

## REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

### ***Implementación de sistema Planning Oracle Hyperion para el control de inversiones***

**Autor: Marco Antonio Gascón Tena**

**Tesis presentada para obtener el título de:  
Maestro en Administración**

**Nombre del asesor:  
Francisco Javier Palomares Vaughan**

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación "Dr. Silvio Zavala" que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo "Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada", se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





# **“UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA”**

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

## **TITULO**

**“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA PLANNING ORACLE  
HYPERION PARA EL CONTROL DE INVERSIONES”**

Qué para obtener el grado de Maestro en Administración

Presenta

MARCO ANTONIO GASCÓN TENA

Asesor

DR.FRANCISCO JAVIER PALOMARES VAUGHAN

Clave:16PSU0015P

Acuerdo:MAES100816

Morelia, Michoacán

Mayo de 2014.



## **DEDICATORIA**

Esta tesis la dedico a toda mi familia quienes son las personas más importantes en mi vida ,las cuales en algún momento han compartido conmigo sus experiencias y que si no fuera por cada uno de ustedes no sería quien soy el día de hoy como persona y como profesionalista, a todos ustedes muchas gracias.

Marco Antonio Gascón Tena

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por estar conmigo siempre en todo momento y por enseñarme el valor de la existencia y de la vida.

A mi esposa Nadia, eres el amor de mi vida, gracias por todo tu apoyo y por darme ánimos para poder terminar esta tesis.

A mi hija Marietta, eres el mejor regalo que la vida me haya dado, todo esfuerzo y sacrificio vale la pena si lo hago por ti. Recuerda que la constancia y el vencer tus debilidades día a día es la mejor receta para que seas la mejor en todo lo que tú te propongas.

A mi mamá Lucía, eres mi fuente de inspiración, gracias por darme la vida y enseñarme con tu ejemplo el valor de la familia.

A mi papá Marco, tu presencia siempre me ha acompañado, y sé que desde el cielo siempre has estado pendiente de mí y de nuestra familia.

A mis hermanos, Lucía y Gustavo, ustedes son y serán siempre parte de mí, gracias por todas sus enseñanzas.

A mis sobrinos: Sofía, Emmanuel y Máximo, ustedes tres son una chispa de alegría para mi vida, recuerden que la mejor herencia que existe es la educación, aprovéchenla al máximo.

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

<b>RESUMEN</b> .....	6
<b>I.-MARCO TEORICO</b> .....	9
I.I ADMINISTRACIÓN FINANCIERA CORPORATIVA.....	9
I.I.I ANTECEDENTES .....	9
I.I.II DEFINICIÓN DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA .....	10
I.I.III UBICACIÓN ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE TESORERÍA.....	12
I.II PRESUPUESTO DE CAPITAL (CAPITAL BUDGET) .....	17
I.III CONTROL PRESUPUESTAL.....	19
<b>II.- PRESENTACIÓN DEL CASO</b> .....	21
II.I DESCRIPCION GENERAL DE LA EMPRESA .....	21
II.II PROBLEMÁTICA.....	23
II.II.I ANTECEDENTES DEL CONTROL PRESUPUESTAL DE INVERSIONES.....	23
II.II.II DECISIÓN PARA LA INTEGRACIÓIN DE PEOPLE SOFT EN EL CONTROL PRESUPUESTAL DE INVERSIONES.....	27
II.II.III IMPLEMENTACIÓN DE PEOPLE SOFT PARA CONTROL PRESUPUESTAL DE INVERSIONES.....	29
II.II.IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....	41
II.III PROPUESTA DE SOLUCIÓN.....	46
II.III.I DIAGNÓSTICO REALIZADO .....	46
II.III.II BENCHMARK DE APERTURAS .....	56
II.III.III IMPLEMENTACIÓN HYPERION .....	91
<b>CONCLUSION</b> .....	127
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	128
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	130

## ÍNDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 - Organigrama General 1 .....	12
Ilustración 2- Organigrama General 2.....	13
Ilustración 3 - Organigrama General 3.....	14
Ilustración 4 - Organigrama General 4.....	15
Ilustración 5 - Organigrama Actual de la Empresa .....	16
Ilustración 6 - Flujo General de Aprobación y Cierre de Proyecto .....	23
Ilustración 7- Entrada al Sistema People Soft .....	29
Ilustración 8- Entrada a Catálogo de Cuentas Contables.....	30
Ilustración 9- Entrada a Catálogo de Unidades de Negocio.....	31
Ilustración 10- Entrada a Catálogo de Unidades de Explotación .....	32
Ilustración 11- Entrada a Catálogo de Proyectos .....	33
Ilustración 12- Flujo General Actual de Aprobación y Cierre de Proyecto .....	34
Ilustración 13- Diagrama Causa y Efecto.....	51
Ilustración 14- Gráfica Costo por Sala Actualizado.....	79
Ilustración 15- Gráfica Costo por Butaca Actualizado .....	80
Ilustración 16- Gráfica Costo por Metro Cuadrado Actualizado .....	80
Ilustración 17- Gráfica Diferencia VTI Actualizado .....	80
Ilustración 18- Gráficas Presupuesto por Área e Inversión por Área .....	89
Ilustración 19- Gráficas Desviación de Presupuesto.....	89
Ilustración 20- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Account</i> .....	96
Ilustración 21- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Period</i> .....	97
Ilustración 22- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Scenario</i> .....	98
Ilustración 23- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Version</i> .....	99
Ilustración 24- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Metrica</i> .....	100
Ilustración 25- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Year</i> .....	101
Ilustración 26- Pantalla de Selección para Dimensión Departamento .....	102
Ilustración 27- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Projects</i> .....	103
Ilustración 28- Pantalla de Selección para Dimensión <i>Entity</i> .....	104

Ilustración 29- Acceso a Servidor.....	108
Ilustración 30- Acceso para Archivos de Carga .....	109
Ilustración 31- Acceso para Carga Manual.....	110
Ilustración 32- Menú de Selección para Carga .....	111
Ilustración 33- Menú para Especificación de Rango.....	111
Ilustración 34- Menú de Confirmación Archivo de Carga.....	112
Ilustración 35- Acceso Archivos de Logs .....	113
Ilustración 36- Carpetas con Archivos Históricos .....	114
Ilustración 37- Pantalla Selección Índice de Precios y Cotizaciones.....	115
Ilustración 38- Menú Selección Fecha de Actualización.....	115
Ilustración 39- Pantalla Menú Selección de Propiedades.....	116
Ilustración 40- Pantalla Selección para Actualización .....	117
Ilustración 41- Pantalla Menú Selección de Inflación.....	117
Ilustración 42- Menú Selección de Mes y Año de Actualización.....	118
Ilustración 43- Pantalla de Confirmación de Actualización.....	118
Ilustración 44- Menú Selección Costos y Promedios.....	119
Ilustración 45- Pantalla de Confirmación de Cálculo .....	119
Ilustración 46- Diseño Reporte Valor Total de la Inversión .....	120
Ilustración 47- Filtros Actualización de Reporte.....	121
Ilustración 48- Gráfica Porcentajes de Presupuesto e Inversión por Área .....	122
Ilustración 49- Gráfica Desviaciones de Presupuesto e Inversión por Área .....	123
Ilustración 50- Diseño Reporte Benchmark .....	123
Ilustración 51- Gráfica Costo por Sala.....	124
Ilustración 52- Gráfica Costo por Butaca .....	125
Ilustración 53- Gráfica Costo por Metro Cuadrado .....	125
Ilustración 54- Gráfica % Diferencia VTI vs Total Presupuesto .....	125
Ilustración 55- Gráficas Benchmark.....	126

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1- Valor Total de la Inversión .....	42
Tabla 2- Programa para Diagnóstico.....	47
Tabla 3- Plan de Actividades para Benchmark .....	56
Tabla 4- Captura de Información .....	59
Tabla 5- Columnas de Validación.....	60
Tabla 6- Información de Atributos.....	62
Tabla 7- Valores de la Inversión.....	63
Tabla 8- Indicadores y Valores Actualizados .....	64
Tabla 9- Formulación Costo por Butaca.....	64
Tabla 10- Formulación Costo por Sala .....	65
Tabla 11- Formulación Costo Metros Cuadrados.....	65
Tabla 12- Índices Mensuales de Precios al Consumidor .....	66
Tabla 13- Formulación Cálculo de Inflación .....	67
Tabla 14- Formulación Actualización Valor de la Inversión .....	68
Tabla 15- Formulación Costo por Butaca Actualizado.....	68
Tabla 16- Formulación Costo por Sala Actualizado .....	69
Tabla 17- Formulación Costo Metro Cuadrado Actualizado .....	69
Tabla 18- Formulación Promedio Butaca Actualizado.....	70
Tabla 19- Formulación Promedio Sala Actualizado .....	71
Tabla 20- Formulación Promedio Metros Cuadrados Actualizado.....	72
Tabla 21- Formulación Promedio Diferencia Proyecto.....	73
Tabla 22- Selección Fecha de Actualización .....	74
Tabla 23- Selección por Tipo de Proyecto .....	75
Tabla 24- Selección por Tipo de Alcance.....	76
Tabla 25- Selección Número de Salas .....	77
Tabla 26- Selección Número de Butacas.....	78
Tabla 27- Selección de Proyectos para Análisis.....	78
Tabla 28- Información de Proyectos Seleccionados.....	79

Tabla 29- Selección de Proyecto.....	83
Tabla 30- Formulación para Búsqueda de Proyecto.....	84
Tabla 31- Selección de Actualización de Información .....	84
Tabla 32- Formulación para Información de Presupuesto Base .....	85
Tabla 33- Formulación para Información de Órdenes de Cambio .....	85
Tabla 34- Formulación para Información de Deductivas.....	86
Tabla 35- Formulación para Información de Valor Total.....	86
Tabla 36- Selección para Información Actualizada.....	87
Tabla 37- Información Valor Total del Proyecto.....	88
Tabla 38- Plan de Actividades Cubo de Información .....	94
Tabla 39- Diseño Query.....	105
Tabla 40- Información de Presupuesto.....	106
Tabla 41- Información de Valor Total .....	106
Tabla 42- Orden de Información para Carga.....	110
Tabla 43- Datos Valor Total de la Inversión .....	122
Tabla 44- Filtros de Selección y Fecha de Actualización Benchmark .....	124
Tabla 45- Datos Reporte Benchmark .....	124

## RESUMEN

En nuestros días las nuevas tecnologías de información han generado un cambio vertiginoso en todos los procesos que se aplican en nuestra vida diaria así como en todas las funciones que se integran al interior y exterior de todas las empresas a nivel mundial.

Existen sistemas de administración de procesos, inventarios, clientes, proveedores, y de administración de capital.

Lo fundamental para la eficiencia, éxito y permanencia de una empresa es el poder definir cuáles de estas tecnologías se pueden implementar de acuerdo a sus necesidades y capacidades técnicas y económicas.

Al final del día la información que proporcionan estas nuevas tecnologías deben servir para que a nivel directivo se tomen decisiones acertadas para poder corregir las desviaciones identificadas y medir el desempeño de las áreas claves de la empresa.

Si se toma como cierta la premisa de la que información es "Poder", las empresas que adopten tecnologías para el control de sus inversiones tendrán información muy valiosa que les ayudará a poder competir en un mercado que exige que cada peso invertido tenga el mayor rendimiento esperado para poder incrementar el valor de la empresa y la continuidad futura de sus operaciones.

En esta investigación se muestra el caso real de la implementación del sistema Planning "Hyperion" para el control de inversiones de una empresa, mostrando paso a paso los procesos de ejecución realizados, así como la información que este sistema proporciona para realizar análisis cualitativos y cuantitativos.

## INTRODUCCIÓN

Esta tesis se desarrolló debido a razones personales, profesionales debido a la relación de trabajo que tengo en la empresa en la que actualmente laboro como encargado del control presupuestal.

A nivel personal mi motivación fue la de actualizarme y desarrollarme adquiriendo nuevos conocimientos relacionados con la administración financiera.

A nivel profesional y laboral la razón principal para desarrollar la investigación fue el poder implementar el sistema Planning "Hyperion" para eficientar de manera cualitativa y cuantitativa el control y seguimiento de las inversiones en la empresa, contando con una herramienta utilizada por empresas de clase mundial.

Los objetivos principales de esta implementación son los siguientes:

- Integrar una base de datos segura con toda la información histórica de las inversiones en nuevas aperturas de la empresa.
- Contar con información cualitativa y cuantitativa con indicadores claves que ayuden a la correcta toma de decisiones a nivel directivo.
- Consultar la información cualitativa y cuantitativa de las inversiones por medio de acceso remoto (web).

Dentro de esta investigación se desarrollará la información de acuerdo a los siguientes capítulos:

1.- MARCO TEÓRICO: En este capítulo trata sobre los referentes teóricos de la administración financiera y las estructuras organizacionales dentro de la empresa, además de la importancia del presupuesto de capital y del control presupuestal.

II.- PRESENTACIÓN DEL CASO: Este capítulo muestra la descripción de la empresa en donde se aplicó la investigación, la problemática encontrada para el control presupuestal de las inversiones, los antecedentes del control presupuestal en la empresa, y por último los análisis realizados para dar solución a las problemáticas encontradas y todo el proceso de implementación del sistema Planning "Hyperion".

Para la realización de esta investigación se tuvieron limitantes de tiempo y de integración del sistema con otras áreas al interior de la empresa.

En la implementación se requirió de un trabajo multidisciplinario que involucraba a las áreas de sistemas y de diseño de la empresa por lo que durante todo el proceso se buscó empatar el tiempo requerido de acuerdo a las cargas de trabajo de cada área por lo que la última fase desarrollada fue la de reporte de información vía remota (web) pudiéndose ampliar la implementación al reporte de información de avance de metas y pago de incentivos con base en los resultados de los cierres financieros de inversiones.

# I.-MARCO TEORICO

## I.I ADMINISTRACIÓN FINANCIERA CORPORATIVA

### I.I.I ANTECEDENTES

A través de los años las funciones administrativas han ido evolucionando dependiendo de las necesidades de las empresas, su tamaño, el entorno social y económico.

De igual manera la administración financiera ha tenido cambios significativos. En un inicio las finanzas corporativas surgieron como un campo separado de la administración a inicios de 1900.

Como indican *Weston & Brigham (1994)* en esos tiempos la importancia de la administración financiera residía en asuntos legales, principalmente para poder realizar fusiones, adquisiciones y la conformación de nuevas empresas. En esos años en que la industrialización comenzó a surgir el principal problema de las empresas era el conseguir capital para poder expandirse.

El mercado de capitales en ese entonces era primitivo y la transferencia de fondos de ahorradores hacia empresas era muy difícil. La contabilidad de pérdidas y ganancias así como la valuación de activos no eran confiables, además, el comercio de acciones eran manipulado lo que provocaba que los precios tuvieran grandes fluctuaciones, en consecuencia, los inversionistas eran renuentes a comprar acciones y bonos. Por estas razones las finanzas se concentraban en aspectos legales para la emisión de valores.

Durante la gran depresión de los Estados Unidos en los años de 1930 las finanzas se focalizaron en: bancarrotas, reorganizaciones, liquidez corporativa y regulaciones gubernamentales para valores. Las finanzas eran descriptivas en aspectos legales y se concentraba más en la supervivencia que en la expansión.

En los años de 1940 y 1950 las finanzas continuaron siendo descriptivas en el aspecto institucional, sin embargo, se empezó a utilizar para hacer presupuestos y control financiero por que el presupuesto de capital comenzó a cobrar atención.

Durante los años de 1950 y 1960 la parte del balance de Pasivo y Capital recibió más atención aumentando el énfasis en un análisis minucioso. Se desarrollaron y aplicaron modelos matemáticos para inventarios, efectivo, cuentas por cobrar y activos fijos. El análisis financiero se concentró en decisiones al interior de la empresa para reconocer puntos críticos de las finanzas corporativas, mercado de capitales e instrumentos financieros.

Ahora el costo de capital era un punto fundamental en las finanzas, el capital se consideraba un bien de corto plazo cobrando gran importancia el poder conseguir fondos rápidamente.

