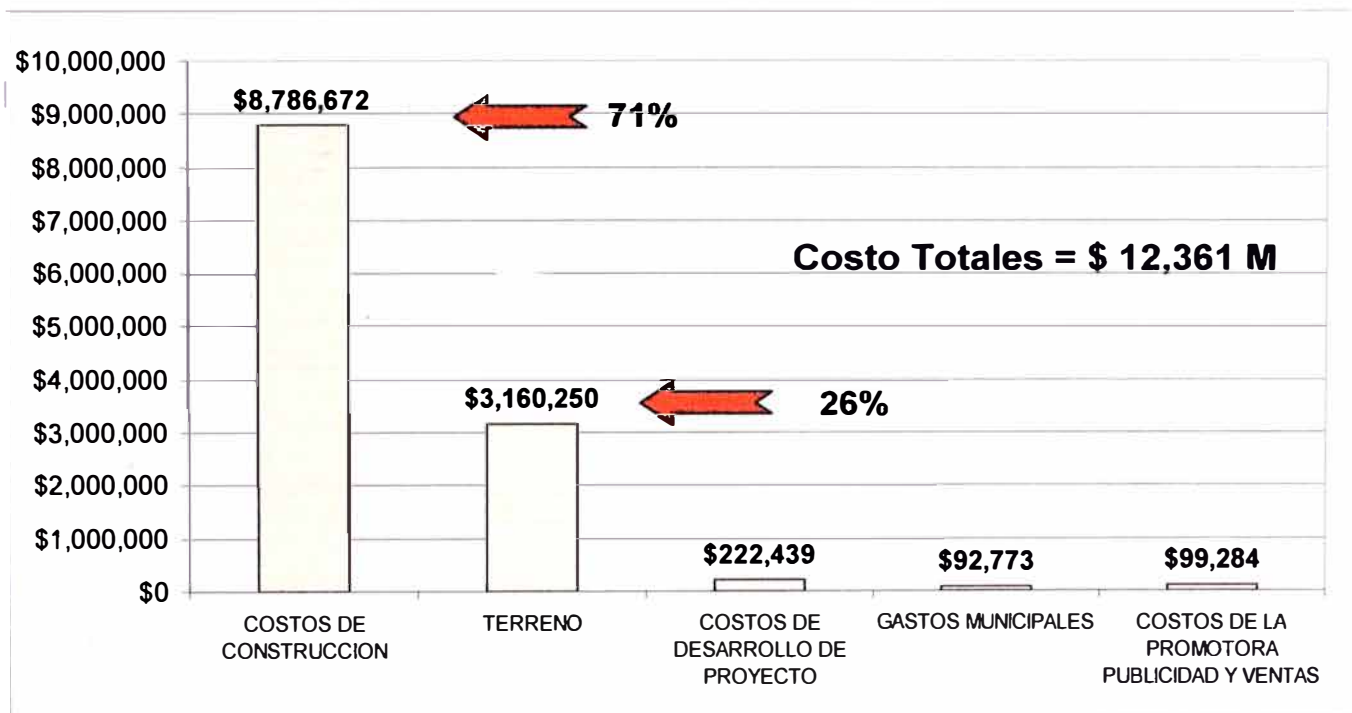


Imagen N° 2.06 Resumen Costos del Proyecto.

Como se puede apreciar, los costos del proyecto recaen con una mayor incidencia en los costos de Construcción y los costos del Terreno, representando un **97%**.

A continuación se presenta los precios de los Terrenos en Promedio en varios Distritos de Lima, de acuerdo al último censo de edificaciones de la vivienda realizado por Sencico en el año 2,007.

LOCALIZACIÓN		PRECIO MEDIO (US DÓLARES)	ÁREA PROMEDIO M ²	PRECIO POR M ² (US DÓLARES)
SEC.	DIST.			
1	Miraflores	506 638	715.5	736
2	San Isidro	536 073	720.6	699
3	La Molina	176 249	752.4	168
4	San Borja	375 480	850.8	390
	Santiago de Surco	178 990	634.9	177
5	Jesus Maria	376 000	670.0	558
	Lince	65 918	369.5	244
	Magdalena	190 000	592.0	321
	Pueblo Libre	40 000	110.0	182
	San Miguel	819 000	2894.2	250
6	Barranco	51 750	864.3	115
	Chorrillos	65 723	1643.1	57
	Surquillo	130 500	485.0	360
7	Ate	191 727	1687.1	60
	Chaclacayo	89 720	4638.7	41
	Cieneguilla	121 600	5206.0	23
	Lurigancho	61 633	1865.2	98
8	Breña	100 720	674.4	183
	Cercado de Lima	128 106	1489.0	160
	La Victoria	925 000	1535.0	706
	Rimac	16 200	90.0	80
	San Luis	54 583	529.0	204
9	Carabaylo	14 510	178.5	71
	Comas	120 000	600.0	200
	Independencia	50 000	161.0	311
	Los Olivos	36 969	179.3	162
	Puente Piedra	50 317	1191.5	69
	San Martin de Porres	17 250	140.0	125
10	El Agustino	398 333	4188.9	83
	San Juan de Lurigancho	590 100	3796.7	89
11	Santa Rosa	25 000	800.0	31
12	Lurin	142 500	3030.0	51
	Pachacamac	25 334	2450.7	20
	San Juan de Miraflores	60 000	200.0	300
	Villa El Salvador	10 000	140.0	71
	Villa Maria del Triunfo	19 000	325.0	59
14	Callao	23 000	200.0	115
	La Perla	90 000	300.0	300
TOTAL		174 387	1449.0	164

Tabla N° 2.11 Precios promedio de Terrenos en diferentes distritos de Lima

Fuente: CAPECO. Censo de edificaciones en proceso de construcción 2,007

Se puede apreciar que el precio promedio del Terreno en el Distrito de Santiago de Surco asciende a **\$177 / m²**. En nuestro proyecto, el Precio considerado es de **\$ 265 / m²**.

Capítulo 3

Análisis de Rentabilidad

3.1 Generalidades

El cálculo de la rentabilidad económica posee gran importancia en la evaluación de la viabilidad de un proyecto. Existen muchas técnicas para su evaluación, pero debemos considerar que no es fácil por las enormes dificultades que existen para pronosticar el comportamiento de todas las variables que condicionan su resultado.

En el presente capítulo, aplicaremos dos de los métodos más comunes, correspondiendo al denominado valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR).

3.2 Análisis de Ingresos del Proyecto y Cálculo del margen total

Análisis de Venta:

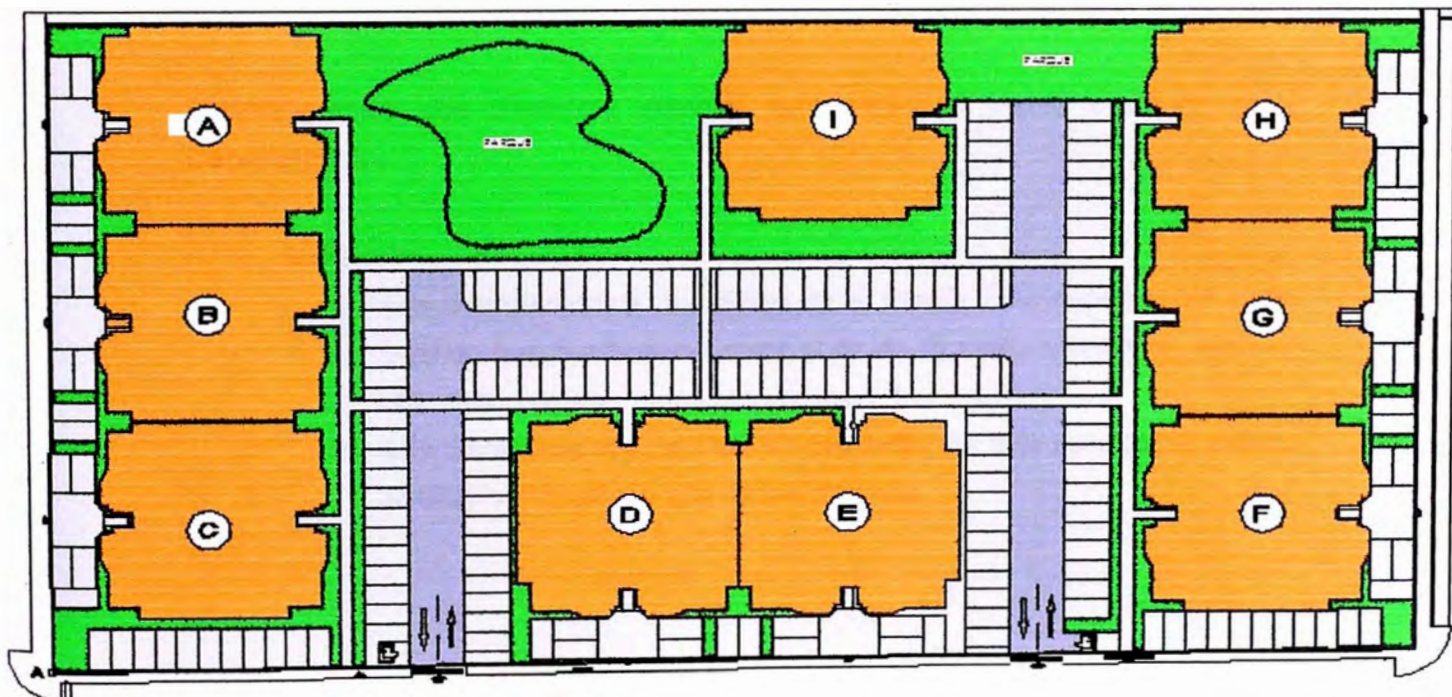


Imagen N° 3.01 Planta General del Proyecto

Una vez cuantificado el Costo del Proyecto, procedemos a establecer la Venta para obtener el Margen del Proyecto. Podemos identificar dos tipos de áreas vendibles en el proyecto:

- Los Departamentos
- Los Estacionamientos

A continuación presentamos el Cuadro de Áreas del Proyecto:

ITEM	DESCRIPCION	AREA m2	N° Bloques	N° Depart.	AREA TOTAL	%
1.00	AREA CONSTRUIDA				27,805	100%
1.10	Área Vendible Dptos. Bloques A,B,C,D,E,F,G,H,I - 1er Piso	125.6	9	36	4,521	16%
1.20	Área Vendible Dptos. Bloques A,B,G y H - 2do a 4to Piso	119.1	4	48	5,715	21%
1.30	Área Vendible Dptos. Bloques C,D,E,F y I - 2do a 4to Piso	121.5	5	60	7,287	26%
1.40	Área Vendible Dptos. Bloques A,B,G y H - 5to Piso Duplex	223.2	4	16	3,572	13%
1.50	Área Vendible Dptos. Bloques C,D,E,F y I - 5to Piso Duplex	225.6	5	20	4,512	16%
1.60	Área Común	244.2	9		2,198	8%
2.00	AREA TOTAL PROPIEDAD				11,870	100%
2.10	AREA TECHADA EN PLANTA	550	9	180	4,950	42%
2.20	AREA LIBRE (GARDEN)				1,000	8%
2.30	AREA LIBRE (ACCESOS Y RETIRO)				3,688	31%
2.40	AREA LIBRE (ESTACIONAMIENTOS)	12		186	2,232	19%

Tabla N° 3.01 Cuadro de áreas del Proyecto

Estableceremos dos diferentes criterios para definir el precio venta de cada Departamento:

- Ubicación:
 - o Los departamentos que están en el Primer Piso cuentan con patio interior, que puede servir como zona de depósito o tendales, además del confort de vivir cerca al terreno.
 - o Los departamentos del Quinto Piso serán los más apreciados debido al Dúplex (tamaño) y a la excelente vista.

- Área Construida:
 - o Los departamentos de los Bloques de esquina C, D, E, F e I poseen áreas mayores que los departamentos en los Bloques A, B, G y H, como se puede apreciar en la Tabla N° 3.01.
 - o Los departamentos del quinto piso tienen un área mucho mayor que el resto.

Adicionalmente, tomaremos como referencia el Censo de Edificaciones en Proceso de Construcción 2,007 de Capeco, donde se aprecian los precios de venta del mercado, en el distrito de Santiago de Surco:

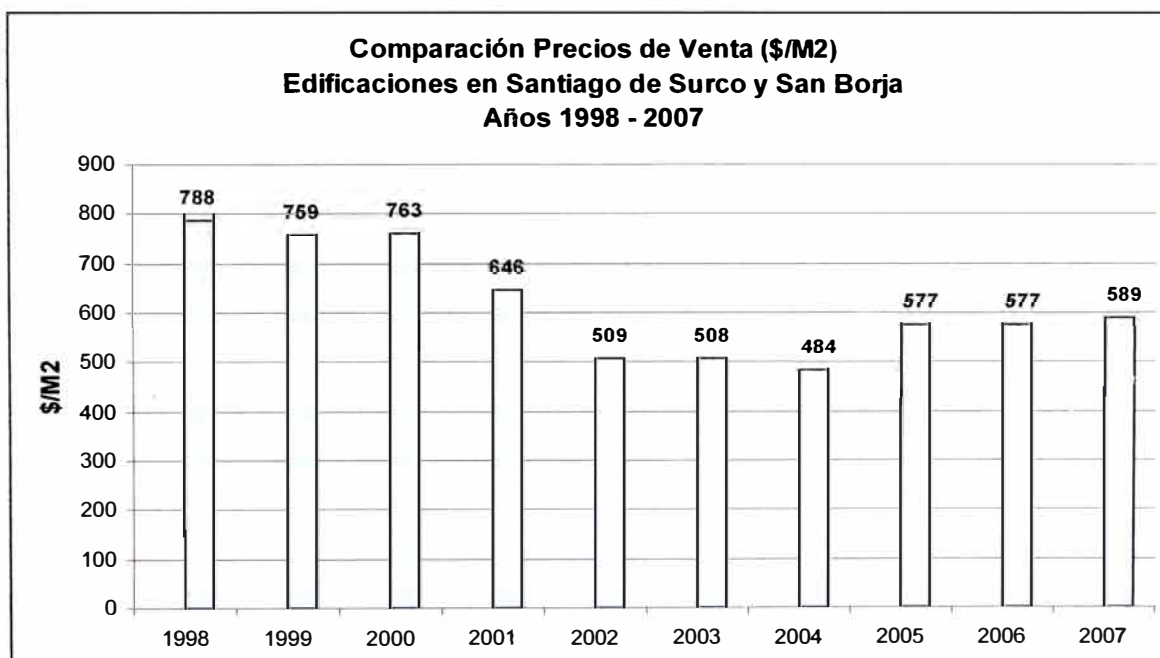


Imagen N° 3.02 Evolución de Precios de Venta de Departamento en Santiago de Surco
Fuente: CAPECO. Censo de edificaciones en proceso de construcción 2,007

De acuerdo a los criterios discutidos, se asignan los Precios de Venta para los departamentos y para los estacionamientos, los cuales se encuentran bajo el promedio actual del mercado como se puede apreciar en la Tabla N° 3.02.

ITEM	DESCRIPCION	DPTOS.	RATIO	VENTA	SUBTOTAL	%
		Und	US\$/m2	US\$/Und	US\$	
1.00	DEPARTAMENTOS				\$13,980,000	94.2%
1.01	DEPARTAMENTOS Bloques A,B,C,D,E,F,G,H,I 1er Piso	36	549	\$69,000	\$2,484,000	
1.02	DEPARTAMENTOS Bloques A,B,G y H - 2do a 4to Piso	48	550	\$65,500	\$3,144,000	
1.03	DEPARTAMENTOS Bloques C,D,E,F y I - 2do a 4to Piso	60	549	\$66,700	\$4,002,000	
1.04	DEPARTAMENTOS Bloques A,B,G y H - 5to Piso Dúplex	16	538	\$120,000	\$1,920,000	
1.05	DEPARTAMENTOS Bloques C,D,E,F y I - 5to Piso Dúplex	20	539	\$121,500	\$2,430,000	
1.06	IGV PROMOTORA (*)					
2.00	ESTACIONAMIENTOS	186		\$4,600	\$855,600	5.8%
3.00	VENTA DE PROYECTO	5,715		\$2,573	\$14,835,600	100%

Tabla N° 3.02 Precios de Venta del Proyecto. No se incluye el IGV.

Margen Total del Proyecto:

Finalmente, una vez obtenidos el Costo y la Venta del Proyecto, podemos hallar el margen total esperado, resultando de la resta del Costo a la Venta.

Normalmente, el margen es presentado en %, con respecto al Costo Total del Proyecto. En nuestro caso, tendríamos:

ITEM	DESCRIPCION	AREA	RATIO	SUBTOTAL	%
		m2	US\$/m2	US\$	
1.00	COSTO PROYECTO	25,607	\$483	\$12,361,418	
2.00	VENTA PROYECTO	25,607	\$579	\$14,835,600	
3.00	MARGEN TOTAL			\$2,474,182	20.0%

Tabla N° 3.03 Cálculo del margen del Proyecto

Como podemos apreciar, el proyecto resulta **RENTABLE** a nivel económico.

3.3 Cronograma Valorizado de Obra y Flujo de Caja

Cronograma Valorizado de Obra:

El Cronograma Valorizado es un documento que nos permite representar los costos de la construcción del proyecto en el tiempo, de acuerdo al Cronograma de Obra, los cuales han sido definidos y se pueden apreciar con mayor detalle en el Tomo V del presente estudio, titulado Proyecto Inmobiliario de viviendas multifamiliares “Las Clivias de Surco” Planeamiento, Programación y Control de Obra.

A continuación, en la Tabla N° 3.04 presentamos el Cronograma Valorizado de Ejecución de Obra resumido, el cual es un reflejo de la forma como se ha planificado la Construcción del Proyecto:

Item	Descripción	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Sub Totales
1	Estructuras	594,975	1,236,364	1,023,033	554,688	18,167	0	3,427,227
2	Arquitectura	1,276	654,423	951,646	998,487	359,446	0	2,965,277
3	Instalaciones Eléctricas	73,744	190,005	196,127	113,452	0	0	573,328
4	Instalaciones Sanitarias	41,481	125,904	179,501	50,540	16,371	0	413,796
5	Agua contra incendio	0	0	0	110,686	0	0	110,686
6	Detección contra incendio	0	0	0	20,433	13,136	0	33,569
7	Ascensores	0	0	0	0	306,427	0	306,427
8	Costos indirectos	45,139	140,001	149,113	117,263	45,270	68,060	564,846
9	Utilidad (5%)	35,574	110,335	117,515	92,414	35,677	0	391,516
SUBTOTAL		792,189	2,457,032	2,616,935	2,057,962	794,494	68,060	8,786,672
		9.0%	28.0%	29.8%	23.4%	9.0%	0.8%	

Tabla N° 3.04 Cronograma Valorizado de la Construcción del Proyecto

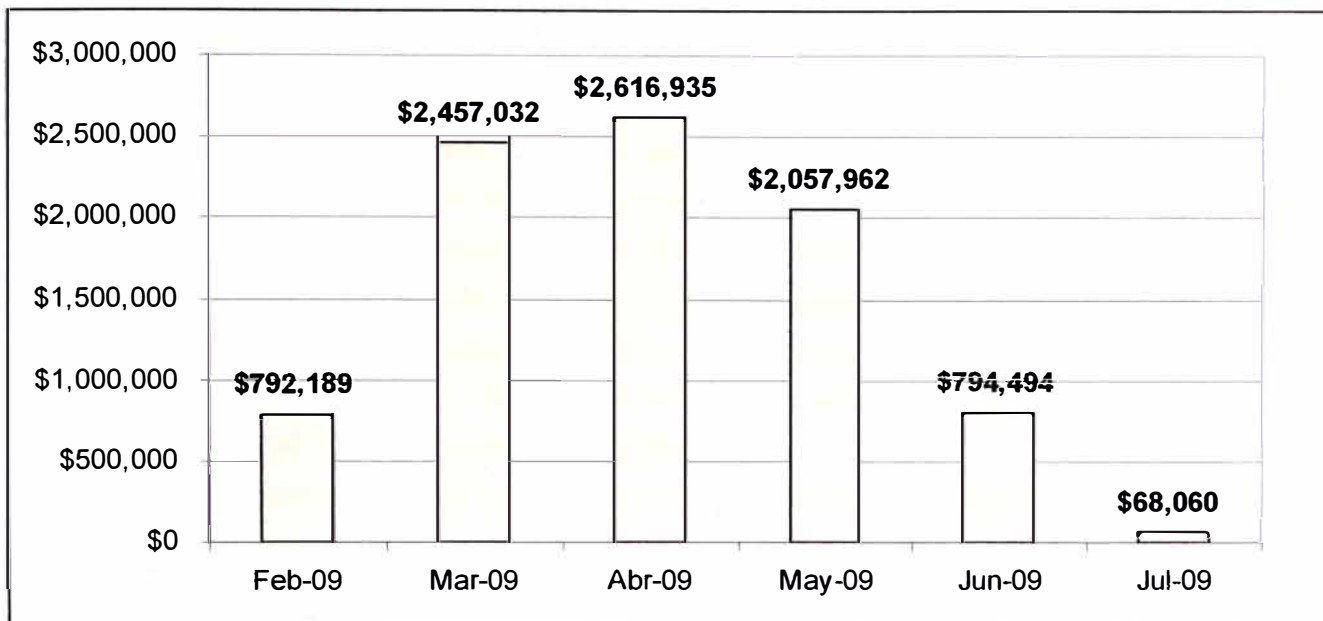


Imagen N° 3.03 Cronograma Valorizado de la Construcción del Proyecto

Flujo de Caja del Proyecto:

El Flujo de Caja es una herramienta que representa los momentos en que se generarán los costos y beneficios de un proyecto. Cada momento representa dos cosas: los movimientos de caja ocurridos durante un periodo y otra para reflejar todos los desembolsos previos a la puesta en marcha del proyecto. Esta última va antes que las demás y se conoce como momento cero e incluye lo que se denomina calendario de inversiones. En el flujo de caja se representa también el Flujo del IGV, así como los costos por financiamiento.

Consideraciones para el Flujo de Caja:

- La Construcción se Contratará, nosotros sólo gestionamos el proyecto, por tanto el IGV de los Costos de construcción se calculan como el 19% del Presupuesto de la Construcción.
- Nuestra posición frente a un financiamiento es de postulantes. Por tanto, de acuerdo a la viabilidad técnica y económica del proyecto, podremos sustentar un respaldo financiero para su ejecución.

- Sólo después de los seis meses de construcción las personas pueden habitar en los departamentos, no antes.
- La Construcción del proyecto se inicia en Febrero del 2009, pero los esfuerzos de marketing se darán desde Noviembre del 08.
- El marketing será lo suficientemente impactante. La meta hasta el mes de Febrero 08 es haber iniciado con la venta de cuatro departamentos.
- Se está asumiendo la condición más desfavorable para el flujo de caja, que el 100% de los departamentos se vana a financiar. Por tanto se ha asumido un desfase de dos meses entre el pago de la inicial y la cancelación por parte de la entidad financiera del otro 80%.
- Se asumirá una tasa efectiva anual para el retorno del dinero en 12%.

El Flujo de Caja ha sido planteado en 14 periodos, considerando que el periodo de Construcción es de 6 meses desde Febrero hasta Julio del 2,009. A continuación podemos apreciar los flujos mensuales resultantes, donde se obtiene el margen total al final del ejercicio:

Mes	Periodo	Flujo Mensual \$
0	Ene-09	(3,725,960)
1	Feb-09	435,981
2	Mar-09	937,183
3	Abr-09	(577,024)
4	May-09	(903,206)
5	Jun-09	(216,181)
6	Jul-09	664,263
7	Ago-09	1,188,420
8	Sep-09	1,052,195
9	Oct-09	843,641
10	Nov-09	784,802
11	Dic-09	549,941
12	Ene-10	593,807
13	Feb-10	405,941
14	Mar-10	440,377
	ACTUAL	2,474,182

Tabla N° 3.05 Flujos de dinero mensuales resultantes.

El Cronograma Valorizado de Obra y el Flujo de Caja detallado se pueden apreciar en el Anexo 5.

3.4 Análisis de Rentabilidad¹¹

La Rentabilidad de un proyecto se puede medir de muchas formas distintas: en unidades monetarias, en porcentaje o en tiempo que demora el retorno de la inversión, entre otras. Todas aquellas se basan en el concepto del valor tiempo del dinero, que considera que siempre existe un costo asociado a los recursos que se usan si existen otras posibilidades de usar el dinero. En otras palabras, \$1 de hoy valen el más que \$1, por cuanto el dólar recibido hoy puede invertirse inmediatamente para obtener una ganancia que el dólar recibido al futuro no logra obtener.

Criterios de Evaluación:

La evaluación del proyecto compara, mediante distintos instrumentos, si el flujo de caja proyectado permite al inversionista obtener la rentabilidad deseada, además de recuperar la inversión. Los métodos más comunes corresponden a los denominados valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), el periodo de recuperación y la relación beneficio / costo.

Valor Actual Neto (VAN)

Es el método más conocido, mejor y más generalmente aceptado por los evaluadores de proyectos. Mide la rentabilidad deseada después de recuperar toda la inversión. Para ello, calcula el valor actual de todos los flujos futuros de caja, proyectados a partir del primer periodo de operación, y le resta la inversión total expresada en el momento cero.

Si el resultado es mayor que cero, mostrará cuanto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa i que se exigía de retorno al proyecto; si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa i que se quería obtener después de recuperar el capital invertido; y si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión.

¹¹ Sapag Chain, Nassir; Proyectos de Inversión - Formulación y evaluación

Tasa Interna de Retorno (TIR)

Un segundo criterio de evaluación lo constituye la tasa interna de retorno (TIR), que mide la rentabilidad como porcentaje. La TIR tiene cada vez menos aceptación como criterio de evaluación, por tres razones principales:

Entrega un resultado que conduce a la misma regla de decisión que la obtenida con la VAN.

No sirve para comparar proyectos, por cuanto una TIR mayor nos es mejor que una menor, ya que la conveniencia se mide en función de la cuantía de inversión realizada.

Cuando hay cambios de signo en el flujo de caja, por ejemplo por una alta inversión durante la operación, pueden encontrarse tantas tasas internas de retorno como cambios de signo se observen en flujo de caja.

Periodo de recuperación de la Inversión

El periodo de recuperación de la inversión, PRI, es el tercer criterio más usado para evaluar un proyecto y tiene por objeto medir en cuanto tiempo se recupera la inversión, incluyendo el costo capital involucrado.

Relación Beneficio – Costo

La relación beneficio / costo compara el valor actual de los beneficios proyectados con el valor actual neto de los costos, incluida la inversión. El método lleva a la misma regla de decisión del VAN, ya que cuando este es cero, la relación beneficio / costo será 1. Si el VAN es mayor que cero, la relación será mayor que 1, y si el VAN es negativo, este será menor que 1. Este método no aporta mucha información importante que merezca ser considerada.

En nuestro caso, emplearemos la metodología del valor actual neto (VAN) para verificar la Rentabilidad del Proyecto. Cabe resaltar que cuando se busca el valor final de una serie de pagos iguales en el tiempo, tendremos que hallar el Valor Actualizado (VA), recurriendo a la siguiente expresión:

$$VA = F \cdot \frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} \quad (3.01)$$

Donde:

VA: Valor actualizado

F: Valor del Flujo Neto de Caja uniforme anualmente y se denomina anualidad.

i: Tasa de descuento

Los valores del Flujo Neto de Caja mensuales los obtenemos del Flujo de Caja del proyecto. En la Tabla N° 3.05 se aprecian los flujos resultantes.

La tasa de descuento (i) puede variar dependiendo de las expectativas de Rentabilidad que se esperan obtener. Para una persona natural, es muy sencillo saber, por ejemplo, cuanta rentabilidad se obtendría con las tasas de interés que ofrecen los Bancos, Cajas municipales o fondos mutuos. Sin embargo, para una empresa siempre es más difícil porque dependerá de muchos factores y de la decisión en conjunto de los socios.

Para la presente evaluación, tomaremos como referencia las siguientes consideraciones para definir la tasa de descuento:

Tasa Libre de Riesgo (TLR):	6.00% (Bonos Soberanos peruanos)
Riesgo País:	4.50%
Prima de Riesgo de mercado:	<u>5.16%</u> (Factor Beta = 0.86%)
Tasa de Descuento Anual:	15.66%
Tasa de Descuento Mensual:	1.22%

$$i_{mensual} = (1 + i_{anual})^{1/12} - 1 = 1.22\% \quad (3.02)$$

Usando la ecuación (3.01), obtenemos el Valor Actualizado:

Valor Actualizado (VA) = \$ 1,806,155 > 1

Por lo tanto, el proyecto es Rentable.

VA	\$1,806,155 OK!
TIR	5.95%

Capítulo 4

Presupuesto como Instrumento de Control en la Construcción

4.1 Generalidades

El presupuesto es un instrumento de previsión, ya que constituye la estimación del costo de un proyecto; por lo tanto, es piedra angular de la actividad comercial de la empresa pues, según haya sido bien o mal establecido, el negocio contratado podrá ser beneficiario o deficitario.

Paralelamente, el presupuesto es también un instrumento de control. Permite, por medio de un control correcto de costos, el seguimiento del proyecto según lo programado en la construcción. Así, se pueden reconocer tempranamente deficiencias o problemas que generan un resultado no óptimo para la toma de medidas correctivas y planteamiento de soluciones, respectivamente.

4.2 Control de Rendimientos

Una de las principales características de la Industria de la Construcción es la alta variabilidad en sus operaciones, que conlleva a obtener pérdidas y baja Productividad si es que no se controla adecuadamente. En los últimos años, se han desarrollado diversas metodologías, herramientas y técnicas en el sector construcción para mejorar la Productividad.

Se define como productividad a la medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un producto específico, dentro de un plazo establecido y con un estándar de calidad dado. Matemáticamente puede ser expresado como la relación entre la cantidad producida y los recursos empleados o gastados en ello (m^2/HH , m^3/HH).

El Rendimiento es el inverso de la productividad: Recursos empleados / Cantidad producida.

Una metodología muy simple para medir y controlar la productividad se basa en el Control de los Rendimientos de las actividades del proyecto.

Las partidas del Presupuesto son la representación económica de la forma como se ha planificado construir. Estas condiciones no necesariamente serán reflejadas en la realidad, por tanto existirán desviaciones que debemos identificar oportunamente para alcanzar los resultados previstos de tiempo y costo del Proyecto.

