



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE
ESCUELA DE POSGRADO Y ESTUDIOS CONTINUOS
Laureate International Universities®

TESIS

**“PROPUESTA METODOLOGICA DE UN SISTEMA DE
COSTOS ABC QUE CONTRIBUYA A MEJORAR EL
RENDIMIENTO DE LA EMPRESA CONTRATISTAS
GENERALES GILSA S.R.L. DE LA CIUDAD DE
TRUJILLO, 2010”**

PARA OBTENER GRADO DE:
CONTADOR PÚBLICO

AUTORES:
**BACH. ANA LORENA SIRLUPÚ RUÍZ.
BACH. RONALD JAMES CASTRO MONTALVÁN.**

ASESOR:
MS. AUGUSTO LÓPEZ PAREDES

**TRUJILLO - PERÚ
2011**

DEDICATORIA

A Dios por tu amor infinito, por estar conmigo
cada minuto de mi vida, por darme la fuerza
y la luz que me guía a seguir adelante,
por un destino mejor.

A Nuestros Padres y familia, en retribución
a su tan anhelado deseo. A ello, mi profunda gratitud,
por la nobleza de sus corazones, su sacrificio y apoyo
constante, día a día, alentándome así a la
culminación de mi carrera profesional.

RONALD Y ANA

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien ilumina cada uno de nuestros días, y cuya luz nos inspira la fe necesaria para perseverar hasta el final y desempeñarnos con amor, ética y profesionalismo.

Al personal de la constructora GILSA S.R.L – Trujillo, quienes nos supieron brindar su apoyo, recomendaciones y nos facilitaron enormemente la aplicación de nuestra investigación...

A nuestro asesor C.P.C. AUGUSTO LOPEZ PAREDES por su orientación y guía en la elaboración de la tesis.

RESUMEN

La necesidad de mejorar los sistemas de costos empleados en la firma GILSA S.R.L tras una serie de búsquedas del diseño de costos más adecuado, señaló como una de las principales limitaciones la determinación de las actividades y procesos de manera escrupulosa para señalar los costos, efectuar su seguimiento, clasificarlos y ordenar las actividades empresariales en función de instrumentos de gestión como los sistemas de costos, que permiten valorar la manera en que aplican y facilitan la valoración de una obra. Se observó que el sistema basado en actividades ABC, era el que se prestaba más para el interés deseado, por lo que se constituyó como objetivo el demostrar que con la implementación de un Sistema de Costos ABC se mejoraría el rendimiento de los proyectos inmobiliarios y de construcción en general de la empresa Contratistas Generales GILSA S.R.L. de la ciudad de Trujillo en base a un mejor valorización y asignación de costos de manera oportuna y mejorando el control de los mismos.

Se obtuvieron los siguientes resultados: La aplicación del sistema de costos ABC permitió revisar las tareas y el flujo de operaciones de manera precisa, estableciéndose un conjunto de actividades que agregan valor, otro calificado como necesarias y un tercer grupo de actividades que no agregan valor. Se obtuvo una mejora significativa del rendimiento económico medida por el V.A.N.E., T.I.R.E., ROE y B/C que en el caso del proyecto Los Sauces mejoraron en 431,386 nuevos soles, 3.92, 0.60 y 0.20 puntos básicos respectivamente y en el caso del proyecto Sol de villa mejoraron en 564,099 nuevos soles, 1.70, 0.26 y 0.16 puntos básicos correspondientemente.

Por ello, se sugiere aplicar el sistema de costos ABC en la Empresa GILSA S.R.L., para asignar los costos de manera más exacta, logrando obtener información de mejor calidad.

Palabras clave: costos ABC, rendimiento económico

ABSTRACT

The necessity to improve the systems of costs used in company/signature GILSA limited liability company after a series of searches of the design of costs more adapted, indicated like the one of the main limitations determination of the activities and processes of scrupulous way to indicate the costs, to carry out its pursuit, to classify them and to order the enterprise activities based on instruments of management like the systems of costs, that allow to value the way in which they apply and they facilitate the valuation of a work. It was observed that the system based on ABC activities, was the one that lent more for the wished interest, reason why demonstrating was constituted like objective that with the use of a System of ABC Costs the yield of the real estate projects and construction of the company General Contratistas GILSA limited liability company of the city of Trujillo on the basis of a better valuation and allocation of costs of opportune way would improve generally and improving the control of the same.

The following results were obtained: The application of the system of ABC costs allowed to review the tasks and the flow of operations of precise way, settling down a set of activities that add value, other described like necessary and a third group as activities that do not add value. A significant improvement of the economic yield measured by the V.A.N.E., T.I.R.E was obtained., ROE and B/C that in the case of the project the Willows improved in 431,386 new suns, 3.92, 0.60 and 0.20 points basics respectively and in the case of the project Sun of town improved in 564,099 new suns, 1.70, 0.26 and 0.16 points basics corresponding.

For this reason, it will be followed to apply the system of ABC costs in Company GILSA Limited Liability Company, to assign the costs of more exact way, managing to obtain data of better quality.

Key words: ABC costs, economic yield

ÍNDICE

Portada	
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Índice	vii

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática	9
1.2. Problema.....	16
1.3. Objetivos	16
1.3.1. General	16
1.3.2. Específicos.....	17
1.4. Justificación.....	17
1.5. Diseño de Contrastación	18
1.6. Hipótesis	18
1.7. Población	19
1.8. Muestra	19

CAPITULO II: MÉTODO Y MATERIALES

2.1. Método	20
2.2. Fuentes y Técnicas	20
2.3. Diseño de Investigación	21

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. EL SECTOR CONSTRUCCIÓN.....	22
3.2. EL SISTEMA DE COSTOS ABC.....	22
3.3. LA GESTIÓN BASADA EN ACTIVIDADES Y SUS COSTOS.....	34
3.4. Marco conceptual	67

CAPITULO IV: GENERALIDADES DE LA EMPRESA CONTRATISTAS

GENERALES GILSA S.R.L.

4.1. Reseña Histórica.....	74
4.2. Objetivos Prioritarios	74
4.3. Visión, Misión	74
4.4. Organización GILSA	75

CAPITULO V: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

5.1. DIAGNÓSTICO DE RENDIMIENTO ECONÓMICO, COSTOS Y PRESUPUESTOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA GILSA S.R.L.	77
5.1.1. Rendimiento Económico	77
5.1.2. Costos directos e indirectos de la empresa.....	80
5.2. PROPUESTA DE SISTEMA DE COSTOS ABC PARA CONSTRUCTORA GILSA S.R.L	82
5.2.1. Flujograma de actividades en constructora GILSA S.R.L.	82
5.2.2. Diseño de sistema de costos ABC para Constructora GILSA S.R.L.	84
5.2.3. Valorar aplicación potencial de sistema de costos ABC.....	126
5.2.4. Nueva estructura de costos directos e indirectos.....	131
5.3. COMPARACIÓN DE RENDIMIENTOS ENTRE SISTEMA CONVENCIONAL Y SISTEMA DE COSTOS ABC EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA GILSA S.R.L.	133

CAPITULO VII: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....

134

CONCLUSIONES 138

RECOMENDACIONES 140

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 141

ANEXOS

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La empresa Contratistas Generales GILSA S.R.L., se desempeña en el rubro de la construcción, elaborando proyectos de edificación, construcciones de viviendas unifamiliares y multifamiliares, oficinas, obras de construcción civil en general, tanto para el sector privado como obras para el Estado.

La estructura de costos que nos muestra la empresa GILSA S.R.L. en promedio, con respecto a las últimas obras que ha ejecutado son: 74,6% costos directos y 16,4% costos indirectos. Si a dicho costos indirectos, se agregasen los gastos generales (de vigilancia, de mantenimiento, limpieza, mensajería, entre otros) (5,44%), y los financieros (intereses por créditos desembolsados para la ejecución de proyectos inmobiliarios, y documentos de créditos para obras públicas como cartas fianza, entre otros) (3,48%), con lo que los costos indirectos y otros, exceptuando los costos directos llegarían a ser del orden del 25,32% de participación relativa, elemento importante tomado en consideración para suponer que un sistema de costos ABC sería conveniente para superar los problemas de asignación de costos a la hora de la valoración de las unidades edificadas, en las que frecuentemente, la empresa muestra debilidad para plantear una explicación satisfactoria que evidencia los costos totales reales en que incurre su actividad económica.

Sin embargo, además de estos elevados costos indirectos, generales y financieros, se ha observado que los mismos costos directos se aplican transversalmente a cada edificación, en la que muchas veces se trata de conjuntos habitacionales o edificaciones múltiples, en las que diversos costos habitualmente considerados directos tales como los sanitarios, redes de agua, y desagüe, redes electricidad, redes de telefonía, cable e

Internet, y otros asociados a los conceptos de propiedad condómina¹; hecho que genera confusión en la delimitación del costo exacto que le corresponde a cada unidad de vivienda u oficina, generándose, en este sentido un nuevo elemento de confusión para valorar el precio apropiado de cada unidad cuando esta corresponde a edificaciones múltiples.

Bajo esta perspectiva se determinan los precios de los productos de la inmobiliaria, aun sin haber delimitado con total exactitud los costos que le corresponde, por la modalidad de su cálculo, el convencionalismo operativo de la empresa y el inexacto control del área de planeamiento y control en la materia de asignación de costos por cada unidad terminada puesta a la venta.

Es habitual encontrar que las empresas constructoras aplican arbitrariamente sus costos, sin efectuar una distribución adecuada que asocie y muestre como están afectando estos a los precios de manera clara y precisa, elevando con ello los precios de las unidades de vivienda, y que muchas otras veces, cuando se trata de competir, se llega a aplicar erróneamente algunos costos indirectos, financieros, generales, considerándose limitadamente estos al porcentaje del área ocupada o al porcentaje del área techada, sin considerar otros elementos relacionados al costo real absorbido o generado por la unidad edificada. Esta distribución arbitraria genera que algunas de las unidades que componen cada edificación asuman la mayor parte de los costos indirectos, generales y/o de administración, vendiendo las demás a precios por debajo de su real valor, y por tanto ocasionando una pérdida directa en los ingresos de la empresa.

Es reconocido en el ámbito de la construcción, debido a la alta especialización de la actividad, que para la realización y ejecución de

¹ Condómino(a): Término jurídico que señala la propiedad común de diversos servicios y áreas en las edificaciones de vivienda u oficinas múltiples. Diccionario Jurídico VLex. (2009). Editorial Trillas. Pág. 239290.

proyectos, se hace indispensable contar con instalaciones adecuadas, dotaciones de equipos de particular empleo, y el concurso de personal especializado que sea capaz de dirigir y llevar a cabo la obra en el tiempo convenido con el contratante.

Todos los gastos diferentes a los costos directos requeridos necesariamente para la realización del proyecto en ejecución, constituyen los denominados gastos generales o costos de administración específicos de la obra. No tienen nada que ver con aquellos gastos normales permanentes de administración de la empresa.

Su característica esencial es la de tener el carácter de gastos transitorios; se inician cuando el proyecto empieza y terminan unas semanas o meses después de concluida la obra físicamente. Los gastos generales se pueden dividir en tres tipos. Aquellos que varían con el tiempo de ejecución del trabajo; otros que son fijos y se producen independientemente del plazo del contrato, y algunos que son proporcionales al valor total². Los costos que varían con la ejecución del tiempo de trabajo son los de seguridad, que se incrementan con los mayores plazos, cercenando las utilidades proyectadas, debido a las demoras de la ejecución del proyecto. Existen otros costos como los de aprobación del proyecto, los aranceles de construcción, los de transporte y acarreo de bienes necesarios que son en realidad fijos y corresponden a la estructura del proyecto de modo integral y finalmente otros grupo de costos generales como los tributarios que se aplican según la dimensión de la obra o los de seguro de la obra.

Dentro de estos tres tipos de costos, se encuentran toda una variada gama de costos que deben considerarse y tratarse adecuadamente, en su auténtica y verdadera dimensión, apreciando con el mayor detalle posible cada uno de ellos y su participación en la culminación de la obra en general y particularmente cada una de las unidades de la edificación, para

² Saa Navia, Gilberto. (2010). ESTRUCTURA DE COSTOS DE UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN. Revista Camacol no 46, pp. 45 ss de Marzo 1991

no incrementar ni subvaluar una obra determinada. Entre los principales tenemos:

Los costos variables con el tiempo, de los que no se pretende hacer una enumeración exhaustiva de las innumerables partidas que pueden involucrarse en la realización de una obra con mayor o menor incidencia, repercutiendo significativamente en la estructura del costo final del producto. Aquí se hará referencia a aquellas más importantes:

- Personal Técnico Profesional: Comprende todos los profesionales que se enganchen para el manejo de la obra. Ingenieros civiles, arquitectos, ingenieros mecánicos, ingenieros industriales, economistas, administradores de empresas, contadores, etc. Ellos tendrán a su cargo la dirección técnica, el control de calidad, el mantenimiento del equipo, la administración de recursos humanos o financieros.
- Personal Técnico Intermedio: En este grupo estarán agrupados topógrafos, auxiliares de ingeniería, dibujantes, maestros de obra, capataces especializados, técnicos mecánicos o electricistas, jefes de mantenimiento preventivo o correctivo, inspectores especializados, y personal requerido que no haya quedado incluido en el presupuesto de costos directos.
- Personal Administrativo: Incluye almacenistas, jefe de personal, apuntadores, bodegueros, recibidores de material, de limpieza, personal de mantenimiento, personal de casino (donde se requiera), secretarias, digitadores, auxiliares de contabilidad y auxiliares varios.
- Personal de Vigilancia: Puede incluir jefe de seguridad industrial el personal de vigilancia propiamente dicho.
- Servicios Públicos y de Comunicaciones: Energía, agua, teléfono, radio.
- Fianzas o garantías de compañías de seguros: Aquellas exigidas por el contratante y otros seguros que el contratista considere necesario tomar.

- Papelería y útiles de escritorio: para diseño, comunicación, mensajería, etc.
- Vehículos Varios: Para transporte de personal, para servicio del personal técnico y administrativo, transportes internos varios, etc.
- Pasajes y costos de transporte de personal: Asignados para compras, trámites, etc.
- Limpieza durante la etapa de construcción.

Las unidades de producción con que cuenta una constructora como Contratistas Generales GILSA S.R.L., son tres principalmente: a) Proyectos del Programa Techo Propio; b) Los condominios de ejecución directa y privada; y c) las obras públicas.

En el caso los proyectos de Techo Propio, por las condiciones de promoción y minimización del riesgo, avaladas directamente por el Estado la actividad en este rubro es de mayor rentabilidad, aun más halla de todo costo de oportunidad esperado. En el caso de los condominios residenciales, edificaciones multifamiliares en general, se encuentra una fuerte reticencia a su compra, lo cual hace que sean proyectos con menor rentabilidad, y las utilidades del Proyecto Techo Propio van ha beneficiar los de las otras unidades de producción de viviendas.

La eficacia financiera traducida en rentabilidad en los últimos 5 años, no se ha visto reflejada en las transacciones comerciales establecidas, a pesar de las bondades evidentes del mercado, cayendo la utilidad por debajo de las expectativas del promedio del sector y aun por debajo del costo de oportunidad del capital³ (COK), con el consiguiente perjuicio económico, aun cuando el mismo no se ha traducido en pérdidas netas. Los niveles de rendimiento económico que deben corresponder a cada proyecto inmobiliario, o cada unidad edificada deben ser suficientemente

³ Costo de Oportunidad de Capital (COK): Este indicador financiero permite identificar niveles de rentabilidad mínimos para toda inversión, comparados con alternativas de inversión reales y tangibles, que pudieran sustituir nuestra opción de inversión estudiada. Para el caso, la empresa GILSA S.R.L. se guía por los Informes de la revista Global Property Guide (2010)

satisfactorios para asegurarnos que algunas no están siendo subsidiadas por otras y que, por tanto, hay algunos proyectos que deben ser descartados para optar por otras obras civiles más rentables.

La necesidad de aplicar correctamente técnicas de costeo se hacen evidentes, y por ello, se proponen aplicar a sus actividades la modalidad de costeo por actividades, para asignar adecuadamente a cada hecho su costo real y en base a este mecanismo, poder diferenciar cuando se aplica a uno u otro producto, más cuando se trate de departamento de un conjunto multifamiliar o de una edificación para oficinas múltiples.

Encontramos como antecedentes para nuestra investigación las siguientes:

La tesis de Lemus Campos, Jennifer⁴, quién se propuso investigar la implementación de un Sistema de Control de Costos Basado en las Actividades, llegando a las siguientes conclusiones:

- (1) *“El método ABC al proporcionar información a un nivel de detalle mayor que los sistemas tradicionales de costeo, permite al constructor controlar de manera más eficiente sus costos y tomar decisiones más acertadas dentro de la operación de su negocio”*
- (2) *“El ABC permite realizar una comparación entre los costos reales y los presupuestados para cada renglón, lo cual lo hace más fácil para el constructor determinar en donde ocurrieron las variaciones de sus costos, para luego investigar sus causas”*
- (3) *“Las variaciones en los costos pueden suceder por: ... 1. Cambios en el precio unitario de un insumo...”*

La investigación de Prado Solís, Juan C., en su tesis “Comparación de variables financieras y económicas en dos grupos de empresas con

⁴ LEMUS CAMPOS, Jennifer Michelle. “El Sistema de Costeo Basado en Actividades como herramienta para el control de costos aplicado a empresas de la construcción (Un modelo automatizado)”. Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Económicas. Tesis para obtener el título de Licenciado en Administración de Empresas. Guatemala, 1998. 169pp.

sistemas de costeo ABC y tradicional en sector del calzado, el Porvenir – Trujillo, 2007”, aplicó a 8 empresas de calzado el sistema de costos ABC y seleccionó otras ocho empresas con sistema identificado y completo de costeo tradicional, a las que observó durante todo el ejercicio económico 2006. *Demostró que la eficacia del sistema de costos ABC produjo mayor rentabilidad en la totalidad de las empresas que lo aplicaron, apreciándose diferencias significativas de más del 35% entre ambos grupos seleccionados, para un valor $p < 0,001$. Asimismo, los indicadores de gestión, como rotación de productos, almacén de productos en proceso e insumos mejoraron su eficacia, disminuyendo su costo asociado en más del 6,5% en las empresas con costos ABC. En los aspectos de eficacia financiera, las empresas con sistemas de costos ABC corrigieron sus costos financieros, logrando disminuir sus costos en 1,7%. En cuanto al manejo de impuestos, la perfecta diferenciación de costos permitió obtener resultados más eficaces en el manejo del pago de impuestos y uso apropiado del crédito fiscal.*

Saa Navia, Gilberto, en su investigación: “Estructura de Costos de una Empresa de Construcción - 2005”, señaló la importancia del manejo adecuado de los costos y estableció la trascendencia de los costos indirectos, generales, financieros y tributarios, además de precisar el impacto de los costos directos aplicados indiscriminadamente en edificaciones condóminas.

Entre las conclusiones a las que arribó tenemos:

- 1. El desconocimiento de la estructura de costos de una empresa de construcción grande o pequeña, puede llevar a sus propietarios a presentar propuestas que no se ajustan a la realidad de sus expectativas.*
- 2. El porcentaje que se aplica sobre los denominados costos directos de un proyecto, no es un número caprichoso. Es el resultado de un estudio en el cual se deben calcular los gastos generales del proyecto, los costos de administración de la oficina central, los costos financieros, los*

imprevistos, y suponer la utilidad que se espera en cada proyecto. Se recomienda aplicar sistemas complejos de costos como costos ABC para especificar adecuadamente las partidas, aun dentro de los costos directos de producción.

- 3. Para el cálculo de los gastos generales de un proyecto es una buena ayuda tener a mano un listado de verificación completo de todos los costos que se requieren para el funcionamiento de una obra.*
- 4. Los costos de administración de la oficina central y los financieros en las empresas que tengan endeudamiento importante, deben ser distribuidos en todos los proyectos que realice la empresa. Se sugiere un método que tiene en cuenta la facturación o ventas totales anuales.*
- 5. El porcentaje de imprevistos puede ser evaluado tomando en cuenta varios factores que afecten directa o indirectamente al proyecto en estudio.*
- 6. Los presupuestos que presentan las empresas con altos endeudamientos, deben tener en cuenta esta situación particular en el análisis del porcentaje escogido para aplicar al costo directo. Ignorar esta situación puede conducir a situaciones inmanejables, puesto que los proyectos en ejecución deben aportar el dinero suficiente para ir disminuyendo paulatinamente el endeudamiento*

1.2. Problema

¿En qué medida la implementación de un Sistema de Costos ABC contribuye a mejorar el rendimiento de la empresa Contratistas Generales GILSA S.R.L. de la ciudad de Trujillo, 2010?

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Demostrar que con la implementación de un Sistema de Costos ABC se mejoraría el rendimiento de los proyectos inmobiliarios y de construcción en general de la empresa Contratistas Generales GILSA S.R.L. de la ciudad de Trujillo en base a un mejor

valorización y asignación de costos de manera oportuna y mejorando el control de los mismos.

1.3.2. Específicos

- a. Conocer la situación actual de la empresa a través de indicadores de rendimiento económico, su sistema de costos empleado, sus presupuestos de obra, el flujo de actividades de cada proyecto inmobiliario y las rutas que este sigue para su ejecución.
- b. Establecer y valorar los sistemas o sistema aplicado en la determinación de los costos de la empresa y su composición por cada unidad de producción
- c. Determinar los beneficios diferenciales de utilizar el Sistema de Costos ABC frente al tradicional, con una previsión de los mismos utilizando diferentes indicadores de rendimiento para su evaluación.
- d. Comparar las bondades de los métodos de costos tradicionalmente aplicados con los propuestos en el método de costos ABC

1.4. Justificación

La presente investigación se justifica porque:

- Es necesario conocer la composición del costo de los proyectos inmobiliarios generales de GILSA SRL., y de los diferentes proyectos con el objeto de aplicar adecuadamente sus valorizaciones y cotizaciones.
- Es tarea de la contabilidad -y del Contador de la empresa- proponer adecuados sistemas de costos para brindar información clara, precisa y detallada a los órganos de decisión económica y financiera de la empresa.
- El análisis en el tiempo de los precios nos permitirá tomar previsiones que aseguren la sostenibilidad y sustentabilidad de los proyectos inmobiliarios de la empresa.

- Es de gran utilidad para la gestión de los proyectos constructivos de GILSA SRL y otras organizaciones dedicadas a la construcción.
- Es importante que los gestores y administradores de proyectos inmobiliarios apliquen adecuados sistemas de costos para determinar los costos de cada proyecto estimar la valorización precisa de los inmuebles construidos y no se aplique sobre uno o dos de los mismos, con el fin de lograr asegurar las bondades económicas y financieras de todo proyecto inmobiliario.

1.5. Diseño de Contrastación

Se empleó la técnica de contrastación explicativa, mediante la cual explicamos la influencia de una variable independiente sobre la otra que se observó como dependiente.

Mediante este diseño se establece que si los rendimiento esperados con el sistema propuesto de costos ABC es mayor que los resultantes de la contabilidad convencional y los procedimientos de cálculos de costos actuales, se acepta nuestra hipótesis alterna (H_1), en caso contrario se rechaza y acepta la hipótesis nula (H_0).

1.6. Hipótesis

H₁: La implementación de un sistema de costeo ABC influye significativamente en el rendimiento de los Proyectos de Contratistas Generales GILSA S.R.L., en sus distintas unidades de la ciudad de Trujillo.

H₀: La implementación de un sistema de costeo ABC no influye significativamente en el rendimiento de los Proyectos de Contratistas Generales GILSA S.R.L., en sus distintas unidades de la ciudad de Trujillo.

1.7. Población

Se ha considerado: Todos los proyectos inmobiliarios de Contratistas Generales GILSA S.R.L.

1.8. Muestra

Se ha tomado en cuenta dos proyectos uno por cada unidad de ejecución principal de la empresa inmobiliaria de Contratistas Generales GILSA S.R.L.

Bajo los criterios de inclusión:

- No probabilístico.
- Acceso a la información.
- Por conveniencia

CAPITULO II: MÉTODO Y MATERIALES

2.1. Método

De acuerdo al objetivo que se persiguió, esta investigación fue Aplicada, motivo por el cual tuvimos que aplicar un método de cálculo específico para demostrar la hipótesis.

2.2. Fuentes y Técnicas

Fuentes de Investigación:

- **Bibliografía**; la cual nos permite la construcción de los elementos doctrinarios, teóricos y técnicos que soportan la presente investigación.
- **Internet**; la que nos provee la información complementaria para explicar los resultados y el conocimiento que soporta la presente investigación.
- **Empresa GILSA**; la cual nos proporciona su información contable y operativa para realizar los estudios que sustenten esta investigación.

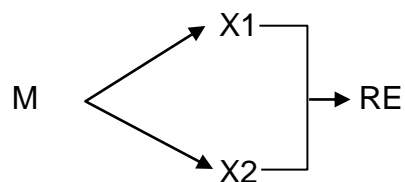
Técnicas de Investigación:

- **Encuesta**: para valorar la aplicación del sistema de costos ABC aplicado.
- **Análisis documental**; ya que mediante ésta técnica nos permitirá agenciarnos de todos los datos necesarios para nuestra investigación y que serán procesados para obtener la información necesaria y relevante.

- **Análisis de Actividades;** lo cual nos permitirá organizar y agrupar los costos de acuerdo a cada una de las actividades en las que se desagregan los proyectos de GILSA S.R.L.
- **Asignación de Costos;** para poder calcular la diferencia que existe entre uno y otro sistema de costos aplicados en la presente investigación.

2.3. Diseño de Investigación

El diseño de investigación que se aplicó fue el siguiente:



Donde:

M = muestra de estudio constituida por cada una de las unidades de ejecución de proyectos GILSA S.R.L.

X1 = Método convencional de costeo

X2 = aplicación del método de costos ABC

RE = Rendimiento económico de cada proyecto inmobiliario

CAPITULO III: MARCO TEÓRICO

3.1. EL SECTOR CONSTRUCCIÓN:

El sector construcción está dedicado a labores de ejecución de obra civiles, de diverso origen y/o procedencia. Así se encarga de la ejecución de obras de infraestructura, como carreteras, canales, puentes, edificios para la administración pública, colegios, etc.

También se encarga de la ejecución de obras privadas, tanto por iniciativa propia, como por encargo de grandes inversionistas, entre los que tenemos empresas de diverso tipo en la instalación o ampliación de sus plantas productivas, construcción de edificaciones destinadas a la hotelería, educación, religiosas,

3.2. EL SISTEMA DE COSTOS ABC:

El modelo de cálculo de los costos para las empresas es de suma importancia, ya que estos son los que determinan la viabilidad del negocio, los que determinan mayoritariamente el grado de productividad y eficacia en la utilización de los recursos, por eso un modelo de costos no puede basarse solamente en asignar los costos sobre un factor determinado, que para el orden empresarial puede ser insignificante o poco representativo de lo que en realidad simboliza.

El costo por actividades aparece a mediados de la década de los 80, sus promotores: Cooper Robin y Kaplan Robert, determinando que el costo de los productos debe comprender el costo de las actividades necesarias para fabricarlo y venderlo y el costo de las materias primas⁵.

Desde el punto de vista del costo tradicional, estos asignan los costos indirectos utilizando generalmente como base los productos a producir, a

⁵ KAPLAN, R.S. Y COOPER, R. Costo y Efecto. Editorial Gestión 2000. Barcelona 1999.

diferencia de ABC que identifica que los costos indirectos son asignables no en los productos, si no a las actividades que se realizan para producir dichos productos.

Por tal motivo el modelo ABC permite mayor exactitud en la asignación de los costos de las empresas y permite la visión de ellas por actividad, entendiendo por actividad: *“Es lo que hace una empresa, la forma en que los tiempos se consume y las salidas de los procesos, es decir transformar recursos (materiales, mano de obra, tecnología) en salidas⁶”*.

Esto quiere decir que los sistemas de información de hoy deben tener no solamente los objetivos tradicionales de reportar información, sino facilitar el análisis a todos los niveles de la organización con el objeto de lograr las metas de eficiencia, análisis de Actividades indirectas consumidas por los productos en su elaboración para corregir y mejorar las distorsiones que se presenten, resaltando a largo plazo todos los costos variables. Es conveniente aclarar que el término costeo basado en la actividad proviene de su homólogo en inglés Activity Based Costing, el cual se identifica en la literatura sobre el tema a modo de simplificación como ABC.

Básicamente el costeo por actividades –ABC- está asociado a productos o servicios que se obtienen como consecuencia de actividades sucesivas, que exigen del consumo de recursos o factores humanos, técnicos y financieros. De lo que se deriva que los costos que soporta una empresa son resultado de la realización de determinadas actividades, las cuales, a su vez, son consecuencia de la obtención de productos que vende la empresa⁷.

La diferencia básica entre el método ABC y el tradicional, es que el primero considera los costos desde el punto de vista de las actividades, mientras

⁶ HUMBERTO SOLANO, Jaime. Material de Maestría en Administración de Empresas. 1998.

⁷ AMAT ORIOL y SOLDEVILA GARCIA PILAR. Contabilidad y Gestión de Costes. Editora Gestión 2000. España 1997.

que el tradicional los hace desde el punto de vista de las funciones. Esta diferencia se debe al tipo de información requerida por los niveles superiores. El ABC, precisamente, deriva de un requerimiento efectuado por el gerenciamiento basado en las actividades (Activity Based Management ABM).

Dentro de este enfoque de gestión lo que interesa es controlar y analizar las actividades para poder decidir acerca de una correcta disposición de los recursos disponibles. Una vez determinado su costo podrá decidirse acerca de si conviene modificar la actividad, contratarla a terceros, o eliminarla.

Deberemos modificar aquellas actividades de las cuales tengamos expectativas de mejora. Deberemos derivar una actividad a un tercero que, en función de su estructura operativa (menores costos fijos con mayor grado de especialización en la tarea o servicio) nos brinde un costo de actividad mucho más bajo que el nuestro o un nivel de satisfacción muy superior al nuestro. El último escalón a considerar, estimo que debería ser la eliminación de la actividad. Para tal consideración dicha actividad no debería agregar ningún valor al producto o servicio que estemos considerando.

