

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



**“PROYECTO RESIDENCIAL ANDALUZ EN EL DISTRITO
PUENTE PIEDRA”**

GESTIÓN DE COSTOS Y CONTROL FINANCIERO

INFORME DE SUFICIENCIA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO CIVIL

IVÁN ALFREDO MARTÍNEZ RONCEROS

Lima- Perú

2008

RESUMEN

El presente informe trata sobre lo relacionado a la gestión de costos y lo relacionado a la parte financiera.

En la gestión de costos tiene un alcance desde el proyecto de ingeniería hasta el término de la construcción de los departamentos. Está enfocado desde el punto de vista del ejecutor el cual no considera directamente los trámites del terreno y las ventas de los departamentos. Al ejecutor se le asigna un costo, independiente de la venta, del cual no debe sobrepasarse y en caso lo haga deberá justificarlo debidamente.

En este informe se mencionan los pasos hasta obtener la línea base del costo y pautas para su control.

La segunda parte del informe está enfocada a la inmobiliaria, todos los gastos necesarios, confrontados con las ventas para tener una lectura del margen del proyecto, además de la rentabilidad del mismo, esto depende de cuanto invierta en el proyecto. Mostrando un flujo de caja a invertir en el transcurso del proyecto.

LISTA DE CUADROS

- CUADRO 1.1 ANALISIS FODA DEL PROYECTO RESIDENCIAL
- CUADRO 1.2 RESUMEN DE VENTAS
- CUADRO 1.3 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS
- CUADRO 3.1 ORGANIGRAMA DEL PROYECTO
- CUADRO 3.2 SUELDOS Y COSTO DEL PERSONAL DEL PROYECTO RESIDENCIAL ANDALUZ
- CUADRO 3.3 MODO DE CALCULO DE LA LIQUIDACIÓN DE REGIMEN COMÚN
- CUADRO 3.4 DE COSTOS VARIOS
- CUADRO 3.5 LICENCIAS MUNICIPALES
- CUADRO 3.6 CRONOGRAMA VALORIZADO DE PRECONSTRUCCIÓN
- CUADRO 3.7 CRONOGRAMA VALORIZADO DE LA ETAPA DE EJECUCIÓN
- CUADRO 3.8 CUADRO QUE MUESTRA LOS TOTALES Y LOS ACUMULADOS
- CUADRO 3.9 CUADRO DE LOS TRES EJEMPLOS
- CUADRO 3.10 DESARROLLO DEL CASO N° 1
- CUADRO 3.11 DESARROLLO DEL CASO N° 2
- CUADRO 3.12 DESARROLLO DEL CASO N° 3
- CUADRO 4.1 DISTRIBUCION DE PRECIOS DEL PROYECTO RESIDENCIAL ANDALUZ
- CUADRO 4.2 RESUMEN DE VENTAS
- CUADRO 4.3 COSTOS DE TERRENO Y PROYECTO
- CUADRO 4.4 PERMISOS Y ASPECTOS LEGALES
- CUADRO 4.5 CONSTRUCCIÓN Y SERVICIOS PUBLICOS
- CUADRO 4.6 SUPERVICIÓN, ACONDICIONAMIENTO Y GASTOS DE GESTION
- CUADRO 4.7 GASTOS DE PUBLICIDAD Y VENTAS
- CUADRO 4.8 GASTOS BANCARIOS IMPUESTOS – SERVICIOS MUNICIPALES
- CUADRO 4.9 IMPUESTOS
- CUADRO 4.10 ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS
- CUADRO 4.11 FLUJO DE INGRESOS
- CUADRO 4.12 FLUO DE EGRESOS
- CUADRO 4.13 FLUJO GENERAL Y LOS INDICADORES TIR Y VAN

CUADRO 4.14 PRESTAMO DEL SCOTIABANK

CUADRO 4.15 FLUJO DE CAJA DEL EJEMPLO DE PRESTAMO BANCARIO

LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 2.1 UN BLOQUE TIPICO DE DEPARTAMENTOS

GRÁFICO 2.2 ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO DEL PROYECTO
RESIDENCIAL ANDALUZ

GRAFICO 3,1 PRIMERA LINEA BASE DEL PROYECTO (CURVA S)

GRAFICO 3.2 FORMATO DE PARTE DIARIO DE TRABAJO

GRAFICO 3.3 FORMATO DE NOTIFICACIÓN DE CAMBIO

GRAFICO 3.4 CASO N° 1

GRAFICO 3.5 CASO N° 2

GRÁFICO 3.6 CASO N ° 3

INTRODUCCIÓN

En el distrito de Puente Piedra el desarrollo inmobiliario se acentúa sobre los núcleos urbanos más consolidados como el centro urbano contiguo a los nuevos puentes de la Panamericana Norte, así como sobre éste eje. El mercado inmobiliario se viene instalando en esta urbe con niveles aún muy bajos por la capacidad adquisitiva de la población, aspecto que viene cambiando en la última década en los distritos de Comas y Los Olivos y en esa tendencia se viene involucrando el Distrito de Puente Piedra.

Debido a la tendencia del crecimiento del mercado inmobiliario en el Distrito de Puente Piedra se plantea un proyecto de vivienda multifamiliar, con un seguimiento a los indicadores financieros.

Se ha realizado estudios de mercado en los distritos de Comas y Los Olivos para evaluar el crecimiento inmobiliario y proponer alternativas de vivienda en el distrito de Puente Piedra.

Para la gestión de costos se está tomando como base las enseñanzas de una institución de procedencia Norteamericana Project Management Institute plasmadas en la Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK).

Otro de los temas considerados es la gestión de costos el cual debe estar definida para poder tener la mínima variación entre lo planeado y lo real.

La finalidad principal de los fundamentos de la dirección de proyectos constituye la suma de conocimientos en la Dirección de Proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas. "Identificar" significa proporcionar una descripción general en contraposición a una descripción exhaustiva. "Las buenas Prácticas" significa que existe un acuerdo general de la correcta aplicación de estas habilidades, herramientas y técnicas que pueden aumentar las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos diferentes.

En los fundamentos de la Gerencia de Proyectos se puede encontrar como se gestiona todo tipo de proyecto, la cual se divide en:

Gestión de Integración

Gestión de Alcance

Gestión del Tiempo

Gestión de Costos
Gestión de Calidad
Gestión de Recursos Humanos
Gestión de Comunicaciones
Gestión de Riesgos
Gestión de las Adquisiciones

Debido a la amplitud de estos temas desarrollaré en el informe solamente lo correspondiente a Gestión de Costos. La cual debe complementarse con el control financiero.

INDICE

	Páginas
RESUMEN	
LISTA DE CUADROS	
LISTA DE GRÁFICOS	
INTRODUCCIÓN	
CAPÍTULO I RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO	1
1.1 Estudio de Suelos	2
1.2 Estudio de la Oferta	3
1.3 Estudio de la Demanda	4
1.4 Características Estructurales	6
1.5 Económico Financiero	7
1.6 Instalaciones Eléctricas	9
1.7 Instalaciones Sanitarias	9
CAPITULO II ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO	11
2.1 Marco Teórico	11
2.2 Aplicación al proyecto residencial andaluz	12
CAPITULO III GESTION DE COSTES DEL PROYECTO	17
3.1 Estimación de costes	19
3.2 Preparación del presupuesto de costes	28
3.3 Control de Costes	34
3.3.1 Método del Valor Ganado	38
3.3.2 Curva S	46
CAPITULO IV CONTROL FINANCIERO	49

4.1 Valor Actual Neto	60
4.2 Tasa Interna de Retorno	60
4.3 Flujo de Caja	61

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

CAPITULO I

RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

En el distrito de Puente Piedra el desarrollo inmobiliario se acentúa sobre los núcleos urbanos mas consolidados como el centro urbano contiguo a los nuevos puentes de la Panamericana Norte, así como sobre éste eje. El mercado inmobiliario se viene instalando en esta urbe con niveles aún muy bajos por la capacidad adquisitiva de la población aspecto que viene cambiando en la última década en los distritos de Comas y Los Olivos y en esa tendencia se viene involucrando el Distrito de Puente Piedra.

Este distrito se encuentra articulado fundamentalmente por la Carretera Panamericana Norte, eje vial de ingreso a la ciudad de Lima desde el Norte del país. El distrito posee áreas consolidadas, no consolidadas, sectores agrícolas, áreas agrícolas en transición a zonas urbanizadas, sectores residenciales e importantes ejes de servicios, usos mixtos y actividades comerciales las cuales principalmente se organizan sobre el eje de la Panamericana Norte.

El Proyecto Inmobiliario Residencial ANDALUZ se ubica en el fundo Chavarria, Puente Piedra, en la Av. Puente Piedra Sur N° 443 en el Distrito Puente Piedra, Provincia de Lima, Departamento de Lima entre las coordenadas UTM:

Este: 8687621.798

Norte: 274428.030

El terreno presenta un área total de 20,640.00 m² de los cuales se utiliza, para una primera etapa, un área de 10,122.96 m²

El terreno presenta una pendiente baja inferior al 5%, es casi plano, no tiene una pendiente variable, lo cual es una ventaja ya que no se manejarán grandes volúmenes en movimiento de tierras.

El terreno limita, por el noroeste con la Calle 10 y la Calle Luis Bedoya, por el Suroeste con la Avenida Miguel Grau, por el noreste con la Panamerica Norte, por el sureste con edificaciones colindantes pertenecientes a la Cooperativa de Vivienda Palermo.

El proyecto estará ubicado en una zona residencial – comercial, a los alrededores encontramos viviendas residenciales de 2, 3 y 4 pisos, a la espalda están ubicados un colegio y una zona de recreación, al frente encontramos el Hospital de la Solidaridad y la Planta Papelera Kimberly Clark, aproximadamente a 2 cuadras con dirección al norte se encuentra el centro de Puente Piedra, donde se ubican una gran cantidad de locales comerciales, así como varias empresas dedicadas a la venta de terrenos para uso residencial y donde actualmente en la zona circundante se están construyendo los supermercados Plaza Vea y Tottus.

1.1 Estudio de Suelos

En cuanto al estudio de suelos, es de mucha importancia la identificación del suelo donde se va a cimentar, el Estudio de Suelos tiene como finalidad la obtención de los parámetros con el cual diseñaremos el sistema estructural de la cimentación, dependiendo del tipo de suelo en el que cimentaremos y los recursos que encontremos insitu, con el cual aseguremos la estabilidad, permanencia y seguridad de la obra y sus habitantes.

De las muestras extraídas a simple vista pudimos observar que se trata un suelo compuesto de arcilla gravillada, basura y desmonte de construcción. Los resultados del estudio de suelos nos indican que el suelo natural encontrado está compuesto por arcilla ligeramente arenosa de plasticidad baja, medianamente compacta, ligeramente húmeda, color marrón claro (CL).

La capacidad de carga total última obtenida para la losa de cimentación es de 1.00 kg/cm^2 , lo cual nos indica que el suelo es de baja capacidad portante. La edificación trasmite sus cargas al terreno mediante la cimentación, por lo que

debemos tener especial cuidado en la elección del tipo de cimentación teniendo en cuenta la gran densidad de muros presentes.

1.2 Estudio de la Oferta

Para el estudio de la oferta consideramos 04 Proyectos Inmobiliarios en distritos de características socio-económicas similares a las del Distrito de nuestro Proyecto:

I. Condominio Alameda Colonial

Acceso fácil por las avenidas Faucett, Universitaria, Argentina y Colonial.

Cerca de las principales universidades.

Edificios de 5 y 8 pisos.

Cómodos departamentos desde 65 m² hasta 84 m² aprox. Duplex desde 131 m² aprox.

3 dormitorios, 2 baños completos.

Estacionamientos al aire libre y sótanos.

Más de 17,000 m² de áreas verdes.

Gas natural.

Costo promedio por departamento de \$31,000 dólares americanos

II. Condominio Fortaleza de Campoy

Ubicación

Se encuentra ubicado pocas cuadras de la Av. Gran Chimú y se accede por dos ejes principales, de Oeste-Este, partiendo del centro de Lima, por la Av. Malecón Checa y por la autopista Ramiro Prialé con conexión a la Altura del Km.2 con la Av. Principal (antes Av. A) y se entra a la altura del Paradero Panorama, que es el último paradero de la línea 48

El proyecto integral consta de 21,054.22m², y se viene construyendo sobre un terreno de 20,404.50m², consta de **51 lotes con módulos de vivienda básicos y 12 edificios multifamiliares con 240 departamentos en total.**

III. Condominio Paseo Prado

Se ubica en el Sub Lote 2 del Lote 1 de la Manzana A de la Urbanización las Palmas de Surco, con frente principal al Jr. Camilo N. Carrillo del distrito de Santiago de Surco.

Se compone de blocks típicos de de 5 pisos, de 4 departamentos por piso.

Cuenta con un total de 220 departamentos.

Consta de 143 estacionamientos, 95 interiores y 48 exteriores.

Los departamentos tienen un área aproximada de 74.00 m².

Los departamentos tienen un valor promedio de \$ 28,000.00

IV. Residencial Las Torres de Los Olivos

Se ubica en la Parcela 10584 – 10594 del Predio Rústico Santa Luzmila, Av. Alfredo Mendiola cdra. 68, distrito de Los Olivos.

Se compone de 29 edificios multifamiliares de 9 pisos.

Cuenta con un total de 1008 departamentos.

Consta de 336 estacionamientos.

Los departamentos tienen un área aproximada de 74.00 m².

Los departamentos tienen un valor promedio de \$ 25,000.00

1.3 Estudio de la Demanda

De acuerdo al estudio de mercado realizado por CAPECO en Lima Metropolitana y el Callao, podemos concluir que en el distrito de Puente Piedra existe una demanda básicamente de viviendas multifamiliares y a un precio de venta sugerido de \$30,000.

El distrito de Puente Piedra tiene una población de 177 974 habitantes al 30 de Junio del 2004.

El análisis del estudio de mercado nos da resultados muy positivos, podríamos realizar un análisis FODA de nuestro proyecto para poder explicar mejor la situación de nuestro proyecto:

CUADRO 1.1 Análisis FODA del Proyecto Residencial

	<u>DEBILIDADES</u>
Primer proyecto multifamiliar en la zona	Escasa seguridad ciudadana.
Incentivar un mercado inmobiliario formal	Limitada normatividad y orden en la Municipalidad.
Equipamiento urbano	Baja capacidad portante del terreno
Cerca a zona comercial	
Ubicado en zona residencial	
<u>OPORTUNIDADES</u>	
Programa Mi Vivienda como fuente de financiamiento para los usuarios.	Alta probabilidad de invasiones en la zona
Alta demanda de vivienda.	Escasa cultura de pago
Primer proyecto inmobiliario de gran envergadura en la zona.	Problemas sindicales
Bajo costo del terreno	

El producto que ofreceremos al mercado serán departamentos con un área promedio de 98m² que contarán con un dormitorio principal, tres dormitorios secundarios, tres baños, una sala-comedor, una cocina y una lavandería.

La forma en que promocionaremos nuestro producto será a través de anuncios en periódicos, revistas y a través de la colocación de carteles y banderolas. De igual forma instalaremos una caseta de venta con maquetas, planos y perspectivas del edificio y los departamentos acabados.

El proyecto residencial Andaluz tiene los departamentos de 98.7m², más amplios que la mayoría de los proyectos esto se debe a que notamos en las zonas aledañas la cultura de la gente a tener casas amplias. De tres dormitorios y uno de servicio. Y áreas de recreación.

Cercanía a centros educativos y próximos centros comerciales.

Es por estas razones que estimamos un precio de venta de \$32,000.00 dólares americanos.

1.4 Características Estructurales

En el proyecto se ha considerado el diseño de una estructura con muros de ductilidad limitada haciendo uso de las adiciones hechas a la normativa peruana, específicamente la norma E060 "Concreto Armado". En dicha normativa se definen procedimientos para el diseño eficiente de este tipo de estructuras.

Dentro de las características de la estructura, motivo de este informe, encontramos muros que son de 10 cm de espesor y que cuentan con una sola capa de acero en el centro del muro, dicho acero será el que comúnmente se utiliza en el Perú, es decir, acero dúctil grado 60.

Para el diseño de elementos de concreto armado se define el uso de concreto de resistencia a la compresión cilíndrica de 175kg/cm^2 con agregado grueso de tamaño máximo de 1.1/2" para así poder disminuir al máximo la posibilidad de formación de cangrejeras y segregación. El concreto será de 8 a 10 pulgadas de Slump.

En el caso de las losas de entrepiso se consideran losas macizas armadas en dos sentidos con un peralte de 15 cm, con lo cual estamos seguros de la no necesidad de la verificación de desplazamientos verticales.

La platea de cimentación considera un peralte de 22.5cm, el cual fue recomendado por el especialista de suelos y adicionalmente se consideraron vigas de cimentación para "anclar" la estructura al suelo de fundación.

Para el análisis de la estructura se considera los dos tipos de análisis estándar que son el análisis dinámico modal espectral y el estático de fuerzas equivalentes.

El diseño del acero para las secciones se realizó en gran parte por cuantías mínimas debido a que las fuerzas actuantes en la estructura son relativamente bajas, esto se da debido a la baja relación de aspecto de la estructura y la densidad de muros.

Finalmente, en los planos se presenta la información completa del proyecto en donde se pueden ver los detalles de empalmes, dobleces y diámetros de acero.

1.5 Económico financiero

En el proyecto residencial Andaluz ubicado en el distrito de Puente Piedra se realizó un estudio de mercado. El cual arrojó que los departamentos de la Residencial Andaluz se pueden vender en un precio de \$32,000.00 Dólares americanos, con un área por departamento de 98.7m² según se muestra en cuadro 1.1

RESUMEN DE VENTAS				
	Cantidad	Precio US\$	IGV US\$	Valor Venta US\$
Departamentos	160.00	4,675,799.09	444,200.91	5,120,000.00
Estacionamientos	101.00	379,057.98	36,010.51	415,068.49
Total US\$	261.00	5,054,857.07	480,211.42	5,535,068.49

Cuadro 1.2: Resumen de Ventas

Con lo cual tenemos el total de ventas de \$5,535,068.49 dólares americanos.

Para la determinación de gastos lo dividimos en:

Terreno

Proyecto

Permisos y aspectos legales

Construcción

Servicios Públicos

Supervisión y acondicionamiento

Gasto de Gestión

Gastos de Publicidad y ventas

Gastos Bancarios

Impuestos – Servicios Municipales

Impuestos

Conjunto Residencial ANDALUZ				
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS				
EGRESOS	Sin IGV	IGV	TOTAL	% Incid.
Terreno y Alcabala	521,541	-	521,541	9.42%
Proyectos - Construcción	137,873	26,196	164,069	2.96%
Permisos y Aspectos Legales	23,891	-	23,891	0.43%
Demolición	6,723	1,277	8,000	0.14%
Costo Directo Construcción	3,197,652	607,554	3,805,206	68.75%
Gastos Generales Construcción	255,812	-	255,812	4.62%
Utilidad Construcción	-	-	-	0.00%
Conexiones Domiciliarias	2,367	450	2,817	0.05%
Supervisión y Acondicionamiento	5,400	1,026	6,426	0.12%
Titulación	-	-	-	0.00%
Gastos Gestión (inc. Gtos. Administrativos)	25,780	770	26,550	0.48%
Gestión Utilidad	-	-	-	0.00%
Publicidad y Comisiones de Venta	36,529	1,682	38,212	0.69%
Impuestos Municipales	11,150	-	11,150	0.20%
Gastos Bancarios	42,178	-	42,178	0.76%
Otros Egresos - Imprevistos	159,883	30,378	190,260	3.44%
Pago diferencial del IGV	-	(172,068)	(172,068)	-3.11%
TOTAL EGRESOS US\$	4,426,780	497,265	4,924,045.03	88.96%
Crédito de IGV	-	652,279	-	-
INGRESOS	Sin IGV	IGV	TOTAL	
Venta Departamentos	160	4,675,799	444,201	5,120,000
Venta Estacionamientos	101	379,058	36,011	415,068
TOTAL INGRESOS US\$	261	5,054,857	480,211	5,535,068
				\$ 323 /m²
				\$ 349 /m²
				34,594
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS				
TOTAL INGRESOS US\$		5,535,068		
TOTAL EGRESOS US\$		(4,924,045)		
Utilidad antes de Impuestos US\$		611,023		
MARGEN		11.04%		

Cuadro 1.3: Estado de Ganancias y Pérdidas

Analizando todos los ingresos y egresos del proyecto da una utilidad de 11.04%, lo cual representa una cantidad de \$611,023.00 dólares americanos como se muestra en cuadro 1.2, no es una rentabilidad muy grande pero es manejable, lo cual nos da una idea que el proyecto es factible.

Este distrito se encuentra articulado fundamentalmente por la Carretera Panamericana Norte, eje vial de ingreso a la ciudad de Lima desde el Norte del país. El distrito posee áreas consolidadas, no consolidadas, sectores agrícolas, áreas agrícolas en transición a zonas urbanizadas, sectores residenciales e importantes ejes de servicios, usos mixtos y actividades comerciales las cuales principalmente se organizan sobre el eje de la Panamericana Norte.

1.6 Instalaciones Eléctricas

En el presente proyecto se ha desarrollado las instalaciones eléctricas para cada edificio, con un banco de medidores de 21 unidades. La instalación de cada edificio comprende, redes de alimentación a los Tableros de Distribución de cada departamento y la de Servicios Generales (TD-SG), asimismo se contempla las instalaciones de los circuitos de iluminación y tomacorrientes, circuitos alimentadores del calentador eléctrico, cocina y lavadora.

Se ha desarrollado una planta general, con la ubicación de los 8 bancos de medidores, uno para cada edificio y 01 medidor para el tablero de servicios generales, para las salas de servicios múltiples y las luminarias del parque y de la zona de estacionamientos.

En lo que respecta a servicios generales se deberá desarrollar los circuitos de alumbrado, tomacorriente y alimentación a las electro-bombas y el ascensor.

Asimismo se ha considerado todas las instalaciones de comunicaciones, tales como teléfono, intercomunicadores y TV- cable. (Ductos y cajas).

El proyecto se ha desarrollado en base a los Planos de Arquitectura respectivos.

1.7 Instalaciones Sanitarias

En el presente proyecto se ha desarrollado las instalaciones sanitarias para cada edificio, un medidor por cada edificio. La instalación de cada edificio comprende, una cisterna, tanque elevado y salidas independientes hacia cada departamento, asimismo se contempla las instalaciones sanitarias de cada departamento, las cuales son típicas.

En lo que respecta a servicios generales se deberá desarrollar las dimensiones, ubicación y especificaciones de la cisterna y tanque elevado, ubicación de medidores, así como definir los diámetros de la tubería de succión e impulsión, la

cual será típica para cada edificio.

El proyecto se ha desarrollado en base a los Planos de Arquitectura respectivos.

Para el diseño de instalaciones sanitarias se debe considerar lo siguiente:

- Los aparatos sanitarios deben abastecerse con suficiente agua y presión adecuada para que funcione satisfactoriamente en condiciones normales de uso.
- Se debe reducir los posibles puntos de contaminación del sistema de agua potable.
- Se diseñará y ajustará la instalación sanitaria para usar el mínimo de agua.
- Los equipos para calentar y almacenar agua se diseñarán, construirán e instalarán evitando los peligros de explosión por sobrecalentamiento.

Para el proyecto Residencial “Andaluz” consideramos un sistema combinado con una cisterna y tanque elevado por cada edificio, este sistema tiene las siguientes características:

- Se asegura la dotación requerida para cada edificio, pues tenemos puntos de almacenamiento en la cisterna y en el tanque elevado.
- Se considera un medidor independiente por cada edificio, de tal manera que la facturación se divida entre los departamentos de un solo edificio y se eviten problemas por pagos de otros vecinos.
- Se puede iniciar el funcionamiento de cada edificio en forma independiente, no es necesario que se culmine todo el proyecto para que los departamentos sean habitables.
- La desventaja es que tiene dos puntos de contaminación, en la cisterna y en el tanque elevado, a diferencia del sistema directo que no tiene puntos de contaminación y del sistema con cisterna y bombas hidroneumáticas que tiene sólo un punto de contaminación.

CAPITULO II ESTRUCTURA DE DESGLOCE DEL TRABAJO

2.1 MARCO TEÓRICO

La EDT es una descomposición jerárquica, orientada al producto entregable, del trabajo que será ejecutado por el equipo del proyecto, para lograr los objetivos del proyecto y crear los productos entregables requeridos. La EDT organiza y define el alcance total del proyecto. La EDT subdivide el trabajo del proyecto en porciones de trabajo más pequeñas y fáciles de manejar, donde cada nivel descendente de la EDT representa una definición cada vez más detallada del trabajo del proyecto. El trabajo planificado comprendido dentro de los componentes de la EDT del nivel más bajo, denominados paquetes de trabajo, puede programarse, supervisarse, controlarse y estimarse sus costes.

La EDT representa el trabajo especificado en el actual enunciado del alcance del proyecto aprobado. Los componentes que comprenden la EDT ayudan a los interesados a ver los productos entregables del proyecto.

Si bien cada proyecto es único, a menudo una EDT de un proyecto anterior puede usarse como plantilla para un nuevo proyecto, ya que algunos proyectos se asemejan a otro proyecto anterior en alguna medida. Por ejemplo, la mayoría de los proyectos dentro de una organización determinada tendrán el mismo ciclo de vida del proyecto, o uno similar, y por ende, tendrán los mismos productos entregables requeridos en cada fase, o productos similares. Muchas áreas de aplicación u organizaciones ejecutantes tienen plantillas de EDT estándar.

La descomposición es la subdivisión de los productos entregables de un proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar, hasta que el trabajo y los productos entregables se definen al nivel del paquete de trabajo. El nivel del paquete de trabajo es el nivel más bajo de la EDT y es el punto en el que el coste y el cronograma para el trabajo pueden estimarse de forma fiable. El nivel de detalle para los paquetes de trabajo variará según el tamaño y la complejidad del proyecto.

Puede que no sea posible la descomposición de un producto entregable o subproyecto que se logrará a muy largo plazo. Generalmente, el equipo de dirección del proyecto espera hasta que se aclare el producto entregable o subproyecto, de modo que puedan desarrollarse los detalles de la EDT. Esta técnica a veces se denomina planificación gradual.

2.2 APLICACIÓN AL PROYECTO RESIDENCIAL ANDALUZ

La razón principal para colocar en el proyecto la EDT es porque nos da una idea general del alcance del proyecto, necesario para realizar el análisis de gestión de costos.

El análisis de la gestión de costos del “proyecto residencial andaluz” esta enfocado en la perspectiva del constructor, del ejecutor de la obra.

Una de las consideraciones importantes es que al constructor no le interesa la venta ya que a el se le asigna un costos y lo que debe de hacer es llevar el control de dicho costo y evitar variaciones del mismo.

La rentabilidad del proyecto será analizada en otro capítulo del proyecto.

Para el análisis de la EDT se tiene dos corrientes una hacerla por componentes y otra hacerla por fases. En el caso del “proyecto residencial andaluz” tiene 8 bloques de departamentos cada uno con 20 departamentos cada uno, entre los 8 bloques no tenemos diferencias sustanciales por lo que para fines de programación se tomaran como iguales.