De acuerdo a lo anterior podemos asegurar que las bases para las finanzas corporativas modernas se dieron durante los años de 1950 y 1960.

## **I.I.II DEFINICIÓN DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

La administración financiera tiene en gran alcance ya que ésta tiene aplicaciones en empresas públicas y privadas, pequeñas y grandes empresas, y hasta aplicaciones personales aplicables a las finanzas familiares.

A continuación se presentan algunas definiciones de lo que es la administración financiera:

- Se refiere a la adquisición, el financiamiento y la administración de activos, con algún propósito general en mente. *VanHorne & Wachowist (2002)*

- Es el estudio de las formas en que se responde a las preguntas: ¿Qué inversiones se deben emprender?, ¿De dónde se obtiene el financiamiento para las inversiones?, ¿Cómo se administraran las actividades financieras diarias? *Ross, Westerfield, & Jordan (2001)*
- Es el arte y ciencia de la administración del dinero mediante el estudio de procesos, instituciones, mercados e instrumentos mediante los cuales se rige la circulación del dinero entre las personas, empresas y los gobiernos. *Gitman (1990)*

De acuerdo a lo anterior podemos definir la administración financiera como la óptima administración de recursos para un fin específico.

Ahora como sabemos la administración financiera debe de tener un responsable o responsables dentro de la empresa o institución que lleven a cabo funciones específicas.

A continuación se presentan las principales funciones que tiene que desarrollar el administrador financiero dentro de una empresa:

- Decisiones de inversión, financiamiento y administración de activos. *VanHorne & Wachowist (2002)*
- Presupuestación, predicción financiera y el manejo del efectivo hasta la administración crediticia, el análisis de inversiones y el procuramiento de fondos. *Gitman (1990)*
- Ligar el financiamiento de una organización con sus fuentes por medio de los mercados financieros, adquirir fondos y colocarlos en las alternativas de inversión en la forma de inventarios, operaciones, equipo, y el manejo del flujo de efectivo. *Weston & Brigham (1994)*

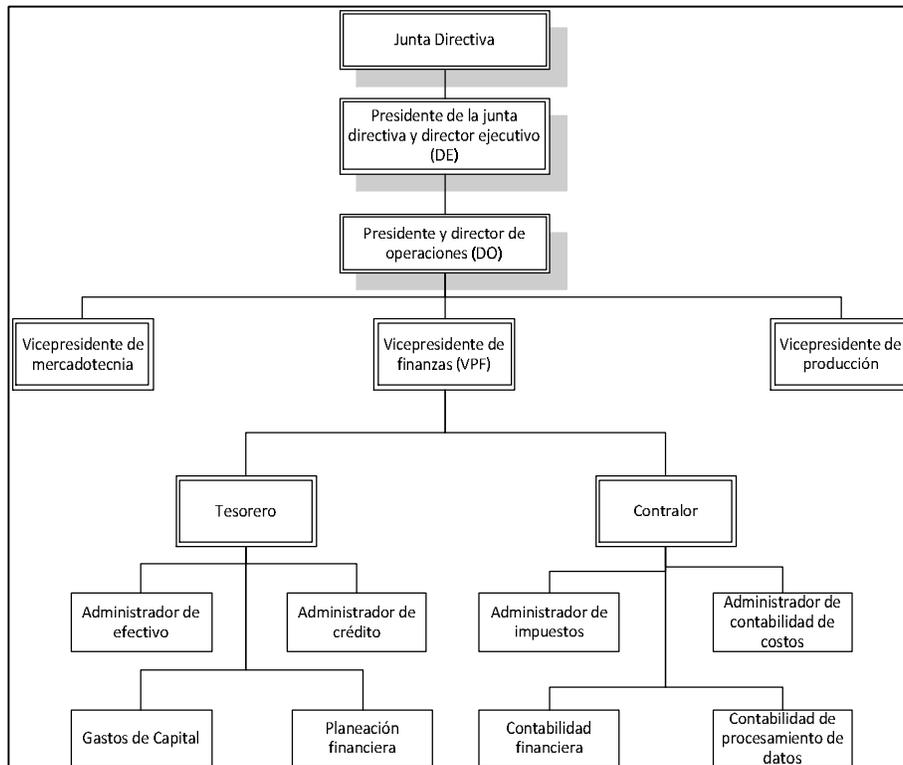
### I.I.III UBICACIÓN ORGANIZACIONAL DEL DEPARTAMENTO DE TESORERÍA

En todo corporativo se designa a un alto funcionario o directivo como el responsable de la administración financiera al que por lo general se le conoce como Director Financiero o Director General de Finanzas.

Este Director tiene a su cargo la responsabilidad de coordinar y dirigir las actividades de Tesorería y Contraloría a cargo de funcionarios designados como Tesorero y Contralor.

A continuación se presentan 4 visiones de distintos autores de los organigramas generales que proponen para la administración financiera de una empresa así como de las actividades generales que deberían realizar los principales directivos a cargo del Director General de Finanzas.

**Ilustración 1 - Organigrama General 1**



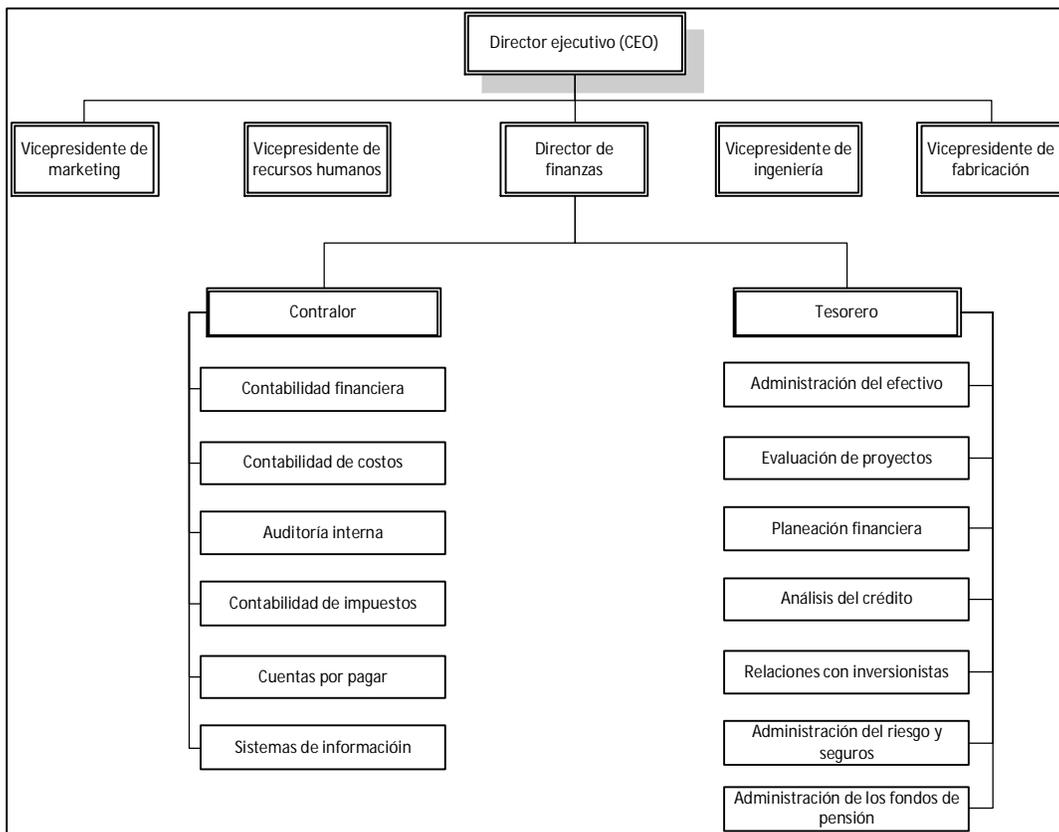
De acuerdo a *Ross, Westerfield, & Jordan (2001)* las principales responsabilidades del Tesorero y Contralor serían las siguientes:

Tesorero: Es el responsable de administrar el efectivo y el crédito de la empresa, su planeación financiera y sus gastos de capital.

Contralor: Es el responsable de la contabilidad de costos y la contabilidad financiera, los pagos de impuestos y los sistemas de información administrativa.

- *Emery & Finnerty (2000)*

**Ilustración 2-** Organigrama General 2



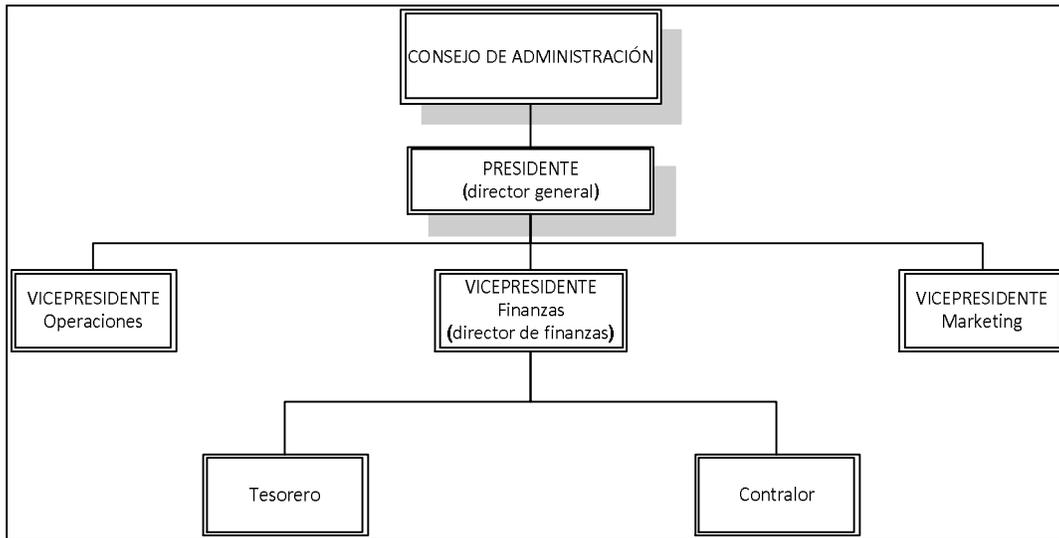
De acuerdo a estos autores las principales responsabilidades del Tesorero y Contralor serían las siguientes:

Tesorero: Es el responsable de diseñar las actividades financieras de la empresa.

Contralor: Es el responsable de supervisar todas las actividades contables de la empresa.

- *VanHorne & Wachowist (2002)*

**Ilustración 3** - Organigrama General 3



De acuerdo a estos autores las principales responsabilidades del Tesorero y Contralor serían las siguientes:

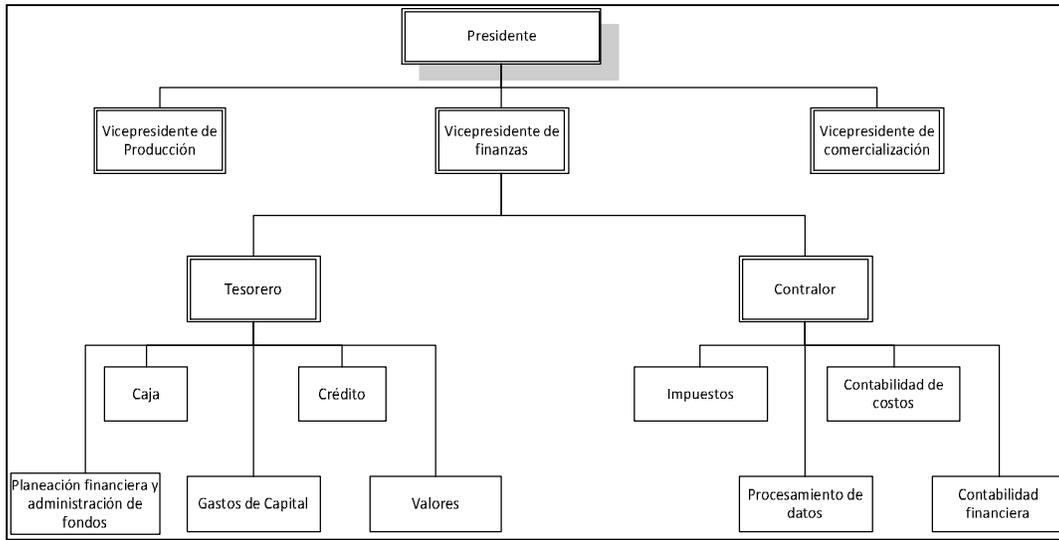
Tesorero: Es el responsable de la administración financiera que tiene que ver con las inversiones, presupuestos de gastos de capital, administración de pensiones, financiamiento. Otras de sus funciones son las relaciones con la banca comercial, banca de inversión, relaciones de los inversionistas, pago de dividendos y la administración de activos.

Contralor: Es el responsable de la contabilidad, contabilidad de costos, así como la preparación de presupuestos y pronósticos que tienen que ver con el consumo

interno. Información relacionada con las finanzas externas a las autoridades fiscales, a las Comisiones Bancarias y de Valores y a los accionistas.

- *Gitman (1990)*

**Ilustración 4 - Organigrama General 4**



De acuerdo a este autor las principales responsabilidades del Tesorero y Contralor serían las siguientes:

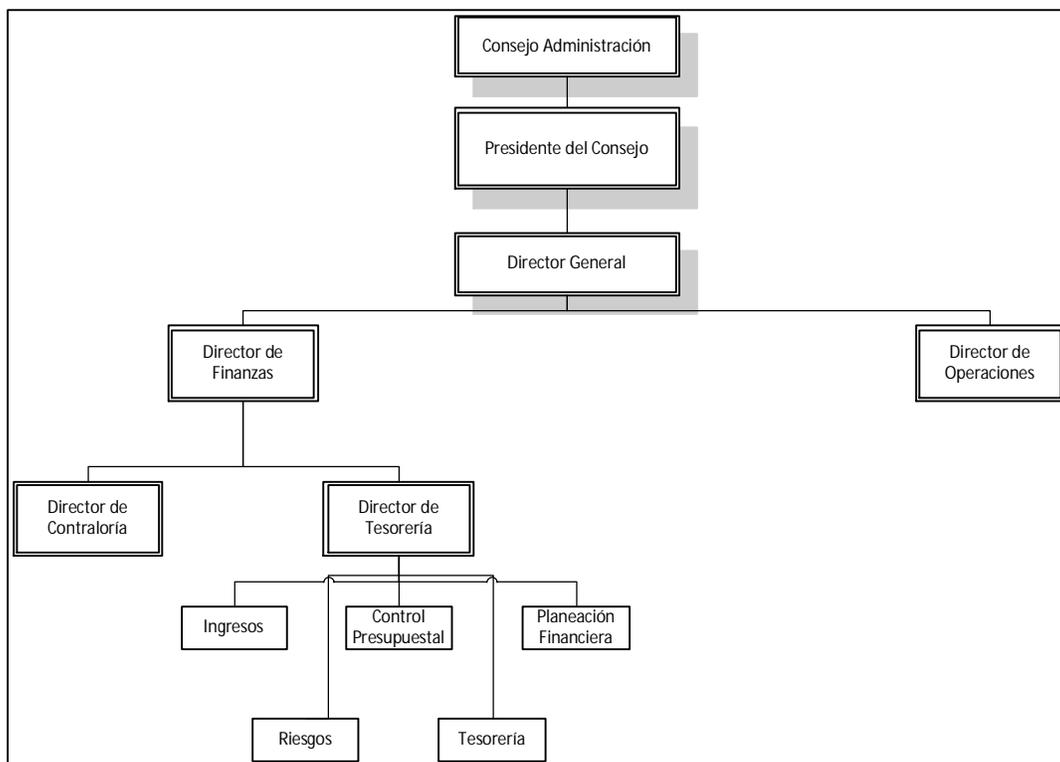
Tesorero: Es el responsable de la actividad financiera de la empresa lo que comprende la planeación financiera y la percepción de fondos. La administración del efectivo, las decisiones de gastos de capital, el manejo de créditos y la administración de la cartera de inversiones.

Contralor: Es el responsable de actividad contable de la empresa, que consiste en la administración fiscal, el procesamiento de datos y la contabilidad de costos y financiera.