La filosofía ABC se basa en el principio de que la actividad, es la causa que determina costos y de que los productos consumen actividades.

Las actividades suelen clasificarse según diversos criterios:

- Según las funciones de la empresa en las que se incluyen (investigación y desarrollo, logística, producción, comercialización, administración y dirección).
- Según su relación con los productos o servicios que produce o comercializa la empresa: en este sentido existen las actividades principales (relacionadas directamente con los productos o servicios) y las actividades auxiliares (apoyan a las actividades principales).

Para identificar las actividades es necesario un diagnóstico previo, así como un profundo conocimiento de la empresa, sus características y procesos aplicados. Si se seleccionan muchas actividades se puede complicar y encarecer el proceso de cálculo de costos. Por el contrario, si se seleccionan pocas actividades se reducen las posibilidades de análisis. Por lo tanto se debe seleccionar el número óptimo de actividades que posibilite el funcionamiento adecuado del sistema.

Es importante diferenciar las actividades de las tareas. En principio una actividad está integrada por un conjunto de tareas y para hacer operativo el sistema de costos, es imprescindible seleccionar actividades que aglutinen un conjunto de tareas. Una diferencia significativa entre actividad y tarea es que la primera está orientada a generar un "output", mientras que la segunda es un paso necesario para la finalización de la actividad. Tomando como referencia su relación con el producto, según Cooper se distinguen cuatro categorías: a nivel unitario, a nivel de lote, a nivel de producto y a nivel de fábrica.

A escala unitaria se enmarcan aquellas actividades cuyos costos aumentan o disminuyen dependiendo del volumen en número de unidades, por lo que sus costos suelen ser variables. A nivel de lote las actividades se caracterizan porque sus costos están relacionados con el número de lotes de producción fabricados. Consecuentemente, el costo que de ellas le corresponda a cada unidad de cantidad de producto variara en función de que se realice un lote completo o no. También en este caso los costos que las forman suelen ser variables.

A nivel de producto o a nivel de línea están las actividades que sirven de apoyo a los productos. Se considera que sus costos son, fundamentalmente, fijos y directos respecto de un producto concreto.

Al nivel de fábrica o a nivel de empresa se hallan las actividades de apoyo a la organización, es decir, las que recogen los costos generales de planta, de ahí que no puedan asociarse a un producto u organización concretos por ser comunes a todos ellos.

Del análisis planteado se hace evidente que el costo de las tres primeras categorías de actividades puede distribuirse entre los productos, usando bases de distribución que mantengan en gran medida la relación causa-efecto entre las actividades y los productos. En el caso de las actividades al nivel de fábrica es muy difícil asignarla a los productos, por lo que entre varias variantes se recomienda como la mejor, considerarla como una agrupación de costos y repartir su costo entre el resto de las actividades con que tenga relación.

Así como las secciones, o centro de costos, están relacionadas con el organigrama de la empresa y tienen una persona que es responsable de sus objetivos y de sus costos, las agrupaciones de costos (costpools) son unidades de menor dimensión y están relacionadas directamente con las actividades. Las agrupaciones de costos se utilizan para localizar costos indirectos en relación con los productos u otros objetivos de costos. En cierto modo podría decirse que los centros de costos son agrupaciones de costos. En cambio no todas las agrupaciones de costos constituyen centros de costos. Por lo tanto el número de centros de costos de una empresa es menor que el número de agrupaciones de costos que se utilizan en el modelo ABC.

Otros de los aportes importantes del ABC, es que hace referencia a la medición de las actividades. Estas actividades se miden a través de los llamados inductores de costos (cost drivers, del inglés) que en definitiva son los causantes de los costos o los factores de variabilidad de los costos. Los inductores de costos no están tan relacionados con el volumen, sino que en ocasiones, puede ser más interesante analizar el

comportamiento de la actividad y de los costos que recaen sobre ella, en función de indicadores no relacionados con el volumen, como por ejemplo en función del número de veces que se debe realizar una actividad.

Los inductores de costos se clasifican en dos tipos: Los inductores de costos de primer nivel, aquellos que se utilizan para distribuir los elementos de gastos al conjunto de actividades, y los inductores de costos de segundo nivel que son las bases de reparto a través de las cuales se distribuye el costo de las actividades entre los productos.

El sistema ABC permite la determinación del costo del servicio o producto a través de un proceso que consta como regla general de las siguientes etapas⁸:

- Los costos directos se asignan directamente a los productos o servicios.
- Dividir la empresa en secciones o áreas de responsabilidad.
- Decidir los criterios a utilizar para cargar los costos indirectos en las secciones o áreas de responsabilidad.
- Repartir los costos indirectos por secciones o áreas de responsabilidad según los criterios seleccionados.
- Definir por cada área de responsabilidad las actividades que se utilizarán en el sistema, además de determinar cuales son las actividades principales y cuáles las auxiliares.
- Localizar los costos de las secciones en agrupaciones de costos correspondientes a las actividades.
- Cargar los costos de las actividades auxiliares a las actividades principales.
- Seleccionar los inductores de costos de las actividades principales.
- Calcular el costo por inductor.
- Imputar los costos de las actividades principales a los productos u otros objetivos de costos a través de los inductores de costos de segundo nivel.

⁸ SHANK J.K. y GOVINDARAJAN V. Gerencia Estratégica de Costos. Editora Norma. España 1995.

En resumen podemos decir que el modelo ABC, tiene como objetivo fundamental la asignación de los costos indirectos a los productos. Para lo cual se desarrollan tres grandes pasos: el primero consistirá en la distribución de los costos indirectos entre las agrupaciones de costos, el segundo consiste en repartir a las distintas actividades las agrupaciones de costos y el tercero consiste en el reparto del costo de las actividades a los productos.

Los aspectos planteados permiten concebir el ABC, como un sistema en cierto modo perpendicular a los sistemas tradicionales, que surge como consecuencia de su filosofía inherente y que pone de manifiesto la necesidad de gestionar las actividades, en lugar de gestionar los costos, que es la orientación adoptada por los sistemas contables tradicionales.

Esta afirmación no pretende invalidar los sistemas de costos convencionales, sino destacar que los sistemas basados en las actividades, en ocasiones, incrementan de forma muy significativa la fiabilidad de la información de costos. Se trata de conseguir nuevas formas, en la concepción y utilización de la información empresarial, acorde con las características externas e internas de la empresa.

Los defensores del ABC señalan que este sistema favorece el control y ahorro de costos, puesto que puede utilizarse para identificar y suprimir las actividades inútiles. Estas pueden definirse como aquellas que se llevan a cabo en la elaboración de un producto o servicio y que pueden ser eliminadas sin menoscabo de la naturaleza de este. Su eliminación supone la omisión de elementos que no añaden valor. En relación con las mismas ideas se puede añadir otro propósito para el que puede servir el ABC, el de contribuir significativamente al proceso de planificación estratégica de la empresa. Este sistema permite realizar un análisis de la eficiencia en los procesos desde el momento que permita definir el “mapa de actividades”,

que informe no solo de lo que cuesta el servicio, sino de cómo se está prestando el servicio, de cuánto cuestan las actividades.

En la perspectiva del análisis se piensa que la consideración de las actividades como auténticos causantes de los costos y las indagaciones de sus relaciones con sus servicios, puede ofrecer ventajas en la eliminación de despilfarros en la utilización de los recursos, a través de una mejora continua en su ejecución y la consecución de otros propósitos derivados del análisis de la eficiencia y la eficacia apoyados en las actividades y en los inductores de costos.

El apoyo informático del que pueden disponer los sistemas contables es el que propicia la aplicación de los modelos que precisan mayor número de datos y de análisis de los mismos como es el caso del sistema ABC. Este mayor desarrollo de las tecnologías para el tratamiento de la información es muy importante para solucionar algunas de las limitaciones, que en relación con el control de gestión se atribuían a los sistemas de costos tradicionales. Se piensa que no justifica el cambio de sistema de costo puesto que una correcta aplicación de los sistemas tradicionales, llegando hasta el grado de desagregación que sea necesario y utilizando las potentes herramientas informáticas que se disponen, puede proporcionar resultados tan valiosos como los del sistema ABC. Es en el ámbito de la toma de decisiones y de la planificación estratégica donde la filosofía del ABC tiene una aportación más relevante. Para ello, se requiere que la atención, en la aplicación del sistema, se centre fundamentalmente en la gestión de las actividades, dando lugar a un desarrollo lógico de los modelos de gestión basados en las ideas generadas por el ABC.

Sin embargo, los estudios desarrollados por diversos investigadores, evidencian que la contabilidad planeada bajo el sistema de costos basados en actividades (Costos ABC) lleva a resultados positivos y permite mejorar la rentabilidad significativamente, por que permite aplicar correctamente

los costos al ser identificados por origen y destino, establece razones efectivas para argumentar la cotización de un producto, al estar en capacidad de señalar pormenorizadamente sus costos efectivos; y facilita la identificación de los costos permitiendo su ajuste, eliminación, sustitución o corrección si se consideran parámetros pre-establecido en cada operación del proceso.

Para **Robert S. Kaplan & Robin Cooper (1980)** los sistemas de contabilidad de costos pasan por cuatro fases; estas fases coexisten, dos de las cuales representan a los sistemas de costos tradicionales y dos a los contemporáneos.

- FASE I: Esta fase la constituyen los Sistemas de Costos Históricos en los cuales no se hace distinción de costos fijos y variables, ni entre reales y estándares. No se posibilita la planificación ni el control.
- FASE II: Se ubican en esta fase los costos estándares y los presupuestos flexibles en un intento de posibilitar la planeación y control, efectuándose distinción de costos Fijos y Variables.
- FASE III: Es la aplicación del Costo Basado en Actividades o Costo ABC tomando como base costos reales, es considerado un sistema de costos contemporáneo, donde su diferencia con los sistemas de costos tradicionales de las fases I y II son reparto de los costos indirectos de fabricación el cual se realiza en función de las actividades relevantes de la empresa.
- FASE IV: Es igualmente la aplicación del Costo Basado en Actividades, pero utilizando el enfoque adicional del cálculo de costos estándar y análisis de variaciones. “El costo ABC tiene como base el concepto de la Cadena de Valor”.

Por otro lado es importante aclarar que los costos de un producto, se componen de los costos directos más una parte proporcional de los costos indirectos en que se incurre en la actividad productiva. De esta forma, el

problema central de la contabilidad de costos reside en la validez que se confiera al reparto de los costos indirectos.

Como se mencionó, los problemas de costos, se manifiestan en la asignación de los costos indirectos de fabricación, así Dearden (1999), lo manifiesta cuando dice: "En casi todos aquellos casos en que los sistemas de contabilidad proporcionan una información inexacta (y, por ende, errónea) sobre los costos de producto, el fallo reside en los métodos utilizados para asignar los gastos generales de fabricación a esos productos".

De ésta situación y sobre la base de que existen empresas que consiguen sus fines mejor que otras, se debe articular el conjunto de conocimientos recogidos de los diferentes modelos de costos, los cuales en mi opinión, no son mejores ni peores, sino que representan diversos enfoques de la actuación de la empresa. Los modelos de costos son los distintos procedimientos utilizados para asignar y acumular costos de los productos, para controlar la actuación de los responsables y para dar información relevante que pueda ser utilizada en la toma continuada de decisiones a corto y largo plazo.

Los costos directos, es decir, aquellos costos que mantienen una relación funcional expresable matemáticamente, no presentan duda razonable sobre su asignación o reparto sobre el costo de los productos, pero los costos indirectos, no encuentran una explicación y justificación objetivas en su imputación. Así surge la tendencia a renunciar al reparto de los costos indirectos sobre los portadores, asignándolos al período como consumo o expiración del mantenimiento de un determinado nivel de la capacidad productiva.

Para poder valorar adecuadamente el rendimiento económico y poder determinar la eficacia de la propuesta de negocio, inversión o

emprendimiento, es necesario establecer los indicadores adecuados a emplearse en el estudio propuesto. Los indicadores de gestión son medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o una organización y son establecidos por los líderes del proyecto u organización, y son posteriormente utilizados continuamente a lo largo del ciclo de vida, para evaluar el desempeño y los resultados. Deben estar ligados a resultados cuantificables, como ventas anuales o reducción de costos en manufactura, identificación de debilidades y procesos productivos, entre otros aspectos.

Entre los distintos tipos de indicadores de gestión, existen diversas clasificaciones de los indicadores de gestión. Según expertos en Contabilidad Gerencial, los indicadores de gestión se clasifican en seis tipos: de ventaja competitiva, de desempeño financiero, de flexibilidad, de utilización de recursos, de calidad de servicio y de innovación. Los dos primeros son de "resultados", y los otros cuatro tienen que ver con los "medios" para lograr esos resultados.

Otros los clasifican en tres dimensiones: económicos (obtención de recursos), eficiencia (producir los mejores resultados posibles con los recursos disponibles) y efectividad (el nivel de logro de los requerimientos u objetivos).

Otro acercamiento al tema de los indicadores de gestión es el Balanced Scorecard, que plantea la necesidad de hacer seguimiento, además de los tradicionales indicadores financieros, de otros tres tipos: perspectiva del cliente, perspectiva de los procesos y perspectiva de mejora continua.

Tradicionalmente, las empresas han medido su desempeño basándose exclusivamente en indicadores financieros clásicos (aumento de ventas, disminución de costos, etc.). La gerencia moderna, sin embargo, exige al gerente realizar un seguimiento mucho más amplio, que incluya otras

variables de interés para la organización. Especialmente, en la actualidad, especialmente en proyectos de grandes inversiones, es importante sectorizar y/o parcializar cada obra, individualizándola operativa, financiera, económica y operativamente, para apreciar el rendimiento económico que tiene cada una de ella y de esta manera asegurar un continuo de inversión rentable, que permita en el largo plazo, asegurar que la actividad económica a que se dedica la empresa es integralmente rentable.

Por rendimiento económico se comprenden los elementos que permiten establecer que tan conveniente es una u otra inversión, en términos de resultados económicos, utilidades relativas, retorno del capital invertido, seguridad de la inversión, etc. Este conjunto de parámetros usualmente son asociados a la calificación económico-financiera de proyectos de inversión, pero en este caso, vienen a constituir el conjunto de factores que permiten evaluar el rendimiento económico de cada inversión.

El más importante indicador de un buen rendimiento es el Valor actual neto de una inversión (VANE), el cual consiste en la determinación de una serie de flujos económicos desde el inicio hasta la culminación de una inversión determinada, actualizados al inicio o final de la misma, para demostrar, que, comparativamente con otros rendimientos alternativos es la mejor decisión que se pudo haber tomado.

Un segundo indicador de rendimiento económico es la tasa interna de rendimiento, el cual permite establecer el interés que paga la inversión descontado el costo del capital y/o costo de oportunidad de la inversión. Es importante no descuidar de equiparar los parámetros de tiempo para determinar los rendimientos, ya que es usual entre los estudios, comparar rendimientos anuales con costos de capital mensuales o semestrales, los cuales ocasiona una verdadera distorsión a todo cálculo.

Un tercer indicador, es, aunque el más simple, uno de los útiles y evidentes a la hora de comparar diversas alternativas de inversión. Esta es la relación Beneficio-costo (B/C) el cual es el cociente de la actualización de los beneficios comparados con el de los costos, y que nos va a permitir establecer cual de las dos inversiones esta proporcionando una mayor utilidad porcentual.

Otro parámetro importante de medir es el valor económico agregado por cada proyecto de inversión, el cual viene a establecer la relación entre utilidad neta ajustada contablemente y el capital económico de la propuesta económica. Al establecer independientemente para cada proyecto inmobiliario, su Valor Económico agregado (EVA) estaremos en capacidad de demostrar cual de ellos son más generadores de mayores rendimientos económicos.

3.3. LA GESTIÓN BASADA EN ACTIVIDADES Y SUS COSTOS

Jerarquía de la Actividad

Las actividades conforman el fundamento de los sistemas de gestión de costos. Una actividad describe la forma en que la empresa emplea su tiempo y recursos para alcanzar los objetivos corporativos. Las actividades son procesos que consumen sustanciales recursos para producir una salida. La función principal de una actividad es convertir los recursos (materiales, mano de obra y tecnología) en salidas (productos). Un **proceso** de negocio es una red de actividades relacionadas e interdependientes ligadas entre sí por las salidas que se intercambian unas con otras. Las actividades están relacionadas porque un evento específico inicia la primera actividad en el proceso, lo que a su vez desencadena las actividades subsiguientes. Una salida o flujo de información se produce cuando dos actividades interactúan. Una **tarea** es la combinación de elementos de trabajo, u operaciones que componen una actividad, en otras palabras, una tarea es la forma en que se realiza la actividad. Así, varias organizaciones diferentes pueden realizar las

mismas actividades, aunque valiéndose de tareas significativamente diferentes. Una operación es la unidad de trabajo más pequeña que se usa con fines de planificación o control. Las actividades, más que las funciones o las tareas, fueron elegidas como la base de la gestión de costos porque constituyen el nivel apropiado de detalle para apoyar un sistema de contabilidad permanente.

La relación jerárquica de las funciones, los procesos, las actividades, las tareas y las operaciones es gráficamente la que se muestra en la siguiente lista⁹:

Función	: Marketing y ventas
Proceso del negocio	: Vender productos
Actividad	: Proponer un trabajo
Tarea	: Preparar propuesta
Operación	: Redactar propuesto
Elemento de información	: Clientes

Actividad versus Proceso

El concepto de actividad se extiende más allá de la propia contabilidad, abarcando áreas diversas de la gestión empresarial. Si se analizan varias obras relevantes en el ámbito de la nueva contabilidad de gestión, se pueden apreciar dos elementos importantes y definitorios del concepto de actividad: por un lado, la proximidad conceptual entre el término actividad en relación con el proceso, y por otra parte, la ausencia de calificación con relación a la propia concepción de actividad. Las actividades describen lo que hace la empresa: la forma en la que utilizan su tiempo y la producción del proceso. El proceso puede así definirse como un conjunto coordinado de tareas que desembocan en la obtención de un producto o de un servicio específico.

⁹ BRIMSON. James A. Contabilidad por actividades. 2ª edición 1997. Editorial Alfa Omega - México. Pág 68. 69.

Si se desea realizar algún tipo de delimitación conceptual aclaratoria entre los términos proceso y actividad, la cual puede resultar útil tanto a efectos expositivos como analíticos, podemos denominar "proceso" al conjunto de actividades realizadas con un determinado fin, que persigue un objetivo global y que puede derivar en un output material o inmaterial. Con esta concepción, mientras que en una empresa se puedan llevar á cabo 100 ó 200 actividades, no existen sin embargo más de 20 ó 30 procesos significativos. El proceso se configura así como un nexo de unión entre los objetivos de la empresa y su desarrollo mediante las actividades.

De esta forma, un Sistema de Costos Basado en Actividades orienta una parte sustantiva de su filosofía a la gestión por actividades, que puede considerarse así como un conjunto de técnicas que permiten estructurar las herramientas de medición y de toma de decisiones sobre la base de las actividades y de los procesos¹⁰.

Actividad: Una actividad es así un conjunto de tareas elementales:

- Realizada por un individuo o por un grupo.
- Suponen o dan lugar a un saber específico.
- Con un carácter homogéneo desde el punto de vista de su comportamiento de costo y de ejecución.
- Permiten obtener un output (salida).
- Dirigidas a satisfacer a un cliente externo o interno.
- Que emplean una serie de trípilis (entradas).

En cualquier caso, se puede tratar de actividades tecnológicamente relacionadas con un proceso de fabricación, o de actividades puramente administrativas.

Atributos de las Actividades

Una vez definidas las actividades, debe abordarse el problema de la identificación de las mismas, hecho que no será una tarea fácil ni

¹⁰ ALVAREZ LÓPEZ. José y otros. Contabilidad de gestión avanzada. 1ª edición.1996. Editorial Interamericana de España. Pag 306. 307.

homogénea, dado que la forma en que se lleve a cabo dependerá de las características de la empresa; su situación, la dimensión, el tipo y complejidad de los procesos, etc.

Para identificar las actividades será importante tener en cuenta los atributos que suelen caracterizarlas, y entre los que podemos citar los siguientes¹¹:

- La actividad es repetitiva, en cuanto al proceso que desarrolla.
- Consume recursos de costo y de tiempo.
- Tiende a obtener un output (productos / servicios).
- Está condicionada por variables tales como: tiempos limitados, cumplimientos de calidad, frecuencia, etc.
- Una actividad en un determinado contexto puede constituir una simple tarea en otro contexto o empresa.

Elementos de la Actividad

Para caracterizar una actividad es útil reducirla a su forma más simple: el procesamiento de una transacción.

Un evento es la consecuencia o resultado de una acción externa a la actividad. Los eventos desencadenan la ejecución de una actividad. Los dos tipos principales de eventos son el evento temporal y el evento externo. Un evento temporal ocurre regularmente. Un evento externo ocurre fuera de la actividad.

Las transacciones se utilizan como sustitutas de las actividades y de los eventos de negocio. Una transacción es un documento físico (también electrónico) asociado con la transmisión de información. El documento sirve como evidencia de la transacción. Una actividad requiere recursos para conseguir sus objetivos. Los recursos son los factores de producción -mano de obra, tecnología, viajes, aprovisionamientos o suministros y

¹¹ ÁLVAREZ LÓPEZ. José y otros. Contabilidad de gestión avanzada. I¹ edición.1996. Editorial Interamericana de España. Pag 308. 309.

demás - empleados para realizar una actividad. Los recursos se adquieren externamente o se obtienen de otros departamentos; es decir, la salida de una actividad es la entrada (recurso) de otra actividad. El costo de una actividad es la suma de todos los recursos incluyendo las entradas de otras actividades internas.

Un inductor de costo es un factor que crea o influye en el costo. El análisis de los inductores de costo identifica la causa del costo.

Un inductor de costo positivo puede resultar en ingresos, producción o en actividades de apoyo relacionadas que generan beneficio. Por ejemplo, la venta a un cliente crea la necesidad de:

- Preparar una orden de venta.
- Elaborar una orden de producción.

Un inductor de costo negativo origina trabajo innecesario y reduce el beneficio. Por ejemplo, una queja de un cliente crea una necesidad de:

- Volver a entregar el producto.
- Ejecutar un servicio externo

Una salida es la culminación (producto) de la transformación de recursos en una actividad. Es lo que el usuario recibe o lo que la actividad produce. Es el resultado u objetivo de realizar la actividad.

La ejecución de una actividad, por tanto, genera determinados documentos tangibles o una acción intangible, idea o concepto. El producto de una actividad es la medida de actividad, la cual se mide en términos de "número de veces que ocurre la actividad en un período". Una salida de una actividad se convierte entonces en una entrada de otras actividades, de clientes externos de un producto.

El proceso es la manera en que se realiza la actividad.

Engloba todas las tareas y las operaciones sistemáticas que contribuyen a la transformación de entradas en salidas.

El control es la regulación de un proceso para asegurar una salida predecible de calidad uniforme. Los controles regulan el flujo de datos, ordenan la lógica operativa y establecen parámetros y tolerancias.

Las actividades están controladas por las denominadas normas de negocio. Una norma de negocio define los fines, estrategias y regulaciones que gobiernan una actividad. Las normas toman la forma de políticas, procedimientos, normas empíricas y algoritmos¹².

Clasificación de las Actividades por Funciones

Las actividades pueden diferenciarse, en primer lugar, en relación con el área a la que estén adscritas; seguidamente se detallan, a modo de aproximación introductoria, algunas de las actividades que podrían ejecutarse en diversas áreas¹³:

- En el área de compras: a) la realización de un pedido; b) la recepción de mercancías, etc.
- En el área de producción: a) la propia actividad productiva en cada centro de producción; b) el ajuste de las máquinas, etc.

Se considera por lo tanto, actividades a este respecto a todas aquellas actuaciones que, en una determinada área funcional se realice tanto por una persona como por un grupo de personas, y siempre que presenten algún tipo de homogeneidad desde el punto de vista de los consumos que realizan y de su comportamiento en cuanto al costo y a su operatoria.

¹² BRIMSON. James A. Contabilidad por actividades. 2º edición 1997. Editorial AifáOmega - México. Pag 71, 72, 73, 74, 75.

¹³ ÁLVAREZ LÓPEZ. José y otros. Contabilidad de gestión avanzada. 1ª edición. 1996. Editorial Intetamericana de España. Pág 310-311- 312

Por su Naturaleza

Si las actividades se clasifican, según su naturaleza o trascendencia, en relación con el proceso de actuación empresarial, podemos diferenciar las siguientes:

- a) **Actividades fundamentales:** Son aquellas imprescindibles para el funcionamiento de la empresa a corto plazo y que tienen que desarrollarse por imperativo legal.
- b) **Actividades de concepción:** Son aquellas actividades a través de las que se trata de concebir un producto, prestar un servicio, un proceso de producción o diseñar una organización.
- c) **Actividades de realización:** Suponen llevar a cabo tareas operacionales de naturaleza recurrente en muy diversos ámbitos de la empresa. Estas actividades tienen un carácter, por tanto, relativamente repetitivo y un output fácilmente medible, lo que las convierte en completamente aptas para la aplicación de las técnicas de gestión operativas.
- d) **Actividades de mantenimiento:** Se conceptúan como tales las tareas de mantenimiento en sentido amplio, en relación con los recursos permanentes de la empresa: equipos, informática, formación de personal, etc. también se trata de actuaciones relativamente repetitivas y relativamente próximas a actividades de concepción. Sin embargo, por su naturaleza económica, estas actividades tienen un carácter intermedio entre actividades de concepción y actividades de realización.
- e) **Actividades discrecionales:** Estas actividades no son, en muchos casos repetitivas, pero sí relativamente puntuales, y difieren de las actividades de concepción en que tiene una mayor concreción económica.

Por su Relación con el Objetivo de Costo

Esta clasificación de las actividades, más vinculada y cercana a la función productiva de la empresa, se asienta en la experiencia acumulada y en

diversas investigaciones en las que se ha puesto de manifiesto la necesidad de diferenciar las actividades en función del factor que determina la demanda de las mismas; así, pueden llegar a diferenciarse cuatro tipos de actividades a saber:

- a) **Actividades derivadas del volumen de producción:** en esta categoría quedarían englobadas todas aquellas actividades cuyo nivel de costo dependiera fundamentalmente, del volumen de producción y/o venta; así podrían citarse las actividades de funcionamiento de máquinas, personal directo, comisiones por venta, etc.
- b) **Actividades relacionadas con la organización de los procesos productivos:**
Entre estas se puede citar, a modo de ejemplo, el ajuste de las máquinas que se precisa llevar a cabo para producir u obtener un producto distinto, y que se ejecuta cuando se procesa una orden de fabricación; así a medida que se procesen mayor cantidad de órdenes de fabricación, el consumo de los recursos también aumentará; pero, al mismo tiempo, debe tenerse en cuenta que la demanda de la actividad "ajuste de máquinas" es independiente del número de unidades que se procesan en cada orden de fabricación.
- c) **Actividades de sostenimiento de un producto:** Son llevadas a cabo para posibilitar que los productos se mantengan en unas adecuadas características competitivas. Los costos vinculados a estas actividades pueden ser atribuidos al objetivo individual, pero los recursos consumidos por estas actividades son independientes de la cantidad o del número de unidades obtenidas.
- d) **Actividades de infraestructura:** Bajo esta denominación se recogen conceptos tales como: gestión de personal; mantenimiento de edificios, así como conceptos de costo tales como impuestos, alumbrado, seguridad, etc. Estas actividades son independientes, tanto del volumen como de la combinación de los productos individuales.

Por su Aportación a la Generación de Valor

Es quizá la clasificación o tipología de las actividades más acorde y ajustada con los objetivos de un Sistema de Costos Basado en Actividades, entre los que destaca la evitación de lo superfluo y de aquello que no añade valor. Se trata de diferenciar las actividades en función, precisamente, de que puedan o no añadir valor al proceso empresarial. Se distinguen así:

- Actividades con valor añadido.
- Actividades sin valor añadido.

En este concepto, el sentido que se otorga al concepto **valor añadido** hace referencia a la perspectiva del cliente; así una actividad aporta un valor añadido si su realización aumenta el interés del cliente hacia el producto o servicio.

Una actividad sin valor añadido es una actividad inútil lo que puede ser consecuencia de un error que los responsables de la calidad total intentarán eliminar. Las características de las actividades que no añaden valor las siguientes:

- a) Cualquier actividad que no sea rentable.
- b) Aquellas que supongan malgastar el tiempo, dinero o recursos y que no contribuyan a incrementar las ventas.
- c) Aquellas que añaden costos innecesarios a cualquier producto, en cualquier momento de su ciclo de vida.
- d) Aquellas que pueden reducirse o eliminarse.

Análisis de las Actividades

El análisis de las actividades identifica las actividades relevantes de una empresa para establecer una base clara y concisa para la especificación de las operaciones del negocio y para la determinación de su costo y de su rendimiento. El proceso de analizar el uso del tiempo se conoce como análisis de actividades. Este análisis permite entender cómo funciona una

empresa, con el fin de mejorar el rendimiento empresarial, incluyendo en ello el beneficio, la calidad y la oportunidad. Específicamente, el análisis de actividades se utiliza para:

- Comprender el costo y el rendimiento actual de las actividades relevantes.
- Proveer una base para determinar las actividades alternativas para reducir costos y/o mejorar el rendimiento.
- Proveer una base para mejorar los métodos con el fin de aumentar la eficiencia de las actividades actuales.
- Identificar las actividades discrecionales, secundarias y de valor añadido nulo.
- Identificar problemas organizativos o transversales.

El análisis de actividades es la base de la gestión por actividades. La gestión por actividades es la organización consistente y eficaz de las actividades de la empresa con el fin de utilizar sus recursos de la mejor manera posible para alcanzar sus objetivos. La gestión por actividades reasigna el tiempo y sistematiza los métodos de trabajo para mejorar la eficacia de las actividades, incluso en un entorno dinámico¹⁴.