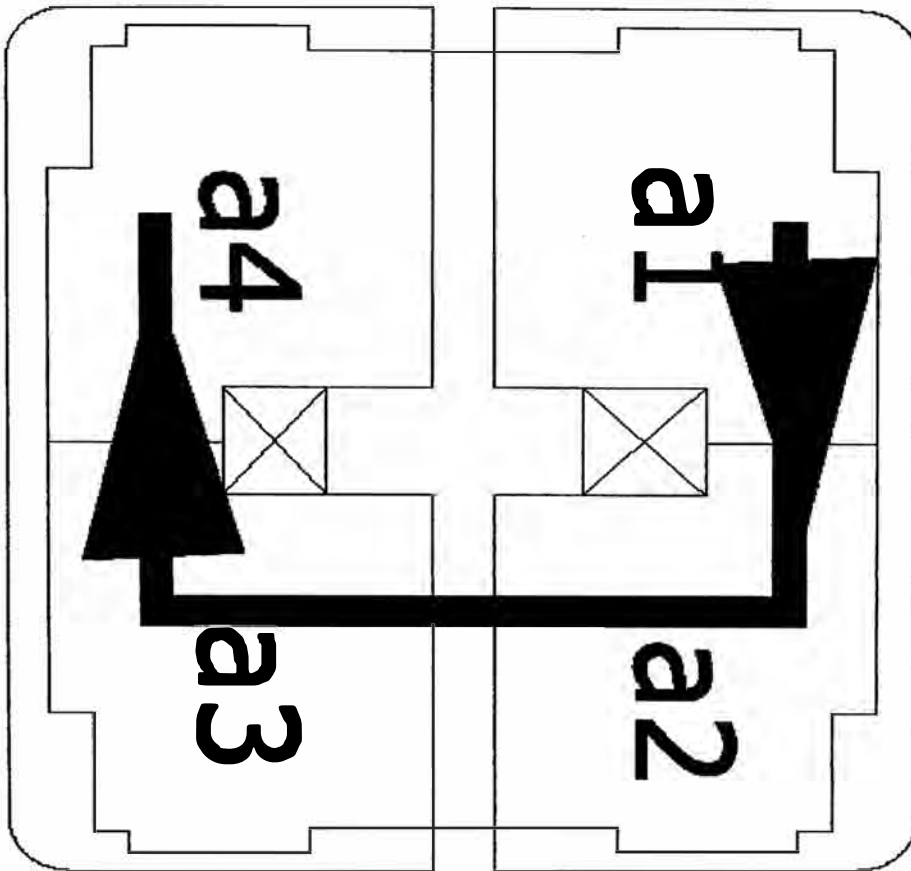


Grafico N° 2.1: un bloque típico de departamentos

Como nuestra limitante más importante es tiempo, realizaremos el EDT por fases, ya que no sería conveniente realizarla por componentes porque perderíamos un poco el sentido de las actividades a realizarse. No solamente de la ejecución propiamente dicha sino también de la ingeniería de detalle.

Dividimos en obras preliminares como la construcción de almacén, oficinas, talleres, etc.; también tenemos lo que es referente a las pistas, las veredas, los jardines, los lugares de recreación, etc.

Recalcaremos que el equipo de proyecto es el que se encarga de la obtención de los permisos municipales.

Para la división de la ejecución de los 8 bloques lo subdividimos en partidas tradicionales.

Estructuras

Arquitectura

Instalaciones Sanitarias

Instalaciones Eléctricas

Cabe resaltar que en el caso de las instalaciones eléctricas y las instalaciones sanitarias tenemos lo correspondiente a las áreas comunes, esto es debido a los tiempos. Al término de las instalaciones en los bloques de departamentos realizaremos las instalaciones exteriores en cada caso.

Con las condiciones indicadas obtenemos el siguiente EDT:

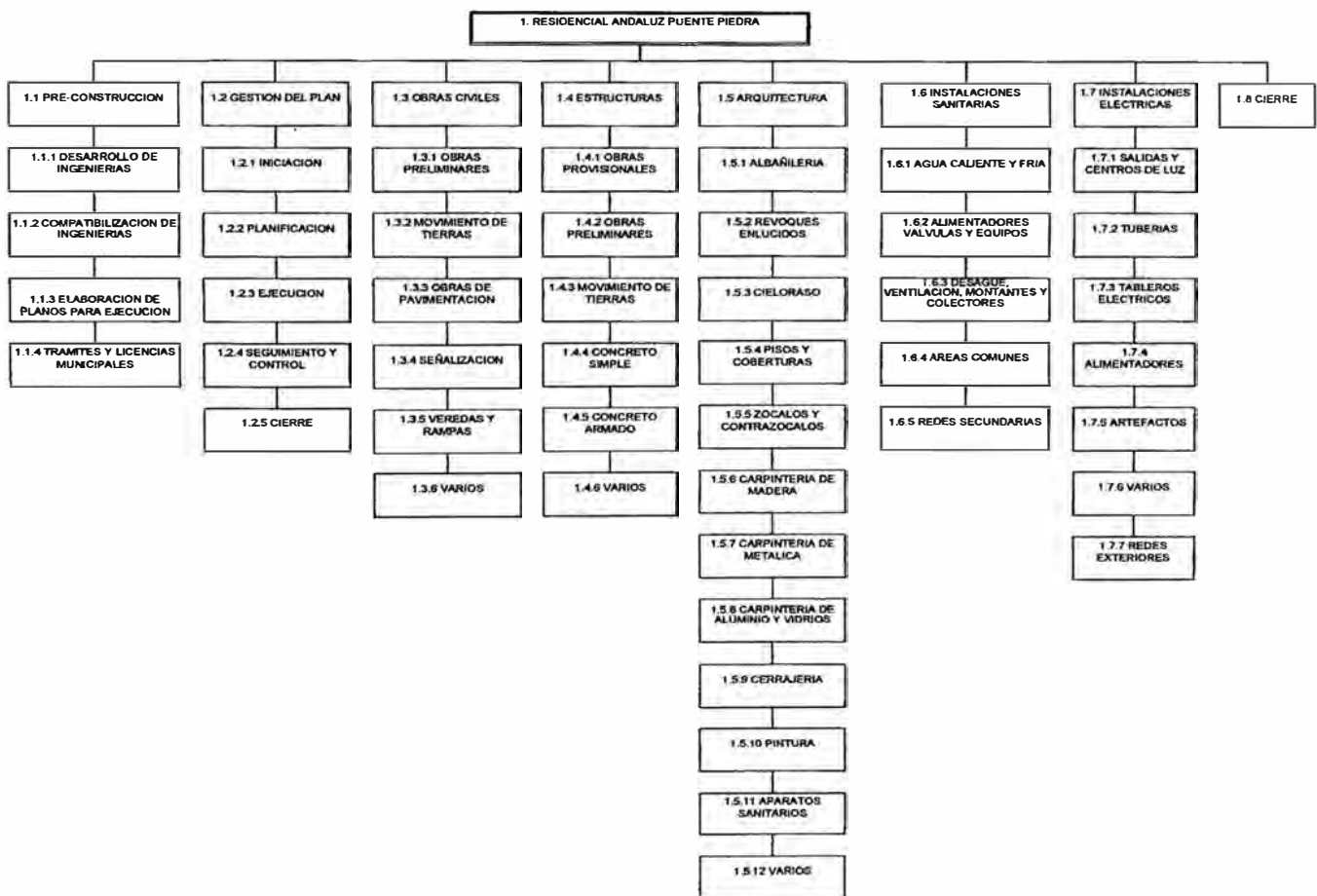


Gráfico N° 2.2 Estructura de desglose del trabajo del proyecto Residencial Andaluz

Otra forma de presentar el EDT es mediante los códigos de cuenta:

- 1 Residencial Andaluz
- 1.1 Pre-construcción

- 1.1.1 Desarrollo de ingenierías
- 1.1.2 Compatibilizar de Ingenierías
- 1.1.3 Elaboración de Planos para Ejecución
- 1.1.4 Tramites y licencias municipales
- 1.2 Gestión del Plan
 - 1.2.1 Iniciación
 - 1.2.2 Planificación
 - 1.2.3 Ejecución
 - 1.2.4 Seguimiento y control
 - 1.2.5 Cierre
- 1.3 Obras Civiles
 - 1.3.1 Obras preliminares
 - 1.3.2 Movimiento de tierras
 - 1.3.3 Obras de Pavimentación
 - 1.3.4 Señalización
 - 1.3.5 Veredas y Rampas
 - 1.3.6 Varios
- 1.4 Estructuras
 - 1.4.1 Obras Provisionales
 - 1.4.2 Obras Preliminares
 - 1.4.3 Movimiento de tierras
 - 1.4.4 Concreto Simple
 - 1.4.5 Concreto Armado
 - 1.4.6 Varios
- 1.5 Arquitectura
 - 1.5.1 Albañilería
 - 1.5.2 Revoques enlucidos
 - 1.5.3 Cielorraso
 - 1.5.4 Pisos y coberturas
 - 1.5.5 Zócalos y contrazolalos
 - 1.5.6 Carpintería de madera
 - 1.5.7 Carpintería Metálica
 - 1.5.8 Carpintería de aluminios y vidrios
 - 1.5.9 Cerrajería

- 1.5.10 Pintura
- 1.5.11 Aparatos Sanitarios
- 1.5.12 Varios
- 1.6 Instalaciones sanitarias
 - 1.6.1 Agua caliente y fría
 - 1.6.2 Alimentadores Válvulas y equipos
 - 1.6.3 Desagüe, ventilación, montantes y colectores
 - 1.6.4 Áreas Comunes
 - 1.6.5 Redes secundarias
- 1.7 Instalaciones eléctricas
 - 1.7.1 Salidas y centros de luz
 - 1.7.2 Tuberías
 - 1.7.3 Tableros Eléctricos
 - 1.7.4 Alimentadores
 - 1.7.5 Artefactos
 - 1.7.6 Varios
 - 1.7.7 Redes exteriores
- 1.8 Cierre

Esta presentación es mas recomendable para cuando solo se presenta en un informe.

CAPITULO III

GESTION DE COSTOS DEL PROYECTO

La Gestión de los Costes del Proyecto se ocupa principalmente del coste de los recursos necesarios para completar las actividades del cronograma. Sin embargo, la Gestión de los Costes del Proyecto también debería considerar el efecto de las decisiones del proyecto sobre los costes del uso, mantenimiento y soporte del producto, servicio o resultado del proyecto. Esta visión más amplia de la Gestión de los Costes del Proyecto se denomina frecuentemente cálculo de costes del ciclo de vida. El cálculo de costes del ciclo de vida, junto con las técnicas de ingeniería del valor, puede mejorar la toma de decisiones, y se usa para reducir el coste y el tiempo de ejecución, y para mejorar la calidad y el rendimiento del producto entregable del proyecto.

La Gestión de los Costes del Proyecto contempla los requisitos de información de los interesados en el proyecto. Los diferentes interesados medirán los costes del proyecto de diferentes maneras y en diferentes momentos. Por ejemplo, para el proyecto Residencial Andaluz definimos la compra del cemento: cuando se realiza la orden de compra; cuando llega al almacén de obra o sale de almacén de obra a campo, sin embargo este producto tiene una compra con letra a noventa días y se incurre o se registra el coste real para fines de la contabilidad del proyecto.

En algunos proyectos, especialmente los de menor alcance, la estimación de costes y la preparación del presupuesto de costes están tan estrechamente vinculados que se consideran como un proceso único, que puede ser realizado por una sola persona durante un período de tiempo relativamente corto. Estos procesos se presentan aquí como procesos distintos, porque las herramientas y las técnicas para cada uno son diferentes. La posibilidad de influir sobre el coste es mayor en las primeras etapas del proyecto, y esa es la razón por la cual la definición temprana del alcance es crítica.

La gestión de los costos incluye las siguientes actividades:

a. **Nivel de Precisión.-** La precisión de nuestro presupuesto preliminar se ha realizado con una aproximación de $\pm 15\%$. Ya que el proyecto no tiene todavía la ingeniería de detalle y solo podemos estimar los metrados finales. Esta estimación es por proyectos inmobiliarios similares.

b. **Unidades de medida.-** Para este proyecto entre las principales unidades de medida a utilizarse se utilizarán las siguientes unidades de medida durante todo el avance del mismo: global utilizadas en la etapa de ingeniería, cantidad de metros cúbicos para las excavaciones y rellenos, metros cúbicos para la colocación de concreto armado, metros cuadrados para la colocación de encofrado y desencofrado, kilogramos para la instalación y colocación de acero de construcción, etc.

c. **Enlaces con los procedimientos de la organización.-** La codificación de cada ítem del presupuesto de acuerdo a los estándares de la organización donde se asigna cuentas y anexos de control, son realizados por el ingeniero de costos del proyecto. Esto nos sirve para llevar un control administrativo detallado del proyecto.

d. **Umbrales de control.-** Los umbrales de variación para los costos que se utilizarán en las fases de este proyecto serán de + 10%, tanto en la etapa de ingeniería; como en la etapa de construcción. Así también, se utilizará los procedimientos por los cuales la línea de base de coste pueden ser modificadas, esto incluirá los formularios, la documentación, los sistemas de seguimiento y los niveles de aprobación necesarios para autorizar los cambios.

e. **Técnica del valor ganado.-** La EDT oficial aprobada se mantendrá a lo largo del proyecto y cualquier cambio debe ser previa aprobación de la Gerencia de Proyecto y Dirección de Operaciones. Ya implementado la EDT con sus actividades, se procede a las técnica de medición para observar el rendimiento que nos ayudará a evaluar la magnitud de todas las variaciones, ésta técnica del valor ganado nos facilita comparar el valor

acumulativo del coste presupuestado del trabajo realizado (ganado) en el presupuesto original asignada al coste presupuestado del trabajo planificado (programado) con el coste real del trabajo realizado (real). Así mismo determinará la causa y la magnitud de la variación con lo que nos permite decidir una acción correctiva.

f. **Formatos de informe.**- Se procederá a definir claramente las entradas involucradas con el presupuesto (que afectan directa e indirectamente al mismo). Se utilizarán flujos de caja, gráficos ilustrativos, presentaciones claras, líneas base de costos, financiaciones, etc. Tomando en cuenta el valor planificado, el ganado, el costo real y estimaciones futuras para las siguientes fases del proyecto.

g. **Descripción del proceso.**- La documentación de las descripciones de cada uno de los tres procesos de gestión de costos.

Aunque no se muestra aquí como un proceso discreto, el trabajo involucrado en la ejecución de los tres procesos de Gestión de los Costes del Proyecto está precedido de un esfuerzo de planificación por parte del equipo de dirección del proyecto. Este esfuerzo de planificación es parte del proceso Desarrollar el Plan de Gestión del Proyecto, que produce un plan de gestión de costes que dispone el formato y establece los criterios para planificar, estructurar, estimar, preparar el presupuesto y controlar los costes del proyecto. Los procesos de gestión del coste y sus herramientas y técnicas asociadas varían por área de aplicación, se seleccionan generalmente durante la definición del ciclo de vida del proyecto y están documentados en el plan de gestión de costes.

En el "Proyecto residencial Andaluz" se esta tomando solo la parte de ejecución y todo lo que implica expuesto en el capítulo 2.

3.1 Estimación de los costes

La estimación de costes de las actividades del cronograma implica desarrollar una aproximación de los costes de los recursos necesarios para completar cada

actividad del cronograma. Al hacer una aproximación de los costes, el estimador debe considerar las posibles causas de variación de las estimaciones de costes, incluyendo los riesgos.

La estimación de costes incluye la identificación y consideración de diversas alternativas de costes. Por ejemplo, en la mayoría de las áreas de aplicación, se considera que el trabajo adicional durante la fase de diseño tiene el potencial de reducir el coste de la fase de ejecución y de las operaciones de productos. El proceso de estimación de costes evalúa si las reducciones de costes esperadas pueden compensar el coste del trabajo adicional de diseño.

Las estimaciones de costes generalmente se expresan en unidades monetarias (dólares, euros, yen, etc.) para facilitar las comparaciones tanto dentro de los proyectos como entre los proyectos. En algunos casos, el estimador puede utilizar unidades de medida para estimar los costes, tales como horas de trabajo o días de trabajo, junto con sus estimaciones de costes, para facilitar un adecuado control de gestión, pero estas estimaciones al final tienen que llegar a unidades monetarias, esto es debido a que solo las unidades monetarias porque las unidades monetarias es lo único que tiene en común todos los recursos.

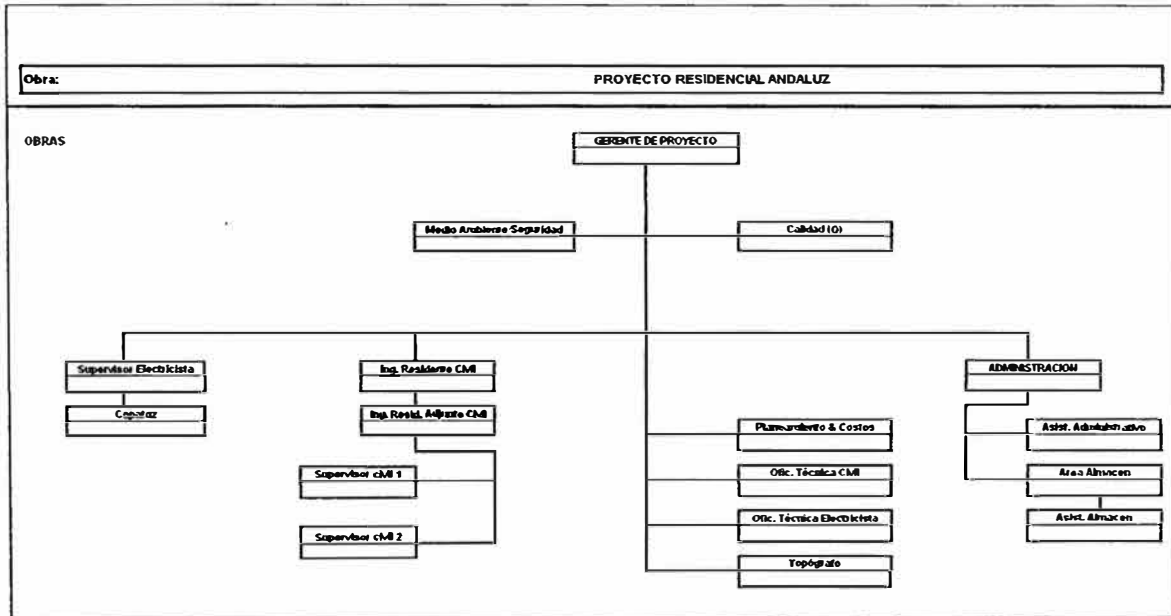
Las estimaciones de costes pueden mejorarse a través de refinamientos durante el transcurso del proyecto para reflejar los detalles adicionales disponibles. La exactitud de la estimación de un proyecto aumenta a medida que avanza el proyecto a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Por ejemplo, un proyecto en la fase de iniciación podría tener una estimación aproximada de orden de magnitud (ROM) en el rango de -50 a +100%. En una etapa posterior del proyecto, a medida que se tiene más información, las estimaciones pueden reducirse a un rango de -10 a +15%. En algunas áreas de aplicación, existen pautas sobre cuándo deben efectuarse tales refinamientos y qué grado de exactitud se espera.

Los costes de las actividades del cronograma se estiman para todos los recursos que se cargarán al proyecto. Esto incluye, entre otros, la mano de obra, los materiales, los equipos, los servicios y las instalaciones, así como categorías especiales tales como una asignación por inflación o un coste por contingencia.

La estimación de costes de una actividad del cronograma es una evaluación cuantitativa de los costes probables de los recursos necesarios para completar la actividad del cronograma.

En el proyecto Residencial “Andaluz”, Estimaremos algunos de los costes como los costos de personal indirecto o el equipo de proyecto.

Para dicha labor elaboramos el siguiente Organigrama:



Cuadro N° 3.1 Organigrama del proyecto.

Luego asignamos escalas salariales a dicho personal:

DESCRIPCION	SUELDO (S/.)	REMUNER. BASICA	ASIGN. FAMILIAR	CTS 9.72%	VACAC. 8.33%	GRATIF. 16.67%	ESSALUD 9%	SEGUROS 2.19%	AFP 13.00%	VIATICOS MES	COSTO MENSUAL
DIRECCION Y SUPERVISION											S/.
Gerente de Proyecto	5,300.00	5,300.00		515.16	441.49	883.51	477.00	116.07			7,733.23
Residente Obras Civiles	4,200.00	4,200.00		408.24	349.66	700.14	376.00	91.96			6,120.22
Residente Adjunto de Obras Civiles	3,000.00	3,000.00		291.60	249.90	500.10	270.00	65.70			4,377.30
Seguridad	1,900.00	1,900.00		184.68	158.27	316.73	171.00	41.61			2,772.29
Calidad	1,700.00	1,700.00		165.24	141.61	283.39	153.00	37.23			2,480.47
Planeamiento, Control y Costos	2,000.00	2,000.00		194.40	166.60	333.40	180.00	43.80			2,918.20
Oficina Técnica Civil	1,700.00	1,700.00		165.24	141.61	283.39	153.00	37.23			2,480.47
Oficina Técnica electricista	2,500.00	2,500.00		243.00	208.25	416.75	225.00	54.75			3,647.75
Supervisor electricista	2,500.00	2,500.00		243.00	208.25	416.75	225.00	54.75			3,647.75
Topógrafo	2,300.00	2,300.00		223.56	191.59	383.41	207.00	50.37			3,356.93
Supervisor Civil 1	1,800.00	1,800.00		174.96	149.94	300.06	162.00	39.42			2,626.38
Supervisor Civil 2	1,800.00	1,800.00		174.96	149.94	300.06	162.00	39.42			2,626.38
Capataz	1,500.00	1,500.00		145.80	124.95	250.05	135.00	32.85			2,188.65
ADMINISTRACION y APOYO											
Administrador de Obra	2,300.00	2,300.00		223.56	191.59	383.41	207.00	50.37			3,356.93
Asistente de Administración	1,500.00	1,500.00		145.80	124.95	250.05	135.00	32.85			2,188.65
Jefe de Almacén	800.00	800.00		77.76	66.64	133.36	72.00	17.52			1,167.28
Asistente Almacén	600.00	600.00		58.32	49.98	100.02	54.00	13.14			875.46
Costo Mensual Total											54,570.34

Cuadro N° 3.2 sueldos y costo del personal indirecto del proyecto residencial Andaluz

En este cuadro se puede apreciar claramente la diferencia entre lo que es el costo y el gasto.

Utilizamos de ejemplo el jefe de almacén:

El Jefe de almacén se encuentra en régimen común (asumido por el proyecto).

En el caso que hubiera trabajado 3 meses, Enero, Febrero y Marzo.

Dichos meses al proyecto le cuesta S/. 1,167.28 nuevos soles por mes es decir el costo total es de S/. 3,501.84 nuevos soles por los tres meses.

En cambio en el caso del gasto es al momento del pago, revisando el ejemplo tenemos que en enero el Jefe de almacén debió recibir S/. 800 nuevos soles y la empresa también cancela S/. 72.00 nuevos soles a ESALUD y S/. 17.52 nuevos soles por seguros.

Entonces la empresa en total gasta por el jefe de almacén en Enero S/. 889.52 nuevos soles, en febrero y marzo la empresa gasta la misma cantidad S/. 889.52 nuevos soles, pero en marzo recibe una liquidación por tiempo de servicio la cual se calcula como se muestra en el cuadro 3.3:

Sueldo Básico		S/. 800.00
Tiempo de servicio:		3 meses
CTS	9.72%	S/. 233.28
Vacaciones Truncas	8.33%	S/. 199.92
Gratificaciones	16.67%	S/. 400.08
	Total:	S/. 833.28

Cuadro 3.3: modo de calculo del la liquidación en régimen común

Sumamos los S/. 833.28 nuevos soles a los tres meses de S/. 889.52 nuevos soles nos da como resultado los S/. 3,501.84 nuevos soles.

Con lo cual las cantidades son iguales y es que solo varían con respecto al tiempo, pero por el hecho de no ser gastadas en ese momento no quiere decir que no se deban considerar en el costo.

Otro caso es con algunos materiales que vienen al proyecto pero han sido adquiridos con letras a 60 o 90 días. En estos casos ya se debe incluir e el costo dichos productos porque se tienen que cancelar.

Para los costos indirectos varios consideraremos lo siguiente:

FASE	CONCEPTO	UNID	PARCIALES
1	LIMPIEZA	MES S/.	550.00
2	COMUNICACIONES	MES S/.	700.00
3	UTILES DE ESCRITORIO	MES S/.	400.00
4	MUEBLERÍA PARA OFICINA	MES S/.	310.00
5	EQUIPOS DE COMPUTO (5 comp+1imp A4)	MES S/.	2,050.00
6	CAMARA FOTOGRÁFICA	MES S/.	100.00
7	CELULARES	MES S/.	400.00
8	IMPLEMENTOS DE DESCANZO	MES S/.	1,600.00
9	OFICINAS	MES S/.	1,000.00
10	VARIOS	MES S/.	3,050.00
TOTAL VARIOS		S/.	10,160.00

Cuadro N° 3.4: cuadro de costos varios.

En un primer estimado no se esta llegando a un valor fijo como en este caso que no sabemos ya que al inicio del proyecto no se tienen todos los contratos definidos (contrato de alquiler de oficinas, contrato de muebles de oficina, etc.).

Analizamos el EDT del proyecto y analizamos los costos de 1.1 Preconstrucción.

Que se subdivide en:

- 1.1.1 Desarrollo de ingenierías
- 1.1.2 Compatibilizar de Ingenierías
- 1.1.3 Elaboración de Planos para Ejecución
- 1.1.4 Tramites y licencias municipales

Para las primeras tres actividades obtenemos un costo estimado por m2. Como todo el proyecto tiene un total de área construida de 18,446.28 m2 a un costo de S/. 22.42 nuevos soles por metro cuadrado. Con lo cual tenemos una cantidad total de S/. 413,619.12 nuevos soles esta cantidad la vamos a dividir de la siguiente manera:

- 1.1.1 Desarrollo de ingenierías (60%)
- 1.1.2 Compatibilización de Ingenierías (30%)
- 1.1.3 Elaboración de Planos para Ejecución (10%)

Los porcentajes dependen de que el mayor tiempo esta en la parte de desarrollo de ingenierías, cuando compatibilizamos ingenierías lo hacemos en menos tiempo. Y la elaboración de planos lo delegamos a técnicos y el profesional solo hace la revisión final.