De acuerdo a lo anterior se puede constatar que en general distintos autores coinciden la estructura organizacional que debe de tener un corporativo para el manejo de sus finanzas así como en las responsabilidades que deben de tener sus Tesoreros y Contralores.

Ahora se presenta a nivel general la estructura organizacional que tiene la empresa en donde se desarrolló el proyecto así como las principales responsabilidades que tiene a su cargo el Tesorero:

**Ilustración 5 - Organigrama Actual de la Empresa**



De acuerdo a este organigrama en la empresa al Tesorero tiene el nombramiento de Director de Tesorería y es responsable de las cuentas por cobrar, control presupuestal operativo (Opex) y de capital (Capex), tesorería para el manejo de cuentas y flujo de efectivo, la planeación financiera y los riesgos de la empresa.

## I.II PRESUPUESTO DE CAPITAL (CAPITAL BUDGET)

El sistema de Planning implementado en la empresa se desarrolló con el objetivo principal de tener un eficiente control presupuestal de las nuevas inversiones.

*Schilling (2012)* indica que la ciencia del control de proyectos nació durante la gran militarización de los años 60s para poder controlar los nuevos desafíos en el desarrollo de armas nucleares. Según el autor estos desafíos se relacionaban principalmente con el gran tamaño de estos sistemas y la importancia de hacerlos funcionar rápidamente. Con el pasar de los años las empresas privadas implementaron estos sistemas de planeación e implementación de los procesos en el presupuesto de capital.

En la actualidad todas las empresas tienen distintas alternativas de inversión las cuales se tienen que analizar cuidadosamente para definir cuáles serán las mejores opciones de rentabilidad en lo individual o en su conjunto.

Al mismo tiempo que se analizan estas alternativas de inversión se tiene que definir año con año el monto máximo de inversión que permita a la empresa hacer frente a todas sus obligaciones, a este monto de inversión se le conoce comúnmente como *Presupuesto de Capital* o *Capital Budget*.

A continuación se presentan varias definiciones de lo que es el Presupuesto de Capital:

- El presupuesto de capital es un esbozo de los gastos planeados sobre activos fijos y su preparación alude a la totalidad del proceso referente al análisis de los proyectos, así como la decisión de si deberían incluirse dentro del presupuesto de capital. *Weston & Brigham (1994)*
- El presupuesto de capital es el proceso de evaluar grandes proyectos de inversión propuestos a largo plazo, estos proyectos pueden ser activos fijos, inversiones en investigación y desarrollo, publicidad o propiedad industrial. *Gallagher & Andrew (2004)*

- El presupuesto de capital es aquel que está relacionado con la adquisición y reposición de activos fijos y se prepara por separado del presupuesto de operación. *Moreno (2008)*

Adicionalmente *Gallagher & Andrew (2004)* indican que el presupuesto de capital debe tener 4 etapas importantes:

- 1- Búsqueda de proyectos.
- 2- Estimación de los flujos de efectivo incrementales asociados a los proyectos.
- 3- Evaluación y selección de los proyectos.
- 4- Implementación y monitoreo de los proyectos.

De acuerdo a estas etapas la implementación del sistema Planning se centró en la etapa 4 con el monitoreo de los proyectos poniendo especial atención al control del presupuesto de capital para los nuevos proyectos de inversión.

### I.III CONTROL PRESUPUESTAL

En cualquier empresa no se puede ser eficiente en la aplicación y ejecución del presupuesto de capital si no se cuenta un efectivo control presupuestal que sirva de seguimiento a las inversiones que se realizan durante un periodo determinado.

El control presupuestal sirve de base para poder medir y comparar con datos reales el comportamiento de la inversión.

La información generada debe servir para detectar desviaciones y para generar planes de acción que permitan corregir y mejorar la planeación del presupuesto.

Adicionalmente el control presupuestal debe ayudar a la toma de decisiones directivas que definan los objetivos y metas de la empresa a corto, mediano y largo plazo.

A continuación se presentan varias definiciones de lo que es el Control Presupuestal:

- El control que se ejerce por medio del presupuesto debe entenderse como una actividad diaria mediante la cual se verifica la eficiencia de cómo se hizo y se está informado a los responsables de logro de objetivos, de su avance y grado de cumplimiento, calificando sus deficiencia o eficiencias obtenidas en comparación con el presupuesto. De esta manera el presupuesto sirve eficazmente como elemento de básico de control. *Moreno (2008)*
- El control, como función y parte del proceso administrativo, consiste en asegurarse de que las operaciones que se realizan se encuentran cumpliendo los planes y objetivos previamente determinados. Las respuestas a tres simples preguntas ¿Hacia dónde vamos?, ¿en dónde estamos? y ¿qué tan bien progresamos?, son fundamentales para lograr un control efectivo y, por lo tanto, una administración eficaz. *Gomez Morfin (1990)*

- Todo presupuesto requiere de una serie de estándares de desempeño u objetivos que puedan compararse con los resultados actuales, este proceso es llamado "Controlando de acuerdo al plan". Es un proceso de monitoreo continuo, revisando y evaluando el desempeño contra los estándares previamente definidos. *Weston & Brigham (1994)*

Más adelante se explicará detalladamente como el sistema Planning implementado en la empresa se desarrolló para contar con una herramienta ejecutiva que ayudara a medir el desempeño y ejecución del presupuesto de cada una de las inversiones.

## II.- PRESENTACIÓN DEL CASO

### II.I DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

La empresa se fundó en el año de 1971 en la ciudad de Morelia. En el año de 1971 se inicia operaciones con la apertura de su primer centro de operaciones en la Ciudad de México.

En 1973 comienza la expansión de la empresa ampliando sus operaciones en el país con un nuevo concepto de salas múltiples.

Actualmente la empresa cuenta con 18,000 empleados.

#### Localización de Operaciones

La empresa cuenta con ubicaciones con 84 ciudades en todo México, las ciudades principales en donde se encuentran ubicadas sus operaciones, por mencionar algunas, son las siguientes:

- Guadalajara
- Monterrey
- Distrito Federal
- Puebla
- Tijuana
- Acapulco
- Mexicali
- CD. Juárez
- Cancún
- León
- Morelia
- San Luis Potosí
- Hermosillo
- Reynosa
- Celaya
- Saltillo
- Querétaro
- Xalapa
- Chihuahua
- La Paz
- Tampico
- Cuernavaca
- Mazatlán
- Los Cabos

- Villahermosa
- Aguascalientes
- Mérida
- Toluca
- Veracruz
- Tuxtla Gutierrez
- Tapachula
- Culiacán
- Nuevo Laredo
- Cd.Obregón
- Irapuato

### **Segmentos, Productos y Servicios**

Las principales líneas de negocio de la empresa son las siguientes:

- Exhibición de películas de estreno en complejos cinematográficos.
- Venta de publicidad en pantallas.

## I.II PROBLEMÁTICA

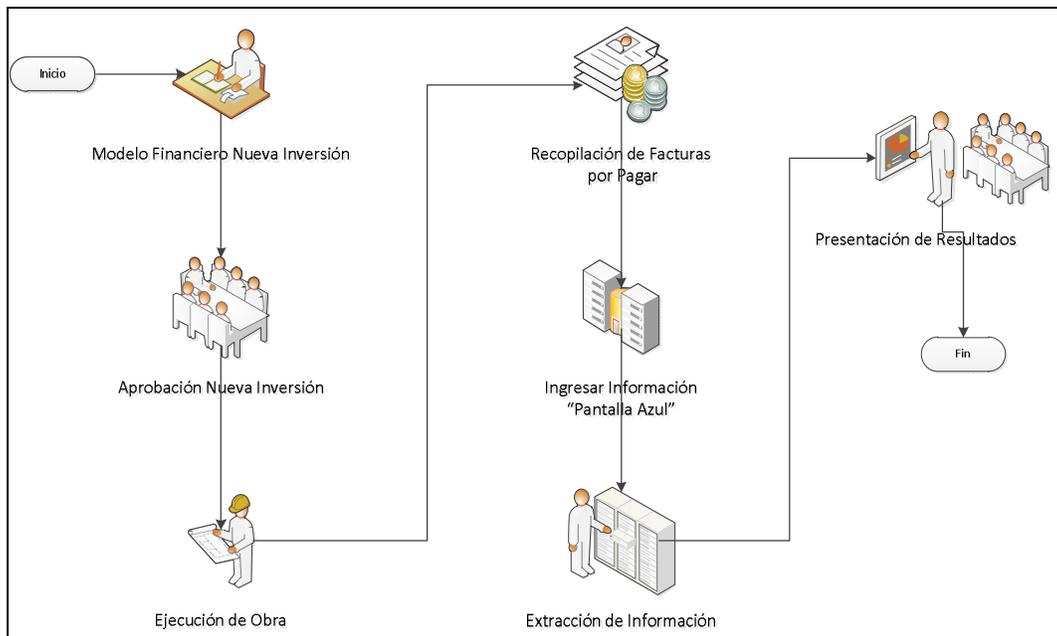
### II.II.I ANTECEDENTES DEL CONTROL PRESUPUESTAL DE INVERSIONES

Antes de presentar el diagnóstico realizado para poder tomar la decisión de utilizar este software de Planning se presentarán los antecedentes de cómo ha evolucionado el control presupuestal dentro de la empresa.

### PANTALLA AZUL

Este sistema fue desarrollado al interior de la compañía para poder llevar un control de los gastos que realizaba la empresa, el software se desarrolló en un ambiente MS-DOS y se le nombró sistema "Pantalla Azul" debido a que el fondo de la pantalla en donde se presentaba la información era de color azul.

**Ilustración 6** - Flujo General de Aprobación y Cierre de Proyecto



- **Modelo Financiero:** Se realizaba el modelo financiero de la nueva inversión a realizar desarrollando un análisis detallado de todos los flujos esperados a 5 años para poder determinar la TIR (tasa interna de retorno).
- **Aprobación Inversión:** El modelo financiero se presentaba en el comité de inversiones para poder analizar a detalle cada una de las variables y dar la aprobación en caso de que el proyecto cubriera la rentabilidad mínima requerida por la empresa.
- **Ejecución de Obra:** Una vez que se tenía la aprobación por parte del comité de inversiones se procedía a la ejecución de la obra.
- **Recopilación de Facturas:** Ya que los proveedores habían realizado los trabajos encomendados entregaban sus facturas para iniciar el proceso de pago.
- **Ingreso de Información:** Se ingresaban los datos de las facturas al sistema "Pantalla Azul" para registrar la información requerida de acuerdo a los criterios contables y para el pago de las mismas.
- **Extracción de Información:** Una vez que la obra se terminaba se hacía una extracción del sistema para conocer el total de los gastos registrados en el proyecto sin cotejar la información con las áreas involucradas en el proceso de ejecución de la obra.
- **Presentación de Resultados:** Se realizaba el resumen y análisis de la extracción para presentación de costo total de la inversión ante el comité de inversiones.

## **Generalidades del sistema “Pantalla Azul”**

En este sistema se ingresaban manualmente todos los gastos que se iban a efectuar una vez que se tenían las facturas de los proveedores a los que se les tenía que realizar un pago determinado.

Todos estos gastos se clasificaban de acuerdo a un catálogo general de cuentas de balance para determinar el tipo de gasto que se tenía que reflejar en contabilidad: Cuentas de Activo y Pasivo.

Una vez capturado el gasto en el sistema se revisaba que la información capturada en sistema fuera la misma que la información que se indicaba en la factura. Ya validada la información se autorizaba la elaboración del cheque para que se entregara al proveedor y esté pudiera cobrar el monto a pagar.

Es importante comentar que en ese tiempo solamente se reconocían los gastos como Flujo, es decir, se reconocían los gastos que efectivamente tenían salida de las cuentas de bancos, por lo que la conciliación se realizaba comparando la información registrada en sistema versus los saldos finales de las cuentas bancarias.

## **Ventajas del sistema “Pantalla Azul”**

A continuación se presentan las principales ventajas que se tenían al utilizar este sistema:

- **Facilidad de Manejo:** Este sistema era muy amigable para poder ingresar la información ya que no requería de que el personal tuviera conocimientos previos de algún software específico.
- **Facilidad de Entendimiento:** La información que mostraba el sistema era muy fácil de entender para cualquier persona de la empresa que consultara información.

## **Desventajas del sistema "Pantalla Azul"**

- Falta de Control Presupuestal: El sistema no estaba diseñado para tener un control presupuestal de la inversión a realizar, esto debido a que no se podía definir un límite para el costo de la inversión por lo que se podían ingresar todos los gastos que se quisieran en el sistema sin que esté restringiera la emisión de pagos de acuerdo al presupuesto máximo definido.
- Falta de Seguridad: El sistema no estaba diseñado para definir niveles de autorizaciones por tipos y montos de gasto, adicionalmente no se tenían definidas claves de usuarios lo que abría la oportunidad de que se pudieran ingresar gastos por parte de varios usuarios y de gastos entre distintos tipos de proyectos.
- Falta de Reportes: Este sistema solamente emitía un solo reporte general de gastos de acuerdo al tipo de cuenta, y no se podían definir y crear nuevos reportes que permitieran extraer información específica de un área o departamento.
- Falta de Exportabilidad de Información: La información que arrojaba el sistema no se podía exportar a ninguna hoja de cálculo, solamente se podía visualizar en pantalla e imprimir la información tal cual como se mostraba generado una sola impresión que podía abarcar más de 20 páginas de información.

Ya que se imprimía la información se tenían que transcribir los datos que se requerían en una hoja de cálculo y validar que los totales de la información que se transcribía fuera la misma que la suma de los totales de la información que se presentaba en la impresión del sistema.

## **II.II.II DECISIÓN PARA LA INTEGRACIÓN DE PEOPLE SOFT EN EL CONTROL PRESUPUESTAL DE INVERSIONES**

Debido al proceso de crecimiento, consolidación y profesionalización de la empresa se detectó la necesidad imperiosa de poder contar con un ERP que de manera eficiente y segura consolidara toda la información financiera de la empresa para poder tener visibilidad inmediata de las operaciones de todas las transacciones que realizaran toda las áreas de la empresa.

De acuerdo a lo anterior el área de sistemas se dio a la tarea de buscar y analizar las distintas opciones que se tenían en el mercado realizando un Benchmark de los ERP más utilizados por las mejores empresas a nivel internacional.

Después de realizar este análisis se decidió tomar en consideración dos ERP: People Soft (Oracle) y SAAP (IBM).

De estos ERP principalmente se analizó el costo beneficio de las siguientes premisas:

- Costo Licencia: Se analizó el costo que tendría la adquisición del ERP en cuanto al costo anual de la licencia, costo de implementación y costo por usuarios.
- Costo de Implementación: Se analizó el costo requerido en tiempo y recursos económicos necesarios para la toda la implementación del ERP.
- Compatibilidad: Se analizó la conveniencia en que los ERP pudieran tener compatibilidad de extracción de la información que en ese momento maneja la empresa con el sistema "Pantalla Azul".
- Flexibilidad en Diseño y Reporteo: Se analizó la flexibilidad en que el diseño de ejecución del ERP y los reportes se pudieran adaptar a las necesidades de información de los accionistas, directores, dirección de Tesorería, dirección de Contraloría y operarios de la información dentro de la empresa.

El resultado del análisis de estas premisas se llegó a la conclusión de que ambas alternativas presentaban resultados similares en los siguientes puntos:

- Costo de Licencia
- Costo de Implementación
- Compatibilidad

Sin embargo la premisa que tuvo más peso para la toma de la decisión fue la de Flexibilidad en Diseño y Reporteo.

En el caso de SAAP era un ERP muy "cuadrado" puesto que los módulos eran fijos en cuanto a su manejo ya que no se podían adecuar a las operaciones que realizaba la empresa, además de que solamente contaba con reportes previamente definidos a los que tampoco se le podían hacer modificaciones en su diseño.

Por su parte People Soft tenía la gran ventaja de que de acuerdo al flujo de actividad y operaciones podía adecuar los distintos módulos para adaptarse en mayor medida a las necesidades de la empresa, adicionalmente los reportes se podían diseñar de acuerdo a los requerimientos de cada departamento, con la flexibilidad de que estos mismos reportes podían actualizar dependiendo de los nuevos requerimiento que pudiera tener la empresa.