Una Visión General del Análisis de Actividades

El análisis de actividades se emplea para descomponer una organización grande y compleja en procesos elementales (actividades) y en salidas de las actividades que sean comprensibles y tratables. El análisis de actividades se basa en el argumento de que un sistema completo es demasiado grande para ser gestionado, pero no sus componentes individuales.

El análisis de actividades consiste en una auditoría de la forma en que las empresas funcionan en un momento determinado. Así mismo, lleva a la planificación de las actividades.

¹⁴ BRIMSON James K. Contabilidad por actividades. 2- edición 1997. Editorial AlfaOmega -

Un objetivo del análisis de actividades es mejorar el beneficio y el rendimiento de la- empresa mediante la emulación de las mejores prácticas de una actividad realizadas en varias organizaciones¹⁵ .

El análisis de actividades procura suministrar la siguiente información:

- **Actividades:** Lo que una empresa hace, tareas específicas que conforman la asignación de funciones; su importancia y oportunidad relativa en la consecución de los fines corporativos.
- **Entrada / Salida.** La transacción que desencadena la actividad (entrada) y el producto de la actividad (salida).

Con independencia de la técnica de análisis de actividades utilizada, siempre debe obtenerse la misma información básica, tal como la naturaleza de las actividades, las entradas, las salidas y las tecnologías.

Entre la información esencial que debería ser asociada con una actividad se incluye:

- Unidad de la organización (centro de costos).
- Proceso de negocio.
- Factores de producción.
 - Material directo.
 - Mano de obra directa.
 - Tecnología directa.
 - Instalaciones.
 - Gastos generales imputables directamente.
- Tiempo.
- Indicador del valor añadido y del valor no añadido.
- Calidad.
- Entradas / salidas.

15 BRIMSON. James A Contabilidad por actividades. 2ª edición 1997. Editorial Alfa Omega - México. Pág. 105.

Es importante determinar los patrones de carga de trabajo de la actividad. La evaluación no solo debería estar limitada al costo sino que además debería incluir las medidas de rendimiento.

El rendimiento incluye el rendimiento del sistema, como pueden ser las características técnicas, y eficacia del mismo. El eje del análisis de actividades es la eficacia del sistema. Si el análisis de actividades no refleja la realidad del negocio, será imposible construir un sistema de gestión de costos viables.

El análisis de actividades se ocupa de los hechos, información acerca de las actividades, no acerca de los empleados individuales. Un análisis de actividades óptimo debe ser el resultado de un análisis profundo; en caso contrario, no podrá ser fuente objetiva de información acerca de las mismas.

Metodología del Análisis de Actividades

El análisis de actividades es una herramienta de comunicación que proporciona un conjunto de información estructurada sobre lo que una empresa hace. Para ser un componente útil del proceso de toma de decisiones, las definiciones de las actividades deben proporcionar una representación lógicamente consistente y fiel de la totalidad de la empresa¹⁶.

Los apartados siguientes describen los pasos principales requeridos para llevar a cabo un análisis de actividades. Estos pasos deben ser entendidos como directrices generales, puesto que el entorno específico de cada empresa en el que se efectúa el análisis de actividades puede exigir un enfoque diferente en cada caso.

16 BRIMSON, James A. Contabilidad por actividades. Zedición 1997. Editorial Alfa-Omega - México. Pág. 119 - 126.

Paso 1: Determinar el alcance del análisis de actividades

Un pre-requisito esencial para el análisis de actividades es la definición del problema o de la decisión de negocios específica a ser analizados.

Una exposición clara de las definiciones garantiza que el análisis sea aplicado en un área de mejor potencial. Además, limita el abanico de actividades especificadas en el análisis de actividades de manera que la información pueda ser recogida eficientemente.

Paso 2: Determinar las unidades del análisis de las actividades

La unidad organizativa a ser analizada debería ser dividida en grupos o departamentos con un único propósito identificable. Las **unidades de actividad** pueden corresponder a las unidades organizativas, o pueden atravesar los límites de la organización, ya que con frecuencia la estructura organizativa viene determinada por factores políticos y personales más que por definiciones funcionales.

El organigrama de la organización y un resumen del recuento de personas proporcionan un punto de partida para el proceso de definición de las unidades de actividad. Otra información importante incluye los diagramas de flujo, las instrucciones a nivel de departamento, los registros de activos fijos, la distribución de las instalaciones y otra documentación afín.

Paso 3: Definir las actividades

El siguiente paso es hacer inventario de todas las actividades realizadas por una unidad de actividad. Hay varias técnicas para recoger los datos de las actividades. Cada medida es un instrumento con sus propias ventajas y limitaciones. Las técnicas básicas incluyen las siguientes:

- Análisis de los registros históricos.
- Análisis de las unidades organizativas.
- Análisis de los procesos de negocio.
- Análisis de las funciones de negocio.
- Estudio de ingeniería industrial.

- Armonización de la definición de las actividades.

A la hora de seleccionar la técnica de recogida de datos más apropiada, los dos criterios clave a considerar son el grado de precisión y el costo de medición.

3a: Analizar los registros históricos

El análisis de los registros históricos supone el uso de estadísticas de producción compiladas a lo largo de un período de tiempo, un mes o un año, con la finalidad de determinar, en primer lugar, lo que un departamento hace, y, en segundo lugar cuánto tiempo le ha llevado en el pasado el procesamiento de la salida de una actividad.

De forma alternativa, algunas organizaciones conservan informes privados de obra u otros informes que identifican actividades.

Los sistemas operativos de ordenador proporcionan estadísticas de los códigos de transacción y del volumen de registros. Esta información es una fuente de información excelente del volumen de actividad.

3b: Analizar las unidades organizativas

Las actividades pueden ser definidas mediante el estudio de las unidades organizativas que realizan o gestionan un área funcional con la finalidad de determinar cómo cada unidad lleva a cabo sus objetivos específicos.

En un análisis organizativo normalmente se utiliza un enfoque Delphi para definir las actividades. El método Delphi interroga a la mayoría de las personas expertas (tales como los jefes de departamentos) para identificar las actividades actuales y los recursos asignados para efectuarlas. Las actividades y las asignaciones de tiempo registradas se basan en el juicio de los expertos. Las técnicas fundamentales de recogida de datos del referido método incluyen entrevistas, cuestionarios, paneles de expertos y la observación. Los siete pasos clave en un análisis organizativo son los siguientes:

- Analizar la clasificación del trabajo.
- Revisar los registros informáticos.
- Realizar entrevistas al personal clave.
- Observar las actividades.
- Revisar los diarios y registros.
- Consultar un panel de expertos.
- Revisar las hojas de verificación.

Otro medio útil para asegurar una definición fundamentada de las actividades es utilizar un diccionario de actividades a fin de determinar las actividades típicas de un departamento.

Analizar los procesos de negocio

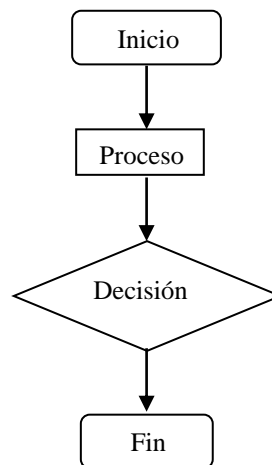


Figura 01: Proceso basico de negocio

El análisis de los procesos imputa las entradas a las salidas, una actividad no puede ser realizada eficazmente si la información necesaria para ejecutarla no es entregada a dicha actividad en la forma adecuada y en el momento oportuno, el procedimiento consiste en determinar la secuencia de las actividades siguiendo el flujo de información -transacción- producto físico de una actividad a otra. La salida de una actividad se convierte en la entrada de otra actividad. Cuando las entradas y las salidas de las actividades individuales están conectadas entre sí, emerge un proceso de negocio. El diagrama de flujo u organigrama se utiliza habitualmente para

analizar procesos de negocio La ventaja de este enfoque es que permite enlazar gráficamente todas las entradas con las salidas de entre las actividades e identificar las vías de comunicación entre los departamentos. La desventaja es que las actividades laterales o generales, tales como tareas administrativas y de supervisión pueden no ser consideradas.

3d: Analizar las funciones de negocio

El enfoque funcional para la definición de las actividades divide cada función principal en actividades. Así la función de compras puede descomponerse en actividades como seleccionar los proveedores apropiados; negociar precios; concertar acuerdos con respecto a los estándares de calidad y mantener registros de información. Este enfoque permite que las actividades comunes (tales como los servicios de las secretarías) puedan ser consideradas a través de todo el negocio. Trata los problemas comunes como parte de un análisis único.

3e: Efectuar un estudio de ingeniería industrial dirigido

Un estudio de ingeniería industrial es un método preciso, aunque costoso, para definir las actividades. Bajo este enfoque un equipo de ingeniería industrial emplea técnicas de análisis de trabajo estándares tales como la observación regular para evaluar las actividades significativas de la organización. Un importante método de ingeniería es la observación regular. Se trata de un método de recogida de información acerca de las actividades por medio de la observación del modo en que los empleados realizan sus actividades diarias.

3f: Conciliar la definición de las actividades

Es aconsejable iniciar el análisis de actividades con una revisión organizativa de cada departamento seguido de un análisis de procesos o de un análisis funcional. La definición de las actividades se completa después del análisis subsiguiente, las técnicas de definición de las

actividades secundarias se utilizan para depurar o armonizar la definición de las actividades.

Paso 4: Racionalizar las actividades

La clave para una buena definición de las actividades es estructurar una lista de actividades que proporcione un nivel suficiente, aunque no excesivo de detalle. Cuanto más simplificada es la actividad, más fácil es gestionar e influir positivamente en las decisiones de negocio. Un análisis excesivamente detallado de las actividades invalida muchos de los beneficios de un sistema de contabilidad por actividades. Estos sistemas son complejos y no se centran en las variables clave de decisión. Por tanto, tienden a ser caros y poco eficaces. Sin embargo, un sistema excesivamente simple no proporciona el nivel de detalle necesario para expresar apropiadamente el comportamiento de los costos de las actividades. Aunque el sistema de contabilidad por actividades requiere que determinadas tareas sean agrupadas en actividades, la mejora del rendimiento exige que una actividad sea dividida en tareas, operaciones y elementos. Las actividades son demasiado globales como para identificar en qué lugar debe implementarse los cambios para mejorar su rendimiento; sólo los elementos del trabajo pueden ser modificados.

Paso 5: Clasificar las actividades como primarias o secundarias

Cada actividad debe ser clasificada como primaria o secundaria. Una actividad primaria es una cuya salida se utiliza fuera de la unidad organizativa. Las actividades que se usan dentro de un departamento para apoyar las actividades primarias son actividades secundarias. La clasificación de las actividades es necesaria para prorratear el costo de las actividades secundarias entre las actividades primarias y gestionar el ratio de las actividades secundarias a las actividades primarias.

Paso 6: Crear un mapa de actividades

Un mapa de actividades identifica la relación entre funciones, procesos y actividades. La creación de un mapa de actividades es el primer paso en el análisis de los procesos y las actividades alternativas para realizar una función. La contabilidad por actividades traza el mapa de las actividades de la empresa y describe la estructura del costo en términos del consumo de actividad. Un ejemplo de mapa de actividades es el siguiente:

Mapa de actividades

FUNCIÓN	ALTERNATIVAS		
Desarrollo de productos	Adquisición de la patente	Licencia	Desarrollo interno
Aprovisionamiento de materiales	Recuperación del proceso	Compra	Negociación
Aseguramiento de la calidad		Sistema	Componente
Preparación del material	Conservación		Secado al horno
Dar forma	Torneado	Fresado	Alisado
Pintura	Imprimir		
	Manual	Electrostático	
Control de calidad	Test		
Reelaborado		Desecho	Reelaborado
Envasado	Envasado al vacío		En caja
Almacenaje/Expedición	Envío directo		Almacén
Venta	Promocionar, comercializar y vender		

Fuente:

Figura 02: Mapas de actividades de ejemplo

Una vez que se ha trazado el mapa de los procesos y las actividades con arreglo a las funciones, el siguiente paso es elaborar el mapa de las actividades con arreglo a los procesos.

Este paso se muestra en el cuadro siguiente:

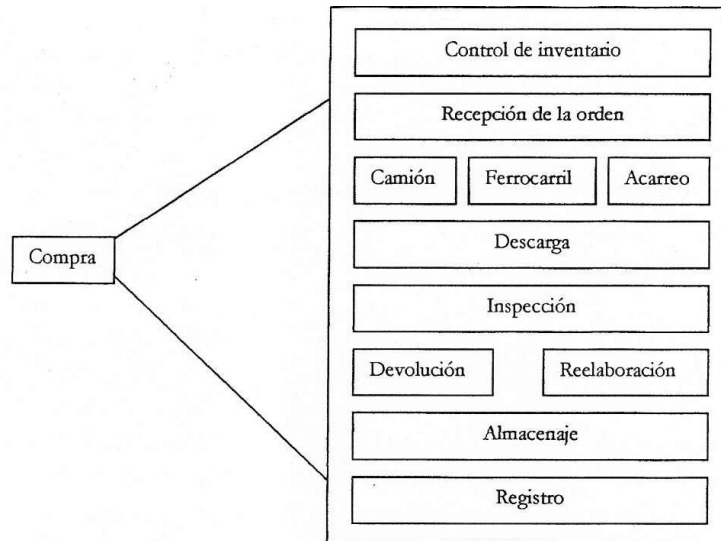


Figura 03: Determinación del Mapa de Procesos - ejemplo

Paso 7: Finalizar y documentar las actividades

El paso final es compilar una lista compuesta de actividades que apoyan los requerimientos del análisis funcional, organizativo y de los procesos del negocio.

Los Inductores de las Actividades

Análisis Causal de las Actividades

El análisis de la ejecución de las actividades supone buscar las causas; es decir, el conjunto de factores que influyen en la ejecución (plazo, costo, calidad, etc.) de dichas actividades. Estos factores juegan un factor primordial en la gestión de las actividades, y se les suele denominar, en el ámbito anglosajón, inductores de ejecución (performance drivers), viniendo a constituir la base en que se fundamentan los planes de mejora continua. Los inductores de una actividad tanto la causa de consumo de los recursos utilizados al realizar éstas.

Los inductores de costos se conceptúan como aquellos factores que motivan la estructura de los costos de una actividad, más que como el factor que origina el acometimiento de una actividad.

Para identificar los inductores se pueden utilizar herramientas de análisis causal desarrolladas para la calidad o para el mantenimiento: Diagrama de flujos, control estadístico, diagramas de Pareto, diagramas de relaciones, etc.

Es necesario recalcar la importancia que tiene el análisis e identificación de los inductores de costos en un sistema de Contabilidad de Costos Basado en Actividades, dado que son los factores que causan la concurrencia de costos en las actividades correspondientes.

Inductores de Costos versus Unidades de Obras o de Actividad

Una cuestión importante es evitar la confusión entre dos conceptos que, en una primera aproximación, pueden parecer similares o incluso sinónimos, siendo al menos en nuestras propuestas, tan distintos como necesarios de diferenciar; nos referimos al concepto inductor de costos por una parte, y al concepto unidad de obra por otra, que aplicado en el ámbito del Sistema de Costos Basado en Actividades se convierte en la denominada unidad de actividad. Así, podemos decir que la unidad de actividad es el factor que incide directamente en el nivel de costo de una actividad, mientras que el inductor de costos es el factor que motiva en los costos. Es decir, la unidad de actividad es la variable dependiente (resultante), mientras que el inductor de costos es la variable que provoca el nivel de costos alcanzado (causa).

Con el fin de resaltar las diferencias existentes entre ambos conceptos, tomamos como ejemplo la actividad de acabados de obra: A medida que aumenta o disminuye el total de los compromisos para acabados de una obra, los factores de producción empleados en esta actividad (mano de obra, materiales, tecnologías, horas máquina, etc.), deberán aumentar o disminuir de forma simultánea; por tanto, la unidad de actividad es son los metros de acabados y/o unidades de acabado instalados. Ahora bien, el hecho de que se efectúen más o menos acabados en una obra

determinada, en un plazo especificado, vendrá originado por factores tales como: técnicas de instalación, tecnología empleada, etc. siendo éstos los inductores de costos.

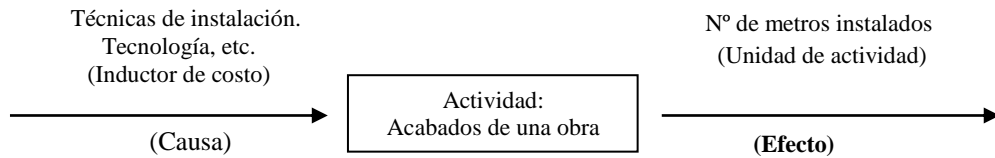


Figura 04: Relación causa efecto (actividad-proceso-costo)

El número de metros instalados se ha erigido así en la unidad de medida de esta actividad, dado que puede establecerse una correlación directa entre esta variable (número de metros instalados) y el nivel de recursos consumidos para acometer dicha actividad. Los inductores de costos son así factores que originan los costos de las actividades, y el no tener en cuenta este hecho provoca que en muchas ocasiones, el control de costos se aplique sobre las unidades de actividad (efectos) más que sobre los inductores (causas). Los costos derivados de la actividad “Acabados de una obra” pueden controlarse de dos formas: Una primera, la que suele emplearse con demasiada frecuencia, minimizando los recursos asignados a la actividad; o bien, por otra parte, controlando y gestionando las causas que motiva la existencia de la actividad (Culminación de una edificación).

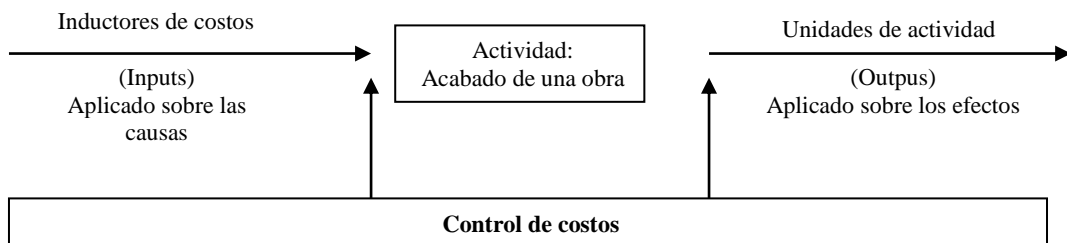


Figura 05: Secuencia de determinación de costos

Calculo del costo de las actividades

El costo de una actividad se calcula imputando el gasto total de todos los factores de producción asignados para ejecutar una actividad, se obtiene mediante la definición de las actividades de una empresa y la imputación de los factores de producción distribuidos a cada actividad, y se expresa en función de una medida de actividad por la cual el costo de un proceso dado varía más directamente. Ejemplos de medidas de la actividad son las horas máquina, el número de piezas o partes instaladas en una placa de circuito impreso o el número de talones o cheques de nómina. Gráficamente, los pasos clave en este proceso se muestra en el diagrama siguiente:

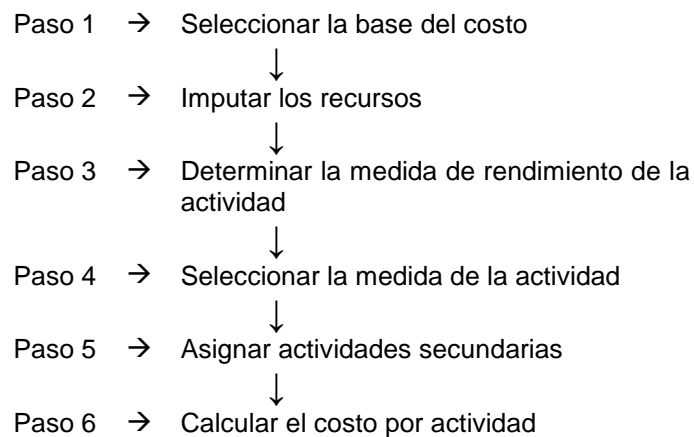


Figura 06: Pasos para establecer costos por actividades

COSTO DE LAS ACTIVIDADES

Paso 1: Seleccionar la base del costo

La selección de la base del costo supone los siguientes pasos:

- Determinar el tipo de costo.
- Determinar el horizonte temporal del costo.
- Clasificar las actividades en el ciclo de vida.

1a: Determinar el tipo de costo

El primer paso para determinar el costo de una actividad consiste en determinar el tipo de costo. Un sistema de contabilidad por actividades

puede usar una variedad de tipos de costos tales como costo real, estándar, presupuestado, planificado o proyectado. Entre las bases características de costo se encuentran las siguientes:

Costo real: Un Costo real es el costo exacto pagado por un factor de producción en función de una transacción financiera. La ventaja de utilizar un costo real es que los costos siempre son actuales y reflejan los cambios en el entorno de los negocios. La desventaja es que los costos reales son muy sensibles a las fluctuaciones a corto plazo en el entorno operativo.

Costo presupuestado. Un costo presupuestado refleja la opinión de la dirección, generalmente el escenario más probable o esperado, en relación a aspectos financieros futuros de la empresa. Un presupuesto es el resultado de un proceso de planificación estructurado y periódico. Se utiliza como una referencia respecto a la cual se contrasta el rendimiento real. Los costos presupuestados deberían ser utilizados con discreción como una base para un sistema de contabilidad por actividades ya que expresan lo que la dirección quiere que ocurra más que lo que realmente ocurre.

Costo estándar. Un costo estándar es un costo predeterminado basado en unas condiciones normales de eficiencia y volumen de producción. El costo se predetermina a través de un estudio analítico o por autorización de la dirección. La ventaja de un costo estándar es que el control directivo se dirige sólo a aquellos costos que varían significativamente entre el costo real y el costo estándar (análisis de desviaciones).

Costo planificado: Un costo planificado se deriva de la estrategia y de los sistemas de planificación operativa. La salida de los sistemas de planificación es un conjunto de supuestos de planificación, que incluyen factores tales como previsiones de ventas de productos, número de órdenes de compra a ser procesadas, etc.

Costo proyectado: Un costo proyectado se deriva de un estudio de ingeniería industrial que permite percibir la forma en que se ejecuta una actividad y determinar si determinadas mejoras en los métodos pueden incrementar el rendimiento.

1b: Determinar el horizonte temporal del costo

Una vez que la base del costo ha sido elegida, el siguiente paso es la selección de un período de tiempo para los datos del costo. La estabilidad de los datos es una consideración importante, los datos mensuales son muy sensibles a las fluctuaciones a corto plazo. Cualquier período de tiempo inferior al año está sujeto a fluctuaciones estacionales. Es recomendable utilizar datos trimestrales o anuales pero continuamente ajustados a los cambios en el entorno operativo - reorganizaciones, modificaciones de las actividades, etc.

1c: Clasificar las actividades en el ciclo de vida

Una clasificación apropiada de las actividades y sus costos en los segmentos del ciclo de vida es un aspecto fundamental para la contabilidad por actividades. El ciclo de vida comienza con la identificación inicial de las necesidades del consumidor y se extiende a través de la planificación, la investigación, el diseño, el desarrollo, la producción, la evaluación, el uso, el apoyo logístico, la retirada del mercado y la venta. La contabilidad del ciclo de vida requiere que las estimaciones iniciales de costo sean periodificadas y expresadas en unidades monetarias constantes (libra esterlina, dólar, yen, etc.) del mismo año base. A su vez, dichas unidades monetarias deben ser ajustadas periódicamente para reflejar el costo actual (ajustado a la inflación).

Paso 2: Imputar los recursos

El costo se imputa a las actividades por medio de la relación causal. Los pasos claves en la imputación de los recursos son los siguientes:

2a: Determinar la fuente de datos

La fuente principal de datos de costo es el mayor general. Alternativamente los datos de costo pueden obtenerse de un análisis de ingeniería industrial detallado o de la relación estimada entre actividades similares y las características físicas y de un rendimiento de un sistema.

En la mayoría de los casos, el mayor general es la fuente recomendada para obtener información de costos porque los costos presentados por el sistema de contabilidad por actividades son compatibles con el sistema de información financiera. Esto es importante porque asegura la coherencia entre los datos de la contabilidad financiera y el sistema de dirección.

2b: Agrupar los costos relacionados con el mayor general

Un mayor general clasifica los gastos de acuerdo a los tipos de gastos, el proceso de imputación se simplifica clasificando los costos del mayor general de un departamento que muestre patrones similares de comportamiento y agrupándolos en **grupos de costos**. En lugar de que cada componente de costo tenga que ser introducido por separado, el grupo de costos en su totalidad, puede ser incorporado en el sistema de gestión de costos.

Un sistema de contabilidad proporciona una información útil y relevante sólo si refleja el entorno productivo. Gastos como sueldos y salarios, los suministros de oficina, la amortización, los seguros y partidas similares se acumulan por departamentos o centros de costos.

Las categorías de gastos por naturaleza incluyen:

- Materiales
- Mano de obra.
- Tecnología
- Servicios.
- Planta e instalaciones
- Sistemas de información

- Fletes
- Viajes
- Impuestos
- Seguros
- Inventarios

2c: Establecer la relación causal

Una relación causal existe cuando se puede demostrar que un factor de producción es consumido directamente por una actividad. El aspecto clave para establecer una relación causal, es definir una medida de actividad que sea común tanto al factor de producción como a la actividad. Algunas relaciones causales típicas son las siguientes:

Factor de Producción	Medida
Personal Tecnología Instalaciones	Tiempo
Servicios Generales	Horas máquina/tecnología
	Metros cuadrados/Kilovatios hora

Tabla 01: Indicadores de producción y medidas

Los costos no imputables normalmente son asignados a las actividades primarias para asegurar la integridad en el cálculo del costo.

2d: Imputación de los costos del personal

Para imputar los costos del personal a las actividades se requiere disponer de información acerca de:

- Las actividades realizadas por el empleado.
- El costo del personal por departamento.
- Una base de imputación causal.

Como hemos visto anteriormente, la fuente de los costos de mano de obra es el mayor general o los estudios especiales de ingeniería. Este apartado explica cómo se imputa la mano de obra a actividades específicas. Los

costos del personal se imputan a las actividades partiendo de la base, tanto del tiempo como de la salida física de la actividad.

El método principal para determinar la forma en que un departamento emplea su tiempo es entrevistar a los supervisores asalariados responsables de la gestión de una unidad organizativa. El número de empleados supervisados, la división del trabajo en la unidad organizativa y las actividades realizadas son los datos clave que deben ser extraídos. En un sistema de contabilidad por actividades no es importante si el empleado ha trabajado directamente en el producto o ha apoyado la producción indirectamente; lo que importa es la imputación del tiempo de los trabajadores a sus actividades. A través de las entrevistas, los registros/diarios, los estudios de ingeniería u otras técnicas apropiadas, cada tipo de trabajo es estudiado para determinar qué actividades de la unidad o departamento apoya o asiste al empleado.

Existen tres métodos principales para cargar la mano de obra a las actividades:

- a) Imputar el costo total del personal del departamento a las actividades utilizando el porcentaje de tiempo dedicado a cada actividad en todo el departamento.
- b) Imputar el costo del personal a las actividades utilizando el porcentaje de tiempo dedicado a cada actividad por un tipo específico de empleado.
- c) Imputar el costo de la mano de obra del personal utilizando el porcentaje de tiempo dedicado a cada actividad por cada empleado individual.

La elección del método depende del grado de exactitud requerido. En un departamento donde los sueldos son relativamente iguales es preferible el primer enfoque porque es el más simple. Cuando los sueldos varían

significativamente dentro de un departamento son preferibles el segundo y tercer método.

Método de la mano de obra total

Bajo este método, el costo del personal es distribuido a las actividades multiplicando la totalidad de los sueldos y costos del personal del departamento por el porcentaje de tiempo empleado en cada actividad.

2e: Imputar el resto de los costos a las actividades

Una vez que el costo relativo al personal ha sido imputado a las actividades, se debe investigar cada categoría de costo a través de entrevistas y de una revisión de los registros para identificar cuál es la actividad que dio lugar a que el costo fuera incurrido. No todos los costos son imputados efectivamente a las actividades. Estos costos no imputables representan los costos de apoyo generales del centro de costos o del departamento. Cargar directamente el 100% de los costos de un departamento a las actividades raramente es posible o eficaz en términos de costos. Como norma general, una empresa debería esforzarse en imputar directamente entre el 80% y 90% de sus costos a actividades. Los restantes costos no imputables son costos generales del departamento. Por lo tanto, recomiendan que los costos no imputables sean asignados a las actividades primarias de organización partiendo de la base del factor de producción primaria del departamento.

Paso 3: Determinar la medición del rendimiento de la actividad

Las actividades se expresan y describen en términos de medidas de rendimiento financieras como no financieras. La contabilidad por actividades considera el costo y la información de rendimiento no financiera como atributos de una actividad. Las medidas de rendimiento cubren cuestiones relativas a una actividad como son:

- El costo
- El tiempo que dura (real y transcurrido)

- La realización de la actividad

Cada una de estas cuestiones proporciona una visión diferente al interior de la actividad. Equivale a algo así como a varias ventanas a través de las cuales es posible apreciar las actividades.

La relación entre las medidas de rendimiento es muy estrecha, de manera que un cambio en una actividad impacta simultáneamente sobre todos los aspectos de las medidas de rendimiento, una reducción en el tiempo, por ejemplo, afectará al costo, a la calidad y a la flexibilidad porque incide en la forma en que se realiza una actividad. Un método para reducir costos es incrementar el producto utilizando la misma cantidad de recursos. Una clave para una gestión de costos eficaz es implementar cambios que mejoren simultáneamente las múltiples dimensiones del rendimiento. Esto sólo es posible cuando la contabilidad por actividades integra firmemente las medidas financieras y no financieras.

Paso 4: Seleccionar la medida de actividad

La selección de la medida de actividad supone los siguientes pasos:

4a: Determinar la medida de actividad:

Como ya se ha discutido anteriormente, las medidas de actividad son entradas, salidas o atributos físicos de una actividad. Cuando no es factible usar la mejor medida de actividad se utilizan actividades alternativas.