Con lo cual tenemos las siguientes cantidades:

- 1.1.1 Desarrollo de ingenierías (S/. 248,171.47)
- 1.1.2 Compatibilización de Ingenierías (S/. 124,085.74)
- 1.1.3 Elaboración de Planos para Ejecución (S/. 41,361.91)

En el caso de las licencias municipales tenemos el cuadro 3.5:

Descripción	Und	Cant	P.U	Parcial
Certificado de Parámetros	Und	1.00	\$153.53	\$153.53
Certificado de Zonificación de Vías	Und	1.00	\$103.50	\$103.50
Licencia Anuncios	Und	3.00	\$218.39	\$655.16
Licencia para Demolición	Und	1.00	\$1,462.84	\$1,462.84
Revisión Anteproyecto	Und	1.00	\$751.19	\$751.19
Licencia de Construcción	Und	1.00	\$11,346.88	\$11,346.88
Finalización de Obra y Zonificación	Und	1.00	\$1,032.92	\$1,032.92
Certificado de Numeración	Und	20.00	\$138.00	\$2,760.00

Total \$18,266.01

Total en Nuevos soles S/. 54,798.03

Cuadro 3.5: Licencias municipales.

Con lo cual el costo total sería:

1.1.4 Trámites y licencias municipales(S/. 54,798.03)

Cabe recalcar que no estamos colocando los costos indirectos debido a que serán colocados en la parte de gestión.

Para la asignación de costos a lo que corresponde a la gestión del proyecto lo tomaremos en general lo que es costos indirectos varios y costos de sueldo del equipo de proyecto.

1.2 Gestión del Plan

1.2.1 Iniciación

1.2.2 Planificación

1.2.3 Ejecución

1.2.4 Seguimiento y control

1.2.5 Cierre

Se tomará como un bloque general de:

De S/. 10,160.00 de costos varios. (Cuadro N°3).

De S/. 54,570.34 costo de personal indirecto (Cuadro N°2)

Un costo total de S/. 64,730.34 por mes.

Para las actividades de ejecución propiamente determinadas obtenemos Los costos del presupuesto y de la suma de los recursos en el transcurso del tiempo. Con lo cual obtenemos los totales por cada paquete de trabajo.

Así obtenemos:

1.3 Obras Exteriores (S/. 318,635.71)

1.3.1 Obras preliminares (S/. 63,727.14)

1.3.2 Movimiento de tierras (S/. 63,727.14)

1.3.3 Obras de Pavimentación (S/. 95,590.71)

1.3.4 Señalización (S/. 31,863.57)

1.3.5 Veredas y Rampas (S/. 31,863.57)

1.3.6 Varios (S/. 31,863.57)

- 1.4 Obras civiles (**S/. 4,291,166.91**)
 - 1.4.1 Obras Provisionales (S/. 214,558.35)
 - 1.4.2 Obras Preliminares (S/. 214,558.35)
 - 1.4.3 Movimiento de tierras (S/. 858,233.38)
 - 1.4.4 Concreto Simple (S/. 1,287,350.07)
 - 1.4.5 Concreto Armado (S/. 1,287,350.07)
 - 1.4.6 Varios (S/. 429,116.69)
- 1.5 Arquitectura (**S/. 2,556,770.81**)
 - 1.5.1 Albañilería (S/. 127,838.54)
 - 1.5.2 Revoques enlucidos (S/. 255,677.08)
 - 1.5.3 Cielorraso (S/. 127,838.54)
 - 1.5.4 Pisos y coberturas (S/. 255,677.08)
 - 1.5.5 Zócalos y contrazolalos (S/. 255,677.08)
 - 1.5.6 Carpintería de madera (S/. 255,677.08)
 - 1.5.7 Carpintería Metálica (S/. 127,838.54)
 - 1.5.8 Carpintería de aluminios y vidrios (S/. 255,677.08)
 - 1.5.9 Cerrajería (S/. 255,677.08)
 - 1.5.10 Pintura (S/. 255,677.08)
 - 1.5.11 Aparatos Sanitarios (S/. 255,677.08)
 - 1.5.12 Varios (S/. 127,838.54)
- 1.6 Instalaciones sanitarias (**S/. 564,062.08**)
 - 1.6.1 Agua caliente y fría (S/. 169,218.63)
 - 1.6.2 Alimentadores Válvulas y equipos (S/. 84,609.31)
 - 1.6.3 Desagüe, ventilación, montantes y colectores (S/. 84,609.31)
 - 1.6.4 Áreas Comunes (S/. 112,812.42)
 - 1.6.5 Redes secundarias (S/. 112,812.42)
- 1.7 Instalaciones eléctricas (**S/. 1,862,319.99**)
 - 1.7.1 Salidas y centros de luz (S/. 186,232.00)
 - 1.7.2 Tuberías (S/. 279,348.00)
 - 1.7.3 Tableros Eléctricos (S/. 279,348.00)
 - 1.7.4 Alimentadores (S/. 186,232.00)
 - 1.7.5 Artefactos (S/. 279,348.00)
 - 1.7.6 Varios (S/. 279,348.00)

1.7.7 Redes exteriores (S/. 372,464.00)

1.8 Cierre

Estimados los costos por cada paquete de trabajo los trabajamos en la línea base del costo o también conocido como el presupuesto de costes del proyecto.

3.2 Preparación del presupuesto de costes

La preparación del presupuesto de costes implica sumar los costes estimados de las actividades del cronograma o paquetes de trabajo individuales para establecer una línea base de coste total, a fin de medir el rendimiento del proyecto. El enunciado del alcance del proyecto proporciona el presupuesto resumen. Sin embargo, las estimaciones de costes de las actividades del cronograma o de los paquetes de trabajo se preparan con anterioridad a las solicitudes de presupuesto detallado y a autorización de trabajo.

Definimos como se van a distribuir los costos en cada una de las actividades del proyecto a lo largo del tiempo.

Para preparar el presupuesto lo principal el cronograma del proyecto y los costos de las actividades. Luego se necesitará un cronograma de recursos, depende de los horarios de trabajo de cada uno de los integrantes.

Los contratos tienen información para determinar costos pactados y plazos de entrega.

Luego de realizar operaciones lo que obtenemos en esta parte del proyecto es la Línea Base de Costos o la Primera curva S del proyecto, la curva S programada. Se le conoce como curva S porque es una curva de acumulados la cual muestra pocos recursos al comienzo del proyecto, aumentan los recursos en el trayecto y al final también tenemos una disminución de recursos.

La curva S del "Proyecto residencial Andaluz", la realizamos con el cronograma y la estimación de costos de las actividades.

Los periodos de tiempos determinados serán en quincenas, tiempo suficiente para la recolección de información y para detectar rápidamente una variación considerable.

Los costos de los paquetes de trabajo han sido estimados en la estimación de costos.

Lo correspondiente a esta parte es determinar como van a ser utilizados en el transcurso del cronograma.

Analizaremos cada uno de los paquetes de trabajo hasta completar toda la EDT y determinarla a través del tiempo.

Primero analizaremos como se va a distribuir a través del tiempo:

- 1.1.1 Desarrollo de ingenierías (S/. 248,171.47)
- 1.1.2 Compatibilización de Ingenierías (S/. 124,085.74)
- 1.1.3 Elaboración de Planos para Ejecución (S/. 41,361.91)
- 1.1.4 Tramites y licencias municipales(S/. 54,798.03)

Plasmándolo en el cronograma, obtenemos el cuadro 3.6:

		16/01/2009	31/01/2009	15/02/2009	02/03/2009	17/03/2009	01/04/2009	16/04/2009
1.1	PRE- CONSTRUCCION	104,301.79	104,301.79	104,301.79	49,152.57	35,453.07	35,453.07	35,453.07
1.1.01	DESARROLLO DE INGENIERIAS	29,544.22	29,544.22	29,544.22	29,544.22	29,544.22	29,544.22	29,544.22
1.1.02	COMPATIBILIZACION DE INGENIERIAS	55,149.22	55,149.22	55,149.22				
1.1.03	ELABORACION DE PLANOS DE EJECUCION	5,908.84	5,908.84	5,908.84	5,908.84	5,908.84	5,908.84	5,908.84
1.1.04	TRAMITES Y LICENCIAS MUNICIPALES	13,699.51	13,699.51	13,699.51	13,699.51			

Cuadro 3.6: cronograma valorizado de preconstrucción

Para el caso de los gastos de gestión:

Que fue estimado anteriormente a un costo total de S/. 64,730.34 por mes como tenemos un gasto por quincena de S/. 32,365.19 nuevos soles. Este gasto será efectivo en 22 quincenas, desde el 01/05/2009 hasta el 12/03/2010.

Todos los costos son determinados de forma similar, es decir vamos a tomar los costos por paquete de trabajo, ver en que quincenas se encuentra y en cuantas esta para ser colocado de forma proporcional.

Lo restante lo mostraremos en el cuadro N° 3.7:

	01 05 2009	16 05 2009	31 05 2009	15 06 2009	30 06 2009	1 07 2009	30 07 2009	14 08 2009	29 08 2009	13 09 2009	28 09 2009	13 10 2009	28 10 2009	12 11 2009	27 11 2009	12 12 2009	27 12 2009	11 01 2010	26 01 2010	10 02 2010	25 02 2010	12 03 2010	
1 PROGRAMACION - "RESIDENCIAL ANDALUZ"																							
1.3 OBRAS CIVILES	8,095.34	8,094.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,092.34	8,095.34	104,416.70	40,721.56	40,716.56	8,852.99	5,310.60			5,310.60	
1.3.01 OBRAS PRELIMINARES	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40	3,540.40					
1.3.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94	4,551.94										
1.3.03 OBRAS DE PAVIMENTACION															31,863.57	31,863.57	31,863.57						
1.3.04 SEÑALIZACION															31,863.57								
1.3.05 VEREDAS Y RAMPAS															5,310.60	5,310.60	5,310.60	5,310.60	5,310.60	5,310.60	5,310.60	5,310.60	
1.3.06 VARIOS																							
1.4 ESTRUCTURAS	65,566.49	65,565.49	65,563.49	65,563.49	65,563.49	65,563.49	164,592.42	692,739.04	263,622.35	263,629.35	263,632.35	263,635.35	263,635.35	263,635.35	263,641.35	263,646.35	263,647.35	263,640.35	25,171.44			152,875.52	
1.4.01 OBRAS PROVISIONALES	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	10,727.92	
1.4.02 OBRAS PRELIMINARES	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	11,919.91	
1.4.03 MOVIMIENTO DE TIERRAS	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	42,911.67	
1.4.04 CONCRETO SIMPLE							99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	
1.4.05 CONCRETO ARMADO							99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	99,026.93	
1.4.06 VARIOS								429,116.69															
1.5 ARQUITECTURA									32,376.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70	32,377.70
1.5.01 ALBANILERIA																							
1.5.02 REVOCOS ENLUCIDOS									23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	23,243.37	
1.5.03 CIELORRASOS									18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	18,262.65	
1.5.04 PISOS Y COBERTURAS									28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	
1.5.05 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS									28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	
1.5.06 CARPINTERIA DE MADERA															42,612.85	42,612.85	42,612.85	42,612.85	42,612.85	42,612.85	42,612.85	42,612.85	
1.5.07 CARPINTERIA METALICA															25,567.71	25,567.71	25,567.71	25,567.71	25,567.71	25,567.71	25,567.71	25,567.71	
1.5.08 CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIOS												31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	31,959.64	
1.5.09 CERRAJERIA															51,135.42	51,135.42	51,135.42	51,135.42	51,135.42	51,135.42	51,135.42	51,135.42	
1.5.10 PINTURA														28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	28,408.56	
1.5.11 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS																							
1.5.12 VARIOS									9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	9,131.32	
1.6 INSTALACIONES SANITARIAS				4,707.52	4,706.52	4,706.52	4,706.52	27,148.80	27,148.80	27,148.80	27,150.80	27,150.80	27,150.80	27,151.80	139,967.22	27,150.80	27,150.80	27,154.80	124,580.71	4,701.52		4,701.52	
1.6.01 AGUA FRIA Y CALIENTE								15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	15,383.51	
1.6.02 ALIMENTADORES, VALVULAS, EQUIPO DE BOMBEO								7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	7,050.78	
1.6.03 DESAGUE, VENTILACION, MONTANTES Y COLECTORES				4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	4,700.52	
1.6.04 AREAS COMUNES																							
1.6.05 REDES SECUNDARIAS DE ALCANTARILLADO															112,812.42								
1.7 INSTALACIONES ELECTRICAS	23,279.00	23,279.00	23,279.00	40,739.25	40,738.25	40,738.25	100,633.54	100,634.54	100,634.54	100,633.54	100,634.54	127,251.11	127,251.11	127,252.11	127,255.11	127,254.11	103,975.11	213,639.11	170,452.54			13,304.29	
1.7.01 SAIDAS Y CENTROS DE LUZ							13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	13,302.29	
1.7.02 TUBERIAS							23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	
1.7.03 TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS DE FIERRO GALVANIZADO							23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	23,279.00	
1.7.04 ALIMENTADORES												26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	26,604.57	
1.7.05 ARTEFACTOS																							
1.7.06 VARIOS				17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	17,459.25	
1.7.07 REDES EXTERIORES																							

Cuadro 3.7: Cronograma Valorizado de la etapa de ejecución

"Proyecto Residencial Andaluz en el distrito de Puente Piedra – Gestión de Costos y Control Financiero"

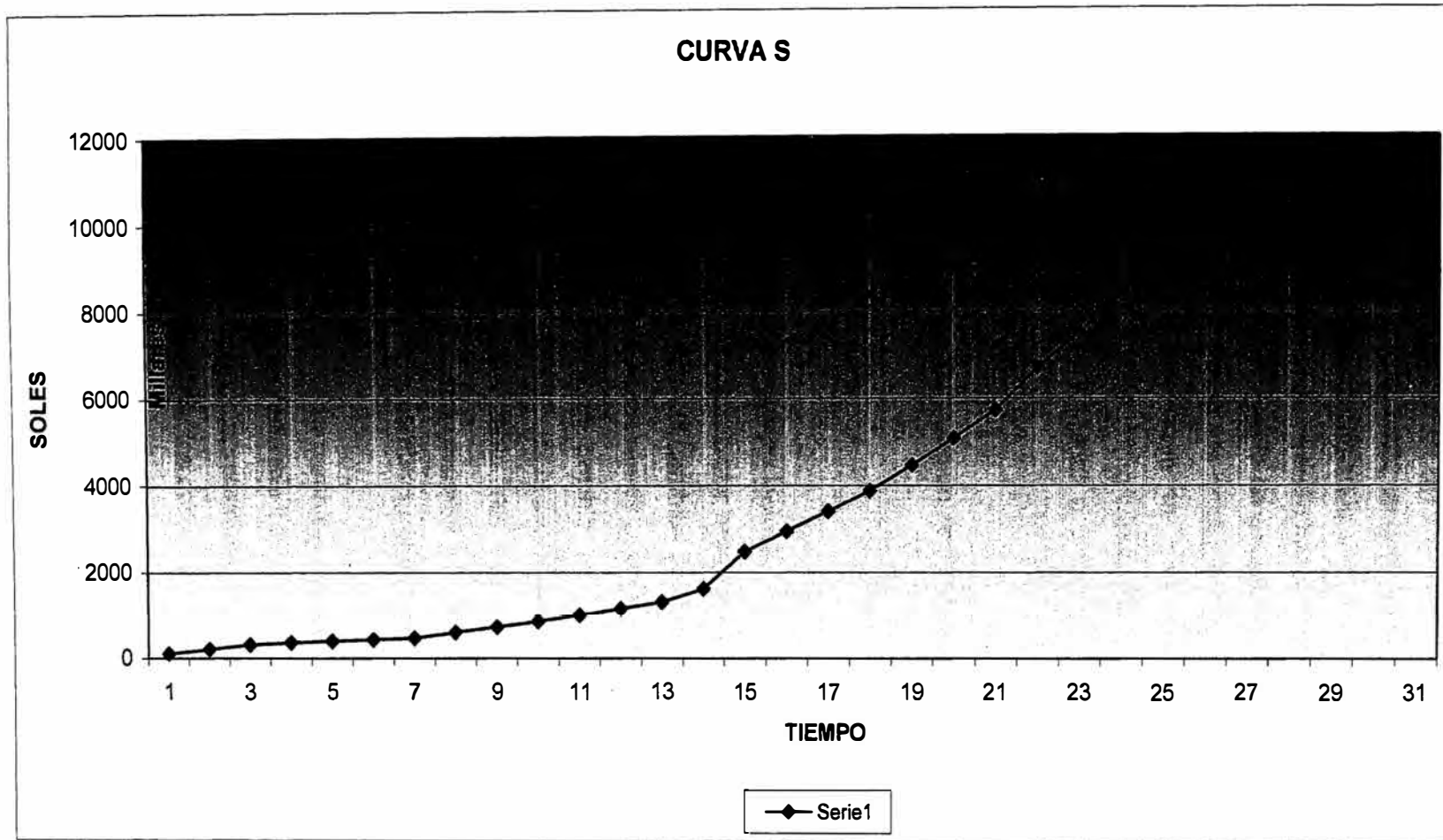
Martínez Ronceros, Iván Alfredo

El cuadro 3.7 muestra todos los paquetes de trabajo distribuidos en el cronograma obtenemos Cantidades monetarias distribuidas a través del tiempo.

		16/01/2009	31/01/2009	15/02/2009	02/03/2009
1	PROGRAMACION - "RESIDENCIAL ANDALUZ"				
1.1	PRE- CONSTRUCCION	104,301.79	104,301.79	104,301.79	49,152.57
1.2	GASTOS DE GESTIOS				
1.3	OBRAS CIVILES				
1.4	ESTRUCTURAS				
1.5	ARQUITECTURA				
1.6	INSTALACIONES SANITARIAS				
1.7	INSTALACIONES ELECTRICAS				
1.8	TERMINO DE OBRA				
	Totales	104302.291	104302.291	104302.291	49153.07464
	Acumulados (línea base de costos)	104302.291	208604.583	312906.874	362059.9486

Cuadro 3.8: Cuadro que muestra los costos totales y los acumulados

El cuadro 3.8 muestra que en la parte inferior estamos colocando la suma de todos los paquetes de trabajo distribuidos a través del tiempo de color negro, y en la columna inferior de color azul se muestra los acumulados de dichas sumas. Con la última columna mencionada elaboramos la línea base de costos (curva S)



Gráfica N° 3.1 Primera línea base del proyecto (Curva S)

Interpretación de la Línea Base:

Como Se muestra en el grafico 3.1 tiene un costo moderado hasta la quincena Nº13 donde cambia la pendiente de la curva y se hace mas Pronunciada a partir de la semana 14 donde va teniendo una pendiente similar hasta la semana 26 donde la pendiente va disminuyendo hasta hacerse cero en la semana 29.

Hasta la semana 13 el proyecto se encuentra en etapa de pre ingeniería no se hacen trabajos de ejecución los cuales empiezan a partir de la semana 13 que es donde cambia de pendiente se mantiene hasta la semana 26 donde ya empieza a terminar partidas como Obras Exteriores y Obras de concreto armado lo cual explica el porque empieza a disminuir considerablemente la Línea Base de Costos.

A medida que empiece la ejecución se mejorará la exactitud de la proyección.

3.3 Control de Costes

El control de costes del proyecto incluye:

- Influir sobre los factores que producen cambios en la línea base de coste
- Asegurarse de que los cambios solicitados sean acordados
- Gestionar los cambios reales cuando y a medida que se produzcan
- Asegurar que en lo posible los costes no excedan la financiación autorizada periódica y total para el proyecto
- Realizar el seguimiento del rendimiento del coste para detectar y entender las variaciones con respecto a la línea base de costes
- Registrar todos los cambios pertinentes con precisión en la línea base de coste.
- Evitar que se incluyan cambios incorrectos, inadecuados o no aprobados en el coste o en el uso de recursos informados
- Informar los cambios aprobados a los interesados pertinentes
- Actuar para mantener los costes esperados dentro de límites aceptables.

Para los partes diarios de horas hombre utilizaríamos este formato.

PARTE DIARIO DE TRABAJO					OP-R-00-002/A		
					C.C.		
					PAG. DE		
OBRA: _____			LUGAR: _____				
GRUPO DE TRABAJO: _____			FECHA: _____				
IT	APELLIDOS Y NOMBRES	CARGO	TOTAL HORAS	HH / ACTIVIDAD & FASE			
				①	②	③	④
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
PRODUCCION			UN				
			CANT				
DESCRIPCION DE ACTIVIDADES							FASE
1							
2							
3							
4							
IT	MATERIALES	UNID	CANT	EQUIPOS	UNID	CANT	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
OBSERVACIONES							
Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
Firma :	Fecha :	Firma :	Fecha :	Firma:	Fecha:		

Grafico N°3.2 Formato de Parte Diario de Trabajo

En el Grafico N° 3.2 se muestra el formato de parte diario de trabajo, este formato de parte diario tiene una presentación para poder colocar hasta 4 actividades que realicen las cuadrillas.

Cabe resaltar que los grupos deben tener un líder y no deben de tener más de 15 integrantes para que el número de integrantes sea fácil de controlar.

De forma similar colocaríamos un parte diario de equipos el cual nos determine que actividad han efectuado.

De igual manera con los materiales estos serían los que salen de almacén a obra ya que solo con estos se sabe exactamente que se desea y se pueden determinar en qué fase van.

Para el caso de los cambios en la Línea Base de costos estos tienen que estar registrados.

No existe Proyecto que no cambie en el momento de ejecución, es inevitable, lo que se debe hacer es registrar y aprobar cada uno de los cambios. El PMI plantea un sistema de control de cambios el cual es un poco extenso como para tocarlo en este informe.

Para registrar los cambios tenemos el siguiente formato:

No mencionaremos de acuerdo a qué cantidad de dinero la aprobación esta a cargo del organigrama. Pero si registramos como se va a llevar el control de cambios en los costos.

Existen muchos métodos de control de costos pero el más conocido es del Valor Ganado.

3.3.1 Método del Valor Ganado

La técnica del valor ganado implica desarrollar los siguientes valores clave para cada actividad del cronograma, paquete de trabajo o cuenta de control:

Valor planificado (PV). El PV es el coste presupuestado del trabajo programado para ser completado de una actividad o componente de la EDT hasta un momento determinado.

Valor ganado (EV). El EV es la cantidad presupuestada para el trabajo realmente completado de la actividad del cronograma o el componente de la EDT durante un período de tiempo determinado.

Coste real (AC). El AC es el coste total incurrido en la realización del trabajo de la actividad del cronograma o el componente de la EDT durante un período de tiempo determinado. Este AC debe corresponderse en definición y cobertura con lo que haya sido presupuestado para el PV y el EV (por ejemplo, sólo horas directas, sólo costes directos o todos los costes, incluidos los costes indirectos).

Estimación hasta la conclusión (ETC) y estimación a la conclusión (EAC). Ver el desarrollo de ETC y EAC, descrito en la siguiente técnica sobre proyección.

Los valores PV, EV y AC se usan en combinación para proporcionar medidas de rendimiento de si el trabajo se está llevando a cabo o no de acuerdo con lo planificado, en un momento determinado. Las medidas más comúnmente usadas son la variación del coste (CV) y la variación del cronograma (SV). La cantidad de variación de los valores CV y SV tiende a disminuir a medida que el proyecto se acerca a su conclusión, debido al efecto compensatorio que tiene la realización de mayor cantidad de trabajo. Los valores de variación predeterminados aceptables que disminuirán a lo largo del tiempo a medida que el proyecto avanza hacia su conclusión pueden establecerse en el plan de gestión de costes.

Variación del Coste (CV). La CV es igual al valor ganado (EV) menos el coste real (AC).

La variación del coste al final del proyecto será la diferencia entre el presupuesto hasta la conclusión (BAC) y la cantidad realmente gastada. Fórmula: $CV = EV - AC$

Variación del Cronograma (SV). La SV es igual al valor ganado (EV) menos el valor planificado (PV). La variación del cronograma finalmente será igual a cero cuando se complete el proyecto, porque ya se habrán ganado todos los valores planificados.

Fórmula: $SV = EV - PV$

Estos dos valores, CV y SV, pueden convertirse en indicadores de eficiencia que reflejan el rendimiento del coste y del cronograma de cualquier proyecto.

Índice de Rendimiento del Coste (CPI). Un valor del CPI inferior a 1.0 indica un sobre coste con respecto a las estimaciones. Un valor del CPI superior a 1.0 indica un coste inferior con respecto a las estimaciones. El CPI es igual a la razón entre el EV y el AC. El CPI es el indicador de eficiencia de costes más comúnmente usado.

Fórmula: $CPI = EV/AC$

CPI Acumulativo (CPI^C). El CPI acumulativo es ampliamente utilizado para predecir los costes del proyecto a la conclusión. El CPI^C es igual a la suma de los valores ganados periódicos (EV^C) dividida por la suma de los costes reales individuales (AC^C).

Fórmula: $CPI^C = EV^C/AC^C$

Índice de Rendimiento del Cronograma (SPI). El SPI se utiliza, además del estado del cronograma, para predecir la fecha de conclusión, y a veces se utiliza en combinación con el CPI para predecir las estimaciones de conclusión del proyecto. El SPI es igual a la razón entre el EV y el PV. Fórmula: $SPI = EV/PV$

Debido a que en el "Proyecto Residencial Andaluz" no tenemos datos de Ejecución Vamos a crear tres situaciones diferentes explicando cada una de ellas, utilizando la primera línea base de costes.

En cada caso vamos a asignar costos reales y porcentajes de avance, como se muestra en el cuadro 3.9:

CUADRO DE LAS TRES SITUACIONES

Totales	S/. 104,302	S/. 104,302	S/. 49,453	S/. 35,454	S/. 35,455	S/. 129,309	S/. 129,306	S/. 129,301	S/. 151,467	S/. 151,467	S/. 210,391	S/. 680,98
Avance en porcentaje quincenal	0,97%	0,97%	0,64%	0,33%	0,33%	1,20%	1,20%	1,20%	1,41%	1,41%	2,08%	7,99%
Avance en porcentaje Acumulado	0,97%	1,94%	2,93%	3,69%	4,02%	5,58%	6,75%	7,95%	10,76%	12,16%	15,05%	23,04%
Acumulables (línea base de costos (PV))	S/. 104,302	S/. 208,605	S/. 312,907	S/. 397,514	S/. 432,969	S/. 498,422	S/. 597,731	S/. 656,338	S/. 1.159,274	S/. 1.370,741	S/. 1.621,132	S/. 2.482,11

Quincena 1 Quincena 2 Quincena 3 Quincena 4 Quincena 5 Quincena 6 Quincena 7 Quincena 8 Quincena 9 Quincena 10 Quincena 11 Quincena 12 Quincena 13 Quincena 14 Quincena 15

Caso 1

Porcentaje de Avance Real a la quincena 15	0,90%	0,90%	0,80%	0,70%	0,60%	0,45%	1,10%	1,20%	1,10%	1,30%	2,80%	6,70%
Totales a la quincena 15	S/. 124,302	S/. 139,302	S/. 124,302	S/. 64,153	S/. 47,454	S/. 50,454	S/. 156,309	S/. 144,306	S/. 164,301	S/. 144,463	S/. 151,467	S/. 330,391

Caso 2

Porcentaje de Avance Real a la quincena 15	1,20%	1,10%	1,00%	0,70%	0,50%	0,40%	1,10%	1,20%	1,20%	1,70%	1,80%	2,80%
Totales a la quincena 15	S/. 154,302	S/. 139,302	S/. 124,302	S/. 82,153	S/. 62,454	S/. 50,454	S/. 156,309	S/. 144,306	S/. 164,301	S/. 144,463	S/. 151,467	S/. 330,391

Caso 3

Porcentaje de Avance Real a la quincena 15	1,20%	1,10%	1,00%	0,80%	0,60%	0,50%	1,10%	1,20%	1,20%	1,70%	1,80%	4,50%
Totales a la quincena 15	S/. 134,302	S/. 99,302	S/. 94,302	S/. 82,153	S/. 62,454	S/. 50,454	S/. 156,309	S/. 144,306	S/. 164,301	S/. 94,463	S/. 151,467	S/. 280,391

Cuadro 3.9: Cuadro de los tres ejemplos.