Debido a lo anterior se tomó la decisión de implementar en toda le empresa el uso de People Soft como ERP.

## II.II.III IMPLEMENTACIÓN DE PEOPLE SOFT PARA CONTROL PRESUPUESTAL DE INVERSIONES

**Ilustración 7-** Entrada al Sistema People Soft



**ORACLE**  
**PEOPLESOFT ENTERPRISE**

ID Usuario:

Contraseña:

[¿Olvidaste tu contraseña?](#)

**Seleccione un idioma:**

<a href="#">English</a>	<a href="#">Español</a>
<a href="#">Dansk</a>	<a href="#">Deutsch</a>
<a href="#">Français</a>	<a href="#">Français du Canada</a>
<a href="#">Italiano</a>	<a href="#">Magyar</a>
<a href="#">Nederlands</a>	<a href="#">Norsk</a>
<a href="#">Polski</a>	<a href="#">Português</a>
<a href="#">Suomi</a>	<a href="#">Svenska</a>
<a href="#">Čeština</a>	<a href="#">日本語</a>
<a href="#">한국어</a>	<a href="#">Русский</a>
<a href="#">עברית</a>	<a href="#">简体中文</a>
<a href="#">繁體中文</a>	<a href="#">العربية</a>

Para poder hacer la clasificación y control de todas las inversiones y gastos que realizaba la empresa se tuvieron que modificar los procesos, políticas y flujos de trabajo que se tenían establecidos además de crear nuevos catálogos y nomenclaturas.

A continuación se enlistan los catálogos que se crearon para poder hacer la implementación:

1. Catálogo de cuentas contables
2. Catálogo de unidades de negocio
3. Catálogo de unidades de explotación
4. Catálogo de proyectos
5. Catálogo de actividades

## 1. Catálogo de cuentas contables.

**Ilustración 8-** Entrada a Catálogo de Cuentas Contables



Se hizo una revisión y se modificaron las cuentas que se utilizaban con el sistema "pantalla azul" de tal manera que se pudieran clasificar todos los ingresos y egresos en cuentas contables que tuvieran compatibilidad con el ERP.

A continuación se enlista el catálogo de cuentas contables generales que se manejan actualmente:

- C\_1 Activo
- C\_2 Pasivo
- C\_3 Capital
- C\_4 Ingresos
- C\_5 Egresos
- C\_6 RIF
- C\_7 Otros Ingresos y Gastos
- C\_8 Impuestos
- C\_9 Participación de Resultados

## 2. Catálogo de unidades de negocio.

**Ilustración 9-** Entrada a Catálogo de Unidades de Negocio



Este catálogo se tuvieron que crear los nuevos identificadores que deben de tener cada una de las razones sociales que componen todo el conglomerado de empresas de la compañía y en la cuales se realizan proyectos e inversiones dependiendo de la estrategia financiera y fiscal de la empresa.

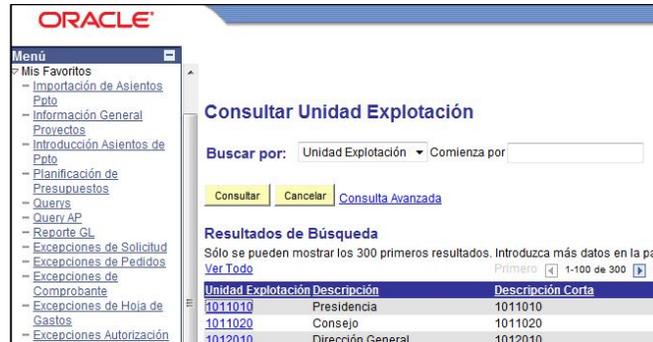
La nomenclatura utilizada para identificar las unidades de negocio se compone de 5 dígitos alfanuméricos en el cual los primeros dos dígitos son MX, y los restantes 3 dígitos se componen de 3 números 001, siendo el identificador completo MX001.

A cada una de las empresas les corresponde un *id* de unidad de negocio por lo que estos comienzan con MX001 y se pueden crear nuevos Id como se vayan requiriendo.

A continuación se enlistan algunos de los *id* de unidades de negocio que se utilizan en la compañía, por razones de confidencialidad se omiten las razones sociales correspondientes:

### 3. Catálogo de unidades de explotación

**Ilustración 10-** Entrada a Catálogo de Unidades de Explotación



Este catálogo se refiere a identificadores que se deben de tener cada uno de los departamentos de la compañía y/o cada uno de los puntos de operación que tiene la empresa.

Las unidades de explotación sirven para poder identificar los departamentos y/o centros de operación a los que se les tiene que cargar recursos dependiendo del presupuesto aprobado para el proyecto.

La nomenclatura utilizada para identificar las unidades de explotación se compone de 7 dígitos numéricos.

Las unidades de explotación que corresponden a departamento y/o direcciones dentro de la empresa los primeros tres dígitos son 101, y las unidades de explotación que corresponden a centros de operación sus primeros tres dígitos comienzan con 102.

En este caso independientemente de la unidad de negocio las unidades de explotación serán siempre las mismas.

#### 4. Catálogo de proyectos

**Ilustración 11-** Entrada a Catálogo de Proyectos



Para este catálogo se tuvieron que definir las nomenclaturas por los tipos de proyectos, es decir, asignar una determinada nomenclatura dependiendo de los tipos y alcances de los proyectos a realizar.

Los identificadores de proyectos se definieron con 15 dígitos alfanuméricos.

Cada vez que se crea un nuevo proyecto se genera un nuevo *id* dependiendo del tipo de inversión a realizar.

Cabe mencionar que por cada proyecto se tiene que crear un *id* por cada unidad de negocio (razón social) y modificar los dos primeros ceros (00) con identificadores previamente determinados para que se identifique el proyecto por cada una de las unidades de negocio.

A continuación se enlista un ejemplo ilustrativo:

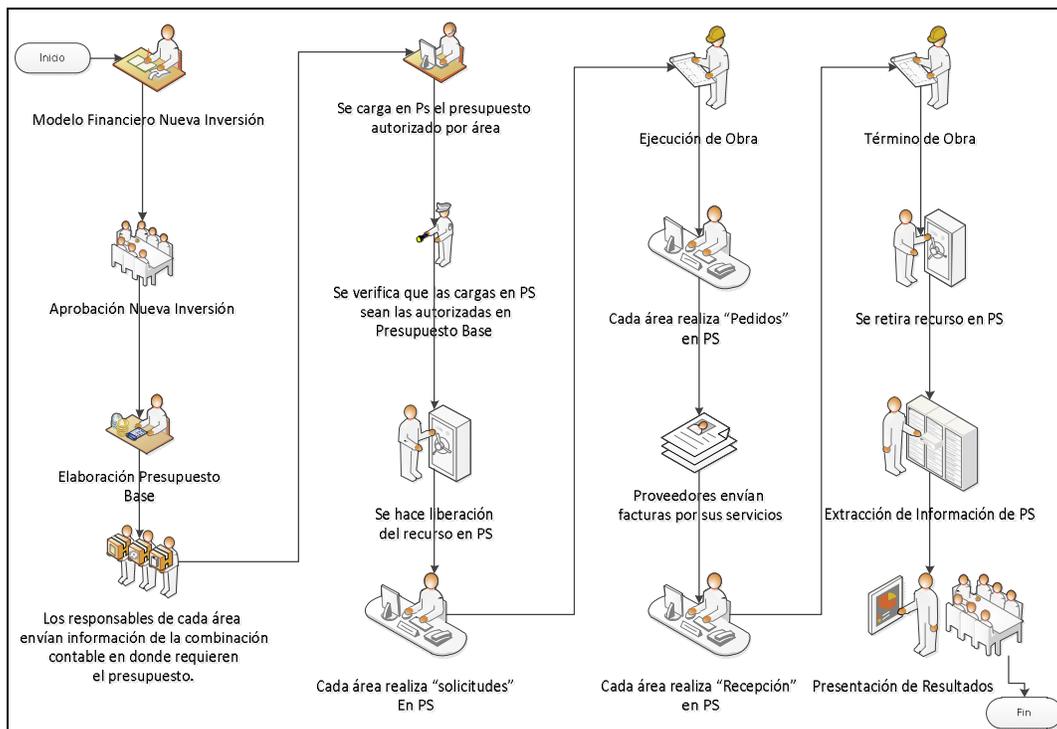
<b>Unidad de Negocio</b>	<b>Id Proyecto</b>
MX001	APHLL0000000001
MX002	APHLLME00000001
MX003	APHLLGV00000001

Ya creados todos los catálogos durante todo el tiempo que llevó la implementación que fue alrededor de tres meses se tuvo que llevar un doble registro de toda la información, es decir, se tenía que capturar información en el sistema "Pantalla Azul" y en People Soft.

La finalidad de llevar doble registro era para poder estar conciliando la información que arroja el anterior sistema con los saldos que arrojaba el nuevo sistema People Soft.

En el momento es que se comprobó que los usuarios ya tenían conocimiento suficiente en el nuevo sistema y que la información que se tenía en People Soft era correcta y confiable se dejó de utilizar definitivamente el sistema "Pantalla Azul".

**Ilustración 12-** Flujo General Actual de Aprobación y Cierre de Proyecto



- **Modelo Financiero:** Este modelo financiero lo realiza la gerencia de Costos, se realiza el modelo financiero de la nueva inversión a realizar desarrollando un

análisis detallado de todos los flujos esperados a 5 años para poder determinar la TIR (tasa interna de retorno).

- **Aprobación Inversión:** Los modelos financieros de las distintas opciones de inversión se presentan en el comité de inversiones para poder analizar a detalle cada una de las variables y aprobar aquellos proyectos de inversión a cubran la rentabilidad mínima requerida por la empresa y que se ajusten al presupuesto de inversión del año en curso.
- **Elaboración de Presupuesto Base:** Este presupuesto base es el presupuesto definitivo que va a tener la nueva inversión y se toma con base en las negociaciones que se realizan con los proveedores y en reingenierías de valor que realizan cada una de las áreas que intervienen dentro del proceso de obra de la nueva inversión. Este presupuesto no tiene que ser mayor al presupuesto que se aprobado por el comité de inversiones.

En este presupuesto se detalla el monto asignado a cada una de las áreas que intervienen en la nueva inversión, es decir, se asigna un presupuesto a cada una de las actividades de acuerdo al “Catálogo de Actividades”.

- **Envío de Información por Combinación Contable:** De acuerdo al presupuesto asignado, cada área tiene que enviar la información a “Control Presupuestal” de como requieren que se cargue el presupuesto indicando la combinación contable requerida. Es decir se necesita que indiquen la siguiente información:
  - Unidad de negocio
  - Cuenta contable
  - Unidad de explotación
  - Monto
- **Carga de Presupuesto en PS:** Ya que se tiene el presupuesto base autorizado se tiene que crear el *id* de proyecto en PS en las unidades de negocio requeridas.

Una vez creado el proyecto en el sistema se hace la carga de los recursos de acuerdo a las combinaciones contables enviadas por cada una de las áreas.

- **Verificar Cargas:** Una vez que se hizo la carga de presupuesto se vuelve a verificar que las cargas realizadas en el sistema no sobrepasen los montos autorizados por área de acuerdo al presupuesto base autorizado.
- **Liberación de Presupuesto:** Ya que se verificó que las cargas de presupuesto realizadas en el sistema se lleva a cabo la liberación del presupuesto en People Soft para que las áreas tengan el recurso disponible para realizar el proceso de compra a sus proveedores.
- **Realizar Solicitudes:** Ya que se tiene el recurso disponible en sistema cada área tiene que ingresar las solicitudes de todo lo que van a requerir para poder ejecutar la inversión, este proceso se realiza para poder “reservar” el recurso disponible en sistema.
- **Ejecución de Obra:** Por política de la empresa se tiene establecido que un proveedor no puede realizar un servicio si no se tiene en sistema al menos una solicitud al proveedor, en el momento que ya se tienen disponible el recurso en el sistema y las áreas realizaron las solicitudes se considera que inicia la ejecución de la inversión.
- **Realizar Pedidos:** Ya que se hicieron las solicitudes en el sistema se realizan los “pedidos”, éstos les llegan por medio electrónico a los proveedores y en ellos se especifican por unidades y medidas la cantidad de insumos que se van a requerir así como el lugar de entrega de los mismos.
- **Entrega de Facturas:** Una vez que los proveedores han hecho entrega de sus mercancías y/o terminados sus servicios deben enviar por medio electrónico sus facturas para amparar los pagos que se vayan a realizar.

- **Recepción:** Para poder hacer este proceso se verifica que los servicios realizados y/o mercancías entregadas por el proveedor corresponden a los servicios contratados y se cuenta con el visto bueno de un supervisor. Ya que se hizo esta revisión en sistema se le da "Recepción" a estas facturas.

Una vez de que se hace la recepción en sistema una factura se considera ya como un "gasto" en la inversión del proyecto y la factura pasa al proceso de pago establecido por la empresa. Cabe mencionar el gasto se considera como devengado al momento de recepción en sistema de la factura no al momento de pago.

- **Término de Obra:** Para cada una de las nuevas inversiones se determina una fecha de terminación o de "apertura", dentro de las políticas de la empresa se establece que todas las áreas cuentan con 50 días posteriores a la "apertura" para terminar de realizar todos los procesos pendientes que se tengan en : solicitudes, pedidos y recepciones.
- **Retiro de Recurso:** Ligado al punto anterior dentro de las políticas de la empresa se establece que una vez cumplidos los 50 días naturales después del término de la obra o "apertura" se debe retirar el recurso "restante" que se encuentre disponible en el sistema para el proyecto específico. Al retirarse el recurso en sistema no se pueden realizar ningún movimiento de nuevos recursos.
- **Extracción de Información:** Ya que se retiró el recurso restante se diseñó un reporte en PS para generar un reporte de "cierre de proyecto", en este reporte se extrae información detallada de todos los gastos que se hicieron durante la vida del proyecto así como las solicitudes y pedidos pendientes de recepcionar pero que se tienen que considerar como "gasto" en el cierre de proyecto debido a que son obligaciones contraídas con proveedores.

- **Presentación de Resultados:** Una vez que se hace la extracción de la información se realiza una validación de la misma con cada una de las áreas involucradas en la nueva inversión. Ya que se hizo esta validación se integra toda la información de los presupuestos asignados por área vs el presupuesto ejercido.

Esta información se presenta en el comité de seguimiento de inversiones en el cual participan: Director General Ejecutivo, Director General de Finanzas, Director General de Operaciones, Director de Tesorería.

### **Generalidades del sistema People Soft**

De acuerdo a el nuevo flujo general se puede verificar que la empresa tuvo una transformación de 180° con la implementación del ERP, esto debido a que se tuvieron que cambiar todos los procesos establecidos, adecuar todas las políticas de la empresa, capacitación y contratación de personal, etc.

Además se cambió radicalmente el control presupuestal y el seguimiento financiero de las inversiones principalmente por que ahora se reconocen no solamente los gastos ejercidos dentro del proyecto al dar recepción a las facturas sino que también se reconocen los compromisos que tienen la empresa con sus proveedores.

### **Ventajas del sistema People Soft**

- Control Presupuestal por Proyecto: En el sistema solamente se libera el monto presupuestado para cada proyecto por lo que las áreas no pueden hacer gastos mayores a lo que el sistema les permite de acuerdo al presupuesto asignado.
- Información en Tiempo Real: El sistema cuenta con reportes en los que en tiempo real se puede conocer por cada proyecto las cuentas contables, el presupuesto asignado, solicitudes y pedidos, así como el gasto ejercido y el presupuesto restante.

- Seguridad de Información: El acceso a liberación de recursos y el ejercicio de los mismos está restringido a personal asignado por cada área que integra un proyecto, además de que se asignan niveles de autorización de solicitudes y pedidos de acuerdo a montos lo que ayuda a detectar un posible manejo inadecuado de recursos así como compras no autorizadas.
- Reportes Personalizados: Para el caso de los cierres financieros de inversión se pudo diseñar un reporte que se adecuó a las especificaciones requeridas para tener al detalle toda la información necesaria para realizar un cierre de inversión confiable.
- Accesibilidad de Información: La plataforma que se contrató para usar el ERP fue una plataforma WEB y debido que cada usuario tiene asignado un *id* de usuario y contraseña se puede tener acceso al ERP desde cualquier computadora que tenga acceso a internet.