En la construcción de Edificaciones, un recurso importante y representativo de la Productividad es la Mano de Obra; por lo tanto, el control de sus Rendimientos (HH/und) nos asegura un adecuado control del desempeño de las actividades.

Cabe resaltar que es posible realizar este tipo de control aún sin contar con un sistema de gestión operacional formalmente establecido. Se ha observado compañías que llevan control de los rendimientos mediante tareas de la mano de obra y metrados diarios de los volúmenes efectivamente realizados. Para este fin, es común usar un tareador que diariamente realice este trabajo. También se le puede encargar la labor a los capataces¹².

Procedimiento para implementar el Control de Rendimientos en Obra:

A continuación se plantea una metodología para el control de rendimientos en obra:

¹² Ghio Castillo, Virgilio; Productividad en Obras de Construcción; Capítulo IV; Pag. 232

1. Identificar las actividades importantes involucradas en la Construcción para ser controladas, en base al Presupuesto de la Construcción y al Cronograma de Obra. Es importante analizar adecuadamente las secuencias constructivas para identificar que actividad es la más lenta en toda la cadena constructiva.
2. Identificar los rendimientos promedio presupuestados de las actividades a controlar, para establecer las Líneas Base de comparación.
3. Establecer un Sistema para Controlar las H-H consumidas en cada actividad. Se recomienda usar los tareas diarios del personal obrero por cada cuadrilla. Se deben tener en cuenta la siguiente:

Cada capataz será el Responsable de completar el tarea correctamente.

El Ingeniero encargado del Frente de trabajo será el filtro para asegurar que la información sea la correcta (que las H-H estén distribuidas correctamente y en la cantidad correcta).

4. Establecer un sistema para controlar la producción de cada actividad. Por ejemplo, la producción (m²) del encofrado o (m³) de concreto en muros.
5. Procesar la información de H-H consumidas y producción ejecutada en cada actividad controlada para hallar los Rendimiento reales.
6. Generar un Reporte Gráfico, donde apreciaremos el desempeño histórico de la actividad.
7. Analizar la información con los involucrados en las actividades: Responsables de frente, Supervisores, Jefe del Proyecto. A través del Reporte, podremos generar posibles escenarios para proyectar resultados al final del proyecto.
8. Identificar las causas de los problemas que conllevaron al resultado actual.
9. Plantear soluciones y/o medidas correctivas.
10. Implementar las medidas correctivas en campo.
11. Continuar con el monitoreo constante de las actividad importantes o críticas del Proyecto.

Definiciones:

Rendimiento Presupuestado, Es el rendimiento previsto en el presupuesto (HH/und) para completar un producto específico, dentro de un plazo establecido y con un estándar de calidad dado. En cada una de las partidas del proyecto, podremos reconocer tal valor. Ej: El rendimiento presupuestado en la Actividad Encofrado y Desencofrado de Placas es 1.86 HH / m².

Rendimiento Real, Es el rendimiento real obtenido de acuerdo a las mediciones en campo.

Propuesta de Formato para el Reporte de Rendimientos:

Costo Presupuestado	\$1,120,950	← Incidencia Costo de la Actividad	①
Costo Total	\$5,065,144		
Incidencia en el Costo	22.1%		

Descripción	Unidad	Acumulado Anterior	09.05 al 15.05	16.05 al 22.05	23.05 al 29.05	Acumulado Actual
HH Parcial	HH	17.777	1.088	1.010	904	20.779
HH Acumulado	HH	17.777	18.865	19.875	20.779	20.779
Metrodo Parcial Ejecutado	M2	566	407	435	347	1.756
Metrodo Acumulado Ejecutado	M2	566	973	1.409	1.756	6.852
Costo Unitario Previsto	HH / M2	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57
Costo Unitario Real	HH / M2	-	2.67	2.32	2.61	11.84
Costo Unitario Acumulado	HH / M2	31.39	19.38	14.11	11.84	3.03

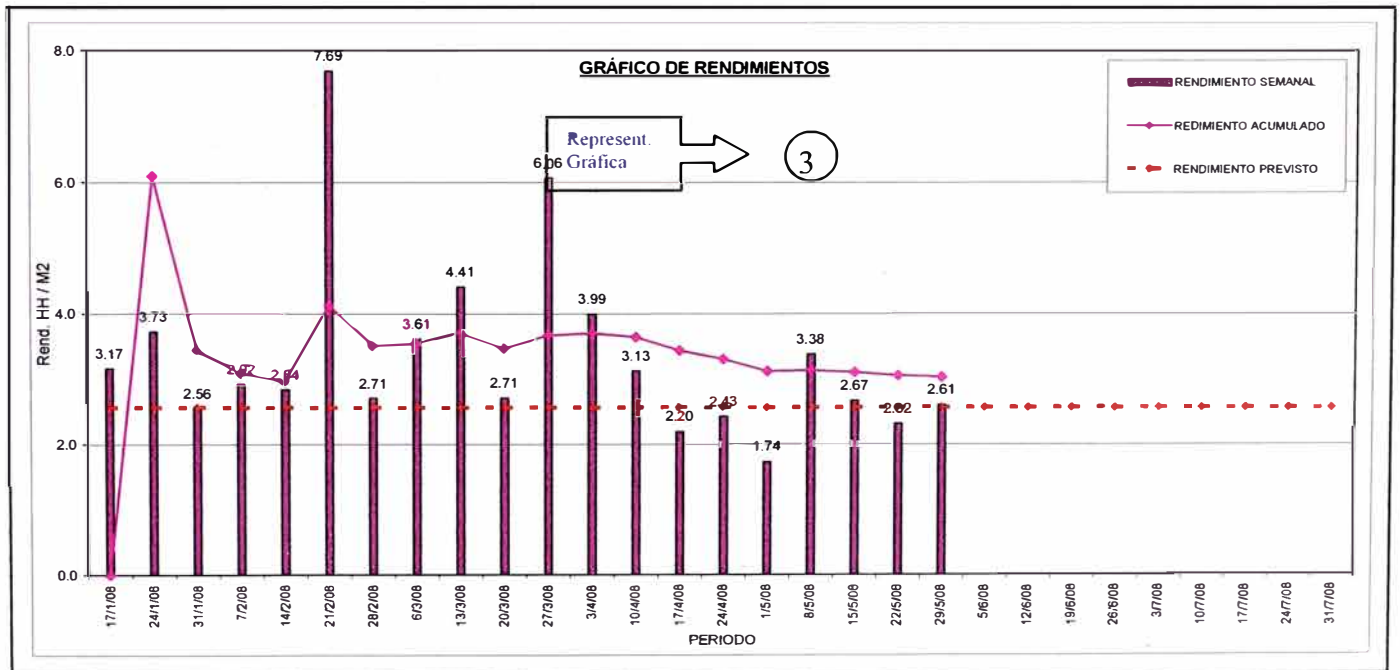


Imagen N° 4.01 Propuesta de formato para Reporte de Rendimientos

Incidencia Costo de la actividad

Este resumen nos permite visualizar la incidencia del costo del Proceso analizado, con respecto al Presupuesto Total (Costo Directo). Cabe resaltar que esta información es simplemente referencial. En la imagen N° 4.02 mostramos un ejemplo.

Costo Presupuestado	\$1,120,950
Costo Total	\$5,065,144
Incidencia en el Costo	22.1%

Imagen N° 4.02 Representación del Costo de la actividad en estudio

Resumen de la Actividad

Se detalla la información del costo de la actividad, avance real ejecutado, rendimientos contractuales y rendimientos reales de las tres últimas semanas al corte. La información histórica anterior será presentada en la columna "Acumulado Anterior" y la información histórica actual en la columna "Acumulado Actual". En la Tabla N° 4.01 representamos un ejemplo de reporte.

Descripción	Unidad	Acum. Ant.	09.05 al 15.05	16.05 al 22.05	23.05 al 29.05	Acum. Actual
HH Parcial	HH	17,777	1,088	1,010	904	20,779
HH Acumulado	HH	17,777	18,865	19,875	20,779	20,779
Metrado Parcial Ejecutado	M2		407	435	347	1,756
Metrado Acum. Ejecutado	M2	566	973	1,409	1,756	6,852
Costo Unitario Previsto	HH / M2	2.57	2.57	2.57	2.57	2.57
Costo Unitario Real	HH / M2	-	2.67	2.32	2.61	11.84
Costo Unitario Acumulado	HH / M2	31.39	19.38	14.11	11.84	3.03

Tabla N° 4.01 Representación del Costo de la actividad en estudio

Representación Gráfica del Proceso

La información se presentará en una Gráfica con frecuencia "Semanal", en la cual visualizamos el desempeño del costo (rendimientos) en cada una de las actividades importantes. Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- En el Eje de las abscisas se representará el periodo. La información será presentada con una frecuencia "Semanal".
- Los Rendimientos tomarán como referencia al eje de las ordenadas para su representación, presentando:
 - ✓ Rendimiento Presupuestado (HH/und): Con una línea Horizontal.
 - ✓ Rendimiento Semanal (HH/und): Con Barras Verticales.
 - ✓ Rendimiento Acumulado (HH/und): Con una línea continua.

En la imagen N° 4.03, representamos el uso de la representación gráfica.

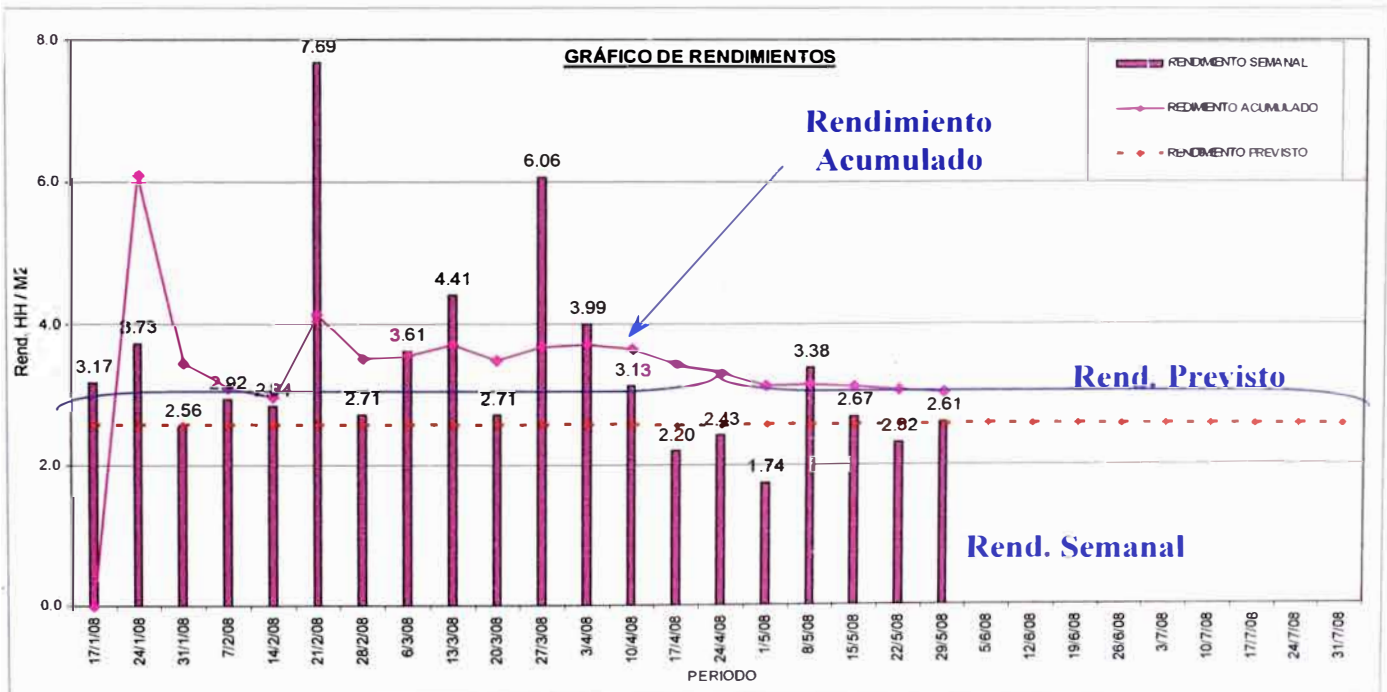


Imagen N° 4.03 Representación Gráfica de los Rendimientos

4.3 Ventajas del uso del Presupuesto como instrumento de control

Diagnosticar el estado del proyecto a través de comparaciones visuales, considerando las condiciones que conllevan al resultado para la toma de decisiones y planteamiento de acciones inmediatas.

Inferir tendencias para proyecciones de plazos y costos del proyecto.

Medir y controlar la Productividad de los procesos directos en ejecución.

Identificar el rubro más crítico o incidente en cada uno de los procesos, para definir un nivel de control adecuado.

Controlar el consumo de nuestros recursos en función a los costos registrados.

Registrar el desempeño de nuestros procesos y actividades (rendimientos), para retroalimentar a la organización.

CONCLUSIONES

1. Se comprobó que el Proyecto inmobiliario “Las Clivias de Surco” es rentable a nivel económico, alcanzando un margen de \$ 2,359 M (20.0%).
2. De acuerdo al VA hallado de \$1,806 M > 1, el Proyecto inmobiliario “Las Clivias de Surco” es rentable a nivel financiero.
3. Los Precios de Venta de los departamentos oscilan entre \$66,000 y \$120,000 + IGV. A pesar que las personas que pudieran adquirir cada tipo de departamento poseen niveles de ingresos distintos, comparten la misma educación; por tanto no habría ningún problema en su convivencia.
4. El costo del Terreno de \$265/m² permitió obtener un costo total de \$482 por cada m² de área construida, el cual es aceptable. Por tanto, para plantear precios de venta competitivos sin descuidar el margen del proyecto, debemos negociar precios bajos en la compra del Terreno.
5. Bajo el enfoque del Constructor, con la aplicación una metodología simple podemos usar al Presupuesto como una herramienta de control de la Productividad en la Construcción. Se puede identificar claramente que las Especialidades de Estructuras y Arquitectura son los más incidentes en el Costo Directo, alcanzando el 82%. Por lo tanto, bajo el enfoque de la Construcción, las actividades contempladas tendrán mayor importancia en el control de los rendimientos.
6. Como se puede apreciar, uno de los ítems más incidentes del Costo Indirecto es la Supervisión de la Construcción. Por lo tanto, la definición del organigrama del proyecto tiene importancia no sólo en la dirección del proyecto, sino también en los costos.
7. Si construyéramos directamente, la utilidad asignada al Presupuesto de Construcción podría ser ahorrado en un máximo de \$392 M, con lo cual el margen llegaría a 22.3%. Por lo tanto, se debe considerar tal posibilidad contemplando sus riesgos asociados.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar siempre un análisis de riesgo en la evaluación del Presupuesto de un proyecto. El resultado del análisis se verá reflejado en Contingencias, que deberán ser consideradas.
2. Se recomienda establecer un formato claro y de conocimiento general para el control de las H-H incurridas en el proyecto. Su correcta gestión asegurará que la información reflejada en los reportes sea certera y permita diagnosticar correctamente la realidad de las actividades.
3. El presente proyecto ha sido evaluado con un escenario pesimista. Se recomienda que futuros proyectos se realice un análisis de sensibilidad, con el cual podremos evaluar varios escenarios, para una mejor toma de decisiones.
4. Un parámetro adicional para asignar el precio de venta de los inmuebles es el sondeo de precios de los inmuebles en los alrededores con el objetivo de reconocer ventajas comparativas.

BIBLIOGRAFIA

- CÁMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCIÓN, Reglamento Nacional de Metrados para obras de Edificación, CAPECO, Lima, Perú, 2005.
- CÁMARA PERUANA DE LA CONSTRUCCIÓN, Revista Construcción e Industria ediciones Julio 2008 – Agosto 2008, CAPECO, Lima, Perú, 2008.
- GHIO CASTILLO, VIRGILIO; Productividad en Obras de Construcción; PUCP; Primera Edición Noviembre 2001; Lima, Perú.
- GRUPO CONSTRUCTIVO, Publicaciones Revista "Constructivo". Lima, Perú, 2008.
- HENRY PANTIGOSO LOZA, Costos y Presupuestos para la Industria de la Construcción – S10 2005, Grupo Editorial Megabyte, Lima, Perú, 2006.
- NASSIR SAPAG CHAIN, Proyectos de Inversión Formulación y evaluación, Pearson Prentice Hall, Lima, Perú, 2007.
- PEURIFOY, ROBERT; Estimación de Costos de la Construcción; Diana.
- PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO; Norma y Costos de Construcción.
- SALINAS SEMINARIO, MIGUEL, Costos y Presupuestos de Obra; ICG; Cuarta Edición Diciembre 2,007, Lima, Perú.
- SUAREZ SALAZAR, CARLOS; Costo y Tiempo en Edificaciones; Limusa

ANEXO 1
Presupuesto de la Construcción
Costos Directos
Costos Indirectos

Proyecto: LAS CLIVIAS DE SURCO
Fecha: 20-10-08

RESUMEN COSTO CONSTRUCCION

item	Especialidad		COSTO TOTAL S/.
1.00	ESTRUCTURA	3,427,227	S/. 10,110,321
2.00	ARQUITECTURA	2,965,277	S/. 8,747,567
3.00	INSTALACIONES ELECTRICAS	573,328	S/. 1,691,317
4.00	INSTALACIONES SANITARIAS	413,796	S/. 1,220,700
5.00	SISTEMA DETECCION DE INCENDIOS	33,569	S/. 99,028
6.00	AGUA CONTRA INCENDIO	110,686	S/. 326,523
7.00	ASCENSORES	306,427	S/. 903,960
	COSTO DIRECTO		S/. 23,099,416
	GASTOS GENERALES	7.2%	S/. 1,666,296
	VARIABLES	5.9%	S/. 1,367,897
	FIJOS	1.3%	S/. 298,399
	UTILIDAD	5.00%	391,516
			S/. 1,154,971
	COSTO TOTAL (SIN IGV)		S/. 25,920,683

DETALLE DE GASTOS GENERALES VARIABLES Y FIJOS PROYECTO LAS CLIVIAS DE SURCO

Rubro	Descripción del Recurso	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	Subtotal	Costo \$/.	Parcial \$/.
01 Gerente de Proyecto	Gerente de Proyecto	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	15,624	93,744
02 Jefatura de Obra	Ingeniero Residente de Obra	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	11,904	71,424
03 Control de Calidad	Jefe QA / QC	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	7,440	44,640
	Asistente de QA / QC	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	4,464	26,784
04 Seguridad de obra	Jefe de Seguridad	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	8,928	53,568
	Supervisor Seguridad	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	12.0	5,208	62,496
05 Producción	Ingeniero Jefe Obras Civiles	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	10,416	62,496
	Ingeniero Jefe de Instalaciones Sanitarias	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.5	8,928	49,104
	Asistente de producción OC F1		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	3,720	18,600
	Asistente de producción OC F2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0		5.0	3,720	18,600
	Ing° Obras Electromecánicas		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	8,928	44,640
	Arqu. Jefe de Producción Acabados	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	8,928	53,568
	Asit. de Producción Acabados	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	3,720	22,320
06 Oficina técnica	Jefe oficina Técnica	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	10,416	62,496
	Ing. Asistente de Oficina Técnica		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	5,208	26,040
	Ing. De Planeamiento	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	5,208	31,248
	Ing. De Costos y Presupuestos	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	5,952	35,712
07 Administración	Jefe de Administración	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	8,928	53,568
	Planillero	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	3,720	22,320
	Asistente de Administración		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	4,464	22,320
08 Logística	Jefe de Almacén	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	5,208	31,248
	Almacenero	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	6.0	3,720	22,320
	Asist. De Almacén		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	2,976	14,880
	Conserje		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1,488	7,440
SUB-TOTAL PERSONAL SUPERVISION y ADMINISTRACION										951,576
Vehiculos : Camionetas, Buses, Movilidad										
Gastos de Movilidad										49,184
SUB-TOTAL CAMIONETAS, OMNIBUSES										49,184
Celular / Radio Nextel										7,258
Radio Portatil										7,190
Conexión acceso Info-Internet										6,552
Computadoras										49,350
Impresoras										7,862
Licencias Software (upgrade)										6,720
SUB-TOTAL EQUIPOS DE COMUNICACIONES, SISTEMAS										84,932
Gastos Generales Varios										
Consumo Teléfono Fijo										26,208
Consumo Internet Speedy										2,184
Utiles.de escritorio										10,920
Copias Xerox / Ozalid - Ploteo										10,920
Materiales de mantenimiento										8,736
Servicio de Laboratorio Suelo y Concreto										15,120
Agua en Bidones										5,457
Planos Conforme a obra										4,200
Contingencia Recuperación Trabajos										188,800
Gastos de atención										5,460
Gestión de cierre con Municipalidad										4,200
SUB-TOTAL GASTOS GENERALES VARIOS										282,205
COSTO INDIRECTOS VARIABLES :										\$/ 1,367,897
Costo Indirectos Fijos										
Gastos de Licitación										15,000
Costo de Fianzas										209,110
Costo aporte SENCICO										55,029
Costo impuesto ITF										19,260
SUB-TOTAL GASTOS GENERALES FIJOS										298,399
COSTO INDIRECTOS FIJOS :										\$/ 298,399
COSTO INDIRECTOS TOTAL :										\$/ 1,666,296

PARTIDAS DE ESTRUCTURAS

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"
 FECHA : Sep-08
 PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

PLAZO: 6.00
 DISTRITO: SURCO

PROVINCIA: LIMA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
01.00.00	OBRAS PROVISIONALES					
01.01.00	OFICINA DEL CONTRATISTA	MES	6.00	3,665.00	21,990.00	
01.02.00	OFICINA DE LA SUPERVISION	MES	6.00	815.00	4,890.00	
01.03.00	SERVICIOS HIGIENICOS PARA EL PERSONAL PROFESIONAL DEL CONTRATISTA	MES	6.00	815.00	4,890.00	
01.04.00	SERVICIOS HIGIENICOS PARA EL PERSONAL PROFESIONAL DE LA SUPERVISION	MES	6.00	815.00	4,890.00	
01.05.00	COMEDOR PARA OBREROS	GLB	1.00	2,500.00	2,500.00	
01.06.00	ALMACEN Y DEPOSITOS	GLB	1.00	7,140.00	7,140.00	
01.07.00	AREA DE HABILITACION DE MATERIALES	GLB	1.00	1,200.00	1,200.00	
01.08.00	GUARDIANIA DIURNA Y NOCTURNA	MES	6.00	7,500.00	45,000.00	
01.09.00	INSTALACION Y CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	MES	6.00	4,082.85	24,497.09	
01.10.00	INSTALACION Y CONSUMO DE AGUA PROVISIONAL	MES	6.00	2,167.17	13,003.00	
01.11.00	INSTALACION DE DESAGUE PROVISIONAL	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00	
01.12.00	POZA DE AGUA PROVISIONAL	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00	
01.13.00	SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTUARIOS	GLB	1.00	10,044.00	10,044.00	
01.14.00	SEÑALIZACION	GLB	1.00	20,553.85	20,553.85	
01.16.00	PERSONAL DE SINDICATO	MES	6.00	7,230.00	43,380.00	
02.00.00	TRABAJOS PRELIMINARES					
02.01.00	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	GLB	1.00	44,550.00	44,550.00	
02.02.00	TOPOGRAFIA PERMANENTE	MES	6.00	28,707.69	172,246.11	
02.03.00	LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA	MES	6.00	8,712.62	52,275.72	
03.00.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					
03.01.00	EXCAVACION MASIVA	M3	4,870	3.70	18,031.25	
03.02.00	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	M3	727	26.52	19,277.17	
03.03.00	RELLENO CON AFIRMADO	M3	2,908	26.52	77,108.70	
	ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA PARA					
03.04.00	RELLENOS	M3	727	6.75	4,905.99	
03.05.00	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	4,143	9.77	40,487.84	
05.00.00	CONCRETO ARMADO					
05.01.00	LOSAS DE CIMENTACION					
05.01.01	LOSA DE CIMENTACION, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	1,167	289.04	337,379.50	
05.01.02	LOSA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	70,035	4.85	339,468.10	
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE					
05.01.03	CIMENTACION	M2	248	29.22	7,252.44	
05.02.00	VIGAS DE CIMENTACION					
05.02.01	VIGAS DE CIMENTACION, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	206	280.37	57,811.24	
05.02.02	VIGA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	11,910	4.85	57,718.43	
05.07.00	PLACAS					
05.07.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN PLACAS	M3	3,667	294.22	1,078,950.33	
05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS	M2	62,927	37.02	2,329,815.60	
05.07.03	PLACAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	183,666	5.02	922,286.54	
05.07.04	CURADO	M2	63,036	0.89	56,001.82	
05.08.00	COLUMNAS					
05.08.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS	M3	2.10	294.03	617.46	
05.08.02	COLUMNAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	62.35	27.87	1,737.78	
05.08.03	COLUMNAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	147.00	4.85	712.52	
05.08.04	CURADO	M2	62.35	0.89	55.39	
05.09.00	VIGAS					
05.09.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN VIGAS	M3	4.03	361.37	1,456.31	
05.09.02	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2	46.87	57.87	2,712.33	
05.09.03	VIGAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	282.10	4.85	1,367.37	
05.09.04	CURADO	M2	46.87	0.89	41.64	
05.11.00	LOSA ARMADA E=12CM					
05.11.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA	M3	2,178.75	361.37	787,328.97	
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA					
05.11.02	E=15CM	M2	20,315.03	51.62	1,048,658.62	
05.11.03	LOSA MACIZA, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	119,831.47	4.85	580,751.91	
05.11.04	CURADO	M2	20,315.03	0.89	18,047.99	
05.11.00	LOSA ARMADA E=15CM					
05.11.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA	M3	730.61	361.37	264,017.69	
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA					
05.11.02	E=15CM	M2	2,729.36	51.62	140,889.26	
05.11.03	LOSA MACIZA, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	40,183.49	4.85	194,745.50	
05.11.04	CURADO	M2	2,729.36	0.89	2,424.78	
05.12.00	LOSA ARMADA E=20CM					
05.12.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA	M3	759.10	361.37	274,314.76	

PARTIDAS DE ESTRUCTURAS

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"
FECHA : Sep-08
PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

PLAZO: 6 00
DISTRITO: SURCO

PROVINCIA: LIMA

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
05.12.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA E=20CM	M2	2,361.33	51.62	121,891.48	
05.12.03	LOSA MACIZA E=20CM, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	41,750.71	4.85	202,369.85	
05.12.04	CURADO	M2	524.74	0.89	466.18	
05.15.00	ESCALERAS					
05.15.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN ESCALERAS	M3	759.10	307.82	233,667.84	
05.15.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ESCALERA RECTA	M2	2,361.33	87.52	206,664.46	
05.15.03	ESCALERAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	41,750.71	4.85	202,369.85	
05.15.04	CURADO	M2	524.74	0.89	466.18	
05.16.00	CTO. DE MAQUINAS					
05.16.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN CTO. DE MAQUINAS ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CTO. DE	M3	45.00	300.60		
05.16.02	MAQUINAS	M2	280.00	32.90		
05.16.03	CTO. DE MAQUINAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	3,600.00	4.85		
05.16.04	ALBAÑILERIA TIPO SOGA	M2		35.95		
05.17.00	COLUMNAS DE AMARRE					
05.17.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS DE AMARRE	M3		384.33		
05.17.02	COLUMNAS DE AMARRE, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	M2		87.20		
05.17.03	ACERO FY=4200 KG/CM2 EN COLUMNAS DE AMARRE	KG		4.85		

COSTO DIRECTO:

S/. 10,110,320.83

PARTIDAS DE ARQUITECTURA

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"

6.00 meses

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Preco	Parcial	Total
01.00.00	MUROS Y TABIQUERIA ALBANILERIA (MAMPOSTERIA)					
01.01.00	MURO DE LADRILLO DE ARCILLA					
01.01.01	MURO DE LADRILLO KK 18 H e=0.15	M2	249.00	52.30	13,022.70	13,022.70
01.02.00	PLACA P - 10					
01.02.01	PLACA P-10 10X50X24 EN TABIQUES	M2	4,532.19	55.07	249,598.76	
01.02.02	PLACA P-10 10X50X24 EN ALFEIZARES	M2	875.44	61.27	53,636.02	303,234.78
02.00.00	TARRAJEOS, REVOQUES Y ENLUCIDOS					
02.01.00	TARRAJEOS					
02.01.01	TARRAJEO PRIMARIO CON RAYADO	M2	5,175.81	19.51	100,990.06	
02.01.02	SOLAQUEO DE MUROS DE CONCRETO EXTERIORES	M2	2,959.62	8.60	25,443.76	
02.01.03	CEMENTO PULIDO EN PASOS, CONTRAPASOS Y DESCANSOS DE ESCALERAS	M2	517.17	40.33	20,858.81	
02.01.04	TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO EN CISTERNA	M2	200.00	34.31	6,861.54	
02.01.05	TARRAJEO DE VIGAS	M2	250.00	33.17	8,291.90	162,446.06
02.02.00	SOLAQUEADO					
02.02.01	SOLAQUEADO DE MUROS DE CONCRETO INTERIORES	M2	15,578.14	7.89	122,881.17	122,881.17
02.03.00	VESTIDURAS DE DERRAMES EN PUERTAS, VENTANAS Y VANOS					
02.03.01	DERRAME DE VANOS e= 0.10M EN PUERTAS Y VENTANAS	M	2,007.22	12.27	24,621.81	
02.03.02	DERRAME DE VANOS e= 0.15M EN PUERTAS Y VENTANAS	M	100.00	13.82	1,381.58	26,003.39
03.00.00	PISOS Y CONTRAPISOS					
03.01.00	PISO DE CEMENTO					
03.01.01	PISO DE CEMENTO PULIDO IMPERMEABILIZADO	M2	4,047.46	33.05	133,770.65	133,770.65
03.03.00	PISO LAMINADO					
03.03.01	PISO DE MADERA (PARQUET)	M2	8,335.60	100.00	833,560.00	833,560.00
03.04.00	PISOS CERAMICO					
03.04.01	CERAMICA CELIMA CUZCO ARENA DE 0.40X0.40	M2	3,459.80	54.67	189,134.91	
03.04.02	PISO EN AREAS COMUNES CERAMICO CELIMA SERIE STONE HUESO DE 40X40	M2	7,749.00	54.67	423,610.16	612,745.06
03.05.00	PISO DE PIEDRA					
03.05.01	LAJA GRIS GRANITICA	M2	227.65	79.80	18,166.47	18,166.47
03.06.00	CONTRAPISOS					
03.06.01	CONTRAPISO FROTACHADO PARA MATERIAL A PEGAR	M2	8,335.60	26.70	222,577.75	222,577.75
04.00.00	ZOCALOS, CONTRAZOCALOS Y REVESTIMIENTOS					
04.01.00	ZOCALO DE CERAMICO					
04.01.01	ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO BLANCO SATINADO DE 0.27X0.45; h=2.10 m	M2	4,979.52	54.46	271,189.89	
04.01.02	ZOCALO CERAMICO CELIMA AMERICA BLANCO DE 0.30X0.30; h=1.20 m	M2	3,601.06	52.66	189,617.56	
04.01.03	ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO BLANCO BRILLANTE DE 0.27X0.45	M2	8,740.22	52.24	456,591.92	917,399.38
04.02.00	CONTRAZOCALO DE MADERA					
04.02.01	CONTRAZOCALO DE MADERA PUMAQUIRO DE 7CM C/RODON, DE 1/4", LAQUEA	M	8,823.97	7.98	70,415.28	70,415.28
04.03.00	CONTRAZOCALO DE CERAMICO					
04.03.01	CONTRAZOCALO CEMENTO PULIDO	M	471.06	25.60	12,057.79	12,057.79
05.00.00	CUBIERTAS					
05.01.00	PASTELERO					
05.01.01	CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO	M2	1,855.44	37.20	69,024.90	69,024.90
06.00.00	CIELORRASO					
06.01.00	TARRAJEO					
06.01.01	CIELORRASO IMPERMEABILIZADO	M2	19,385.17	39.20	759,820.47	759,820.47
07.00.00	PINTURA GENERAL					
07.01.00	MUROS					