Para el caso N°1 obtenemos el cuadro 3.10:

Totales	S/. 104.302	S/. 104.302	S/. 104.302	S/. 49.153	S/. 35.454	S/. 35.454	S/. 35.455	S/. 129.309	S/. 129.306	S/. 129.301	S/. 151.469	S/. 151.467	S/. 151.467	S/. 310.391	S/. 860.981	
Avance en porcentaje quincenal	0.97%	0.97%	0.97%	0.46%	0.33%	0.33%	0.33%	1.20%	1.20%	1.20%	1.41%	1.41%	1.41%	2.89%	7.99%	
Avance en porcentaje Acumulado	0.97%	1.94%	2.90%	3.36%	3.69%	4.02%	4.35%	5.55%	6.75%	7.95%	9.35%	10.76%	12.16%	15.05%	23.04%	
Acumulados (línea base de costos) (PV)	S/. 104.302	S/. 208.605	S/. 312.907	S/. 362.060	S/. 397.511	S/. 432.960	S/. 468.422	S/. 597.731	S/. 727.037	S/. 856.338	S/. 1.007.807	S/. 1.159.274	S/. 1.310.741	S/. 1.621.132	S/. 2.482.113	
	Quincena 1	Quincena 2	Quincena 3	Quincena 4	Quincena 5	Quincena 6	Quincena 7	Quincena 8	Quincena 9	Quincena 10	Quincena 11	Quincena 12	Quincena 13	Quincena 14	Quincena 15	
Caso 1																
Porcentaje de Avance Real a la quincena 15	0.50%	0.80%	0.60%	0.70%	0.50%	0.36%	0.45%	1.10%	1.20%	1.20%	1.10%	1.10%	1.30%	2.80%	6.70%	
Totales a la quincena 15	S/. 124.302	S/. 139.302	S/. 124.302	S/. 64.153	S/. 47.454	S/. 50.454	S/. 45.455	S/. 156.309	S/. 144.306	S/. 164.301	S/. 144.469	S/. 151.467	S/. 151.467	S/. 330.391	S/. 910.981	
Trasladando los porcentajes de avance a costo, multiplicándolos por el total del costo planeado.																
Costo presupuestado del trabajo realizado	S/. 53.874	S/. 53.874	S/. 64.649	S/. 75.424	S/. 53.874	S/. 38.789	S/. 47.949	S/. 118.523	S/. 129.299	S/. 129.299	S/. 118.523	S/. 118.523	S/. 140.073	S/. 301.696	S/. 721.915	
Costo presupuestado del trabajo realizado acumulado (EV)	S/. 53.874	S/. 107.748	S/. 172.398	S/. 247.821	S/. 301.696	S/. 340.485	S/. 388.433	S/. 506.956	S/. 636.255	S/. 765.553	S/. 884.076	S/. 1.002.599	S/. 1.142.672	S/. 1.444.368	S/. 2.166.283	
Costo real del trabajo Real Acumulado (AC)	S/. 124.302	S/. 263.605	S/. 387.907	S/. 452.060	S/. 499.511	S/. 549.960	S/. 595.422	S/. 751.731	S/. 896.037	S/. 1.060.338	S/. 1.204.907	S/. 1.356.274	S/. 1.507.741	S/. 1.838.132	S/. 2.749.113	
Variación del coste (CV = EV - AC)	-S/. 70.428	-S/. 155.856	-S/. 215.509	-S/. 204.239	-S/. 197.818	-S/. 209.462	-S/. 206.989	-S/. 244.775	-S/. 259.783	-S/. 294.785	-S/. 320.731	-S/. 353.674	-S/. 365.068	-S/. 393.764	-S/. 582.830	
Variación del cronograma (SV = EV - PV)	-S/. 50.428	-S/. 100.856	-S/. 140.509	-S/. 114.239	-S/. 95.818	-S/. 92.462	-S/. 79.989	-S/. 90.775	-S/. 90.783	-S/. 90.785	-S/. 123.731	-S/. 156.674	-S/. 168.068	-S/. 176.764	-S/. 315.630	
Índice del Rendimiento del coste acumulativo (CPI = EV/AC)	0.43	0.41	0.44	0.55	0.60	0.62	0.65	0.67	0.71	0.72	0.73	0.74	0.76	0.79	0.79	
Índice de Rendimiento del Cronograma Acumulativo (SPI = EV/PV)	0.52	0.52	0.55	0.68	0.76	0.79	0.83	0.85	0.88	0.89	0.88	0.86	0.87	0.69	0.67	

Cuadro 3.10: Desarrollo del Caso N° 1

Interpretación de lo sucedido en el caso N°1:

Notamos un CPI^C siempre menor que uno, esto indica que el proyecto esta incurriendo en mayores costos que no estaban previstos.

Notamos también un SPI siempre menor que uno esto es debido a que el proyecto no esta teniendo el avance previsto, lo cual deriva que tengamos atraso.

En resumen este es el caso mas desfavorable, un proyecto que esta gastando mas de lo previsto y avanza menos de lo previsto.

Para el caso N°2 obtenemos el cuadro 3.11:

	S/: 104,302	S/: 104,302	S/: 104,302	S/: 49,153	S/: 35,454	S/: 35,454	S/: 35,455	S/: 129,309	S/: 129,306	S/: 129,301	S/: 151,469	S/: 151,467	S/: 151,467	S/: 310,391	S/: 860,981
	0.97%	0.97%	0.97%	0.46%	0.33%	0.33%	0.33%	1.20%	1.20%	1.20%	1.41%	1.41%	1.41%	2.80%	7.99%
	S/: 104,302	S/: 208,605	S/: 312,907	S/: 362,060	S/: 397,514	S/: 432,969	S/: 468,422	S/: 597,731	S/: 727,037	S/: 856,339	S/: 1,007,807	S/: 1,159,274	S/: 1,310,741	S/: 1,621,132	S/: 2,482,113
	Quincena 1	Quincena 2	Quincena 3	Quincena 4	Quincena 5	Quincena 6	Quincena 7	Quincena 8	Quincena 9	Quincena 10	Quincena 11	Quincena 12	Quincena 13	Quincena 14	Quincena 15
	Quincena 1	Quincena 2	Quincena 3	Quincena 4	Quincena 5	Quincena 6	Quincena 7	Quincena 8	Quincena 9	Quincena 10	Quincena 11	Quincena 12	Quincena 13	Quincena 14	Quincena 15
Totales															
Avance en porcentaje quincenal															
Avance en porcentaje Acumulado															
Acumulados (línea base de costos) (PV)															
Caso 2															
Porcentaje de Avance Real a la quincena 15	1.20%	1.10%	1.00%	0.70%	0.50%	0.40%	0.45%	1.10%	1.20%	1.20%	1.70%	1.60%	1.30%	2.80%	9.30%
Totales a la quincena 15	S/: 154,302	S/: 139,302	S/: 124,302	S/: 82,153	S/: 62,454	S/: 50,454	S/: 45,455	S/: 156,309	S/: 144,306	S/: 164,301	S/: 144,469	S/: 151,467	S/: 151,467	S/: 300,391	S/: 1,030,981
Trasladando los porcentajes de avance a costo, multiplicándolos por el total del costo planeado.															
Costo presupuestado del trabajo realizado	S/: 129,298	S/: 119,523	S/: 107,749	S/: 75,424	S/: 53,874	S/: 43,099	S/: 47,948	S/: 118,523	S/: 129,298	S/: 129,298	S/: 183,172	S/: 172,398	S/: 140,073	S/: 301,696	S/: 1,002,061
Costo presupuestado del trabajo realizado acumulado (EV)	S/: 129,298	S/: 247,821	S/: 355,570	S/: 430,994	S/: 484,868	S/: 527,957	S/: 575,915	S/: 694,439	S/: 823,737	S/: 953,035	S/: 1,136,207	S/: 1,308,605	S/: 1,448,678	S/: 1,750,374	S/: 2,752,434
Costo real del trabajo Real Acumulado (AC)	S/: 154,302	S/: 293,685	S/: 417,907	S/: 500,060	S/: 562,514	S/: 612,968	S/: 658,422	S/: 814,731	S/: 959,037	S/: 1,123,338	S/: 1,267,807	S/: 1,419,274	S/: 1,570,741	S/: 1,951,132	S/: 2,982,113
Variación del coste (CV = EV - AC)	-S/: 25,004	-S/: 45,783	-S/: 62,337	-S/: 89,066	-S/: 77,645	-S/: 85,000	-S/: 82,507	-S/: 120,292	-S/: 135,300	-S/: 170,303	-S/: 131,600	-S/: 110,669	-S/: 122,063	-S/: 200,758	-S/: 229,679
Variación del cronograma (SV = EV - PV)	S/: 24,996	S/: 39,217	S/: 42,663	S/: 68,934	S/: 87,355	S/: 95,000	S/: 107,493	S/: 95,708	S/: 96,700	S/: 96,697	S/: 126,400	S/: 149,331	S/: 137,937	S/: 129,242	S/: 270,321
Índice de Rendimiento del coste acumulativo (CPI) = EV/AC	0.84	0.84	0.85	0.86	0.86	0.86	0.87	0.85	0.86	0.85	0.93	0.92	0.92	0.90	0.92
Índice de Rendimiento del Cronograma Acumulativo (SPI) = EV/PV	1.24	1.19	1.14	1.19	1.22	1.22	1.23	1.16	1.13	1.11	1.13	1.13	1.11	1.08	1.11

Cuadro 3.11: Desarrollo del Caso N° 2

Interpretación de lo sucedido en el caso N°2:

En este caso observamos que el CPI^C: siempre es menor que uno, esto significa que se ha tenido mayores costos a los planificados.

En cambio en el SPI: se tienen valores mayores que uno a lo largo del tiempo, esto significa que no tenemos atrasos en cronograma.

Esto puede ocurrir en obras de fuerte presión por parte de los clientes, supervisión debido a ello se concluye la obra en el tiempo previsto pero con mayores costos.

Para el caso N° 3

Revisamos el cuadro N°3.12

Totales	S/. 104,302	S/. 104,302	S/. 49,453	S/. 35,454	S/. 29,309	S/. 19,306	S/. 129,301	S/. 151,467	S/. 151,467	S/. 151,467	S/. 151,467	S/. 310,391	S/. 660,381
Avance en porcentaje quincenal	0.97%	0.97%	0.46%	0.33%	1.20%	1.20%	1.20%	1.41%	1.41%	1.41%	1.41%	2.8%	7.9%
Avance en porcentaje Acumulado	0.97%	1.94%	2.90%	3.89%	4.02%	5.55%	6.75%	7.95%	9.35%	10.76%	12.16%	15.05%	23.04%
Acumulados (línea base de costos) (PV)	S/. 104,302	S/. 206,605	S/. 312,907	S/. 362,660	S/. 397,514	S/. 432,968	S/. 597,731	S/. 727,637	S/. 856,539	S/. 1,007,907	S/. 1,159,274	S/. 1,310,741	S/. 2,482,115
Caso 3													
Porcentaje de Avance Real a quincena 15	1.20%	1.10%	1.00%	0.80%	0.60%	0.50%	1.0%	1.20%	1.20%	1.70%	1.60%	1.30%	1.20%
Totales a la quincena 15	S/. 134,302	S/. 99,302	S/. 94,302	S/. 82,153	S/. 62,454	S/. 51,454	S/. 45,455	S/. 144,306	S/. 164,301	S/. 94,463	S/. 151,467	S/. 280,391	S/. 593,381
Resolución: las porcentajes de avance a costo multiplicados por el total del costo planeado.													
Costo presupuestado del trabajo realizado	S/. 129,298	S/. 119,523	S/. 107,749	S/. 86,199	S/. 64,649	S/. 53,874	S/. 47,940	S/. 118,523	S/. 129,298	S/. 183,172	S/. 172,360	S/. 140,073	S/. 494,668
Costo presupuestado del trabajo realizado acumulado (EV)	S/. 129,298	S/. 247,821	S/. 355,570	S/. 441,769	S/. 506,418	S/. 560,292	S/. 600,240	S/. 726,763	S/. 905,569	S/. 1,168,532	S/. 1,340,930	S/. 1,604,602	S/. 3,172,653
Costo real del trabajo Real Acumulado (AC)	S/. 134,302	S/. 233,605	S/. 327,597	S/. 416,660	S/. 472,514	S/. 522,968	S/. 608,422	S/. 724,731	S/. 1,033,539	S/. 1,127,907	S/. 1,279,274	S/. 1,430,741	S/. 2,642,113
Variación del costo (CV = EV - AC)	S/. 5,004	S/. 14,217	S/. 27,933	S/. 31,709	S/. 33,904	S/. 37,324	S/. 39,698	S/. 2,022	S/. 12,976	S/. 47,979	S/. 61,666	S/. 93,762	S/. 530,540
Variación del cronograma (SV = EV - PV)	S/. 24,996	S/. 39,217	S/. 42,663	S/. 79,709	S/. 109,904	S/. 127,324	S/. 139,610	S/. 129,022	S/. 129,024	S/. 60,725	S/. 161,666	S/. 170,262	S/. 690,540
Índice del Rendimiento del costo acumulado (CPI = EV/AC)	0.96	1.06	1.09	1.06	1.07	1.07	1.07	1.00	0.99	1.04	1.05	1.04	1.15
Índice de Rendimiento del Cronograma Acumulado (SPI = EV/PV)	1.24	1.19	1.14	1.22	1.27	1.29	1.30	1.22	1.18	1.15	1.16	1.13	1.26

Cuadro 3.12 Desarrollo del Caso N° 3

Interpretación de lo sucedido en el caso N° 3:

Para este caso se determina observa que tanto el CPI^C como el SPI siempre se encuentran mayores que uno, con lo cual este caso no tiene retrasos ni incurre en sobre costos.

La técnica de Valor Ganado también puede aplicarse en Rendimientos:

En horas hombre podemos determinar cuantas horas hombre se van a emplear en el Proyecto, Programas como MS Project o el Primavera nos ayudan a determinar las horas hombre muy fácilmente.

3.3.2 Curva S

Ya en la parte donde determinamos la línea base del costo hablamos de la curva S. Pero el método de curva S como control determina gráficamente como está el proyecto.

Analizamos la curva S en los tres casos mencionados anteriormente:

CASO N°1

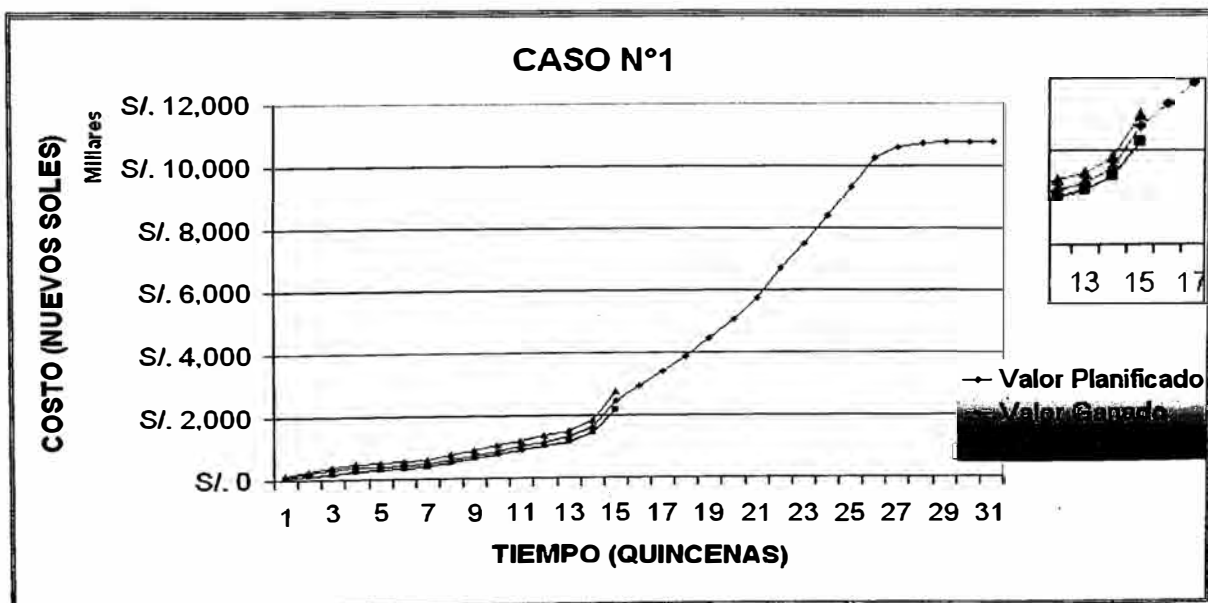


Gráfico 3.4: CASO N°1

Caso N° 1:

Observamos que la curva de valor ganado se encuentra por debajo de la curva del Valor planificado y del costo real esto significa que a la quincena N°15 hemos gastado mas de lo previsto y estamos atrasados en cronograma.

Caso N° 2:

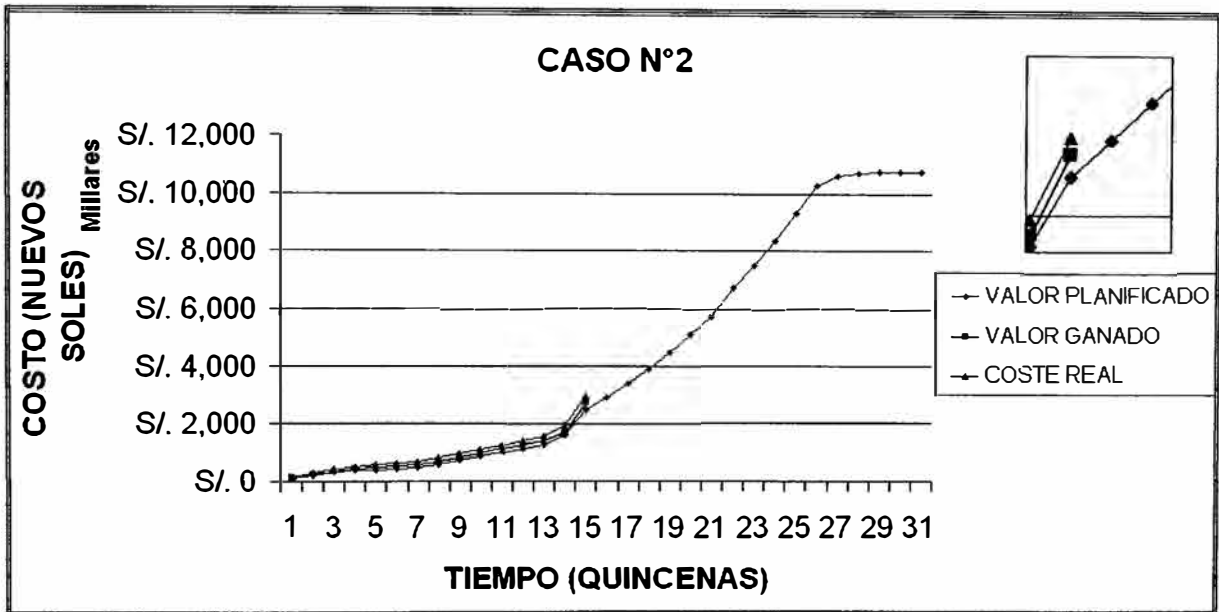


Gráfico 3.5: CASO N°2

Caso N° 2

Como se observa en la grafica 3.5, la curva de valor ganado se encuentra por encima de la del valor planificado pero por debajo de la de costo real. Esto significa que el proyecto tiene mejor avance que el planificado pero esta incurriendo en mayores costos que los planificados.

Finalmente en el caso 3:

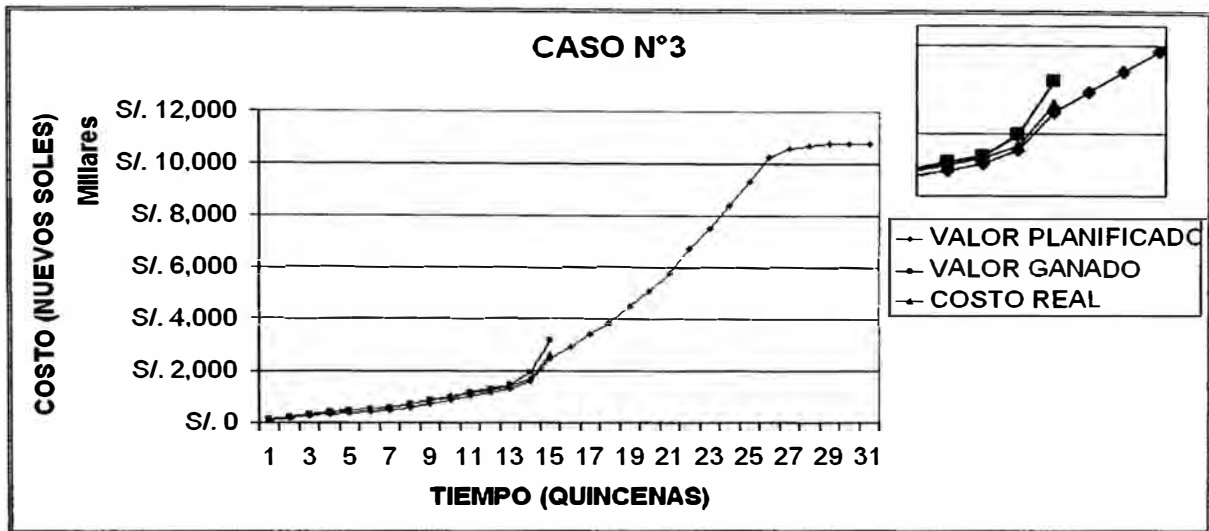


Gráfico 3.6: CASO N °3

El gráfico 3.6 marca un proyecto ideal, donde se tiene el valor ganado por encima de las demás curvas, la de valor planificado y la de costo real. Se interpreta como un proyecto que está por encima del avance planificado y no incurre en sobrecostos.

Nótese que cuando realizamos las comparaciones lo que comparamos es la curva de valor ganado con el valor planificado para determinar si tenemos un atraso y la curva de valor ganado con el costo real para determinar si tenemos sobrecostos, debido a que es la que marca el avance del proyecto, no se compara el valor planificado con el costo real porque no dará un buen indicador.

CAPITULO IV CONTROL FINANCIERO

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 mas comunes corresponden a los denominados valor actual neto mas conocidos como VAN, la tasa interna de retorno o TIR, el periodo de recuperación y la relación beneficio-costos.

Lo primero que realizamos es determinar el Beneficio costo de nuestro proyecto. Recalcar que en los capítulos 2 y 3 tomamos una perspectiva del ejecutor debido a que al ejecutor no le interesa la venta, pero en este capítulo lo que analizamos es la utilidad del proyecto, y debemos analizar cada costo desde la concepción de la idea hasta la culminación del último departamento.

En esta parte si nos interesa la venta:

En el proyecto residencial Andaluz, en el distrito de Puente Piedra se realizó un estudio de mercado. El cual arrojó que los departamentos de la Residencial Andaluz se pueden vender en un precio de \$32,000.00 Dólares americanos. Monto que será considerado en la evaluación correspondiente.

Conjunto Residencial ANDALUZ								
RELACION Y PRECIO DE LOS INMUEBLES								
Piso	Departamento / Local	Area Techada m2	Area Libre m2	Area Ocupada m2	Valor de Venta (US\$)	IGV US\$	Precio US\$	Precio de Venta (US\$/M2)
1ro.	101	98.70 m2	6.50 m2	105.20 m2	31,963	3,037	35,000	346.99
	102	98.70 m2	6.50 m2	105.20 m2	31,963	3,037	35,000	346.99
	103	98.70 m2	6.50 m2	105.20 m2	31,963	3,037	35,000	346.99
	104	98.70 m2	6.50 m2	105.20 m2	31,963	3,037	35,000	332.70
2do.	201	98.70 m2		98.70 m2	30,594	2,906	33,500	339.41
	202	98.70 m2		98.70 m2	30,594	2,906	33,500	339.41
	203	98.70 m2		98.70 m2	30,594	2,906	33,500	339.41
	204	98.70 m2		98.70 m2	30,594	2,906	33,500	339.41
3ro.	301	98.70 m2		98.70 m2	29,224	2,776	32,000	324.21
	302	98.70 m2		98.70 m2	29,224	2,776	32,000	324.21
	303	98.70 m2		98.70 m2	29,224	2,776	32,000	324.21
	304	98.70 m2		98.70 m2	29,224	2,776	32,000	324.21
4to.	401	98.70 m2		98.70 m2	27,854	2,646	30,500	309.02
	402	98.70 m2		98.70 m2	27,854	2,646	30,500	309.02
	403	98.70 m2		98.70 m2	27,854	2,646	30,500	309.02
	404	98.70 m2		98.70 m2	27,854	2,646	30,500	309.02
5to.	401	98.70 m2		98.70 m2	26,484	2,516	29,000	293.82
	402	98.70 m2		98.70 m2	26,484	2,516	29,000	293.82
	403	98.70 m2		98.70 m2	26,484	2,516	29,000	293.82
	404	98.70 m2		98.70 m2	26,484	2,516	29,000	293.82
Sub Total 1	20	1,974.00 m2	26.00 m2	2,000.00 m2	584,475	55,525	640,000	322.80
Sub Total 1	1	98.70 m2	1.30 m2	100.00 m2	29,224	2,776	32,000	16.14
Estacionamientos		Cantidad	Precio Unitario		Valor Venta US\$	IGV US\$	Precio US\$	
Estacionamientos sin techar		101	4,110		379,058	36,011	415,068	
Sub Total 2		101			379,058	36,011	415,068	

Cuadro Nº4.1 distribución de precios del Proyecto residencial Andaluz

En resumen tenemos de cuadro 4.2

RESUMEN DE VENTAS				
	Cantidad	Precio US\$	IGV US\$	Valor Venta US\$
Departamentos	160.00	4,675,799.09	444,200.91	5,120,000.00
Estacionamientos	101.00	379,057.98	36,010.51	415,068.49
Total US\$	261.00	5,054,857.07	480,211.42	5,535,068.49

Cuadro 4.2 Resumen de Ventas

Con lo cual tenemos el total de ventas de \$5, 535,068.49 dólares americanos.