Esto permite que por medio de un servicio remoto se pueda tener acceso al sistema en cualquier parte de la empresa así como acceder a la información desde cualquier lugar del mundo en donde se tenga una conexión a internet.

- Multiusuarios: Al tener acceso por medio remoto varios usuarios pueden estar consultado y/o extrayendo información de un mismo proyecto al mismo tiempo.

### **Desventajas del sistema People Soft**

- Nivel Técnico de Conocimiento: El ERP requiere de que los usuarios que lo utilizan tengan un conocimiento técnico de sistemas similares para que sea de fácil entendimiento para su uso en labores cotidianas.
- Entregables de Reportes: Aunque se pueden diseñar reportes a modo de las necesidades de la empresa necesitan de edición en la información en otros

ambientes como Excel y PowerPoint para realizar análisis y presentaciones ejecutivas.

#### **II.II.IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Como se explicó anteriormente el paso final para el cierre financiero de un proyecto es la presentación de resultados.

Para poder realizar este cierre como ya se mencionó se realiza una extracción de información de People Soft para conocer a detalle toda la información de los gastos ejercidos durante la vida del proyecto, así como todas las solicitudes y pedidos activos en sistema que representan una obligación para la empresa y que se convertirán en gasto.

De la extracción de la información se hace un resumen por cada una de las áreas para conocer los compromisos pendientes y el gasto que se ha generado.

La extracción de información en People Soft se realiza de acuerdo a los siguientes filtros:

- Unidad de Negocio
- Id de Proyecto
- Unidad de Explotación
- Actividad

Para hacer la presentación de resultados ante el comité de inversiones se genera un formato en Excel el cual es básicamente un resumen ejecutivo del valor total de la inversión por cada una de las áreas que participan en el proyecto presentando las diferencias que tuvieron contra el presupuesto asignado a cada una.

El formato presentado es el siguiente:

**Tabla 1- Valor Total de la Inversión**

**Control Presupuestal - Dirección de Tesorería**

**Valor Total de la Inversión  
Celaya**

	a	b	c	d=a+b+c	e	f	g	h=f+g	i	j=e+h+i	k=d-j	l=k/d
Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	EJERCIDO	Pedidos	Solicitudes	Por ejercer	Complemento de la Inversión	Valor total de la Inversión	Diferencia \$	Diferencia %
Proyectos	\$300,000	\$120,000	\$0	\$420,000	\$400,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$400,000	\$20,000	4.76%
Construcción	\$13,000,000	\$98,000	\$0	\$13,098,000	\$11,000,400	\$0	\$0	\$0	\$0	\$11,000,400	\$2,097,600	16.01%
Proyección y Sonido	\$4,000,000	\$0	-\$950,000	\$3,050,000	\$3,150,340	\$0	\$0	\$0	\$0	\$3,150,340	-\$100,340	-3.29%
Sistemas	\$1,500,000	\$0	\$0	\$1,500,000	\$1,350,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,350,000	\$150,000	10.00%
Comercialización	\$900,000	\$0	\$0	\$900,000	\$880,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$880,000	\$20,000	2.22%
Operaciones	\$450,000	\$0	\$0	\$450,000	\$459,150	\$30,506	\$0	\$30,506	\$0	\$489,657	-\$39,657	-8.81%
Recursos Humanos	\$120,000	\$0	\$0	\$120,000	\$119,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$119,000	\$1,000	0.83%
Mercadotecnia	\$500,000	\$0	\$0	\$500,000	\$480,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$480,000	\$20,000	4.00%
Compras y Cadena de Suministros	\$70,000	\$0	\$0	\$70,000	\$70,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$70,000	\$0	0.00%
Nómina Pre operativa	\$195,000	\$0	\$0	\$195,000	\$194,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$194,000	\$1,000	0.51%
Inventario Iniciales	\$280,000	\$0	\$0	\$280,000	\$230,500	\$0	\$0	\$0	\$0	\$230,500	\$49,500	17.68%
Control de Activos	\$35,000	\$0	\$0	\$35,000	\$33,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$33,000	\$2,000	5.71%
Auditoría	\$7,500	\$0	\$0	\$7,500	\$7,300	\$0	\$0	\$0	\$0	\$7,300	\$200	2.67%
Digital	\$5,000,000	\$0	\$0	\$5,000,000	\$4,500,000	\$50,000	\$0	\$50,000	\$0	\$4,550,000	\$450,000	9.00%
<b>TOTAL</b>	<b>\$26,357,500</b>	<b>\$218,000</b>	<b>-\$950,000</b>	<b>\$25,625,500</b>	<b>\$22,873,690</b>	<b>\$80,506</b>	<b>\$0</b>	<b>\$80,506</b>	<b>\$0</b>	<b>\$22,954,197</b>	<b>\$2,671,304</b>	<b>10.4%</b>
CRECIMIENTO	\$1,500,000	\$0	\$0	\$1,500,000	\$1,500,000	\$0	\$0	\$0	\$0	\$1,500,000	\$0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>\$27,857,500</b>	<b>\$218,000</b>	<b>-\$950,000</b>	<b>\$27,125,500</b>	<b>\$24,373,690</b>	<b>\$80,506</b>	<b>\$0</b>	<b>\$80,506</b>	<b>\$0</b>	<b>\$24,454,197</b>	<b>\$2,671,304</b>	<b>9.8%</b>

A continuación se detalla la información presentada en cada una de las columnas integradas en el reporte:

- Área: En esta columna se enlistan cada una de las áreas que participan dentro del proyecto de inversión, estas áreas se identifican de acuerdo al listado de actividades por las cuales en el sistema People Soft se identifican los gastos realizados de acuerdo al *id* asignado.
- Presupuesto Base: Es el presupuesto autorizado por cada una de las áreas que participa en el proyecto de inversión.
- Órdenes de Cambio: En esta columna se especifican los montos adicionales autorizados, este recurso adicional se suma al presupuesto base.

Estas órdenes de cambio se autorizan por cada una de las áreas cuando se generan cambios de alcance en el proyecto y el presupuesto base no es suficiente para cubrir las nuevas necesidades financieras del proyecto.

- Deductivas: Las deductivas son parecidas a las órdenes de cambio con la diferencia que estas restan presupuesto, es decir, si se tiene un cambio de alcance en el proyecto y el nuevo monto por área es menor al presupuesto base previamente aprobado se autoriza una deductiva y se retira presupuesto para que se ajuste el nuevo monto requerido por el área.
- Presupuesto Total: Este es el presupuesto total por área autorizado para la ejecución del proyecto y es la suma de:

**PT:** Presupuesto Base + Órdenes de Cambio – Deductivas (1)

- Ejercido: En esta columna se integra el gasto (recepciones) que ha ejercido en sistema cada una de las áreas durante la vida del proyecto.

- Pedidos: En esta columna se integran todos los pedidos activos dentro del sistema y que no se han **repcionado** pero que representan una obligación para la empresa ya que son gastos por ejercer dentro del proyecto. Cada uno de estos pedidos ya tienen reservado presupuesto para su futura recepción.

Estos pedidos se convertirán en gasto en cuanto cada una de las áreas realice las recepciones de las facturas enviadas por los proveedores.

- Solicitudes: En esta columna se integran todas las solicitudes activas en el sistema y que no se han convertido en pedido pero que representan una obligación para la empresa ya que son gastos por ejercer dentro del proyecto. Cada una de las solicitudes ya tienen reservado presupuesto para su futura recepción.

Estas solicitudes se convertirán en gasto cuando cada una de las áreas realicen el pedido correspondiente, y ya que la solicitud se convierta en pedido se realiza la recepción de las facturas enviadas por los proveedores.

- Por Ejercer: En esta columna se muestran las obligaciones de la empresa que hacen falta por recepcionar, es decir la suma de solicitudes y pedidos:

$$\text{PE} = \text{Pedidos} + \text{Solicitudes} \quad (2)$$

Como se mencionó anteriormente todos los pedidos y solicitudes son obligaciones que tiene la empresa y en el sistema ya reservaron recursos para que en cuanto se hagan las recepciones correspondientes se conviertan en gasto o presupuesto ejercido.

- Complemento de Inversión: En esta columna se adiciona el valor de activos que se integraron al proyecto pero que no ejercieron presupuesto dentro del proyecto, pero que son parte del valor total de la inversión.

Estos complementos pueden ser activos que se tomaron de otros proyectos, o del almacén general como: Servidores, computadoras.

- Valor Total de la Inversión: En esta columna se refleja el valor total de la inversión de cada una de las áreas para el proyecto y lo integra:

$$\text{VTI} = \text{Ejercido} + \text{Por Ejercer} + \text{Complemento de Inversión} \quad (3)$$

- Diferencia \$: En esta columna se muestra la diferencia monetaria que tuvo el valor total de la inversión respecto al presupuesto total asignado por cada área:

$$\text{D\$} = \text{Presupuesto Total} - \text{Valor Total de la Inversión} \quad (4)$$

Los valores positivos representan un sub ejercicio del presupuesto asignado por cada área y los valores negativos representan un sobre ejercicio del presupuesto asignado.

- Diferencia % : En esta columna se muestra la diferencia en porcentaje que tuvo el valor total de la inversión respecto de la diferencia en monto respecto al presupuesto total asignado por cada área:

$$\text{D\%} = \text{Diferencia \$} / \text{Presupuesto Total} \quad (5)$$

## **II.III PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

### **II.III.I DIAGNÓSTICO REALIZADO**

En el mes de septiembre del año 2011 el investigador se integra a laborar en la empresa, básicamente los primeros 5 meses de trabajo sirvieron para conocer a profundidad el sistema People Soft, además de organizar y ordenar todas las tareas pendientes que se tenían debido a todas las actividades que no se habían realizado con anterioridad por la persona que se encontraba laborando en mi puesto de trabajo.

Los seis meses posteriores fueron muy importantes para conocer de todos los procedimientos y políticas establecidas para el control de las nuevas inversiones así como de las políticas de otras áreas y/o funciones que se entrelazaban con el proceso del control presupuestal, además de involucrarse dentro de la cultura laboral corporativa y poder relacionarme en todos los niveles de la empresa.

Una vez que se tenían dominados los procesos establecidos para el puesto de trabajo realizó un diagnóstico cualitativo para poder identificar las principales problemáticas que se tenían en relación a la presentación de resultados de los cierres financieros de las aperturas.

Debido a la experiencia como consultor y en la realización de diagnósticos empresariales y tomando en cuenta las características de la empresa y el problema a diagnosticar se decidió utilizar la metodología MDIES para realizar una "diagnóstico casuístico" para poder presentar al Director de Tesorería la problemática encontrada y los planes de mejora que con su autorización podría llevar a cabo.

Este diagnóstico casuístico consiste básicamente en identificar los principales problemas que se presentan en el tema de análisis además de identificar las causas identificables a estos problemas para después graficarlos para encontrar las correlaciones que estos problemas tienen entre sí.



Este problema se refiere a que a nivel directivo con la información presentada en los comités solamente es informativa por lo que a nivel directivo no sirve para una correcta toma de decisiones.

- PROBLEMA: Información no confiable.

Causa 1: Se tienen dos o más versiones de un mismo cierre.

Causa 2: La información no se encuentra al 100% validada por las áreas.

Este problema se refiere a que la información de los cierres financieros no son 100% confiables debido a que por lo general existen al menos 2 versiones de un mismo cierre por lo que siempre se tiene que estar validando la información y debido a esta situación las áreas desconfían de la información.

- PROBLEMA: No se pueden hacer comparativas entre aperturas.

Causa 1: Los cierres se encuentran en archivos de Excel.

Causa 2: El formato de Excel no está diseñado para realizar comparativas entre aperturas.

Este problema se refiere a que debido a que los cierres financieros se encuentran en archivos individuales de Excel no se pueden hacer comparativas de manera rápida debido a que estos archivos solamente muestran la información del cierre.

- PROBLEMA : No existen indicadores para análisis.

Causa 1: No se tienen definidos indicadores para análisis.

Causa 2: No existe base de datos única para definir indicadores.

Este problema se refiere a que en la empresa no existen indicadores comunes para que se puedan hacer análisis y comparativas entre proyectos

- PROBLEMA: Información no actualizada.

Causa 1: No se tienen definidos métodos de actualización.

Causa 2: No se cuenta con una base de datos histórica para poder actualizar.

Este problema se refiere a que la información de los cierres financieros no se actualiza debido a que al momento de realizar el cierre financiero el monto del cierre se queda tal cual se había valorado el costo de la inversión a la fecha de la apertura por lo que los valores entre proyectos no se pueden comparar.

- PROBLEMA: Información no integrada en base de datos:

Causa 1: Los cierres financieros se encuentran en archivos de Excel individuales.

Causa 2: La información no se encuentra en servidor de la empresa.

Este problema se refiere a que la información de todos los cierres se encontraba en varios archivos individuales de Excel y que no se tienen disponibilidad de los mismos debido a que no se tiene acceso a los mismos por medio de un servidor.

- PROBLEMA: Riesgo de pérdida de información.

Causa 1: La información no se encuentra en servidor.

Causa 2: La información se encuentra en 1 sola computadora.

Este problema se refiere al riesgo de que se pierda toda la información histórica de los cierres financieros debido a que toda esta información se encuentra en una sola computadora y la información no se encuentra respaldada en un servidor de la empresa

## Elaboración del Diagrama Cualitativo

Una vez que se han identificado los principales problemas se realiza un diagrama para poder identificar las relaciones de causa efecto que tienen entre ellos y poder dar un diagnóstico.

Este diagrama cuenta con varios elementos que ayudan a poder visualizar estas relaciones con las siguientes nomenclaturas:



En los recuadros rojos se indican los principales problemas encontrados.



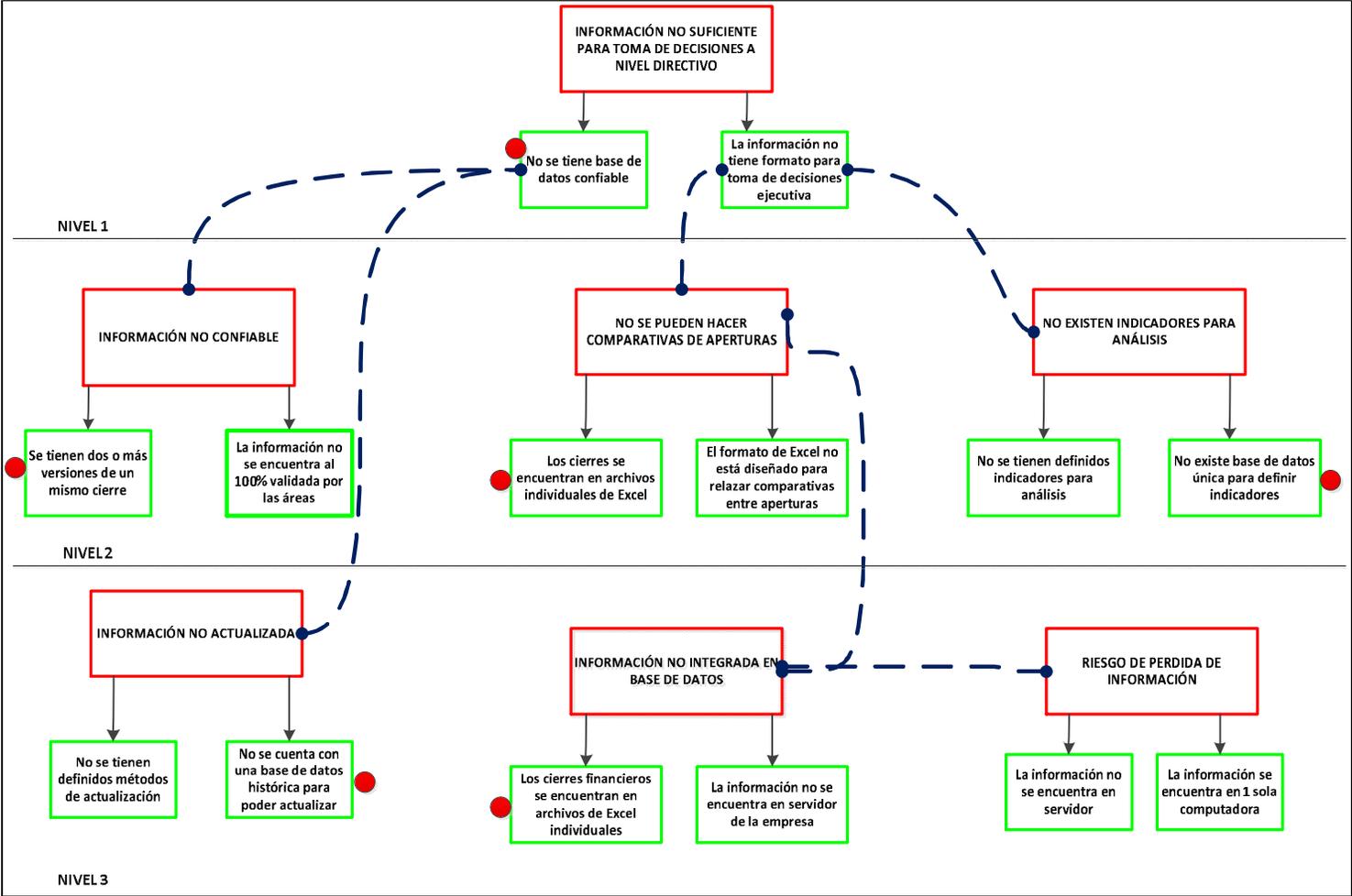
En los recuadros verdes se indican las causas que originan a los principales problemas encontrados.