Es un fenómeno común que cuanto mayor es el deseo de exactitud, más difícil es obtener datos relativos a las actividades para lograr dicha exactitud. En muchos casos, el sistema de contabilidad por actividades debe evaluar las ventajas de una mayor exactitud frente a los mayores costos de la recogida de datos. La desventaja de utilizar actividades y medidas de la actividad alternativas es que representan un compromiso imperfecto entre la simplicidad del sistema y la distorsión resultante del

costo. A la hora de elegir una medida alternativa, es importante que ésta se aproxime exactamente al comportamiento del costo de la actividad o que motive un comportamiento específico.

4b: Reunir estadísticas sobre salidas/transacciones:

Una vez que se ha seleccionado una medida de actividad se determina la frecuencia de ocurrencia de la misma. Dos fuentes usuales de información sobre el volumen de las actividades son las siguientes:

- Las estadísticas de las transacciones del procesamiento de datos.
- Los registros de los departamentos. Si las órdenes de producción están numeradas secuencialmente, una aproximación del número de órdenes de producción se determina, por ejemplo, restando el número inicial del número final.

Es importante que el período de tiempo utilizado por las estadísticas del volumen de las actividades se corresponda con el período de tiempo utilizado en la determinación de la base del costo.

Algunas consideraciones sobre la medida de actividad

La determinación de una medida de actividad apropiada es fundamental para el éxito de la implementación de un sistema de contabilidad por actividades. Dos de los factores clave que se deben de considerar en la selección de una medida de actividad son:

- La homogeneidad de la medida de actividad.
- Los costos relativos de la actividad agregada.

La homogeneidad de la medida de actividad: Se dice que una medida de actividad es homogénea cuando cada salida es de la misma clase que las otras. La importancia de la homogeneidad de la medida de actividad se puede apreciar por el impacto que ejerce en el costo del producto, por ejemplo, supongamos que el departamento de compras incurre en 150.000 dólares para procesar 10.000 órdenes de compras. Por tanto, el costo por

orden de compra sería de 15 dólares. Sin embargo, una orden de compra puede variar en complejidad desde 1 artículo a 200 artículos. La cantidad de recursos requeridos para una orden de compra es de un artículo mucho menor que la que se precisa para una orden de compra de 200 artículos. Para continuar con el ejemplo, el promedio de órdenes de compra contiene 20 artículos. El costo por artículo es, por tanto 0,75 dólares. Esto significa que el costo por orden de compra de un artículo debería estar más próximo a 0,75 dólares que a 15 dólares. De manera que, a medida que la mayoría de las órdenes de compra contengan aproximadamente 20 artículos, la distorsión del costo es significativa. Cuanto mayor es la heterogeneidad de las actividades, mayor es la distorsión que se introduce.

Costos relativos de la actividad: El costo relativo de la actividad es un factor muy importante en la selección de una medida de la actividad. Si el impacto de una actividad en el costo total es insignificante, la distorsión resultante en el costo del producto es mínima al tiempo que es apropiada una medida de actividad alternativa. El impacto relativo de una actividad en el costo total depende de la magnitud del costo de la actividad como porcentaje del costo total del producto, proceso u otro objetivo de costo.

4c: Validar la medida de actividad:

La medida de actividad debe ser validada para garantizar que las relaciones entre el costo de la actividad y los niveles de la actividad representada por dicha medida sean las adecuadas. Se deberían seleccionar medidas de la actividad alternativas en aquellos casos en que se detecte una falta de homogeneidad.

Existe un número de técnicas disponibles para validar la suficiencia de las medidas de la actividad. Pueden mencionarse las siguientes técnicas principales:

- Enfoque de arriba hacia abajo, que examina el comportamiento del costo en los niveles más altos y más bajos de las actividades.

- Regresión lineal, por la que se determina la recta que mejor explica la relación entre los cambios en el costo y el nivel de la actividad, por medio de la representación gráfica de las relaciones históricas o utilizando el análisis de regresión estadístico.
- Análisis de regresión múltiple, es similar a la regresión lineal pero se utiliza cuando los cambios en los costos se producen en función de múltiples variables independientes.

Paso 5: Asignar las actividades secundarias

Las actividades primarias contribuyen directamente al cometido de la unidad organizativa y son utilizadas tanto fuera de la empresa como por otra unidad organizativa dentro de la empresa. Las actividades secundarias apoyan y asisten a las actividades primarias. Entre estas actividades se incluyen dirección, formación, reuniones generales y administración. Dado que las actividades secundarias sirven de apoyo a las actividades primarias, son asignadas a las actividades primarias en lugar de ser asignadas a los gastos generales de la empresa. Un método usual consiste en asignar las actividades secundarias a las actividades primarias usando los factores de producción.

Paso 6: Calcular el costo por actividad

Una vez que las empresas han imputado el costo a una actividad, seleccionado una medida de la salida y establecido la cantidad de la medida de actividad, puede completar el proceso del cálculo del costo de la actividad.

El paso final consiste en sumar el costo unitario de cada actividad imputable y asignar la porción de los costos no imputables.

- Obtener el costo total para la actividad del mayor general.
- Obtener el volumen total de las medidas de la actividad.
- Dividir los resultados del primer punto por los resultados del segundo punto para obtener el costo por medida de actividad.

$$\text{Costo de la actividad} = \frac{\text{Recursos imputables} + \text{Actividad secundaria}}{\text{Cantidad de la medida de actividad}}$$

Es importante resaltar que un costo de una actividad es una medida de productividad (entradas divididas por salidas). De esta manera, todas las actividades de la empresa se miden en términos de medidas de productividad.

3.4. Marco conceptual

- A. **EDIFICACIÓN:** Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, se define como una obra de carácter permanente, cuyo destino es albergar actividades humanas. Comprende las instalaciones fijas y complementarias adscritas a ella.

- B. **EDIFICIO:** Es una obra ejecutada por el hombre para albergar sus actividades. Estas obras consideradas de carácter civil, se desarrollan por medio de fuertes inversiones de capital en periodos relativamente cortos y precisos de tiempo.

- C. **EDIFICIO MULTIFAMILIAR:** Edificación única con dos o más unidades de vivienda que mantienen la copropiedad del terreno y de las áreas y servicios comunes.

- D. **EDIFICIO DE OFICINAS:** Edificación de una o varias unidades, destinado para albergar actividades de tipo intelectual.

- E. **EDIFICIO DE USO PÚBLICO:** Edificación pública o privada cuya función principal es la prestación de servicios al público.

- F. **EDIFICIO DE ESTACIONAMIENTO:** Edificación destinada exclusivamente al estacionamiento de vehículos.

- G. **PROYECTO:** Conjunto de actividades que demandan recursos múltiples que tienen como objetivo la materialización de una idea. Información técnica que permite ejecutar una obra de edificación o habilitación urbana¹⁷.
- H. **COSTOS DIRECTOS:** El costo directo es la suma de los costos de materiales, mano de obra (incluyendo leyes sociales), equipos, herramientas, y todos los elementos requeridos para la ejecución de una obra. Estos costos directos que se analizan de cada una de las partidas integrantes de una obra pueden tener diversos grados de aproximación de acuerdo al interés propuesto. Sin embargo, el efectuar un mayor refinamiento de los mismos no siempre conduce a una mayor exactitud porque siempre existirán diferencias entre los diversos estimados de costos de la misma partida.
- I. **SISTEMA DE COSTOS ABC:** La asignación de costos a los diferentes objetivos de costo, especialmente al objetivo final que son los productos terminados, es sin lugar a dudas el problema más importante a resolver de cualquier sistema de costos. Además, es un problema ineludible pues la organización necesita tener información confiable, oportuna y lo más exacta posible sobre el costo de sus productos, para una correcta toma de decisiones que conlleven a una gestión eficiente de los recursos.
- J. **PRECIO:** Durante mucho tiempo la historia del pensamiento económico enseñó que Adam Smith fue el padre de la economía política. Posteriormente, esta idea se fue abandonando a medida que iban apareciendo escritos de pensadores anteriores. En realidad es muy difícil, tal vez imposible, ponerle fecha de nacimiento a una ciencia. De todas maneras, para hacer algo de justicia al pensador escocés, fue

¹⁷ DIARIO OFICIAL "EL PERUANO". Normas Legales. Reglamento Nacional de Edificaciones. 29pp. Lima 2006.

con Adam Smith con quien la economía política empezó a cobrar importancia científica.

La economía nació como un desprendimiento de la moral y la ética; la profesión de economista es muy reciente. Adam Smith mismo era un "filósofo moral". Las primeras reflexiones sobre temas económicos trataban de contestar a las siguientes preguntas: ¿Cuál es el precio justo? ¿Es justo cobrar interés por un crédito en soles? ¿Es lícito el comercio? Las primeras reflexiones sobre economía no respondían a las preguntas: ¿Qué es un precio? o ¿Cómo se determina un precio? Lo que preocupaba a los primeros pensadores era la justicia. Los temas económicos eran una parte de largos tratados de justicia y ética; más concretamente, el tema económico era: la justicia en los cambios.

Los temas de valor y precio fueron los primeros en llamar la atención de los filósofos morales. El precio justo y la usura (o cobro de interés) eran los más importantes en la vida cotidiana, por lo tanto no es sorprendente que hayan sido los primeros en ser abordados por estos pensadores. A medida que se trataba de dar una respuesta más refinada a qué es el "precio justo", los pensadores se vieron forzados a contestar las preguntas: ¿Qué es y cómo se determina un precio? y ¿por qué el precio de un bien sube o baja? Así, paulatinamente la teoría se fue introduciendo en el campo de la moral y la justicia. De a poco la teoría económica fue creciendo hasta transformarse en una ciencia propia que sólo daba respuesta a las relaciones de causa y efecto con independencia de los juicios morales. Se puede decir que con *The Wealth of Nations*, de Adam Smith, esta separación fue muy importante y en este sentido podemos decir que este filósofo fue el verdadero padre de la economía política.

Por su parte, los temas del valor y del precio fueron los primeros en ser tratados por la teoría económica. Estos temas nacieron con muchas confusiones, lo cual es lógico por tratarse de las primeras incursiones.

Pero una de las cosas que intentará mostrar este trabajo es que aún hoy continúan rodeados de muchas confusiones semánticas y conceptuales¹⁸.

Todos los productos tienen un precio. Y precio es el valor del producto expresado en términos monetarios como un medio de intercambio.

Hasta fechas no muy lejanas los precios se consideraban competencia de los departamentos financieros de las empresas, que los fijaban a partir de mecanismos totalmente cuantitativos e independientes del resto de las variables de Marketing. El precio de un producto no debe ser una cifra cualquiera que el empresario señala con la esperanza de obtener un beneficio, sino que se trata del resultado de un riguroso cálculo en el que intervienen varios factores, todos ellos de gran importancia.

Por ello, antes de fijar el precio de un producto resulta imprescindible saber exactamente qué es lo que se va a vender: la cantidad/calidad del producto y todos sus servicios correspondientes. Estos servicios hacen del producto algo más que un bien físico objetivo, transformándolo en ese complejo perfil de satisfacciones en el que se convierte cuando se tiene en cuenta la teoría psicológica.

De esta manera, desde el punto de vista del Marketing, el precio no es solo una cantidad de dinero. También es el sacrificio pecuniario, el tiempo dedicado a la compra, el esfuerzo de desplazarse que supone para el consumidor.

Aparte de las características y costos derivados del propio producto que condicionan los mínimos de los precios, existe una amplia serie de

¹⁸ Cachanosky, Juan C. Historias de las Teorías del Valor y del Precio. Revista Libertas 20. 100pp. Mayo 1994. Instituto Universitario ESEADE

causas que condicionan “por arriba” los máximos de los precios, siendo las principales:

- La naturaleza del mercado. Los monopolios, las exclusivas, distorsionan el mercado permitiendo elevar los precios de venta, mientras que en un mercado de concurrencia debemos ajustarnos a las normas de la oferta y de la demanda.
- Factores económicos y políticos a nivel internacional.
- Política económica del Gobierno.
- Coyuntura económica. Los ciclos económicos oscilan de forma totalmente independiente a los deseos de los consumidores, y sus acelerones y frenazos afectan a todos.
- Nivel de renta provincial o nacional. Existen zonas más prósperas que otras, y el movimiento de dinero y el comportamiento de los consumidores ofrece en cada caso importantes variaciones.
- Evolución de los artículos sustitutivos. La rapidez de cambio, variación, modificación y superación de los productos hace que debamos contemplar con detenimiento las nuevas posibilidades y precios que ofrecen¹⁹.

K. **GESTIÓN:** La expresión Gestión Estratégica, está formada por dos elementos que según el Diccionario Larousse²⁰, significan:

- Gestión: “acción y efecto de administrar”.
- Estratégica; “perteneciente a la estrategia”, que nos lleva a,
- Estrategia: “arte de dirigir las operaciones, habilidad para dirigir un asunto”.

De acuerdo a esto, Gestión Estratégica podría definirse inicialmente como: *“la acción y efecto de administrar hábilmente un negocio”*. Sin embargo esta definición, si bien es un buen elemento de arranque, dista mucho de ser totalmente plausible. En realidad, los cambios

¹⁹ Olamendi, Gabriel. Fijación de Precios. <http://www.estoesmarketing.com>

²⁰ GARCÍA PELAYO y GROSS, Ramón. Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado. Ediciones Larousse. 1992.

ocurridos en nuestros tiempos, nos llevan a pensar que la Gestión Estratégica es mucho más de lo que se menciona en la definición anterior, de hecho, pensamos que la Gestión Estratégica es: *“Acción y efecto, por parte de la gerencia, de crear las estrategias adaptativas que requiere el negocio para sobrevivir a corto plazo y las estrategias anticipativas para ser competitivos a mediano y largo plazo”*.

Es importante señalar que la Gestión Estratégica es realmente una habilidad y una responsabilidad que debe poseer cada miembro de la organización en función gerencial. Ya no es un grupo de elegidos (Planificadores), quienes deciden el camino a seguir por la organización, sino que éste debe ser el producto de un trabajo del equipo gerencial en el ámbito corporativo, que permitirá generar una guía para las decisiones de cada uno de los procesos o negocios funcionales de la empresa.

Una definición equivalente es: *“Arte y/o ciencia de anticipar y gerenciar el cambio, con el propósito de crear permanentemente estrategias que permitan garantizar el futuro del negocio”*. La gestión como concepto amplio que es, se relaciona con otras palabras que comparten su raíz latina, tales como Gesta, Gesto, Gestación, Gesticulación, Gestual y Gerencia y las involucra a todas dentro de sí.

Por su parte, el concepto de Gerencia que conoceremos en el idioma español, *“cargo que dirige una empresa por cuenta ajena”*, no involucra el aspecto netamente humano del Liderazgo y por ello no es una buena opción para definir este importante proceso organizacional. La Gerencia típica esta orientada a ejecutar los planes realizados por, o por orden de, la plana mayor de la organización y forma parte integral de la gestión. Es por esta razón que hemos seleccionado la

expresión Gestión como la equivalente española del Management inglés²¹.

- L. **RENDIMIENTO ECONÓMICO:** Son el conjunto de indicadores que demuestran la bondad de una inversión determinada en un plazo determinado comparativamente con otras inversiones.

²¹ BETANCOURT TANG, José Ramón. Gestión Estratégica. T.G. Red Ediciones. Venezuela 2002. 172 pp.

CAPITULO IV: GENERALIDADES DE LA EMPRESA CONTRATISTAS GENERALES GILSA S.R.L.

4.1. Reseña Histórica

GILSA S.R.L. creada hace más de 10 años, ha establecido como objetivo principal la ejecución de proyectos de construcción de ingeniería civil en general.

GILSA es una empresa debidamente constituida para interactuar en el Mercado Nacional e Internacional en el campo de la construcción en general. Empresa con amplia experiencia en el rubro ya que estamos 13 años en el Mercado Nacional, dispuestos a satisfacer las necesidades de nuestros clientes teniendo como lema principal:
“CONSTRUIMOS TUS SUEÑOS”.

4.2. Objetivos Prioritarios

Generales: Lograr la satisfacción y fidelización de todos sus clientes mediante un trabajo basado en la ética y valores empresariales.

Específicos: Mejoramiento continuo de sus productos y servicios y de su postventa a corto y mediano plazo.

4.3. Visión, Misión

Visión: Nos proyectamos como una empresa líder, estable y confiable en el mercado nacional a mediano plazo y seguidamente a atender mercados internacionales.

Misión: Buscamos satisfacción a las necesidades y mejoramiento de la calidad de vida mediante una filosofía apuntada a la excelencia hasta alcanzar la fidelización de nuestros clientes.

Filosofía empresarial:

1. La filosofía de nuestra experiencia inmobiliaria	En el crecimiento urbano del Mercado Nacional de los últimos 8 años, el aporte de empresas inmobiliarias ha sido de gran significado. Y en ese rubro es destacable la valiosa participación de Grupo Gylsa en el rubro, como enérgico propulsor y agente decisivo en el desarrollo de las viviendas.
2. En constante búsqueda del bienestar	Hoy, Grupo Gylsa emprende una nueva etapa de innovaciones en la concepción de sus actividades, trascendiendo los actuales límites del país, con proyectos urbanísticos demográficamente significativos y de largo aliento; que provocarán impactos socio-económicos y ambientales positivos.

4.4. Organización GILSA

Gerente : Sr. Luis Alberto Solórzano Aróstegui

Asesor Financiero : Econ. Jorge Carlos Solórzano Aróstegui

Gerente de Gestión y Relaciones Públicas

Sra. Nilda Cruz Aróstegui Vargas

Jefatura de Asuntos Legales

Dr. Luis Alvarado Martínez

Asesora Legal

Dr. Erika Sifuentes Quilcate

Plantel técnico

Arq. Guillermo Malca Orbegozo.

Arq. Augusto Carranza.

Ing. Civil Hugo Prieto Pizarro

Ventas

CPC Luis Ferradas Constantino

Ruth Pereda Meléndez

Logística

Ing. Arturo Tejada Torres

Ing. Fernando Solórzano

Contabilidad

CPC Ivonne Guevara Barreno

CPC Bernardo Guarniz Calderón

UBICACIÓN Y CONTACTOS

Domicilio Fiscal

SEDE EMPRESARIAL: EDIFICIO GYLSA Piso 5 y 6 - Calle Santa
Teresa de Jesús N° 146 - 148– Urb. La Merced –Trujillo - La Libertad.

CAPITULO V: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

5.1. DIAGNÓSTICO DE RENDIMIENTO ECONÓMICO, COSTOS Y PRESUPUESTOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA GILSA S.R.L.

5.1.1. Rendimiento Económico

Para efectos del rendimiento se han podido establecer los ratios de rentabilidad de cada obra a partir de los flujos de desembolsos mensuales durante el proceso de ejecución de cada obra, calculándose sobre su base los rendimientos económicos como VAN, TIR, relación B/C, ROE, que nos muestran la rentabilidad de cada obra, en función de flujos de ejecución.

El rendimiento económico se ha calculado en base a un costo de oportunidad de 8,11% y 8,18% en base a los promedios de rendimiento de capitales en otras actividades similares como construcción de obras públicas, rentabilidad de inversiones en bolsa de valores y rentabilidad mínima esperada por los accionistas del grupo económico GILSA. S.R.L.; calculados sobre los flujos de egresos y gastos por costos e ingresos por ventas

La empresa asigna a cada proyecto inmobiliario, según sus prioridades, interés, monto de la inversión y potencial de retorno, una partida presupuestal que fluctúa entre el 20% y 30% del total de la inversión. En el caso del proyecto Los Sauces este importe fue del 25% y en el caso del proyecto Sol de Villa fue del 20%. De esta manera cada indicador de rendimiento económico se ha efectuado en función del monto invertido en cada proyecto, asignando como se aprecia los costos directos e indirectos correspondientes de la empresa a cada uno de los proyectos analizados.

Tabla 02: Unidad de ejecución 01: Los Sauces

Flujo de caja mensuales durante el proceso de ejecución de la obra (S/.)

Rubros	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Totales
INGRESOS								
Pre-venta					542,600	1,085,200		1,627,800
Ventas finales							3,798,200	3,798,200
Total Ingresos	0	0	0	0	542,600	1,085,200	3,798,200	5,426,000
EGRESOS								
Gastos operativos		865,614	865,486	430,773	223,969	186,498	0	2,572,340
Gastos generales	288,095	20,867	22,872	15,743	7,575	7,203	0	362,355
Sub total gastos pagados	288,095	886,481	888,358	446,516	231,544	193,701		2,934,695
Impuestos pagados	132,972	133,254	66,977	34,732	29,055	389,877	0	786,867
Gastos financieros	45,112							45,112
Total egresos	466,179	1,019,735	955,335	481,248	260,599	583,578	0	3,766,674
Saldos	-466,179	-1,019,735	-955,335	-481,248	282,001	501,622	3,798,200	1,659,326

Elaboración propia

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L. (Ver anexo 03 – A)

INDICADORES	VALOR
Fondos propios (25%)	760,898
VAN	1'306,049
TIR	11,02%
B/C	1.44
ROE	2.18

Tabla 03: Unidad de ejecución 02: Sol de Villa
Flujo de desembolsos mensuales durante el proceso de ejecución de la obra (S/.)

Rubros	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11	Mar-11	Abr-11	May-11	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Totales
INGRESOS															
Pre-venta							1,540,480	1,540,480	3080960	3080960	3080960	3080960	3080960		18'485,760
Ventas finales														12'323,840	12'323,840
Total Ingresos	0	0	0	0	0	0	1,540,480	1,540,480	3,080,960	3,080,960	3,080,960	3,080,960	3,080,960	12,323,840	30,809,600
EGRESOS															
Gastos operativos	0	0	0	1049253	1605800	1580300	1210300	1039336	668763	583200	471415	280000	148342	0	8,636,709
Gastos generales	175,600	232,900	201,613	218,112	5,000	10,000	11,500	11,000	120,000	78,500	7,500	7,000	4,500	4,000	1,087,225
Sub total gastos pagados	175,600	232,900	201,613	1,267,365	1,610,800	1,590,300	1,221,800	1,050,336	788,763	661,700	478,915	287,000	152,842	4,000	9,723,934
Impuestos pagados	0	0	0	76,350	80,950	80,700	87,600	39,750	41,850	41,850	46,870	46,750	46,750	42,056	631,476
Gastos financieros	0	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	69,169	0	830,034
Total egresos	175,600	302,069	270,782	1,412,884	1,760,919	1,740,169	1,378,569	1,159,255	899,782	772,719	594,954	402,919	268,761	46,056	11,185,444
Saldos	-175,600	-302,069	-270,782	-1,412,884	-1,760,919	-1,740,169	161,911	381,225	2,181,178	2,308,241	2,486,006	2,678,041	2,812,199	12,277,784	19,624,157

Elaboración propia

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L. (Ver anexo 03 – B)

INDICADORES	VALOR
Fondos propios (20%)	2'399,277
VAN	15'503,003
TIR	21.86%
B/C	2.75
ROE	8.18

5.1.2. Costos directos e indirectos de la empresa

Los costos directos e indirectos, según las unidades de ejecución de la empresa inmobiliaria de Contratistas Generales GILSA S.R.L., se constituyen a manera de ejemplo en una obra de cada unidad como sigue:

Tabla 04: Unidad de ejecución 01: Los Sauces

ESTRUCTURA DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS			
DESCRIPCIÓN	TOTAL	INCIDENCIA AL COSTO:	
		Del rubro	Del costo directo + Indirecto
Costo terreno (Inc. alcabala)	970,200	100.00%	25.18%
Estructuras	1,195,788	46.49%	
Acabados	457,832	17.80%	
Instalaciones eléctricas	91,566	3.56%	
Instalaciones sanitarias	183,133	7.12%	
Área de recreación	134,978	5.25%	
Habilitación Urbana	509,043	19.79%	
Costo Directo	2,572,340	100.00%	66.77%
Gastos generales	74,260	100%	1.93%
Total costo directo	2,646,600		68.70%
Honorarios del proyecto	49,500	21.02%	
Aportes, derechos y permisos	63,146	26.81%	
Gastos de ventas	25,070	10.64%	
Gastos generales	42,700	18.13%	
Comisión de estructuración	40,827	17.33%	
Comisión de supervisión	14,289	6.07%	
Costo Indirecto	235,532	100.00%	6.11%
Costo Total	3,852,332		100.00%

Elaboración propia

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L. (Ver anexo 03 – C)

Tabla 05: Unidad de ejecución 02: Sol de Villa

	TOTAL	INCIDENCIA AL COSTO:	
		Del rubro	Del costo directo + Indirecto
DESCRIPCIÓN	TOTAL	Incidencia	Incidencia
Costo terreno (Inc. alcabala)	1,964,756	100.00%	17.12%
Estructuras	4,993,427	56.73%	
Acabados	1,871,411	21.26%	
Instalaciones eléctricas	728,770	8.28%	
Instalaciones sanitarias	826,615	9.39%	
Área de recreación	84,348	0.96%	
Habilitación Urbana	296,906	3.37%	
Costo Directo	8,801,477	100.00%	76.71%
Gastos generales	151,827	100.00%	1.32%
Total costo Directo	8,953,304		78.03%
Honorarios del proyecto	76,476	13.77%	
Aportes, derechos y permisos	83,224	14.98%	
Gastos de ventas	304,779	54.86%	
Gastos generales	50,609	9.11%	
Comisión de estructuración	0	0.00%	
Comisión de supervisión	40,487	7.29%	
Costo Indirecto	555,575	100.00%	4.84%
Costo Total	11,473,635		

Elaboración propia

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L. (Ver anexo 03 – D)

5.2. PROPUESTA DE SISTEMA DE COSTOS ABC PARA CONSTRUCTORA GILSA S.R.L

5.2.1. Flujograma de actividades en constructora GILSA S.R.L.

En la constructora GILSA S.R.L., se han observado el siguiente flujo de actividades para el inicio, proceso, culminación y venta de una obra civil.

Esta comienza con la idea del proyecto, que se complementa con la propuesta de un área de terreno en espacios estratégicamente ubicados, en los que podría llevarse adelante la ejecución de una edificación para vivienda bajo las distintas modalidades de ejecución que tiene la empresa.

Así, hecha la decisión de una obra, se planifica la misma a partir de un prediseño, discusión con el equipo técnico de las características y la respectiva valoración.

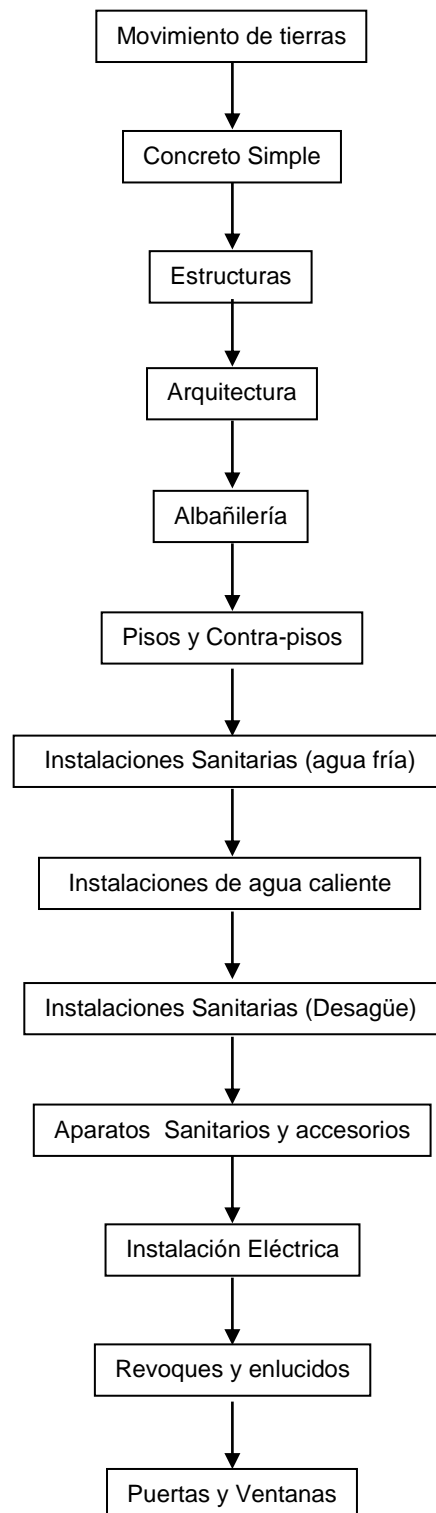
Tras la valorización se da inicio al proceso de financiamiento de la inversión, la cual debe estar suficientemente consolidada, para asegurar la conclusión de la obra, en los plazos y condiciones ofrecidas a los potenciales usuarios y/o compradores de los inmuebles.

Con estas herramientas administrativas, de gestión y operativas, se inicia la construcción, la misma que es la actividad principal, que tiene dos etapas bien definidas: cimentaciones y estructuras y arquitectura de la edificación.

Tras ello vienen los acabados de la obra, en los que se incorporan los elementos de seguridad, como puertas, ventanas, etc.

FLUJOGRAMA DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

Figura 07: Flujoograma de actividades y procesos en construcción



Fuente: Elaboración propia, en base a operaciones de GILSA S.R.L.