Para la determinación de gastos lo dividimos en:

Terreno

Proyecto

Permisos y aspectos legales

Construcción

Servicios Públicos

Supervisión y acondicionamiento

Gasto de Gestión

Gastos de Publicidad y ventas

Gastos Bancarios

Impuestos – Servicios Municipales

Impuestos

Para los dos primeros tenemos lo tenemos en el cuadro 4.3:

Terreno	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Costo del Terreno	m2	10,122.84	50.00	506,142.00	-	506,142.00
Estudio de Títulos	hh	1.00	40.00	40.00	-	40.00
Impuesto de Alcabala	Glb	1.00	14,839.26	14,839.26	-	14,839.26
Gastos Notariales	Glb	1.00	120.00	120.00	-	120.00
Gastos Registrales	Glb	1.00	400.00	400.00	-	400.00
Total				521,541.26	-	521,541.26
Proyecto	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Análisis de Mercado	Gbl	1.00	75.00	75.00	14.25	89.25
Levantamiento Topográfico	m2	10,122.84	0.25	2,530.71	480.83	3,011.54
Estudio de Suelos	m2	10,122.84	1.19	12,046.18	2,288.77	14,334.95
Proyecto de Arquitectura	m2	18,446.28	4.00	73,785.12	14,019.17	87,804.29
Proyecto de Estructuras	m2	18,446.28	1.44	26,562.64	5,046.90	31,609.55
Proyecto de Inst. Eléctricas	m2	18,446.28	0.68	12,543.47	2,383.26	14,926.73
Proyecto de Inst. Sanitarias	m2	18,446.28	0.56	10,329.92	1,962.68	12,292.60
Total				137,873.04	26,195.88	164,068.92

Cuadro 4.3: costos de terreno y proyecto.

Para lo correspondiente a permisos y aspectos legales que se muestra en el cuadro 4.4:

Permisos y Aspectos Legales	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Gastos de Constitución Empresa	Gbl	-	-	-	-	-
Factibilidad de Servicios	Gbl	2.00	34.12	68.23	-	68.23
MONTO DE OBRA SEGÚN VALORES UNIT.		2,550.00				412,211.63
U.I.T. (UNIDAD IMPOSITIVA TRIBUTARIA)		1.00				970.00
Certificado de Parámetros	Und	1.00	153.53	153.53	-	153.53
Certificado de Zonificación de Vías	Und	1.00	103.50	103.50	-	103.50
Licencia Anuncios	Und	3.00	218.39	655.16	-	655.16
Licencia para Demolición	Und	1.00	1,462.84	1,462.84	-	1,462.84
Revisión Anteproyecto	Und	1.00	751.19	751.19	-	751.19
Licencia de Construcción	Und	1.00	11,346.88	11,346.88	-	11,346.88
Finalización de Obra y Zonificación	Und	1.00	1,032.92	1,032.92	-	1,032.92
Certificado de Numeración	Und	20.00	138.00	2,760.00	-	2,760.00
Pre - Declaratoria de Fábrica	Und	1.00	103.50	103.50	-	103.50
Declaratoria de Fábrica	Und	1.00	103.50	103.50	-	103.50
Escritura de Independización	Und	1.00	1,500.00	1,500.00	-	1,500.00
Honorarios Inscripción	Gbl	1.00	350.00	350.00	-	350.00
Copias de Planos	Gbl	1.00	500.00	500.00	-	500.00
Tramitación e Imprevistos	Gbl	1.00	2,000.00	2,000.00	-	2,000.00
Serpar	Gbl	1.00	1,000.00	1,000.00	-	1,000.00
Retiro de árboles	Gbl					-
Total				23,891.24	-	23,891.24

Cuadro 4.4: Permisos y aspectos legales

Para los costos de Construcción y servicios públicos analizamos el cuadro 4.5:

Construcción	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Demolición / Limpieza	Glb	1.00	6,722.69	6,722.69	1,277.31	8,000.00
Edificación						
Estructuras	Glb	1.00	1,430,388.97	1,430,388.97	271,773.90	1,702,162.88
Arquitectura	Glb	1.00	852,256.94	852,256.94	161,928.82	1,014,185.75
Instalaciones Eléctricas	Glb	1.00	620,773.33	620,773.33	117,946.93	738,720.26
Instalaciones Sanitaria	Glb	1.00	188,020.69	188,020.69	35,723.93	223,744.63
Obras Civiles	Glb	1.00	106,211.90	106,211.90	20,180.26	126,392.16
Costo Directo				3,197,651.84	607,553.85	3,805,205.68
Gastos Generales	%	8.00%		255,812.15	-	255,812.15
IGV						-
Total				3,460,186.67	608,831.16	4,069,017.83

Servicios Públicos	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Suministro de Agua y Desagüe						
Conex. Domicil. + Medidores	Und	10.00	86.74	867.44	164.81	1,032.26
Suministro de Energía Eléctrica						
Medidores	Und	10.00	150.00	1,500.00	285.00	1,785.00
Reubicación medidores	Und	-	-	-	-	-
Sub Estación Electrica	Und	-	-	-	-	-
Total				2,367.44	449.81	2,817.26

Cuadro 4.5: Construcción y servicios públicos.

Los costos de supervisión, acondicionamiento y gastos de gestion se encuentran en el cuadro 4.6

Supervisión y Acondicionamiento	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Inspecciones Técnicas Banco	Mes	6.00	300.00	1,800.00	342.00	2,142.00
Servicio Post Venta						
Preparación para Entrega	Und	20.00	30.00	600.00	114.00	714.00
Atención a Reclamos	Und	20.00	150.00	3,000.00	570.00	3,570.00
Total				5,400.00	1,026.00	6,426.00

Gastos de Gestión	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Gerencia de Proyecto (planilla de la propia empresa)	Mes	11.00	1,750.00	19,250.00	-	19,250.00
Honorarios a Terceros						
Asesoría Legal	Und	4.00	100.00	400.00	76.00	476.00
Asesoría en Contratos	Und	4.00	20.00	80.00	15.20	95.20
Contingencias Legales	Und	1.00	200.00	200.00	38.00	238.00
Personal Administrativo						
Contabilidad	Mes	11.00	100.00	1,100.00	-	1,100.00
Finanzas	Mes	11.00	40.00	440.00	-	440.00
Secretaría	Mes	11.00	40.00	440.00	-	440.00
Mensajería y Movilidad	Mes	11.00	25.00	275.00	-	275.00
Vigilancia y Portería	Mes	11.00	20.00	220.00	-	220.00
Artículos y Servicios						
Útiles de Oficina	Mes	11.00	5.00	55.00	10.45	65.45
Útiles de Limpieza	Mes	11.00	5.00	55.00	10.45	65.45
Copias de Planos	Und	200.00	3.00	600.00	114.00	714.00
Gastos de Representación	Mes	15.00	15.00	225.00	42.75	267.75
Gastos Generales Edificación						
Seguro Edificación	Año	1.00	2,000.00	2,000.00	380.00	2,380.00
Consumo de Energía y Agua	Mes	11.00	40.00	440.00	83.60	523.60
Total				25,780.00	770.45	26,550.45

Cuadro 4.6: Supervisión, acondicionamiento y Gastos de Gestión

Los siguientes costos son mas asumidos por la inmobiliaria, como el del cuadro 4.7:

Gastos de Publicidad y Ventas	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Personal						
Comisiones Vendedores	%	0.50%	5,535,068.49	27,675.34	-	27,675.34
Oficina de Ventas						
Implementación de oficina	Gbl	1.00	1,250.00	1,250.00	237.50	1,487.50
Mobiliario y Equipo	Gbl	1.00	150.00	150.00	28.50	178.50
Utiles y Materiales de Oficina	Mes	11.00	6.00	66.00	12.54	78.54
Teléfonos						
Línea Telefónica	Und	1.00	60.00	60.00	11.40	71.40
Consumo	Mes	9.00	70.00	630.00	119.70	749.70
Publicidad						
Avisos en Diarios	Sem	36.00	94.88	3,415.56	648.96	4,064.52
Avisos en Revistas	Gbl	1.00	924.37	924.37	175.63	1,100.00
Panel grande	Und	1.00	500.00	500.00	95.00	595.00
Banderola	Und	1.00	250.00	250.00	47.50	297.50
Información						
Maqueta	Und	2.00	200.00	400.00	76.00	476.00
Perspectivas	Und	2.00	200.00	400.00	76.00	476.00
Folletos	Und	1,500.00	0.30	450.00	85.50	535.50
Planos para Ventas	Und	50.00	6.00	300.00	57.00	357.00
Material Promocional	Und	-	-	-	-	-
Copias	Und	1,800.00	0.03	58.06	11.03	69.10
Unidad Modelo						
Modulo de Muestra	Gbl	-	-	-	-	-
Artículos de Decoración	Gbl	-	-	-	-	-
Total				36,529.34	1,682.26	38,211.60

Cuadro 4.7: Gastos de Publicidad y Ventas

Por ultimo obtenemos los Gastos Bancarios, los impuestos y servicios municipales, en el cuadro 4.8:

Gastos Bancarios	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Tasaciones	Gbl	1.00	250.00	250.00	-	250.00
Gastos Bancarios - Mant y Portes	Mes	9.00	15.00	135.00	-	135.00
Comisiones Carta Fianza	%	2.50%	1,383,767.12	34,594.18	-	34,594.18
ITF	Gbl	1.00	6,199.28	6,199.28	-	6,199.28
Costo Financiero (Previsión de Intereses)	Und	1.00	1,000.00	1,000.00	-	1,000.00
Total				42,178.45	-	42,178.45

Impuestos-Servicios Municipales	Und	Cant	P.U	Sin IGV	IGV	Total US\$
Impuesto Predial						
Terreno	Gbl	0.02	506,142.00	9,885.59	-	9,885.59
Unidades en Venta	Trimestre	5.00	100.00	500.00	-	500.00
Tributos Municipales						
Limpieza Pública	Trimestre	3.00	63.68	191.03	-	191.03
Parques y Jardines	Trimestre	3.00	63.68	191.03	-	191.03
Relleno Sanitario	Trimestre	3.00	63.68	191.03	-	191.03
Serenazgo	Trimestre	3.00	63.68	191.03	-	191.03
Total				11,149.71	-	11,149.71

Cuadro 4.8: Gastos Bancarios, Impuestos-Servicios Municipales

Por ultimo tenemos el gasto de impuestos, los cuales son recuperables, y solo colocamos el 50% de la venta, como se muestra en el cuadro 4.9.

Impuestos	Und	Cant	Total US\$
IGV (sin construcción) Incluido en la partidas anteriores Proyecto, Supervisión técnica, servicios públi	19.0%		(30,124.40)
IGV construcción	19.0%		(608,831.16)
IGV de las Ventas	9.5%		480,211.42

Cuadro 4.9: Impuestos

Conjunto Residencial ANDALUZ				
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS				
EGRESOS	Sin IGV	IGV	TOTAL	% Incid.
Terreno y Alcabala	521,541	-	521,541	9.42%
Proyectos - Construcción	137,873	26,196	164,069	2.96%
Permisos y Aspectos Legales	23,891	-	23,891	0.43%
Demolición	6,723	1,277	8,000	0.14%
Costo Directo Construcción	3,197,652	607,554	3,805,206	68.75%
Gastos Generales Construcción	255,812	-	255,812	4.62%
Utilidad Construcción	-	-	-	0.00%
Conexiones Domiciliarias	2,367	450	2,817	0.05%
Supervisión y Acondicionamiento	5,400	1,026	6,426	0.12%
Titulación	-	-	-	0.00%
Gastos Gestión (inc. Gtos. Administrativos)	25,780	770	26,550	0.48%
Gestión Utilidad	-	-	-	0.00%
Publicidad y Comisiones de Venta	36,529	1,682	38,212	0.69%
Impuestos Municipales	11,150	-	11,150	0.20%
Gastos Bancarios	42,178	-	42,178	0.76%
Otros Egresos - Imprevistos	159,883	30,378	190,260	3.44%
Pago diferencial del IGV	-	(172,068)	(172,068)	-3.11%
TOTAL EGRESOS US\$	4,426,780	497,265	4,924,045.03	88.96%
Crédito de IGV	-	652,279	-	-
INGRESOS	Sin IGV	IGV	TOTAL	
Venta Departamentos	160	4,675,799	4,44,201	5,120,000
Venta Estacionamientos	101	379,058	36,011	415,068
				\$ 323 /m ²
				\$ 349 /m ²
TOTAL INGRESOS US\$	261	5,054,857	480,211	5,535,068
ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS				
TOTAL INGRESOS US\$		5,535,068		
TOTAL EGRESOS US\$		(4,924,045)		
Utilidad antes de Impuestos US\$		611,023		
MARGEN		11.04%		

Cuadro 4.10: Estado de Ganancias y Pérdidas

Analizamos todos los ingresos y egresos del proyecto en el cuadro 4.10 y nos da una utilidad de 11.04%, lo cual representa una cantidad de \$611,023.00 dólares americanos, no es una rentabilidad muy grande pero es manejable, lo cual nos da una idea que el proyecto es factible.

Para seguir sustentando dicha premisa evaluaremos el proyecto por VAN (valor Actual Neto), y el TIR (la tas interna de retorno), evaluando finalmente un diagrama de flujo de caja

4.1 Valor actual neto

Es el método más conocido, mejor y 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, por sobre la tasa i que se exigía de retorno al proyecto; que 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 después de recuperada la inversión.

El proyecto Residencial Andaluz tal como lo planteamos tiene un margen de utilidad no muy alentador, pero lo que si tiene y es importante es su rentabilidad, La diferencia clave entre margen y rentabilidad es que en el margen se analiza todos los costos vs. todos los gastos. Mientras que en la rentabilidad analiza la inversión.

De acuerdo al Flujo de Caja del Proyecto, y asumiendo un interés 10% del mercado se obtiene un VAN = \$21,708.13

4.2 Tasa interna de retorno

Un segundo criterio de evaluación lo constituye la tasa interna de retorno, TIR, que mide la rentabilidad como porcentaje. Esto indica que se puede exigir al proyecto una ganancia superior a esa tasa. La máxima tasa exigible será aquella que haga que el VAN sea cero. La TIR tiene cada vez menos aceptación como criterio de evaluación, por tres razones principales:

- a. Entrega un resultado que conduce a la misma de decisión que la obtenida con el VAN;
- b. No sirve para comparar proyectos, por cuanto una TIR mayor no siempre es mejor que una menor, ya que la conveniencia además se mide de la cuantía de la inversión realizada; y
- c. Cuando hay cambios de signos en el flujo de canje, por ejemplo por una tasa alta inversión durante la operación, pueden encontrarse tantas tasas internas de retorno como cambios de signo se observen en el flujo de caja.

La TIR se calcula muy fácilmente en una planilla electrónica, como Excel, donde se usa la opción Función del menú Insertar, se selecciona Financieras en la

Categoría de Función y se elige TIR en el Nombre de la Función. En el cuadro TIR se selecciona el rango de valores que se desea actualizar, a partir del momento 0, y marcando la opción Aceptar, se obtiene la tasa interna de retorno. En el Proyecto Residencial Andaluz El TIR Mensual esta calculado en el Flujo de Caja este da como resultado 11.43%, lo cual muestra que es un proyecto de altos intereses.

4.3 Flujo de Caja

Este cuadro nos da como van a ir los gastos a través del tiempo, como va a estar el dinero distribuido a través del tiempo, lo mas importante de este cuadro es que nos avisa cuándo se debe hacer un aporte externo al proyecto para que este no se quede sin caja y no pare.

Para generar el flujo completo primero generamos el flujo de ingresos luego el flujo de egresos y por último el general.

En el Flujo de ingresos tenemos que estimar cuándo van a estar vendidos los departamentos. Y cuándo se deben de vender los estacionamientos.

Como lo observamos en el cuadro 4.11, que se muestra a continuación.

Conjunto Residencial ANDALUZ																							
VELOCIDAD DE VENTA DE INMUEBLES																							
	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	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Total	
Velocidad venta Departamentos			24.0	32.0	24.0	32.0	9.0	9.0	9.0	9.0	16.0											160.0	
Velocidad venta Estacionamientos			12.0	24.0	24.0	24.0	9.0	6.0	6.0													101.0	
Velocidad venta Depósitos																							
Total Unidades			36.0	56.0	48.0	52.0	17.0	14.0	14.0	9.0	16.0											261.0	
FLUJO DE INGRESOS																							
Etapas	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	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Total	
Ingresos venta de inmuebles (no inc. Estacionamientos)				70,137	724,749	911,781	724,749	865,023	233,790	233,790	233,790	257,169	420,822										4,675,799
Ingresos venta estacionamientos techados				4,504	49,540	90,073	88,572	70,933	32,552	22,518	20,266												379,058
Ingresos venta estacionamientos sin techar																							
TOTAL INGRESOS SIN IGV				74,641	774,289	1,001,854	813,321	935,956	266,441	256,308	254,056	257,169	420,822										5,054,857
IGV				7,091	73,557	95,176	77,265	88,916	25,312	24,349	24,135	24,431	39,978										480,211
TOTAL INGRESOS INCL. IGV				81,732	847,847	1,097,030	890,586	1,024,871	291,753	280,658	278,192	281,600	460,800										5,535,068
Precio Promedio Departamentos	29,223.74																						
Precio Promedio Estacionamientos	3,753.05																						
Precio Promedio Depósitos																							
Departamentos: Cuota Inicial	10.0%			70,136.99	93,515.98	70,136.99	93,515.98	23,379.00	23,379.00	23,379.00	23,379.00	46,757.99											467,579.91
Crédito Bien Futuro	90.0%				631,232.88	841,643.84	631,232.88	841,643.84	210,410.96	210,410.96	210,410.96	210,410.96	420,821.92										4,208,219.18
Estacionamientos: Cuota Inicial	10.0%			4,503.66	9,007.32	9,007.32	7,806.10	3,377.74	2,251.83	2,251.83													37,905.80
Crédito Bien Futuro	90.0%				40,532.93	81,065.87	81,065.87	67,554.88	30,399.70	20,266.47													341,152.19
Depósitos: Cuota Inicial	10.0%																						
Crédito Bien Futuro	90.0%																						
Análisis del IGV																							
Ingresos IGV				7,091	73,557	95,176	77,265	88,916	25,312	24,349	24,135	24,431	39,978										480,211
Crédito IGV	2,117	1,416	6,314	6,725	6,237	4,890	105,875	146,364	146,367	146,994	78,649	334	7										652,279
Crédito Mensual IGV	2,117	5,533	9,847	16,573	22,809	27,700	133,575	279,538	426,296	573,289	661,938	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279	662,279
Pago de Diferencial de IGV	0	0	0	0	0	52,948	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52,948

Cuadro Nº4.11 Flujo de Ingresos

En el caso del cuadro 4.12: Flujo de egresos nos apoyamos en el cronograma, ya que debemos de tener en cuenta como están las actividades y las partidas y ver como se van a distribuir en el tiempo los costos de las partidas.

Conjunto Residencial ANDALUZ														
FLUJO DE EGRESOS														
	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	Total
Terreno y Alcabala	3,770	7,030	24,030	-	-	-	486,711	-	-	-	-	-	-	521,541
Proyectos - Construcción	13,260	8,780	37,317	41,707	38,276	24,728	-	-	-	-	-	-	-	164,069
Permisos y Aspectos Legales	222	1,085	655	552	13,445	417	417	83	83	187	1,033	4,714	1,000	23,891
Demolición	-	-	-	-	-	8,000	-	-	-	-	-	-	-	8,000
Costo Directo Construcción	-	-	-	-	-	-	643,312	896,859	896,859	896,859	471,318	-	-	3,805,206
Gastos Generales Construcción	-	-	-	-	-	-	51,162	51,162	51,162	51,162	51,162	-	-	255,812
Utilidad Construcción	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Conexiones Domiciliarias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,817	-	-	-	2,817
Supervisión y Acondicionamiento	-	-	-	-	-	-	357	357	357	1,547	1,904	1,904	-	6,426
Titulación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos Gestión (inc. Gtos. Administrativos)	-	1,929	2,618	2,059	2,083	4,736	2,059	2,202	2,059	2,083	2,059	2,356	309	26,550
Gestión Utilidad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Publicidad y Comisiones de Venta	-	-	6,328	3,263	3,981	3,557	3,263	3,203	3,263	3,203	3,117	2,516	2,516	38,212
Impuestos Municipales	-	-	255	-	-	255	-	-	255	-	-	10,386	-	11,150
Gastos Bancarios	-	-	250	5,099	5,099	5,099	5,626	5,126	5,126	5,626	4,929	197	-	42,178
Otros Egresos - Imprevistos	-	-	-	-	-	-	32,166	44,843	44,843	44,843	23,566	-	-	190,260
Pago diferencial de IGV (estimado para fines académicos)	-	-	-	-	-	52,948	-	-	-	-	-	-	-	52,948
Total Egresos Incl IGV	17,252	18,823	71,453	52,680	62,884	99,741	1,225,073	1,003,836	1,004,007	1,008,327	559,088	22,073	3,825	5,149,061

Cuadro Nº 4.12: Flujo de Egresos

La intersección de los dos flujos hacen el Flujo de caja general, que me muestra en cuadro 4.13, en este se ve como cada mes van comparando y se ve cuando la obra va a necesitar dinero de fuera, ya sea préstamo bancario o aporte de accionistas.

Conjunto Residencial ANDALUZ

FLUJO DE CAJA (Cifras en US\$)

	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	TOTAL
	Ene-09													
INGRESOS	-	-	-	81,732	847,847	1,097,030	890,586	1,024,871	291,753	280,658	278,192	281,600	460,800	5,535,068
EGRESOS	17,252	18,823	71,453	52,680	62,884	99,741	1,225,073	1,003,836	1,004,007	1,008,327	559,088	22,073	3,825	5,149,061
Saldo Mensual	(17,252)	(18,823)	(71,453)	29,052	784,963	997,289	(334,487)	21,036	(712,254)	(727,670)	(280,896)	259,527	456,975	386,007
Saldo Acumulado	(17,252)	(36,075)	(107,528)	(78,477)	706,486	1,703,775	1,369,288	1,390,324	678,071	(49,599)	(330,495)	(70,968)	386,007	386,007
Financiamiento Bancario														-
Financiamiento Acumulado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos Financieros	10.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.8%													
Aporte Inversionistas	108,000										223,000		(331,000)	-
Saldo de Caja	90,748	71,925	472	29,523	814,486	1,811,775	1,477,288	1,498,324	786,071	58,401	505	260,032	386,007	

(108,000) - - - - - - - - - - - - - - - (222,495) - 717,007

TIR mensual 11.43%

TIR anual 266.27%

VAN 21,708.13

Cuadro N° 4.13: donde se muestra el Flujo General y los indicadores TIR y VAN.

El flujo de caja marca que se debe hacer dos inversiones una al comienzo de \$108,000 dólares americanos y otra al mes 11 de \$223,000 dólares americanos, las cuales serán repuestas al mes 13 del proyecto.

Cabe resaltar que en los dos casos donde necesito la presencia de aportes de los inversionistas se pudo hacer también préstamos bancarios. El problema es que en la actualidad por los problemas en el sector inmobiliario los bancos no están dispuestos a realizar grandes ofertas en préstamos para la construcción.

Ejemplos:

Banco de Crédito: 25% en moneda nacional.

19.75% en moneda extranjera.

Interbank: 42.57% en moneda nacional.

24% en moneda extranjero.

Scotiabank 25% en Moneda Nacional

20% en Moneda Extranjera.

Se realiza una simulación asumiendo que el banco Scotiabank realiza un préstamo en moneda extranjera:

Banco Scotiabank moneda extranjera				
			Nde cuotas	3
TEA	20.00%		Factor	34.36%
TEM	1.53%			
Capital	Cuotas	1	2	3
\$280,000.00		\$96,205.57	\$96,205.57	\$96,205.57

Cuadro N 4.14 Préstamo del Scotiabank

Como se encuentra explicado en el cuadro 4.14, el Banco Scotiabank hace un préstamo de \$280,000 a una tasa de 20% en moneda extranjera, de tres cuotas, en el mes 11, debido a que en ese momento se necesita un ingreso debido a lo que señala el flujo de caja.

En el Flujo de Caja obtenemos en VAN y el TIR::

Conjunto Residencial ANDALUZ																
FLUJO DE CAJA (Cifras en US\$)																
	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	Mes 15	TOTAL
	Ene-09															
INGRESOS	-	-	-	81,732	847,847	1,097,030	890,586	1,024,871	291,753	280,658	278,192	281,600	460,800	-	-	5,535,068
EGRESOS	17,252	18,823	71,453	52,680	62,884	99,741	1,225,073	1,003,836	1,004,007	1,008,327	559,088	22,073	3,825	-	-	5,149,061
Saldo Mensual	(17,252)	(18,823)	(71,453)	29,052	784,963	997,289	(334,487)	21,036	(712,254)	(727,670)	(280,896)	259,527	456,975	-	-	386,007
Saldo Acumulado	(17,252)	(36,075)	(107,528)	(78,477)	706,486	1,703,775	1,369,288	1,390,324	678,071	(49,599)	(330,495)	(70,968)	386,007	386,007	386,007	386,007
Financiamiento Bancario												280,000	(96,206)	(96,206)	(96,206)	(8,617)
Financiamiento Acumulado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280,000	183,794	87,589	(8,617)	(8,617)
Gastos Financieros	10.0% 0.8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,233	1,466	698	(69)	3,916
Aporte Inversionistas	108,000												(108,000)			-
Saldo de Caja	90,748	71,925	472	29,523	814,486	1,811,775	1,477,288	1,498,324	786,071	58,401	57,505	218,594	469,898	372,994	373,062	
	(108,000)												108,000		373,062	
TIR mensual	12.42%															
TIR anual	307.28%															
VAN	34,474.98															

Cuadro 4.15 Flujo de caja del ejemplo del préstamo bancario.

Observamos que el TIR se ha elevado de 11.43% a 12.42% y el VAN ha aumentado de \$21,708 a \$34,474, ya que siempre es mejor trabajar con dinero prestado que con dinero propio. Recalcar que este es solo un ejemplo ya que el banco para poder prestar en proyectos inmobiliarios solicita requisitos mínimos de la empresa y del proyecto. Como que uno debe tener el 20% (porcentaje dependiendo de la empresa inmobiliaria y la entidad bancaria), de la inversión total como mínimo.

Si todo el Proyecto es de \$4'924,045.00 dólares americanos, un 20% es de \$984,809.00 y solo podrá prestarnos cuando hemos invertido dicha cantidad. Lo cual descarta el caso presentado.

CONCLUSIONES

1. Se desarrolló el Flujo de Caja del proyecto para determinar en que parte se necesitaría de aportes externos (que para el proyecto fue en dos ocasiones), Recaltar que en el caso de los egresos ya están prácticamente determinados porque dependen de la programación para ejecución, y en el caso de las ventas determinamos un flujo el cual puede cambiar, por lo tanto varia la rentabilidad.
2. Cuando se trabaja con dinero prestado se va a tener mayor rentabilidad, pese a las elevadas tasas de la actualidad, esto se puede observar evaluando el TIR y el VAN de un proyecto inmobiliario, pero las entidades bancarias exigen una cantidad mínima de inversión por parte de la empresa inmobiliaria, lo cual no permite que la inversión sea mínima o nula.
3. La línea base del costo nos da un primer estimado de lo que se va a gastar a través del tiempo., este estudio no va a ser igual al presupuesto inicial porque ya se están reajustando de acuerdo a mayor información.
4. Debido a que no es un proyecto que se este ejecutando no se puede evaluar si se encuentra en sobrecostos, pero damos pautas para determinar el control del proyecto.