PARTIDAS DE ARQUITECTURA

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"

6.00 meses

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
07.01.01	PINTURA EN MUROS INTERIORES CON PINTURA ROCKY CON EMPASTE	M2	56,253.23	7.49	421,111.64	
07.01.02	PINTURA EN MUROS INTERIORES CON PINTURA VENCEDOR SATINADO C/ EM	M2	51,077.40	7.49	382,365.42	
07.01.03	PINTURA EN MUROS INTERIORES CON PINTURA VENCEDOR SUPERMATE SIN	M2	232.50	6.98	1,623.43	
07.01.04	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON PINTURA VENCEDOR SIN EMPASTE	M2	9,865.41	6.98	68,885.23	873,985.72
07.02.00	CIELORRASO					
07.02.01	PINTURA EN CIELORRASO IMPERMEABILIZADO C/PINTURA ROCKY SIN EMPA:	M2	18,774.75	4.49	84,364.34	84,364.34
08.00.00	CARPINTERIA METALICA					
08.01.00	VENTANAS Y REJILLAS DE FIERRO					
08.01.01	TAPA DUCTO DE BASURA	UND	45.00	260.11	11,704.95	11,704.95
08.02.00	ESCALERAS					
08.02.01	ESCALERA GATO EN LA AZOTEA Y CUARTO DE BOMBAS	UND	11.00	382.38	4,206.13	4,206.13
08.03.00	BARANDAS					
08.03.01	BARANDAS METALICAS EN LA TERRAZA	M	1,356.30	272.92	370,155.97	
08.03.02	PASAMANO EN ESCALERA 5	M	250.00	59.85	14,962.50	385,118.47
09.00.00	CARPINTERIA DE VIDRIO Y ALUMINIO					
09.01.00	MAMPARAS DE ALUMINIO					
09.01.01	M-1	UND	144.00	1,335.68	192,338.06	
09.01.02	M-3	UND	144.00	4,894.88	704,862.00	897,200.06
09.02.00	VENTANAS					
09.02.01	V-3	UND	45.00	715.12	32,180.49	
09.02.02	V-4'	UND	576.00	76.67	44,164.51	
09.02.03	V-5	UND	540.00	337.17	182,073.96	
09.02.04	V-6'	UND	540.00	92.37	49,878.99	
09.02.05	V-12	UND	36.00	728.46	26,224.56	
09.02.06	V-13	UND	450.00	119.49	53,770.95	388,293.46
10.00.00	CARPINTERIA DE MADERA					
10.01.00	PUERTAS Contraplacadas c/ruteado, pintadas al duco satinado; con bisagras capuchinas aluminizadas mate					
10.01.01	P2 (0.80 m X 2.10 m)	UND	171.00	229.43	39,231.68	
10.01.02	P3 (0.70m X2.10m)	UND	774.00	219.45	169,854.30	
10.01.03	P7 (1.00m X2.10m)	UND	315.00	239.40	75,411.00	284,496.98
10.02.00	PUERTAS Contraplacadas enchapada en madera cedro c/franjas horizontales					
10.02.01	P1 (0.90m X2.10m)	UND	2.00	588.53	1,177.05	1,177.05
10.03.00	PUERTAS en areas comunes					
10.03.01	P-11 (0.90m X2.10m)	UND	405.00	269.33	109,076.63	109,076.63
10.04.00	MUEBLES					
10.04.01	VESTIDORES EN DORMITORIO	UND	180.00	418.95	75,411.00	
10.04.02	CLOSET 1- 1.45ml	UND	45.00	983.54	44,259.08	
10.04.03	CLOSET 2 - 2.18ml	UND	90.00	1,478.69	133,082.46	
10.04.04	CLOSET 7 - 1.6 ml	UND	45.00	1,085.28	48,837.60	
10.04.05	REPISAS	UND	360.00	330.75	119,070.00	
10.04.06	MUEBLE PARTE BAJA EN COCINA	UND	180.00	418.95	75,411.00	
10.04.07	MUEBLE PARTE ALTA EN COCINA	UND	180.00	379.05	68,229.00	564,300.14
11.00.00	CERRAJERIA					
11.01.00	CERRADURAS					
11.01.01	CERRADURA Embutir con manija / tirador en acero inox. marca euroinox sf031 - us3	UND	180.00	149.63	26,932.50	
11.01.02	Cerradura Seguridad Llave/Cruceta Acero Inox. grado 3/200,000 ciclos de vida marca geo 119bk-us32d	UND	180.00	27.85	5,013.72	
11.01.03	Cerradura Manija Newport oficina llave exterior/boton interior acabado cromo mate gardo 3/200,000 ciclos de vida	UND	227.00	43.27	9,822.86	

PARTIDAS DE ARQUITECTURA

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"

6.00 meses

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Unidad	Metrado	Precio	Parcial	Total
11.01.04	Cerradura perilla llave /boton dormitorio acero grado 3/200,000 ciclos de vida marca geo fabricado por black and decker.	UND	720.00	23.94	17,236.80	
11.01.05	Cerradura perilla llave /ciego puerta calle acero grado 3/200,000 ciclos de vida marca geo fabricado por black and deck	UND	180.00	27.93	5,027.40	
11.01.06	Cierrapuerta Multisize 1-6 autoajustable norma u.l. acab. aluminio p/peso 60kls a 150 kls marca Design Hardware. 416 al	UND	180.00	335.16	60,328.80	124,362.08
11.02.00	BISAGRAS					
11.02.01	BISAGRA CAPUCHINA 3 1/2" X 3 1/2"- MODELO 333 - ACABADO ACERO INOXIDA	UND	1,667.00	4.49	7,490.66	
11.02.02	TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE 16 mm X 24 mm DE LARGO	UND	180.00	19.95	3,591.00	11,081.66
12.00.00	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS					
12.01.00	APARATOS SANITARIOS					
12.01.01	INODORO TOP PIECE	UND	360.00	141.99	51,115.68	
12.01.02	INODORO RAPID JET BLANCO	UND	191.00	146.77	28,032.50	
12.01.03	LAVATORIO EN BAÑO PRINCIPAL	UND	180.00	86.25	15,524.28	
12.01.04	LAVATORIO DE SOBREPONER DIVANI	UND	180.00	138.72	24,968.88	
12.01.05	LAVATORIO FONTANA	UND	180.00	28.21	5,076.90	
12.01.06	LAVADERO DE ACERO INOX. MARCA RECORD C/ESCURRIDERO Y PORTAGRIL	UND	216.00	152.39	32,915.81	
12.01.07	LAVADERO TEBOL AMAZONAS, COLOR BLANCO (BAR)	UND	180.00	172.75	31,095.72	
12.01.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	UND	1,487.00	19.48	28,962.75	217,692.51
12.02.00	TABLEROS					
12.02.01	TABLERO DE MARMOL TRAVERTINO-BOTTICHINO NACIONAL DE 1.00X0.55M A	UND	180.00	332.67	59,880.78	59,880.78
12.03.00	GRIFERIAS					
12.03.01	Cocinas, Kitchenettas y Lavanderia					
12.03.01.1	Griferia Monocomando para Lavadero de Cocinas y Kitchenetta.	UND	216.00	103.24	22,299.62	
12.03.01.2	Llave de bola para Lavanderia	UND	180.00	12.58	2,264.76	24,564.38
12.03.02	SH principales, SH secundarios					
12.03.02.1	Mezcladora monocomando para lavatorio Vainsa cromo satinado de 4"	UND	360.00	116.66	41,996.88	
12.03.02.2	Mezcladora monocomando de ducha-tina Vainsa cromo satinado de sobreponercon F	UND	360.00	232.07	83,546.64	125,543.52
12.03.03	SH servicio					
12.03.03.1	Llave de lavatorio agua fria omega modelo bavaro	UND	252.00	21.47	5,411.45	
12.03.03.2	Mezcladora de ducha omega modelo bavaro	UND	576.00	68.04	39,191.04	
12.03.03.3	Colocacion de Griferias	UND	612.00	14.61	8,940.08	53,542.57
12.03.04	ACCESORIOS DE BAÑO					
12.03.04.1	PAPELERA	UND	540.00	23.82	12,864.42	
12.03.04.2	JABONERA	UND	540.00	27.23	14,701.50	
12.03.04.3	ARGOLLAS	UND	540.00	26.09	14,089.14	
12.03.04.4	GANCHOS	UND	540.00	14.88	8,033.58	
12.03.04.5	COLOCACION DE ACCESORIOS	UND	540.00	7.30	3,944.15	53,632.79
13.00.00	VARIOS					
13.01.00	VEREDAS					
13.01.01	VEREDA EXTERIOR	M2	455.40	68.11	31,019.10	31,019.10
13.02.00	MEMBRANA ASFALTICA					
13.02.01	MEMBRANA ASFALTICA UNA CAPA	M2	2,160.00	30.75	66,412.44	
13.02.02	MEMBRANA ASFALTICA DOS CAPAS	M2	1,263.75	75.67	95,625.44	162,037.88
13.03.00	SEÑALÉTICA					
13.03.01	SEÑALIZACIONES	GLB	1.00	3,160.08	3,160.08	3,160.08

COSTO DIRECTO:

SI. 8,747,567

PARTIDAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"
 FECHA : Sep-08
 PROPIETARI: INVERSIONES TINOCO

PLAZO: 6.00
 DISTRITO: SURCO

PROVINCIA: LIMA

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00 INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES						
01.01 SALIDAS						
01.01.01	Salida para artefacto en techo	Pto.	3,591.00	20.87	74,947.76	
01.01.02	Salida en techo (encendido 6pm. a 6am.)	Pto.	90.00	20.87	1,878.39	
01.01.03	Salida para luminaria tipo poste	Pto.	22.00	70.84	1,558.46	
01.01.04	Salida para braquete	Pto.	531.00	23.48	12,468.41	
01.01.05	Interruptor simple	Pto.	2,637.00	29.55	77,915.44	
01.01.06	Interruptor doble	Pto.	216.00	37.28	8,052.05	
01.01.07	Interruptor de conmutación simple	Pto.	1,314.00	33.24	43,673.42	
01.01.08	Tomacorriente bipolar simple con toma a tierra	Pto.	3,996.00	42.35	169,210.62	
01.01.09	Salida para cocina eléctrica	Pto.	180.00	57.26	10,306.44	
01.01.10	Salida para calentador	Pto.	180.00	68.72	12,370.32	
01.01.11	Salida para lavadora y secadora	Pto.	180.00	89.76	16,156.26	
01.01.12	Salida para chapa eléctrica	Pto.	9.00	23.07	207.60	
01.01.13	Salida para pulsador de chapa eléctrica	Pto.	180.00	25.52	4,592.70	
01.01.14	Salida para extractor	Pto.	9.00	19.49	175.45	433,513.32
01.02 INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS						
01.02.01	Interruptor termomagnético de 2x15 A	Und.	216.00	52.65	11,372.40	
01.02.02	Interruptor termomagnético de 2x20 A (para la lavadora-secad)	Und.	45.00	61.65	2,774.25	
01.02.03	Interruptor termomagnético de 3x30 A (para cocina)	Und.	45.00	65.25	2,936.25	17,082.90
01.03 TABLEROS ELECTRICOS						
01.03.01	Tablero T.S.G. Edificios B y C	Und.	19.00	3,253.50	61,816.50	
01.03.02	Tablero TD1-1, TD2-1, ..., TD2-15 Edificio A	Und.	180.00	1,620.00	291,600.00	
01.03.03	Tablero TBA Edificios B y C	Und.	1.00	954.00	954.00	
01.03.04	Tablero TBA Edificio A	Und.	1.00	999.00	999.00	
01.03.05	Tablero TBCI	Und.	1.00	2,835.00	2,835.00	358,204.50
01.04 ALIMENTADORES ELECTRICOS						
01.04.01	3-1x300mm2NYY	MI.	754.00	173.42	130,762.15	
01.04.02	3-1x16mm2THW+1x10mm2TW	MI.	203.40	23.29	4,737.59	
01.04.03	3-1x6 mm.2 TW. + 1x4 mm.2 TW	MI.	461.25	9.90	4,566.38	
01.04.04	2-1 x 2.5 mm.2 TW. + 1 x 2.5 mm.2 TW	MI.	11,262.43	6.94	78,150.03	
01.04.05	2-1 x 4 mm.2 TW. + 1 x 2.5 mm.2 TW.	MI.	434.70	10.41	4,524.57	
01.04.06	2-1x2.5mm2TW	MI.	32,603.58	2.78	90,670.56	313,411.28
01.05 SALIDA DE FUERZA ESPECIALES						
01.05.01	Salida de fuerza para bomba contra incendios (40HP)	Pto.	2.00	1,143.39	2,286.77	
01.05.02	Salida de fuerza para bombas Jockey (1HP)	Pto.	2.00	77.10	154.21	
01.05.03	Salida de fuerza para bombas de agua (5HP)	Pto.	6.00	61.37	368.23	
01.05.05	Salida de fuerza de alarma contra incendio	Pto.	1.00	579.28	579.28	
01.05.06	Salida para control de cisterna	Pto.	2.00	23.57	47.14	
01.05.10	Salida de fuerza para intercomunicadores A	Pto.	2.00	98.99	197.98	
01.05.12	Salida de fuerza para motor de ascensor A	Pto.	9.00	255.21	2,296.92	
01.05.14	Salida de fuerza para ventilación mecánica (1HP 3Ø centrifugo)	Pto.	9.00	203.68	1,833.11	
01.05.15	Salida de fuerza de extractores (1 HP)	Pto.	9.00	112.93	1,016.39	8,780.03
01.06 CAJAS DE PASE						
01.06.01	Caja de pase octogonal	Und.	3,681.00	11.02	40,549.90	
01.06.02	Caja de pase de 200x200x200mm.	Und.	18.00	43.65	785.70	
01.06.03	Caja de pase de 300x300x200mm	Und.	18.00	56.88	1,023.84	
01.06.04	Caja de pase de 400x400x200mm	Und.	18.00	67.50	1,215.00	
01.06.05	Caja de pase de 500x500x200mm	Und.	9.00	76.50	688.50	
01.06.06	Caja de pase de 550x550x200mm	Und.	9.00	76.50	688.50	44,951.44
01.07 TUBERIAS						
01.07.01	Tubería PVC SAP 20mmØ	MI.	461.25	3.89	1,793.34	
01.07.02	Tubería PVC LIVIANO 25mmØ	MI.	74.52	4.36	324.61	
01.07.03	Tubería PVC Liviano 15mmØ	MI.	28,409.05	4.13	117,357.80	119,475.75
01.08 INSTALACIÓN DE LUMINARIAS (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)						
01.08.05	Artefacto tipo BE 120 AF - LAMP.FLUOR R.18W/21CW OSR LL	Und.	531.00	51.46	27,326.32	
01.08.09	Artefacto tipo FAROLA ESFÉRICA E-35	Und.	22.00	369.14	8,120.97	35,447.29
01.09 PRUEBA ELÉCTRICA Y CONEXIÓN A BANCO DE MEDIDORES						
01.09.01	Prueba eléctrica de aislamiento	Glb.	9.00	8,055.00	72,495.00	
01.09.02	Conexión a banco de medidores	Glb.	9.00	6,030.00	54,270.00	126,765.00
2.00 SISTEMA PARA TELÉFONOS						
02.01 SALIDAS (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)						
02.01.01	Salida para teléfono externo (sólo tubería y caja)	Pto.	180.00	23.63	4,252.50	
02.01.02	Salida para teléfono interno (sólo tubería y caja)	Pto.	360.00	23.99	8,634.60	

PARTIDAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

PROYECTO : "LAS CLIMIAS DE SURCO"
 FECHA : Sep-08
 PROPIETARI: INVERSIONES TINOCO

PLAZO: 6.00

PROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
02.01.03	Salida para central de intercomunicador (sólo tubería y caja)	Pto.	180.00	83.37	15,006.06	
02.01.05	Salida para pulsador (sólo tubería y caja)	Pto.	45.00	33.39	1,502.55	29,395.71
02.02 CAJA DE PASE						
02.02.01	Caja de pase de 650x350x150mm	Und.	90.00	152.88	13,759.47	
02.02.02	Caja de pase de 1100x750x150mm	Und.	9.00	199.44	1,794.92	15,554.39
02.03 TUBERIAS						
02.03.01	TUBERIA PVC-L 15MMØ	MI.	619.20	6.16	3,811.80	3,811.80
02.04 TRABAJOS PRELIMINARES						
02.04.01	Trazo y replanteo	MI.	284.00	1.15	327.17	
02.04.02	Excavacion de zanja de 0.65x0.60m	MI.	284.00	5.70	1,617.95	
02.04.03	Solado de concreto de h=0.05	MI.	284.00	9.59	2,724.70	
02.04.04	Tierra cernida compactada	MI.	284.00	11.07	3,143.88	
02.04.05	Relleno y compactacion de zanja normal 0.45x0.60m	MI.	284.00	10.04	2,849.94	
02.04.06	Eliminacion de desmonte	M3	143.99	17.01	2,449.24	13,112.88
3.00 TELEVISIÓN POR CABLE TV						
03.01 SALIDAS (sólo tubería y caja)						
03.01.01	Salida para televisión por cable (sólo tubería y caja)	Pto.	360.00	24.51	8,822.52	8,822.52
03.02 CAJA DE PASE DE F°G°						
03.02.01	Caja de pase de 650x350x150mm	Und.	100.00	152.88	15,288.30	15,288.30
03.03 TUBERIAS						
	TUBERIA PVC-L 15MMØ	MI.	896.67	5.85	5,245.52	5,245.52
4.00 SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO						
04.01 SALIDAS (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)						
02.01.01	Salida para Artefacto de emergencia a batería	Pto.	45.00	31.53	1,418.72	
02.01.02	Salida para detector de temperatura (sólo tubería y caja)	Pto.	180.00	19.85	3,573.72	
02.01.03	Salida para detector de humo (sólo tubería y caja)	Pto.	90.00	19.85	1,786.86	
02.01.04	Salida para zumbador gong (sólo tubería y caja)	Pto.	45.00	19.13	861.03	
02.01.08	Salida para pulsador (sólo tubería y caja)	Pto.	45.00	31.91	1,436.13	9,076.46
04.02 CAJA DE PASE						
04.02.01	Caja de pase octogonal	Und.	45.00	11.02	495.72	495.72
04.04 ARTEFACTO DE EMERGENCIA						
04.04.01	Artefacto de Emergencia con 02 lamparas incandescentes. con	Pto.	90.00	162.00	14,580.00	14,580.00
5.00 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA						
05.01 TRABAJOS PRELIMINARES						
05.01.01	Trazo y replanteo	MI.	108.00	1.15	124.42	
05.01.02	Excavacion de zanja de 0.50x0.70m	MI.	108.00	5.70	615.28	
05.01.03	Relleno y compactacion de Zanja con Tierra Tratada con THOR	MI.	108.00	10.04	1,083.78	
05.01.04	Eliminacion de desmonte	M3	94.50	17.01	1,607.45	3,430.93
05.02 POZO DE TIERRA						
05.02.01	Pozo de tierra a R<25ohm	Und.	36.00	846.00	30,456.00	
05.02.02	Cable a tierra 1-1x35mm2 TW	MI.	60.12	12.45	748.31	
05.02.03	Tubería de 25mmØ PVC-P	MI.	36.00	4.37	157.14	
05.02.04	Bornera equipotencial	Und.	36.00	218.21	7,855.38	
05.02.05	Punto de inspección de pozos de tierra	Und.	36.00	115.43	4,155.30	43,372.13
6.00 BUZONES ELÉCTRICOS						
06.01 TRABAJOS PRELIMINARES						
06.01.01	Trazo y replanteo	MI.	364.47	1.15	419.87	
06.01.02	Excavacion de zanja de 0.65x0.60m	MI.	364.47	5.70	2,076.37	
06.01.03	Solado de concreto de h=0.05	MI.	364.47	9.59	3,496.69	
06.01.04	Tierra cernida compactada	MI.	364.47	11.07	4,034.65	
06.01.05	Relleno y compactacion de zanja normal 0.45x0.60m	MI.	364.47	10.04	3,657.42	
06.01.06	Eliminacion de desmonte	M3	148.06	17.01	2,518.48	16,203.48
06.02 BUZON ELÉCTRICO						
06.02.02	Buzon eléctrico de 1.00x1.00x1.40m	Und.	22.00	1,728.00	38,016.00	38,016.00
06.01 BUZON DE COMUNICACIONES						
06.01.02	Buzon eléctrico de 1.00x1.00x1.40m	Und.	10.00	1,728.00	17,280.00	17,280.00

COSTO DIRECTO:

SI. 1.691.317.35

PARTIDAS DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO : "LAS CLIMAS DE SURCO"

PLAZO: 6.00

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO INVERSIONES TINOCO

ROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
REDES DE AGUA						
1.00 INGRESO DE AGUA A LA CISTERNA A.C.D.						
01.01 TRABAJOS PRELIMINARES						
01.01.01	Trazo, niveles y replanteo	glb	9.00	35.00	31.50	284
01.01.02	Excavación de zanja	ml	465.00	11.25	10.13	4 708
01.01.03	Cama de Arena para Apoyo de Tuberías	ml	465.00	9.35	8.42	3 913
01.01.04	Relleno y compactación de zanja 0.60 x 1.00 m	ml	465.00	13.95	12.56	5 838
01.01.05	Eliminación de desmonte	m3	232.50	19.50	17.55	4 080
01.01 REDES DE DISTRIBUCIÓN						
01.01.02	Tubería de PVC C-10 de 3/4" C/R ENTERRADA	ml	5.80	5.83	5.25	30
	Tubería de PVC C-10 de 6" C/R ENTERRADA	ml	4.35	46.64	41.98	182
	Tubería de PVC C-10 de 4" C/R ENTERRADA	ml	30.95	31.09	27.98	866
	Tubería de PVC C-10 de 2 1/2" C/R ENTERRADA	ml	4.49	19.43	17.49	79
01.01.06	Válvula flotadora de 1"	und	2.00	82.54	74.29	149
	Válvula Check de Bronce 3"	und	1.00	187.50	168.75	169
	Válvula de Paso 4"	und	7.00	247.62	222.86	1,560
	Válvula Check de Bronce 4"	und	4.00	250.00	225.00	900
01.01.09	Brida rompeagua	und	15.00	88.00	79.20	1,188
01.01.11	Prueba hidráulica del sistema	glb	1.00	330.00	297.00	297
03 REDES INTERIORES DE AGUA FRIA						
03.01 TUBERIAS PVC C-10 EMPOTRADA						
03.01.01	Tubería PVC C-10 C/R de 1/2"	ml	6,774.03	4.55	4.10	27,740
03.01.02	Tubería PVC C-10 C/R de 3/4"	ml	1,271.20	5.83	5.25	6,670
	Tubería PVC C-10 C/R de 4"	ml	144.63	50.04	45.04	6,513
	Tubería PVC C-10 C/R de 2"	ml	56.70	26.75	24.08	1,365
	Tubería PVC C-10 C/R de 3"	ml	138.92	45.49	40.94	5,687
03.01.03	Tubería PVC C-10 C/R de 1"	ml	2,752.97	8.02	7.22	19,871
03.01.04	Tubería PVC C-10 C/R de 1.1/2"	ml	86.56	12.52	11.27	975
03.02 MONTANTES DE AGUA ADOSADA						
03.02.03	Tubería PVC C-10 de 2"	ml	35.78	26.75	24.08	861
03.02.04	Tubería PVC C-10 de 2.1/2"	ml	35.78	35.83	32.25	1,154
03.02.05	Tubería PVC C-10 de 3"	ml	35.78	45.49	40.94	1,465
03.03 SALIDAS DE AGUA FRIA						
03.03.01	Salida de agua fría de 1/2" (G.R)	und	36.00	26.41	23.77	856
03.03.02	Salida de agua fría de 1/2" INODORO	und	612.00	26.41	23.77	14,547
03.03.03	Salida de agua fría de 1/2" DUCHA	und	576.00	33.45	30.11	17,340
03.03.05	Salida de agua fría de 1/2" LAVADORA	und	180.00	26.41	23.77	4,278
03.03.06	Salida de agua fría de 1/2" LAVATORIO	und	612.00	26.41	23.77	14,547
03.03.07	Salida de agua fría de 1/2" LAVADERO DE COCINA	und	216.00	26.41	23.77	5,134
03.03.10	Salida de agua fría de 1/2" CALENTADOR	und	180.00	30.51	27.46	4,943
03.04 VALVULAS						
03.04.01	Valvulas esfericas de 1/2"	und	1,656.00	48.14	43.33	71,748
03.04.02	Valvulas esfericas de 1/2" GRIFO DE RIEGO	und	6.00	48.14	43.33	260
03.04.03	Valvulas esfericas de 3/4" VALVULA DE PASO DE 1"	und	504.00	63.16	56.84	28,649
03.04.04	Valvulas esfericas de 1/2" CALENTADOR	und	630.00	84.21	75.79	47,749
03.04.04	Valvulas esfericas de 1/2" CALENTADOR	und	180.00	48.14	43.33	7,799
03.05 VARIOS						
03.05.01	Grifos de riego de 1/2"	und	6.00	44.70	40.23	241
03.05.02	Medidor de agua de 3/4"	und	180.00	151.40	136.26	24,527
03.05.04	Bateria para 04 medidores de agua	glb	45.00	125.00	112.50	5,063
03.05.08	Limpieza y desinfección de cisterna de 35 m3	glb	7.30	350.00	315.00	2,300
03.06 PRUEBAS HIDRAULICAS						
03.06.01	Prueba hidráulica y desinfección	glb	1.00	11,650.00	10,485.00	10,485
04 REDES GENERALES DE AGUA CALIENTE						
04.01 TUBERIAS CPVC EMPOTRADA						
04.01.01	Tubería CPVC de 1/2"	ml	7,740.61	8.15	7.34	56,777
	Tubería CPVC de 3/4"	ml	304.76	12.23	11.00	3,353

PARTIDAS DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO : "LAS CLIMAS DE SURCO"

PLAZO: 6.00

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO INVERSIONES TINOCO

PROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
04.02 SALIDAS DE AGUA CALIENTE						
04.02.01	Salida de agua caliente de 1/2" DUCHA	und	549.00	38.75	34.88	19,146
04.02.04	Salida de agua caliente de 1/2" LAVADORA	und	180.00	34.25	30.83	5,549
04.02.05	Salida de agua caliente de 1/2" LAVADERO DE COCINA	und	216.00	34.25	30.83	6,658
04.02.06	Salida de agua caliente de 1/2" LAVATORIO	und	558.00	34.25	30.83	17,200
04.02.07	Salida de agua caliente de 1/2" CALENTADOR	und	180.00	34.25	30.83	5,549
04.03 VALVULAS ESFERICAS						
04.03.01	Valvulas esfericas de 1/2"	und	36.00	48.14	43.33	1,560
	Valvulas esfericas de 3/4"	und	54.00	72.21	64.99	3,509
04.03.02	Valvulas esfericas de 1/2" CALENTADOR	und	180.00	48.14	43.33	7,799
04.04 VARIOS						
04.04.02	Calentador eléctrico de agua de 50 lts.	und	180.00	700.00	630.00	113,400
04.04.03	Prueba hidraulica del sistema	glb	1.00	5,790.00	5,211.00	5,211
REDES DE DESAGUE						
7.00 REDES GENERALES DE DESAGUE						
07.01 TRABAJOS PRELIMINARES						
07.01.01	Trazo, niveles y replanteo	glb	2.00	810.00	729.00	1,458
07.01.02	Excavación de zanja	ml	505.80	11.25	10.13	5,121
07.01.03	Cama de Arena para Apoyo de Tuberias	ml	505.80	9.35	8.42	4,256
07.01.04	Relleno y compactación de zanja 0.60 x 1.00 m	ml	505.80	13.95	12.56	6,350
07.01.05	Eliminación de desmonte	m3	252.90	19.50	17.55	4,438
07.02 REDES DE DISTRIBUCIÓN						
07.02.01	Tuberia PVC SAL de 6" ENTERRADA	ml	210.96	38.72	34.85	7,352
07.02.02	Tuberia PVC SAL de 4" ENTERRADA	ml	1,690.83	16.49	14.84	25,094
07.02.04	Tuberia PVC SAL de 2" ENTERRADA	ml	23,079.87	8.11	7.30	168,460
07.04 MONTANTES DE DESAGUE ADOSADA						
07.04.01	Tuberia PVC SAL de 4" DESAGUE	ml	540.00	24.65	22.19	11,980
	Tuberia PVC SAL de 2" DESAGUE	ml	216.00	20.85	18.77	4,053
	Tuberia PVC SAL de 2 1/2" VENTILACION ADOSADA	ml	828.00	17.25	15.52	12,853
07.04.06	Tuberia PVC SAL de 2" VENTILACION ADOSADA	ml	648.00	15.68	14.11	9,145
07.05 SALIDAS DE DESAGUE						
07.05.01	Salida de desague de 2" DUCHA	pto	549.00	31.52	28.37	15,574
07.05.03	Salida de desague de 2" LAVADORA	pto	180.00	28.71	25.84	4,651
07.05.05	Salida de desague de 2" LAVADERO DE ROPA	pto	180.00	28.71	25.84	4,651
07.05.06	Salida de desague de 2" LAVADERO DE COCINA	pto	216.00	28.71	25.84	5,581
07.05.07	Salida de desague de 2" LAVATORIO	pto	612.00	28.71	25.84	15,813
07.05.08	Salida de desague de 4"	pto	1,152.00	46.54	41.89	48,253
07.05.09	Salida de desague de 2" para ventilación	pto	1,692.00	26.45	23.81	40,278
07.06 APARATOS SANITARIOS						
07.06.01	Instalación de Inodoro	und	612.00	35.00	31.50	19,278
07.06.02	Instalación de Lavatorio	und	612.00	35.37	31.83	19,482
07.06.04	Instalación de Ducha	und	549.00	29.31	26.38	14,482
07.06.06	Instalación de lavadero de ropa	und	180.00	35.37	31.83	5,730
07.06.07	Instalación de lavadero de cocina	und	216.00	45.00	40.50	8,748
07.07 VARIOS						
07.07.01	Sumidero roscado de 2" bronce	und	1,188.00	25.40	22.86	27,158
07.07.02	Sumidero roscado de 2" bronce para ducha	und	702.00	25.40	22.86	16,048
07.07.05	Registro roscado de bronce de 2"	und	1,152.00	26.75	24.08	27,734
07.07.07	Registro roscado de bronce de 4"	und	36.00	41.81	37.63	1,355
07.07.12	Sombbrero de ventilacion de 2"	und	216.00	12.32	11.09	2,395
07.07.15	Pases en losa de SCH-40 de Ø2"	und	720.00	30.57	27.51	19,809
07.07.23	Prueba hidráulica del sistema	glb	1.00	12,400.00	11,160.00	11,160
CUARTO DE BOMBAS DE A.C.D						
8.00 SISTEMA DE BOMBEO PARA AGUA TORRE "A"						
08.01 LÍNEA DE BOMBA DE AGUA PARA CONSUMO DOMESTICO						
08.01.01	Línea de Succión de Ø3"	glb	2.00	2,850.00	2,565.00	5,130
08.01.02	Línea de Impulsión de Ø3"	glb	2.00	2,500.00	2,250.00	4,500
08.01.03	Línea de Rebose de Ø4"	glb	2.00	550.00	495.00	990