 Los conectores azules sirven para identificar las inter relaciones de causa y efecto que existen tanto entre los problemas encontrados así como entre las causas y los problemas.

 Los círculos rojos nos ayudan a identificar la causas que más se repite o más común entre los distintos problemas.

A continuación se presenta el diagrama de acuerdo a los problemas encontrados:

Ilustración 13- Diagrama Causa y Efecto



## Interpretación de Diagrama

Como se puede observar en el diagrama se hizo una clasificación de los problemas encontrados de acuerdo a su importancia y se clasificaron en 3 niveles:

### NIVEL 1 : Importancia Alta

- Información no suficiente para toma de decisiones a nivel directivo.

### NIVEL 2: Importancia Media

- Información no confiable.
- No se pueden hacer comparativas de aperturas.
- No existen indicadores para análisis.

### NIVEL 3: Importancia Relevante

- Información no actualizada.
- Información no integrada en base de datos.
- Riesgo de pérdida de información.

Tomando en cuenta esta clasificación y considerando que para la empresa y sus directivos el principal problema es que no se cuenta con información suficiente para la toma de decisiones a nivel directivo la interpretación del diagrama es la siguiente:

La información que actualmente se presenta en el comité de inversiones no es suficiente para la toma de decisiones a nivel directivo. No se pueden tomar este tipo de decisiones debido a 2 causas: No se tiene una base de datos confiable y la información presentada no tiene un formato adecuado para la toma de decisiones ejecutiva.

No se tiene una base de datos confiable debido a que se tienen dos o más versiones de un mismo cierre financiero y la información no se encuentra al 100% validada por las áreas, además de que la información de los cierres financieros no está actualizada para conocer los valores actuales de cada uno de los cierres.

La información no se encuentra actualizada debido a que no se tienen definido en la empresa el método de actualización a utilizar además de que no se tiene una base de datos histórica para actualizar la información.

Por otro lado la información presentada no tiene un formato adecuado para la toma de decisiones ejecutiva debido a 3 factores principales:

- 1) El primer factor es que no se pueden hacer comparativas de aperturas, esto se debe principalmente a que los cierres financieros se encuentran en archivos individuales de Excel y los formatos utilizados actualmente no están diseñados para hacer comparativas entre aperturas.
- 2) El segundo factor es no existen indicadores para análisis, esto se debe a que no se tienen definidos los indicadores que se tienen que utilizar además de que no se tiene una base de datos única para poder definir que indicadores se tienen que utilizar.
- 3) El tercer factor es que la información no está integrada en una base de datos, y no se encuentra en una base de datos debido a que todos los cierres financieros se encuentran en archivos individuales de Excel y la información no se encuentra consolidada en un servidor dentro de la empresa.

Al no tener la información en un servidor dentro de la empresa existe un riesgo de pérdida de la información debido a que la mayoría de la información de estos cierres se encuentra en una sola computadora.

Por último el factor más recurrente dentro de las problemáticas encontradas en que no se cuenta con una base de datos que concentre la información de los cierres financieros.

### **Elaboración del Diagnóstico**

De acuerdo a las causas que originan los problemas encontrados y por la interpretación del diagrama el diagnóstico fue el siguiente:

- Se necesita hacer una base de datos histórica que concentre todos los cierres financieros de los cuales se pueda validar información al 100% con todas las áreas participantes.
- Se requiere definir una metodología para poder actualizar los valores de los cierres financieros a partir de la fecha de apertura del proyecto a la fecha de actualización que se defina.
- Se necesitan definir indicadores de análisis para poder hacer comparativas entre aperturas, estos indicadores deben de servir para la toma de decisiones entre las distintas direcciones que soliciten información.
- Toda la información de los puntos anteriores debe de estar en una sola base de datos, inicialmente en Excel, para poder diseñar un formato en el cual se puedan realizar las actualizaciones y los análisis correspondientes.
- Ya que se tenga esta base de datos se debe buscar el software más conveniente para que toda esta información se pueda tener dentro de los servidores de la empresa y la consulta se pueda hacer por este medio para que la información esté protegida y se pueda consultar en el momento que se requiera.

Después de presentar el diagnóstico se acordó que de inmediato se tenía que hacer la base de datos antes mencionada y que esta se llamaría "Benchmark de Aperturas", esta

base de datos se llamaría así ya que con la información se podrían hacer comparativos entre distintas aperturas.

Al mismo tiempo de empezar a realizar el "Benchmark de Aperturas" se autorizó investigar sobre el mejor software que permitiera concentrar la información para que una vez que la nueva base de datos fuera de amplio conocimiento dentro de la empresa se pudiera migrar esta información para que pudiera estar dentro de un servidor y que se pudiera consultar en cualquier momento.

A continuación se dará una explicación detallada de como realizó el diseño e integración del "Benchmark de Aperturas" así como la posterior implementación del software Hyperion.



Adicionalmente en la computadora que me asignaron realicé una revisión detallada de todas y cada una de las carpetas de información para revisar cada una de las versiones que se tenían de los distintos cierres de aperturas.

En total se recopiló la información de 70 Aperturas con el siguiente desglose de acuerdo al año de apertura:

- 2009: 18 aperturas
- 2010 : 18 aperturas
- 2011: 20 aperturas
- 2012: 14 aperturas
  
- **Validación de información:** Una vez que había recopilado toda la información de los cierres financieros realicé un listado de todas los proyectos en orden cronológico de acuerdo a su fecha de apertura y/o inauguración y con el monto total de la inversión de la cual se tenía registro así como con sus diferentes versiones actualizadas.

De acuerdo a esta información se revisó el detalle del valor total de la inversión de acuerdo a los valores del presupuesto asignado y el presupuesto ejercido por cada una de las áreas participantes.

Posteriormente se agendaron reuniones de validación de información con cada una de las áreas para cotejar que la información de cada uno de los cierres fuera la misma información con la que contaban las áreas en los montos ejercidos de presupuesto.

Por último se hizo una validación con el área de construcción para poder validar información de atributos del listado de aperturas, la información que se validó fue la siguiente:

- Número de salas
- Metros cuadrados de construcción
- Número de butacas
- Fechas de Apertura
- Tipo de apertura
- Tipo de alcance de construcción

Posteriormente se dará información más detallada sobre estos atributos.

- **Diseño Hoja de Datos Históricos:** Una vez validada la información realicé el diseño del como tenía que acomodar la información de los datos validados para integrarlos en la hoja de cálculo que conformaría el archivo de Benchmark.

Debido a la cantidad de información que se tenía de las 70 aperturas se decidió integrar la información por columnas para facilitar el formulado de la hoja de Excel para una rápida localización de la información exacta que se pensaba extraer además de que este tipo de acomodo por columnas facilitaba el poder capturar toda la información por cada una de las 16 áreas participantes en cada uno de los proyectos.

- **Vaciado de Información:** Una vez realizado el diseño de la hoja de datos procedí a realizar el vaciado de toda la información detallada por cada una de las actividades de las 70 aperturas.

Este vaciado de información la realicé manualmente, es decir, se tuvo que capturar cada uno de los valores en la hoja de cálculo.

Tuve que capturar aproximadamente cinco mil doscientos datos correspondientes a la información detallada de las 70 aperturas

**Tabla 4-** Captura de Información

B	C	D	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
		Proyectos									Crecimiento
No.	U.EXP	Nombre del Proyecto	Presupuesto Base	Órden de Cambio	Deductiva	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %		Presupuesto Base
1	1020097	Andares	\$459,246	\$0	\$0	\$459,246	\$394,865	\$64,380	14%		\$ 6,500,000
2	1020112	Atizapán	\$854,783	\$0	\$0	\$854,783	\$886,031	-\$31,248	-4%	\$ 78,000,000	\$ 78,000,000
3	1020249	Puebla	\$408,428	\$0	\$0	\$408,428	\$485,355	-\$76,927	-19%		\$ 18,000,000
4	1020891	Atizapán 1	\$405,000	\$0	\$0	\$405,000	\$381,996	\$23,004	6%		
5	1020669	Patio	\$256,522	\$0	\$0	\$256,522	\$244,752	\$11,770	5%	\$ 3,000,000	\$ 3,000,000
6	1020156	Chilpancingo	\$513,913	\$0	\$0	\$513,913	\$568,180	-\$54,267	-11%	\$ 27,521,250	\$ 27,500,000
7	1020370	Central	\$760,000	\$0	\$0	\$760,000	\$737,311	\$22,689	3%	\$ 11,400,000	\$ 11,440,000
8	1020955	Río	\$546,000	\$0	\$0	\$546,000	\$467,506	\$78,494	14%		
9	1020160	Ermita	\$481,000	\$0	\$0	\$481,000	\$448,519	\$32,481	7%		\$ 9,600,000
10	1020035	Tapachula	\$573,043	\$0	\$0	\$573,043	\$537,901	\$35,142	6%	\$ 7,500,000	\$ 7,500,000
11	1020786	Saltillo	\$318,696	\$0	\$0	\$318,696	\$321,969	-\$3,273	-1%	\$ 2,000,000	\$ 2,000,000
12	1020124	Malecón	\$592,348	\$0	\$0	\$592,348	\$588,153	\$4,195	1%		\$ 15,720,000
13	1020486	Parc	\$418,709	\$0	\$0	\$418,709	\$396,886	\$21,823	5%	\$ 4,065,000	\$ 10,569,000
14	1020218	Acapulco	\$471,304	\$0	\$0	\$471,304	\$392,323	\$78,981	17%		
15	1020947	Zaragoza	\$391,304	\$0	\$0	\$391,304	\$362,928	\$28,376	7%	\$ 5,500,000	\$ 5,500,000
16	1020062	Tijuana	\$404,116	\$0	\$0	\$404,116	\$394,516	\$9,600	2%	\$ 5,750,000	\$ 5,750,000
17	1020071	Ciudadela	\$614,783	\$0	\$0	\$614,783	\$607,282	\$7,500	1%	\$ 13,500,000	\$ 13,500,000
18	1020937	Acuña	\$505,217	\$0	\$0	\$505,217	\$465,760	\$39,457	8%	\$ 1,547,130	\$ 1,547,130

Como se puede observar en la figura 10 también se capturó la unidad de explotación de cada uno de los proyectos así como el nombre asignado al mismo además de la información detallada del presupuesto por cada una de las actividades, el valor de la inversión por cada actividad y las diferencias en monto y en porcentaje.

- **Validación de Datos Históricos:** Después de realizar la captura de información tuve que validar que la información capturada y los montos totales fueran correctos, es decir, que coincidieran exactamente con los cierres financieros validados.

Para este paso dentro de la misma hoja de cálculo se añadieron dos columnas, una para validar la información del valor de la inversión por actividad y otra para validar la información del presupuesto por actividad, estas columnas se formularon para que hicieran una sumatoria de cada una de las actividades y de esta manera conocer los valores totales.

Ya con los valores totales se compararon cada uno de estos valores contra los valores validados con cada una de las áreas y si se encontraba alguna diferencia se revisaba cada uno de los datos capturados para identificar el error y corregirlo para que la información fuera exactamente igual.

A continuación se muestran las dos columnas de validación:

**Tabla 5-** Columnas de Validación

B		C	D	K	M	Q	R	S	T	U	V	W
No.	U.EXP	Nombre del Proyecto	Presupuesto Total	Valor Construcción	Presupuesto Base	Orden de Cambio	Deductiva	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia \$	Diferencia %	
1	1020348	Andares	\$28,794,168	\$36,081,359	\$952,064	\$0	\$0	\$952,064	\$561,632	\$390,432	41%	
2	1020071	Atizapán	\$43,975,941	\$40,269,535	\$956,405	\$0	\$0	\$956,405	\$501,945	\$454,460	48%	
3	1020091	Puebla	\$25,043,848	\$33,362,119	\$684,445	\$0	\$0	\$684,445	\$563,980	\$120,465	18%	
4	1020468	Atizapán 1	\$35,202,408	\$24,792,473	\$934,588	\$0	\$0	\$934,588	\$518,429	\$416,159	45%	
5	1020822	Patio	\$32,795,131	\$32,113,880	\$589,748	\$0	\$0	\$589,748	\$194,999	\$394,755	67%	
6	1020205	Chilpancingo	\$24,669,775	\$33,907,659	\$525,620	\$0	\$0	\$525,620	\$432,757	\$92,863	18%	
7	1020070	Central	\$41,014,792	\$35,590,322	\$910,573	\$0	\$0	\$910,573	\$398,785	\$511,788	56%	
8	1020073	Río	\$24,476,264	\$27,531,377	\$971,519	\$0	\$0	\$971,519	\$560,768	\$410,751	42%	
9	1020474	Ermita	\$40,628,877	\$28,600,687	\$663,476	\$0	\$0	\$663,476	\$508,420	\$155,056	23%	
10	1020297	Tapachula	\$38,046,222	\$38,069,490	\$667,602	\$0	\$0	\$667,602	\$327,140	\$340,462	51%	
11	1020436	Saltillo	\$32,066,334	\$28,928,846	\$987,823	\$0	\$0	\$987,823	\$480,788	\$507,035	51%	
12	1020504	Matecón	\$35,652,999	\$31,432,847	\$878,473	\$0	\$0	\$878,473	\$431,502	\$446,971	51%	
13	1020868	Parc	\$29,004,633	\$28,095,151	\$850,705	\$0	\$0	\$850,705	\$154,594	\$696,111	82%	
14	1020071	Acapulco	\$35,752,169	\$31,222,937	\$744,453	\$0	\$0	\$744,453	\$598,561	\$145,892	20%	
15	1020141	Zaragoza	\$37,073,152	\$29,754,440	\$645,767	\$0	\$0	\$645,767	\$338,590	\$307,177	48%	
16	1020736	Tijuana	\$30,168,047	\$24,770,702	\$720,286	\$0	\$0	\$720,286	\$318,931	\$401,355	56%	
17	1020163	Ciudadela	\$43,879,339	\$33,927,893	\$457,152	\$0	\$0	\$457,152	\$462,012	-\$4,860	-1%	
18	1020353	Acuña	\$23,881,675	\$22,383,676	\$744,673	\$0	\$0	\$744,673	\$164,572	\$580,101	78%	
19	1020427	Los Cabos	\$34,274,960	\$34,029,937	\$451,812	\$0	\$0	\$451,812	\$359,387	\$92,425	20%	
20	1020192	Galerías Mail	\$41,296,587	\$41,856,836	\$460,291	\$0	\$0	\$460,291	\$241,946	\$218,345	47%	

- **Diseño de Hojas Datos Generales e Indicadores:** Antes de realizar el diseño de la hoja de datos generales se programó una reunión con los principales usuarios de la información de los cierres financieros para en conjunto poder definir cuáles serían los indicadores que se utilizarían para poder hacer las comparativas y que sirvieran para que a nivel directivo se pudieran tomar decisiones ejecutivas.