RECOMENDACIONES

1. Debido a que el análisis de egresos es variable no se debe tener solo un tipo de corrida de ventas de departamentos seria mejor tener varios escenarios.
2. El método de control de costos no solo se realiza para montos, también puede realizarse para Horas hombre y para Horas Maquina, se debería determinar cuando los proyectos requieran estos análisis.

3. Sería recomendable hacer un estudio de los trámites municipales necesarios, antes de empezar un proyecto inmobiliario, para tener una estimación más exacta de este costo y evitar que influya en variaciones de costo y tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

1. CAPECO, *El mercado de edificaciones urbanas en Lima Metropolitana y el Callao* (1997).
2. Diplomado de Gestión de Proyectos Inmobiliarios, Apuntes y Separatas del Diplomado, Lima 2007.
3. PROYECT MANAGMENT INSTITUTE, *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*, Four Campus boulevard, Newtown Square EEUU, 2004.
4. SAPAG CHAIN, Nassir, SAPAG CHAIN, Reinaldo, *Preparación y evaluación de proyectos*, Santiago de Chile, McGraw-Hill, 2000.

ANEXOS

PROYECTO INMOBILIARIO RESIDENCIAL ANDALUZ
Presupuesto de Sanlúcar

Item	Descripción	Und.	Metro	Precio (S/)	Parcial (S/)	Precio (U\$)	Parcial (U\$)
0 01	EDIFICIOS				699.934,80		0,00
0 01 01	AGUA FRIA Y CALIENTE				276.633,60		0,00
0 01.01.01	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC-SAP	pto	2,405	50,57	121,620,85	0,00	0,00
0 01.01.02	SALIDA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA CPVC	pto	1,605	59,75	95,898,75	0,00	0,00
0 01.01.03	VALVULA ESFERICA O BOLA 3/4"	und	600	57,62	34,572,00	0,00	0,00
0 01.01.04	VALVULA ESFERICA O BOLA 1"	und	200	67,71	13,542,00	0,00	0,00
0 01.01.05	CONEXION DOMICILIARIA PARAAGUA 1"	und	11	1,000,00	11,000,00	0,00	0,00
0 01.02	ALIMENTADORES, VALVULAS, EQUIPO DE BOMBEO				143.692,96		0,00
0 01.02.01	TUBERIA PVC-SAP 1" S/P C-10	m	3,300	13,55	44,715,00	0,00	0,00
0 01.02.02	TUBERIA PVC-SAP 1 1/4" S/P C-10	m	37	14,99	5,546,30	0,00	0,00
0 01.02.03	TUBERIA PVC-SAP 1 1/2" S/P C-10	m	850	14,87	12,639,50	0,00	0,00
0 01.02.04	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"	m	13	37,86	492,18	0,00	0,00
0 01.02.05	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	m	27	45,28	1,222,56	0,00	0,00
0 01.02.06	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 3"	m	127	72,58	9,217,66	0,00	0,00
0 01.02.07	TUBERIA DE FIERRO GALVANIZADO DE 4" EN CABECERO	m	36	118,41	4,262,76	0,00	0,00
0 01.02.08	VALVULA ESFERICA O BOLA 1 1/2"	und	20	76,96	1,539,20	0,00	0,00
0 01.02.09	VALVULA ESFERICA DE 3"	und	40	285,98	11,439,20	0,00	0,00
0 01.02.10	VALVULA DE PIE 2"	und	20	100,26	2,005,20	0,00	0,00
0 01.02.11	VALVULA CHECK DE BRONCE 1 1/2"	und	20	130,00	2,600,00	0,00	0,00
0 01.02.12	TAPA DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO 0.80X0.80 m	und	20	238,00	4,760,00	0,00	0,00
0 01.02.13	ROMPE AGUA	und	70	35,00	2,450,00	0,00	0,00
0 01.02.14	ELECTROBOMBA CENTRIFUGA (DUPLIX) INC. TABLERO Y CONTROL DE NIVEL	und	10	4,000,00	40,000,00	0,00	0,00
0 01.02.15	VALVULA FLOTADORA PARA CISTERNA DN 25MM	und	10	80,34	803,40	0,00	0,00
0 01.03	DESAGUE, VENTILACION, MONTANTES Y COLECTORES				279.628,24		0,00
0 01.03.01	SALIDAS DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 2"	pto	2,497	47,21	117,883,37	0,00	0,00
0 01.03.02	SALIDAS DE PVC SAL PARA DESAGUE DE 4"	pto	772	62,92	48,574,24	0,00	0,00
0 01.03.03	SALIDAS DE PVC SAL PARA VENTILACION DE 2"	pto	600	48,08	28,848,00	0,00	0,00
0 01.03.04	REGISTROS DE BRONCE DE 2"	und	652	19,13	12,472,76	0,00	0,00
0 01.03.05	REGISTROS DE BRONCE DE 4"	und	209	31,72	6,629,48	0,00	0,00
0 01.03.06	CAJA DE REGISTRO 127X241"	und	31	135,17	4,190,27	0,00	0,00
0 01.03.07	TUBERIA DE PVC-SAL DE 2"	m	1,230	9,11	11,205,30	0,00	0,00
0 01.03.08	TUBERIA DE PVC-SAL DE 3"	m	601	12,05	7,242,05	0,00	0,00
0 01.03.09	TUBERIA DE PVC-SAL DE 4"	m	741	13,97	10,351,77	0,00	0,00
0 01.03.10	TUBERIA DE PVC-SAL DE 6"	m	20	33,51	670,20	0,00	0,00
0 01.03.11	REBOSE DE CISTERNA	und	10	65,00	650,00	0,00	0,00
0 01.03.12	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	836	15,30	12,790,80	0,00	0,00
0 01.03.13	CONEXION DOMICILIARIA DE 6"	und	8	1,200,00	9,600,00	0,00	0,00
0 01.03.14	POZO DE BOMBEO DE AGUS PLUVIALES INC CANALETAY SISTEMA DE BOMBEO	gb	1	8,500,00	8,500,00	0,00	0,00
0 02	AREAS COMUNES				598,32		0,00
0 02 01	SISTEMA DE AGUA				598,32		0,00
0 02.01.01	GRIFO DE 1/2" PARA RIEGO DE JARDIN	und	1	37,00	37,00	0,00	0,00
0 02.01.02	TUBERIA DE PVC C-10 SP P/AGUA FRIA 1/2"	m	20	11,46	229,20	0,00	0,00
0 02.01.03	VALVULA ESFERICA 1/2"	pza	1	46,52	46,52	0,00	0,00
0 02.01.04	EXCAVACION Y RELLENO DE ZANJAS PARA INST.TUB PVC	m	20	14,28	285,60	0,00	0,00

PROYECTO INMOBILIARIO RESIDENCIAL ANDALUZ
Presupuesto de Redes de Desagüe

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Precio (U\$)	Parcial (U\$)
0 01	REDES SECUNDARIAS DE ALCANTARILLADO				13.977,30		0,00
0 01.01	TRAZOS Y REPLANTEOS INICIALES				13.977,30		0,00
0 01.01.01	TRAZOS Y REPLANTEOS INICIALES	km	0,08	577,31	46,18	0,00	0,00
0 01.01.02	REPLANTEO FINAL DE LA OBRA	km	0,08	28278	22,62	0,00	0,00
0 01.01.03	TRANSPORTE DE MATERIALES	gb	1,00	3.120,00	3.120,00	0,00	0,00
0 01.01.04	EXCAVACION TERRENO NORMAL DN 160-200mm IF=1.00	m	80,00	10,08	806,40	0,00	0,00
0 01.01.05	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA A TODA PROFUNDIDAD (INCLUYE C. DE ARENA)	m	80,00	4,33	348,40	0,00	0,00
0 01.01.06	RELLENO Y COM. ZANJA (PULSO) DN= 160-200MM DE 1.00	m	80,00	12,41	992,80	0,00	0,00
0 01.01.07	ELIMINACION DE DESMONTE (CARG + VOL) D= 10 KM DN 160-200 MM DE 1M	m	80,00	2,27	181,60	0,00	0,00
0 01.01.08	TUBERIA PVC - DN 200MM INCLUYE ANILLO	m	80,00	24,71	1.976,80	0,00	0,00
0 01.01.09	EMPALME DE TUBERIA DN 200-250MM A BUZON EXISTENTE	und	1,00	505,16	505,16	0,00	0,00
0 01.01.11	PRUEBA HIDRAULICA + ESCORRENTA DE TUBO 6"-8" (200MM) A ZANJA TAPADA	m	80,00	2,48	198,40	0,00	0,00
0 01.01.12	BUZON Y BUZONETE TIPO I TERRENO NORMAL ELIMINACION DESMONTE CON CARGUIO	und	2,00	2.890,47	5.780,94	0,00	0,00

PROYECTO INMOBILIARIO RESIDENCIAL ANDALUZ
Presupuesto de Obras civiles

Item	Descripción	Uhd.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Precio (U\$)	Parcial (U\$)
0 01	OBRAS PRELIMINARES				32,832.29		0.00
0 01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	gb	1.00	7,458.09	7,458.09	0.00	0.00
0 01.02	TRAZO Y REPLANTEO	m2	7,483.00	3.40	25,374.20	0.00	0.00
0 02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				60,295.38		0.00
0 02.01	DEMOLICION DE MURO	m2	1,224.00	7.33	8,971.92	0.00	0.00
0 02.02	CORTE Y NIVELACION DE TERRENO H MENOR 0.50m.	m3	1,888.00	3.29	6,138.14	0.00	0.00
0 02.03	DEMOLICION DE ACERAS	m2	15.00	13.73	205.95	0.00	0.00
0 02.04	EXCAVACION MANUAL PARA SARDINEL VEREDAS Y REJAS	m3	54.80	28.88	1,467.85	0.00	0.00
0 02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	2,853.00	15.04	43,510.72	0.00	0.00
0 03	OBRAS DE PAVIMENTACION				145,275.22		0.00
0 03.01	CONFORMACION DE LA SUBRASANTE	m2	7,483.00	2.64	19,702.32	0.00	0.00
0 03.02	NIVELACION Y APISONADO MANUAL	m2	600.00	5.28	3,158.00	0.00	0.00
0 03.03	RELLENO COMPACTADO C/MATERIAL SELECTO MANUAL	m3	534.00	47.10	25,151.40	0.00	0.00
0 03.04	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	380.00	13.10	4,978.00	0.00	0.00
0 03.05	BASE GRANULAR E=0.20 m. C/EQUIPO	m2	3,210.00	9.17	29,435.70	0.00	0.00
0 03.06	IMPRIMACION	m2	3,210.00	2.85	9,508.50	0.00	0.00
0 03.07	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 1-1/2"	m2	3,210.00	18.93	54,345.30	0.00	0.00
0 04	OBRAS DE ARTE				3,344.74		0.00
0 04.01	CIMENTOS CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30%PIEDRA	m3	25.27	132.36	3,344.74	0.00	0.00
0 05	SEÑALIZACION				3,100.00		0.00
0 05.01	PINTURA EN ESTACIONAMIENTOS	m2	128.00	12.45	1,593.60	0.00	0.00
0 05.02	PINTURA EN VEREDAS	m2	112.00	13.45	1,506.40	0.00	0.00
0 06	VEREDAS Y RAMPAS				48,620.30		0.00
0 06.01	VEREDA DE CONCRETO DE 4" (INC a firmado)	m2	930.00	49.84	46,165.20	0.00	0.00
0 06.02	JUNTAS EN VEREDAS	m	185.00	2.48	455.10	0.00	0.00
0 07	VARIOS				90,732.60		0.00
0 07.01	BLOCK GRASS EN ESTACIONAMIENTO	m2	600.00	33.66	20,196.00	0.00	0.00
0 07.02	CASETA DE CONTROL	und	3.00	1,650.00	4,950.00	0.00	0.00
0 07.03	REJA DE INGRESO VEHICULAR H=2.4M. (INCLUYE PUERTA)	m2	312.00	285.00	8,892.00	0.00	0.00
0 07.04	REJA METALICA PERIMETRAL INC/ 4 PTAS PEATONALES	m	61.00	285.00	17,385.00	0.00	0.00
0 07.05	REJA EN ESTACIONAMIENTOS H=2.4M. SISTEMA CORRREDZO	m2	86.40	285.00	24,824.00	0.00	0.00
0 07.06	TARRAJEO DE PARED EXISTENTE COLINDANTE	m2	240.00	13.69	3,285.60	0.00	0.00
0 07.08	CASETA DE CUARTO DE BOMBAS	und	10.00	1,140.00	11,400.00	0.00	0.00

PROYECTO INMOBILIARIO RESIDENCIAL ANDALUZ
Presupuesto de Estructuras

Item	Descripción	Und.	Motrado	Precio (S/)	Parcial (S/)	Precio (U\$)	Parcial (U\$)
0 01	EDIFICIOS				5.374.268,03		0,00
0 01 01	OBRAS PROVISIONALES				51.456,42		0,00
0 01 01 01	OFICINAS DE OBRA, ALMACEN, COMEDOR Y SSHH	gb	1,00	12.600,01	12.600,01	0,00	0,00
0 01 01 02	AGUA Y ELECTRICIDAD PARA LA OBRA	mes	8,00	1.300,00	10.400,00	0,00	0,00
0 01 01 03	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO	gb	1,00	12.167,13	12.167,13	0,00	0,00
0 01 01 04	LIMPIEZA PERMANENTE PARA LA OBRA	mes	8,00	2.036,16	16.289,28	0,00	0,00
0 01 02	OBRAS PRELIMINARES				140.927,40		0,00
0 01 02 01	TRANSPORTE VERTICAL	gb	1,00	34.675,20	34.675,20	0,00	0,00
0 01 02 02	TRAZOS Y REPLANTEOS INICIALES DEL PROYECTO	m2	5.873,00	3,40	19.968,20	0,00	0,00
0 01 02 03	TRAZOS Y REPLANTEOS FINALES DE LA OBRA	m2	25.260,00	3,40	85.884,00	0,00	0,00
0 01 03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				455.950,95		0,00
0 01 03 01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	5.873,00	2,27	13.331,71	0,00	0,00
0 01 03 02	EXCAVACION DE PLATAFORMA	m3	3.570,00	3,25	11.602,50	0,00	0,00
0 01 03 03	EXCAVACION DE CISTERNA	m3	390,00	40,32	15.724,80	0,00	0,00
0 01 03 04	RELLENO CON MATERIAL AFIRMADO COMPACTADO e=30cm	m3	5.688,00	40,22	228.690,92	0,00	0,00
0 01 03 05	EXCAVACION DE ZANJAS PARA VIGA DE CIMENTACION Y MUROS	m3	406,00	28,88	10.913,28	0,00	0,00
0 01 03 06	CONFORMACION DE SUBRASANTE	m2	5.873,00	2,84	15.504,72	0,00	0,00
0 01 03 07	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ZANJAS EN FORMA MANUAL	m3	210,00	20,95	4.399,50	0,00	0,00
0 01 03 08	ACARREO DE DESMONTE EDIFICIOS	m3	2.000,00	16,13	32.260,00	0,00	0,00
0 01 03 09	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON EQUIPO	m3	8.213,00	15,04	123.523,52	0,00	0,00
0 01 04	CONCRETO SIMPLE				52.260,75		0,00
0 01 04 01	SOLADO DE CONCRETO 1:12	m2	540,00	17,39	9.390,60	0,00	0,00
0 01 04 02	CIMENTACION CORRIDOS MEZCLA 1:10 CEMENTO-HORMIGON 30%PIEDRA	m3	116,20	132,36	15.380,23	0,00	0,00
0 01 04 03	CONCRETO 1:8 + 25% PM PARA SOBRECIMENTOS	m3	32,00	149,98	4.799,36	0,00	0,00
0 01 04 04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA SOBRECIMENTOS HASTA 0.30m.	m2	416,00	20,47	8.515,52	0,00	0,00
0 01 04 05	FALSO PISO DE 4" DE CONCRETO 1:8	m2	552,00	25,57	14.114,64	0,00	0,00
0 01 05	CONCRETO ARMADO				4.673.245,66		0,00
0 01 05 01	CIMENTACION (VIGA LOSA Y PIT ASCENSOR)				507.128,55		0,00
0 01 05 01 01	CONCRETO EN VIGA DE CIMENTACION Fc=210KG/CM2	m3	1.295,00	252,04	326.391,80	0,00	0,00
0 01 05 01 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA VIGA DE CIMENTACION RECTA	m2	435,00	22,72	9.883,20	0,00	0,00
0 01 05 01 03	ACERO MALLA ELECTROSOLDADA PARA LOSAS	kg	33.245,00	3,23	107.381,35	0,00	0,00
0 01 05 01 04	ACERO ESTRUCTURAL PARA LOSAS	kg	19.234,00	3,30	63.472,20	0,00	0,00
0 01 05 02	ESCALERAS				42.225,62		0,00
0 01 05 02 01	CONCRETO EN ESCALERAS Fc=210KG/CM2	m3	62,00	264,26	16.384,12	0,00	0,00
0 01 05 02 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESCALERAS	m2	470,00	31,45	14.781,50	0,00	0,00
0 01 05 02 03	ACERO ESTRUCTURAL	kg	3.500,00	3,16	11.060,00	0,00	0,00
0 01 05 03	LOSA DE CONCRETO PARA TECHO				1.239.199,76		0,00
0 01 05 03 01	CONCRETO EN LOSA DE TECHO Fc=210KG/CM2	m3	2.687,00	251,22	675.028,14	0,00	0,00
0 01 05 03 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA TECHOS	m2	20.918,00	13,05	272.979,90	0,00	0,00
0 01 05 03 03	ACERO MALLA ELECTROSOLDADA PARA LOSAS	kg	73.984,00	3,23	238.868,32	0,00	0,00
0 01 05 03 04	ACERO ESTRUCTURAL PARA LOSAS	kg	15.813,00	3,30	52.182,90	0,00	0,00
0 01 05 04	MURO DE CONCRETO E=0.10m Y E=0.15m				2.373.433,63		0,00
0 01 05 04 01	CONCRETO EN MUROS Fc=210KG/CM2, e= 12m, e=0.10m.	m3	3.440,00	276,18	950.059,20	0,00	0,00
0 01 05 04 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MUROS	m2	67.575,00	13,14	889.335,50	0,00	0,00
0 01 05 04 03	ACERO ESTRUCTURAL	kg	74.743,00	3,16	236.187,88	0,00	0,00
0 01 05 04 04	ACERO MALLA ELECTROSOLDADA	kg	96.845,00	3,09	299.251,05	0,00	0,00
0 01 05 05	TABIQUERIA DE CONCRETO				335.204,10		0,00
0 01 05 05 01	TABIQUERIA DE CONCRETO	m2	3.465,00	96,74	335.204,10	0,00	0,00
0 01 05 06	CISTERNA				65.849,80		0,00
0 01 05 06 01	CONCRETO Fc=210KG/CM2	m3	120,00	227,12	27.254,40	0,00	0,00
0 01 05 06 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN CISTERNA SUBTERRANEA	m2	500,00	25,43	12.715,00	0,00	0,00
0 01 05 06 03	ACERO ESTRUCTURAL	kg	8.190,00	3,16	25.860,40	0,00	0,00
0 01 05 07	TANQUE ELEVADO				78.004,98		0,00
0 01 05 07 01	CONCRETO EN TANQUE ELEVADO Fc=210KG/CM2	m3	87,50	251,09	21.970,38	0,00	0,00
0 01 05 07 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN TANQUE ELEVADO	m2	1.340,00	32,95	44.153,00	0,00	0,00
0 01 05 07 03	ACERO ESTRUCTURAL	kg	3.760,00	3,16	11.881,60	0,00	0,00
0 01 05 08	CUARTO DE MAQUINAS ASCENSOR				32.239,12		0,00
0 01 05 08 01	CONCRETO Fc=210 KG/CM2	m3	33,00	251,09	8.285,97	0,00	0,00
0 01 05 08 02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CUARTO DE MAQUINAS	m2	305,00	32,95	10.049,75	0,00	0,00
0 01 05 08 03	ACERO ESTRUCTURAL	kg	4.400,00	3,16	13.904,00	0,00	0,00
0 01 06	VARIOS				887,25		0,00
0 01 06 01	JUNTAS DE DILATACION EN CIMENTACION	m	1.050,00	8,45	8.872,25	0,00	0,00

PROYECTO INMOBILIARIO RESIDENCIAL ANGLUZ
Presupuesto de Instalaciones Eléctricas

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Precio (US)	Parcial (US)
0 01	EDIFICIOS				1,898,506.07		0.00
0 01.01	SALIDAS Y CENTROS DE LUZ				674,376.86		0.00
0 01.01.01	CENTRO DE LUZ	pfo	3,471.00	58.52	203,122.92	0.00	0.00
0 01.01.02	CENTRO DE LUZ EN PASADIZO	pfo	360.00	52.01	18,723.60	0.00	0.00
0 01.01.03	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA DE TIERRA	pfo	4,198.00	63.93	268,378.14	0.00	0.00
0 01.01.04	SALIDA DE TOMACORRIENTE PASADIZO	pfo	150.00	79.54	11,931.00	0.00	0.00
0 01.01.05	SALIDA PARA COCINA ELECTRICA	pfo	200.00	108.14	21,628.00	0.00	0.00
0 01.01.06	SALIDA PARA PARA CALENTADOR ELECTRICO	pfo	200.00	97.87	19,574.00	0.00	0.00
0 01.01.07	SALIDA PARA LAVADORA	pfo	200.00	96.07	19,214.00	0.00	0.00
0 01.01.08	SALIDA PARA SECADORA	pfo	200.00	103.93	20,786.00	0.00	0.00
0 01.01.09	SALIDA PARA TIMBRE	pfo	200.00	56.19	11,238.00	0.00	0.00
0 01.01.10	SALIDA PARA TELEFONA	pfo	400.00	43.72	17,488.00	0.00	0.00
0 01.01.11	SALIDA PARA INTERCOMUNICADOR	pfo	400.00	39.33	15,732.00	0.00	0.00
0 01.01.12	SALIDA PARA DETECTOR DE HUMO, TEMPERATURA Y ALARMA	pfo	400.00	36.23	14,492.00	0.00	0.00
0 01.01.13	SALIDA PARA TELEVISOR - CABLE	pfo	400.00	48.13	18,452.00	0.00	0.00
0 01.01.14	SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pfo	140.00	58.39	8,174.60	0.00	0.00
0 01.01.15	SALIDA PARA ELECTROBOMBAS	pfo	20.00	245.82	4,912.40	0.00	0.00
0 01.01.16	SALIDA PARA ASCENSOR	pfo	10.00	53.02	530.20	0.00	0.00
0 01.02	TUBERIAS				96,280.55		0.00
0 01.02.02	TUBERIA DE PVC SAP 65MM	m	396.00	21.10	8,355.80	0.00	0.00
0 01.02.03	TUBERIA DE PVC SAP 50MM	m	650.00	18.31	11,901.50	0.00	0.00
0 01.02.04	TUBERIA DE PVC SAP 40MM	m	165.00	15.57	2,880.45	0.00	0.00
0 01.02.05	TUBERIA DE PVC SAP 36MM	m	5,805.00	12.60	73,143.00	0.00	0.00
0 01.03	TABLEROS ELECTRICOS Y CAJAS DE FIERRO GALVANIZADO				159,571.35		0.00
0 01.03.01	TABLEROS ELECTRICOS				114,781.85		0.00
0 01.03.01.01	TABLERO EN DEPTOS	und	200.00	488.24	97,648.00	0.00	0.00
0 01.03.01.02	TABLERO TD-SG	und	10.00	1,542.28	15,422.80	0.00	0.00
0 01.03.01.03	TABLERO TD SERV COMUNES	und	3.00	570.35	1,711.05	0.00	0.00
0 01.03.02	CAJAS DE FIERRO GALVANIZADO				44,790.50		0.00
0 01.03.02.01	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 1,100X700X150mm.	und	20.00	386.27	7,725.40	0.00	0.00
0 01.03.02.02	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 650X350X150mm	und	100.00	130.59	13,059.00	0.00	0.00
0 01.03.02.03	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 500X150mm	und	20.00	166.07	3,321.40	0.00	0.00
0 01.03.02.04	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 550X150mm.	und	10.00	145.53	1,455.30	0.00	0.00
0 01.03.02.05	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 500X150mm.	und	10.00	126.42	1,264.20	0.00	0.00
0 01.03.02.06	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 450X150mm.	und	10.00	119.96	1,199.60	0.00	0.00
0 01.03.02.07	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 400X150mm.	und	10.00	99.43	994.30	0.00	0.00
0 01.03.02.08	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 350X150mm.	und	10.00	86.52	865.20	0.00	0.00
0 01.03.02.09	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 400X100mm.	und	10.00	75.06	750.60	0.00	0.00
0 01.03.02.10	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 350X100mm.	und	10.00	70.56	705.60	0.00	0.00
0 01.03.02.11	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 300X100mm.	und	10.00	62.24	622.40	0.00	0.00
0 01.03.02.12	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 250X100mm.	und	10.00	53.82	538.20	0.00	0.00
0 01.03.02.13	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 200X100mm.	und	60.00	46.56	2,793.60	0.00	0.00
0 01.03.02.14	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 150X75mm.	und	60.00	36.07	2,164.20	0.00	0.00
0 01.03.02.15	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 100X50mm.	und	220.00	17.05	3,751.00	0.00	0.00
0 01.03.02.16	CAJA DE FIERRO GALVANIZADO 100X50mm.C/TAPA GANG	und	210.00	17.05	3,580.50	0.00	0.00
0 01.04	ALIMENTADORES				184,512.40		0.00
0 01.04.01	CABLE 3-1X50mm ² THW + 1X16 mm ² THW	m	220.00	34.54	7,598.80	0.00	0.00
0 01.04.02	CABLE 3-1X35mm ² THW + 1X16 mm ² THW	m	185.00	55.80	10,323.00	0.00	0.00
0 01.04.03	CABLE 3-1X16mm ² THW + 1X10 mm ² THW	m	5,870.00	28.38	168,590.60	0.00	0.00
0 01.05	ARTEFACTOS				55,621.00		0.00
0 01.05.01	LUMINARIA TODO PLASTICO CUADRO CON 1 LAMP FLUORESCENTE CIRCULAR 32W	und	340.00	36.39	12,372.60	0.00	0.00
0 01.05.02	ARTEFACTO LUZ DE EMERGENCIA	und	150.00	265.52	39,828.00	0.00	0.00
0 01.05.03	BRAQUET CON FAROLA ESFERICA 250mm DIA Y 2 LAMP. FLUORESCENTE COMP. 18W	und	20.00	181.02	3,620.40	0.00	0.00
0 01.06	VARIOS				727,942.51		0.00
0 01.06.01	EXCAVACION DE ZANJA 0.50 X 0.65 m	m3	137.00	31.64	4,334.68	0.00	0.00
0 01.06.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ZANJAS EN FORMA MANUAL	m3	94.50	50.51	4,773.20	0.00	0.00
0 01.06.03	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	und	10.00	712.74	7,127.40	0.00	0.00
0 01.06.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ASCENSOR	und	10.00	513,724.66	5,137,246.66	0.00	0.00
0 01.06.05	SUMINISTRO DE MEDIDORES TRIFASICOS DE LUZ DEL SUR	und	213.00	794.91	169,315.83	0.00	0.00
0 01.06.06	CONSTRUCCION DE BANCO DE MEDIDORES	und	20.00	1,433.36	28,667.20	0.00	0.00
0 02	REDES EXTERIORES				433,267.22		0.00
0 02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				22,731.28		0.00
0 02.01.01	EXCAVACION DE ZANJAS PARA REDES	m3	300.00	26.88	8,064.00	0.00	0.00
0 02.01.02	EXCAVACION DE BASES PARA POSTES	m3	5.00	24.81	124.05	0.00	0.00
0 02.01.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO EN ZANJAS EN FORMA MANUAL	m3	265.00	50.51	13,385.15	0.00	0.00
0 02.01.04	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	77.00	15.04	1,158.08	0.00	0.00
0 02.02	TUBERIA PVC Y OTROS				31,030.30		0.00
0 02.02.01	DUCTO DE CONCRETO DE 4 VIAS	m	403.00	54.48	21,955.44	0.00	0.00
0 02.02.02	DUCTO DE CONCRETO DE 2 VIAS	m	107.00	40.49	4,332.43	0.00	0.00
0 02.02.03	TUBERIA DE PVC SAP 100MM	m	231.00	20.53	4,742.43	0.00	0.00
0 02.03	BUZONES - POSTES Y PASTORALES				38,397.15		0.00
0 02.03.01	BUZON PARA SISTEMA DE FUERZA Y CONMUTACION	und	16.00	1,886.29	29,860.64	0.00	0.00
0 02.03.02	POSTE DE C.A.C. 1.1/400/180/375	und	1.00	1,112.83	1,112.83	0.00	0.00
0 02.03.03	POSTE DE concreto ALTURA 8.00m	und	8.00	391.71	3,133.68	0.00	0.00
0 02.03.04	POSTE DE FIERRO	und	22.00	195.00	4,290.00	0.00	0.00
0 02.04	CABLES Y EMPALMES				308,507.71		0.00
0 02.04.01	CABLE ELECTRICO NY 3-1X240mm ²	m	465.00	235.21	109,372.65	0.00	0.00
0 02.04.02	CABLE ELECTRICO NY 3-1X185mm ²	m	965.00	191.11	184,421.15	0.00	0.00
0 02.04.03	CABLE ELECTRICO NY 3-1X6mm ²	m	290.00	13.60	3,944.00	0.00	0.00
0 02.04.04	CABLE ELECTRICO NY 2-1X6mm ²	m	3,450.00	10.57	36,465.65	0.00	0.00
0 02.04.05	EMPALME AUTOFUNDENTE 3M	und	129.00	34.14	4,404.06	0.00	0.00
0 02.04.06	CABLE CU DESNUDO 70mm ²	m	12.00	22.66	271.92	0.00	0.00
0 02.05	LUMINARIAS				3,542.51		0.00
0 02.05.01	LUMINARIA V.S. 250 W	und	3.00	550.87	1,652.61	0.00	0.00
0 02.05.02	FAROLA TIPO JP V.S. 70 W	und	22.00	198.57	4,368.54	0.00	0.00
0 02.05.03	LUMINARIA DE VAPOR DE NA 150 W Inc. pilotral	und	8.00	440.17	3,521.36	0.00	0.00
0 02.06	VARIOS				23,958.21		0.00
0 02.06.01	CASETA PARA SUB ESTACION	m2	27.00	854.01	23,058.27	0.00	0.00