5.2.2. Diseño de sistema de costos ABC para Constructora GILSA S.R.L.

A) Mapa de procesos: Funciones y sus alternativas

FUNCIONES	ALTERNATIVAS					
Estudios previos	Idea de la obra	Plan básico	Estudio técnico	Permisos y licencias	Estudio final	Financiamiento
Movimiento de tierras	Estudio de suelos	Excavaciones	Relleno y compactado	Eliminación de material excedente	Nivelado	Marcado y delimitado
Estructuras	Concreto simple	Concreto armado	Encofrados y desencofrados	Vigas	Columnas	Losa aligerada
Arquitectura	Muros	Piso de cemento pulido	Revoques	Enlucidos	Puertas y ventanas	Pinturas
Acabados	Sanitarios (Agua fría)	Sanitarios (Agua caliente)	Sanitarios (Desagüe)	Instalaciones eléctricas	Otras instalaciones de servicios	Cableados
Comercialización	Administración	Marketing	Pre-venta	Venta	Post-Venta	

Figura 08: Mapa de procesos

B) Mapa de actividades en función de procesos

PROCESO 01: Estudios previos

PROCESO	ACTIVIDADES	
Estudios previos	Idea de la obra	Selección de modelo
	Plan básico	Plan alternativo
	Estudio técnico	Estudio económico
	Permisos	Licencias
	Estudio impacto ambiental	Estudio final
	Financiamiento	Selección de personal

Figura 09: Mapa de procesos de estudio previos

PROCESO 02: Movimiento de tierras

PROCESO	ACTIVIDADES	
Movimiento de tierras	Estudio de suelos	Estudio de granulometría
	Excavaciones diagnósticas	Pre-nivelación
	Relleno y compactado	Compactado
	Eliminación de material excedente	Transporte de material
	Nivelado	Mediciones
	Marcado de terreno	Delimitado de áreas

Figura 10: Mapa de procesos de movimiento de tierras

PROCESO 03: Estructuras

PROCESO	ACTIVIDADES	
Estructuras	Bases	Sobre bases
	Cimientos	Sobre cimientos
	Encofrados	Desencofrados
	Armado de Vigas	Instalación de Vigas
	Armado de Columnas	Instalación de Columnas
	Armado de losa aligerada	Vaciado de losa aligerada

Figura 11: Mapa de procesos de Estructuras

PROCESO 04: Arquitectura

PROCESO	ACTIVIDADES	
Arquitectura	Diseño de muros	Asentado de ladrillos
	Vaciado de pisos	Nivelado y pulido
	Entablado	Revoques
	Preparación de paños	Tarrajes
	Instalación de puertas y ventanas	Acabado de puertas y ventanas
	Preparación de paredes y techos	Pintados

Figura 12: Mapa de procesos de Arquitectura

PROCESO 05: Acabados

PROCESO	ACTIVIDADES	
Acabados	Tubería Fría	Terminales agua fría
	Tubería agua caliente	Terminales agua caliente
	Redes de desagüe	Cajas de desagüe
	Redes eléctricas	Puntos de luz
	Redes de comunicación	Puntos de internet, telefonía, TV
	Cableado	Instalación de puntos y zóquetes

Figura 13: Mapa de procesos de Acabados

PROCESO 06: Comercialización

PROCESO	ACTIVIDADES	
Comercialización	Administración	Gerencia
	Merchandising	Marketing
	Pre-venta	Exhibiciones
	Ventas	Financiamiento
	Post-Venta	Evaluaciones
	Reinversión	

Figura 14: Mapa de procesos de Comercialización

C) Flujo por áreas operativas en procesos en ambos proyectos

FLUJO DEL PROCESO DE ESTUDIOS PREVIOS

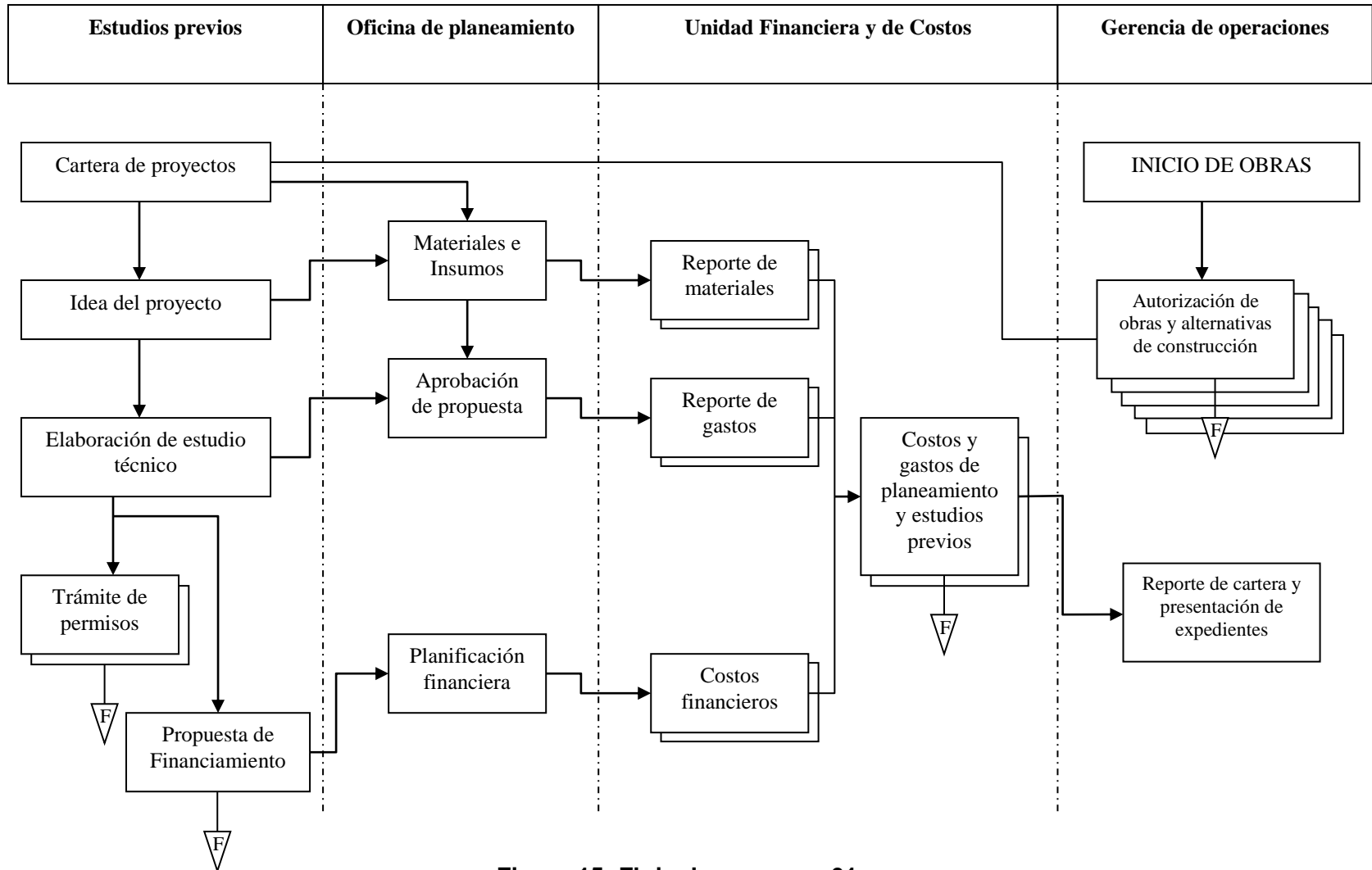


Figura 15: Flujo de procesos 01

FLUJO DEL PROCESO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

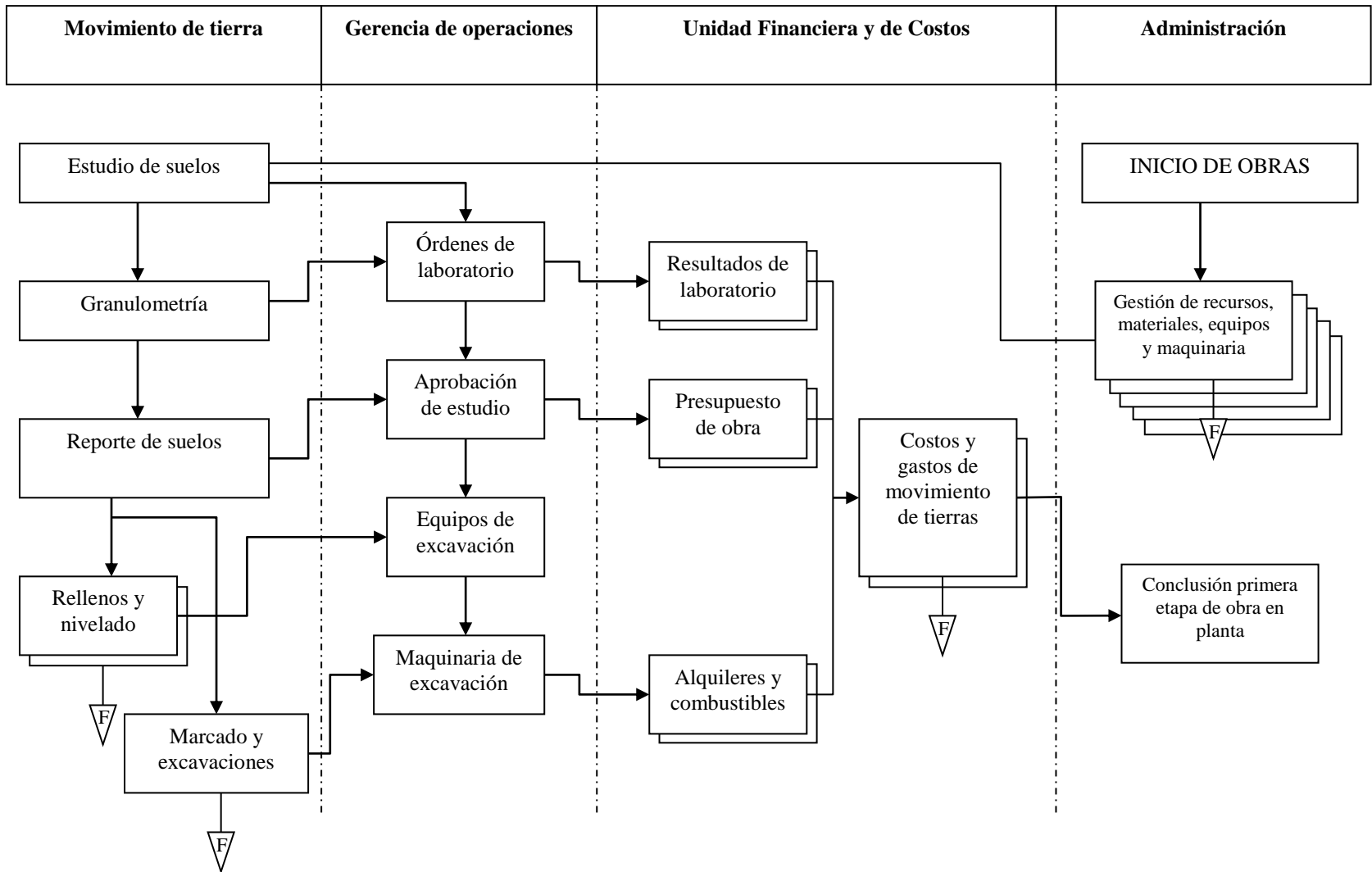


Figura 16: Flujo de procesos 02

FLUJO DEL PROCESO DE ESTRUCTURAS

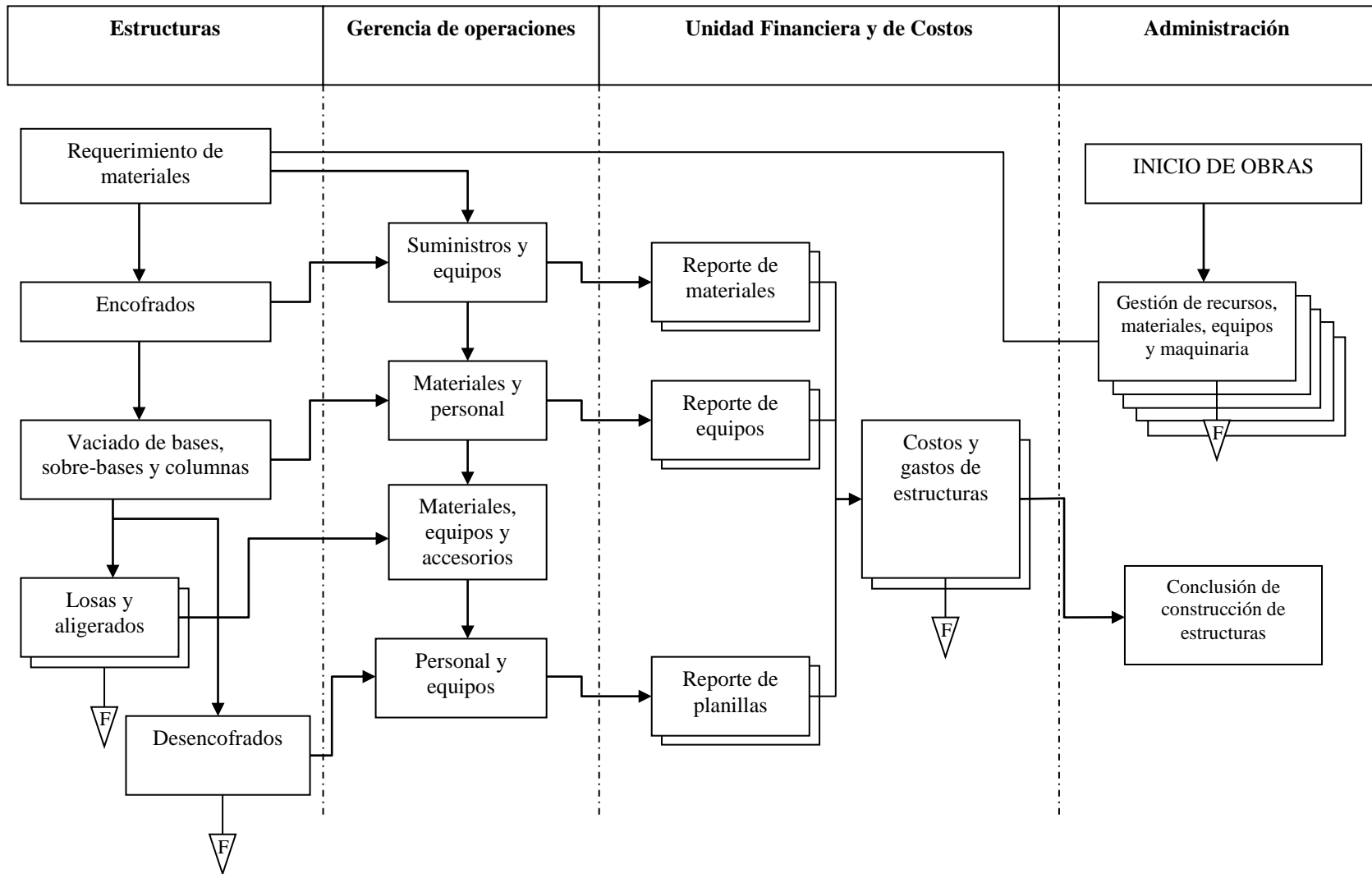


Figura 17: Flujo de procesos 03

FLUJO DEL PROCESO DE ARQUITECTURA

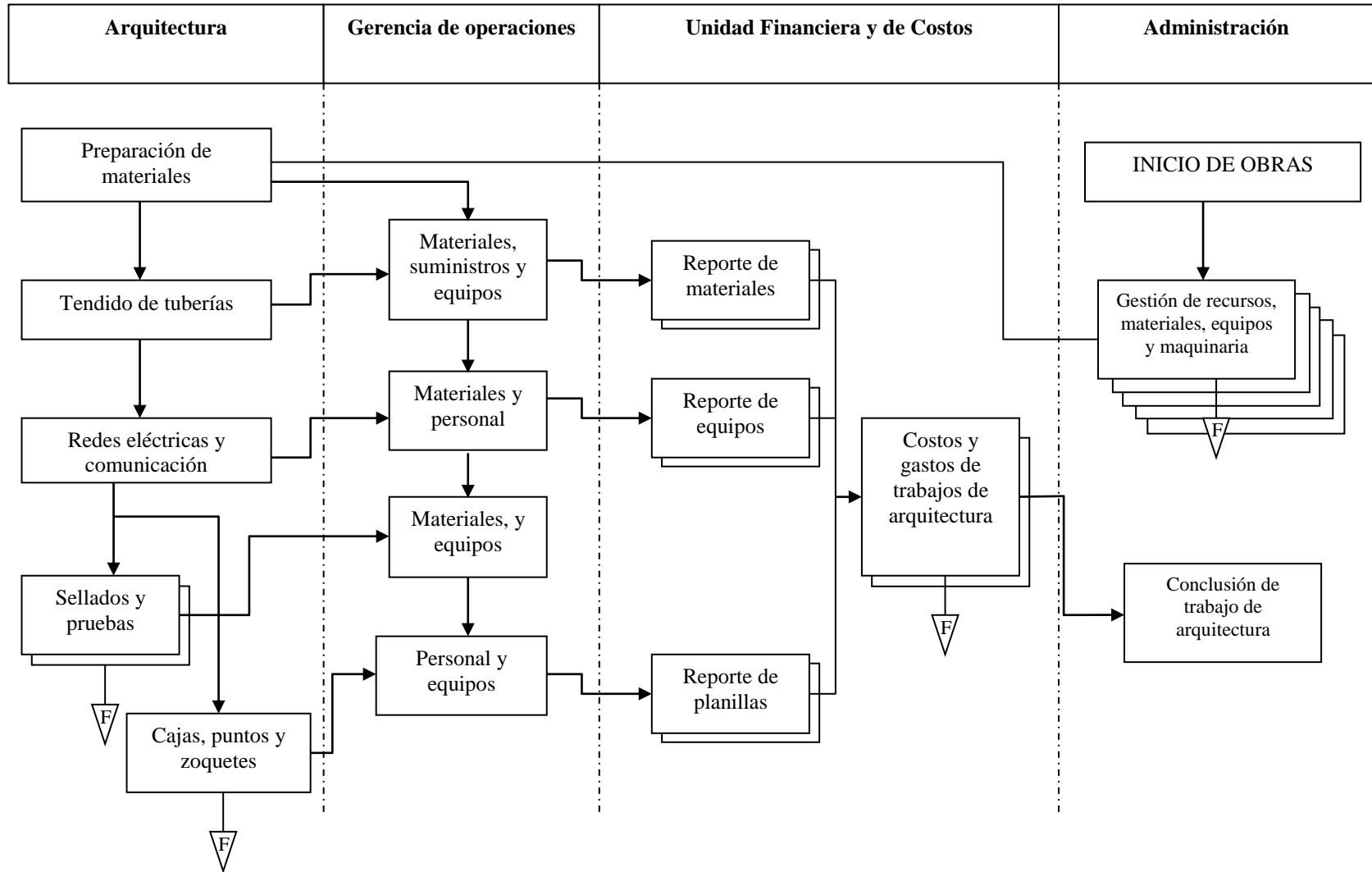


Figura 18: Flujo de procesos 04

FLUJO DEL PROCESO DE ACABADOS

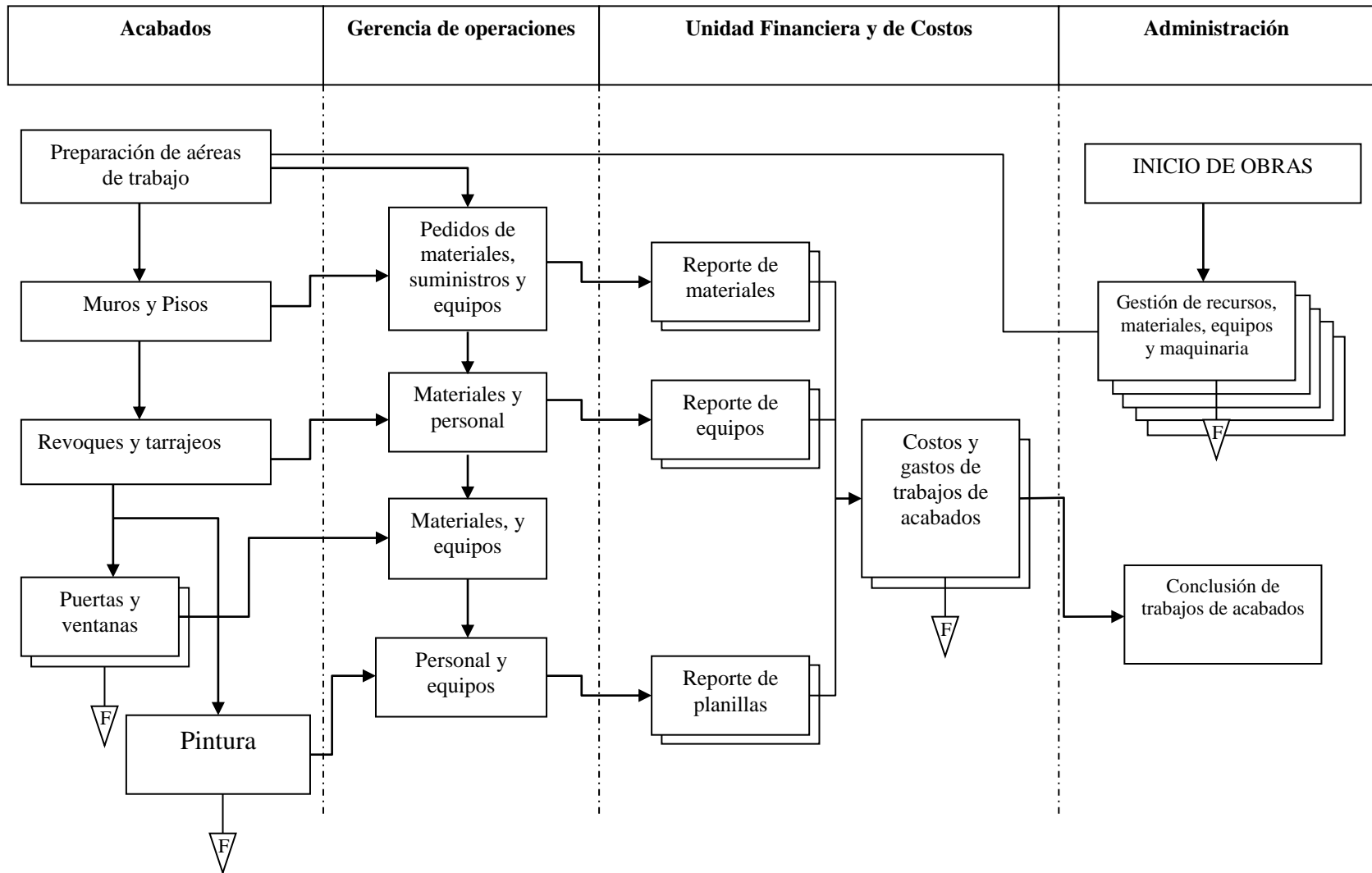


Figura 19: Flujo de procesos 05

FLUJO DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

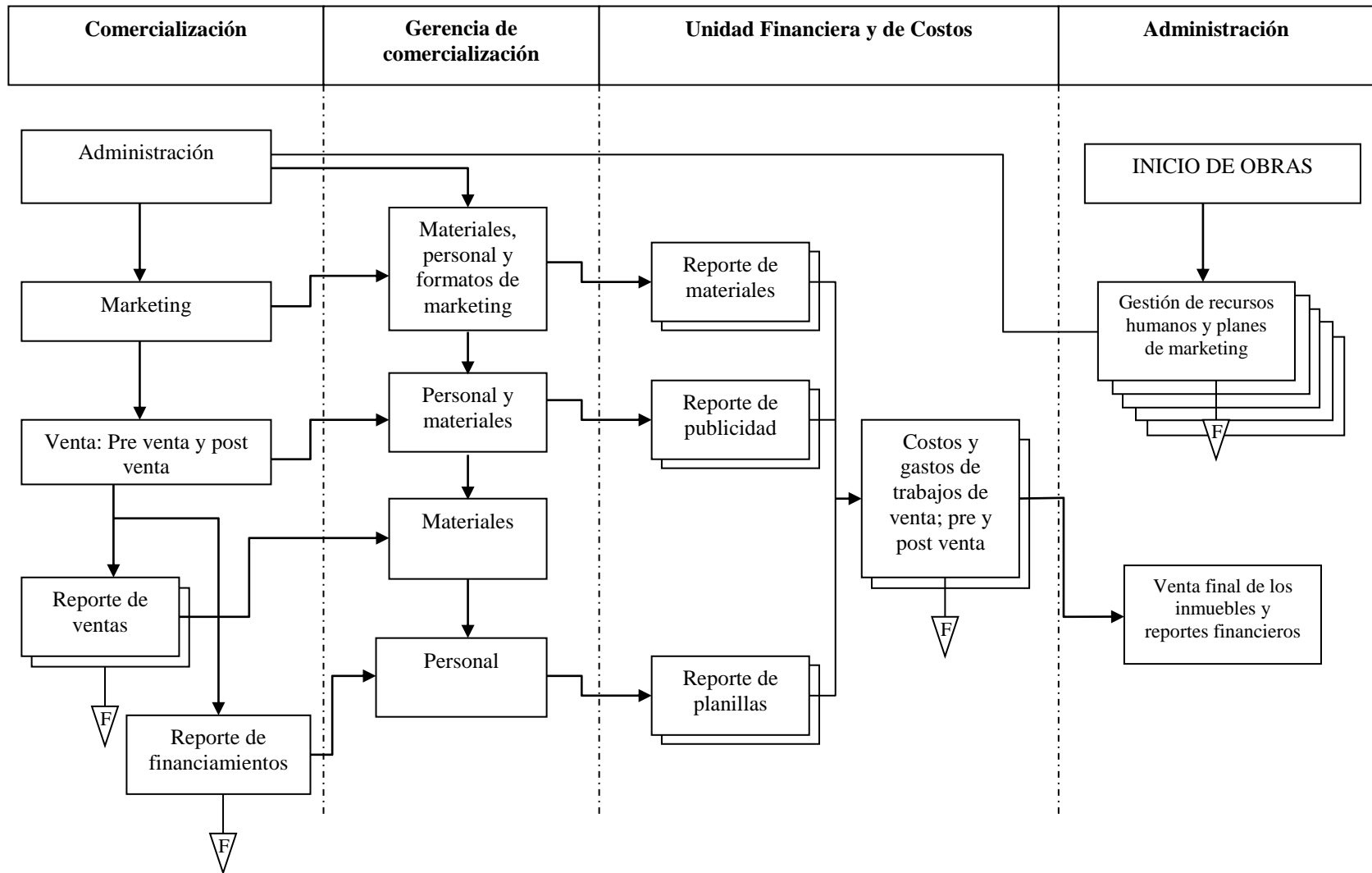


Figura 20: Flujo de procesos 06

D) Determinación de inductores de costo

Inductores de Costo y Unidades de Actividad de construcción primarios

INDUCTORES DE COSTO	ACTIVIDADES	PROCESO	UNIDADES DE ACTIVIDAD	
Mano de obra (Ingeniero, Arquitecto)	Idea de la obra	Estudios previos	Horas trabajadas	
Equipos (PC's)			Horas de equipos de cómputo	
Tasas legales (S/tabla Munitru)	Permisos		Por metros de proyecto	
Mano de obra (tramitadores)			Jornales	
Consultores (Ing. Ambiental)	Estudios de impacto ambiental		Horas de Asesoría	
Consultores (Economista)	Financiamiento		Horas de Asesoría	
Mano de obra (Ingenieros)	Estudio de suelos	Movimiento de tierras	Número de Jornales	
Maquinaria (Teodolitos)			Número horas Máquina	
Mano de obra (Ingenieros)	Excavaciones diagnósticas		Número de Jornales	
Maquinaria (Excavadora)			Número horas Máquina	
Topógrafo (Teodolitos)			Número Has Trabajadas	
Mano de obra (Ingenieros, operarios)	Relleno y compactado		NúmerodeJornales	
Maquinaria (Vibradora)			Número horas Máquina	
Mano de obra (Operarios)	Eliminacion material excedente		NúmerodeJornales	
Maquinaria (Volquete)			Número de horas de máquina	
Mano de obra (Operarios)	Nivelado		Jornales	
Maquinaria (Aplnadora, Vibradora)			Número de horas de máquina	
Mano de obra (Operarios)	Marcado de tetreno		NúmerodeJornales	
Materiales (Yeso y cal)			Número de kilos de materiales	
Equipos de medición (Winchas, teodolito, reglas, niveles)			Número horas Máquina	
Mano de obra (Operarios)	Bases		Estructuras	Jornales
Direccion y control (Ingenieros)				Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)				Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, otros.)				Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)		Número de kilos por material		
Mano de obra (Operarios)	Cimientos	Jornales		
Direccion y control (Ingenieros)		Número de horas hombre trabajadas		
Maquinaria (Mezcladora)		Número horas Máquina		
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, otros.)		Número horas usados		
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)		Número de kilos por material		

Mano de obra (Operarios)	Encofrados		Jornales
Direccion y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, tableros, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)			Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)	Armado de vigas		Jornales
Direccion y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, tableros, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)			Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)	Armado de columnas		Jornales
Direccion y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, tableros, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)			Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)	Armado de losa aligerada		Jornales
Direccion y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, tableros, soportes, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)			Número de kilos por material
Mano de Obra (Operarios)	Diseño de muros		Número de horas hombre trabajadas
Direccion y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Equipos (tableros, escaleras, herramientas)			Número horas Máquina
Mano de obra (Operarios)	Vaciado de pisos	Arquitectura	Jornales
Direccion y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)			Número de kilos por material
Mano de Obra (Operarios)	Preparación de paños		Número de Jornales
Direccion y control (Ingenieros)			Número de kilos por material
Equipos (tableros, escaleras, herramientas)			Número horas Equipos

Mano de obra (Operarios)	Instalación de puertas y ventanas		Número de Jornales
Materiales (puertas, accesorios)			Número de Kilos
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Equipos (de carpintería)			Número horas Equipos
Mano de obra (Operarios)	Preparación de paredes y techos		Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Escaleras, soportes, tijerales)			Número horas Máquina
Equipos (Cortadoras, lijadoras, otros)			Número horas usados
Materiales (fierro, alambre, ladrillos, otros)			Número de kilos por material
Mano de Obra (Operarios)	Tubería de agua Fría		Número de Jornales
Materiales (tubos pvc, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número de M3
Mano de Obra (Operarios)	Tubería agua caliente		Número de Jornales
Materiales (tubos pvc, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas Máquina
Mano de Obra (Operarios)	Redes de desagüe		Número de Jornales
Materiales (tubos pvc, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número de Jornales
Mano de Obra (Operarios)	Redes eléctricas		Número de Jornales
Materiales (tubos pvc, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas de equipos (kilovatios)
Mano de Obra (Operarios)	Redes de comunicación		Número de Jornales
Materiales (tubos pvc, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas de equipos
Mano de Obra (Operarios)	Cableado		Número de Jornales
Materiales (cables, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas de equipos
Control y dirección (Gerente, contador, asesores)	Administración	Comercialización	Número de horas hombre trabajadas
Materiales (útiles de escritorio)			Número N° piezas
Equipos (computadoras)			Número horas de equipos
Mano de obra (Publicista)	Merchandising		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (volantes, folletos)			Número N° piezas
Equipos (PC's)			Número horas de equipos