Adicionalmente en esta reunión, en conjunto se definió que para poder actualizar los valores de los cierres financieros solamente se iba a actualizar de acuerdo al índice de inflación.

Una vez definidos estos indicadores se realizó al diseño de la hoja.

Para el diseño de esta hoja se analizó cuidadosamente el tipo de fórmulas que iba a utilizar para poder hacer la extracción de información y los cálculos correspondientes para las actualizaciones de información.

El punto más importante era la actualización de los valores de inversión respecto a inflación acumulada, sin embargo también se tenían que hacer en la misma hoja los comparativos con la información de las aperturas seleccionada de acuerdo a los atributos de cada una de las aperturas.

Adicionalmente tuve que idear la mejor manera de presentar la información de manera gráfica, de tal manera que fuera fácilmente entendible para cualquier persona dentro de la organización que realizara una consulta.

- **Captura Información Atributos:** Ya que tenía listo el diseño se hizo la captura de información de los atributos de cada una de las aperturas, los atributos que se capturaron fueron los siguientes:

- Número de Salas
- Metros cuadrados de construcción
- Butacas
- Nombre del proyecto
- Tipo de proyecto: Con Hall o Sin Hall
- Alcance del Proyecto
- Fecha detallada de apertura
- Mes y año de apertura
- Tipo de proyecto: Propio o Rentado
- Año de Apertura

**Tabla 6-** Información de Atributos

B	C	D	E	F	H	I	J	L	M	N
#Sala	M <sup>2</sup> Construcción	Betacas	Nombre Proyecto	Tipo 1	Alcance	Fecha de Apertura	Mes de Apertura	Tipo 2 (Propio vs. Reactiv.)	Año Apertura	
1	8	4.114	960	Andares	H	D	11/03/2009	mar-09	R	2009
2	15	7.647	969	Atzacapán	H	D	25/03/2009	mar-09	P	2009
3	6	2.528	1.697	Puebla	H	A	06/04/2009	abr-09	R	2009
4	8	3.583	2.600	Atzacapán 1	SH	C	07/05/2009	may-09	R	2009
5	7	2.693	1.371	Patio	SH	A	20/05/2009	may-09	R	2009
6	7	2.984	1.267	Chilpancingo	SH	F	27/05/2009	may-09	P	2009
7	16	6.776	2.982	Central	H	A	28/05/2009	may-09	R	2009
8	5	3.600	1.378	Río	H	INT	17/06/2009	jun-09	P	2009
9	12	6.044	2.031	Emita	H	A	01/07/2009	jul-09	R	2009
10	10	5.542	836	Tapachula	H	A	19/08/2009	ago-09	R	2009
11	4	2.141	1.523	Sahillo	H	A	26/08/2009	ago-09	R	2009
12	8	4.963	1.105	Malecón	H	A	21/10/2009	oct-09	R	2009
13	10	5.109	2.442	Patio	H	B	28/10/2009	oct-09	R	2009
14	8	5.229	2.731	Acapulco	H	A	04/11/2009	nov-09	R	2009
15	8	4.213	945	Zaragoza	H	B	16/11/2009	nov-09	R	2009
16	10	4.187	2.244	Tijuana	SH	B	08/12/2009	dic-09	R	2009
17	14	6.690	1.550	Ciudadela	H	B	09/12/2009	dic-09	R	2009
18	8	3.222	2.232	Acuña	SH	A	16/12/2009	dic-09	R	2009
19	10	5.457	2.761	Los Cabos	H	A	17/12/2009	dic-09	R	2009
20	14	6.623	629	Galerías Mall	H	A	10/03/2010	mar-10	R	2010
21	12	3.735	1.585	Acopiza	H	B	23/04/2010	abr-10	R	2010
22	7	2.941	608	Las Flores	SH	A	05/05/2010	may-10	R	2010
23	5	2.294	2.432	Tasco	SH	A	12/05/2010	may-10	R	2010
24	10	4.188	1.804	Guadalupe	SH	A	18/05/2010	may-10	R	2010
25	12	6.838	2.044	Galerías Hipódromo	H	A	26/05/2010	may-10	R	2010
26	11	4.240	2.715	Urupan	SH	A	16/06/2010	jun-10	R	2010
27	10	5.250	1.151	Chunabusco	H	B	30/06/2010	jun-10	R	2010
28	10	4.558	1.751	Gran Patio	SH	A	21/07/2010	jul-10	R	2010
29	8	3.190	1.633	Town Center	SH	A	18/08/2010	ago-10	R	2010
30	4	2.500	958	Las Américas	H	A	13/08/2010	ago-10	R	2010
31	8	2.649	1.833	Parasolero	SH	A	10/10/2010	oct-10	R	2010

Adicionalmente dentro de esta misma hoja se integraron datos del valor de la Inversión para poder realizar las comparativas de los indicadores por cada una de las aperturas, los datos del valor total de la inversión que se añadió fue la siguiente:

- Total de Presupuesto de Inversión
- Valor Total de Inversión
- Diferencia en monto de presupuesto total versus valor total de inversión.
- Porcentaje de la diferencia de la desviación entre el presupuesto total.

**Tabla 7- Valores de la Inversión**

F19		Chilpancingo			
F	Q	P	Q	R	
Nombre Proyecto	Total Ppto Inversión (incluye órdenes de cambio)	Valor Total de la Inversión	Diferencia \$ Presupuesto Total vs Valor Total de la Invers	Diferencia %	
Andares	\$ 37,920,344	\$ 40,921,669	-\$ 3,000,724	-8%	
Atizapán	\$ 63,287,813	\$ 92,045,345	-\$ 8,757,532	-11%	
Puebla	\$ 49,437,962	\$ 46,761,196	\$ 2,676,766	5%	
Atizapán 1	\$ 32,607,052	\$ 30,613,889	\$ 1,993,163	6%	
Patio	\$ 18,010,443	\$ 16,061,901	\$ 1,948,543	11%	
Chilpancingo	\$ 37,576,976	\$ 38,370,973	-\$ 793,997	-2%	
Central	\$ 36,215,654	\$ 36,091,669	\$ 123,785	0%	
Río	\$ 33,415,281	\$ 33,861,494	-\$ 446,213	-1%	
Ermita	\$ 32,689,429	\$ 30,195,842	\$ 2,493,588	8%	
Tapachula	\$ 30,823,034	\$ 28,630,969	\$ 2,192,065	7%	
Saltillo	\$ 18,817,182	\$ 18,015,402	\$ 801,790	4%	
Malecón	\$ 39,319,980	\$ 39,758,630	-\$ 438,650	-1%	
Parc	\$ 36,631,781	\$ 34,013,203	\$ 2,618,578	7%	
Acapulco	\$ 25,859,401	\$ 24,599,066	\$ 1,260,335	5%	
Zaragoza	\$ 29,537,679	\$ 28,170,981	\$ 1,366,697	5%	
Tijuana	\$ 30,413,148	\$ 29,369,223	\$ 1,043,925	3%	
Ciudadela	\$ 51,165,925	\$ 47,123,706	\$ 4,042,219	8%	
Acuña	\$ 20,521,449	\$ 18,724,204	\$ 1,797,245	9%	
Los Cabos	\$ 29,640,254	\$ 27,216,398	\$ 2,423,856	8%	
Galerías Mall	\$ 43,796,203	\$ 42,979,715	\$ 816,488	2%	
Acoxpa	\$ 45,227,830	\$ 43,467,783	\$ 1,760,047	4%	
Las Flores	\$ 18,185,476	\$ 16,235,963	\$ 1,949,514	11%	
Taxco	\$ 11,478,561	\$ 10,813,430	\$ 665,131	6%	
Guadalupe	\$ 23,534,073	\$ 20,556,253	\$ 2,977,821	13%	

Además en esta hoja se muestran los indicadores y actualizaciones por cada una de las aperturas:

- Costo por butaca
- Costo por sala
- Costo por metros cuadrados de construcción
- Valor total de la inversión actualizado (con inflación)
- Costo por butaca actualizado (con inflación)
- Costo por sala actualizado (con inflación)
- Costo por metro cuadrado (con inflación)
- Promedio butaca actualizado (con inflación)
- Promedio sala actualizado (con inflación)
- Promedio metros cuadrados actualizado (con inflación)
- Promedio diferencia %

**Tabla 8-** Indicadores y Valores Actualizados

F	S	T	U	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK
Nombre Proyecto	Cuota por Butaca	Cuota por Sala	Cuota M <sup>2</sup>	Valor Total de la Inversión actualizada	Cuota por Butaca Actualizada	Cuota por Sala Actualizada	Cuota por M <sup>2</sup> Actualizada	PROMEDIO BUTACA ACTUALIZADA	PROMEDIO SALA ACTUALIZADA	PROMEDIO M <sup>2</sup> ACTUALIZADA	PROMEDIO DIFERENCIA
Andares	\$ 19,589	\$ 5,115,209	\$ 9,947	\$ 47,864,202	\$ 22,912	\$ 5,983,025	\$ 11,634	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Atzacapán	\$ 53,671	\$ 6,106,356	\$ 12,037	\$ 107,661,226	\$ 62,776	\$ 7,177,415	\$ 14,079	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Puebla	\$ 21,130	\$ 7,793,533	\$ 18,497	\$ 54,503,663	\$ 24,629	\$ 9,083,944	\$ 21,580	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Atzacapán 1	\$ 35,433	\$ 3,826,736	\$ 8,544	\$ 35,787,009	\$ 41,420	\$ 4,473,376	\$ 9,988	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Patio	\$ 6,084	\$ 2,294,557	\$ 5,540	\$ 18,776,033	\$ 7,112	\$ 2,682,290	\$ 6,477	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Chilpancingo	\$ 43,703	\$ 5,481,568	\$ 12,946	\$ 44,854,881	\$ 51,088	\$ 6,407,840	\$ 15,133	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Central	\$ 15,146	\$ 2,380,742	\$ 5,622	\$ 44,528,614	\$ 17,705	\$ 2,783,038	\$ 6,572	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Río	\$ 18,493	\$ 6,772,239	\$ 9,406	\$ 39,510,635	\$ 21,579	\$ 7,902,127	\$ 10,975	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Ermita	\$ 14,715	\$ 2,516,320	\$ 4,996	\$ 35,137,727	\$ 17,124	\$ 2,328,144	\$ 5,814	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Tapachula	\$ 10,549	\$ 2,863,097	\$ 5,166	\$ 33,237,223	\$ 12,247	\$ 3,323,722	\$ 5,597	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Saltillo	\$ 7,806	\$ 4,503,851	\$ 8,414	\$ 20,913,785	\$ 9,061	\$ 5,228,446	\$ 9,768	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Malecón	\$ 64,965	\$ 4,969,829	\$ 8,011	\$ 45,786,258	\$ 74,814	\$ 5,723,282	\$ 9,226	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Parc	\$ 33,678	\$ 3,401,320	\$ 6,658	\$ 39,169,792	\$ 38,782	\$ 3,916,979	\$ 7,667	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Acapulco	\$ 9,828	\$ 3,074,883	\$ 4,704	\$ 28,182,230	\$ 11,259	\$ 3,522,779	\$ 5,390	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Zaragoza	\$ 15,327	\$ 3,521,379	\$ 6,687	\$ 32,274,440	\$ 17,560	\$ 4,034,305	\$ 7,661	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Tijuana	\$ 11,854	\$ 2,936,322	\$ 7,014	\$ 33,508,543	\$ 13,297	\$ 3,350,654	\$ 8,003	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Ciudadela	\$ 24,672	\$ 3,365,979	\$ 7,044	\$ 53,765,356	\$ 28,149	\$ 3,840,383	\$ 8,037	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Acuña	\$ 7,841	\$ 2,340,525	\$ 5,911	\$ 21,363,207	\$ 8,946	\$ 2,670,401	\$ 6,630	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Los Cabos	\$ 18,315	\$ 2,721,640	\$ 4,987	\$ 31,052,297	\$ 20,897	\$ 3,105,230	\$ 5,690	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Galerías Mall	\$ 57,536	\$ 3,069,980	\$ 6,299	\$ 47,891,028	\$ 64,111	\$ 3,420,788	\$ 7,019	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Acopca	\$ 17,140	\$ 3,622,315	\$ 11,638	\$ 48,589,690	\$ 19,160	\$ 4,049,141	\$ 13,009	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Las Flores	\$ 7,175	\$ 2,319,423	\$ 5,521	\$ 18,264,166	\$ 8,071	\$ 2,609,167	\$ 6,210	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Taxco	\$ 5,372	\$ 2,162,686	\$ 4,714	\$ 12,164,248	\$ 6,043	\$ 2,432,850	\$ 5,303	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Guadalupe	\$ 14,896	\$ 2,055,625	\$ 4,908	\$ 23,124,149	\$ 16,757	\$ 2,312,415	\$ 5,522	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Galerías Hipódromo	\$ 19,603	\$ 3,938,490	\$ 6,312	\$ 53,165,849	\$ 22,051	\$ 4,430,487	\$ 7,775	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%
Uruapan	\$ 23,451	\$ 2,609,485	\$ 6,770	\$ 32,300,213	\$ 26,389	\$ 2,936,383	\$ 7,618	\$ 22,705	\$ 4,007,550	\$ 9,466	6.7%

A continuación se explica a detalle como se hizo la formulación para poder mostrar los indicadores antes mencionados:

- a) Costo por butaca: División del número de butacas totales entre el valor total de la inversión.

**Tabla 9-** Formulación Costo por Butaca

S14		fx =P14/E14					
B	C	D	E				
A	B	C	D				
#Sala	M <sup>2</sup> Construcción	Butacas	Nombre Proyecto				
			Valor Total de la Inversión				
			Cuota por Butaca				
14	1	8	4,114	893	Andares	\$ 40,921,669	\$ 45,825
15	2	15	7,647	1,042	Atzacapán	\$ 92,045,345	\$ 88,335
16	3	6	2,528	1,316	Puebla	\$ 46,761,196	\$ 35,533
17	4	8	3,583	625	Atzacapán 1	\$ 30,613,889	\$ 48,982
18	5	7	2,899	1,192	Patio	\$ 16,061,901	\$ 13,475
19	6	7	2,964	2,087	Chilpancingo	\$ 38,370,573	\$ 18,386
20	7	16	6,776	1,631	Central	\$ 38,091,869	\$ 23,355
21	8	5	3,600	2,014	Río	\$ 33,861,494	\$ 16,813
22	9	12	6,044	1,785	Ermita	\$ 30,195,842	\$ 16,916
23	10	10	5,542	932	Tapachula	\$ 28,630,969	\$ 30,720
24	11	4	2,141	716	Saltillo	\$ 18,015,402	\$ 25,161
25	12	8	4,963	1,879	Malecón	\$ 39,758,630	\$ 21,159
26	13	10	5,109	1,458	Parc	\$ 34,013,203	\$ 23,329
27	14	8	5,229	2,373	Acapulco	\$ 24,539,066	\$ 10,366
28	15	8	4,213	1,605	Zaragoza	\$ 28,170,961	\$ 17,552
29	16	10	4,187	885	Tijuana	\$ 29,369,223	\$ 33,186
30	17	14	6,690	2,371	Ciudadela	\$ 47,123,706	\$ 19,875
31	18	8	3,222	1,371	Acuña	\$ 18,724,204	\$ 13,657
32	19	10	5,457	1,661	Los Cabos	\$ 27,216,398	\$ 14,625

- b) Costo por sala: División del número total de salas entre el valor total de la inversión.