PARTIDAS DE INSTALACIONES SANITARIAS

PROYECTO : "LAS CLIMAS DE SURCO"

PLAZO: 6.00

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO INVERSIONES TINOCO

PROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
08.02 EQUIPAMIENTO						
08.02.01	Suministro e instalación de 03 Electrobombas Horizontales con Q=4.5 LPS; ADT=55 M., POT = 5 HP	glb	2.00	20,000.00	18,000.00	36,000
08.03 TRABAJOS ELÉCTRICOS						
08.03.01	Sistema de Fuerza de la Bomba para agua	glb	6.00	175.00	157.50	945
08.03.02	Sistema sensor de Presión	glb	6.00	310.00	279.00	1,674

COSTO DIRECTO:

SI. 1,220,700

PARTIDAS DE AGUA CONTRA INCENDIOS

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"

PLAZO: 6.00

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

PROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
REDES DE CONTRA INCENDIO						
1.00 REDES GENERALES DE AGUA CONTRA INCENDIO						
01.01 TRABAJOS PRELIMINARES						
01.01.01	Trazo, niveles y replanteo	glb	1.00	31.50	31.50	
01.01.02	Excavación de zanja	ml	284.80	10.13	2,883.60	
01.01.03	Cama de Arena para Apoyo de Tuberías	ml	284.80	8.42	2,396.59	
01.01.04	Relleno y compactación de zanja 0.60 x 1.00 m	ml	284.80	12.56	3,575.66	
01.01.05	Eliminación de desmonte	m3	142.40	17.55	2,499.12	11,386
01.02 TUBERIA DE ACERO SCH-40 ENTERRADA						
01.02.01	Tubería de Acero SCH-40 de 4"	ml	284.80	113.12	32,216.86	32,217
01.04 MONTANTE DE CONTRA INCENDIO ADOSADA						
01.04.01	Tubería de Acero SCH-40 de 4"	ml	143.10	147.78	21,147.32	21,147
01.05 VALVULAS						
01.05.01	Valvula Angular de 2. 1 / 2 " Ø	und	90.00	387.81	34,902.90	
01.05.02	Valvula Siamesa Tipo Poste de 4" x 2.1/2" x 2.1/2" de Bronce	und	2.00	945.00	1,890.00	
01.05.03	Válvula Check de 4" listado	und	9.00	979.20	8,812.80	
01.05.04	Válvula de purga de 2" (incluye manómetro)	und	9.00	189.00	1,701.00	47,307
01.06 GABINETES DE AGUA CONTRA INCENDIO						
01.06.01	Gabinete de ACI de 1.1/2"	und	45.00	1,305.00	58,725.00	
01.06.02	Gabinete para alojar válvula angular de 2 1/2"	und	45.00	144.68	6,510.38	
01.06.03	Cajuela para alojar válvula check	und	45.00	207.90	9,355.50	74,591
01.07 SALIDAS DE AGUA CONTRA INCENDIO						
01.07.01	Salida de A.C.I. DE 1.1/2"	pto	20.00	43.89	877.86	
01.07.02	Salida de A.C.I. DE 2.1/2"	pto	25.00	60.62	1,515.38	2,393
01.08 PRUEBA HIDRAULICA						
01.08.01	Prueba Hidráulica del sistema	glb	1.00	5,085.00	5,085.00	5,085
01.09 VARIOS						
01.09.02	Soporte antisismico de 02 vias de 1.1/2"	und	45.00	65.30	2,938.28	
01.09.04	Soporte antisismico de 02 vias de 2.1/2"	und	45.00	69.85	3,143.21	
01.09.20	Extintor PQS de 06 kg (no incluye gabinete a adosar)	und	45.00	225.00	10,125.00	
01.09.21	Prueba Hidráulica del sistema	glb	1.00	4,500.00	4,500.00	20,706
CUARTO DE BOMBAS DE A.C.I						
2.00 SISTEMA DE BOMBEO PARA A.C.I						
02.01 BOMBA PRINCIPAL						
02.01.01	Linea de Succión de Bomba Principal Ø6"	glb	1.00	2,250.00	2,250.00	
02.01.02	Linea de Impulsión de Bomba Principal Ø6"	glb	1.00	1,980.00	1,980.00	
02.01.03	Linea de Prueba de Bomba Principal 3"	glb	1.00	675.00	675.00	
02.01.04	Linea de Rebose de 4"	glb	1.00	450.00	450.00	5,355
02.02 BOMBA JOCKEY						
02.02.01	Linea de Succión de Bomba Jockey Ø1"	glb	2.00	405.00	810.00	
02.02.02	Linea de Impulsión de Bomba Jockey Ø1"	glb	2.00	427.50	855.00	1,665
02.03 EQUIPAMIENTO						

PARTIDAS DE AGUA CONTRA INCENDIOS

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"

PLAZO: 6.00

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

PROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
02.03.01	Suministro e instalación de 01 Electrobomba Principal Q=30 LPS; ADT=90 M, POT = 50 HP Suministro e instalación de 01 Electrobomba Jockey Q=0.8 LPS; ADT=95 M, POT = 7 HP	glb	2.00	52,200.00	104,400.00	104,400
02.04 SALIDA PARA BOMBA PRINCIPAL						
02.04.01	Sistema de Fuerza de la Bomba principal	glb	1.00	148.50	148.50	149
02.05 SALIDA PARA BOMBA JOCKEY						
02.05.01	Sistema de Fuerza de la Bomba jockey	glb	1.00	121.50	121.50	122
COSTO DIRECTO:						S/. 326,523

PARTIDAS DETECCION DE INCENDIOS

PROYECTO : "LAS CLIMAS DE SURCO"

PLAZO: 6.00

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

PROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<u>SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS</u>					
1.01	PANEL DE ALARMA SIMPLEX 4008	UND	2.00	5,240.52	10,481.04	
1.02	FUENTE DE PODER BATERIAS Y ACCESORIOS	UND	2.00	246.84	493.68	
1.03	MONITOR ZAM	UND	2.00	170.91	341.82	11,316.54
2.00	<u>DISPOSITIVOS</u>					
2.01	SIRENA CON LUZ ESTROBOSCOPICA	UND	45.00	208.89	9,400.05	
2.02	ESTACION DE JALAR PULL STATION	UND	45.00	83.55	3,759.75	
2.03	DETECTOR DE TEMPERATURA CONVENCIONAL	UND	180.00	60.78	10,940.40	
2.04	DETECTOR DE HUMO CONVENCIONAL	UND	90.00	132.90	11,961.00	
2.05	BASE PARA DETECTOR	GBL	1.00	18.99	18.99	36,080.19
3.00	<u>MATERIALES</u>					
3.01	TUERCAS DE INSTALACION DE DISPOSITIVOS	UND	2,700.00	1.89	5,103.00	
3.02	CONTRATUERCAS	UND	2,700.00	0.39	1,053.00	
3.03	LATA DE HUMO	UND	45.00	37.98	1,709.10	
3.04	CONSUMIBLES VARIOS	UND	45.00	246.84	11,107.80	
3.05	CABLE FPL PARA SISTEMAS DE DETECCION DE INCENDIOS	UND	45.00	455.70	20,506.50	39,479.40
4.00	<u>MANO DE OBRA</u>					
4.01	INSTALACIÓN DE Y PROGRAMACIÓN DE DISPOSITIVOS	UND	2.00	4,746.84	9,493.68	
4.02	INSTALACION Y PROGRAMACION DEL PANEL	UND	2.00	1,329.12	2,658.24	12,151.92

COSTO DIRECTO:

S/. 99,028.05

PARTIDAS DE ASCENSORES

PROYECTO : "LAS CLIVIAS DE SURCO"

PLAZO: 6.00

FECHA : Sep-08

PROPIETARIO : INVERSIONES TINOCO

PROVINCIA: LIMA

DISTRITO: SURCO

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio	Parcial	Total
1.00	<u>ASCENSORES</u>					
1.01	Provision e Instalacion de Ascensores					
1.02	Ascensores Edificios	Equipo	9.00	100,440.00	903,960.00	903,960.00

COSTO DIRECTO:

S/. 903,960.00

ANEXO 2
Resumen de Metrados
Cuadro de Acabados Arquitectura

HOJA DE METRADO ARQUITECTURA - PROYECTO "LAS CLIVIAS DE SURCO"

Partida N°	Especificaciones	Unidad	METRADOS			TOTAL
			4 EDIF. A, B, G y H	5 EDIF. C,D,E,F e I	AREAS COMUNES	
01.01.00	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS					
01.01.01	Tarrajeo primario rayado	m2	2,300.4	2,875.5	0.0	5,175.8
01.01.02	Tarrajeo Exterior	m2	4,476.4	5,356.7	32.4	9,865.4
01.01.03	Tarrajeo Interior muros	m2	21,799.1	28,054.1	1,224.3	51,077.4
01.01.04	Derrames	m2	868.3	1,138.9	0.0	2,007.2
01.02.00	CIELOS RASOS					
01.02.01	Tarrajeo con mezcla CA	m2	8,395.3	10,983.1	6.8	19,385.2
01.03.00	PISOS Y PAVIMENTO					
01.03.01	Cemento pulido c/bruña	m2	696.6	870.8	1,965.2	3,532.7
01.03.02	Parquet	m2	3,487.4	4,848.2	0.0	8,335.6
01.03.03	Cerámica 30x30	m2	1,504.8	1,881.0	74.0	3,459.8
01.03.04	Porcelanato	m2	3,241.2	4,051.5	456.3	7,749.0
01.03.05	Grass	m2	46.7	58.4	1,586.9	1,692.1
01.03.06	Asfalto	m2	0.0	0.0	2,513.9	2,513.9
01.04.00	ZÓCALOS					
01.04.01	Cerámica 30x30 h=1,20m	ml	1,328.0	1,660.0	12.9	3,000.9
01.04.02	Zócalo Porcelanato	ml	3,237.1	4,046.4	0.0	7,283.5
01.04.03	Zócalo de Madera	ml	3,853.1	4,970.9	0.0	8,824.0
01.04.04	Cemento pulido H=0,45M	ml	209.4	261.7	0.0	471.1
01.04.05	Cemento redondeado	m2	0.0	0.0	121.7	121.7
01.05.00	REVESTIMIENTOS					
01.05.01	Cerámica 30x30	m2	158.4	198.0	0.0	356.4
01.05.02	Cerámica	m2	2,054.7	2,568.4	0.0	4,623.1
01.05.03	Cemento Pulido impermeab.	m2	174.7	218.4	0.0	393.1
01.05.04	Mesa de cocina	m2	237.3	296.6	0.0	533.9
01.05.05	Enchape Laja Arequipeña- Patio	m2	99.6	124.6	3.5	227.7
01.05.06	Tarrajeo Frotachado	m2	0.0	0.0	2.6	2.6
01.06.00	CARPINTERÍA DE MADERA					
01.06.01	Puertas de cedro - 1.00 m - P1	und	140.0	175.0	0.0	315.0
01.06.02	Puertas de MDF - 0.90 m - P2	und	180.0	225.0	0.0	405.0
01.06.03	Puertas de MDF - 0.80 m - P3	und	76.0	95.0	0.0	171.0
01.06.04	Puertas de MDF - 0.70 m - P4	und	344.0	430.0	0.0	774.0
01.06.05	CLOSET	m2	910.0	1,137.5	0.0	2,047.5
01.06.06	Rejas fijas de fierro y madera	ml	0.0	0.0	235.4	235.4
01.06.07	Rejas corredizas de fierro y madera	ml	0.0	0.0	74.6	74.6
01.06.08	Puertas de madera Contraplacada	m2	0.0	0.0	2.0	2.0
01.07.00	CARPINTERÍA METÁLICA					
01.07.01	Vent. Aluminio Pesada	m2	1,425.2	1,908.3	0.0	3,333.4
01.07.02	Reja De Seguridad	m2	146.2	182.8	0.0	329.0
01.07.03	Mampara	m2	281.6	352.0	0.0	633.6
01.07.04	Baranda de balcón	ml	602.8	753.5	0.0	1,356.3
01.08.00	VIDRIOS					
01.08.01	Doble Transparente	m2	249.8	1,959.6	3.4	2,212.8
01.08.02	Vidrio Templado - Cocina	m2	29.2	182.8	0.0	212.0
01.09.00	PINTURA					
01.09.01	Pintura SATINADA	m2	14,204.0	19,574.8	22.0	33,800.7
01.09.02	Pintura Látex	m2	7,872.8	9,841.1	0.0	17,713.9
01.09.03	Látex lavable - Cielo Raso	m2	7,993.2	10,781.6	0.0	18,774.8
01.09.04	Pintura TRAFFIC	m2	0.0	0.0	125.7	125.7
01.09.05	Esmalte Sintetico	m2	0.0	0.0	232.5	232.5
01.10.00	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS SANITARIOS					
01.10.01	Inodoro Top Piece	und	160.0	200.0	0.0	360.0
01.10.02	Inodoro Sifon Jet	und	84.0	105.0	2.0	191.0
01.10.03	Lavatorio Tipo "A"	und	164.0	205.0	0.0	369.0
01.10.04	Lavatorio Tipo "B"	und	84.0	105.0	2.0	191.0
01.10.05	POZA DE COCINA	und	80.0	100.0	0.0	180.0
01.10.06	POZA BAR	und	16.0	20.0	0.0	36.0
01.10.07	POZA DE LAVANDERIA	und	80.0	100.0	0.0	180.0
01.10.08	LLAVE TIPO COCINA	und	80.0	100.0	0.0	180.0
01.10.09	LLAVE TIPO LAVANDERIA	und	80.0	100.0	0.0	180.0
01.10.10	LLAVE BAÑO SERVICIO	und	84.0	105.0	0.0	189.0
01.10.11	Llave Tipo "D"	und	160.0	200.0	0.0	360.0
01.10.12	Ducha Tipo "A"	und	164.0	205.0	0.0	369.0
01.10.13	DUCHA BAÑO SERVICIO	und	84.0	105.0	2.0	191.0

HOJA DE METRADO ESTRUCTURAS - PROYECTO "LAS CLIVIAS DE SURCO"

Partida N°	Especificaciones	Unidad	METRADOS		TOTAL
			4 EDIF. A, B, G y H	5 EDIF. C,D,E,F e I	
05.00.00	CONCRETO ARMADO				
05.01.00	LOSAS DE CIMENTACION				
05.01.01	LOSA DE CIMENTACION, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	518.8	648.5	1,167
05.01.02	LOSA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	31,127	38,909	70,035
05.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE CIMENTACION	M2	110.3	137.9	248
05.02.00	VIGAS DE CIMENTACION				
05.02.01	VIGAS DE CIMENTACION, CONCRETO F'C=210 KG/CM2	M3	91.6	114.6	206
05.02.02	VIGA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	5,293	6,616	11,910
	PLACAS				
	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN PLACAS	M3	1,638.4	2,034.9	3,673
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS	M2	28,256.0	34,780.3	63,036
	PLACAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	81,918	101,747	183,666
	CURADO	M2	28,256.0	34,780.3	63,036
05.04.00	Tabiquería P-10 Ladrillos La Casa				
	PLACA P-10 10X50X24 EN TABIQUES	M2	2,390.6	2,390.6	4,781
	PLACA P-10 10X50X24 EN ALFEIZARES	M2	437.7	437.7	875
05.05.00	LOSA ARMADA E=12CM				
05.05.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA	M3	976.3	1,202.5	2,179
05.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA E=15CM	M2	8,907.9	11,407.1	20,315
05.05.03	LOSA MACIZA, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	53,695	66,137	119,831
05.05.04	CURADO	M2	8,907.9	11,407.1	20,315
05.06.00	LOSA ARMADA E=15CM				
05.06.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA	M3	324.7	405.9	731
05.06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA E=15CM	M2	1,213.1	1,516.3	2,729
05.06.03	LOSA MACIZA, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	17,859	22,324	40,183
05.06.04	CURADO	M2	1,213.1	1,516.3	2,729
05.07.00	LOSA ARMADA E=20CM				
05.07.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA	M3	337.4	421.7	759.1
05.07.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA E=20CM	M2	1,049.5	1,311.9	2,361.3
05.07.03	LOSA MACIZA E=20CM, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	18,556	23,195	41,751
05.07.04	CURADO	M2	262	262	525
	CISTERNA				
	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN CISTERNA	M3	20.0	25.0	45
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CISTERNA	M2	140.0	140.0	280
	CISTERNA, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	1,600.0	2,000.0	3,600
05.15.00	ESCALERAS				
05.15.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN ESCALERAS	M3	20.0	25.0	45
05.15.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO ESCALERA RECTA	M2	140.0	140.0	280
05.15.03	ESCALERAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	KG	1,600.0	2,000.0	3,600

**HOJA DE METRADO INSTALACIONES ELECTRICAS
PROYECTO "LAS CLIVIAS DE SURCO"**

Partida N°	Especificaciones	Unidad	TOTAL
1.00	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES		
01.01	SALIDAS		
01.01.01	SALIDA PARA ALUMBRADO EN TECHO (CENTROS DE LUZ)	Pto.	3,591.00
01.01.02	SALIDA PARA BRAQUETE	Pto.	531.00
01.01.03	INTERRUPTOR SIMPLE	Pto.	2,637.00
01.01.04	INTERRUPTOR DOBLE	Pto.	216.00
01.01.05	INTERRUPTOR DE CONMUTACIÓN SIMPLE	Pto.	1,314.00
01.01.06	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA A TIERRA	Pto.	3,060.00
01.01.07	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE CON TOMA A TIERRA A PRUEBA DE HUMEDAD	Pto.	936.00
01.01.08	SALIDA PARA COCINA ELÉCTRICA	Pto.	36.00
01.01.09	SALIDA PARA CALENTADOR	Pto.	36.00
01.01.10	SALIDA PARA LAVADORA	Pto.	180.00
01.02	INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS		
01.02.01	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 2X15 A	UNI	216.00
01.02.02	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 2X20 A (PARA LA LAVADORA-SECADORA)	UNI	45.00
01.02.03	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 2X30 A (TOMACORRIENTE)	UNI	
01.02.04	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3X30 A (PARA COCINA)	UNI	45.00
01.02.05	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3X50 A	UNI	
01.02.06	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO DE 3X60 A	UNI	
01.03	TABLEROS ELECTRICOS		
01.03.01	TABLEROS T.D. DISTRIBUCION.	UNI	180.00
01.03.02	TABLERO T.S.G. SERVICIOS GENERALES	UNI	9.00
01.03.03	TABLERO T.G.A. ASCENSOR	UNI	9.00
01.04	ALIMENTADORES ELECTRICOS		
01.04.01	2-1x 2.5 mm.2 TW	MI.	32,603.58
01.04.02	2-1 x 2.5 mm.2 TW. + 1 x 2.5 mm.2 TW	MI.	11,262.43
01.04.03	3-1 x 6 mm.2 TW. + 1 x 4 mm.2 TW	MI.	461.25
01.04.04	2-1 x 4 mm.2 TW. + 1 x 2.5 mm.2 TW.	MI.	434.70
01.04.05	3-1 x 16 mm.2 TW. + 1 x 10 mm.2 TW (T)	MI.	
01.05	SALIDA DE FUERZA ESPECIALES		
01.05.01	SALIDA DE FUERZA PARA CALENTADOR ELCTRICO	Pto.	180.00
01.06	CAJAS DE PASE		
01.06.01	CAJA DE PASE OCTOGONAL	Und.	405.00
01.06.02	CAJA DE PASE DE 100X100X55MM.	Und.	180.00
01.07	TUBERIAS		
01.07.01	TUBERIA PVC-L 15MMØ	MI.	28,409.05
01.07.02	TUBERIA PVC-P 20MMØ	MI.	461.25
01.07.03	TUBERIA PVC SAP 25MMØ	MI.	74.52
1.08	PRUEBA ELÉCTRICA Y CONEXIÓN A BANCO DE MEDIDORES		
01.08.01	PRUEBA ELÉCTRICA DE AISLAMIENTO	Glb.	9.00
01.08.02	CONEXIÓN A BANCO DE MEDIDORES	Glb.	9.00
2.00	SISTEMA PARA TELÉFONOS		
02.01	SALIDAS (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)		
02.01.01	SALIDA PARA TELÉFONO EXTERNO (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)	Pto.	180.00
02.01.02	SALIDA PARA TELÉFONO INTERNO (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)	Pto.	360.00
02.01.03	SALIDA PARA CENTRAL DE INTERCOMUNICADOR (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)	Pto.	180.00

Partida N°	Especificaciones	Unidad	TOTAL
02.01.04	SALIDA PARA PULSADOR (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)	Pto.	45.00
			0.00
02.02	CAJA DE PASE		0.00
02.02.01	CAJA DE PASE DE 200X200X100MM	Und.	99.00
02.03	TUBERIAS		
02.03.01	TUBERIA PVC SAP 15MMØ	MI.	619.20
3.00	TELEVISIÓN POR CABLE TV		
03.01	SALIDAS (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)		
03.01.01	SALIDA PARA TELEVISIÓN POR CABLE (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)	Pto.	72.00
03.02	CAJA DE PASE DE FºGº		
03.02.01	CAJA DE PASE DE 650X350X150MM	Und.	27.00
03.03	TUBERIAS		
03.03.01	TUBERIA PVC SAP 15MMØ	MI	896.67
4.00	SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO		
04.01	SALIDAS (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)		
04.01.01	SALIDA PARA DETECTOR DE TEMPERATURA (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)	Pto.	180.00
04.01.02	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO (SÓLO TUBERÍA Y CAJA)	Pto.	90.00
04.02	CAJA DE PASE		
04.02.01	CAJA DE PASE CUADRADA	Und.	
04.03	TUBERIAS		
04.03.01	TUBERIA PVC SAP 20MMØ	MI.	0.00
04.04	ARTEFACTO DE EMERGENCIA		
04.04.01	ARTEFACTO DE EMERGENCIA CON 02 LAMPARAS INCANDESCENTES, CON 1 BATERIA, CARGADOR Y ENCHUFE	Pto.	0.00
5.00	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA		
05.02	POZO DE TIERRA		
05.02.01	CABLE A TIERRA 1-1X35MM2 TW	MI.	60.12
05.02.02	TUBERÍA DE 25MMØ PVC-P	MI.	36.00
05.02.03	BORNERA EQUIPOTENCIAL	Und.	36.00
05.02.04	PUNTO DE INSPECCIÓN DE POZOS DE TIERRA	Und.	36.00
05.02.05	VARILLA DE COBRE DE 16mm. Ø x 2.50m. DE LONGITUD	UNI	36.00
05.02.06	TAPA DE CONCRETO ARMADO DE 0.40x0.40	UNI	36.00
05.02.07	ASA DE FIERRO CORRUGADO DE 3/8"x.15 DE LARGO	UNI	36.00
05.02.08	CONDUCTOR DE PUESTA A TIERRA 1x50mm2 Cu. DESNUDO 35mmØ PVC-P	UNI	36.00
05.02.09	CONECTOR DE PRESION DE COBRE O BRONCE	UNI	36.00
05.02.10	SANIK GEL, SULFATO DE MAGNESIO O SUSTANCIA SIMILAR	GL	1.00
6.00	BUZON ELÉCTRICO		
06.02.01	BUZON ELÉCTRICO DE 0.70X0.70X0.50M	Und.	9.00
7.00	RED ELECTRICA Y COMUNICACIONES		
7.01	TUBERIA DE ELECTRICIDAD	ML	253.35
7.02	BUZON DE ELECTRICIDAD	UNI	11.00
7.03	BANCO DE MEDIDORES	UNI	9.00
7.04	TUBERIA DE TELECOMUNICACIONES	ML	327.56
7.05	BUSON DE TELECOMUNICACIONES	UNI	9.00
7.06	CAJA DE ACOMETIDA TELEFONICA	UNI	9.00

**HOJA DE METRADO INSTALACIONES SANITARIAS
PROYECTO "LAS CLIVIAS DE SURCO"**

Partida N°	Especificaciones	Unidad	TOTAL
01	INSTALACION EN CISTERNA		
1.01	REDES DE DISTRIBUCION		
01.01.01	TUBERÍA DE PVC CLASE 10 CON ROSCA ENTRADA A CISTERNA DE 6"	ML.	78
01.01.02	TUBERÍA DE PVC CLASE 10 CON ROSCA ENTRADA A CISTERNA DE 4"	ML.	557
01.01.03	TUBERÍA DE PVC CLASE 10 CON ROSCA ENTRADA A CISTERNA DE 2 1/2"	ML.	81
01.01.04	TUBERÍA DE PVC CLASE 10 CON ROSCA ENTRADA A CISTERNA DE 3/4"	ML.	104
01.01.05	VÁLVULA COMPUERTA CON DOS UNIONES UNIVERSALES, ENTRADA A CISTERNA DE 1 "	PZA.	0
01.01.06	VÁLVULA COMPUERTA CON DOS UNIONES UNIVERSALES, ENTRADA A CISTERNA DE 1/2"	PZA.	0
01.01.07	VALVULA DE PASO DE 4"	PZA.	126
01.01.08	VÁLVULA CHECK DE BRONCE DE 4"	PZA.	72
01.01.09	VÁLVULA CHECK DE BRONCE DE 3"	PZA.	18
01.01.10	VÁLVULA FLOTADORA EN CISTERNA 1"	PZA.	36
01.01.11	CODO PVC AGUA C-10 6"	PZA.	144
01.01.12	CODO PVC AGUA C-10 4"	PZA.	396
01.01.13	CODO PVC AGUA C-10 3"	PZA.	72
01.01.14	CODO PVC AGUA C-10 2 1/2"	PZA.	180
01.01.15	TEE PVC AGUA C-10 6"	PZA.	36
01.01.16	TEE PVC AGUA C-10 4"	PZA.	126
01.01.17	TEE PVC AGUA C-10 2"	PZA.	18
01.01.18	MEDIDOR DE AGUA	PZA.	36
			0
02	RED DE INTERIORES DE AGUA FRIA		0
2.01	TUBERÍA PVC CLASE 10 CON ROSCA EMPOTRADA		0
02.01.01	DIÁMETRO 4"	ML.	145
02.01.02	DIÁMETRO 3"	ML.	139
02.01.03	DIÁMETRO 2"	ML.	57
02.01.04	DIÁMETRO 1 1/2"	ML.	87
02.01.05	DIÁMETRO 1"	ML.	2,753
02.01.06	DIÁMETRO 3/4"	ML.	1,271
02.01.07	DIÁMETRO 1/2"	ML.	6,774
			0
2.02	ACCESORIOS DE REDES		0
2.02.01	CODO PVC AGUA C-10 1 1/2"	PZA.	54
2.02.02	CODO PVC AGUA C-10 1"	PZA.	1,278
2.02.03	CODO PVC AGUA C-10 3/4"	PZA.	1,143
2.02.04	CODO PVC AGUA C-10 1/2"	PZA.	5,670
2.02.05	TEE PVC AGUA C-10 1 1/2"	PZA.	162
2.02.06	TEE PVC AGUA C-10 3/4"	PZA.	783
2.02.07	TEE PVC AGUA C-10 1/2"	PZA.	1,404
2.02.08	REDUCCIÓN DE 3"X2"	PZA.	54
2.02.09	REDUCCIÓN DE 3"X1 1/2"	PZA.	63
2.02.10	REDUCCIÓN DE 1 1/2"X1"	PZA.	225
2.02.11	REDUCCIÓN DE 1"X3/4"	PZA.	846
2.02.12	REDUCCIÓN DE 3/4"X1/2"	PZA.	1,260
			0
2.03	LLAVES, VÁLVULAS, MEDIDORES		0
02.03.01	VALVULA DE PASO DE 1"	PZA.	234
02.03.02	VALVULA DE PASO DE 3/4"	PZA.	504
02.03.03	VALVULA DE PASO DE 1/2"	PZA.	1,656
02.03.04	VALVULA DE COMPUERTA PESADA DE BRONCE DE 1"	PZA.	369