Mano de obra (vendedores)	Pre-venta		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (Volantes, folletos, proformas)			Número N° piezas
Mano de obra (vendedores)	Ventas		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (Folletos, volantes, proformas, boletas)			Número N° piezas
Mano de obra (supervisores)	Post-Venta		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (folletos)			Número N° piezas

Fuente: Elaboración propia

Inductores de Costo y Unidades de Actividad de construcción secundarios

INDUCTORES DE COSTO	ACTIVIDADES	PROCESO	UNIDADES DE ACTIVIDAD	
Mano de obra (Ingeniero, Arquitecto)	Selección de modelo	Estudios previos	Horas trabajadas	
Equipos (PC's)			Horas de equipos de cómputo	
Tasas legales (S/tabla Munitru)	Licencias		Por metros de proyecto	
Mano de obra (tramitadores)			Jornales	
Consultores (Ingenieros)	Estudio final		Horas de Asesoría	
Consultores (Economista)	Financiamiento		Horas de Asesoría	
Mano de obra (Ingenieros)	Estudio de granulometría	Movimiento de tierras	Número de Jornales	
Maquinaria (laboratorio)			Número pruebas diagnósticas	
Mano de obra (Ingenieros)	Pre-nivelación		Número de Jornales	
Maquinaria (Excavadora)			Número horas Máquina	
Topógrafo (Teodolitos)			Número Has Trabajadas	
Mano de obra (Ingenieros, operarios)	Compactado		NúmerodeJornales	
Maquinaria (Vibradora, compactadora)			Número horas Máquina	
Mano de obra (Operarios)	Transporte de material		NúmerodeJornales	
Maquinaria (Volquete)			Número de horas de máquina	
Mano de obra (Operarios)	Mediciones		Jornales	
Maquinaria (Winchas, Teodolitos)			Número de horas de máquina	
Mano de obra (Operarios)	Marcado de terreno		NúmerodeJornales	
Materiales (Yeso y cal)			Número de kilos de materiales	
Equipos de medición (Winchas, teodolito, reglas, niveles)			Número horas Máquina	
Mano de obra (Operarios)	Sobre bases		Estructuras	Jornales
Dirección y control (Ingenieros)				Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)				Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, otros.)				Número horas usados

Materiales (Cemento, agregados, aditivos)	Sobre cimientos		Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)			Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)	Encofrados/Desencofrados		Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)			Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Palanas, herramientas, tableros, otros)			Número horas usados
Materiales (Clavos, alambres)	Instalación de Vigas		Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)			Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, tableros, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)	Instalación de Columnas		Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)			Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, tableros, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)	Vaciado de losa aligerada		Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)			Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, tableros, soportes, otros.)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)	Asentado de ladrillos	Arquitectura	Número de kilos por material
Mano de obra (Operarios)			Número de horas hombre trabajadas
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Materiales (agregados, ladrillos, cemento, alambres, clavos)			
Equipos (tableros, escaleras, herramientas)			Número horas Máquina
Mano de obra (Operarios)	Nivelado y pulido		Jornales

Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Mezcladora)			Número horas Máquina
Equipos (Carretillas, palanas, herramientas, pulidora, planchas, otros)			Número horas usados
Materiales (Cemento, agregados, aditivos)			Número de kilos por material
Mano de Obra (Operarios)	Tarrajeos		Número de Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de kilos por material
Equipos (tableros, escaleras, herramientas, planchas, otros)			Número horas Equipos
Mano de obra (Operarios)	Acabado de puertas y ventanas		Número de Jornales
Materiales (puertas, accesorios, cemento, agregados.)			Número de Kilos
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Equipos (de carpintería, de albañilería)			Número horas Equipos
Mano de obra (Operarios)	Pintados		Jornales
Dirección y control (Ingenieros)			Número de horas hombre trabajadas
Maquinaria (Escaleras, soportes, tijerales)			Número horas Máquina
Equipos (Cortadoras, lijadoras, otros)			Número horas usados
Materiales (pinturas, fierro, alambre, otros)			Número de kilos por material
Mano de Obra (Operarios)			Terminales agua fría
Materiales (caños, codos, t's, pegamentos, adherentes)	Número N° piezas		
Equipos (sierra, herramientas)	Número de M3		
Mano de Obra (Operarios)	Terminales agua caliente		Número de Jornales
Materiales (caños, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas Máquina
Mano de Obra (Operarios)	Cajas de desagüe		Número de Jornales
Materiales (cajas, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número de Jornales
Mano de Obra (Operarios)	Puntos de luz		Número de Jornales
Materiales (cajas, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas de equipos (kilovatios)
Mano de Obra (Operarios)	Puntos de Internet, telefonía, TV		Número de Jornales
Materiales (cajas, zóquetes, codos, uniones, t's, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas de equipos
Mano de Obra (Operarios)	Instalación de puntos y zóquetes		Número de Jornales

Materiales (cables, pegamentos, adherentes)			Número N° piezas
Equipos (sierra, herramientas)			Número horas de equipos
Control y dirección (Gerente, contador, asesores)	Gerencia	Comercialización	Número de horas hombre trabajadas
Materiales(útiles de escritorio)			Número N° piezas
Equipos (computadoras)			Número horas de equipos
Mano de obra (Publicista)	Marketing		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (volantes, folletos)			Número N° piezas
Equipos (PC's)			Número horas de equipos
Mano de obra (vendedores)	Exhibiciones		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (Volantes, folletos, proformas)			Número N° piezas
Mano de obra (vendedores)	Financiamiento		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (Folletos, volantes, proformas, boletas)			Número N° piezas
Mano de obra (supervisores)	Evaluaciones		Número de horas hombre trabajadas
Materiales (folletos)			Número N° piezas

Fuente: Elaboración propia

E) Formatos a utilizar en sistema de costos ABC

Los formatos a implementarse deben ser diseñados en base a los ya existentes, de acuerdo a las operaciones y exigencias del trabajo de las áreas de administración, operaciones y comercialización. Estos formatos deben contener toda la información necesaria expuesta de manera ordenada, precisa y correcta, diseñada de manera adecuada para mantener uniformidad y continuidad de un área otra y de una etapa a otra de las actividades que se han determinado en el proceso de producción.

El manejo de los formatos en el costo por actividades es manejado diariamente, por tanto debe comprenderse que al aplicar un sistema de costos ABC, los reportes deben ser diarios y los consolidados de costo culminan cada día con informes resúmenes de actividades diarias y sus respectivos reportes de materiales, personal, equipos,

maquinaria, finanzas y otros gastos y costos efectuados de manera muy pormenorizada.

Las diferencias de formatos de costos para cada uno de los proyectos que desarrolla la empresa tales como las dos unidades de ejecución: Los Sauces y Sol de Villa deben seguir sus propias exigencias y patrones de avance de obra, de acuerdo a los convenios con terceros que se hayan suscrito.

Los formatos de costos de cada etapa del proceso de producción y ejecución de las obras inmobiliarias deben reflejar las necesidades de costos bien medidos y calculados en todas ellas, para poder determinar con precisión los costos por actividades y proceder a los informes a la gerencia de manera real y oportuna para la toma de decisiones de la gerencia.

TABLA 06: CUADROS BÁSICOS DE COSTOS POR ACTIVIDADES A DESARROLLARSE SEGÚN PROCESOS ESTUDIADOS

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
a) ESTUDIOS PREVIOS									
- Reporte de gastos de materiales y de equipos									
▪ Rubros de materiales empleados en estudios previos:									
1) Útiles de oficina									
2) Equipos de medición									
3) Comunicaciones									
- Reporte de otros gastos									
1) Costos de planeamiento									
2) Gastos prorrateados de administración									
3) Costos de investigación de proyectos									
4) Viáticos									
5) Gastos financieros									
6) Impresiones									
7) Servicios de terceros									
8) Intereses									
9) Impuestos									
- Costos financieros									
▪ En términos de los estudios mismos									
1) Intereses									
2) Impuestos									
▪ En términos del proyecto inmobiliario									
1) Costos financieros de la construcción									
2) Costos financieros de la venta									
- Reporte de planillas									
▪ Sueldos de personal									
▪ Comisiones de consultorías									
▪ Beneficios sociales									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
b) MOVIMIENTO DE TIERRAS									
- Reporte de resultados de laboratorio									
▪ Trámites previos									
1) Costeo de estudios									
2) Selección de consultorías									
▪ Órdenes de laboratorio									
1) Estudio de suelos									
2) Estudios de granulometría									
3) Estudios de cimentación									
4) Capacidad portante									
▪ Costos de estudios de investigación de suelos									
1) Propios									
2) De terceros									
▪ Aranceles y tasas en Colegios Profesionales									
1) Impuesto municipal									
2) Colegio de Arquitectos									
3) Colegio de Ingenieros									
4) Predios y alcabalas									
- Presupuesto de obra									
▪ Presupuesto de movimiento de tierras									
1) Maquinaria equipos									
2) Desgaste de equipos									
3) Sueldos									
4) Jornales									
5) Beneficios sociales									
- Alquileres y combustibles									
▪ Alquileres									
1) De maquinaria									
2) De equipos									
3) De terrenos									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
					▪ Combustibles				
1) Gasolina									
2) Diesel									
3) Gas									
c) ESTRUCTURAS									
- Reporte de gastos de materiales									
▪ Materiales									
1) Agregados									
2) Cemento									
3) Alambres									
4) Fierro									
5) Clavos									
▪ Accesorios									
1) Winchas									
2) Escuadras									
3) Planchas									
4) Palas									
5) Martillos									
6) Combas									
▪ Equipos									
1) Vibradora									
2) Chancadora									
3) Mezcladora									
▪ Reusables									
1) Tableros									
2) Estacas									
3) Postes									
4) Travesaños									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de gastos en equipos									
▪ Mezcladoras									
▪ Trompos									
▪ Vibradoras									
▪ Cortadoras									
▪ Otros									
- Reporte de gastos en planillas									
▪ Supervisión de obra									
▪ Capataces									
▪ Maestros de obra									
▪ Obreros									
▪ Ayudantes									
▪ Beneficios sociales									
- Reporte de gastos accesorios									
▪ Viáticos									
▪ Combustibles									
▪ Menús									
▪ Otros									
d) ARQUITECTURA									
- Reporte de gastos de materiales									
▪ Materiales									
1) Agregados									
2) Cemento									
3) Ladrillos									
4) Losetas									
5) Cerámicos									
6) Alambres									
7) Fierro									
8) Clavos									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
▪ Accesorios									
1) Winchas									
2) Escuadras									
3) Planchas									
4) Palas									
5) Martillos									
6) Combas									
▪ Equipos									
1) Vibradora									
2) Chancadora									
3) Mezcladora									
▪ Reusables									
1) Tableros									
2) Estacas									
3) Postes									
4) Travesaños									
- Reporte de gastos en equipos									
▪ Equipo para asentar ladrillo									
▪ Mezcladoras									
▪ Trompos									
▪ Vibradoras									
▪ Cortadoras									
▪ Carretillas									
- Reporte de gastos en planillas									
▪ Supervisión de obra									
▪ Capataces									
▪ Maestros de obra									
▪ Obreros									
▪ Ayudantes									
▪ Beneficios sociales									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de gastos accesorios									
▪ Viáticos									
▪ Combustibles									
▪ Menús									
▪ Otros									
e) ACABADOS									
- Reporte de gastos de materiales									
▪ Materiales									
1) Agregados									
2) Cemento									
3) Clavos									
4) Otros									
▪ Accesorios									
1) Winchas									
2) Escuadras									
3) Planchas									
4) Palas									
5) Martillos									
6) Combas									
7) Reglas									
8) Otros									
▪ Equipos									
1) Mezcladora									
▪ Reusables									
1) Tableros									
5) Postes									
6) Travesaños									
7) Parantes									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de gastos en equipos									
▪ Equipo de tarrajeos: plancha, plomada, regla, nivel									
▪ Mezcladoras									
▪ Trompos									
▪ Vibradoras									
▪ Carretillas									
- Reporte de gastos en planillas									
▪ Supervisión de obra									
▪ Capataces									
▪ Maestros de obra									
▪ Obreros									
▪ Ayudantes									
▪ Beneficios sociales									
- Reporte de gastos accesorios									
▪ Viáticos									
▪ Combustibles									
▪ Menús									
f) COMERCIALIZACIÓN									
- Reporte de gasto de materiales									
▪ Papelería									
▪ Útiles de oficina									
▪ Equipos de oficina									
- Gastos de publicidad y marketing									
▪ Imprenta									
▪ Volantes									
▪ Afiches									
▪ Spot publicitario									
▪ Viáticos									
▪ Menús									
▪ Pasajes									
▪ Combustibles									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de planillas									
▪ Sueldos de personal									
▪ Comisiones de ventas									
▪ Beneficios sociales									
TOTAL DÍA CONSOLIDADO									

Notas:

- Cada área deberá contar con su sección desagregada y pormenorizada.
- Cada proceso debe formular su diseño de costos ABC día a día y semana a semana, para consolidar detalladamente los costos por actividades.
- Cada actividad debe describir precios unitarios, descuentos, cantidades a emplearse, mermas, totales consumidos en cantidades y soles, para establecer detalladamente sus costos respectivos.
- Debe detallarse los responsables del llenado de cada ficha de costos diaria y semanalmente.
- Cada sub-proceso debe tener su propio formulario y de ameritarlo, cada rubro de gastos debe ser detallado en formulario aparte para describir totalmente los costos y fijar su incidencia diaria en el costo final del producto.
- Los costos diariamente consolidados van ha servir de base para medir el real avance de obra.
- Los consolidados por actividad y procesos van ha servir para diferenciar la real asignación de recursos a una u otra actividad.

F) Determinación del costo en sistema ABC

En la metodología de costos ABC, la aplicación de este sistema requiere de un conocimiento exhaustivo de los procesos por parte de quienes estarán a cargo de su implementación, para poder calcularlos con precisión y oportunidad y afrontar adecuadamente la gestión tanto de costos como de valoración, procedimiento y resultados.

Los responsables de cada unidad, área o sección operativa que demande materiales, mediante los documentos de pedidos y comprobantes de salidas de los mismos, los operarios que los manipulan y consumen en el proceso constructivo, deben ser instruidos cuidadosamente en la administración de los nuevos formularios de control de costos, de ser posible diseñados para cada unidad de manera explícita, siguiendo el modelo general de la Tabla 06: Cuadros básicos de costos por actividades a desarrollarse según procesos, de manera que esta implementación no tendría costos externos adicionales ni generará sobrecargas laborales en ningún área específica, ya que sustituye el actual vigente sistema de costos convencionales. La demanda de esfuerzos adicionales para su implementación se dará únicamente en la aplicación del nuevo modelo, por única vez en su primera etapa, para luego integrarse a la rutina administrativa-contable de la empresa.

Tanto a nivel de la unidad de ejecución 01 Los Sauces y la Unidad de ejecución 02, Sol de Villa, los procesos deben determinarse de manera secuencia y ordenada, instruyéndose a todo el personal, de planta, operaciones, comercialización y administración, los objetivos y procedimientos del llenado de los formatos del plan de costos ABC, y se puede así obtener información oportuna y satisfactoria para la toma de decisiones institucional.

Tabla 07: Origen y/o sustento del costo

Leyenda
1. Según boletas
2. Según facturas
3. Según recibos por honorarios
4. Según depreciación
5. Según amortización
6. Según prorrateo de uso
7. Según contratos
8. Según costo total
9. Según norma legal

Según las actividades y sus respectivos flujos de costos, documentos y operaciones, y según el detalle de la leyenda que establece el procedimiento o mecanismo para acreditar el costo y/o gasto y su origen (Tabla 07), los costos deben resumirse como sigue:

a) ESTUDIOS PREVIOS

- **Reporte de gastos de materiales y de equipos**

- Parámetros de cálculo de materiales empleados en estudios previos:

- 1) Útiles de oficina 1 o 2
- 2) Equipos de medición 3
- 3) Comunicaciones 7

- **Reporte de otros gastos**

- 1) Costos de planeamiento 8
- 2) Gastos prorrateados de administración 8
- 3) Costos de investigación de proyectos 3
- 4) Viáticos 1 o 2
- 5) Gastos financieros 7
- 6) Impresiones 1 o 2
- 7) Servicios de terceros 1, 2 o 3
- 8) Intereses 7
- 9) Impuestos 8 y 9

- **Costos financieros**
 - En términos de los estudios mismos
 - 1) Intereses.....7
 - 2) Impuestos 8 y 9
 - En términos del proyecto inmobiliario
 - 3) Costos financieros de la construcción7
 - 4) Costos financieros de la venta7
- **Reporte de planillas**
 - Sueldos de personal 7 y 9
 - Comisiones de consultorías.....3
 - Beneficios sociales9

b) MOVIMIENTO DE TIERRAS

- **Reporte de resultados de laboratorio**
 - Trámites previos
 - 1) Costeo de estudios.....3
 - 2) Selección de consultorías.....3
 - Órdenes de laboratorio
 - 1) Estudio de suelos 1, 2, 3, 7 y 9
 - 2) Estudios de granulometría 1, 2, 3, 7 y 9
 - 3) Estudios de cimentación 1, 2, 3, 7 y 9
 - 4) Capacidad portante..... 1, 2, 3, 7 y 9
 - Costos de estudios de investigación de suelos
 - 1) Propios.....6
 - 2) De terceros..... 1, 2 o 3
 - Aranceles y tasas en Colegios Profesionales
 - 1) Impuesto municipal9
 - 2) Colegio de Arquitectos 7 y 9
 - 3) Colegio de Ingenieros 7 y 9

4) Predios y alcabalas	9
- Presupuesto de obra	
▪ Presupuesto de movimiento de tierras	
1) Maquinaria equipos	7 y/o 4
2) Desgaste de equipos	4
3) Sueldos	7
4) Jornales	7
5) Beneficios sociales	9
- Alquileres y combustibles	
▪ Alquileres.....	7
1) De maquinaria	7
2) De equipos	7
3) De terrenos	7
▪ Combustibles	
5) Gasolina	2
6) Diesel.....	2
7) Gas.....	2
c) ESTRUCTURAS	
- Reporte de gastos de materiales	
▪ Materiales	
1) Agregados	2
2) Cemento	2
3) Alambres	2
4) Fierro	2
5) Clavos.....	2
▪ Accesorios	
1) Winchas	2
2) Escuadras.....	2
3) Planchas.....	2

4) Palas.....	2
5) Martillos	2
6) Combas	2
▪ Equipos	
1) Vibradora.....	4
2) Chancadora	4
3) Mezcladora	4
▪ Reusables	
1) Tableros.....	1 o 2
2) Estacas	1 o 2
3) Postes.....	1 o 2
4) Travesaños	1 o 2
- Reporte de gastos en equipos	
▪ Mezcladoras	4
▪ Trompos	4
▪ Vibradoras.....	4
▪ Cortadoras.....	4
- Reporte de gastos en planillas	
▪ Supervisión de obra.....	7 y 9
▪ Capataces	7 y 9
▪ Maestros de obra.....	7 y 9
▪ Obreros	7 y 9
▪ Ayudantes	7 y 9
▪ Beneficios sociales	9
- Reporte de gastos accesorios	
▪ Viáticos.....	1 o 2
▪ Combustibles.....	2
▪ Menús.....	1 o 2

d) ARQUITECTURA

- Reporte de gastos de materiales

▪ Materiales

1) Agregados	2
2) Cemento	2
3) Ladrillos	2
4) Losetas	2
5) Cerámicos	2
6) Alambres	2
7) Fierro	2
8) Clavos.....	2

▪ Accesorios

1) Winchas	2
2) Escuadras.....	2
3) Planchas.....	2
4) Palas.....	2
5) Martillos	2
6) Combas	2

▪ Equipos

1) Vibradora.....	4
2) Chancadora	4
3) Mezcladora	4

▪ Reusables

1) Tableros.....	1 o 2
2) Estacas	1 o 2
3) Postes.....	1 o 2
4) Travesaños	1 o 2

- Reporte de gastos en equipos

▪ Equipo para asentar ladrillo	4
▪ Mezcladoras	4
▪ Trompos	4

▪ Vibradoras	4
▪ Cortadoras.....	4
▪ Carretillas	4
- Reporte de gastos en planillas	
▪ Supervisión de obra.....	7 y 9
▪ Capataces	7 y 9
▪ Maestros de obra.....	7 y 9
▪ Obreros	7 y 9
▪ Ayudantes	7 y 9
▪ Beneficios sociales	9
- Reporte de gastos accesorios	
▪ Viáticos	1 o 2
▪ Combustibles.....	2
▪ Menús.....	1 o 2

e) ACABADOS

- Reporte de gastos de materiales	
▪ Materiales	
1) Agregados	2
2) Cemento	2
3) Clavos.....	2
▪ Accesorios	
1) Winchas	4
2) Escuadras.....	4
3) Planchas.....	4
4) Palas.....	4
5) Martillos	4
6) Combas	4
7) Reglas	4
▪ Equipos	
1) Mezcladora	4

▪ Reusables	
1) Tableros.....	1 o 2
2) Postes.....	1 o 2
3) Travesaños.....	1 o 2
4) Parantes	1 o 2
- Reporte de gastos en equipos	
▪ Equipo de tarrajeos: plancha, plomada, regla, nivel.....	4
▪ Mezcladoras	4
▪ Trompos	4
▪ Vibradoras	4
▪ Carretillas	4
- Reporte de gastos en planillas	
▪ Supervisión de obra.....	7 y 9
▪ Capataces	7 y 9
▪ Maestros de obra.....	7 y 9
▪ Obreros	7 y 9
▪ Ayudantes	7 y 9
▪ Beneficios sociales	9
- Reporte de gastos accesorios	
▪ Viáticos.....	1 o 2
▪ Combustibles.....	2
▪ Menús.....	1 o 2
f) COMERCIALIZACIÓN	
- Reporte de gasto de materiales	
▪ Papelería	2
▪ Útiles de oficina	2
▪ Equipos de oficina	2
- Gastos de publicidad y marketing	
▪ Imprenta	2

▪ Volantes	2
▪ Afiches.....	2
▪ Spot publicitario	2
▪ Viáticos.....	1 o 2
▪ Menús.....	1 o 2
▪ Pasajes.....	1 o 2
▪ Combustibles.....	2
- Reporte de planillas	
▪ Sueldos de personal	7 y 9
▪ Comisiones de ventas	7
▪ Beneficios sociales	9

G) Aplicación para la determinación del costo

La fase de determinación a la que llegamos, plantea algunos ejercicios prácticos de aplicación de las etapas previas: seguimiento de cada una de las actividades según los procesos, metodológicamente y según los flujos operativos de cada proceso; para luego aplicar los inductores de costos determinados por cada proceso, adecuadamente identificados y relacionados con sus unidades de medición, para que el área de costos pueda calcular en base a estas demandas y uso de los recursos que implica la ejecución de cada proceso y actividad, logrando determinar la relación directa o indirecta que tiene con el fin principal de la empresa, y por tanto priorizar los gastos como se verá a continuación:

a. Cálculos del costo de la mano de obra diaria:

Los formularios de costo de mano de obra diaria están diseñados para ingresar el número de horas consumidas por avance de obra en cada una de las actividades que han señalado los inductores de costos.

El sistema de cálculo de costos de mano de obra mediante fórmulas realiza el costo y los distribuye de acuerdo a la información diaria asociada al avance de la obra, la actividad y el proceso asociados.

La propuesta de un sistema de costos ABC, se basa, para el cálculo de la mano de obra en el siguiente procedimiento:

Ejemplo (Caso Unidad Los Sauces): (Un operario de construcción)

Jornal diario: S/. 32,09

Nº de horas normales: 8 horas.

Provisiones:

EsSalud	9.00%
CTS	8,33%
Vacaciones	8.33%
Gratificaciones	16,66%
<u>Por especialidad</u>	<u>10.00%</u>
Total	52.32%

Costo total

Jornal	32,09
<u>Provisiones</u>	<u>16,79</u>
Total costo mano de obra	42,88 (*)

* Este procedimiento se repite para todos los costos de mano de obra en sus diferentes niveles y en cada unidad de ejecución (Sol de Villa y Los Sauces, para el caso del ejemplo)

Luego, este costo es asignado según su participación en el total de las actividades avanzadas cada día, reportándose los avances de obra, los avances de gasto, los costos asignados y ejecutados,

obteniéndose en el resumen el cuadro de costo de mano de obra, en sus diferentes niveles de ejecución.

El siguiente cuadro resume los costos de mano de obra de un día, según los niveles de avance de la obra:

Tabla 08: Costos de mano de obra por procesos y actividades diarias

PROCESO	Avance diario (%)	Operarios		Consultores		Dirección		Total
		Unid.	Costo	Unid.	Costo	Unid.	Costo	
Estudios previos	0.00%	0	90	0	100	0	150	0.00
Movimiento de tierras	1.20%	31	48.88	10	150	4	200	3815.28
Estructuras	1.10%	67	48.88	10	150	4	200	5574.96
Arquitectura	1.80%	59	48.88	10	150	4	200	5183.92
Acabados	0.50%	21	48.88	10	150	4	200	3326.48
Comercialización	0.10%	4	60	3	120	1	150	750.00
Total	---	182	345.52	43	820	17	1100	18650.64

Fuente: Elaboración propia

Considerando este un día intermedio de actividades, no contiene gastos asignados a operarios en estudios previos, y solamente ha asignado costos en consultorio y dirección, para verificar que el avance va de la mano con la planificación y reporta algunas pequeñas modificaciones propias de la ejecución de una obra.

Asimismo, contiene un escaso gasto en mano de obra de comercialización, debido a que esta actividad incurre en mayores gastos hacia el final de la misma.

b.Cálculos del costo de la materiales:

Los costos de materiales se ejecutan de igual manera que los gastos de mano de obra, según las pecosas, y los resúmenes de saldos de materiales del día, deduciéndose los que han sido transferidos en el proceso a otra actividad, por cada operador.

Las hojas de consumo de materiales reflejan minuciosamente el destino de cada lote de materiales, cantidad empleada, porcentaje de avance de la obra determinado, etc.

Los principales rubros de materiales se distribuyen en agregados, cemento y fierro y otros. El conjunto de otros incorpora yeso, cal, alambción, alambres, clavos, aditivos, etc.

Habra días en que los mayores costos se imputen a alambción y varillas de fierro para el armado de vigas, columnas, cimientos, etc., otros en que los costos se carguen preferentemente sobre agregados, como en el caso de las etapas primeras en que se incurre en la etapa de cimientos, cuyo nivel de agregados y fierro es superior a otras etapas posteriores.

Es importante considerar que las distintas etapas o procesos no necesariamente se suceden una tras otras al finalizar una en una obra de la envergadura de las unidades de ejecuci3n sol de Villa y Los Sauces, ya que la edificaci3n de viviendas multifamiliares en múltiples bloques implica que las distintas etapas se van ejecutando gradualmente en una más y en otras menos avanzadas cada una, buscando un avance paralelo de la obra, explotando las habilidades y capacidades del personal estable de la constructora, por especialidades como son pintores, carpinteros, operarios de tarrajeo y pulido, operarios de estructuras, etc.

Los cálculos se efectúan en base al consumo de cada día y se asocian al avance diario, permitiendo conocer con precisi3n la proporci3n de costo que corresponde por materiales según actividades de cada proceso.

El cuadro siguiente resume la distribución resumen de materiales en un día intermedio de obra:

Tabla 09: Costos de materiales e insumos por procesos y actividades diarias

PROCESO	Avance (%)	Agregados		Cemento		Varios		Total
		Unid.	Costo	Unid.	Costo	Unid.	Costo	
Estudios previos	0.00%	0	21	0	37	---	150	150,00
Movimiento de tierras	0.05	0	21	0	37	---	200	200,00
Estructuras	2.01%	9	21	110	37	---	200	4,459,00
Arquitectura	1.80%	6	21	70	37	---	200	2,916,00
Acabados	0.50%	5	21	60	37	---	200	2,525,00
Comercialización	0.10%	0	21	0	37	---	150	150,00
Total	---	20	21	240	37	---	1100	10,400,00

Fuente: Elaboración propia

Se elaboran cuadros por los materiales que sean necesarios y ejerzan influencia en cada proceso y actividad. Así, el cuadro de inductores de costos nos señalan los materiales asociados a cada actividad.

El conjunto de estos cuadros es tan variado y amplio como la cantidad de inductores, actividades y procesos muestra la empresa en la ejecución de sus operaciones.

c. Cálculos del costo de equipos y maquinaria empleados:

Los equipos se distribuyen en dos categorías, alquilados y propios, por lo que generan dos partidas de control de costos aplicados a cada proceso. En cada área, por tanto existen dos hojas de control de equipos empleados, los cuales, permiten establecer la cantidad de costos asociados.

Ejemplo del cálculo de costos de un equipo propio:

Tabla 10: Ejemplo de costos de un equipo propio asociado a una actividad determinada

MEZCLADORA						
Rubro	Unid.	Datos	Consumo insumo		Costo equipo	
			Cant.	S/.	Mensual	Diario
Precio:	Soles	18000				
Vida útil	Años	5				
Costo de operación						
Combustible	galón		2,5	10,5	787,50	26,25
Mantenimiento						
Transporte	flete/día		4	12,0	1440,00	48,00
Reparaciones				300,0	300,00	10,00
Accesorios				200,0	200,00	6,67
Depreciación					300,00	10,00
Costo total						100,92

Fuente: Elaboración propia

Estos precios de operación son asociados al nivel de avance de la obra por día, en la actividad que corresponda y el informe determina finalmente cuanto costo la actividad, por concepto de equipo y maquinaria propia.

Ejemplo del cálculo de costos de un equipo propio:

El cálculo es más sencillo si se trata de un equipo alquilado, considerando que las condiciones de alquiler están convenidas, siempre, sobre un importe exento de costos de reparación, mantenimiento, transporte, operario, etc.