PROYECTO INMOBILIARIO RESIDENCIAL ANDALUZ
Presupuesto de Arquitectura

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (\$/)	Parcial (\$/)	Precio (U\$)	Parcial (U\$)
0 01	EDIFICIOS				3,195,916.60		0.00
0 01.01	ALBAÑILERIA				66,201.66		0.00
0 01.01.01	MUROS DE LADRILLO KK SOLAQUEADO SOGA	m2	180.00	50.13	9,023.40	0.00	0.00
0 01.01.02	TABIQUE DRYWALL	m2	435.00	75.08	32,734.86	0.00	0.00
0 01.01.03	CERRAMIENTO DE MONTANTE DE DESAGUE	m	504.00	36.60	18,446.40	0.00	0.00
0 01.02	REVOQUES ENLUCIDOS				278,083.21		0.00
0 01.02.01	SOLAQUEADO GENERAL MUROS Y CIELORASOS	m2	95,862.00	1.57	150,503.34	0.00	0.00
0 01.02.02	SOLAQUEADO DE DERRAMES	m	13,300.00	2.46	32,718.00	0.00	0.00
0 01.02.03	ACABADOS DE PASOS Y CONTRAPASOS CERAMICO	m2	278.00	53.21	14,792.38	0.00	0.00
0 01.02.04	TARRAJEO DE PARED EXTERIOR COLINDANTE	m2	334.00	13.41	4,478.94	0.00	0.00
0 01.02.05	TARRAJEO C/CEMENTO ARENA 1:5	m2	382.00	13.41	5,122.82	0.00	0.00
0 01.02.06	ACABADOS DE PASOS Y CONTRAPASOS C/CEM PULIDO	m2	95.00	12.41	1,178.95	0.00	0.00
0 01.02.07	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE (CISTERNA + TANQUE ELEVADO + FRISO PLATEA)	m2	1,088.00	18.11	19,703.68	0.00	0.00
0 01.02.08	TARRAJEO DEL TIPO RAYADO O PRIMARIO CON MORTERO 1:5	m2	2,390.00	15.07	36,017.30	0.00	0.00
0 01.02.09	BRUÑAS	m	8,800.00	1.61	14,168.00	0.00	0.00
0 01.03	CIELORRASOS				2,723.10		0.00
0 01.03.01	SOLAQUEADO FONDO ESCALERA	m2	469.50	5.80	2,723.10	0.00	0.00
0 01.04	ZOCALOS				109,724.90		0.00
0 01.04.01	ZOCALO DE CERAMICA	m2	2,390.00	45.91	109,724.90	0.00	0.00
0 01.05	PISOS Y COBERTURAS				601,938.80		0.00
0 01.05.01	CONTRAPISO DE 25 MM	m2	17,652.00	16.98	299,377.92	0.00	0.00
0 01.05.02	PISO DE CEMENTO PULIDO C/MEZCLA 1:4	m2	2,764.00	24.98	69,544.32	0.00	0.00
0 01.05.03	PISO DE CERAMICO 30X30 CM INT. DEPTO.	m2	1,921.00	45.08	86,598.88	0.00	0.00
0 01.05.04	PISO DE CERAMICO 30X30 CM EN AREAS COMUNES	m2	1,331.00	45.08	60,001.48	0.00	0.00
0 01.05.05	COBERTURA DE LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON BARRO	m2	4,080.00	21.18	86,414.40	0.00	0.00
0 01.06	CONTRAZOCALOS				50,921.50		0.00
0 01.06.01	CONTRAZOCALO CERAMICO 10 CM	m	1,850.00	9.16	16,946.00	0.00	0.00
0 01.06.02	CONTRAZOCALO CERAMICO 10 X 30 CM EN AREAS COMUNES	m	1,135.00	8.46	9,602.10	0.00	0.00
0 01.08.03	CONTRAZOCALO DE CEMENTO en escalera	m	365.00	13.53	4,938.45	0.00	0.00
0 01.08.04	CONTRAZOCALO CEMENTO SIN COLOREAR H = 10 cm PULIDO	m	3,380.00	5.75	19,435.00	0.00	0.00
0 01.07	CARPINTERIA DE MADERA				24,659.30		0.00
0 01.07.01	PUERTA CONTRAPLACADAS EN MDF	m2	454.00	111.58	50,657.32	0.00	0.00
0 01.07.02	PUERTA PRINCIPAL, FALSA Y PASADIZOS CAIROCHA MDF RUTEADO	m2	864.00	142.17	122,834.88	0.00	0.00
0 01.07.03	MUEBLE BAJO DE COCINA EN MELAMINE (L=1.20 M)	und	200.00	332.72	66,544.00	0.00	0.00
0 01.08	CARPINTERIA METALICA				135,128.40		0.00
0 01.08.01	BARANDA DE MADERA CON SOPORTE DE METAL	und	160.00	169.00	27,040.00	0.00	0.00
0 01.08.02	ESCALERA MARINERA EN TANQUE ELEVADO	und	10.00	938.00	9,380.00	0.00	0.00
0 01.08.03	REJA EN CUARTO DE BOMBA	und	10.00	619.00	6,190.00	0.00	0.00
0 01.08.04	PASAMANO EN ESCALERA CON TUBO 2"	und	10.00	3,312.00	33,120.00	0.00	0.00
0 01.08.05	VENTANA TIPO PERSIANA FIJA EN DUCTO BASURA	und	10.00	75.00	750.00	0.00	0.00
0 01.08.06	ESCALERA DE GATO ACCESO A LA AZOTEA	und	10.00	485.00	4,850.00	0.00	0.00
0 01.08.07	CANTONERA EN ESCALERAS	m	780.00	19.28	15,038.40	0.00	0.00
0 01.08.08	ESCALERA METALICA INGRESO AL CUARTO DE MAQUINAS	und	10.00	1,500.00	15,000.00	0.00	0.00
0 01.08.09	DUCTOS DE BASURA INC PORTAJUELAS	und	10.00	2,378.00	23,780.00	0.00	0.00
0 01.09	CARPINTERIA DE ALUMINIO Y VIDRIOS				387,121.51		0.00
0 01.09.01	PUERTA TRAMPA EN CUARTO DE MAQUINAS.	und	10.00	267.00	2,670.00	0.00	0.00
0 01.09.02	VENTANAS DE ALUMINIO c/SISTEMA 3825 MIYASATO O SIMILAR INC VIDRIO 4mm	m2	1,640.00	123.25	202,130.00	0.00	0.00
0 01.09.03	MAMPARAS EN DEPARTAMENTO SISTEMA 25 MIYASATO O SIMILAR ALUMINIO NATURAL vidrio 6 mm	m2	1,056.00	162.25	171,336.00	0.00	0.00
0 01.09.04	MAMPARA EN INGRESO CRISTAL INCOLORO DE 10 mm	m2	38.40	451.00	17,318.40	0.00	0.00
0 01.09.05	VENTANAS VITROVENT EN CUARTO DE MAQUINAS	und	10.00	144.00	1,440.00	0.00	0.00
0 01.09.06	BLOQUES DE VIDRIO	und	42.00	50.17	2,127.14	0.00	0.00
0 01.10	CERRAJERIA				27,794.39		0.00
0 01.10.01	CHAPA PARA EXTERIOR CON LLAVES INTERIOR Y EXTERIOR	und	460.00	34.98	16,090.80	0.00	0.00
0 01.10.02	CHAPA PARA INTERIOR C/SEGURO INTERIOR Y LLAVE EXTERIOR 1GOLP	und	200.00	24.48	4,896.00	0.00	0.00
0 01.10.03	CERRADURA EXTERIOR EN PUERTAS PEATONALES	und	3.00	49.93	149.79	0.00	0.00
0 01.10.04	BISAGRA PARA PUERTA (PROMEDIO)	und	2,840.00	2.52	7,156.80	0.00	0.00
0 01.11	PINTURA				1,062,961.03		0.00
0 01.11.01	PINTADO DE PUERTAS DE MADERA AL DUCCO	m2	2,650.00	14.88	39,432.00	0.00	0.00
0 01.11.02	PINTADO DE MUROS CA/ATEX PATO CPP O SIMILAR	m2	77,249.00	4.95	382,382.55	0.00	0.00
0 01.11.03	EMPASTADO GENERAL DE MUROS	m2	77,249.00	5.84	451,134.16	0.00	0.00
0 01.11.04	PINTURA EN CIELO RASO 2 MANOS C/EMPLE	m2	19,712.00	3.77	74,314.24	0.00	0.00
0 01.11.05	EMPASTADO GENERAL DE CIELORASOS	m2	19,712.00	5.84	115,118.08	0.00	0.00
0 01.12	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS				197,040.00		0.00
0 01.12.01	LAVADERO DE GRANITO INCLUYE ACCESORIOS	pza	200.00	73.13	14,626.00	0.00	0.00
0 01.12.02	LAVATORIO COLOR MALIBU O SIM C/MEZCLADORA INCL. ACCESORIOS C/PEDESTAL	und	200.00	104.98	20,996.00	0.00	0.00
0 01.12.03	INODORO SIFON JET TANQUE BAJO COLOR INCLUYE ACCESORIOS	pza	200.00	169.82	33,964.00	0.00	0.00
0 01.12.04	KIT DE ACCESORIOS (TOALLERA, PAPELERA, JABONERA) SSHH VISITA	und	200.00	21.94	4,388.00	0.00	0.00
0 01.12.05	LAVADERO DE COCINA DE ACERO INOXIDABLE INCLUYE ACCESORIOS	pza	200.00	317.56	63,512.00	0.00	0.00
0 01.12.06	DUCHA CROMADA CON LLAVE MEZCLADORA INCLUYE ACCESORIOS	und	200.00	114.00	22,800.00	0.00	0.00
0 01.12.07	COLOCACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	pza	600.00	3.99	2,394.00	0.00	0.00
0 01.12.08	COLOCACION DE APARATOS SANITARIOS	und	1,000.00	34.36	34,350.00	0.00	0.00
0 01.13	VARIOS				31,935.80		0.00
0 01.13.01	SARDINEL REVESTIDO CERAMICO	m	160.00	36.52	5,843.20	0.00	0.00
0 01.13.02	TAPAJUNTAS	m	250.00	18.09	4,522.50	0.00	0.00
0 01.13.03	TRANSPORTE VERTICAL CON WINCHE O ELEVADOR DE PLATAFORMA	mpe	3.00	5,585.82	16,757.46	0.00	0.00
0 01.13.04	PODIOS DE CONCRETO EN MUEBLE COCINA	m2	144.00	18.06	2,590.64	0.00	0.00



Préstamos para Capital de Trabajo
BE: Banca Empresas

Fecha de Publicación: 17/03/2008

Contiene Cambios Vigentes desde: 17/03/2008

CONCEPTO	TARIFAS		FORMA DE APLICACIÓN	OBSERVACIONES
	M.N. S/.	M.E. US\$		
TASAS (**)				
Capital de Trabajo Empresarial - Pagaré en Cuotas	25.00%	20.00%	En cada cuota	A cargo del Deudor
De Uso Eventual				
Interés Compensatorio por cuota vencida	TEA x 1.50 Máx 47.00%	TEA x 1.50 Máx 26.00%	Desde el vencimiento hasta su cancelación	A cargo del Deudor.
Interés Moratorio	15.25%	5.00%		
COMISIONES				
Portes	S/10.00	Equiv S/. 10.00	Por cada envío de información	A cargo del Deudor
Evaluación y Gestión de Créditos	S/250.00	Equiv S/. 250.00	Al desembolso	A cargo del Deudor
De uso eventual				
Por gestión de cobro	S/35.00	Equiv S/. 35.00	Desde el tercer día de vencido.	A cargo del Deudor
Por transferencia de crédito a vencido (1)	0.50% Min S/. 100.00 Max S/. 4695.00	0.50% Min Equiv S/. 100.00 Max Equiv S/.4695.00	Desde el 15° día de vencido.	A cargo del Deudor

CONCEPTO	TARIFAS		FORMA DE APLICACIÓN	OBSERVACIONES
	M.N. S/.	M.E. US\$		
TASAS (**)				
Capital de Trabajo Empresarial - Pagaré a Plazo Fijo	25.00%	20.00%		A cargo del Deudor, interés vencido, aplicable en la cancelación
De Uso Eventual				
Interés Compensatorio por cuota vencida	TEA x 1.5 Máx 47.00%	TEA x 1.5 Máx 26.00%	En la cancelación.	A cargo del Deudor. Tomando como base el Capital más los intereses no pagados.
Interés Moratorio	15.25%	5.00%	En la cancelación.	A cargo del Deudor



Préstamos para Capital de Trabajo
BE: Banca Empresas

Fecha de Publicación: 17/03/2008

Contiene Cambios Vigentes desde: 17/03/2008

CONCEPTO	TARIFAS		FORMA DE APLICACIÓN	OBSERVACIONES
	M.N. S/.	M.E. US\$		
COMISIONES				
Portes	S/10.00	Equiv S/. 10.00	Por cada envío de información	A cargo del Deudor
Evaluación y Gestión de Créditos	0.75% Min S/. 50.00 Max S/. 250.00	0.75% Min Equiv S/. 50.00 Max Equiv S/. 250.00	Por operación	A cargo del Deudor, aplicable al monto del Pagaré.
Renovación	S/35.00	Equiv S/. 35.00	En la renovación	A cargo del Deudor
Por transferencia de crédito a vencido	0.50% Min S/. 100.00 Max S/. 4695.00	0.50% Min Equiv S/. 100.00 Max Equiv S/. 4695.00	Desde el 15° día de vencido.	A cargo del Deudor
Protesto	2.00% Min S/. 45.00 Max S/. 175.00	2.00% Min Equiv S/. 45.00 Max Equiv S/. 175.00	Desde el noveno día de vencido	A cargo del Deudor
Por gestión notarial				
Lima	S/.17.70	Equiv a S/.17.70	A partir del noveno día de vencimiento	A cargo del Deudor
Callao	S/.17.70	Equiv a S/.17.70		
Ica	S/.15.34	Equiv a S/.15.34		
Arequipa	S/.11.00	Equiv a S/.11.00		
Chiclayo	S/.23.60	Equiv a S/.23.60		
Piura/Sullana	S/.35.40	Equiv a S/.35.40		
Chimbote	S/.25.00	Equiv a S/.25.00		
Trujillo	S/.17.70	Equiv a S/.17.70		
Cuzco	S/.11.80	Equiv a S/.11.80		

Notas:

(1) Desde el decimoquinto día de vencido se aplicarán: la Comisión por Gestión de Cobro y la Comisión por Transferencia de Crédito a Vencido

(*) Las tasas de interés son fijas durante su periodo de vigencia y están expresadas en términos anuales (TEA: Tasa Efectiva Anual) sobre una base de cálculo de 360 días, pudiendo variar de acuerdo a las condiciones del mercado.

Tipo de Cambio Referencial: Dólar: S/. 3.30 y Euro: S/. 4.13. Se deberá tener en cuenta el tipo de cambio vigente del día que se efectuó la operación.

La empresa tiene la obligación de difundir información de conformidad con la Ley N° 28587 y el Reglamento de Transparencia de Información y Disposiciones Aplicables a la Contratación con Usuarios del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 1765 - 2005.

Los servicios y operaciones comprendidos en el Tarifario están afectos al ITF, cuya tasa se encuentra establecida en "Tarifas Generales" (Cuadro N° 91 y en www.scotiabank.com.pe / Tarifario / Otras Tarifas / Tarifas Generales)

Tasas de Interés Activas ME

Directiva N°: AP-11-06

Fecha: 02/05/2006

Por encargo de la Gerencia Central de Planeamiento y Finanzas, les comunicamos que a partir del 02 de Mayo del 2006 entraran en vigencia nuevas tasas de interés para productos activos. A continuación se detallan las tasas de interés:

	TEA
1. <u>SALDOS DEUDORES EN CUENTA CORRIENTE</u>	26.000% (3)
2. <u>VENTAS</u>	
2.1. <u>Descuentos de Letras</u>	18.750% (1)
El ingreso financiero mínimo a cobrar sera de US\$ 4 por letra.	
2.2. <u>Adelantos</u>	
2.2.1. <u>Adelanto sobre Letras</u>	18.750% (1)
2.2.2. <u>Adelanto sobre Facturas</u>	20.750% (1)
2.3. <u>Factoring</u>	
2.3.1. <u>Factoring Fisico</u>	18.750% (1)
Incluye el Factoring de Letras y Facturas	
2.3.2. <u>Factoring Documentos de Exportacion</u>	12.750% (1)
2.3.3. <u>Factoring Electronico (Cobra-T)</u>	

2.3.3.1. Empresa Pagadora I

Las empresas pagadoras afiliadas son: Ceramica San Lorenzo, Compania de Seguridad Prosegur S.A., San Miguel Industrial S.A., Tai Heng S.A., Universal Sodexho Peru S.A.C., Cassinelli S.A., Productos de Acero Cassado S.A. (PRODAC S.A.), Procables S.A., Colgate-Palmolive Peru S.A., Nestle Peru S.A., Quebecor World Peru S.A., Consorcio Minero Horizonte S.A., Southern Peru Copper Corporation, Agro Industrias Backus S.A, Gloria S.A, Cemento Sur S.A, Yura S.A, Farmaceutica del Pacifico S.A.C, Centro Papelero S.A.C, Mayorsa S.A, Embotelladora Frontera S.A, Agua Mineral Litinada San Mateo S.A, Chimu Agropecuaria S.A, Intcomex Peru S.A.C, Ransa Comercial S.A, Telmex Peru S.A, Carvajal S.A, Montana S.A, Rena Ware del Peru S.A, UCP Backus y Johnston S.A.A, Corporacion Jose R. Lindley S.A, Productos Paraiso del Peru S.A.C, Quimica Suiza S.A., Autoservicio San Isidro S.A, Confiperu S.A, Compania Cervecera del Sur del Peru S.A, Incalpaca TPX S.A, Owens-Illinois Peru S.A, Indeco S.A, Agromerk S.A, Filasur S.A, Tech Data S.A.C, Panificadora Bimbo del Peru S.A, J.J.C. Contratistas Generales S.A, Compañia Universal Textil S.A, Coats Cadena S.A, Supermercados Peruanos S.A, Translei S.A, Union de Concreteras S.A, Emerson Network Power del Peru S.A.C, Procampo S.A, Farnex S.A, Famesa Explosivos S.A.C, SGS del Peru S.A.C, Clariant Peru S.A, Schick y Energizer Peru S.A, MBT Unicon S.A, Ferreyros S.A, Clorox del Peru S.A, America Movil Peru S.A.C, Industrias Vencedor S.A, Tintas Graficas Vencedor S.A, Grupo Editorial Norma S.A.C.

Empresas Proveedoras

Desde 7.117% Hasta 18.355% (1)

Las tasas correspondientes estan diferenciadas en 30 niveles

2.3.3.2. Empresa Pagadora II

Empresas Afiliadas: Teknoquimica, Corporacion Radial del Peru, E.Wong, Swan S.A, Punto Blanco S.A.C, Castrol del Peru S.A, Coltur Peruana de Turismo S.A, Distribuidora Vega S.A, Industria Peruana del Acero S.A., Sandoval S.A, Asea Brown Boveri S.A., Productos Tissue del Peru S.A, Sony Sucursal del Peru, Avinka S.A,

SIKA Peru S.A, Vulco Peru S.A, G. W. Yichang y Compania S.A, Asociacion Pastoral de Servicio Medico Asistenciales Good Hope de la IASD - Clinica Good Hope, Hipermercados Metro S.A, Productos Avon S.A, Manufactura de Metales y Aluminio Record S.A, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Sociedad Agricola Viru S.A, Danper Trujillo S.A.C., Universidad Peruana Union, Accesorios Industriales S.A, Municipalidad Metropolitana, Mercantil Pizarro S.A, Universidad de San Martin de Porres, Empresas Comerciales S.A, Instituto Superior San Ignacio de Loyola S.A, Guzman Distribuciones S.A.C, Inversiones y Representaciones Agricolas E.I.R.L, A Tarrillo Barba S.A, Colecciones Ritzy S.A., Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S.A.C., Distribuidoras Gumi S.A.C., Comercializadora y Distribuidora Jimenez S.A.C, Club Tennis Las Terrazas Miraflores, Pesquera Exalmar S.A, MG Rocsa S.A, Lives S.A.C, Yobel SCM Costume Jewelry S.A, Servicio de Administracion Tributaria, Universidad San Ignacio de Loyola S.A.

Empresas Proveedoras

Desde 7.907% Hasta 19.230% (1)

Las tasas correspondientes estan diferenciadas en 30 niveles

2.3.3.3. Empresa Pagadora III

Las empresas afiliadas son: Comercial Alvarez Bohl, Curtiembre La Pisqueta, Corp. Rey, El Centro, Lima Gas, GMP, Peruana de Combustibles, 3M Peru S.A, Schering Peruana S.A, Pontificia Universidad Catolica del Peru, L y B Servicios y Negocios Gries E.I.R.L, Sociedad Iberica de Construcciones Electricas S.A (SICE), Clinica San Felipe S.A, Boticas Fasa S.A, York Intemational S.R.L, Iridel S.A.C, Geka Corp. S.A.C, Distribuciones Importaciones Exportaciones Arequipa S.A. (Dimexa), Distribuidora Jimenez e Iriarte S.A., Yobel Supply Chain Management S.A, Peru Pima S.A, Agricola y Ganadera Chavin de Huantar S.A, Lima Tours S.A, Sociedad Anonima Papelsa, Inversiones Alma Viva Peru S.A.C, Cecosami Pre-Prensa Imp. Digital S.A, ACE Home Center Peru S.A, ACE Home Center Peru S.A, Instituto de Formacion Bancaria, Centro Peruano de Estudios Sociales, Yobel SCM Logistics S.A.

Empresas Proveedoras

Desde 10.932% Hasta 22.605% (1)

Las tasas correspondientes estan diferenciadas en 30 niveles

2.3.3.4. Empresa Pagadora IV

Las empresas afiliadas son: Empresa de Distrib. Electrica Lima Norte - EDELNOR, Prosac S.A, Promotores Electricos S.A, Servicio de Medicinas Pro-Vida, Aruntani S.A.C, MDH S.A.C, Productos Industriales Arti S.A, Industrias Textiles de Sud-America S.A.