Partida N°	Especificaciones	Unidad	TOTAL
02.03.05	MEDIDOR DE AGUA	PZA.	243
			0
2.04	PRUEBA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS		0
02.04.01	PRUEBA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS	GLB.	54
			0
3.00	EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA		0
01.06.01	ELECTROBOMBAS DE 5.0 H.P.	PZA.	54
01.06.02	TANQUE HIDRONEUMATICO 42"X7'	PZA.	18
01.06.03	VÁLVULA DE ALIVIO Ø 2 1/2"	PZA.	18
01.06.04	VÁLVULA OS&Y	PZA.	9
01.06.05	VÁLVULA ANGULAR Ø 1 1/2"	PZA.	9
01.06.06	VÁLVULA ANGULAR Ø 2 1/2"	PZA.	9
01.06.07	BRIDA ROMPE AGUA	PZA.	18
01.06.08	BRIDA DE UNION	PZA.	18
01.06.09	BOMBA CONTRA INCENDIO	PZA.	18
01.06.10	BOMBA JOCKEY 1 HP.	PZA.	18
01.06.11	MANÓMETRO	PZA.	18
			0
4.00	SISTEMA DE AGUA CALIENTE		0
04.01.00	TUBERÍA CPVC CLASE 10 CON ROSCA EMPOTRADA		0
04.01.01	DIÁMETRO 3/4"	ML.	305
04.01.02	DIÁMETRO 1/2"	ML.	7,741
			0
04.02.00	ACCESORIOS DE REDES		0
04.02.01	CODO CPVC AGUA C-10 3/4"	PZA.	180
04.02.02	CODO CPVC AGUA C-10 1/2"	PZA.	5,418
04.02.03	TEE CPVC AGUA C-10 3/4"	PZA.	81
04.02.04	TEE CPVC AGUA C-10 1/2"	PZA.	837
04.02.05	VALVULA DE PASO DE 1/2"	PZA.	216
04.02.06	VALVULA DE PASO DE 3/4"	PZA.	54
			0
04.03.00	CALENTADOR DE AGUA		0
04.03.01	CALENTADOR 50 GALONES DE CAPACIDAD	PZA.	180
			0
04.04.00	PRUEBA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS		0
04.04.01	PRUEBA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍAS	GLB.	54
			0
			0
5.00	INSTALACIONES DE DESAGUE		0
5.01	Tubería PVC SAP Entre cajas de Registro		0
05.01.01	TUBERÍA DE 6"	ML.	211
05.01.02	TUBERÍA DE 4"	ML.	1,691
05.01.03	TUBERÍA DE 2"	ML.	23,080
			0
5.02	PUNTOS DE DESAGÜE		0
05.02.01	PUNTOS DE DESAGÜE DE 4"	PTO.	1,152
05.02.02	PUNTOS DE DESAGÜE DE 2"	PTO.	1,548
			0
5.03	PUNTOS DE VENTILACIÓN		0
05.03.01	PUNTOS DE VENTILACIÓN DE 2"	PTO.	648
05.03.02	PUNTOS DE VENTILACIÓN DE 2 1/2"	PTO.	828
05.03.03	SOMBREO DE VENTILACION DE 2"	PTO.	198
05.03.04	SOMBREO DE VENTILACION DE 2 1/2"	PTO.	18
			0
5.04	REGISTROS ROSCADOS DE BRONCE		0
05.04.01	REGISTROS ROSCADOS DE BRONCE 4"	PTO.	36
05.04.02	REGISTROS ROSCADOS DE BRONCE 2"	PTO.	1,152
			0
5.05	SUMIDERO DE BRONCE		0

Partida Nº	Especificaciones	Unidad	TOTAL
05.05.01	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	PTO	1,188
			0
5.06	CAJAS DE REGISTRO CON TAPA Y MARCO DE F.F.		0
05.06.01	CAJA DE REGISTRO 8 DE 10" X 20"	UND	54
05.06.02	CAJA DE REGISTRO 8 DE 12" X 24"	UND	36
			0
5.07	TRAMPA DE GRASA		0
05.07.01	TRAMPA DE GRASA	PZA	702
			0
5.08	ACCESORIOS		0
05.08.01	YEE DOBLE PVC DESAGÜE SAL 2"	UNI	270
05.08.02	YEE CON REDUCCION PVC DESAGÜE SAL DE 4"X2"	UNI	261
05.08.03	YEE CON PVC DESAGÜE SAL 2"	UNI	666
05.08.04	YEE CON PVC DESAGÜE SAL DE 4"	UNI	702
05.08.05	REDUCCION DE 2"X4"	UNI	612
05.08.06	CODO 45° DE 2"	UNI	882
05.08.07	CODO 45° DE 4"	UNI	144
			0
5.09	MONTANTES DE DESAGUE ADOSADA		0
05.09.01	Tuberia PVC SAL de 4" DESAGUE	ML	540
05.09.02	Tuberia PVC SAL de 2" DESAGUE	ML	216
05.09.03	Tuberia PVC SAL de 2" VENTILACION	PTO	648
05.09.04	Tuberia PVC SAL de 2 1/2" VENTILACION	PTO	828
05.09.05	SOMBREO DE VENTILACION 2"	PTO	198
05.09.06	SOMBRERO DE VENTILACION 2 1/2" VENTILACION	PTO	18
6.00	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
6.01	Tuberia PVC SAP		
06.01.01	TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PVC SAP DE 4"	ML	451
06.01.02	TUBERIA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PVC SAP DE 3"	ML	248
06.01.03	TUBERIC CONTRA INCENDIO PVC SAP 4"		217
6.02	CONEXION A LA RED PUBLICA		
06.02.01	MEDIDOR DE AGUA POTABLE	UNI	2
06.02.02	CONEXION A LA RED PUBLICA PROYECT. DE d 4" CON METIDOR DE d 3"	UNI	2
06.02.03	VALVULA SIAMESA	UNI	
06.02.04	HIDRATANTE CONTRA INCENDIO CON VALVULA	UNI	2
06.02.05	REDUCCIION DE 4X2"	UNI	10
06.02.06	CODO 90° DE 4"	UNI	8
06.02.07	CODO 90° DE 3"	UNI	8
06.02.08	TEE SIMPLE DE 4 "	UNI	6
06.02.09	TEE SIMPLE DE 3 "	UNI	4
06.02.10	TEE DE 4"X2"	UNI	6
7.00	SISTEMA REDES DE POTABLE		
7.01	COLECTOR DE BUZON	UNI	16
7.01	TUBERIA DE 8"	ML	523
7.01	CAJA DE REGISTO DE 18"X212"		1
8.00	SISTEMA CONTRA INCENDIO		
8.01	VALVULA SIAMESA TIPO POSTE DE 2. 1/2" x 2. 1/2" x 4"	UNI	9
8.02	VALVULA ANGULAR 1. 1/2"Ø	UNI	9
8.03	VALVULA ANGULAR 2. 1/2"Ø	UNI	9
8.04	MONTANTE CONTRA INCENDIO DE 4"	UNI	9

CUADRO DE ACABADOS EN DEPARTAMENTOS

Nombre Ambiente	Código Tipo	PISOS			ZOCALOS			MUIROS			CARPINTERIA				APARATOS SANITARIOS					GRIFERIA										
		Cemento pulido c/briña	PARQUET	Cerámica 30x30	Cerámica 30x30 h=1,20m	PORCELANATO	madera	Cemento pulido H=0,45	Cerámica BAÑO SERV. y Visi.	Cerámica baño dorm. Princ.	Cemento Pulido impermeab	MESA DE COCINA	Enchape Laja Arquipuña	PINTURA SATINADA	PINTURA LATEX	CIELO RASO PINTURA	PUERTAS	VENTANAS	VIDRIOS	Inodoro Top Piece	Inodoro Sifon Jet	Lavatorio Tipo "A"	Lavatorio Tipo "B"	POZA DE COCINA	POZA BAR	POZA DE LAVANDERIA	LAVE TIPO LAVANDERIA	LAVE TIPO COCINA	LAVE BAÑO SERVICIO	LLAVE TIPO D.
SALA - COMEDOR	301																													
BALCON	301B	X																												
PASADIZO	302			X																										
COCINA	303			X																										
LAVANDERIA	304			X																										
BAÑO DE SERVICIO	305			X																										
PATIO	306	X																												
SSHH VISITAS	307			X																										
CUARTO DE SERVICIO	308			X																										
ESTUDIO	309		X																											
DORMITORIO 01	310		X																											
DORMITORIO PRINCIPAL	311		X																											
WALKING CLOSET	312		X																											
SSHH DORMITORIO PR.	313			X																										
SALA - COMEDOR	401			X																										
BALCON	401B	X																												
PASADIZO	402			X																										
COCINA	403			X																										
LAVANDERIA	404			X																										
BAÑO DE SERVICIO	405			X																										
PATIO	406	X																												
SSHH VISITAS	407			X																										
CUARTO DE SERVICIO	408			X																										
ESTUDIO	409		X																											
DORMITORIO 01	410		X																											
DORMITORIO PRINCIPAL	411		X																											
WALKING CLOSET	412		X																											
SSHH DORMITORIO PR.	413		X																											

3º PISO

4º PISO

ANEXO 3

Análisis de Precios Unitarios

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto **CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO**

Partida	01.01.00						OFICINA DEL CONTRATISTA	3,665.00
Rendimiento		MES/DIA					Costo unitario directo por : MES	3,665.00
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad		Precio	Parcial
	Materiales							
390192	EQUIPAMIENTO PARA OFICINAS		MES		1 0000		405 00	405 00
850264	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER P/OFICINA CONTRATISTA		MES		4 0000		815 00	3,260 00
								3,665.00

Partida	01.02.00						OFICINA DE LA SUPERVISION	815.00
Rendimiento		MES/DIA					Costo unitario directo por : MES	815.00
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad		Precio	Parcial
	Materiales							
850265	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER P/OFICINA SUPERVISION		MES		1 0000		815 00	815 00
								815.00

Partida	01.03.00						SERV. HIGIEN. PARA EL PERSONAL PROF. DEL CONTRATISTA	815.00
Rendimiento	1.00	MES/DIA					Costo unitario directo por : MES	815.00
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad		Precio	Parcial
	Materiales							
850166	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER SS.HH. P/ CONTRATISTA		MES		1 0000		815 00	815 00
								815.00

Partida	01.04.00						SERV. HIG. PARA EL PERSONAL PROFESIONAL DE LA SUPERVISION	815.00
Rendimiento	1.00	MES/DIA					Costo unitario directo por : MES	815.00
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad		Precio	Parcial
	Materiales							
850262	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER SS.HH. P/SUPERVISION		MES		1 0000		815 00	815 00
								815.00

Partida	01.05.00						COMEDOR PARA OBREROS	2,500.00
Rendimiento		GLB/DIA					Costo unitario directo por : GLB	2,500.00
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad		Precio	Parcial
	Materiales							
900165	SUBCONTRATO COMEDOR PARA OBREROS		GLB		1 0000		2,500 00	2,500 00
								2,500.00

Partida	01.06.00						ALMACEN Y DEPOSITOS	7,140.00
Rendimiento		GLB/DIA					Costo unitario directo por : GLB	7,140.00
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad		Precio	Parcial
	Materiales							
850266	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER MAS ALMACEN		MES		6 0000		815 00	4 890 00
850267	EQUIPAMIENTO PARA ALMACEN		GLB		1 0000		450 00	450 00
850268	AREA DE ALMACEN		GLB		1 0000		1,800 00	1,800 00
								7,140.00

Partida	01.07.00						AREA DE HABILITACION DE MATERIALES	1,200.00
Rendimiento		GLB/DIA					Costo unitario directo por : GLB	1,200.00
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad		Precio	Parcial
	Materiales							
390860	SUBCONTRATO DE AREA DE HABILITACION DE MATERIALES		GLB		1 0000		1,200 00	1,200 00
								1,200.00

Partida	01.08.00						GUARDIANA DIURNA Y NOCTURNA	7,500.00
----------------	----------	--	--	--	--	--	------------------------------------	----------

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto **CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO**

120060	SUB CONTRATO POZA DE AGUA PROVISIONAL	GLB	1 0000	1,500 00	1,500 00 1,500.00
--------	---------------------------------------	-----	--------	----------	-----------------------------

Partida	01.13.00			SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTUARIOS	10,044.00
Rendimiento	1.00	GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB	10,044.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
900166	SUBCONTRATO SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTUARIO	MES		1 0000	1,500 00	1,500 00
960302	ALQUILER BAÑO PORTATILES	MES		24 0000	356 00	8,544 00
						10,044.00

Partida	01.14.00			SEÑALIZACION	20,553.85
Rendimiento	0.01	GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB	20,553.85
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	1.0000	666 67	12 05	8,033 33
						8,033.33
	Materiales					
025805	CONO 18" PVC FLEXIBLE ANARANJADO	UND		5 0000	19 58	97 88
025806	CONO 28" PVC FLEXIBLE ANARANJADO	UND		5 0000	29 78	148 91
025807	CONO 36" PVC FLEXIBLE ANARANJADO	UND		5 0000	59 54	297 72
065199	CINTA REFLECTIVA 3 5" P/SER COLOCADO EN CONO PVC	UND		30 0000	2 77	83 16
125121	LAMPARA INTERMITENTE P/SEÑAL	UND		5 0000	61 20	306 00
260192	ABRAZADERA TIPO CROSBY	UND		5 0000	8 82	44 10
290492	ETIQUETA AUTOADHESIVA DE SEÑALIZACION EN VINIL 20X30 CM	UND		30 0000	3 78	113 40
300296	CABLE DE ACERO GALVANIZADO 1/2" PARA LINEA DE VIDA	M		50 0000	3 78	189 00
304272	BATERIA P/LAMPARA DE SEÑALIZACION VIAL (600 HORAS VIDA UTIL)	UND		5 0000	8 82	44 10
305018	CARTEL DE ADVERTENCIA	UND		20 0000	75 60	1,512 00
305019	BARANDA DE SEGURIDAD	M		100 0000	37 80	3,780 00
305708	LINEA DE VIDA : NYLON 5/8" X 1.80MT , DOBLE GANCHO Y SEGURO	UND		2 0000	48 61	97 22
306052	CABALLETE DESVIO TRANSITO	UND		10 0000	50 40	504 00
307505	LINEA DE ANCLAJE : NYLON 1 3/4", ANILLO TIPO D Y UN OJALILLO	UND		2 0000	51 30	102 60
370133	CASCO DE SEGURIDAD	UND		5 0000	15 60	77 99
376240	ANTEOJOS DE SEGURIDAD	UND		5 0000	6 30	31 50
376243	CHALECO REFLECTIVO	UND		5 0000	34 02	170 10
379958	BOTAS C/ PUNTA DE ACERO	PAR		5 0000	126 00	630 00
390209	SOGA DE 5/8" NYLON (1 ROLLO -32 KG -200 MT)	RLL		2 0000	630 00	1,260 00
395095	CINTA SEÑALIZADORA AMARILLO/ROJO 5" X 500MT	RLL		10 0000	41 40	414 00
460367	MALLA SEÑALIZACION EN POLIPROPILENO COLOR NARANJA 1X45 M	RLL		10 0000	44 55	445 54
460368	SEPARADOR DE VIAS H=1.20 M (PARANTES 2"X2"X1.20M)	UND		30 0000	27 00	810 00
460369	MALLA RASCHEL SOMBRA (4X100M)	RLL		1 0000	516 60	516 60
481381	CAMILLA DE RESCATE	UND		1 0000	264 60	264 60
530336	EXTINTOR 12 KG POLVO QUIMICO SECO ABC	UND		2 0000	128 52	257 04
590133	TAPONES DE OIDO	UND		20 0000	3 55	71 06
625252	VARA DE LUZ O BASTON DE TRAFICO	UND		5 0000	50 40	252 00
						12,520.52

Partida	01.16.00			PERSONAL DE SINDICATO	7,230.00
Rendimiento	0.04	MES/DIA		Costo unitario directo por : MES	7,230.00
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470104	PEON	HH	3 0000	600 0000	12 05	7,230 00
						7,230.00

Partida	02.01.00			MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION	44,550.00
Rendimiento		GLB/DIA		Costo unitario directo por : GLB	44,550.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
--------	--------------------	--------	-----------	----------	--------	---------

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Materiales					
320054	FLETE VARIOS	UND	10.0000	540.00	5,400.00
320055	FLETE ENCOFRADO 15TN	UND	30.0000	540.00	16,200.00
320056	FLETE CONTAINER Y CAMPAMENTO	UND	18.0000	540.00	9,720.00
320057	FLETE EXCAVADORA	UND	1.0000	810.00	810.00
320058	FLETE ELEVADOR	UND	2.0000	540.00	1,080.00
320059	FLETE MATERIALES	UND	5.0000	540.00	2,700.00
472003	CUADRILLA DE LIMPIEZA ENCOFRADO	M2	2,500.0000	3.46	8,640.00
					44,550.00

Partida	02.02.00		TOPOGRAFIA PERMANENTE	28,707.69
Rendimiento	0.032	MES/DIA	Costo unitario directo por : MES	28,707.69
Jornada	8.00	HH/Dia		

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470104	PEON	HH	4.0000	1,000.0000	12.05	12,050.00
470301	TOPOGRAFO	HH	2.0000	500.0000	22.40	11,200.00
						23,250.00
Materiales						
291501	OCRE ROJO	KG		2.0000	9.00	18.00
300201	YESO (BOLSA DE 28 Kg)	BLS		1.0000	14.40	14.40
309980	WINCHA	UND		0.2857	17.10	4.89
541116	ESMALTE	GLN		0.2000	27.00	5.40
						42.69
Equipos						
305505	NIVEL	HM	2.0000	500.0000	1.88	940.50
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	23,250.00	1,162.50
435162	ESTACION TOTAL	HM	1.0000	250.0000	10.14	2,535.75
491901	TEODOLITO	HM	1.0000	250.0000	3.11	776.25
						5,415.00

Partida	02.03.00		LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA	8,712.62
Rendimiento	0.03	MES/DIA	Costo unitario directo por : MES	8,712.62
Jornada	8.00	HH/Dia		

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470104	PEON	HH	2.0000	500.0000	12.05	6,025.00
						6,025.00
Materiales						
810001	MATERIALES DE LIMPIEZA	MES		1.0000	180.00	180.00
850274	SUBCONTRATO ELIMINACION DE DESMONTE	VJE		4.0000	317.52	1,270.08
850275	DUCTO DE PLASTICO P/ LIMPIEZA DE OBRA	GLB		0.0800	7,938.00	635.04
						2,085.12
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	6,025.00	301.25
						301.25

Partida	03.01.00		EXCAVACION MASIVA	3.70
Rendimiento	450	M3/DIA	Costo unitario directo por : M3	3.70
Jornada	8.00	HH/Dia		

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470104	PEON	HH	1.0000	0.0178	12.05	0.21
						0.21
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	0.21	0.01
489713	EXCAVADORA CAT 325 BL	HM	1.0000	0.0178	195.62	3.48
						3.49

Partida	03.02.00		EXCAVACION MANUAL	26.52
----------------	----------	--	--------------------------	-------

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto **CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO**

Rendimiento 4.00 M3/DIA **Costo unitario directo por : M3** 26.52
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470104	PEON	HH	1 0000	2 0000	12 05	24 10
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	24.10	1 21
						24.10
						1.21

Partida 03.03.00 **RELLENO CON MATERIAL PROPIO** 7.17
Rendimiento 125.00 M3/DIA **Costo unitario directo por : M3** 7.17
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0 0640	15 55	1 00
470104	PEON	HH	2 0000	0 1280	12 05	1 54
						2.54
Materiales						
390500	AGUA	M3		0 1900	1 80	0 34
						0.34
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	2.54	0 13
490374	RODILLO 2 T.	HM	1 0000	0 0640	65 00	4 16
						4.29

Partida 03.04.00 **ACARREO DE MATERIAL DENTRO DE OBRA PARA RELLENOS** 6.75
Rendimiento 15.00 M3/DIA **Costo unitario directo por : M3** 6.75
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470104	PEON	HH	1 0000	0 5333	12 05	6 43
						6.43
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	6 43	0 32
						0.32

Partida 03.05.00 **ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE** 9.77
Rendimiento 900.00 M3/DIA **Costo unitario directo por : M3** 9.77
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 0009	15 55	0 01
470104	PEON	HH	3 0000	0 0267	12 05	0 32
						0.34
Materiales						
320402	PAGO DE BOTADERO	M3		1 0000	0 63	0 63
						0.63
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	0 34	0 02
480436	CAMION VOLQUETE 15 M3.	HM	5 00	0 0444	163 02	7 25
490496	CARGADOR FRONTAL 966F	HM	1 00	0 0089	173 88	1 55
						8.81

Partida 04.04.01 **CONCRETO F'C=140 KG/CM2 EN SOLADOS** 394.53
Rendimiento 8.00 M3/DIA **Costo unitario directo por : M3** 394.53
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
--------	--------------------	--------	-----------	----------	--------	---------

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto **CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO**

Mano de Obra

470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	1.0000	15.55	15.55
470102	OPERARIO	HH	4.0000	4.0000	14.76	59.04
470104	PEON	HH	8.0000	8.0000	12.05	96.40

170.99

Materiales

219930	CONCRETO PRE-MEZCLADO 140 KG/CM2	M3		1.0500	204.75	214.99
--------	----------------------------------	----	--	--------	--------	--------

214.99

Equipos

370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	170.99	8.55
--------	-----------------------	-----	--	--------	--------	------

8.55

Partida	04.05.01		CONCRETO SIMPLE 1:10 C-H EN FALSO PISO			256.67
Rendimiento	12.00	M3/DIA				Costo unitario directo por : M3 256.67
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.2000	0.1333	15.55	2.07
470102	OPERARIO	HH	2.0000	1.3333	14.76	19.68
470103	OFICIAL	HH	2.0000	1.3333	13.23	17.64
470104	PEON	HH	8.0000	5.3333	12.05	64.27
						103.66
Materiales						
050003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" Y 3/4"	M3		0.6000	45.00	27.00
050104	ARENA GRUESA	M3		0.6000	25.20	15.12
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		6.0000	14.00	84.00
390500	AGUA	M3		0.1750	1.80	0.32
						126.44
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	103.66	5.18
480191	MEZCLADORA 12 P3 TIPO TOLVA	HM	1.0000	0.6667	23.81	15.87
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2.0000	1.3333	4.14	5.52
						26.57

Partida	04.05.02		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAÑOS 4.00m x 4.00m			29.22
Rendimiento	80.00	M2/DIA				Costo unitario directo por : M2 29.22
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1000	15.55	1.56
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.4000	14.76	5.90
470103	OFICIAL	HH	2.0000	0.2000	13.23	2.65
470104	PEON	HH	4.0000	0.4000	12.05	4.82
						14.93
Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG		0.2000	3.73	0.75
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN		0.0200	41.76	0.84
430101	MADERA TORNILLO	P2		1.8000	3.43	6.17
450110	TRIPLAY DE 19 MM	PLN		0.0500	86.85	4.34
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN		0.0200	14.74	0.29
810109	CLAVOS	KG		0.2000	4.18	0.84
						13.23
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	14.93	0.75
375289	GARLOPA ELECTRICA	HM	1.0000	0.1000	2.18	0.22
489001	SIERRA CIRCULAR ELECTRICA PARA MADERA	HM	1.0000	0.1000	1.09	0.11
						1.07

Partida	05.01.01		LOSA DE CIMENTACION, CONCRETO F'C=210 KG/CM2			289.04
Rendimiento	47.27	M3/DIA				Costo unitario directo por : M3 289.04
Jornada	8.00	HH/Dia				

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1692	15.55	2.63
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.6770	14.76	9.99
470104	PEON	HH	8.0000	1.3539	12.05	16.31
						28.94
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1.0500	31.50	33.08
210164	CONCRETO PREMEZCLADO F´C=210 Kg/cm2 - 3" A 4"	M3		1.0500	213.50	224.18
						257.25
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	28.94	1.45
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2.0000	0.3385	4.14	1.40
						2.85

Partida	05.01.02	LOSA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200Kg/cm2			4.85
Rendimiento	1,500.00	KG/DIA			
Jornada	8.00	HH/Dia	Costo unitario directo por : KG		4.85

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.0053	15.55	0.08
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.0213	14.76	0.31
470104	PEON	HH	4.0000	0.0213	12.05	0.26
						0.65
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0.0500	3.73	0.19
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	KG		1.0700	3.64	3.89
						4.08
Equipos						
370319	CORTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	7.13	0.04
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	13.71	0.07
						0.11

Partida	05.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA DE CIMENTACION			29.22
Rendimiento	80.00	M2/DIA			
Jornada	8.00	HH/Dia	Costo unitario directo por : M2		29.22

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1000	15.55	1.56
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.4000	14.76	5.90
470103	OFICIAL	HH	2.0000	0.2000	13.23	2.65
470104	PEON	HH	4.0000	0.4000	12.05	4.82
						14.93
Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG		0.2000	3.73	0.75
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN		0.0200	41.76	0.84
430101	MADERA TORNILLO	P2		1.8000	3.43	6.17
450110	TRIPLAY DE 19 MM	PLN		0.0500	86.85	4.34
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN		0.0200	14.74	0.29
810109	CLAVOS	KG		0.2000	4.18	0.84
						13.23
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	14.93	0.75
375289	GARLOPA ELECTRICA	HM	1.0000	0.1000	2.18	0.22
489001	SIERRA CIRCULAR ELECTRICA PARA MADERA	HM	1.0000	0.1000	1.09	0.11
						1.07

Partida	05.02.01	VIGAS DE CIMENTACION, CONCRETO F´C=210 KG/CM2			280.37
Rendimiento	65.00	M3/DIA			
Jornada	8.00	HH/Dia	Costo unitario directo por : M3		280.37

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
--------	--------------------	--------	-----------	----------	--------	---------

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto **CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO**

Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1231	15.55	1.91
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.4923	14.76	7.27
470104	PEON	HH	8.0000	0.9846	12.05	11.86
						21.04
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1.0500	31.50	33.08
210164	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 Kg/cm2 - 3" A 4"	M3		1.0500	213.50	224.18
						257.25
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	21.04	1.05
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2.0000	0.2462	4.14	1.02
						2.07

Partida	05.02.02		VIGA DE CIMENTACION, ACERO fy=4200Kg/cm2			4.85
Rendimiento	1,500.00	KG/DIA			Costo unitario directo por : KG	4.85
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.0053	15.55	0.08
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.0213	14.76	0.31
470104	PEON	HH	4.0000	0.0213	12.05	0.26
						0.65
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0.0500	3.73	0.19
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	KG		1.0700	3.64	3.89
						4.08
Equipos						
370319	CORTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	7.13	0.04
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	13.71	0.07
						0.11

Partida	05.07.01		CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN PLACAS			294.22
Rendimiento	47.00	M3/DIA			Costo unitario directo por : M3	294.22
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1702	15.55	2.65
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.6809	14.76	10.05
470104	PEON	HH	8.0000	1.3617	12.05	16.41
						29.10
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1.0500	31.50	33.08
210169	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 Kg/cm2 - 4" A 6"	M3		1.0500	217.00	227.85
						260.93
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	29.10	1.46
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3.0000	0.5106	2.59	1.32
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2.0000	0.3404	4.14	1.41
						4.19

Partida	05.07.02		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS			37.02
Rendimiento	47.27	M2/DIA			Costo unitario directo por : M2	37.02
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1692	15.55	2.63
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.6770	14.76	9.99
470103	OFICIAL	HH	2.0000	0.3385	13.23	4.48
470104	PEON	HH	4.0000	0.6770	12.05	8.16
						25.26

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG	0 1000	3 73	0 37	
025803	CONO TERMINAL 22	UND	0 3000	0 38	0 11	
101496	TUBO DISTANCIADOR	UND	0 3000	1 70	0 51	
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN	0 0200	41 76	0 84	
430101	MADERA TORNILLO	P2	1 0000	3 43	3 43	
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN	0 0200	14 74	0 29	
810109	CLAVOS	KG	0 1000	4 18	0 42	
850157	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS	M2M	0 1000	32 13	3 21	
9.19						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO	5 0000	25 26	1 26	
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	0 5077	2 59	1 32
2.58						

Partida	05.07.03		PLACAS, ACERO fy=4200Kg/cm2	5.02	
Rendimiento	1,500.00	KG/DIA	Costo unitario directo por : KG	5.02	
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 0053	15 55	0 08
470102	OPERARIO	HH	5 0000	0 0267	14 76	0 39
470103	OFICIAL	HH	5 0000	0 0267	13 23	0 35
0.83						
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0 0500	3 73	0 19
029762	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	KG		1 0700	3 64	3 89
4.08						
Equipos						
370319	CORTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1 0000	0 0053	7 13	0 04
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1 0000	0 0053	13 71	0 07
0.11						

Partida	05.07.04		CURADO	0.89	
Rendimiento	200.00	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2	0.89	
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 0040	15 55	0 06
470104	PEON	HH	1 0000	0 0400	12 05	0 48
0.54						
Materiales						
301912	CURADOR QUIMICO	GLN		0 0180	15 66	0 28
0.28						
Equipos						
304305	EQUIPO PULVERIZADOR (MOCHILA JACTO DE 20 lts)	HM	1 0000	0 0400	1 15	0 05
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	0 54	0 02
0.06						

Partida	05.08.01		CONCRETO F'c=210 KG/CM2 EN COLUMNAS	294.03	
Rendimiento	47.27	M3/DIA	Costo unitario directo por : M3	294.03	
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1692	15 55	2 63
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0 6769	14 76	9 99
470104	PEON	HH	8 0000	1 3539	12 05	16 31
28.94						
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1 0500	31 50	33 08
210169	CONCRETO PREMEZCLADO F'c=210 Kg/cm2 - 4" A 6"	M3		1 0500	217 00	227 85

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

						260.93
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	28.94	1.45
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	0 5077	2.59	1.32
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2 0000	0 3385	4.14	1.40
						4.16

Partida	05.08.02		COLUMNAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		27.87	
Rendimiento	56.00	M2/DIA			Costo unitario directo por : M2	27.87
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1429	15.55	2.22
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0 5714	14.76	8.43
470103	OFICIAL	HH	2 0000	0 2857	13.23	3.78
470104	PEON	HH	4 0000	0 5714	12.05	6.89
						21.32
Materiales						
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN		0 0200	41.76	0.84
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN		0 0200	14.74	0.29
850149	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE COLUMNAS	M2M		0 1000	44.10	4.41
						5.54
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	21.32	0.64
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	1 0000	0 1429	2.59	0.37
						1.01