Costo de alquiler día:	100
Comunicación por operación	5
<u>Costo de atención de devolución</u>	<u>5</u>
Total costo alquiler equipo/día	110

Luego estos costos son asignados a la actividad correspondiente y su avance en la fecha, estableciéndose su incidencia e influencia en la formulación del costo final de la actividad, proceso y obra.

d.Cálculos del costo indirectos:

Los gastos indirectos reconocidos como tales, que no participan en nuestros procesos constructivos son acumulados de manera diaria, según el reporte de sus pagos, para proratearlos a las actividades distintas, según su incidencia en la estructura final del costo.

Este prorrateo de la incidencia determina la formulación de un factor de distribución que se empleará posteriormente, para el cálculo correspondiente de costos.

La relación de cálculo para establecer los valores del factor de costo indirecto se hace con el total de gasto equivalente por un mismo periodo y este se hace extensivo posteriormente, en la aplicación, a todo el flujo de costos, asignándose de esta manera los costos indirectos a cada actividad en un estricto prorrateo.

Al finalizar cada mes de operaciones, se suman estos costos, logrando el costo por avance de obra, asociado al nuevo sistema de costos ABC, el cual nos va a permitir reconocer los costos por cada proceso exactos y su respectiva participación en la ejecución de la misma.

Ejemplo un mes:	S/.	S/.
Gastos indirectos imputados:		
<u>Insumos indirectos:</u>		
Útiles	250	
Papelería	430	
Formatos controles y ABC	180	
Telefonía y comunicaciones	1,260	
Insumos indirectos	2,120	2,120
Sueldos y salarios indirectos		15,000
Vigilancia		4,000
Transportes		1,500
Asesorías		2,000
Energía		800
Combustibles		1,300
Varios		2,500
Total		29,220

$$\text{Factor de indirectos} : \frac{\text{Gasto de indirectos}}{\text{Costo producción total}}$$

Factor de costos indirectos: 27,820 / 428,723 = 0.068

e. Acumulación y resumen de los cálculos del costos ABC

Este factor nos permite aplicar a cada proceso y actividad el costo indirecto atribuible correspondiente. De esta manera obtenemos el siguiente cuadro de costos indirectos aplicados a las actividades y procesos, como sigue:

Tabla 11: Resumen de costos directos en propuesta de sistema de costos ABC

PROCESO	Mano de obra	Materiales	Maquinaria y Equipos	Total
Estudios previos	0.00	150.00	22.5	172.50
Movimiento de tierras	3815.28	200.00	1003.82	5019.10
Estructuras	5574.96	4459.00	2006.792	12040.75
Arquitectura	5183.92	2916.00	1619.984	9719.90
Acabados	3326.48	2525.00	702.1776	6553.66
Comercialización	750.00	150.00	45	945.00
Total	18650.64	10400.00	5400.27	34450.91

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12: Resumen de costos directos y costos indirectos en propuesta de sistema de costos ABC

PROCESO	Mano de obra	Materiales	Maquinaria y Equipos	Total
Estudios previos	0.00	160.22	25.67	185.89
Movimiento de tierras	4075.31	213.63	1145.32	5434.26
Estructuras	5954.93	4762.91	2289.66	13007.50
Arquitectura	5537.23	3114.74	1848.33	10500.31
Acabados	3553.20	2697.09	801.15	7051.45
Comercialización	801.12	160.22	51.34	1012.68
Total	19921.79	11108.82	6161.48	37192.09

Fuente: Elaboración propia

5.2.3. Valorar aplicación potencial de sistema de costos ABC

A) Premisas resultantes de aplicar un sistema de costos ABC:

- Los costos se asignan y pagan en su oportunidad
- Los gastos son prorrateados adecuadamente en toda la obra y otros componentes de gasto

- Los gastos de administración son asignados proporcional y porcentualmente según su incidencia calculada día a día por actividades y procesos
- Los gastos financieros son asignados según sus reales valores.
- Los pagos por avance de obra a terceros son pagados según avance estricto de obra en los reportes de costos por actividades y procesos.
- Los gastos de habilitación urbana son compartidos prorrateadamente entre las unidades resultantes del proyecto inmobiliario multifamiliar, según criterios condóminos.
- Los desembolsos se efectúan en función de informes de costos por actividades y procesos según los niveles de avance real de la obra
- Se aplicó una encuesta de evaluación del proceso de costos ABC y utilización de sus formularios a los trabajadores de las áreas involucradas.

B) Participación del personal encargado del uso de formularios de costos ABC

Mediante una breve encuesta se planteó la importancia, grado de dificultad y observaciones al programa de costos ABC, el cual fue respondido como sigue:

En una escala de 1 a 10 califique usted los aspectos sobre los formularios del nuevo sistema de costos ABC:

a) El grado de dificultad del uso de los formularios de costos ABC

1 a 3 Poca o ninguna dificultad	45%
4 a 6 Dificultad intermedia	38%
7 a 10 Muchas dificultades	18%

b) Asesoría de los empleados de contabilidad para resolver las dificultades

1 a 3 Poca o ninguna asesoría	15%
4 a 6 Asesoría y orientación intermedia	28%
7 a 10 Total orientación y asesoría	57%

c) Valore la principal dificultad como la más importante:

Tiempo para el llenado	39%
Desconocimiento de lo solicitado	27%
Complejidad del formulario	9%
Poca utilidad de lo solicitado	25%

De la lectura de las preguntas formuladas se encontró que el personal realmente muestra un ánimo de colaborar con el nuevo sistema de costos, y que los problemas planteados fueron totalmente sencillos de resolver, adaptándonos en muchos de los casos, corrigiendo algunos de los formularios y principalmente, orientando y explicando en las primeras semanas al personal sobre la forma de responder los datos requeridos y como calcularlos y detallarlos.

Finalmente, podemos señalar que el apoyo del personal fue completo, y ninguno de ellos tuvo imposibilidad total para hacerlo, logrando que el 100% de los formatos fuesen entregados, aun cuando algunos, al principio, se retrazaron hasta tres o cuatro días.

C) Formulación de nuevos flujos económicos bajo costos ABC

Mediante la aplicación de los costos ABC, es posible reformular los flujos de caja económicos, en cuanto a los costos directos e indirectos, correspondientes a los pagos efectuados por cada actividad ejecutada, lo cual va a determinar la economías en el manejo de los costos señalados.

Las tablas siguientes (13 y 14) muestran las ventajas de haber empleado los costos ABC en el proceso y producir un desembolso por actividades más racional y acorde a las exigencias reales de la empresa.

Tabla 13: Unidad de ejecución 01: Los Sauces con aplicación de costos ABC

Flujo de desembolsos mensuales durante el proceso de ejecución de la obra (S/.)

Rubros	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Totales
INGRESOS								
Pre-venta					542,600	1,085,200		1,627,800
Ventas							3,798,200	3,798,200
Total Ingresos	0	0	0	0	542,600	1,085,200	3,798,200	5,426,000
EGRESOS								
Gastos operativos		779,053	830,867	443,696	250,845	229,393	0	2,533,853
Gastos generales	230,476	18,780	21,957	16,215	8,484	8,860	0	304,772
Sub total gastos pagados	230,476	797,833	852,824	459,911	259,329	238,252		2,838,626
Impuestos pagados	34,571	119,675	127,924	68,987	38,899	35,738	0	425,794
Gastos financieros	13,534	11278	9022.4	6,766.80	4511.2			45,112
Total egresos	278,581	928,786	989,770	535,665	302,740	273,990	0	3,309,531
Saldos	-278,581	-928,786	-989,770	-535,665	239,860	811,210	3,798,200	2,116,469

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L.

INDICADORES	VALOR
Fondos propios (25%)	760,898
VAN	1'737,436
TIR	14.95%
B/C	1.64
ROE	2.78

Tabla 14: Unidad de ejecución 02: Sol de Villa con aplicación de costos ABC

Flujo de desembolsos mensuales durante el proceso de ejecución de la obra (S/.)

Rubros	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11	Mar-11	Abr-11	May-11	Jun-11	Jul-11	Ago-11	Totales
INGRESOS															
Pre-venta							1,540,480	1,540,480	3,080,960	3,080,960	3,080,960	3,080,960	3,080,960		18,485,760
Ventas														12'323,840	12,323,840
Total Ingresos	0	0	0	0	0	0	1,540,480	1,540,480	3,080,960	3,080,960	3,080,960	3,080,960	3,080,960	12,323,840	30,809,600
EGRESOS															
Gastos operativos	0	0	0	923342.64	1461278	1485482	1173991	1039336	688825.89	618192	513842.35	313600	170593.3	0	8,388,483
Gastos generales	140480	197965	175403.31	191938.56	4550	9400	11155	11000	123600	83210	8175	7840	5175	4720	974,612
Sub total gastos pagados	140,480	197,965	175,403	1,115,281	1,465,828	1,494,882	1,185,146	1,050,336	812,426	701,402	522,017	321,440	175,768	4,720	9,363,095
Impuestos pagados	0	0	0	55,764	73,291	74,744	59,257	52,517	40,621	35,070	26,101	16,072	8,788	236	442,462
Gastos financieros	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	58,793	0	764,305
Total egresos	199,273	256,758	234,196	1,229,838	1,597,912	1,628,419	1,303,196	1,161,645	911,840	795,265	606,911	396,305	243,349	4,956	10,569,862
Saldos	-199,273	-256,758	-234,196	-1,229,838	-1,597,912	-1,628,419	237,284	378,835	2,169,120	2,285,695	2,474,049	2,684,655	2,837,611	12,318,884	20,239,738

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L.

INDICADORES	VALOR
Fondos propios (20%)	2'399,277
VAN	16'067,102
TIR	23.57%
B/C	2.91
ROE	8.44

5.2.4. Nueva estructura de costos directos e indirectos

Los costos directos e indirectos, según las unidades de ejecución de la empresa inmobiliaria de Contratistas Generales GILSA S.R.L., que se han reestructurado, debido a las variaciones producto de economías, ahorros, programación más precisa, mayor control del gasto, mayor eficacia en la planificación, entre otros elementos, se constituyen a manera de ejemplo en una obra de cada unidad como sigue:

Tabla 15: Unidad de ejecución 01: Los Sauces

	TOTAL	INCIDENCIA AL COSTO:	
		Del rubro	Del costo directo + Indirecto
DESCRIPCIÓN	TOTAL	Incidencia	DESCRIPCIÓN
Costo terreno (Inc. alcabala)	970,200	100.00%	25.72%
Estructuras	1,171,872	46.70%	
Acabados	444,097	17.70%	
Instalaciones eléctricas	87,446	3.48%	
Instalaciones sanitarias	174,892	6.97 %	
Área de recreación	132,278	5.27 %	
Habilitación Urbana	498,862	19.88%	
Costo Directo	2,509,447	100.00%	66.53%
Gastos generales	70,547	100.00%	1.87%
Total costo Directo	2,579,994		68.40%
Honorarios del proyecto	44,550	20.10%	
Aportes, derechos y permisos	61,567	27.78%	
Gastos de ventas	23,817	10.75 %	
Gastos generales	40,565	18.30%	
Comisión de estructuración	37,561	16.95%	
Comisión de supervisión	13,575	6.12%	
Costo Indirecto	221,634	100.00%	5.88%
Costo Total	3,771,829	100.00%	100.00%

Elaboración propia

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L. (Ver anexo 03 – C)

Tabla 16: Unidad de ejecución 02: Sol de Villa

	TOTAL	INCIDENCIA AL COSTO:	
		Del rubro	Del costo directo + Indirecto
DESCRIPCIÓN	TOTAL	Incidencia	Incidencia
Costo terreno (Inc. alcabala)	1,964,756	100.00%	17.58%
Estructuras	4,843,624	56.66%	
Acabados	1,833,983	21.45%	
Instalaciones eléctricas	699,619	8.18%	
Instalaciones sanitarias	793,550	9.28%	
Área de recreación	83,505	0.98%	
Habilitación Urbana	293,937	3.44%	
Costo Directo	8,548,218	100.00%	76.47%
Gastos generales	144,236	100.00%	1.29%
Total costo directo	8,692,454		77.76%
Honorarios del proyecto	70,358	13.48%	
Aportes, derechos y permisos	81,976	15.71%	
Gastos de ventas	283,444	54.32%	
Gastos generales	47,572	9.12%	
Comisión de estructuración	0	0.00%	
Comisión de supervisión	38,463	7.37%	
Costo Indirecto	521,813	100.00%	4.67%
Costo Total	11,179,023	100.00%	100.00%

Elaboración propia

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L. (Ver anexo 03 – D)

Como se observa con respecto a la estructura de costos original, estos costos se han reducido ligeramente, debido a los factores ya señalados, lo cual determina asimismo, el impacto favorable en la mejora del rendimiento económico de la empresa GILSA S.R.L. para la unidad Los Sauces ha variado de S/. 3'852,332 a S/. 3'771,829, y para la unidad Sol de Villa ha variado de S/. 11'473,635 a S/. 11'179,023, con el consiguiente impacto posterior en los gastos financieros y tributarios no considerados en la presente estructura, pero que evidentemente repercuten favorablemente en el ahorro de recursos económicos.

5.3. COMPARACIÓN DE RENDIMIENTOS ENTRE SISTEMA CONVENCIONAL Y SISTEMA DE COSTOS ABC EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA GILSA S.R.L.

TABLA 17: PROYECTO LOS SAUCES

Parámetros de rendimiento económico	En sistema de costos convencional	En el sistema de costos ABC	Diferencias
C.O.K. (Anexo 01)	8.11%	8.11%	---
V.A.N.E.	1'306,049	1'737,436	431,386
T.I.R.E.	11.02%	14.95%	3.92%
ROE	2.18	2.78	0.60
B/C	1.44	1.64	0.20

TABLA 18: PROYECTO SOL DE VILLA

Parámetros de rendimiento económico	En sistema de costos convencional	En el sistema de costos ABC	Diferencias
C.O.K. (Anexo 01)	8.18%	8.18%	---
V.A.N.E.	15'503,003	16'067,102	564,099
T.I.R.E.	21.86%	23.57%	1.70%
ROE	8.18	8.44	0.26
B/C	2.75	2.91	0.16

CAPITULO VII: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como se puede observar del sistema de costos actualmente aplicado, la empresa realiza los desempeños económicos regularmente, sin observar un cuidadoso prorrateo de los mismos, asignando costos de habilitación urbana, gastos generales, costos de administración, gastos administrativos y gastos financieros y comerciales de manera directa, generando sobre costos a proyectos de vivienda privados, los cuales, por la naturaleza dinámica del mercado y de creciente demanda ven mermadas su rentabilidad al disfrazar costos de otros proyectos inmobiliarios de interés social.

Las tablas 17 y 18 de nuestros resultados evidencian claramente la fragilidad del sistema convencional aplicado, el cual asigna costos indiscriminadamente, generando un flujo económico oneroso para los intereses de los accionistas de la empresa GILSA S.R.L., la cual deja de percibir en términos del proyecto Los Sauces, un 3.92 puntos básicos de rendimiento económico (T.I.R.E.: con costos convencionales de 11.02%; y con sistema de costos ABC de 14.95%) y un valor económico efectivo de 431,386 nuevos soles (V.A.N.E.: con costos convencionales de 1'306,049; y con sistema de costos ABC de 1'737,436). En términos del proyecto Sol de Villa la pérdida económica es del orden de 564,099 (V.A.N.E.: con costos convencionales de 15'503,003; y con sistema de costos ABC de 16'067,102) equivalente a un rendimiento económico menor en 1.70 puntos básicos de rendimiento económico (T.I.R.E.: con costos convencionales de 21.86%; y con sistema de costos ABC de 23.57%)

Estos indicadores, insertados en el análisis de resultados económicos globalmente, con respecto al patrimonio y utilidades de la empresa indican una pérdida aun mayor del orden de 0,26 para el proyecto Sol de Villa y 0.60 puntos básicos para los Sauces en términos de utilidades netas para los inversionistas, el cual puede advertirse en términos del ROE de una mejora significativa calculados en base a las políticas de asignación de fondos propios para cada

proyecto inmobiliario (20% Sol de Villa y 25% Los Sauces). De esta manera la relación Utilidad del Proyecto con respecto a los Fondos Propios asignados a cada proyecto podrán mejorar sustancialmente, lográndose de esta manera mejores rendimientos económicos.

La propuesta de costos ABC que se detalla en nuestro ítem 5.2., determinará que los costos se asignen considerando las actividades que consume cada proyecto, que nos va a permitir definir que proyecto consume más actividades y demanda más esfuerzo. De esta manera los costos se asignan con mayor oportunidad, al efectuarse un seguimiento detallado de su composición por actividades, procesos y sub-procesos, y por tanto se pagan en dicha oportunidad, desplazando de esta manera la presión por pagos prematuros que generan una pérdida financiera a la empresa. Precisamente, la asignación de costos bajo el sistema ABC permitirá corregir las deficiencias de asignar costos prematuramente, efectuando pagos cuya estructura porcentual tiene costos financieros en un 75%, es decir, que cada pago efectuado antes de su tiempo, demanda inmediatamente un costo financiero. Asimismo, el seguimiento de los costos por actividades permitirá controlar mejor los costos, ya que al establecerse los mismos según las tareas y objetivos que persigue, se tiene conocimiento inmediato de su eficacia y por tanto, los costos que impliquen actividades infructuosas, innecesarias, duplicidad, entre otros aspectos de señalada ineficiencia, disminuirán y/o se eliminarán, reduciendo directamente costos por asignación tanto directos como indirectos.

Un importante efecto que encontramos en la asignación de costos por actividades es también, que los costos al efectuarse en su oportunidad implican el establecimiento de almacenes, manejo de stock, reposición de materiales de manera mucho más eficaz y oportuna, disminuyendo costos indirectos asociados a la gestión logística de los recursos de cada proyecto, disminuyendo las mermas, los costos por manipulación innecesaria, entre otros costos indirectos asociados al mejor manejo de recursos y costos directos.

Los gastos generales, de administración y financiero, así como los de habilitación urbana y condóminos, al ser prorrateados adecuadamente en toda la obra, con otros componentes de gasto colectivo, se asignarán en la proporción exacta, determinando con ello su real costo y beneficiando políticas de comercialización, ventas y marketing más agresivas y ágiles, para acelerar los procesos de compra-venta de los nuevos inmuebles y permitir un retorno de la inversión más eficiente y acelerado.

Otros pagos que se tengan que realizar por avance de obra a terceros serán pagados según avance estricto de obra en los reportes de costos por actividades y procesos, y subprocesos, aliviando la tensión de caja y permitiendo un flujo de caja más holgado y flexible.

Para la valoración del indicador B/C (costo beneficio), se ha empleado el indicador de importe total de costos asignado y/o recalculados, versus ingresos totales por ventas, con lo cual se establece el porcentaje e importe de utilidades, que en ambos casos mejora significativamente al adecuar el sistema de costos convencional a uno por actividades. En este sentido se observa que el proyecto Sol de Villa ha mejorado su relación beneficio costo en 0.16 puntos básicos, en tanto el proyecto Los Sauces en 0.2 puntos básicos; lo cual puede deberse al mayor impacto financiero que tiene en el proyecto Sol de Villa por su mayor dimensión de inversión.

Estos resultados son además coincidentes con los de Lemus Campos, Jennifer (1998), para quien el método de costeo ABC permite un mayor detalle y aproximación de ejecución de costos y gastos, asignando el gasto y desembolso con mayor oportunidad.

También coinciden en el sentido de que los costos ABC permiten un mayor seguimiento de los planes de obra y su ejecución para establecer la eficacia de los mismos y corregir las demoras o evitar sus cuellos de botella. En términos de ejecución, el sistema de costos ABC permite ejecutar mejores sistemas de

control, corregir rápidamente los desfases y excesos, ya que permite objetivos asociados a cada actividad y una medición parcial de cada logro, todo lo cual redundaría en un mejor control presupuestal de ejecución de obra.

También son coincidentes estos resultados con la tesis de Prado Solís, Juan C. (2007) en el sentido que al permitir a la empresa distribuir y reconocer mejor sus fuentes e costo y gasto, asignan mejor los recursos por dicho seguimiento, se logran mayores niveles de rentabilidad como se ha demostrado con nuestras tablas 13 y 14, en las que se puede apreciar la mejor distribución de los costos y gastos, su adecuado prorrateo y por tanto, la mejora sensible en los resultados económicos evidenciada en el apéndice de dichas tablas.

De otro lado, es importante la revisión del anexo 02, para fines de ejecución de la presente investigación, la cual deberá revisar una a una las actividades y poder establecer las prioritarias y preferentes, distintas de las necesarias (dentro de las que es posible clasificar las que no pueden sub-contratarse y las que si pueden hacerlo), de las actividades que no son absolutamente imprescindibles, así como de las que deben ser tercerizadas, con el objeto de capitalizar las ventajas comparativas producto de la especialización de las empresas consultoras y los servicios. De esta manera, hemos planteado una propuesta de clasificación de las actividades, considerando estos criterios y establecido, preliminarmente, comparando los costos en que se incurre actualmente versus los costos promedio del mercado, los porcentajes de ahorro adicional efectivo que se lograría, los cuales, por su impacto en cada proyecto, permitirían una mejora sustantiva del 2,5% al 4% en el rendimiento económico de cada proyecto.

CONCLUSIONES

- 1) GILSA S.R.L., es una empresa que si bien demuestra rentabilidad, no viene alcanzando los niveles óptimos de la misma; como se deduce de la ejecución de dos de sus principales obras. Elaboran presupuesto de Obra General y estructuras de costos tradicionales, los cuales presentan errores metodológicos, no sirviendo su sistema de costos para ejecutar un buen control de los mismos ni de sus gastos, así como no adecuarlos a sus reales necesidades operativas.
- 2) Se ha determinado que el sistema de costos empleado es deficiente, el cual no proporciona una información desagregada ni analítica de las diferentes partidas ejecutadas, lo cual no facilita la toma de decisiones ni resulta un procedimiento útil para la gerencia en la empresa.
- 3) El sistema de costos ABC propuesto, que ha sido calificado por los propios trabajadores como importante, con escaso grado de dificultad y muy pocas observaciones al programa mismo, es adecuado a sus actividades, ayuda a prorratar mejor los costos generales, administrativos, de habilitación urbana y asignan mejor los costos, incluye un flujograma de actividades y procesos, flujo por áreas operativas en procesos, prediseño de formatos de control de costos ABC, formulación de sustento para determinación del origen y sustento del costo, terminando con los flujos de desembolsos mensuales durante el proceso de ejecución de obra por cada unidad estudiada como consecuencia de aplicar los costos ABC.
- 4) Los costos indirectos deben ser revisados, por cada partida, para valorar su continuidad en el esquema asignado, o corregir su distribución a partir de tercerización de algunos de ellos, crear el área de formulación de proyectos inmobiliarios, reasignar gastos generales según necesidad efectiva de cada actividad. El sistema de costos ABC permite establecer condiciones de

ejecución directa, sub-contrato o tercerización, mejorando sensiblemente los costos y generando mayor rendimiento económico.

- 5) La información que nos brinda un Sistema de Costos ABC, permite identificar los proyectos más rentables y además mejora el rendimiento de los proyectos inmobiliarios y construcción en general de la empresa, al apreciarse que los costos se redujeron en S/. 125,345 y S/. 442,198 para los proyectos Los Sauces y Sol de Villa respectivamente, obteniéndose mayores beneficios económicos en ambos proyectos, mejorando su tasa de rendimiento en 1.70 puntos básicos para Sol de Villa y en 3.92 puntos básicos para el proyecto Los Sauces.

RECOMENDACIONES

- 1) Debe aplicarse el sistema de costos ABC en la Empresa GILSA S.R.L., en todos y cada uno de sus proyectos posteriores, para asignar los costos de manera más exacta, logrando obtener información de mejor calidad; para tomar decisiones que permitan incrementar el rendimiento.
- 2) Deben contemplarse los procedimientos y etapas de la aplicación del sistema de costos ABC en la medida de que este se ha diseñado para dicha empresa, adecuándose a cada nivel de actividad y subproceso, y especialmente en las áreas que el personal desconoce estos procedimientos instruir en el uso de los formularios de manera adecuada.
- 3) Se recomienda a los inversionistas fomentar la aplicación de técnicas contables como los costos ABC con una mayor continuidad en proyectos inmobiliarios de carácter similar al proyecto Sol de Villa, de gran envergadura, para asegurar una mayor rentabilidad de sus inversiones por cada unidad de proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ÁLVAREZ LÓPEZ. José y otros. Contabilidad de gestión avanzada. 11 edición. 1996. Editorial Interamericana de España.
2. AMAT ORIOL y SOLDEVILA GARCIA PILAR. Contabilidad y Gestión de Costes. Editora Gestión 2000. España 1997.
3. ARMENTEROS Díaz, Martha. Obsoletos los sistemas de costos tradicionales. Cifras. (La Habana), (2) 5 – 10, Octubre 2000.
4. Artículo Web: Aplicabilidad del ABC en las empresas de servicios. <http://home.ba.net/marcelo/tema1.html>, Abril 2008. Consulta: Agosto 2010
5. BETANCOURT TANG, José Ramón. Gestión Estratégica. T.G. Red Ediciones. Venezuela 2002. 172 pp.
6. BRIMSON, James. Contabilidad por actividades. / James Brimson. -- [s.l.]: Editorial Alfaomega. Grupo Editor S.A., 1997.
7. CACHANOSKY, Juan C. Historias de las Teorías del Valor y del Precio. Revista Libertas 20. 100pp. Mayo 1994. Instituto Universitario ESEADE
8. DIARIO OFICIAL “EL PERUANO”. Normas Legales. Reglamento Nacional de Edificaciones. 29pp. Lima 2006.
9. Diccionario Jurídico VLex. (2009). Editorial Trillas. México.
10. GARCÍA PELAYO y GROSS, Ramón. Diccionario Pequeño Larousse Ilustrado. Ediciones Larousse. 1992.
11. HICKS, Douglas T. El sistema de costos basado en las actividades ABC. / Douglas T. Hicks. Editorial Alfaomega S.A., 1998. - - 112p.
12. HUMBERTO SOLANO, Jaime. Material de Maestría en Administración de Empresas. 1998.
13. KAPLAN, R.S. Y COOPER, R. Costo y Efecto. Editorial Gestión 2000. Barcelona 1999.

14. LEMUS CAMPOS, Jennifer Michelle. "El Sistema de Costeo Basado en Actividades como herramienta para el control de costos aplicado a empresas de la construcción (Un modelo automatizado)". Universidad Francisco Marroquín, Facultad de Ciencias Económicas. Tesis para obtener el título de Licenciado en Administración de Empresas. Guatemala, 1998. 169pp.
15. OLAMENDI, Gabriel. Fijación de Precios. <http://www.estoemarketing.com>
16. SAA NAVIA, Gilberto. (2010). ESTRUCTURA DE COSTOS DE UNA EMPRESA DE CONSTRUCCIÓN. Revista Camacol no 46, pp. 45 ss de Marzo 1991
17. SHANK J.K. y GOVINDARAJAN V. Gerencia Estratégica de Costos. Editora Norma. España 1995.

ANEXOS

ANEXO 01

Tabla de Costo de Oportunidad de Capital Proyecto Los Sauces - COK

Fuente de Financiamiento	Importe	Peso	Tasa	Escudo fiscal	COK
Capital propio *	760898	20.20%	12.50%	0.00%	2.53%
Financiamiento **	3005777	79.80%	10.00%	30.00%	5.59%
Total Inversión	3766674	100.00%	---	---	8.11%

* **Informe de Global Property Guide:** 12.5% de rendimiento para las inversiones en sector construcción en año 2009-2010. Se espera un crecimiento efectivo de 5% para el cierre del 2010 y 2011.

** Escudo fiscal equivalente a la tasa del impuesto a la renta aplicado sobre la tasa de intereses que cobra el Banco.

Tabla de Costo de Oportunidad de Capital Proyecto Sol de Villa - COK

Fuente de Financiamiento	Importe	Peso	Tasa	Escudo fiscal	COK
Capital propio *	2399277	21.45%	12.50%	0.00%	2.68%
Financiamiento **	8786167	78.55%	10.00%	30.00%	5.50%
Total Inversión	11185444	100.00%	---	---	8.18%

* **Informe de Global Property Guide:** 12.5% de rendimiento para las inversiones en sector construcción en año 2009-2010. Se espera un crecimiento efectivo de 5% para el cierre del 2010 y 2011.

** Escudo fiscal equivalente a la tasa del impuesto a la renta aplicado sobre la tasa de intereses que cobra el Banco.

ANEXO 02

Clasificación de las actividades según su importancia en los procesos:

Clasificación de actividades principales:

- A) Actividades que agregan valor
- B) Actividades Necesarias
- C) Actividades que no agregan valor

Nota: la clasificación determina la necesidad de continuarlas o suspenderlas tomando una decisión sobre su tercerización.

ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA DECISIÓN
Estudios previos		
Idea de la obra	A	Desarrollo propio imprescindible
Plan básico	A	Análisis propio imprescindible
Estudio técnico	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Permisos	B	Ejecución legal necesaria. Puede sub-contratarse
Estudio impacto ambiental	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Financiamiento	B	Ejecución necesaria. No puede sub-contratarse
Movimiento de tierras		
Estudio de suelos	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Excavaciones diagnósticas	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse
Relleno y compactado	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse
Eliminación de material excedente	C	Puede tercerizarse con servicios (reduciría en 30% el costo final)
Nivelado	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse
Marcado de terreno	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse
Estructuras		
Bases	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Cimientos	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Encofrados	A	Desarrollo propio directo de la constructora

Armado de Vigas	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Armado de Columnas	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Armado de losa aligerada	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Arquitectura		
Diseño de muros	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Vaciado de pisos	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Entablado	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Preparación de paños	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Instalación de puertas y ventanas	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Preparación de paredes y techos	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Acabados		
Tubería Fría	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Tubería agua caliente	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Redes de desagüe	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Redes eléctricas	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Redes de comunicación	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Cableado	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Comercialización		
Administración	B	Ejecución necesaria. No puede sub-contratarse
Merchandising	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Pre-venta	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Ventas	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Post-Venta	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Reinversión	B	Puede obviarse su planteamiento.