Empresas Proveedoras

Desde 12.182% Hasta 23.980% (1)

Las tasas correspondientes estan diferenciadas en 30 niveles

3. COMERCIO EXTERIOR

3.1. Financiamiento Exportaciones

3.1.1. Pre- Embarque

3.1.1.1. Recursos Locales

<u>Tasa Fija Dolares</u>	14.750% (1)
<u>Tasa Fija Euros</u>	21.000% (1)
<u>Tasa Fija Yenes</u>	16.000% (1)
<u>Tasa Variable Euros</u>	EURIBOR + 8.500% (1)
<u>Tasa Variable Yenes</u>	TIBOR 8.500% (1)

3.1.1.2. Recursos del Exterior

<u>Tasa Fija Dolares</u>	14.750% (1)
--------------------------	-------------

Tasa Fija Euros	21.000% (1)
Tasa Fija Yenes	16.000% (1)
Tasa Variable Euros	EURIBOR + 8.500% (1)
Tasa Variable Yenes	TIBOR 8.500% (1)

3.1.2. Post- Embarque

3.1.2.1. Recursos Locales

Tasa Fija Dolares	12.750% (1)
Tasa Fija Euros	21.000% (1)
Tasa Fija Yenes	16.000% (1)
Tasa Variable Euros	EURIBOR + 8.500% (1)
Tasa Variable Yenes	TIBOR 8.500% (1)

3.1.2.2. Recursos del Exterior

Tasa Fija Dolares	12.750% (1)
Tasa Fija Euros	21.000% (1)
Tasa Fija Yenes	16.000% (1)
Tasa Variable Euros	EURIBOR + 8.500% (1)
Tasa Variable Yenes	TIBOR 8.500% (1)

3.2. Financiamiento Importaciones

3.2.1. Recursos Locales

3.2.1.1. Tasa Fija Dolares	15.250% (1)
3.2.1.2. Tasa Fija Euros	21.000% (1)
3.2.1.3. Tasa Fija Yenes	16.000% (1)
3.2.1.4. Tasa Variable Euros	EURIBOR + 8.500% (1)
3.2.1.5. Tasa Variable Yenes	TIBOR 8.500% (1)

3.2.2. Recursos del Exterior

3.2.2.1. Tasa Fija Dolares	15.250% (1)
3.2.2.2. Tasa Fija Euros	21.000% (1)
3.2.2.3. Tasa Fija Yenes	16.000% (1)
3.2.2.4. Tasa Variable Euros	EURIBOR + 8.500% (1)
3.2.2.5. Tasa Variable Yenes	TIBOR 8.500% (1)

4. CAPITAL DE TRABAJO

4.1. <u>Financiamiento Inventarios</u>	15.750% (1)
(Con garantía de warrants sobre mercadería de fácil realización)	
4.2. Financiamiento Capital de Trabajo	
4.2.1. <u>Recursos Nassau a Tasa Fija</u>	21.500% (1)
4.2.2. <u>Recursos Nassau a Tasa Variable 180 días</u>	LIBOR 180 D + 10.000% (1)
4.2.3. <u>Recursos Nassau a Tasa Variable 90 días</u>	LIBOR 90 D + 10.000% (1)
4.2.4. Recursos Locales	
4.2.4.1. <u>Tasa Fija Dolares</u>	19.750% (1)
4.2.4.2. <u>Tasa Fija Euros</u>	21.000% (1)
4.2.4.3. <u>Tasa Fija Yenes</u>	16.000% (1)
4.2.4.4. <u>Tasa Variable Euros</u>	EURIBOR + 10.000% (1)
4.2.4.5. <u>Tasa Variable Yenes</u>	TIBOR + 10.000% (1)
4.2.5. Recursos del Exterior	
4.2.5.1. <u>Tasa Fija Euros</u>	21.000% (1)
4.2.5.2. <u>Tasa Fija Yenes</u>	16.000% (1)
4.2.5.3. <u>Tasa Variable Euros</u>	EURIBOR + 10.000% (1)
4.2.5.4. <u>Tasa Variable Yenes</u>	TIBOR + 10.000% (1)
4.3. <u>Financiamiento Agrícola Tasa Variable</u>	LIBOR 180 D + 13.000% (1)
4.4. <u>Financiamiento Agrícola Tasa Fija (Descuentos, Pagarés y Préstamos)</u>	19.750% (1)
4.5. <u>Crédito al Promotor de la Construcción</u>	19.250% (1)
5. CREDITO A PEQUEÑA EMPRESA	
5.1. <u>Crédito a Pequeña Empresa</u>	35.750% (1)
5.2. <u>Crédito a Pequeña Empresa para la Adquisición de Activos</u>	28.750% (1)
(El Banco financiará en el caso de recursos propios hasta el 70%)	
5.3. <u>Descuentos de Letras Banca de Negocios</u>	31.000% (1)
5.4. <u>Pagares Tasa Vencida Banca de Negocios</u>	31.000% (1)
5.5. <u>Leasing Pequeña Empresa</u>	45.000% (1)
5.6. Credito Negocios	
5.6.1. Capital de Trabajo	
5.6.1.1. <u>Credito Negocios</u>	
De US\$ 430 a US\$ 859.99	55.000% (2)
De US\$ 860 a US\$ 1,429.99	55.000% (2)

25/04/2006

De US\$ 1,430 a US\$ 2,859.99	45.000% (2)
De US\$ 2,860 a US\$ 5,714.99	40.000% (2)
De US\$ 5,715 a US\$ 12,000	35.000% (2)
De US\$ 12,000.01 a US\$ 15,000	30.000% (2)
De US\$ 15,000.01 a US\$ 30,000	25.000% (2)

5.6.1.2. Credito Negocios - Garantia Liquida 10.000% (2)

5.6.1.3. Credito Negocios - Letras en Cobranza Garantia 30.000% (2)

5.6.2. Activo Fijo

5.6.2.1. Credito Negocios

De US\$ 1,430 a US\$ 2,859.99	45.000% (2)
De US\$ 2,860 a US\$ 5,714.99	40.000% (2)
De US\$ 5,715 a US\$ 12,000	35.000% (2)
De US\$ 12,000.01 a US\$ 15,000	30.000% (2)
De US\$ 15,000.01 a US\$ 30,000	25.000% (2)
De US\$ 30,000.01 a US\$ 100,000	15.000% (2)

6. FINANCIAMIENTO MEDIANO Y LARGO PLAZO

6.1. Financiamiento Mediano y Largo Plazo a Tasa Fija

6.1.1. Recursos BCP 19.250% (1)

6.1.2. Recursos Nassau 19.250% (1)

6.2. Financiamiento Mediano y Largo Plazo a Tasa Variable

6.2.1. Participación Programa Multisectorial CAF/CAF COFIDE/ PROPEM PRIME RATE NY + 8.750% (1)

6.2.2. Participación Programa Multisectorial BID LIBOR 180 D + 9.000% (1)

6.2.3. Recursos Nassau 180 días LIBOR 180 D + 11.000% (1)

6.2.4. Recursos Nassau 90 días LIBOR 90 D + 11.000% (1)

6.3. Leasing

6.3.1. Tasa Fija 19.250% (1)

6.3.2. Tasa Flotante LIBOR + 11.000% (1)

7. TARJETA DE CREDITO VISA

7.1. Tasas Para Compras

Desde 19.421% (1)

Hasta 26.675% (1)

7.2. Tasas para Disposición de Efectivo

Desde 26.675% (1)

Hasta	60.103% (1)
8. TARJETA DE CREDITO AMERICAN EXPRESS	
8.1. <u>Tasas Para Compras</u>	
Desde	19.421% (1)
Hasta	26.675% (1)
8.2. Tasas Para Disposicion de Efectivo	26.675% (1)
9. CREDITOS PERSONALES	
9.1. <u>Créditos Personales Preferenciales</u>	21.000% (1)
9.2. <u>Crédito Personal Efectivo / Consumo</u>	
Monto mínimo: US\$ 800	
9.2.1. Banca Consumo	
Clientes con Ingresos de US\$ 400 a US\$ 600	28.000% (2)
Clientes con Ingresos de mas de US\$ 600	23.000% (2)
9.2.2. Banca Exclusiva	16.000% (2)
9.2.3. Banca Premium	15.000% (2)
9.2.4. Crédito Efectivo - Pago de Haberes	
Sin Convenio	20.000% (2)
Con Convenio - Empresas Corporativa, Institucional y Empresa Senior	16.000% (2)
Con Convenio - Empresas de Banca de Negocios y Banca Empresa Junior	16.000% (2)
Monto mínimo: US\$ 800	
9.3. <u>Crédito Efectivo - Garantia Liquida</u>	10.000% (2)
Monto mínimo: US\$ 2,500	
Se aceptaran como garantia liquida: Depositos a plazo, CBME y Credifondo Renta Fija.	
9.4. <u>Crédito Vehicular</u>	
Se financiará hasta el 70% del valor del vehiculo.	
El monto mínimo de financiamiento es US\$ 5,000.	
9.4.1. Banca Consumo:	
Clientes con ingresos individuales >= \$ 1,000	10.500% (2)
9.4.2. Banca Exclusiva:	10.500% (2)
9.4.3. Banca Premium:	10.500% (2)
9.4.4. Pago de Haberes:	10.500% (2)
9.5. <u>Crédito para Viajes</u>	
Banca Consumo	21.000% (2)
Banca Exclusiva	16.000% (2)
Para Empresas con Pago de Haberes.	
Monto mínimo: US\$ 600	
9.6. <u>Crédito de Estudios</u>	

Tiempo Parcial / Tiempo Completo	13.000% (2)
Convenios con Entidades Educativas	11.900% (2)
Monto mínimo: US\$ 3,000	
9.7. Crédito para Computadoras	15.000% (2)
Monto mínimo: US\$ 1,677	
10. CREDITOS HIPOTECARIOS	
10.1. Crédito Hipotecario Variable	11.000% (2)
Es el crédito hipotecario tradicional. La tasa se modificara de acuerdo a las tasas de mercado vigentes.	
10.2. Crédito Tasa Fija 5 años	9.250% (2)
Al terminar el plazo fijo la tasa se convierte en una tasa flotante : LIMABOR ME 360 D + 5.000%	
10.3. Crédito Tasa Fija 10 años	10.500% (2)
Al terminar el plazo fijo la tasa se convierte en una tasa flotante : LIMABOR ME 360 D + 5.000%	
10.4. Crédito Garantía Hipotecaria	
Garantía Hipotecaria	16.000% (2)
Banca Premium	13.000% (2)
11. <u>CREDITO VENCIDO</u>	19.750% (1)
12. <u>CREDITO REESTRUCTURADO</u>	19.750% (1)
13. <u>TASA DE INTERES MORATORIO</u>	5.000% (4)
Se aplica a créditos vencidos y en cobranza judicial	
14. <u>TASA DE INTERES LEGAL</u>	TIPMEX * 110.000%
15. <u>TASA COMPENSATORIA CREDITOS COMERCIALES</u>	19.750% (1)
Se aplica a créditos vencidos y en cobranza judicial	
16. <u>TASAS PARA LAS OPERACIONES ACTIVAS QUE NO FIGURAN EN ESTA DIRECTIVA</u>	19.750% (1)

(1) Año de 360 días

(2) Año de 365 días

(3) Año de 365 o 366 días (si el año es bisiesto)

(4) Año de 365 días para créditos personales, año de 360 días para créditos comerciales

Hipermercados Metro S.A, Productos Avon S.A, Manufactura de Metales y Aluminio Record S.A, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Sociedad Agricola Viru S.A, Danper Trujillo S.A.C, Universidad Peruana Union, Accesorios Industriales S.A, Municipalidad Metropolitana, Mercantil Pizarro S.A, Universidad de San Martin de Porres, Empresas Comerciales S.A, Instituto Superior San Ignacio de Loyola S.A, Guzman Distribuciones S.A.C, Inversiones y Representaciones Agricolas E.I.R.L, A Tarrillo Barba S.A, Cofecciones Ritzy S.A., Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S.A.C., Distribuidoras Gumi S.A.C., Comercializadora y Distribuidora Jimenez S.A.C, Club Tennis Las Terrazas Miraflores, Pesquera Exalmar S.A, MG Rocsa S.A, Lives S.A.C, Yobel SCM Costume Jewelry S.A, Servicio de Administracion Tributaria, Universidad San Ignacio de Loyola S.A.

Empresas Proveedoras

Desde 7.933% Hasta 19.314% (1)

Las tasas correspondientes estan diferenciadas en 30 niveles

2.3.2.3. Empresa Pagadora III

Las empresas afiliadas son: Comercial Alvarez Bohl, Curtiembre La Pisquiza, Corp. Rey, El Centro, Lima Gas, GMP, Peruana de Combustibles, 3M Peru S.A, Schering Peruana S.A, Pontificia Universidad Catolica del Peru, L y B Servicios y Negocios Gries E.I.R.L, Sociedad Iberica de Construcciones Electricas S.A (SICE), Clinica San Felipe S.A, Boticas Fasa S.A, York International S.R.L, Iridel S.A.C, Geka Corp. S.A.C, Distribuciones Importaciones Exportaciones Arequipa S.A. (Dimexa), Distribuidora Jimenez e Iriarte S.A., Yobel Supply Chain Management S.A, Peru Pima S.A, Agricola y Ganadera Chavin de Huantar S.A, Lima Tours S.A, Sociedad Anonima Papelsa, Inversiones Alma Viva Peru S.A.C, Cecosami Pre-Prensa Imp. Digital S.A, ACE Home Center Peru S.A, ACE Home Center Peru S.A, Instituto de Formacion Bancaria, Centro Peruano de Estudios Sociales, Yobel SCM Logistics S.A.

Empresas Proveedoras

Desde 10.958% Hasta 22.689% (1)

Las tasas correspondientes estan diferenciadas en 30 niveles

2.3.2.4. Empresa Pagadora IV

Las empresas afiliadas son: Empresa de Distrib. Electrica Lima Norte - EDELNOR, Prozac S.A, Promotores Electricos S.A, Servicio de Medicinas Pro-Vida, Aruntani S.A.C, MDH S.A.C, Productos Industriales Arti S.A, Industrias Textiles de Sud-America S.A.

Empresas Proveedoras

Desde 12.21% Hasta 24.064% (1)

Las tasas correspondientes estan diferenciadas en 30 niveles

3. COMERCIO EXTERIOR

3.1. Financiamiento Importaciones 14.250% (1)

4. CAPITAL DE TRABAJO

4.1. Financiamiento Inventarios 14.750% (1)

(Con garantia de warrants sobre mercaderia de facil realizacion)

4.2. Financiamiento Capital de Trabajo

4.2.1. Recursos BCP a Tasa Fija 18.750% (1)

4.3. Financiamiento Agrícola 18.750% (1)

5. CREDITO A PEQUEÑA EMPRESA

5.1. Crédito a Pequeña Empresa 34.750% (1)

5.2. Crédito a Pequeña Empresa para la Adquisición de Activos 27.750% (1)

(El Banco financiará en el caso de recursos propios hasta el 70%)

5.3. <u>Paqarés Banca de Negocios</u>	31.000% (1)
5.4. <u>Letras Banca de Negocios</u>	31.000% (1)
5.5. <u>Leasing Pequeña Empresa</u>	50.000% (1)

5.6. Credito Negocios

5.6.1. Capital de Trabajo

5.6.1.1. Tarjeta Solucion Negocios

De S/. 1,500 a S/. 2,999.99	55.000% (1)
De S/. 3,000 a S/. 4,999.99	55.000% (1)
De S/. 5,000 a S/. 9,999.99	45.000% (1)
De S/. 10,000 a S/. 19,999.99	40.000% (1)
De S/. 20,000 a S/. 40,000	35.000% (1)
De S/. 40,000.01 a S/. 52,500	30.000% (1)
De S/. 52,500.01 a S/. 105,000	25.000% (1)

5.6.1.2. Credito Negocios

De S/. 1,500 a S/. 2,999.99	55.000% (2)
De S/. 3,000 a S/. 4,999.99	55.000% (2)
De S/. 5,000 a S/. 9,999.99	45.000% (2)
De S/. 10,000 a S/. 19,999.99	40.000% (2)
De S/. 20,000 a S/. 40,000	35.000% (2)
De S/. 40,000.01 a S/. 52,500	30.000% (2)
De S/. 52,500.01 a S/. 105,000	25.000% (2)

5.6.1.3. Credito Negocios - Garantia Liquida 15.000% (2)

5.6.1.4. Credito Negocios - Letras en Cobranza Garantia 30.000% (2)

5.6.1.5. Tarjeta Credito Negocios 40.000% (1)

Emitidas hasta Febrero del 2004

5.6.2. Activo Fijo

5.6.2.1. Credito Negocios

De S/. 5,000 a S/. 9,999.99	45.000% (2)
De S/. 10,000 a S/. 19,999.99	40.000% (2)
De S/. 20,000 a S/. 40,000	35.000% (2)
De S/. 40,000.01 a S/. 52,500	30.000% (2)
De S/. 52,500.01 a S/. 105,000	25.000% (2)
De S/. 105,000.01 a S/. 350,000	15.000% (2)

6. FINANCIAMIENTO MEDIANO Y LARGO PLAZO

6.1. Financiamiento Mediano y Largo Plazo a Tasa Fija

6.1.1. Recursos BCP 18.250% (1)

6.2. Leasing

6.2.1. Tasa Fija 18.250% (1)

7. TARJETA DE CREDITO

7.1. Tarjeta de Crédito Visa

7.1.1. Tasas Para Compras

Desde 26.675% (1)

Hasta 79.586% (1)

7.1.2. Tasas para Disposicion de Efectivo

Desde 60.103% (1)

Hasta 79.586% (1)

7.2. Tarjeta de Credito American Express

7.2.1. Tasas Para Compras

Desde 26.675% (1)

Hasta 60.103% (1)

7.2.2. Tasas Para Disposicion de Efectivo 60.103% (1)

8. CREDITOS PERSONALES

8.1. Créditos Personales Preferenciales 20.000% (1)

8.2. Crédito Personal Efectivo / Consumo

8.2.1. Banca Consumo

Clientes con Ingresos de US\$ 400 a US\$ 600 28.000% (2)

Clientes con Ingresos de mas de US\$ 600 23.000% (2)

8.2.2. Banca Exclusiva 16.000% (2)

8.2.3. Banca Premium 15.000% (2)

8.2.4. Crédito Efectivo - Pago de Haberes

Sin Convenio 20.000% (2)

Con Convenio - Corporativa, Institucional, Empresa Senior 19.000% (2)

Con Convenio - Negocios, Empresa Junior 19.000% (2)

Monto minimo: S/ 2,500

8.3. Crédito Efectivo - Garantia Liquida 10.000% (2)

Monto minimo S/. 7,500

Se aceptaran como garantia liquida: Depositos a plazo, CBME y Credifondo Renta Fija.

9. CREDITOS HIPOTECARIOS

El plazo maximo para estos creditos es de 20 años.

Al terminar el periodo de tasa fija la tasa se modificara de acuerdo a las tasas de mercado vigentes.

9.1. Crédito Tasa Fija 5 años

Clientes con Ingresos de S/. 1,400 a S/. 2,799 11.000% (2)

Clientes con Ingresos de S/. 2,800 a mas 9.750% (2)

Al terminar el plazo fijo la tasa se convierte en una tasa flotante para:

Ingresos de S/. 1,400 a S/. 2,799 : LIMABOR MN 360 D + 6.000%
Ingresos de S/. 2,800 a mas: LIMABOR MN 360 D + 5.000%

9.2. Credito Tasa Fija 10 años

Clientes con Ingresos de S/. 1,400 a S/. 2,799 11.750% (2)

Clientes con Ingresos de S/. 2,800 a mas 11.500% (2)

Al terminar el plazo fijo la tasa se convierte en una tasa flotante para:

Ingresos de S/. 1,400 a S/. 2,799 : LIMABOR MN 360 D + 6.000%
Ingresos de S/. 2,800 a mas: LIMABOR MN 360 D + 5.000%

10. CREDITO VENCIDO 25.000% (1)

11. CREDITO REESTRUCTURADO 25.000% (1)

12. TASA DE INTERES MORATORIO 10.000% (4)

Se aplica a créditos vencidos y en cobranza judicial

13. TASA DE INTERES LEGAL TIPMN * 140.000%

14. TASA COMPENSATORIA CREDITOS COMERCIALES 25.000% (1)

Se aplica a créditos vencidos y en cobranza judicial

15. TASAS PARA LAS OPERACIONES ACTIVAS QUE NO FIGURAN EN ESTA DIRECTIVA 25.000% (1)



(1) Año de 360 días

(2) Año de 365 días

(3) Año de 365 o 366 días (si el año es bisiesto)

(4) Año de 365 días para créditos personales, año de 360 días para créditos comerciales

I. Tasa de interés compensatorio efectivo anual ⁽¹⁾	Hasta 42.57%	Hasta 24.00%	
Comisión por pre - cancelación ⁽²⁾	1.00%	1.00%	Al momento del prepago
II. Impuesto a las transacciones financieras (ITF)	⁽³⁾	⁽³⁾	Al efectuar el desembolso al cliente y cuando éste efectúe los pagos.

Notas:
 (1) Año base 360 días.
 (2) Porcentaje calculado sobre el importe pre - cancelado.
 (3) El cobro se realizará según tasa vigente en el tarifario Servicios Varios Persona Jurídica para dicho concepto.

La empresa tiene la obligación de otorgar información de conformidad con la Ley N° 28587 y el Reglamento de Transparencia de Información y Disposiciones Aplicables a la Contratación con Usuarios del Sistema Financiero, aprobado mediante Resolución SBS N° 1765-2005.



RESULTADO DE LA CONSULTA SIMULACION

Banco del Trabajo

el Banco de la gente.

PRODUCTO : LINEA DE CRED.MICROEMP.EIRL/SRL/SAC SOLE - NUEVO CREDITO
MONEDA : NUEVOS SOLES
NUMERO DE CUOTAS MENSUALES : 15

MONTO SOLICITADO	:	30,000.00		MONTO A FINANCIAR	:	30,375.50
TEA COMPENSATORIA	:	37.74%		FECHA DE DESEMBOLSO	:	11/5/2008
MONTO DE COMISION POR SERVICIOS	:	0.00		PRIMER PAGO	:	12/5/2008
MONTO DE COMISION DE VERIFICACION	:	0.00		DIAS DE GRACIA	:	0
GASTO LINEA FOGAPI	:	0.00		COSTO EFECTIVO ANUAL	:	40.51%
INTERES CORRIDO MONTO RENOVAR	:	0.00		INTERVINIENTES	:	1
MONTO A RENOVAR	:	0.00		MONTO CUOTA	:	2,490.30
MONTO BIEN SEGURO	:	0.00				
MONTO DESGRAVAMEN	:	375.50				
MONTO DESGRAVAMEN PLUS	:	0.00				
MONTO MUERTE ACCIDENTAL	:	0.00				
MONTO SIEMPRE A MANO	:	0.00				

CUOTA	FECHA PAGO	INTERES	CAPITAL	MONTO CUOTA	SALDO
1	05/12/2008	821.40	1,668.90	2,490.30	28,706.60
2	05/01/2009	776.30	1,714.00	2,490.30	26,992.60
3	05/02/2009	729.90	1,760.40	2,490.30	25,232.20
4	05/03/2009	682.30	1,808.00	2,490.30	23,424.20
5	05/04/2009	633.40	1,856.90	2,490.30	21,567.30
6	05/05/2009	583.20	1,907.10	2,490.30	19,660.20
7	05/06/2009	531.70	1,958.60	2,490.30	17,701.60
8	05/07/2009	478.70	2,011.60	2,490.30	15,690.00
9	05/08/2009	424.30	2,066.00	2,490.30	13,624.00
10	05/09/2009	368.40	2,121.90	2,490.30	11,502.10
11	05/10/2009	311.00	2,179.30	2,490.30	9,322.80
12	05/11/2009	252.10	2,238.20	2,490.30	7,084.60
13	05/12/2009	191.60	2,298.70	2,490.30	4,785.90
14	05/01/2010	129.40	2,360.90	2,490.30	2,425.00
15	05/02/2010	65.30	2,425.00	2,490.30	0.00
Totales:		6,979.00	30,375.50	37,354.50	

TOTAL DE CUOTAS : 15

Nota: Los valores obtenidos son aproximados y no son validos para precios validos

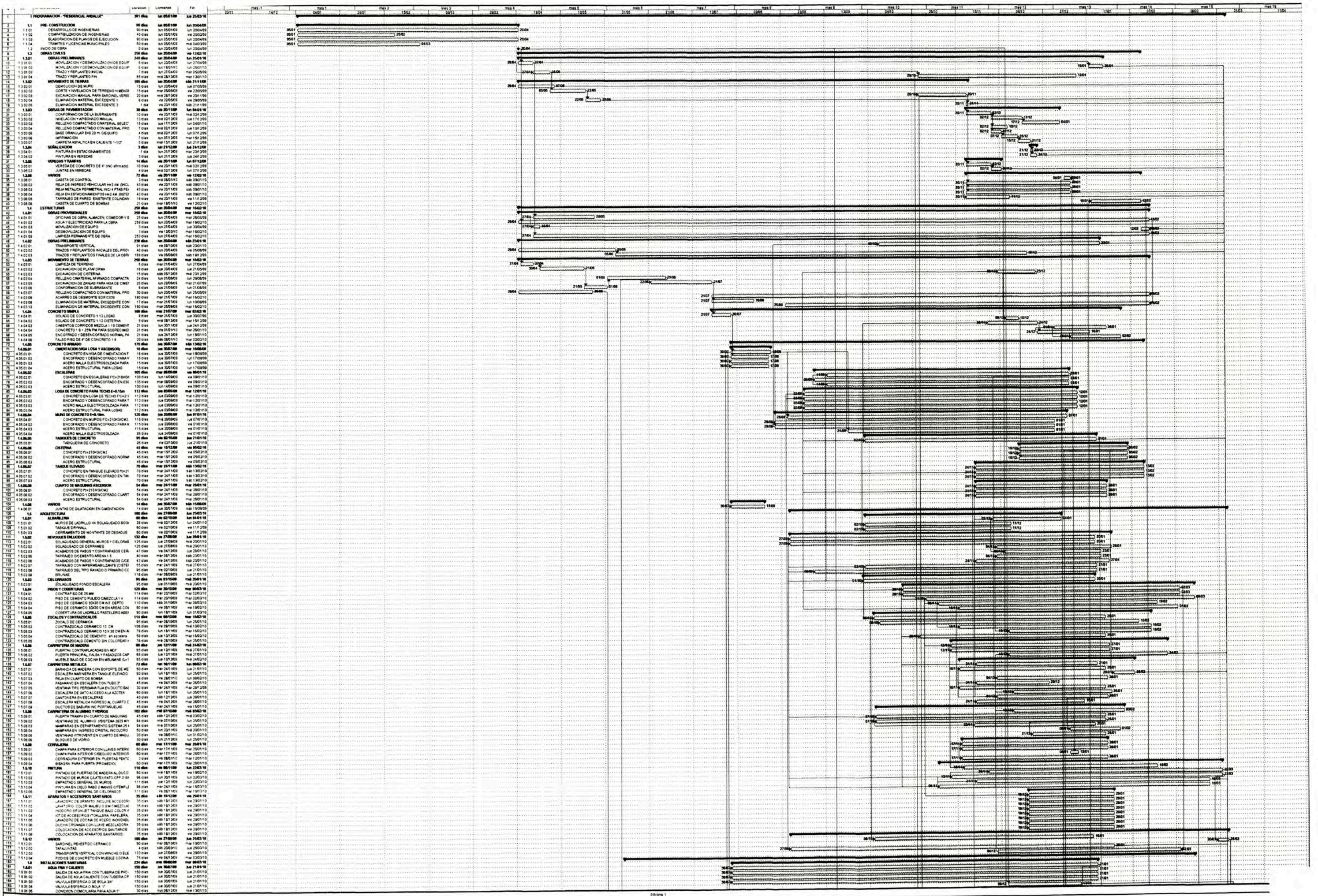


Figura 1