Partida	05.08.03		COLUMNAS, ACERO fy=4200Kg/cm2		4.85	
Rendimiento	1,500.00	KG/DIA			Costo unitario directo por : KG	4.85
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 0053	15.55	0.08
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0 0213	14.76	0.31
470104	PEON	HH	4 0000	0 0213	12.05	0.26
						0.65
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0 0500	3.73	0.19
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	KG		1 0700	3.64	3.89
						4.08
Equipos						
370319	CGRTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0 0053	7.13	0.04
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	13.71	0.07
						0.11

Partida	05.08.04		CURADO		0.89	
Rendimiento	200.00	M2/DIA			Costo unitario directo por : M2	0.89
Jornada	8.00	HH/Dia				

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 0040	15.55	0.06
470104	PEON	HH	1 0000	0 0400	12.05	0.48
						0.54
Materiales						
301912	CURADOR QUIMICO	GLN		0 0180	15.66	0.28
						0.28
Equipos						
304305	EQUIPO PULVERIZADOR (MOCHILA JACTO DE 20 lts)	HM	1 0000	0 0400	1.15	0.05
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	0.54	0.02
						0.06

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Partida 05.09.01 **CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN VIGAS** 361.37
Rendimiento 52.00 M3/DIA **Costo unitario directo por : M3** 361.37
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0.1538	15.55	2.39
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0.6154	14.76	9.08
470104	PEON	HH	8 0000	1.2308	12.05	14.83
26.31						
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1.0500	31.50	33.08
210170	CONCRETO PREMEZ. F'C=210 Kg/cm2 DESENCOFRADO AL 3ER DIA	M3		1.0500	284.00	298.20
331.28						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	26.71	1.32
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	0.4615	2.59	1.20
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2 0000	0.3077	4.14	1.27
3.79						

Partida 05.09.02 **VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO** 57.87
Rendimiento 59.09 M2/DIA **Costo unitario directo por : M2** 57.87
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 2500	0.0338	15.55	0.53
470102	OPERARIO	HH	6 0000	0.8123	14.76	11.99
470103	OFICIAL	HH	5 0000	0.6769	13.23	8.96
470104	PEON	HH	5 0000	0.6769	12.05	8.16
29.63						
Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG		0.1000	3.73	0.37
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN		0.0200	41.76	0.84
430101	MADERA TORNILLO	P2		0.3000	3.43	1.03
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN		0.0200	14.74	0.29
850277	SUBCONTRATO DE SOPORTE DE VIGA	MLM		0.5900	27.44	16.19
940102	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE FONDO DE VIGA	M2M		0.1500	27.94	4.19
940103	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE COSTADO DE VIGA	M2M		0.1000	27.94	2.79
25.71						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	29.63	1.48
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	0.4062	2.59	1.05
2.53						

Partida 05.09.03 **VIGAS, ACERO fy=4200Kg/cm2** 4.85
Rendimiento 1,500.00 KG/DIA **Costo unitario directo por : KG** 4.85
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.0053	15.55	0.08
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0.0213	14.76	0.31
470104	PEON	HH	4 0000	0.0213	12.05	0.26
0.65						
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0.0500	3.73	0.19
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	KG		1.0700	3.64	3.89
4.08						
Equipos						
370319	CORTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1 0000	0.0053	7.13	0.04
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1 0000	0.0053	13.71	0.07
0.11						

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Partida 05.09.04 **CURADO** 0.89
 Rendimiento 200.00 M2/DIA Costo unitario directo por : M2 0.89
 Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 0040	15 55	0 06
470104	PEON	HH	1 0000	0 0400	12 05	0 48
0.54						
Materiales						
301912	CURADOR QUIMICO	GLN		0 0180	15 66	0 28
0.28						
Equipos						
304305	EQUIPO PULVERIZADOR (MOCHILA JACTO DE 20 lts)	HM	1 0000	0 0400	1 15	0 05
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	0 54	0 02
0.06						

Partida 05.11.01 **CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA** 361.37
 Rendimiento 52.00 M3/DIA Costo unitario directo por : M3 361.37
 Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1538	15 55	2 39
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0 6154	14 76	9 08
470104	PEON	HH	8 0000	1 2308	12 05	14 83
26.31						
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1 0500	31 50	33 08
210170	CONCRETO PREMEZ. F'C=210 Kg/cm2 DESENCOFRADO AL 3ER DIA	M3		1 0500	284 00	298 20
331.28						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	26 31	1 32
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	0 4615	2 59	1 20
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2 5"	HM	2 0000	0 3077	4 14	1 27
3.79						

Partida 05.11.02 **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA E=15CM** 51.62
 Rendimiento 60.00 M2/DIA Costo unitario directo por : M2 51.62
 Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 2000	0 0267	15 55	0 41
470102	OPERARIO	HH	5 0000	0 6667	14 76	9 84
470103	OFICIAL	HH	5 0000	0 6667	13 23	8 82
470104	PEON	HH	5 0000	0 6667	12 05	8 03
27.11						
Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG		0 1000	3 73	0 37
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN		0 0200	41 76	0 84
430101	MADERA TORNILLO	P2		1 0000	3 43	3 43
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN		0 0200	14 74	0 29
810109	CLAVOS	KG		0 1000	4 18	0 42
900181	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO PARA LOSA	M2M		0 3900	20 79	8 11
940104	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE FRISO	M2M		0 0500	19 22	0 96
940105	SUBCONTRATO APUNT DE LOSA H<=3.20 M	M2M		0 4300	17 91	7 70
22.12						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	27 11	1 36
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	0 4000	2 59	1 04
2.39						

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Partida 05.11.03 **LOSA MACIZA, ACERO fy=4200Kg/cm2** 4.85
Rendimiento 1,500.00 KG/DIA **Costo unitario directo por : KG** 4.85
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.0053	15.55	0.08
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.0213	14.76	0.31
470104	PEON	HH	4.0000	0.0213	12.05	0.26
0.65						
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0.0500	3.73	0.19
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	KG		1.0700	3.64	3.89
4.08						
Equipos						
370319	CORTADORA DE Fo HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	7.13	0.04
370320	DOBLADORA DE Fo HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	13.71	0.07
0.11						

Partida 05.11.04 **CURADO** 0.89
Rendimiento 200.00 M2/DIA **Costo unitario directo por : M2** 0.89
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.1000	0.0040	15.55	0.06
470104	PEON	HH	1.0000	0.0400	12.05	0.48
0.54						
Materiales						
301912	CURADOR QUIMICO	GLN		0.0180	15.66	0.28
0.28						
Equipos						
304305	EQUIPO PULVERIZADOR (MOCHILA JACTO DE 20 lts)	HM	1.0000	0.0400	1.15	0.05
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.54	0.02
0.06						

Partida 05.12.01 **CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA MACIZA** 361.37
Rendimiento 52.00 M3/DIA **Costo unitario directo por : M3** 361.37
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1538	15.55	2.39
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.6154	14.76	9.08
470104	PEON	HH	8.0000	1.2308	12.05	14.83
26.31						
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1.0500	31.50	33.08
210170	CONCRETO PREMEZ. F'C=210 Kg/cm2 DESENCOFRADO AL 3ER DIA	M3		1.0500	284.00	298.20
331.28						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	26.31	1.32
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3.0000	0.4615	2.59	1.20
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2.0000	0.3077	4.14	1.27
3.79						

Partida 05.12.02 **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE LOSA MACIZA E=20CM** 51.62
Rendimiento 60.00 M2/DIA **Costo unitario directo por : M2** 51.62
Jornada 8.00 HH/Dia

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.2000	0.0267	15.55	0.41
470102	OPERARIO	HH	5.0000	0.6667	14.76	9.84

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1 0500	31.50	33 08
210164	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=210 Kg/cm ² - 3" A 4"	M3		1 0500	213.50	224 18
						257.25
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	46.04	2 30
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2 5"	HM	2.0000	0.5385	4.14	2 23
						4.53

Partida	05.15.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO ESCALERA RECTA			87.52
Rendimiento	20.00	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2		
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 4000	15.55	6 22
470102	OPERARIO	HH	4 0000	1 6000	14.76	23 62
470103	OFICIAL	HH	2 0000	0 8000	13.23	10 58
470104	PEON	HH	4 0000	1 6000	12.05	19 28
						59.70
Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG		0 1500	3.73	0 56
302014	LACA DESMOLDEADORA P/ENCOFRADO DE MADERA	GLN		0 0200	38.96	0 78
430035	MADERA PARA ENCOFRADOS	P2		3 5000	3.43	12 00
450112	TRIPLAY DE 19 MM FENOLICO	PLN		0 0500	94.50	4 73
530337	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE (55 gln - \$300.00)	GLN		0 0220	13.76	0 30
810109	CLAVOS	KG		0 2000	4.18	0 84
						19.20
Equipos						
306054	ANDAMIO MOVIL 2.02X2.02X6.0 M DE ALTO - ULMA	HM	3.0000	1 2000	4.60	5 52
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	59.70	1 79
375289	GARLOPA ELECTRICA	HM	1.0000	0 4000	2.18	0 87
489001	SIERRA CIRCULAR ELECTRICA PARA MADERA	HM	1.0000	0 4000	1.09	0 44
						8.62

Partida	05.15.03	ESCALERAS, ACERO fy=4200Kg/cm²			4.85
Rendimiento	1,500.00	KG/DIA	Costo unitario directo por : KG		
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 0053	15.55	0 08
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0 0213	14.76	0 31
470104	PEON	HH	4 0000	0 0213	12.05	0 26
						0.65
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0 0500	3.73	0 19
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM ²	KG		1 0700	3.64	3 89
						4.08
Equipos						
370319	CORTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0 0053	7.13	0 04
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0 0053	13.71	0 07
						0.11

Partida	05.15.04	CURADO			0.89
Rendimiento	200.00	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2		
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 0040	15.55	0 06
470104	PEON	HH	1.0000	0 0400	12.05	0 48
						0.54
Materiales						

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

301912	CURADOR QUIMICO	GLN		0.0180	15.66	0.28
						0.28

Equipos

304305	EQUIPO PULVERIZADOR (MOCHILA JACTO DE 20 lts)	HM	1.0000	0.0400	1.15	0.05
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	0.54	0.02
						0.06

Partida	05.16.01		CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN CTO. DE MAQUINAS		300.60
Rendimiento	34.66	M3/DIA		Costo unitario directo por : M3	300.60
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.2308	15.55	3.59
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.9231	14.76	13.63
470104	PEON	HH	8.0000	1.8463	12.05	22.25
						39.46
Materiales						
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3		1.0500	31.50	33.08
210164	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 Kg/cm2 - 3" A 4"	M3		1.0500	213.50	224.18
						257.25
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	39.46	1.97
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2.0000	0.4616	4.14	1.91
						3.88

Partida	05.16.02		ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN CTO. DE MAQUINAS		32.90
Rendimiento	40.00	M2/DIA		Costo unitario directo por : M2	32.90
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.1000	0.0200	15.55	0.31
470102	OPERARIO	HH	1.0000	0.2000	14.76	2.95
470103	OFICIAL	HH	1.0000	0.2000	13.23	2.65
						5.91
Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG		0.0600	3.73	0.22
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN		0.0200	41.76	0.84
430101	MADERA TORNILLO	P2		0.5000	3.43	1.71
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN		0.0200	14.74	0.29
900180	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO PARA CTO. MAQUINAS	M2M		0.5000	47.25	23.63
						26.69
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5.0000	5.91	0.30
						0.30

Partida	05.16.03		CTO. DE MAQUINAS, ACERO fy=4200Kg/cm2		4.85
Rendimiento	1,500.00	KG/DIA		Costo unitario directo por : KG	4.85
Jornada	8.00	HH/Dia			

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.0053	15.55	0.08
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.0213	14.76	0.31
470104	PEON	HH	4.0000	0.0213	12.05	0.26
						0.65
Materiales						
020450	ALAMBRE # 16	KG		0.0500	3.73	0.19
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	KG		1.0700	3.64	3.89
						4.08
Equipos						
370319	CORTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	7.13	0.04
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	1.0000	0.0053	13.71	0.07

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ESTRUCTURAS

Proyecto **CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO**

0.11

Partida	05.16.04		ALBAÑILERIA TIPO SOGA	35.95
Rendimiento	20.00	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2	35.95
Jornada	8.00	HH/Día		

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 0400	15 55	0 62
470102	OPERARIO	HH	1 0000	0 4000	14 76	5 90
470104	PEON	HH	1 0000	0 4000	12 05	4 82
11.35						
Materiales						
050104	ARENA GRUESA	M3		0 0260	25 20	0 66
170001	LADRILLO KK 18 H 9X12 5X23 - CORRIENTE LARK	UND		42 0000	0 41	17 39
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0 2220	14 00	3 11
21.15						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	11 35	0 34
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	1 2000	2 59	3 11
3.45						

Partida	05.17.01		CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN COLUMNAS DE AMARRE	384.33
Rendimiento	10.00	M3/DIA	Costo unitario directo por : M3	384.33
Jornada	8.00	HH/Día		

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 8000	15 55	12 44
470102	OPERARIO	HH	4 0000	3 2000	14 76	47 23
470104	PEON	HH	8 0000	6 4000	12 05	77 12
136.79						
Materiales						
210169	CONCRETO PREMEZCLADO F'C=210 Kg/cm2 - 4" A 6"	M3		1 0500	217 00	227 85
227.85						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	136 79	6 84
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	3 0000	2 4000	2 59	6 22
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	2 0000	1 6000	4 14	6 62
19.68						

Partida	05.17.02		COLUMNAS DE AMARRE, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	87.20
Rendimiento	48.00	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2	87.20
Jornada	8.00	HH/Día		

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1667	15 55	2 59
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0 6667	14 76	9 84
470103	OFICIAL	HH	2 0000	0 3333	13 23	4 41
470104	PEON	HH	4 0000	0 6667	12 05	8 03
24.88						
Materiales						
020449	ALAMBRE # 8	KG		0 1000	3 73	0 37
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN		0 0200	41 76	0 84
430101	MADERA TORNILLO	P2		2 5000	3 43	8 57
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN		0 0200	14 74	0 29
810109	CLAVOS	KG		0 1000	4 18	0 42
940107	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE COLUMNAS DE AMARRE	M2M		1 0500	47 25	49 61
60.11						
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		5 0000	24 88	1 24
375289	GARLOPA ELECTRICA	HM	1 0000	0 1667	2 18	0 36
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	1 0000	0 1667	2 59	0 43

LISTADO DE COSTOS DE INSUMOS

Proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Análisis: ESTRUCTURAS

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio \$/.
MANO DE OBRA			
470037	OPERADOR DE EQUIPO	HH	15.93
470101	JEFE DE GRUPO	HH	15.55
470102	OPERARIO	HH	14.76
470103	OFICIAL	HH	13.23
470104	PEON	HH	12.05
470301	TOPOGRAFO	HH	22.40
MATERIALES			
020449	ALAMBRE # 8	KG	3.73
020450	ALAMBRE # 16	KG	3.73
020712	PERNOS RIELEROS DE 75 libras	UND	1.98
025803	CONO TERMINAL 22	UND	0.38
025805	CONO 18" PVC FLEXIBLE ANARANJADO	UND	19.58
025806	CONO 28" PVC FLEXIBLE ANARANJADO	UND	29.78
025807	CONO 36" PVC FLEXIBLE ANARANJADO	UND	59.54
029702	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	KG	3.64
050003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2" Y 3/4"	M3	45.00
050004	PIEDRA CHANCADA DE 3/4"	M3	45.00
050104	ARENA GRUESA	M3	25.20
065199	CINTA REFLECTIVA 3.5" P/SER COLOCADO EN CONO PVC	UND	2.77
072009	CABLE 2x4 mm2 VULCANIZADO	M	7.56
072010	CABLE 2x6 mm2 VULCANIZADO	M	8.82
072011	CABLE ALIMENT. TABLERO FUERZA	M	75.60
101496	TUBO DISTANCIADOR	UND	1.70
110393	FLORESCENTE 2X36 W	UND	54.00
118002	POZO A TIERRA PARA GRUA TORRE .	UND	1,350.00
118003	POZA DE CURADO DE CONCRETO	GLB	1,350.00
120060	SUB CONTRATO POZA DE AGUA PROVISIONAL	GLB	1,500.00
120077	TABLERO DE DISTRIBUCION ELECTRICA	HM	1.26
120078	TABLERO PARA TOMA DE FUERZA	HM	1.01
120287	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 3X60 A	UND	100.80
125083	REFLECTORES 250 W	UND	72.00
125084	REFLECTORES 500 W	UND	90.00
125121	LAMPARA INTERMITENTE P/SEÑAL	UND	61.20
170001	LADRILLO KK 18 H 9X12.5X23 - CORRIENTE LARK	UND	0.41
170104	LADRILLO P/TECHO DE 15x30x30 CM 8 HCOS.	UND	1.38
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	14.00
210132	SERVICIO DE BOMBA P/CONCR. PREMEZCLADO	M3	31.50
210164	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=210 Kg/cm2 - 3" A 4"	M3	213.50
210168	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=50 Kg/cm2	M3	174.30
210169	CONCRETO PREMEZCLADO F' C=210 Kg/cm2 - 4" A 6"	M3	217.00
210170	CONCRETO PREMEZ. F' C=210 Kg/cm2 DESENCOFRADO AL 3ER DIA	M3	284.00
219930	CONCRETO PRE-MEZCLADO 140 KG/CM2	M3	204.75
260192	ABRAZADERA TIPO CROSBY	UND	8.82
290492	ETIQUETA AUTOADHESIVA DE SEÑALIZACION EN VINIL 20X30 CM	UND	3.78

LISTADO DE COSTOS DE INSUMOS

Proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO
Análisis: ESTRUCTURAS

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio S/.
291501	OCRE ROJO	KG	9.00
300201	YESO (BOLSA DE 28 Kg)	BLS	14.40
300296	CABLE DE ACERO GALVANIZADO 1/2" PARA LINEA DE VIDA	M	3.78
301912	CURADOR QUIMICO	GLN	15.66
302005	LACA DESMOLDEADORA	GLN	41.76
302014	LACA DESMOLDEADORA P/ENCOFRADO DE MADERA	GLN	38.96
302945	TEMPLADORES DE FE REDONDO C/TUERCAS Y APOYO DE 1 X 16	UND	54.00
302946	PARES DE ACLISAS DE 75 Libras	UND	11.70
304272	BATERIA P/LAMPARA DE SEÑALIZACION VIAL (600 HORAS VIDA UTIL)	UND	8.82
305018	CARTEL DE ADVERTENCIA	UND	75.60
305019	BARANDA DE SEGURIDAD	M	37.80
305708	LINEA DE VIDA : NYLON 5/8" X 1.80MT , DOBLE GANCHO Y SEGURO	UND	48.61
306052	CABALLETE DESVIO TRANSITO	UND	50.40
306053	ANDAMIO COLGANTE	HM	20.16
306499	MEDIDOR PROV. D / ENERGIA	UND	378.00
307505	LINEA DE ANCLAJE : NYLON 1 3/4", ANILLO TIPO D Y UN OJALILLO	UND	51.30
309900	BOVEDILLA 15CM @ 50CM	UND	1.95
309980	WINCHA	UND	17.10
320054	FLETE VARIOS	UND	540.00
320055	FLETE ENCOFRADO 15TN	UND	540.00
320056	FLETE CONTAINER Y CAMPAMENTO	UND	540.00
320057	FLETE EXCAVADORA	UND	810.00
320058	FLETE ELEVADOR	UND	540.00
320059	FLETE MATERIALES	UND	540.00
320402	PAGO DE BOTADERO	M3	0.63
321053	TRANSPORTE GRUA TORRE	VJE	810.00
370133	CASCO DE SEGURIDAD	UND	15.60
375290	MANGUERA PLASTICA REFORZADA 3/4"	M	3.43
376240	ANTEOJOS DE SEGURIDAD	UND	6.30
376242	RESP. DE BULBO P/REFLECTORES	UND	12.60
376243	CHALECO REFLECTIVO	UND	34.02
379813	LATAS DE SOLDADURA SUPTO	UND	0.90
379958	BOTAS C/ PUNTA DE ACERO	PAR	126.00
390169	CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA	KwH	0.54
390192	EQUIPAMIENTO PARA OFICINAS	MES	405.00
390209	SOGA DE 5/8" NYLON (1 ROLLO -32 KG -200 MT)	RLL	630.00
390500	AGUA	M3	1.80
390860	SUBCONTRATO DE AREA DE HABILITACION DE MATERIALES	GLB	1,200.00
390863	SUBCONTRATO DE INSTALACION DE DESAGUE PROVISIONAL	UND	1,500.00
391099	SERVICIO DE VIGILANCIA CON POLICIA	MES	1,500.00
395095	CINTA SEÑALIZADORA AMARILLO/ROJO 5" X 500MT	RLL	41.40
399053	RED PROVISIONAL DE AGUA	GLB	2,800.00
399068	CERCO PROVISIONAL H=2.40M	M	110.88
430035	MADERA PARA ENCOFRADOS	P2	3.43
430101	MADERA TORNILLO	F2	3.43
435753	VIGAS HEB ESTRUCTURAL DE 8" X 8" X31 lbs X30' (3/4")	UND	360.00

LISTADO DE COSTOS DE INSUMOS

Proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Análisis: ESTRUCTURAS

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio \$/.
435754	DURMIENTES DE 8" X 8" X 1 M	UND	16.20
450110	TRIPLAY DE 19 MM	PLN	86.85
450112	TRIPLAY DE 19 MM FENOLICO	PLN	94.50
460367	MALLA SEÑALIZACION EN POLIPROPILENO COLOR NARANJA 1X45 M	RLL	44.55
460368	SEPARADOR DE VIAS H=1.20 M (PARANTES 2"X2"X1.20M)	UND	27.00
460369	MALLA RASCHEL SOMBRA (4X100M)	RLL	516.60
460370	MALLA SEGURIDAD CONTRA CAIDAS DE MATERIALES	GLB	10,080.00
472003	CUADRILLA DE LIMPIEZA ENCOFRADO	M2	3.46
481295	ELECTROBOMBA DE 1"	HM	0.66
481296	CISTERNA DE 900 GLS DE TIRO	HM	2.52
481381	CAMILLA DE RESCATE	UND	264.60
491440	VIGUETA FIRTH V101	M	10.28
491494	VIGUETA FIRTH V102	M	11.64
491495	VIGUETA FIRTH V103	M	12.77
495403	ELEVADOR DE MATERIALES MARCA SETRO	MES	600.00
498821	TRIPODE P / REFLECTORES	UND	54.00
511357	PLATINAS DE 3/8" X 1" X 20	UND	13.50
511358	PLATINAS DE 3/8" X 3" X 20	UND	40.50
519911	RIELES DE 10.06m DE 75 libras	M	34.20
530333	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE	GLN	14.74
530336	EXTINTOR 12 KG POLVO QUIMICO SECO ABC	UND	128.52
530337	DISOLVENTE DE LACA DESMOLDANTE (55 gln - \$300.00)	GLN	13.76
541116	ESMALTE	GLN	27.00
590133	TAPONES DE OIDO	UND	3.55
625252	VARA DE LUZ O BASTON DE TRAFICO	UND	50.40
810001	MATERIALES DE LIMPIEZA	MES	180.00
810109	CLAVOS	KG	4.18
810117	CLAVOS TIRAFONDOS DE 5/8" X 4"	UND	1.98
850149	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE COLUMNAS	M2M	44.10
850157	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PLACAS	M2M	32.13
850158	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS	M2M	32.13
850166	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER SS.HH. P/ CONTRATISTA	MES	815.00
850262	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER SS.HH P/SUPERVISION	MES	815.00
850264	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER P/OFICINA CONTRATISTA	MES	815.00
850265	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER P/OFICINA SUPERVISION	MES	815.00
850266	SUBCONTRATO ALQUILER CONTAINER MAS ALMACEN	MES	815.00
850267	EQUIPAMIENTO PARA ALMACEN	GLB	450.00
850268	AREA DE ALMACEN	GLB	1,800.00
850269	MATERIALES P / MEDIDOR DE ENERGIA	UND	378.00
850270	SUBCONTRATO MONTAJE GRUA TORRE	GLB	22,050.00
850271	SUBCONTRATO DESMONTAJE GRUA TORRE	GLB	23,520.00
850272	SUBCONTRATO TIRFOR, ESTROBOS, PESOS P/CALIBRACION,GAT 20TON	GLB	852.60
850273	PERMISOS PARA MANIOBRA	GLB	793.80
850274	SUBCONTRATO ELIMINACION DE DESMONTE	VJE	317.52
850275	DUCTO DE PLASTICO P/ LIMPIEZA DE OBRA	GLB	7,938.00
850277	SUBCONTRATO DE SOPORTE DE VIGA	MLM	27.44

LISTADO DE COSTOS DE INSUMOS

Proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Análisis: ESTRUCTURAS

Código	Descripción insumo	Unidad	Precio S/.
850278	SUBCONTRATO ENCOFRADO DE MURO	M2M	132.30
880102	INSPECCION PERIODICA CADA 45 DIAS	UND	1,029.00
900165	SUBCONTRATO COMEDOR PARA OBREROS	GLB	2,500.00
900166	SUBCONTRATO SERVICIOS HIGIENICOS Y VESTUARIO	MES	1,500.00
900169	SUBCONTRATO SERVICIO DE VIGILANCIA (24 HORAS)	MES	3,000.00
900180	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO PARA CTO. MAQUINAS	M2M	47.25
900181	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO PARA LOSA	M2M	20.79
940102	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE FONDO DE VIGA	M2M	27.94
940103	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE COSTADO DE VIGA	M2M	27.94
940104	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE FRISO	M2M	19.22
940105	SUBCONTRATO APUNT DE LOSA H<=3.20 M	M2M	17.91
940107	SUBCONTRATO DE ENCOFRADO DE COLUMNAS DE AMARRE	M2M	47.25
940109	SUBCONTRATO APUNTALAMIENTO FIRTH	M2M	8.75
960302	ALQUILER BAÑO PORTATILES	MES	356.00
EQUIPOS			EQUIPOS
304305	EQUIPO PULVERIZADOR (MOCHILA JACTO DE 20 lts)	HM	1.15
305505	NIVEL	HM	1.88
306054	ANDAMIO MOVIL 2.02X2.02X6.0 M DE ALTO - ULMA	HM	4.60
307086	BALDE PARA HORMIGON 1 TON.	HM	0.58
370319	CORTADORA DE F _o HASTA 1"	HM	7.13
370320	DOBLADORA DE F _o HASTA 1"	HM	13.71
375289	GARLOPA ELECTRICA	HM	2.18
391102	RADIO WALKIE TALKI	HM	1.59
435162	ESTACION TOTAL	HM	10.14
480191	MEZCLADORA 12 P3 TIPO TOLVA	HM	23.81
480436	CAMION VOLQUETE 15 M3.	HM	163.02
481382	CAMION C / GRUA Hiab 6Tn	HM	121.72
482152	EQUIPO DE CORTE	DIA	8.87
482169	MAQUINA DE SOLDAR	DIA	30.69
488013	ANDAMIO (3 CUERPOS C/GARRUCHAS)	HM	2.59
489001	SIERRA CIRCULAR ELECTRICA PARA MADERA	HM	1.09
489713	EXCAVADORA CAT 325 BL	HM	195.62
490374	PLANCHA COMPACTADORA REVERSIBLE 500KG WACKER	HM	23.00
490496	CARGADOR FRONTAL 966F	HM	173.88
490751	VIBRADOR ELECTRICO 2.5"	HM	4.14
491901	TEODOLITO	HM	3.11
492710	GRUPO ELECTROGENO 96 Kw	HM	56.93
496159	GRUA TORRE POTAIN MC80	HM	76.59
496160	GRUA 70 TN	HM	144.90

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Partida	01.01.01		MURO DE LADRILLO KK 18 H e=0.15	52.30		
Rendimiento	49.80	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2	52.30		
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1606	15.55	2.50
470102	OPERARIO	HH	6.0000	0.9639	14.76	14.23
470104	PEON	HH	3.0000	0.4819	12.05	5.81
						22.53
	Materiales					
020466	ALAMBRE 6mm	KG		1.3000	3.73	4.84
050104	ARENA GRUESA	M3		0.0460	25.20	1.16
053501	AGUA	M3		0.0130	1.80	0.02
170001	LADRILLO KK 18 H 9X12.5X23 - CORRIENTE LARK	UND		42.0000	0.41	17.39
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.4070	12.60	5.13
810109	CLAVOS	KG		0.0220	4.18	0.09
						28.63
	Equipos					
306001	ANDAMIO	HM	1.0000	0.1606	2.88	0.46
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	22.53	0.68
						1.14

Partida	01.02.01		PLACAP-10 10X50X24 EN TABIQUES	55.07		
Rendimiento	8	M2/DIA	Costo unitario	55.0725		
Jornada	8					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
029742	ACERO DE REFUERZO PLACA P-10 MURO	M2		1.0500	4.00	4.20
850363	SUBCONTRATO INSTALACION PLACA P-10 10X50X24 TABIQUE	M2		1.0000	50.87	50.87
						55.07

Partida	01.02.02		PLACA P-10 10X50X24 EN ALFEIZARES	61.27		
Rendimiento	8.00	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2	61.2675		
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
029743	ACERO DE REFUERZO PLACA P-10 ALFEIZAR	M2		1.0500	4.20	4.41
850364	SUBCONTRATO INSTALACION PLACA P-10 10X50X24 ALFEIZARES	M2		1.0000	56.86	56.86
						61.27

Partida	02.01.01		TARRAJEO PRIMARIO CON RAYADO	19.51		
Rendimiento	12.00	M2/DIA	Costo unitario directo por : M2	19.51		
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.1000	0.0667	15.55	1.04
470102	OPERARIO	HH	1.0000	0.6667	14.76	9.84
470104	PEON	HH	0.5000	0.3333	12.05	4.02
						14.89
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0.0155	25.20	0.39
053501	AGUA	M3		0.0050	1.80	0.01
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1470	12.60	1.85
						2.25
	Equipos					
306001	ANDAMIO	HM	1.0000	0.6667	2.88	1.92
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.89	0.45
						2.37