Clasificación de actividades secundarias:

- A) Actividades que agregan valor
- B) Actividades Necesarias
- C) Actividades que no agregan valor

Nota: la clasificación determina la necesidad de continuarlas o suspenderlas tomando una decisión sobre su tercerización.

ACTIVIDADES	CALIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA DECISIÓN
Estudios previos		
Selección de modelo	A	Desarrollo propio imprescindible
Plan alternativo	C	Puede sub-contratarse
Estudio económico	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Licencias	B	Ejecución legal necesaria. Puede sub-contratarse
Estudio final	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Selección de personal	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse (reduciría en 20% el costo final)
Movimiento de tierras		
Estudio de granulometría	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse
Pre-nivelación	B	Ejecución necesaria. No puede sub-contratarse
Compactado	B	Ejecución necesaria. No puede sub-contratarse
Transporte de material	C	Puede tercerizarse con services (reduciría en 30% el costo final)
Mediciones	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse
Delimitado de áreas	B	Ejecución necesaria. Puede sub-contratarse
Estructuras		
Sobre bases	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Sobre cimientos	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Desencofrados	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Instalación de Vigas	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Instalación de Columnas	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Vaciado de losa aligerada	A	Desarrollo propio directo de la constructora

Arquitectura		
Asentado de ladrillos	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Nivelado y pulido	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Revoques	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Tarrajeos	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Acabado de puertas y ventanas	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Pintados	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Acabados		
Terminales agua fría	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Terminales agua caliente	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Cajas de desagüe	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Puntos de luz	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Puntos de Internet, telefonía, TV	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Instalación de puntos y zoquetes	A	Desarrollo propio directo de la constructora
Comercialización		
Gerencia	B	Ejecución necesaria. No puede sub-contratarse
Marketing	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Exhibiciones	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Financiamiento	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)
Evaluaciones	C	Puede tercerizarse con consultorías (reduciría en 30% el costo final)

ANEXO 03

A) Unidad de ejecución 01: Los Sauces

Flujo de desembolsos mensuales durante el proceso de ejecución de la obra (S/.)

<i>Descripción</i>	<i>Monto S/,</i>	<i>Mes 0</i>	<i>Mes 1</i>	<i>Mes 2</i>	<i>Mes 3</i>	<i>Mes 4</i>	<i>Mes 5</i>
Estructuras	1,195,788	0.00	478,803	441,508	138,945	83,560	52,972
Acabados	457,832	0.00	128,651	141,012	97,060	46,699	44,410
Instalaciones eléctricas	91,566	0.00	25,730	28,202	19,412	9,340	8,882
Instalaciones sanitarias	183,133	0.00	51,461	56,404	38,824	18,680	17,764
Área de recreación	134,978	0.00	37,928	41,574	28,615	13,768	13,093
Habilitación Urbana	509,043	0.00	143,041	156,786	107,917	51,922	49,377
Costos directo	2,572,340	0.00	865,614	865,486	430,773	223,969	186,498
Gastos generales	74,260	-	20,867	22,872	15,743	7,575	7,203
Utilidad	0	-	-	-	-	-	-
IGV Constructora (cd+gg+útil)	396,990	-	132,972	133,254	66,977	34,732	29,055
Subtotal	3,043,590	0.00	1,019,453	1,021,612	513,493	266,276	222,756
Instalación de servicios	0						
Total costo de obra	3,043,590	0.00	1,019,453	1,021,612	513,493	266,276	222,756
Honorarios del proyecto	288,095	288,095					
Gastos Financieros	75,792	75,792					
Impuesto a la renta	224,359	224,359					
Total costo de obra	4,602,036	588,246	1,019,453	1,021,612	513,493	266,276	222,756
Porcentaje avance de obra	100%	0.00%	33.50%	33.57%	16.87%	8.75%	7.32%

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L.

Fondos propios: 25%: 760,898

B) Unidad de ejecución 02: Sol de Villa

Flujo de desembolsos mensuales durante el proceso de ejecución de la obra (S/.)

DESCRIPCIÓN	Jul-10	Ago-10	Sep-10	Oct-10	Nov-10	Dic-10	Ene-11	Feb-11	Mar-11	Abr-11	May-11	Jun-11	Jul-11	Ago-11	TOTAL
ESTRUCTURAS	0	0	0	758,500	1,150,000	1,100,000	980,000	833,136	0	0	0	0	0	0	4,821,636
ACABADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	378,900	456,000	383,822	280,000	148,342	0	1,647,064
INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0	0	0	98,000	98,000	107,800	107,800	98,200	96,500	63,500	33,693	0	0	0	703,493
INSTALACIONES SANITARIAS	0	0	0	107,800	107,800	122,500	122,500	108,000	112,167	63,700	53,900	0	0	0	798,367
ÁREA DE RECREACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	81,196	0	0	0	0	0	81,196
HABILITACIÓN URBANA	0	0	0	84,953	250,000	250,000	0	0	0	0	0	0	0	0	584,953
COSTO DIRECTO	0	0	0	1,049,253	1,605,800	1,580,300	1,210,300	1,039,336	668,763	583,200	471,415	280,000	148,342	0	8,636,709
GASTOS GENERALES	0	0	0					0	110,000	70,000	0	0	0	0	180,000
IGV CONSTRUCTORA	0	0	0	199,358	305,102	300,257	229,957	197,474	127,065	110,808	89,569	53,200	28,185	0	1,640,975
SUB TOTAL	0	0	0	199,358	305,102	300,257	229,957	197,474	237,065	180,808	89,569	53,200	28,185	0	1,820,975
TOTAL COSTO DE OBRA	0	0	0	1,248,611	1,910,902	1,880,557	1,440,257	1,236,810	905,828	764,008	560,984	333,200	176,527	0	10,457,684
HONORARIOS DEL PROYECTO	46,600	47,900	35,500	20,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
APORTES, DERECHOS, PERMISOS	38,500	40,000	41,613	43,112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	163,225
GASTOS DE VENTAS	80,000	95,000	85,000	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	360,000
GASTOS GENERALES	10,500	50,000	39,500	50,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	150,000
COMISIÓN DE SUPERVISIÓN	0	0	0	5,000	5,000	10,000	11,500	11,000	10,000	8,500	7,500	7,000	4,500	4,000	84,000
COSTO INDIRECTO	175,600	232,900	201,613	218,112	5,000	10,000	11,500	11,000	10,000	8,500	7,500	7,000	4,500	4,000	907,225
GASTOS FINANCIEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMPUESTO A LA RENTA	0	0	0	76,350	80,950	80,700	87,600	39,750	41,850	41,850	46,870	46,750	46,750	42,056	631,476
SUB TOTAL	0	0	0	76,350	80,950	80,700	87,600	39,750	41,850	41,850	46,870	46,750	46,750	42,056	631,476
INVERSIÓN TOTAL	175,600	232,900	201,613	1,543,073	1,996,852	1,971,257	1,539,357	1,287,560	957,678	814,358	615,354	386,950	227,777	46,056	11,996,385

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L.

Fondos propios: 20%: 2'399,277

C) Unidad de ejecución 01: Los Sauces

ESTRUCTURA DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS				
DESCRIPCIÓN	TOTAL	INCIDENCIA %	Área construida	
Costo terreno (Inc. alcabala)	970,200	22.55%	4,097.00	
Estructuras	1,195,788	27.80%		
Acabados	457,832	10.64%		
Instalaciones eléctricas	91,566	2.13%		
Instalaciones sanitarias	183,133	4.26%		
Área de recreación	134,978	3.14%		
Habilitación Urbana	509,043	11.83%		
Costo Directo	2,572,340	59.80%	CD sin HU (s/.)	479.94
Gastos generales	74,260	1.73%	CD de HU (s/.)	86.07
Utilidades		0.00%		
IGV Constructora(cd+gg+util)*15%	396,990	9.23%		
Instalación de servicios	0	0.00%		
Total costo de obra	3,043,590	70.75%		
Honorarios del proyecto	49,500	1.15%		
Aportes, derechos y permisos	63,146	1.47%		
Gastos de ventas	25,070	0.58%		
Gastos generales	42,700	0.99%		
Pago de IGV	52,563	1.22%		
Comisión de estructuración	40,827	0.95%		
Comisión de supervisión	14,289	0.33%		
Costo Indirecto	288,095	6.70%	S/./ m2	70.32
Inversión Total	4,301,885	100.00%		
Gastos Financieros	75,792			
Impuesto a la renta	224,359			
Costo Total	4,602,036	SIN INCLUIR TERRENO		

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L.

D) Unidad de ejecución 02: Sol de Villa

ESTRUCTURA DE COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS		
DESCRIPCIÓN	TOTAL	INCIDENCIA %
Costo terreno (Inc. alcabala)	1,964,756	17.47%
Estructuras	4,993,427	44.40%
Acabados	1,871,411	16.64%
Instalaciones eléctricas	728,770	6.48%
Instalaciones sanitarias	826,615	7.35%
Área de recreación	84,348	0.75%
Habilitación Urbana	296,906	2.64%
Costo Directo	8,800,354	78.25%
Gastos generales	151,827	1.35%
Utilidades	0	0.00%
IGV Constructora(cd+gg+util)*15%	1,672,348	14.87%
Instalación de servicios	0	0.00%
Total costo de obra	10,624,529	94.47%
Honorarios del proyecto	76,476	0.68%
Aportes, derechos y permisos	83,224	0.74%
Gastos de ventas	304,779	2.71%
Gastos generales	50,609	0.45%
Pago de IGV	67,479	0.60%
Comisión de estructuración	0	0.00%
Comisión de supervisión	40,487	0.36%
Costo Indirecto	621,929	5.53%
Inversión Total	11,246,458	100.00%
Gastos Financieros	113,990	
Impuesto a la renta	635,937	
Costo Total	11,996,385	SIN INCLUIR TERRENO

Fuente: Oficina de Contabilidad Constructora GILSA S.R.L.

ANEXO 04

PLANILLA DEL DÍA

Responsable: <i>P.T.A.</i>	Día: <i>08/12/10</i>
Colaborador: <i>Ch.J.S.</i>	Hora inicio: <i>08:00 a.m.</i>
Proceso: <i>Estudios previos</i>	Hora final: <i>12:00 a.m.</i>
Actividad: <i>Financiamiento</i>	

Personal				Materiales e insumos			
Responsable	Horas	S. o J.	Total	Descripción	Cantidad	Valor	Total
Jefe	3	2000	25.00	Papel	25	0.025	0.63
Respon.Financ.	3	1500	18.75	Lapices	4	1	1.00
Operador	3	1200	15.00	Lapiceros	3	3	1.29
Limpieza	1	800	3.33	Tintas	0.1	12	1.20
				Material Impreso	50	0.05	2.50
Beneficios sociales	31.30%		19.43				
			81.52				6.61

Equipos y otros			
Responsable	Horas	Precio	Total
Computadora	3	1600	1.10
Teodolitos	3	2000	0.68
Unidades Transp.	3	60000	4.11
			5.89

Resumen			
Descripción	Cantidad	Valor	Total
Personal			81.52
Materiales			6.61
Equipos			4.11
Otros			
			92.24
Observaciones:			

PLANILLA DEL DÍA

Responsable: *J.C.C.*
 Colaborador: *A.S.T.*
 Proceso: *Movimiento de tierras*
 Actividad: *Relleno y compactado*

Día: *08/12/10*
 Hora inicio: *08:00 a.m.*
 Hora final: *06:00 p.m.*

Personal			
Responsable	Horas	S. o J.	Total
Jefe de obra	8	2000	66.67
Operador de maquina	10	1600	66.67
Operario	10	48.88	0.19
Ayudante	10	25	0.10
Beneficios sociales	31.30%		41.82
			175.44

Materiales e insumos			
Descripción	Cantidad	Valor	Total
Combustible	2	9.45	18.90
			18.90

Equipos y otros			
Responsable	Horas	Precio	Total
Niveles	3	1600	1.10
Teodolitos	3	2000	0.68
Unidades Transp.	3	60000	4.11
Vibradora	1	1800	0.21
			6.10

Resumen			
Descripción	Cantidad	Valor	Total
Personal			175.44
Materiales			18.90
Equipos			4.11
Otros			
			198.45
Observaciones:			

PLANILLA DEL DÍA

Responsable: *M.V.R.*
 Colaborador: *J.G.V.*
 Proceso: *Estructura*
 Actividad: *Cimientos*

Día: *08/12/10*
 Hora inicio: *08:00 a.m.*
 Hora final: *04:00 p.m.*

Personal			
Responsable	Horas	S. o J.	Total
Jefe obra	8	1800	60.00
01 Operador de maquina	8	55	55.00
03 Operarios	8	48.88	146.64
04 Ayudantes	8	25	100.00
Beneficios sociales	31.30%		113.19
			474.83

Materiales e insumos			
Descripción	Cantidad	Valor	Total
Arena gruesa	6	21	126.00
Gravilla	4	21	21.00
Piedra	4	21	12.00
Cemento	18	37	666.00
Aditivos	5	17	85.00
Alambrón	12	3	36.00
Clavos	4	4.5	18.00
Alambres	5	3	15.00
			979.00

Equipos y otros			
Responsable	Horas	Precio	Total
Niveles	3	1600	1.10
Teodolitos	3	2000	0.68
Unidades Transp.	3	60000	4.11
Mezcladora	3	2100	0.72
			6.61

Resumen			
Descripción	Cantidad	Valor	Total
Personal			474.83
Materiales			979.00
Equipos			4.11
Otros			
			1457.94
Observaciones:			

PLANILLA DEL DÍA

Responsable: *P.T.A*
 Colaborador: *A.S.T.*
 Proceso: *Comercialización*
 Actividad: *Pre-venta*

Día: *08/12/10*
 Hora inicio: *08:00 a.m.*
 Hora final: *04:00 p.m.*

Personal			
Responsable	Horas	S. o J.	Total
Jefe	8	2000	66.67
Vendedor	4	1800	30.00
Ayudante	4	900	8.65
Comisionista	150,000	0.3%	450
Beneficios sociales	31.30%		173.82
			729.14

Materiales e insumos			
Descripción	Cantidad	Valor	Total
Combustible	2	9.45	18.90
Volantes	200	0.07	14.00
Carpeta de ventas	2	1.5	3.00
Afiches		0.2	0.00
Papelería	20	0.025	0.50
Lápices	4	1	1.00
Lapiceros	3	3	1.29
Tintas	0.1	12	1.20
			39.89

Equipos y otros			
Responsable	Horas	Precio	Total
Computadora	8	1600	2.92
Unidades Transp.	2	60000	2.74
			5.66

Resumen			
Descripción	Cantidad	Valor	Total
Personal			729.14
Materiales			39.89
Equipos			0.00
Otros			
			769.02
Observaciones:			

HOJA DE TRABAJO DE CONSOLIDACIÓN DE UN DÍA DE COSTOS POR ACTIVIDADES

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
g) ESTUDIOS PREVIOS								2812.83	
- Reporte de gastos de materiales y de equipos	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	Var.	41.23	Equipos y accesorios comprometidos
▪ Rubros de materiales empleados en estudios previos:									
1) Útiles de oficina	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	Var.	46.28	Papeles, lápices, grapas, otros
2) Equipos de medición	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	Var.	38.00	Desgaste de accesoros y equipos
3) Comunicaciones	Min.	0.23	---	---	06/12/2010	10/12/2010	45	10.35	Llamadas de fijos y celulares
- Reporte de otros gastos									
1) Costos de planeamiento	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	11.00	Prorrato de gasto
2) Gastos prorrateados de administración	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	23.00	Prorrato de gasto
3) Costos de investigación de proyectos	Hr.	50.00	---	---	06/12/2010	10/12/2010	2	100.00	Prorrato de gasto
4) Viáticos	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	70.00	Por investigaciones y trabajos continuos
5) Gastos financieros	Var.	9.00%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	175.00	Aplicados al plazo de pago
6) Impresiones	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	50.00	Material institucional
7) Servicios de terceros	Var.	35.00	---	---	06/12/2010	10/12/2010	4	140.00	Comisionistas
8) Intereses	Var.	9.00%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	68.00	Aplicados al plazo de pago
9) Impuestos	Var.	4.00%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	76.00	Después del crédito fiscal
- Costos financieros					06/12/2010	10/12/2010			
▪ En términos de los estudios mismos					06/12/2010	10/12/2010			
1) Intereses	Var.	9.00%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	46.00	Aplicados al plazo de pago
2) Impuestos	Var.	4.00%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	67.00	Después del crédito fiscal
▪ En términos del proyecto inmobiliario									
5) Costos financieros de la construcción	Var.	9.00%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	56.00	Aplicados a plazo de construcción y pago
6) Costos financieros de la venta	Var.	9.00%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	268.00	Política de ventas directas
- Reporte de planillas					06/12/2010	10/12/2010			
▪ Sueldos de personal		6600.00	0.00	---	06/12/2010	10/12/2010	2	440.00	Reporte de planillas
▪ Comisiones de consultorías		25.00	0.00	---	06/12/2010	10/12/2010	2	50.00	Reporte de planillas
▪ Beneficios sociales	Tasas	0.03	1.00	---	06/12/2010	10/12/2010	4	900.00	Reporte de avance de trabajo encargado

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
h) MOVIMIENTO DE TIERRAS								4.273,30	
- Reporte de resultados de laboratorio					01/02/2011	12			Prorrateo del gasto total
▪ Trámites previos									
1) Costeo de estudios	Var.	80,00	---	---	01/02/2011	12	2	160,00	Según contrato y prorrateo de total
2) Selección de consultorías	Horas	50,00	---	---	01/02/2011	12	3	150,00	Según contrato y prorrateo de total
▪ Órdenes de laboratorio									
5) Estudio de suelos	Var.	30,00	---	---	01/02/2011	12	4	120,00	Según contrato y prorrateo de total
6) Estudios de granulometría	Var.	50,00	---	---	01/02/2011	12	2	100,00	Según contrato y prorrateo de total
7) Estudios de cimentación	Var.	120,00	---	---	01/02/2011	12	1	120,00	Según contrato y prorrateo de total
8) Capacidad portante	Var.	30,00	---	---	01/02/2011	12	2	60,00	Según contrato y prorrateo de total
▪ Costos de estudios de investigación de suelos									
3) Propios	Var.	50,00	---	---	01/02/2011	12	2	100,00	Según contrato y prorrateo de total
4) De terceros	Var.	45,00	---	---	01/02/2011	12	2	90,00	Según contrato y prorrateo de total
▪ Aranceles y tasas en Colegios Profesionales									
5) Impuesto municipal	Tasa	0,030%	---	---	01/02/2011	12	1	291,06	Según tasas legales
6) Colegio de Arquitectos	Tasa	0,010%	---	---	01/02/2011	12	1	97,02	Según tarifario
7) Colegio de Ingenieros	Tasa	0,015%	---	---	01/02/2011	12	1	145,53	Según tarifario
8) Predios y alcabalas	Tasa	0,090%	---	---	01/02/2011	12	1	873,18	Según tasas legales
- Presupuesto de obra					01/02/2011	12			
▪ Presupuesto de movimiento de tierras									
1) Maquinaria equipos	Varios	25000,00	---	---	01/02/2011	12	8	400,00	Según precios de equipos
2) Desgaste de equipos	Varios	25000,00	---	---	01/02/2011	12	8	600,00	Según reporte de mantenimiento
3) Sueldos		1500,00	2,00	---	01/02/2011	12	3	50,00	Reporte de planillas
4) Jornales		48,88	1,00	---	01/02/2011	12	4	146,64	Reporte de planillas
5) Beneficios sociales	Tasas	31,13%	---	---	01/02/2011	12	---	202,35	Según leyes vigentes
- Alquileres y combustibles					01/02/2011	12			
▪ Alquileres									
1) De maquinaria	Horas	35,00	---	---	01/02/2011	12	4	140,00	Según reporte de horas trabajadas
2) De equipos	Horas	35,00	---	---	01/02/2011	12	4	140,00	Según reporte de horas trabajadas
3) De terrenos	Metros	0,05	---	---	01/02/2011	12	3000	150,00	Según reporte de horas trabajadas

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
					<ul style="list-style-type: none"> ▪ Combustibles 4) Gasolina Gl. 12,01 --- --- 01/02/2011 12 2 24,02 Según reporte de consumo 5) Diesel Gl. 9,45 --- --- 01/02/2011 12 10 94,50 Según reporte de consumo 6) Gas Gl. 9,50 --- --- 01/02/2011 12 2 19,00 Según reporte de consumo 				
								4.019,71	
i) ESTRUCTURAS									
- Reporte de gastos de materiales									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Materiales 1) Agregados M3 21,00 --- --- 01/02/2011 12 4 84,00 Según reporte de consumo de materiales 2) Cemento bolsas 37,00 --- --- 01/02/2011 12 1 37,00 Según reporte de consumo de materiales 3) Alambres Vueltas 3,00 --- --- 01/02/2011 12 5 15,00 Según reporte de consumo de materiales 4) Fierro Varilla 23,00 --- --- 01/02/2011 12 8 184,00 Según reporte de consumo de materiales 5) Clavos Kilos 4,50 --- --- 01/02/2011 12 2 9,00 Según reporte de consumo de materiales 									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesorios 7) Winchas Unid. 8,00 --- --- 01/02/2011 12 24 3,84 Según reporte de horas trabajadas 8) Escuadras Unid. 23,00 --- --- 01/02/2011 12 24 11,04 Según reporte de horas trabajadas 9) Planchas Unid. 12,00 --- --- 01/02/2011 12 24 5,76 Según reporte de horas trabajadas 10) Palas Unid. 35,00 --- --- 01/02/2011 12 24 16,80 Según reporte de horas trabajadas 11) Martillos Unid. 24,00 --- --- 01/02/2011 12 24 11,52 Según reporte de horas trabajadas 12) Combas Unid. 37,00 --- --- 01/02/2011 12 24 17,76 Según reporte de horas trabajadas 									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipos 4) Vibradora Unid. 1800,00 --- --- 01/02/2011 12 8 288,00 Según precios de equipos 5) Chancadora Unid. 1700,00 --- --- 01/02/2011 12 8 272,00 Según precios de equipos 6) Mezcladora Unid. 2100,00 --- --- 01/02/2011 12 8 336,00 Según precios de equipos 									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reusables 5) Tableros Unid. 30,00 --- --- 01/02/2011 12 12 7,20 Según reporte de horas trabajadas 6) Estacas Unid. 7,00 --- --- 01/02/2011 12 12 1,68 Según reporte de horas trabajadas 7) Postes Unid. 45,00 --- --- 01/02/2011 12 12 10,80 Según reporte de horas trabajadas 8) Travesaños Unid. 50,00 --- --- 01/02/2011 12 12 12,00 Según reporte de horas trabajadas 									

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de gastos en equipos									
▪ Mezcladoras	Unid.	2100,00	---	---	01/02/2011	12	8	336,00	Según reporte de horas trabajadas
▪ Trompos	Unid.	2300,00	---	---	01/02/2011	12	8	368,00	Según reporte de horas trabajadas
▪ Vibradoras	Unid.	1800,00	---	---	01/02/2011	12	8	288,00	Según reporte de horas trabajadas
▪ Cortadoras	Unid.	500,00	---	---	01/02/2011	12	8	80,00	Según reporte de horas trabajadas
▪ Otros	Var.	---	---	---	01/02/2011	12	8	200,00	Según reporte de horas trabajadas
- Reporte de gastos en planillas					01/02/2011	12			
▪ Supervisión de obra		1800,00	0,00	---	01/02/2011	12	2	120,00	Reporte de planillas
▪ Capataces		55,00	0,00	---	01/02/2011	12	2	110,00	Reporte de planillas
▪ Maestros de obra		48,88	0,00	---	01/02/2011	12	8	391,04	Reporte de planillas
▪ Obreros		48,88	0,00	---	01/02/2011	12	6	293,28	Reporte de planillas
▪ Ayudantes		25,00	0,00	---	01/02/2011	12	2	50,00	Reporte de planillas
▪ Beneficios sociales	Tasas	31,13%	---	---	01/02/2011	12	---	300,19	Según leyes vigentes
- Reporte de gastos accesorios									
▪ Viáticos	Var.	---	---	---	01/02/2011	12	---	50,00	Por compra de materiales fuera de Trujillo
▪ Combustibles	Gl.	9,45	---	---	01/02/2011	12	4	37,80	Según reporte de consumo
▪ Menús	Menú	4,50	---	---	01/02/2011	12	6	27,00	Para personal de supervisión
▪ Otros	Var.	---	---	---	01/02/2011	12	---	45,00	Para comunicaciones y coordinación
j) ARQUITECTURA								0,00	
- Reporte de gastos de materiales					01/02/2011	12			
▪ Materiales									
1) Agregados	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
2) Cemento	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
3) Ladrillos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
4) Losetas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
5) Cerámicos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
6) Alambres	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
7) Fierro	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
8) Clavos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
▪ Accesorios									
7) Winchas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
8) Escuadras	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
9) Planchas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
10) Palas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
11) Martillos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
12) Combas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Equipos									
4) Vibradora	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
5) Chancadora	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
6) Mezcladora	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Reusables									
8) Tableros	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
9) Estacas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
10) Postes	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
11) Travesaños	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
- Reporte de gastos en equipos					01/02/2011	12			
▪ Equipo para asentar ladrillo	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Mezcladoras	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Trompos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Vibradoras	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Cortadoras	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Carretillas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
- Reporte de gastos en planillas					01/02/2011	12			
▪ Supervisión de obra	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Capataces	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Maestros de obra	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Obreros	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Ayudantes	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Beneficios sociales	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de gastos accesorios	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Viáticos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Combustibles	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Menús	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Otros	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
k) ACABADOS								0,00	
- Reporte de gastos de materiales									
▪ Materiales									
1) Agregados	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
2) Cemento	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
3) Clavos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
4) Otros	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Accesorios									
9) Winchas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
10) Escuadras	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
11) Planchas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
12) Palas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
13) Martillos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
14) Combas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
15) Reglas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
16) Otros	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Equipos									
2) Mezcladora	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Reusables									
2) Tableros	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
12) Postes	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
13) Travesaños	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
14) Parantes	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de gastos en equipos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Equipo de tarrajeos: plancha, plomada, regla, nivel	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Mezcladoras	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Trompos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Vibradoras	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Carretillas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
- Reporte de gastos en planillas	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Supervisión de obra	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Capataces	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Maestros de obra	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Obreros	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Ayudantes	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Beneficios sociales	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
- Reporte de gastos accesorios	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Viáticos	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Combustibles	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
▪ Menús	---	---	---	---	01/02/2011	12	---	---	---
I) COMERCIALIZACIÓN								553.52	
- Reporte de gasto de materiales									
▪ Papelería	Millar	0.02	---	---	06/12/2010	10/12/2010	0.2	4.00	Formatos preimpresos variados
▪ Útiles de oficina	Varios	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	Var.	60.00	Papeles, lápices, grapas, otros
▪ Equipos de oficina	Hr.	0.15	---	---	06/12/2010	10/12/2010	14	2.10	Según prorrateo de equipos usados
- Gastos de publicidad y marketing									
▪ Imprenta	Cont.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	0.00	Según contratos
▪ Volantes	Millar	0.07	---	---	06/12/2010	10/12/2010	0.2	14.00	Preimpresos proveniente de saldos
▪ Afiches	Millar	0.20	---	---	06/12/2010	10/12/2010	0.1	20.00	Preimpresos proveniente de saldos
▪ Spot publicitario	Minut.	135.00	---	---	06/12/2010	10/12/2010	2	270.00	Según contratos
▪ Viáticos	Var.	---	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	70.00	Para personal de campo
▪ Menús	Menú	4.50	---	---	06/12/2010	10/12/2010	3	13.50	Para personal de campo
▪ Pasajes	Pasaje	1.00	---	---	06/12/2010	10/12/2010	6	6.00	Para personal de campo
▪ Combustibles	Gl.	9.45	---	---	06/12/2010	10/12/2010	3	28.35	Para supervisiones

ACTIVIDADES Y RUBROS	Unidades	Precios unitarios	Descuentos	Mermas	Fecha de consolidado		Total consumo		Observaciones
					Día	Semana	Cantidad	Soles	
- Reporte de planillas									
▪ Sueldos de personal	Sueldos	1500.00	2.00	---	06/12/2010	10/12/2010	3	50.00	Reporte de planillas
▪ Comisiones de ventas	Tasas	0.03	---	---	06/12/2010	10/12/2010	0	0.00	Reporte de ventas
▪ Beneficios sociales	Tasas	31.13%	---	---	06/12/2010	10/12/2010	---	15.57	Según leyes vigentes
TOTAL DÍA CONSOLIDADO								11,659.35	

CUADRO DE ANÁLISIS COSTO BENEFICIO DE SISTEMA DE COSTOS ABC PROPUESTO

Origen	Unidades	Cantidad	Unitario	Total
COSTOS SISTEMA CONVENCIONAL (*)				
	Unidad de costos			
Personal responsable	Jornales	30	50	1500.00
Papeles, libros	Materiales	---	1500	1500.00
Amortización/Depreciación	Otros	2%	15000	300.00
TOTAL	---	---	---	3300.00
COSTOS ABC (*)				
	Unidad de costos			
Personal – apoyo	Jornales – horas	480	6,30	3024.00
Personal responsable	Jornales	15	50	750.00
Formularios, papeles, libros	Materiales	---	2200	2200.00
Amortización/Depreciación	Otros	2%	15000	300.00
TOTAL	---	---	---	6,274.00

(*) Costo mensual

EXPLICACIÓN:

La diferencia del costo como vemos mes a mes implica un cargo adicional de 1,462 soles mensuales, el cual implica un costo anual de 35,688.00 nuevos soles, que implican beneficios por obra superiores a los 995,485 solamente en dos obras durante el año, a pesar que GILSA S.R.L. tiene una capacidad de desarrollar un total de hasta 4 obras de esta envergadura anualmente. Esta fuerte diferencia de costo-beneficio entre ambos sistemas de costos (convencional y ABC) nos señala que el sistema de costos ABC, aun cuando tiene un costo superior, es finalmente sumamente más rentable y amerita invertirse en su implementación.