Partida	02.01.02		SOLAQUEO DE MUROS DE CONCRETO EXTERIORES	8.60		
Rendimiento	140.40	M2/DIA	Costo unitario	8.60		
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.5000	0.0285	15.55	0.44
470102	OPERARIO	HH	4.0000	0.2279	14.76	3.36
470104	PEON	HH	3.0000	0.1709	12.05	2.06
						5.87
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0.0180	25.20	0.45
053501	AGUA	M3		0.0050	1.80	0.01
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.1470	12.60	1.85
290309	CAL HIDRATADA (BOLSA DE 30 KG)	BOL		0.0040	18.77	0.08
						2.39
	Equipos					
306001	ANDAMIO	HM	1.0000	0.0570	2.88	0.16
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	5.87	0.18
						0.34

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Partida	02.01.03		CEMENTO PULIDO EN PASOS, CONTRAPASOS Y DESCANSOS DE ESCALERAS	40.33		
Rendimiento	40.00	M2/DIA				
Jornada	8.00			Costo unitario	40.33	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 2000	15 55	3 11
470102	OPERARIO	HH	6 0000	1 2000	14 76	17 71
470103	OFICIAL	HH	3 0000	0 6000	13 23	7 94
						28.76
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0 0020	25 20	0 05
050104	ARENA GRUESA	M3		0 0370	25 20	0 93
053501	AGUA	M3		0 0150	1 80	0 03
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0 3500	12 60	4 41
						5.42
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	28 76	0 86
480191	MEZCLADORA 12 P3 TIPO TOLVA	HM	1 0000	0 2000	26 45	5 29
						6.15
Partida	02.01.04		TARRAJEO PULIDO IMPERMEABILIZADO EN CISTERNA	34.31		
Rendimiento	16.67	M2/DIA				
Jornada	8.00			Costo unitario	34.31	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 0480	15 55	0 75
470102	OPERARIO	HH	2 0000	0 9598	14 76	14 17
470104	PEON	HH	1 0000	0 4799	12 05	5 78
						20.70
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0 0200	25 20	0 50
053501	AGUA	M3		0 0090	1 80	0 02
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0 4000	12 60	5 04
290162	ADITIVO SIKA 1	KG		0 5000	9 33	4 67
						10.23
	Equipos					
306001	ANDAMIO	HM	2 0000	0 9598	2 88	2 76
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	20 70	0 62
						3.39
Partida	02.01.05		TARRAJEO DE VIGAS	33.17		
Rendimiento	8.00	M2/DIA				
Jornada	8.00			Costo unitario	33.17	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 1000	0 1000	15 55	1 56
470102	OPERARIO	HH	1 0000	1 0000	14 76	14 76
470104	PEON	HH	0 5000	0 5000	12 05	6 03
						22.34
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0 0130	25 20	0 33
053501	AGUA	M3		0 0030	1 80	0 01
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0 0940	12 60	1 18
						1.52
	Equipos					
306001	ANDAMIO	HM	3 0000	3 0000	2 88	8 64
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	22 34	0 67
						9.31
Partida	02.02.01		SOLAQUEADO DE MUROS DE CONCRETO INTERIORES	7.89		
Rendimiento	156.00	M2/DIA				
Jornada	8.00			Costo unitario	7.89	
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0 5000	0 0256	15 55	0 40
470102	OPERARIO	HH	4 0000	0 2051	14 76	3 03
470104	PEON	HH	3 0000	0 1538	12 05	1 85
						5.28
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0 0180	25 20	0 45
053501	AGUA	M3		0 0050	1 80	0 01
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0 1400	12 60	1 76
290309	CAL HIDRATADA (BOLSA DE 30 KG)	BOL		0 0040	18 77	0 08
						2.30
	Equipos					
306001	ANDAMIO	HM	1 0000	0 0513	2 88	0 15
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	5 28	0 16
						0.31
Partida	02.03.01		DERRAME DE VANOS e= 0.10M EN PUERTAS Y VENTANAS	12.27		
Rendimiento	100.00	M/DIA				
				Costo unitario	12.27	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.0800	15.55	1.24
470102	OPERARIO	HH	6.0000	0.4800	14.76	7.08
470104	PEON	HH	3.0000	0.2400	12.05	2.89
						11.22
Materiales						
040000	ARENA FINA	M3		0.0040	25.20	0.10
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0300	12.60	0.38
						0.48
Equipos						
306001	ANDAMIO	HM	1.0000	0.0800	2.88	0.23
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	11.22	0.34
						0.57

Partida 02.03.02 DERRAME DE VANOS ø= 0.15M EN PUERTAS Y VENTANAS **13.82**
Rendimiento 90.00 M/DIA **Costo unitario** 13.82
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.0889	15.55	1.38
470102	OPERARIO	HH	6.0000	0.5333	14.76	7.87
470104	PEON	HH	3.0000	0.2667	12.05	3.21
						12.47
Materiales						
040000	ARENA FINA	M3		0.0060	25.20	0.15
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0450	12.60	0.57
						0.72
Equipos						
306001	ANDAMIO	HM	1.0000	0.0889	2.88	0.26
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	12.47	0.37
						0.63

Partida 03.01.01 PISO DE CEMENTO PULIDO IMPERMEABILIZADO **33.05**
Rendimiento 56.00 M2/DIA **Costo unitario** 33.05
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1429	15.55	2.22
470102	OPERARIO	HH	6.0000	0.8571	14.76	12.65
470104	PEON	HH	3.0000	0.4286	12.05	5.16
						20.04
Materiales						
040000	ARENA FINA	M3		0.0030	25.20	0.08
050104	ARENA GRUESA	M3		0.0533	25.20	1.34
053501	AGUA	M3		0.0150	1.80	0.03
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.5000	12.60	6.30
290162	ADITIVO SIKA 1	KG		0.5000	9.33	4.67
						12.41
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.04	0.60
						0.60

Partida 03.03.01 PISO DE MADERA (PARQUET) **100.00**
Rendimiento M2/DIA **Costo unitario** 100.00
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850360	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. PISO DE MADERA	M2		1.0000	100.00	100.00
						100.00

Partida 03.04.01 CERAMICA CELIMA PIRITA GRIS DE 0.40X0.40 **54.67**
Rendimiento 56.00 M2/DIA **Costo unitario** 54.67
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1429	15.55	2.22
470102	OPERARIO	HH	6.0000	0.8571	14.76	12.65
470104	PEON	HH	3.0000	0.4286	12.05	5.16
						20.04
Materiales						
135156	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO P/CERAMICO	KG		7.7000	0.43	3.33
376408	FRAGUA	KG		1.0000	2.25	2.25
401361	CERAMICA CELIMA PIRITA GRIS DE 0.40 X 0.40	M2		1.0500	26.78	28.12
						33.70
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	20.04	0.60
499063	MAQUINA CORTADORA DE MAYOLICAS	HM	1.0000	0.1429	2.30	0.33

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

0.93

Partida 03.04.02 PISO EN AREAS COMUNES CERAMICO CELIMA SERIE STONE HUESO DE 40X40 CM **54.67**
Rendimiento 56.00 M2/DIA **Costo unitario** **54.67**
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1429	15 55	2 22
470102	OPERARIO	HH	6 0000	0 8571	14 76	12 65
470104	PEON	HH	3 0000	0 4286	12 05	5 16
Materiales						
135156	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO P/CERAMICO	KG		7 7000	0 43	3 33
376408	FRAGUA	KG		1 0000	2 25	2 25
401369	CERAMICA CELIMA SERIE STONE HUESO DE 40X40CM	M2		1 0500	26 78	28 12
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	20 04	0 60
499063	MAQUINA CORTADORA DE MAYOLICAS	HM	1 0000	0 1429	2 30	0 33
0.93						

Partida 03.05.01 LAJA GRIS GRANITICA **79.80**
Rendimiento 8.00 M2/DIA **Costo unitario** **79.8**
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850329	SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE LAJA GRANITICA	M2		1 0000	79 80	79 80
79.80						

Partida 03.06.01 CONTRAPISO FROTACHADO PARA MATERIAL A PEGAR **26.70**
Rendimiento 72.00 M2/DIA **Costo unitario** **26.70**
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1111	15 55	1 73
470102	OPERARIO	HH	6 0000	0 6667	14 76	9 84
470104	PEON	HH	3 0000	0 3333	12 05	4 02
Materiales						
040000	ARENA FINA	M3		0 0030	25 20	0 08
050104	ARENA GRUESA	M3		0 0530	25 20	1 34
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42 5KG)	BOL		0 5000	12 60	6 30
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	15 58	0 47
480191	MEZCLADORA 12 P3 TIPO TOLVA	HM	1 0000	0 1111	26 45	2 94
3.41						

Partida 04.01.01 ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO BLANCO SATINADO DE 0.27X0.45; h=2.10 m **54.46**
Rendimiento 48.00 M2/DIA **Costo unitario** **54.46**
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1667	15 55	2 59
470102	OPERARIO	HH	6 0000	1 0000	14 76	14 76
470104	PEON	HH	3 0000	0 5000	12 05	6 03
Materiales						
135158	PEGAMENTO NOVACEL X 25 Kg	KG		7 7000	0 38	2 91
376413	FRAGUA KERFIX BLANCO	KG		1 0000	2 25	2 25
401366	CERAMICO SAN LORENZO BLANCO SATINADO DE 0.27X0.45	M2		1 0500	23 37	24 54
Equipos						
306001	ANDAMIO	HM	0 5000	0 0833	2 88	0 24
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3 0000	23 38	0 70
499063	MAQUINA CORTADORA DE MAYOLICAS	HM	1 1500	0 1917	2 30	0 44
1.38						

Partida 04.01.02 ZOCALO CERAMICO CELIMA AMERICA BLANCO DE 0.30X0.30; h=2.10 m **52.66**
Rendimiento 48.00 M2/DIA **Costo unitario** **52.66**
Jornada 8.00

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1 0000	0 1667	15 55	2 59
470102	OPERARIO	HH	6 0000	1 0000	14 76	14 76
470104	PEON	HH	3 0000	0 5000	12 05	6 03
Materiales						

23.38

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

135156	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO P/CERAMICO	KG		7.7000	0.43	3.33
376408	FRAGUA	KG		1.0000	2.25	2.25
401365	CERAMICA CELIMA AMERICA BLANCO DE 0.30X0.30	M2		1.0500	21.26	22.32
	Equipos					27.90
306001	ANDAMIO	HM	0.5000	0.0833	2.88	0.24
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.38	0.70
499063	MAQUINA CORTADORA DE MAYOLICAS	HM	1.1500	0.1917	2.30	0.44
						1.38

Partida	04.01.03		ZOCALO CERAMICO SAN LORENZO BLANCO BRILLANTE DE 0.27X0.45		52.24	
Rendimiento	48.00	M2/DIA		Costo unitario	52.24	
Jornada	8.00					

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1667	15.55	2.59
470102	OPERARIO	HH	6.0000	1.0000	14.76	14.76
470104	PEON	HH	3.0000	0.5000	12.05	6.03
						23.38
	Materiales					
135158	PEGAMENTO NOVACEL X 25 Kg	KG		7.7000	0.38	2.91
376413	FRAGUA KERFIX BLANCO	KG		1.0000	2.25	2.25
401368	CERAMICA SAN LORENZO BLANCO BRILLANTE DE 0.27X0.45	M2		1.0500	21.26	22.32
						27.48
	Equipos					
306001	ANDAMIO	HM	0.5000	0.0833	2.88	0.24
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.38	0.70
499063	MAQUINA CORTADORA DE MAYOLICAS	HM	1.1500	0.1917	2.30	0.44
						1.38

Partida	04.02.01		CONTRAZOCALO DE MADERA PUMAQUIRO DE 7CM C/RODON, DE 1/4". LAQUEADO		7.98	
Rendimiento	60.00	M/DIA		Costo unitario	7.98	
Jornada	8.00					

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
960215	SUBCONTRATO POR INSTALACION DE C/ZOCALO DE MADERA PUMAQU	M		1.0000	7.98	7.98
						7.98

Partida	04.03.01		ITRAZOCALO CEMENTO PULIDO (INCLUYE CONTRAZOCALO DE ESCALERAS GENERALES)		25.60	
Rendimiento	48.00	M/DIA		Costo unitario	25.60	
Jornada	8.00					

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1667	15.55	2.59
470102	OPERARIO	HH	6.0000	1.0000	14.76	14.76
470104	PEON	HH	3.0000	0.5000	12.05	6.03
						23.38
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0.0050	25.20	0.13
053501	AGUA	M3		0.0180	1.80	0.03
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.0380	12.60	0.48
290162	ADITIVO SIKA 1	KG		0.0945	9.33	0.88
						1.52
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	23.38	0.70
						0.70

Partida	05.01.01		CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO		37.20	
Rendimiento	52.00	M2/DIA		Costo unitario	37.20	
Jornada	8.00					

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	1.0000	0.1538	15.55	2.39
470102	OPERARIO	HH	6.0000	0.9231	14.76	13.62
470104	PEON	HH	3.0000	0.4615	12.05	5.56
						21.58
	Materiales					
040000	ARENA FINA	M3		0.0330	25.20	0.83
053501	AGUA	M3		0.0090	1.80	0.02
170453	LADRILLO PASTELERO 25X 25X2.5 CM	UND		16.1500	0.69	11.19
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL		0.2330	12.60	2.94
						14.98
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	21.58	0.65
						0.65

Partida	06.01.01		CIELORRASO IMPERMEABILIZADO		39.20	
Rendimiento	13.34	M2/DIA		Costo unitario	39.20	
Jornada	8.00					

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Partida	08.03.01		BARANDAS METALICAS EN LA TERRAZA			272.92	
Rendimiento		M/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	272.916	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
960217	SUBCONTRATO SUMIN. E INSTAL. DE CRISTALES Y ALUMINIO EN BARRA		M		1.0000	182.31	182.31
960218	SUBCONTRATO SUMIN. E INSTAL. DE TUBOS DE FE 2"X2" EN BARANDA		M		1.0000	90.60	90.60
							272.92
Partida	08.03.02		PASAMANO EN ESCALERA 5			59.85	
Rendimiento		M/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	59.85	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
960221	SUBCONTRATO SUMIN. E INSTAL. DE PASAMANO ESCALERA 5 FE 1 1/2"		M		1.0000	59.85	59.85
							59.85
Partida	09.01.01				M-1	1,335.68	
Rendimiento		UND/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	1,335.68	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
850235	SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE MAMPARA M-1		UND		1.0000	1.335.68	1.335.68
							1,335.68
Partida	09.01.02				M-3	4,894.88	
Rendimiento		UND/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	4,894.88	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
850239	SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE MAMPARA M-3		UND		1.0000	4.894.88	4.894.88
							4,894.88
Partida	09.02.01				V-3	715.12	
Rendimiento		UND/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	715.12	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
850391	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-3		UND		1.0000	715.12	715.12
							715.12
Partida	09.02.02				V-4'	76.67	
Rendimiento		UND/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	76.67	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
850393	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-4'		UND		1.0000	76.67	76.67
							76.67
Partida	09.02.03				V-5	337.17	
Rendimiento		UND/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	337.17	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
850394	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-5		UND		1.0000	337.17	337.17
							337.17
Partida	09.02.04				V-6'	92.37	
Rendimiento		UND/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	92.37	
Código	Descripción Insumo		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Material						
850396	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-6'		UND		1.0000	92.37	92.37
							92.37
Partida	09.02.05				V-12	728.46	
Rendimiento		UND/DIA					
Jornada	8.00				Costo unitario :	728.46	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIMAS DE SURCO

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850228	Materiales SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-12	UND		1 0000	728.46	728.46 728.46
Partida	09.02.06			V- 13	119.49	
Rendimiento	UND/DIA			Costo unitario €	119.49	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850230	Materiales SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-13	UND		1 0000	119.49	119.49 119.49
Partida	10.01.01		P2 (0.80 m X 2.10 m)		229.43	
Rendimiento	UND/DIA		Costo unitario €		229.43	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850301	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE P2 (0.80mX 2.10m)	UND		1 0000	229.43	229.43 229.43
Partida	10.01.02		P3 (0.70m X2.10m)		219.45	
Rendimiento	UND/DIA		Costo unitario €		219.45	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850302	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE P3 (0.70mX 2.10m)	UND		1 0000	219.45	219.45 219.45
Partida	10.01.03		P7 (1.00m X2.10m)		239.40	
Rendimiento	UND/DIA		Costo unitario €		239.40	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850372	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE P7 (1.00m X 2.10m)	UND		1 0000	239.40	239.40 239.40
Partida	10.02.01		P1 (0.90m X2.10m)		588.53	
Rendimiento	UND/DIA		Costo unitario €		588.53	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850308	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE P1 (0.90mX 2.10m)	UND		1 0000	588.53	588.53 588.53
Partida	10.03.01		P-11 (0.90m X2.10m)		269.33	
Rendimiento	UND/DIA		Costo unitario €		269.33	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850311	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE P-11 (0.90mX 2.10m)	UND		1 0000	269.33	269.33 269.33
Partida	10.04.01		VESTIDORES EN DORMITORIO		418.95	
Rendimiento	M/DIA		Costo unitario €		418.95	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850313	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE VESTIDORES EN DOR	UND		1.0000	418.95	418.95 418.95
Partida	10.04.02		CLOSET 1- 1.45ml		983.54	
Rendimiento	UND/DIA		Costo unitario €		983.54	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850314	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE CLOSET 1	UND		1 0000	983.54	983.54 983.54
Partida	10.04.03		CLOSET 2 - 2.18ml		1,478.69	

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCU

Rendimiento	8.00	UND/DIA			Costo unitario	1,478.69	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850315	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE CLOSET 2	UND		1.0000	1,478.69	1,478.69	1,478.69
Partida	10.04.04				CLOSET 7 - 1.6 ml	1,085.28	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario directo por :	1,085.28	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850319	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE CLOSET 7	UND		1.0000	1,085.28	1,085.28	1,085.28
Partida	10.04.05				REPISAS	330.75	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario	330.75	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850260	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION DE REPISAS	UND		1.0000	330.75	330.75	330.75
Partida	10.04.06				MUEBLE PARTE BAJA EN COCINA	418.95	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario	418.95	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850387	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION MUEBLE BAJO EN COCINA	M		1.0000	418.95	418.95	418.95
Partida	10.04.07				MUEBLE PARTE ALTA EN COCINA	379.05	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario	379.05	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850388	Materiales SUBCONTRATO SUMINISTRO E INSTALACION MUEBLE ALTO EN COCINA	M		1.0000	379.05	379.05	379.05
Partida	11.01.01				CERRADURA Embutido con manija / tirador en acero inox. marca euroinox sf031 - us32d	149.63	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario	149.63	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850338	Materiales SUBCONT. sf031-us32d CERRADURA EMBUTIDO C/MANILLO /TIRADOR	UND		1.0000	149.63	149.63	149.63
Partida	11.01.02				Jura Seguridad Llave/Cruceta Acero Inox. grado 3/200,000 ciclos de vida marca geo 119bk-us32d	27.85	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario	27.85	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850339	Materiales SUBCONT. 119bk-us32d cerradura seguridad llave/ cruceta acero	UND		1.0000	27.85	27.85	27.85
Partida	11.01.03				Manija Newport oficina llave exterior/boton interior acabado cromo mate grado 3/200,000 ciclos de vida	43.27	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario	43.27	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850340	Materiales SUBCONT. 116nl-us32d cerradura manija Newport /boton interior	UND		1.0000	43.27	43.27	43.27
Partida	11.01.04				Boton dormitorio acero grado 3/200,000 ciclos de vida marca geo fabricado por black and decker.	23.94	
Rendimiento		UND/DIA			Costo unitario	23.94	
Jornada	8.00						
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial	
850341	Materiales SUBCONT. 116-bk cerradura perilla llave /fab por black and d	UND		1.0000	23.94	23.94	23.94

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCU

Partida	11.01.05	/ciego puerta calle	acero grado 3/200,000 ciclos de vida marca geo fabricado por black and deck	27.93		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	27.93	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850343	Materiales SUBCONT. 109 bk cerradura perilla llave/ciego puerta calle	UND		1 0000	27 93	27 93 27.93
Partida	11.01.06	1-6 autoajustable norma u.l. acab. aluminio p/peso 60kls a 150 kls marca Design Hardware. 416 al		335.16		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	335.18	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850346	Materiales SUBCONT. 416al cierrapuertas multisize 1-6 autoajustable u l	UND		1 0000	335 16	335 16 335.16
Partida	11.02.01	INA 3 1/2" X 3 1/2"- MODELO 333 - ACABADO ACERO INOXIDABLE - MARCA BISA O SIMILAR		4.49		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	4.49	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850349	Materiales SUBCONT. 08-2050 2c Bisagra 3 1/2"x3 1/2"x 2.5 mm capuchina	UND		1 0000	4 49	4 49 4.49
Partida	11.02.02	TIRADOR DE ACERO INOXIDABLE 16 mm X 24 mm DE LARGO		19.95		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	19.95	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
850353	Materiales SUBCONTRATO Tirador de acero inoxidable 16mm x 24 mm largo	UND		1 0000	19 95	19 95 19.95
Partida	12.01.01	INODORO TOP PIECE		141.99		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	141.99	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
100254	Materiales INODORO TOP PIECE ELONGADO (TAZA)	UND		1 0000	134 93	134 93
101493	TUBO DE ABASTO ACERO INOX TRENZADO 7/8" X 35CM	UND		1 0000	4 45	4 45
105806	JUEGO DE PERNOS DE ANCLAJE AL PISO P/INODORO	UND		1 0000	0 89	0 89
660389	ANILLO DE CERA P/INODORO	UND		1 0000	1 72	1 72
						141 99
Partida	12.01.02	INODORO RAPID JET BLANCO		146.77		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	146.77	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
100256	Materiales INODORO RAPID JET BLANCO. INCLUYE ACCESORIOS	UND		1 0000	139 71	139 71
101493	TUBO DE ABASTO ACERO INOX TRENZADO 7/8" X 35CM	UND		1 0000	4 45	4 45
105806	JUEGO DE PERNOS DE ANCLAJE AL PISO P/INODORO	UND		1 0000	0 89	0 89
660389	ANILLO DE CERA P/INODORO	UND		1 0000	1 72	1 72
						146 77
Partida	12.01.03	LAVATORIO EN BAÑO PRINCIPAL		88.25		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	86.25	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
100464	Materiales LAVATORIO OVALIN MAXBELL (GRANDE)	UND		1 0000	82 75	82 75
101494	TUBO DE ABASTO ACERO INOX TRENZADO 1/2" X 35CM	UND		1 0000	3 50	3 50
						86 25
Partida	12.01.04	LAVATORIO DE SOBREPONER DIVANI		138.72		
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	138.72	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
100498	Materiales LAVATORIO DIVANI	UND		1 0000	135 22	135 22
101494	TUBO DE ABASTO ACERO INOX TRENZADO 1/2" X 35CM	UND		1 0000	3 50	3 50

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

138.72

Partida	12.01.05			LAVATORIO FONTANA	28.21	
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	28.21	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
100499	LAVATORIO FONTANA DE TREBOL SIN PEDESTAL	UND		1.0000	24.71	24.71
101494	TUBO DE ABASTO ACERO INOX TRENZADO 1/2" X 35CM	UND		1.0000	3.50	3.50
						28.21

Partida	12.01.06			LAVADERO DE ACERO INOX. MARCA RECORD C/ESCURRIDERO Y PORTAGRIFERIA	152.39	
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	152.39	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
304557	LAVACOPAS RECORD SATINADO AC INOX CIAJ 1P 17.3" DE 44CM	UND		1.0000	152.39	152.39
						152.39

Partida	12.01.07			LAVADERO TREBOL AMAZONAS, COLOR BLANCO	172.75	
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	172.75	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
101111	DESAGUE DE COLA CROMADO CON REBOSE	UND		1.0000	39.78	39.78
101494	TUBO DE ABASTO ACERO INOX TRENZADO 1/2" X 35CM	UND		1.0000	3.50	3.50
290582	TRAMPA CROMADA 1 1/4"	UND		1.0000	13.37	13.37
304556	LAVADERO DE ROPA LOZA BLANCA AMAZONAS. TRAMPA DE PLOMO	UND		1.0000	116.11	116.11
						172.75

Partida	12.01.08			COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	19.48	
Rendimiento	12.00	UND/DIA		Costo unitario	19.48	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Mano de Obra					
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.1000	0.0667	15.55	1.04
470102	OPERARIO	HH	1.0000	0.6667	14.76	9.84
470104	PEON	HH	1.0000	0.6667	12.05	8.03
						18.91
	Equipos					
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	18.91	0.57
						0.57

Partida	12.02.01			TABLERO DE MARMOL TRAVERTINO-BOTTICHINO NACIONAL DE 1.00X0.55M APROX.	332.67	
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	332.67	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
850334	SUBCONT. SUMNIS. E INSTAL. DE TABLERO DE MARMOL TRAVERTINO	M2		1.0000	332.67	332.67
						332.67

Partida	12.03.01.1			Grifería Monocomando para Lavadero de Cocinas y Kitchenetta.	103.24	
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	103.24	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
101361	MEZCLADORA MONCOMANDO PARA BAR CON PICO GIRATORIO, HELEN.	UND		1.0000	97.84	97.84
268605	TARUGOS,SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR ACCESORIOS	GLB		1.0000	5.40	5.40
						103.24

Partida	12.03.01.2			Llave de bola para Lavandería	12.58	
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	12.58	
Jornada	8.00					
Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
	Materiales					
268606	TARUGOS,SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR GRIFERIAS	GLB		1.0000	5.40	5.40
780313	VALVULA JAMECO ESFERICA DE BOTADERO 1/2" STANDARD	UND		1.0000	7.18	7.18
						12.58

Partida	12.03.02.1			Mezcladora monocomando para lavatorio Vainsa cromo satinado de 4"	116.66	
Rendimiento		UND/DIA		Costo unitario	116.66	
Jornada	8.00					

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS - ARQUITECTURA

Proyecto CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
101362	Kil marca Vainsa, desagüe Automático PESADO*, trampa cromada	KIT		1.0000	26.90	26.90
104211	Grifería marca Vainsa, línea monocomando cromo satinado 4"	UND		1.0000	84.36	84.36
268605	TARUGOS, SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR ACCESORIOS	GLB		1.0000	5.40	5.40
						116.66

Partida	12.03.02.2	de ducha-tina Vainsa cromo satinado de sobreponer con Pico desviador y salida de ducha teléfono			232.07	
Rendimiento		UND/DIA				
Jornada	8.00				Costo unitario	232.07

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
101363	Super Massage soporte regulable marca AQUARIUS	KIT		1.0000	35.41	35.41
101364	Mezcl. monocomando para ducha tina con desviador central	UND		1.0000	191.27	191.27
268605	TARUGOS, SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR ACCESORIOS	GLB		1.0000	5.40	5.40
						232.07

Partida	12.03.03.1	Llave de lavatorio agua fría omega modelo bavaro			21.47	
Rendimiento		UND/DIA				
Jornada	8.00				Costo unitario	21.47

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
109107	LLAVE OMEGA BAVARO DE 1/2" LIVIANA CROMADA P/LAVATORIO	UND		1.0000	16.07	16.07
268606	TARUGOS, SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR GRIFERIAS	GLB		1.0000	5.40	5.40
						21.47

Partida	12.03.03.2	Mezcladora de ducha omega modelo bavaro			68.04	
Rendimiento		UND/DIA				
Jornada	8.00				Costo unitario	68.04

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
268606	TARUGOS, SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR GRIFERIAS	GLB		1.0000	5.40	5.40
480192	MEZCLADORA OMEGA BAVARO CROMO 211 C/SALIDA DUCHA ABS P/DUC	UND		1.0000	62.64	62.64
						68.04

Partida	12.03.03.3	Colocación de Griferías			14.61	
Rendimiento		UND/DIA				
Jornada	16.00				Costo unitario	14.61

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Mano de Obra						
470101	JEFE DE GRUPO	HH	0.1000	0.0500	15.55	0.78
470102	OPERARIO	HH	1.0000	0.5000	14.76	7.38
470104	PEON	HH	1.0000	0.5000	12.05	6.03
						14.18
Equipos						
370101	HERRAMIENTAS MANUALES	%MO		3.0000	14.18	0.43
						0.43

Partida	12.03.04.1	PAPELERA			23.82	
Rendimiento		UND/DIA				
Jornada	8.00				Costo unitario	23.82

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
101058	PAPELERA DE SOBREPONER AQUARIOS MINIMALISTA	UND		1.0000	20.22	20.22
268604	TARUGOS, SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR ACCESORIOS	GLN		1.0000	3.60	3.60
						23.82

Partida	12.03.04.2	JABONERA			27.23	
Rendimiento		UND/DIA				
Jornada	8.00				Costo unitario	27.23

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
100718	JABONERA DE SOBREPONER AQUARIOS MINIMALISTA	UND		1.0000	23.63	23.63
268604	TARUGOS, SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR ACCESORIOS	GLN		1.0000	3.60	3.60
						27.23

Partida	12.03.04.3	ARGOLLAS			26.09	
Rendimiento		UND/DIA				
Jornada	8.00				Costo unitario	26.09

Código	Descripción Insumo	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio	Parcial
Materiales						
268604	TARUGOS, SILICONA Y PEGAMENTO PARA INSTALAR ACCESORIOS	GLN		1.0000	3.60	3.60

LISTADO DE COSTOS DE INSUMOS

Proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Análisis: ARQUITECTURA

ITEM	DESCRIPCION	UND	Precio S/.
470101	JEFE DE GRUPO	HH	15.55
470103	OFICIAL	HH	13.23
470102	OPERARIO	HH	14.76
470104	PEON	HH	12.05
029743	ACERO DE REFUERZO PLACA P-10 ALFEIZAR	M2	4.20
029742	ACERO DE REFUERZO PLACA P-10 MURO	M2	4.00
290162	ADITIVO SIKA 1	KG	9.33
053501	AGUA	M3	1.80
020466	ALAMBRE 6mm	KG	3.73
306851	ALFOMBRA RESIDENCIAL TIPO BERBER MODELO DAKAR	M2	21.58
660389	ANILLO DE CERA P/INODORO	UND	1.72
040000	ARENA FINA	M3	25.20
050104	ARENA GRUESA	M3	25.20
305618	ARGOLLAS AQUARIOS MINIMALISTA	UND	22.49
795301	BLOCK DE VIDRIO 19X19 OCEANO	UND	3.95
290309	CAL HIDRATADA (BOLSA DE 30 KG)	BOL	18.77
210000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	12.60
401365	CERAMICA CELIMA AMERICA BLANCO DE 0.30X0.30	M2	21.26
401364	CERAMICA CELIMA CUZCO ARENA DE 0.40 X 0.40	M2	26.78
401361	CERAMICA CELIMA PIRITA GRIS DE 0.40 X 0.40	M2	26.78
401367	CERAMICA CELIMA PISCINA PLUS 20X20	M2	20.39
401369	CERAMICA CELIMA SERIE STONE HUESO DE 40X40CM	M2	26.78
401362	CERAMICA CELIMA STONE BEIGE DE 0.40 X 0.40	M2	26.78
401368	CERAMICA SAN LORENZO BLANCO BRILLANTE DE 0.27X0.45	M2	21.26
240030	CERAMICO CELIMA SERIE STONE HUESO DE 40X40 CM	M2	26.78
401366	CERAMICO SAN LORENZO BLANCO SATINADO DE 0.27X0.45	M2	23.37
810109	CLAVOS	KG	4.18
219913	CONCRETO F'C=140 KG/CM2	M3	170.10
791302	CRISTAL Z	GLN	34.56
101111	DESAGUE DE COLA CROMADO CON REBOSE	UND	39.78
101495	DESAGUE DE COLA CROMADO CON REBOSE	UND	39.78
101052	DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO	UND	180.00
101488	DISPENSADOR DE PAPEL HIGIENICO	UND	180.00
390973	EMPASTADO DE MUROS	M2	2.70
291402	EXPANDED METAL	M2	13.50
376408	FRAGUA	KG	2.25
376413	FRAGUA KERFIX BLANCO	KG	2.25
100014	GANCHOS AQUARIOS MINIMALISTA	UND	11.28
104211	Griferia marca Vainsa, linea monocomando cromo satinado 4"	UND	84.36
104212	GRIFERIA MARCA VAINSA, LINEA MONOCOMANDO CROMO SATINADO 4"	UND	84.36
540155	IMPRIMANTE VIAKOTE	KG	7.20
100255	INODORO ONE PIECE EVOLUTION S/ASTO INTEG	UND	436.23
100256	INODORO RAPID JET BLANCO, INCLUYE ACCESORIOS	UND	139.71
100254	INODORO TOP PIECE ELONGADO (TAZA)	UND	134.93
100718	JABONERA DE SOBREPONER AQUARIOS MINIMALISTA	UND	23.63
105806	JUEGO DE PERNOS DE ANCLAJE AL PISO P/INODORO	UND	0.89
101362	Kit marca Vainsa, desague Automatico PESADO*, trampa cromada	KIT	26.90
170001	LADRILLO KK 18 H 9X12.5X23 - CORRIENTE LARK	UND	0.41
170453	LADRILLO PASTELERO 25X 25X2.5 CM	UND	0.69
304557	LAVACOPAS RECORD SATINADO AC INOX C/AJ 1P 17.3" DE 44CM	UND	152.39
304556	LAVADERO DE ROPA LOZA BLANCA AMAZONAS, TRAMPA DE PLOMO	UND	116.11
100497	LAVATORIO MALIBU C/PEDESTAL	UND	50.60
100498	LAVATORIO DIVANI	UND	135.22
100499	LAVATORIO FONTANA DE TREBOL SIN PEDESTAL	UND	24.71
100464	LAVATORIO OVAL IN MAXBELL (GRANDE)	UND	82.75
109107	LLAVE OMEGA BAVARO DE 1/2" LIVIANA CROMADA P/LAVATORIO	UND	16.07
760131	Liave de Lavatorio Temporizada con aereador antivandalico	UND	39.94
430101	MADERA TORNILLO	P2	3.43
540156	MANTA ASFALTICA TORODIN HYDROS 3.00 mm (1x10)	M2	18.27
101364	Mezcl. monocomando para ducha lina con desviador central	UND	191.27
101361	MEZCLADORA MONCOMANDO PARA BAR CON PICO GIRATORIO, HELENA	UND	97.84
480192	MEZCLADORA OMEGA BAVARO CROMO 2II C/SALIDA DUCHA ABS P/DUCHA	UND	62.64

LISTADO DE COSTOS DE INSUMOS

Proyecto: CONJUNTO RESIDENCIAL LAS CLIVIAS DE SURCO

Análisis: ARQUITECTURA

ITEM	DESCRIPCION	UND	Precio \$/.
240186	MOLDURAS DECORATIVA DE POLIESTIRENO ESTRUIDO - ISOMOL CC836	M	2.56
390972	PAPEL TAPIZ NATURA 280gr COLOR OXFORD NACAR	M2	6.40
101058	PAPELERA DE SOBREPONER AQUARIOS MINIMALISTA	UND	20.22
135156	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO P/CERAMICO	KG	0.43
135157	PEGAMENTO CELIMA EN POLVO P/PORCELANATO	KG	1.03
135158	PEGAMENTO NOVACEL X 25 Kg	KG	0.38
150203	PISO LAMINADO CERESO CABAÑA 8.0 mm	M2	38.46
150204	PISO LAMINADO COLOR NEGRO JASPEADO CON CELESTE	M2	38.49
850332	SUBCONT. SUMNIS. E INSTAL. PIEDRA PIZARRA VERDE CONTRAZOC	M2	37.91
850331	SUBCONT. SUMNIS. E INSTAL. PIEDRA PIZARRA VERDE EN MURO	M2	347.13
850330	SUBCONT. SUMNIS. E INSTAL. PIEDRA PIZARRA VERDE EN PISO	M2	318.20
850334	SUBCONT. SUMNIS. E INSTAL. DE TABLERO DE MARMOL TRAVERTINO	M2	332.67
850358	SUBCONT. SUMNIS. Manija para Barra con llave - Cal Royal	UND	139.05
850348	SUBCONT. 08-1050 2c Bisagra 3"x3"x2.5 mm capuchina Stanley	UND	3.79
850349	SUBCONT. 08-2050 2c Bisagra 3 1/2"x3 1/2"x 2.5 mm capuchina	UND	4.49
850280	SUBCONT. SUMNIS. E INSTAL. DE SEÑALES DE SEGURIDAD EN CELT	UND	3,160.08
850335	SUBCONT. SUMNIS. E INSTAL. DE TABLERO DE CONCRETO ENCHAPADO	M2	462.84
850344	SUBCONT. 555b cerradura escritorio marca Yale	UND	18.46
850347	SUBCONT. bts 75v freno de piso p/puerta batiente marca Dorma	UND	391.01
960125	SUBCONT. DE MUROS INTER. C/PINTURA DURALAST TEKNO C/EMPASTE	M2	8.28
960128	SUBCONT. DE MUROS INTER. C/PINTURA VENCELATEX C/EMPASTE	M2	7.49
960126	SUBCONT. DE MUROS INTER. C/PINTURA VENCENAMEL C/EMPASTE	M2	8.98
960127	SUBCONT. MUROS INTER. C/PINTURA VENCEDOR SUPERMATE S/EMPASTE	M2	6.98
850338	SUBCONT. sf031-us32d CERRADURA EMBUTIR C/MANIJA /TIRADOR	UND	149.63
850357	SUBCONT. SUMNIS. Barra Antipánico Horizontal-Alum fire rated	UND	332.39
850337	SUBCONT. SUMNIS. E INST. DE CELOSIA C-40, 0.50mm, 6.44 kg/m2	M2	367.95
850343	SUBCONT. 109-bk cerradura perilla llave/ciego puerta calle	UND	27.93
850341	SUBCONT. 116-bk cerradura perilla llave /fab. por black and d	UND	23.94
850340	SUBCONT. 116nl-us32d cerradura manija Newport /boton interior	UND	43.27
850339	SUBCONT. 119bk-us32d cerradura seguridad llave/ cruceta acero	UND	27.85
850342	SUBCONT. 3610.60 cerradura de sobrepone de 3 golpes	UND	72.82
850346	SUBCONT. 416al cierrapuertas multisize 1-6 autoajustable u.l	UND	335.16
850326	SUBCONTRATO APLICACION DE CLORIFICIO PIEDRA NATURAL PAULIN	M2	41.94
850325	SUBCONTRATO DE INSTALACION DE MOLDURAS	UND	1.34
850365	SUBCONTRATO INSTALACION DE PAPEL MURAL	M2	4.05
850369	SUBCONTRATO INSTALACION Y ACABADO DE PUERTA CORTA FUEGO	UND	319.20
850336	SUBCONTRATO PINTURA EN MUROS INTER. C/PINT. ROCKY S/EMPASTE	M2	7.49
850361	SUBCONTRATO POR INSTAL. DE PASOS DE MADERIA CHIHUAHUACO	UND	99.75
850362	SUBCONTRATO POR INSTALACION DE PASOS Y C/PASOS DE MADERA	UND	139.65
850127	SUBCONTRATO POR INST. PISO LAMINADO, INC. PLASTICO Y ESPUM	M2	6.49
850327	SUBCONTRATO PREPARACION DE SUPERFICIE CON PASTA MURAL	M2	4.34
390892	SUBCONTRATO SUMIN. E INSTAL. DE FALSO CIELORRASO C/DRYWALL	M2	130.18
850229	SUBCONTRATO SUMINIS E INSTAL. VENTANA DE ALUMINIO V-12'	UND	329.54
850371	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. P15 (1.20mX2.10m) SOTANO	UND	475.68
850374	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE P20 (0.90m X 2.10m) Club	UND	229.43
850389	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-1	UND	923.30
850399	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-10	UND	327.63
850390	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-2	UND	351.56
850391	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-3	UND	715.12
850392	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-4	UND	72.25
850393	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-4'	UND	76.67
850394	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-5	UND	337.17
850395	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-6	UND	86.16
850396	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-6'	UND	92.37
850397	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-7	UND	18.87
850398	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-9	UND	329.54
850259	SUBCONTRATO SUMINIS E INSTAL. DE P14 (1.00mX2.10m) SOTANO	UND	439.09
850227	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-11	UND	348.63
850228	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-12	UND	728.46
850230	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-13	UND	119.49
850231	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-14	UND	283.68
850232	SUBCONTRATO SUMINIS. E INSTAL. DE VENTANA DE ALUMINIO V-15	UND	72.08

ANEXO 4

Tabla de Jornales de los trabajadores de la Construcción Civil

CONVENCION COLECTIVA DE TRABAJO

ACTA FINAL DE NEGOCIACIÓN COLECTIVA EN CONSTRUCCION CIVIL 2008 - 2009

Expediente N° 105463-2008-MTPE/2/12.210.

En Lima, a los ocho días del mes de julio del año dos mil ocho, siendo las 10:30 horas se reunieron en local Institucional de la Cámara Peruana de la Construcción – CAPECO, sito en Vía Principal 155, Edificio Real III Of. 402, Centro Empresarial Real, San Isidro, de una parte en representación de la Cámara Peruana de la Construcción - CAPECO; los señores Ing. Luis Isasi Cayo identificado con DNI 08252785 y el Dr. Mario Bendezú Manrique identificado con DNI No. 08724323; de la otra parte los Señores integrantes de la Comisión Negociadora de la *Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú (FTCCP)*, los señores; Mario Huaman Rivera con DNI N° 08044524 Secretario General, Luis Villanueva Carbajal con DNI N° 17826805 Secretario de Organización, Rubén Olivares Zúñiga con DNI N° 08026192 Secretario de Frente único, Buenaventura Vera Pérez con DNI N° 08900768 Secretario General del Sindicato de Lima, Armando Ynti Maldonado con DNI N° 08359753 Secretario General del Sindicato de Los Bañerios del Sur, Guillermo Yacila Ubillus con DNI N° 25449240 Secretario General del Sindicato del Callao, Félix Juárez Namuche con DNI N° 02787421 Secretario General de la Seccional Regional de Piura, Manuel Coronado Lino con DNI N° 05286634 Secretario General del Sindicato de Loreto, Alberto Paredes Córdova con DNI N° 29523564 Secretario General del Sindicato de Arequipa, Tito Lenes Sihua con DNI N° 23944591 Secretario General del Sindicato del Cusco, Wilder Ríos Gonzales con DNI N° 18104542 Secretario General del Sindicato de La Libertad, con el objeto de dejar constancia de los siguientes acuerdos correspondientes a la Negociación Colectiva por Rama de Actividad, del año 2008-2009 que corre en el **Expediente N° 105463-2008-MTPE/2/12.210**, dentro de los alcances del Decreto Supremo N° 010-2003-TR Texto Único Ordenado del Decreto Ley N° 25593 – Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo, y su Reglamento Decreto Supremo N° 011-92-TR, de acuerdo al siguiente resultado:

INCREMENTO DE REMUNERACIONES:

Primero: Las partes acuerdan que, a partir del 1° de junio del 2008, los trabajadores en construcción civil del ámbito nacional, recibirán un aumento general sobre su Jomal Básico según las siguientes categorías:

Operario	S/.	2.20	nuevos soles
Oficial	S/.	2.00	nuevos soles
Peón	S/.	1.80	nuevos soles

Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2008 - 2009
Expediente N° 105463-2008-MTPE/2/12.210.

II.- CONDICIONES DE TRABAJO:

SEGURO DE VIDA:

Segundo.- Los empleadores convienen en hacer extensiva la contratación a favor de sus trabajadores con contrato vigente de la POLIZA DE SEGURO DE ESSALUD + VIDA, adicional al Seguro Complementario por Trabajo de Riesgo (SCTR), cuando el costo de la obra presupuestada sea mayor a 250 UIT.

LA MOVILIDAD EN DOMINGOS Y FERIADOS:

Tercero.- Las partes acuerdan que la Bonificación Acumulada por Movilidad para los trabajadores que laboren domingos o feriados será la equivalente a 4 (cuatro) pasajes

trabajadores que laboren domingos o feriados será la equivalente a 4 (cuatro) pasajes urbanos.

CAPACITACION EN SEGURIDAD LABORAL:

Cuarto.- La Cámara Peruana de la Construcción –CAPECO- se compromete en recomendar a sus asociados que promuevan charlas en seguridad laboral a los trabajadores de construcción civil que tengan relación laboral en sus obras.

La Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú-FTTCCP- se compromete a impulsar entre sus agremiados el uso obligatorio de los implementos y accesorios de seguridad que proporcionan los constructores en las obras.

III.- OTROS PUNTOS:

VIGENCIA:

La presente convención colectiva a nivel de rama de actividad, tiene la vigencia de un año, a partir del primero de junio del dos mil ocho, siendo de aplicación a todos los trabajadores en construcción civil del ámbito nacional que laboren en obras de construcción civil públicas o privadas, con excepción de lo dispuesto en el Decreto Legislativo No. 727.

REINTEGROS:

Una vez que el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, fije los índices o porcentajes correspondientes, los trabajadores solicitarán a su principal el pago de los reintegros provenientes de la presente negociación colectiva.

*Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2008 - 2009
Expediente N° 105463-2008-MTPE/2/12.210*

NATURALEZA DE LOS ACUERDOS ADOPTADOS:

Se conviene en que los acuerdos adoptados números dos y tres de la presente negociación colectiva tienen carácter permanente, de acuerdo a Ley.

PUBLICACIÓN DE LOS ACUERDOS:

Las partes convienen en requerir, al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, se de cumplimiento a la Resolución Ministerial N° 314-2006-TR dando a conocer en forma pública mediante acto administrativo los acuerdos adoptados en trato directo sobre el Convenio Colectivo 2008 – 2009, suscrito entre la FTCCP y CAPECO, para tal efecto deberá publicarse en el Diario Oficial "El Peruano", el texto del Convenio, adjunto a la resolución correspondiente.

DECLARACIÓN FINAL

Las partes declaran que de común acuerdo y por trato directo, con sujeción a los Convenios Internacionales de la Organización Internacional del Trabajo – OIT y la legislación nacional, han dado solución definitiva al Pliego Nacional de Reclamos a nivel de rama de actividad presentado por la Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú correspondiente al período 2008-2009, materia del expediente N° 105463-2008-MTPE/2/12.210.

Leída la presente Acta, las partes la suscriben en señal de conformidad, conviniendo en hacerla de conocimiento de la Autoridad Administrativa de Trabajo, para los fines legales correspondientes.

Por la CAPECO


LUIS ISASI CAYO


MARIO BENÍTEZ MANRÍQUEZ

LUIS ISASI CAYO
DNI N° 08252785
Representante de CAPECO

MARIO BENDEZU MANRIQUE
DNI N° 08724323
Representante de CAPECO

Por la **FEDERACIÓN**

MARIO HUAMAN RIVERA
DNI N° 08044524
Secretario General

LUIS VILLANUEVA CARBAJAL
DNI N° 17826805
Secretario de Organización

Acto Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2008 - 2009
Expediente N° 103463-2008-MTPE/2/12 210

RUBEN OLIVARES ZUÑIGA
DNI N° 08026182
Secretario de Prensa

BUENAVENTURA VERA PEREZ
DNI N° 07281225
Sindicato de Lima

ARMANDO YNTI MALDONADO
DNI N° 08359753
Sindicato de Los Trabajadores del Sur

GUILLERMO YACILLA UBILLUS
DNI N° 25449240
Sindicato del Callao

MANUEL CORONADO LINO
DNI N° 05286634
Sindicato de Areto

ALBERTO PAREDES CORDOVA
DNI N° 29378358
Sindicato de Arequipa

FELICITAS RAMIREZ MAMUCHE
DNI N° 02787421
Seccional Regional Piura

WILDER RIOS GONZALES
DNI N° 18104542
Sindicato de La Libertad

TITO LENIS SIHUA
DNI N° 23944591
Sindicato del Cusco

Acto Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil 2008 - 2009
Expediente N° 103463-2008-MTPE/2/12 210

PROYECTO: LAS CLIVIAS DE SURCO

COSTO DE LA MANO DE OBRA DIRECTA EN TURNO DIURNO

COSTOS ADICIONALES EN NUEVOS SOLES x HH

CATEGORIA	Salario	TURNO NORMAL 48 HORAS					Bono Semanal inc LLSS	Seguro de Vida Essalud Vida	Movilidad Lima	Sub Total	H-H Sub Total	Total Horario Dólares	
	Básico	Salario	Bono	Leyes	Leyes	Sub							
	Diario	Básico	Unificado	Sociales	Sociales	Total							
	SOLES	Periodo	Constr	Salario	BUC	Turno							
	1.00	SOLES	32%	111.5%	11.3%	Normal	11.3%	1.20	43.20	48	2.90		
			30%										
1	Jefe de Grupo Civil	38.79	232.74	74.48	259.50	8.39	575.11	34.96	1.20	43.20	654.47	13.63	4.70
2	Operario Civil	38.79	232.74	74.48	259.50	8.39	575.11	0.00	1.20	43.20	619.51	12.91	4.45
3	Oficial	34.56	207.36	62.21	231.20	7.00	507.77	0.00	1.20	43.20	552.17	11.50	3.97
4	Ayudante	30.93	185.58	55.67	206.92	6.27	454.44	0.00	1.20	43.20	498.84	10.39	3.58

Inducción	Agua	Gastos Varios	Viatico	Equip. Segurid.	Exám. Médicos	Total Periodo Soles	Total Horario Soles	Total Horario Dólares
2.30%	0.13	0.05	6.00%	0.55	0.06		48	2.90
15.05	6.24	2.40	39.3	26.2	2.88	746.5	15.55	5.36
14.25	6.24	2.40	37.2	26.2	2.88	708.6	14.76	5.09
12.70	6.24	2.40	33.1	26.2	2.88	635.7	13.24	4.57
11.47	6.24	2.40	29.9	26.2	2.88	577.9	12.04	4.15

OPERADORES DE EQUIPOS PESADOS

5	Categoría 1 (Op+7/día)	38.79	232.74	74.48	259.50	8.39	575.11	88.04	1.20	43.20	707.55	14.74	5.08
---	------------------------	-------	--------	-------	--------	------	--------	-------	------	-------	--------	-------	------

16.27	6.24	2.40	2.88	26.18	2.88	764.40	15.93	5.49
-------	------	------	------	-------	------	--------	-------	------

Notas

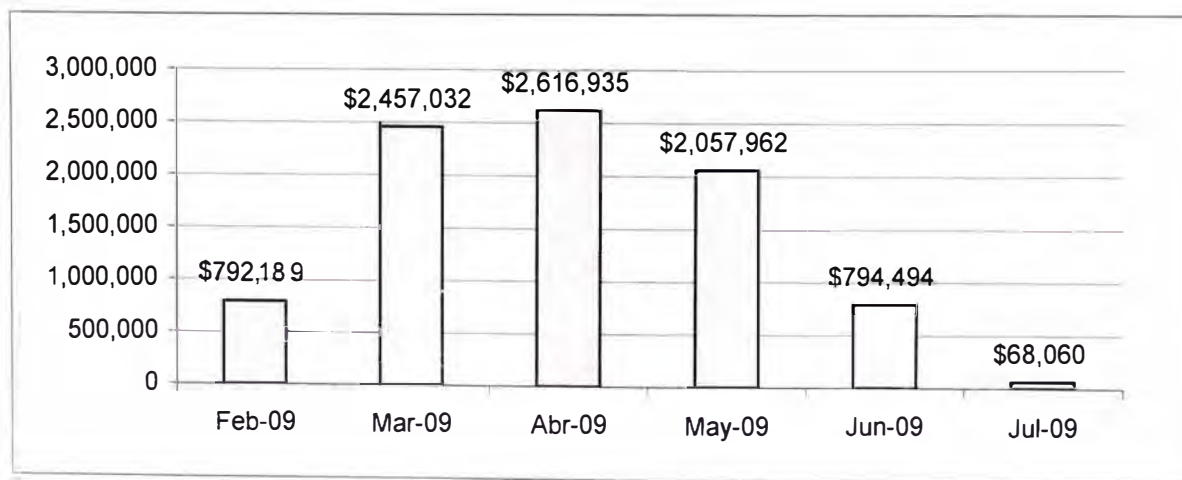
- 1.- Los costos están basados en 06 días de trabajo a la semana y 8 horas de trabajo por día.
- 2.- Los bonos diferenciados semanales corresponden a cada categoría según tipo de obra.
- 3.- Los bonos semanales, el viático, la movilidad en ciudad y los equipos de seguridad deberán ser analizados para cada obra.

(01) UIT año 2008 = 3,500 Soles

ANEXO 5
Cronograma Valorizado de Obra
Flujo de Caja
Cronograma de Obra

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Item	Descripción	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Sub Totales
1	Estructuras	594,975	1,236,364	1,023,033	554,688	18,167	0	3,427,227
2	Arquitectura	1,276	654,423	951,646	998,487	359,446	0	2,965,277
3	Instalaciones Eléctricas	73,744	190,005	196,127	113,452	0	0	573,328
4	Instalaciones Sanitarias	41,481	125,904	179,501	50,540	16,371	0	413,796
5	Agua contra incendio	0	0	0	110,686	0	0	110,686
6	Detección contra incendio	0	0	0	20,433	13,136	0	33,569
7	Ascensores	0	0	0	0	306,427	0	306,427
8	Costos indirectos	45,139	140,001	149,113	117,263	45,270	68,060	564,846
9	Utilidad (5%)	35,574	110,335	117,515	92,414	35,677	0	391,516
SUBTOTAL		792,189	2,457,032	2,616,935	2,057,962	794,494	68,060	8,786,672
IGV (19%)		150,516	466,836	497,218	391,013	150,954	12,931	
TOTAL		942,705	2,923,868	3,114,152	2,448,975	945,448	80,992	
		9.0%	28.0%	29.8%	23.4%	9.0%	0.8%	



FLUJO DE CAJA PROYECTO "LAS CLIVIAS DE SURCO"

ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	TOTAL
	Ene-09	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	Ene-10	Feb-10	Mar-10	ACTUAL
INGRESOS US\$																
DEPARTAMENTOS Bloques A, B, C, D, E, F, G, H, I - 1er Piso	68.000	95.200	95.200	68.000	40.800	40.800	40.800	40.800								489.600
DEPARTAMENTOS Bloques A, B, G y H - 2do a 4to Piso	65.000	65.000	272.000	380.800	380.800	272.000	163.200	163.200	163.200	163.200						1.958.400
DEPARTAMENTOS Bloques C, D, E, F y I - 2do a 4to Piso		66.000	260.000	260.000	260.000	260.000	104.000	104.000	260.000	260.000	260.000	156.000	104.000	104.000	104.000	2.496.000
DEPARTAMENTOS Bloques A, B, G y H - 5to Piso Duplex	48.000	96.000	96.000	96.000	48.000	48.000										384.000
DEPARTAMENTOS Bloques C, D, E, F y I - 5to Piso Duplex	96.800	48.400	192.000	384.000	384.000	384.000	192.000									1.536.000
ESTACIONAMIENTOS		72.000	387.200	193.600	193.600	387.200	387.200	387.200								484.000
IGV Ventas	52.782	84.094	301.207	375.763	354.065	357.553	258.069	220.734	169.054	161.549	126.361	105.746	95.866	78.386	77.531	2.818.764
TOTAL INGRESOS US\$	330.582	526.694	1.886.507	2.353.463	2.217.565	2.239.413	1.616.329	1.382.494	1.058.814	1.011.809	791.421	662.306	600.426	490.946	485.591	17.654.364
EGRESOS US\$																
Costos de Construcción			(792.189)	(2.457.032)	(2.616.935)	(2.057.962)	(794.494)	(68.060)								(8.786.672)
Costos del Terreno	(3.145.550)															(3.145.550)
Costos de Desarrollo del Proyecto	(222.439)															(222.439)
Gastos Municipales	(69.580)							(23.193)								(92.773)
Costos de Gerencia del Proyecto y Promotora	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(99.284)
TOTAL EGRESOS US\$	(3.458.888)	(6.619)	(798.808)	(2.483.651)	(2.623.554)	(2.064.581)	(801.113)	(97.873)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	(6.619)	#####
IGV Costo	(597.655)		(150.516)	(466.836)	(497.218)	(391.013)	(150.954)	(12.931)								(2.267.122)
IGV al Fisco		(84.094)						(83.270)		(161.549)		(105.746)		(78.386)	(38.595)	(551.642)
SUPERAVIT (DEFICIT) OPERATIVO	(3.725.960)	435.981	937.183	(577.024)	(903.206)	(216.181)	664.263	1.188.420	1.052.195	843.641	784.802	549.941	593.807	405.941	440.377	2.474.182
ACUMULADO CAJA	(3.725.960)	435.981	937.183	(577.024)	(903.206)	(216.181)	664.263	1.188.420	1.052.195	843.641	784.802	549.941	593.807	405.941	440.377	2.474.182

FLUJO DEL IGV	Ene-09	Feb-09	Mar-09	Abr-09	May-09	Jun-09	Jul-09	Ago-09	Sep-09	Oct-09	Nov-09	Dic-09	Ene-10	Feb-10	Mar-10	TOTAL
IGV de Ingresos	52.782	84.094	301.207	375.763	354.065	357.553	258.069	220.734	169.054	161.549	126.361	105.746	95.866	78.386	77.531	2.818.764
Pagado a proveedores e Inversion (IGV egresos e Inversion)	597.655		150.516	466.836	497.218	391.013	150.954	12.931								2.267.122
Credito (Pago IGV)	544.873	(84.094)	(150.691)	91.073	143.153	33.459	(107.116)	(207.803)	(169.054)	(161.549)	(126.361)	(105.746)	(95.866)	(78.386)	(77.531)	(551.642)
Credito Acumulado	544.873	(84.094)	394.181	91.073	537.334	124.533	430.218	(83.270)	261.164	(161.549)	134.803	(105.746)	38.936	(78.386)	(38.595)	2.005.473
Al flujo		(84.094)						(83.270)		(161.549)		(105.746)		(78.386)	(38.595)	(551.642)

ID	Nombre de ítem	Cantidad	Comentario	UF
1	CONSTRUCCION CON UNO RESERVOIR LAS CLAVAS	148.000	100.250.000	100.250.000
2	TRAZO PROYECTO	0.000	100.250.000	100.250.000
3	OBRAS PRELIMINARES	24.000	100.250.000	100.250.000
4	OBRAS MULTIFAMILIARES	112.000	100.250.000	100.180.500
5	ESTRUCTURAS	87.000	100.250.000	100.180.500
6	MOVIMIENTO DE TIERRAS	27.000	100.250.000	100.180.500
7	GRUENTACIONES	27.000	100.250.000	100.250.000
8	MUROS DE CONCRETO ARMADO	34.000	100.250.000	100.180.500
9	LOSAS DE CONCRETO ARMADO	39.000	100.250.000	100.180.500
10	ARQUITECTURA	93.000	100.250.000	100.180.500
11	TABICERA	32.000	100.250.000	100.180.500
12	REJES, ZOCOS Y CONTRAZOCOS	85.000	100.250.000	100.180.500
13	PANTERA	37.000	100.250.000	100.180.500
14	CARPINTERIA DE MADERA Y METALIC	32.000	100.250.000	100.180.500
15	ALARABOS METALICOS	32.000	100.250.000	100.180.500
16	LUMINARIOS Y ACCESORIOS	32.000	100.250.000	100.180.500
17	ALABADOS PINTADA	40.000	100.250.000	100.180.500
18	INSTALACIONES	75.000	100.250.000	100.180.500
19	INSTALACIONES AGUA	35.000	100.250.000	100.180.500
20	INSTALACIONES DESAGUE	35.000	100.250.000	100.180.500
21	INSTALACIONES ELECTRICAS	35.000	100.250.000	100.180.500
22	INSTALACIONES COMUNICACIONES	35.000	100.250.000	100.180.500
23	AREAS VERDES	45.000	100.250.000	100.180.500
24	ESTACIONAMIENTOS	35.000	100.250.000	100.180.500
25	PERFORACION METALICO	35.000	100.250.000	100.180.500
26	SISTEMA	35.000	100.250.000	100.180.500
27	TRATAMIENTO DE AGUAS	45.000	100.250.000	100.180.500
28	RED DE DESAGUE	35.000	100.250.000	100.180.500
29	RED DE AGUA	35.000	100.250.000	100.180.500
30	RED DE TELEFONIA	35.000	100.250.000	100.180.500
31	RED DE ELECTRICIDAD	35.000	100.250.000	100.180.500
32	RED DE COMUNICACIONES	35.000	100.250.000	100.180.500
33	TRABAJO DE PROYECTO	50.000	100.250.000	100.250.000
34	TRABAJO DE PROYECTO	0.000	100.250.000	100.250.000