**Tabla 10-** Formulación Costo por Sala

		B	C	D	E	F	P	T
		A				E	L	P=L/B
			\$Sala	M <sup>2</sup> Construcción	Betacas	Nombre Proyecto	Valor Total de la Inversión	Costo por Sala
14	1	8		4,114	893	Andares	\$ 40,921,663	\$ 5,115,209
15	2	15		7,647	1,042	Atizapán	\$ 92,045,345	\$ 6,136,356
16	3	6		2,528	1,316	Puebla	\$ 46,761,196	\$ 7,793,533
17	4	8		3,583	625	Atizapán 1	\$ 30,613,883	\$ 3,826,736
18	5	7		2,899	1,192	Patio	\$ 16,061,901	\$ 2,294,557
19	6	7		2,964	2,087	Chilpancingo	\$ 38,370,973	\$ 5,481,568
20	7	16		6,776	1,631	Central	\$ 38,091,863	\$ 2,380,742
21	8	5		3,600	2,014	Pío	\$ 33,861,494	\$ 6,772,299
22	9	12		6,044	1,785	Ermita	\$ 30,195,842	\$ 2,516,320
23	10	10		5,542	932	Tapachula	\$ 28,630,963	\$ 2,863,097
24	11	4		2,141	716	Saltillo	\$ 18,015,402	\$ 4,503,851
25	12	8		4,963	1,879	Malecón	\$ 39,758,630	\$ 4,969,829
26	13	10		5,109	1,458	Parc	\$ 34,013,203	\$ 3,401,320
27	14	8		5,229	2,373	Acapulco	\$ 24,599,066	\$ 3,074,883
28	15	8		4,213	1,605	Zaragoza	\$ 28,170,981	\$ 3,521,373
29	16	10		4,187	885	Tijuana	\$ 29,369,223	\$ 2,936,922
30	17	14		6,690	2,371	Ciudadela	\$ 47,123,706	\$ 3,365,979
31	18	8		3,222	1,371	Acuña	\$ 18,724,204	\$ 2,340,525
32	19	10		5,457	1,861	Los Cabos	\$ 27,216,398	\$ 2,721,640

c) Costo metros cuadrados: División del número de metros cuadrados entre el valor total de la inversión.

**Tabla 11-** Formulación Costo Metros Cuadrados

de la	Diferencia \$ Presupuesto Total vs Valor Total de la Inversión	Diferencia %	Costo por Betaca	Costo por Sala	Costo M <sup>2</sup>
084	\$ 4,981,773	12%	\$ 17,813	\$ 5,313,298	\$ 13,152
875	\$ 1,191,809	7%	\$ 6,822	\$ 3,304,375	\$ 11,194
480	\$ 2,001,202	11%	\$ 6,396	\$ 3,224,696	\$ 10,942

d) Valor total de la inversión actualizado (con inflación): Valor total de la inversión de la apertura actualizado conforme al índice de precios al consumidor mensual publicado por Inegi. Esta actualización se realiza desde la fecha de apertura hasta la fecha de actualización mostrada en la celda H8. En la celda H8 se tiene que ingresar la fecha del último día

natural del mes al que se desea actualizar.

Para poder realizar este cálculo primeramente se tuvo que crear una hoja adicional en la hoja de cálculo en donde se integraron todos los índices mensuales de precios al consumidor publicados por INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática) del año 2000 hasta el mes de marzo del 2013.

**Tabla 12-** Índices Mensuales de Precios al Consumidor

	B	C
9		
10		IPC Por objeto del gasto Nacional, Índice General
19	ene-00	59.8083
20	feb-00	60.3388
21	mar-00	60.6734
22	abr-00	61.0186
23	may-00	61.2467
24	jun-00	61.6095
25	jul-00	61.8498
26	ago-00	62.1896
27	sep-00	62.6439
28	oct-00	63.0753
29	nov-00	63.6146
30	dic-00	64.3033
31	ene-01	64.6598
L71	sep-12	105.7430
L72	oct-12	106.2780
L73	nov-12	107.0000
L74	dic-12	107.2460
L75	ene-13	107.6780
L76	feb-13	108.2080
L77	mar-13	109.0020

Este listado se acomodó en columnas de forma que la formulación diseñada pudiera extraer la información para identificar el índice IPC (índice de precios al consumidor) de la apertura de acuerdo a su fecha

de inauguración además de identificar el índice IPC (índice de precios al consumidor) de la fecha a la cual se quiere actualizar la información.

Ya con la información de los índices de precios al consumir dentro de la hoja de datos generales se creó una columna (oculta) en la cual se realizó la formulación antes mencionada.

Ejemplificar tomaremos el dato del proyecto “Andares”, su fecha de apertura fue el día 11 de marzo del 2009, el IPC registrado a esta fecha fue 93.1916 (a) , si se toma como fecha para actualizar el mes de marzo del 2013 el IPC para esta fecha es 109.0020 (b).

Para poder conocer el porcentaje de inflación del periodo (ip) del mes de marzo del 2009 al mes de marzo del 2013 se utiliza la siguiente fórmula:

$$ip = ((b-a)/a)*100$$

$$ip = ((109.0020-93.1916)/93.1916)*100$$

$$ip = 16.965\% \tag{6}$$

**Tabla 13-** Formulación Cálculo de Inflación

		BENCHMARK ACTUALIZADO	
PROMEDIO BUTACA	\$	24,248	
PROMEDIO SALA	\$	4,007,550	
PROMEDIO M²	\$	9,466	
PROMEDIO DIFERENCIA PRO		7%	

		FECHA DE ACTUALIZACIÓN	
		mar-13	

	#Sala	M² Construcción	Detacas	Nombre Proyecto	Tipo 1	Fecha de Apertura	Inflación General México	
14	1	8	4,114	1,362	Andares	H	11/03/2009	16.965%
15	2	15	7,647	1,510	Atzapán	H	25/03/2009	16.965%
16	3	6	2,528	1,343	Puebla	H	06/04/2009	16.557%
17	4	8	3,583	2,436	Atzapán 1	SH	07/05/2009	16.898%

Una vez que en la hoja de cálculo se determinó la inflación del periodo se actualiza el valor total de la inversión de acuerdo a este porcentaje.

**Tabla 14-** Formulación Actualización Valor de la Inversión

Portapap...		Fuente	Alineación	
AD14		$f_x$	$=P14*(1+X14)$	
	F	P	X	AD
	Nombre Proyecto	Valor Total de la Inversión	Inflación General México	Valor Total de la inversión actualizada
13				
14	Andares	\$ 40,921,669	16.965%	\$ 47,864,202
15	Atizapán	\$ 92,045,345	16.965%	\$ 107,661,226
16	Puebla	\$ 46,761,196	16.557%	\$ 54,503,663
17	Atizapán 1	\$ 30,613,889	16.898%	\$ 35,787,009
18	Patio	\$ 16,061,901	16.898%	\$ 18,776,033
19	Chilpancingo	\$ 38,370,973	16.999%	\$ 44,854,881

e) Costo por butaca actualizado (con inflación): Número total de butacas entre el valor total de la inversión actualizado.

Esta información da como resultado el costo por butaca pero con el valor actualizado por la inflación a la fecha de cálculo.

**Tabla 15-** Formulación Costo por Butaca Actualizado

AE14		$f_x$	$=AD14/E14$			
B	E	F	P	AD	AE	
Butacas	Nombre Proyecto	Valor Total de la Inversión	Valor Total de la inversión actualizado	Costo por Butaca Actualizado		
13						
14	1	2,366	Andares	\$ 40,921,669	\$ 47,864,202	\$ 20,230
15	2	2,037	Atizapán	\$ 92,045,345	\$ 107,661,226	\$ 52,853
16	3	773	Puebla	\$ 46,761,196	\$ 54,503,663	\$ 70,509
17	4	2,517	Atizapán 1	\$ 30,613,889	\$ 35,787,009	\$ 14,218
18	5	2,590	Patio	\$ 16,061,901	\$ 18,776,033	\$ 7,249
19	6	2,562	Chilpancingo	\$ 38,370,973	\$ 44,854,881	\$ 17,508
20	7	2,299	Central	\$ 38,091,869	\$ 44,528,614	\$ 19,369
21	8	1,140	Río	\$ 33,861,494	\$ 39,510,635	\$ 34,658
22	9	1,379	Ermita	\$ 30,195,842	\$ 35,137,727	\$ 25,481
23	10	872	Tapachula	\$ 28,630,969	\$ 33,237,223	\$ 38,116
24	11	2,221	Saltillo	\$ 18,015,402	\$ 20,913,785	\$ 9,416

f) Costo por sala actualizado (con inflación): Número total de salas entre el valor total de la inversión actualizado.

Esta información da como resultado el costo por sala pero con el valor actualizado por la inflación a la fecha de cálculo.

**Tabla 16-** Formulación Costo por Sala Actualizado

AF14		fx =AD14/C14				
	B	E	F	P	AD	AF
		Betacas	Nombre Proyecto	Valor Total de la Inversión	Valor Total de la inversión actualizado	Costo por Sala Actualizado
13						
14	1	2,366	Andares	\$ 40,921,669	\$ 47,864,202	\$ 5,983,025
15	2	2,037	Atizapán	\$ 92,045,345	\$ 107,661,226	\$ 7,177,415
16	3	773	Puebla	\$ 46,761,196	\$ 54,503,663	\$ 9,083,944
17	4	2,517	Atizapán 1	\$ 30,613,889	\$ 35,787,009	\$ 4,473,376
18	5	2,590	Patio	\$ 16,061,901	\$ 18,776,033	\$ 2,682,290
19	6	2,562	Chilpancingo	\$ 38,370,973	\$ 44,854,881	\$ 6,407,840
20	7	2,299	Central	\$ 38,091,869	\$ 44,528,614	\$ 2,783,038
21	8	1,140	Río	\$ 33,861,494	\$ 39,510,635	\$ 7,902,127
22	9	1,379	Ermita	\$ 30,195,842	\$ 35,137,727	\$ 2,928,144
23	10	872	Tapachula	\$ 28,630,969	\$ 33,237,223	\$ 3,323,722
24	11	2,221	Saltillo	\$ 18,015,402	\$ 20,913,785	\$ 5,228,446

- g) Costo por metro cuadrado actualizado: Metros cuadrados entre el valor total de la inversión actualizado.

Esta información da como resultado el costo por metro cuadrado con el valor actualizado por la inflación a la fecha de cálculo.

**Tabla 17-** Formulación Costo Metro Cuadrado Actualizado

AG14		fx =SI.ERROR(AD14/D14,"ND")				
	B	E	F	P	AD	AG
		Betacas	Nombre Proyecto	Valor Total de la Inversión	Valor Total de la inversión actualizado	Costo por M <sup>2</sup> Actualizado
13						
14	1	2,366	Andares	\$ 40,921,669	\$ 47,864,202	\$ 11,634
15	2	2,037	Atizapán	\$ 92,045,345	\$ 107,661,226	\$ 14,079
16	3	773	Puebla	\$ 46,761,196	\$ 54,503,663	\$ 21,560
17	4	2,517	Atizapán 1	\$ 30,613,889	\$ 35,787,009	\$ 9,988
18	5	2,590	Patio	\$ 16,061,901	\$ 18,776,033	\$ 6,477
19	6	2,562	Chilpancingo	\$ 38,370,973	\$ 44,854,881	\$ 15,133
20	7	2,299	Central	\$ 38,091,869	\$ 44,528,614	\$ 6,572
21	8	1,140	Río	\$ 33,861,494	\$ 39,510,635	\$ 10,975
22	9	1,379	Ermita	\$ 30,195,842	\$ 35,137,727	\$ 5,814
23	10	872	Tapachula	\$ 28,630,969	\$ 33,237,223	\$ 5,997
24	11	2,221	Saltillo	\$ 18,015,402	\$ 20,913,785	\$ 9,768

- h) Promedio butaca actualizado (con inflación): Promedio simple del costo por butaca actualizado de los conjuntos seleccionados.

Este indicador se hizo con la finalidad de que al seleccionar los conjuntos a analizar por medio de un filtro en la hoja de cálculo, en automático se calculara el promedio del costo por butaca actualizado de las aperturas seleccionadas.

Para el cálculo anterior se utilizó la función de Excel "Subtotales 1", esta función realiza el promedio simple una serie de datos seleccionada, en este caso la serie de datos es la columna del costo por butaca actualizado.

A continuación se muestra la fórmula utilizada:

**Tabla 18-** Formulación Promedio Butaca Actualizado

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

		#Salas	M <sup>2</sup> Construcción	Betacas	Nombre Proyecto	Costo por Butaca Actualizado	PROMEDIO BUTACA ACTUALIZADO
14	1	8	4,114	2,215	Andares	\$ 21,609	\$ 23,429
15	2	15	7,647	2,098	Atizapán	\$ 51,316	\$ 23,429
16	3	6	2,528	2,388	Puebla	\$ 22,624	\$ 23,429
17	4	8	3,583	2,118	Atizapán 1	\$ 16,897	\$ 23,429
18	5	7	2,899	1,887	Puebla	\$ 9,950	\$ 23,429

BENCHMARK ACTUALIZADO	
PROMEDIO BUTACA	\$ 23,429
PROMEDIO SALA	\$ 4,007,550
PROMEDIO M <sup>2</sup>	\$ 9,466
PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO	7%

- i) Promedio sala actualizado (con inflación): Promedio simple del costo por sala actualizado de los conjuntos seleccionados.

Este indicador se hizo con la finalidad de que al seleccionar los conjuntos a analizar por medio de un filtro en la hoja de cálculo, en automático se calculara el promedio del costo por sala actualizado de las aperturas seleccionadas.

Para el cálculo anterior se utilizó la función de Excel "Subtotales 1", esta función realiza el promedio simple una serie de datos seleccionada, en este caso la serie de datos es la columna del costo por sala actualizado.

A continuación se muestra la fórmula utilizada:

**Tabla 19-** Formulación Promedio Sala Actualizado

		E8		=SUBTOTALES(1,'TOTALES CINES'!AF14:AF87)			
	B	C	D	E	F	AF	AI
5							
6			<b>BENCHMARK ACTUALIZADO</b>				
7			PROMEDIO BUTACA	\$	23,429		
8			PROMEDIO SALA	\$	<b>4,007,550</b>		
9			PROMEDIO M <sup>2</sup>	\$	9,466		
10			PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO		7%		
11							
13		#Salas	M <sup>2</sup> Construcción	Butacas	Nombre Proyecto	Costo por Sala Actualizado	PROMEDIO SALA ACTUALIZADO
14	1	8	4,114	2,215	Andares	\$ 5,983,025	\$ 4,007,550
15	2	15	7,647	2,098	Atizapán	\$ 7,177,415	\$ 4,007,550
16	3	6	2,528	2,368	Puebla	\$ 9,063,944	\$ 4,007,550
17	4	8	3,583	2,118	Atizapán 1	\$ 4,473,376	\$ 4,007,550

- j) Promedio metros cuadrados (con inflación): Promedio simple del costo de metros cuadrados actualizados de los conjuntos seleccionados.

Al igual que los dos anteriores este indicador se hizo con la finalidad de que al seleccionar los conjuntos a analizar por medio de un filtro en la hoja de cálculo, en automático se calculara el promedio del costo por metro cuadrado actualizado de las aperturas seleccionadas.

Para el cálculo anterior se utilizó la función de Excel "Subtotales 1", esta función realiza el promedio simple una serie de datos seleccionada, en

este caso la serie de datos es la columna del costo por metro cuadrado actualizado.

A continuación se muestra la fórmula utilizada:

**Tabla 20-** Formulación Promedio Metros Cuadrados Actualizado

		E9 $\text{f}_x$ =SUBTOTALES(1,TOTALES CINES!AG14:AG87)					
	B	C	D	E	F	AG	AJ
5							
6			<b>BENCHMARK ACTUALIZADO</b>				
7			PROMEDIO BUTACA	\$	23,429		
8			PROMEDIO SALA	\$	4,007,550		
9			<b>PROMEDIO M*</b>	<b>\$</b>	<b>9,466</b>		
10			PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO		7%		
11							
13		#Salas	M* Construcción	Betscs	Nombre Proyecto	Costo por M* Actualizado	PROMEDIO M* ACTUALIZADO
14	1	8	4,114	2,215	Andares	\$ 11,634	\$ 9,466
15	2	15	7,647	2,036	Atizapán	\$ 14,079	\$ 9,466
16	3	6	2,528	2,388	Puebla	\$ 21,560	\$ 9,466
17	4	8	3,583	2,118	Atizapán 1	\$ 9,988	\$ 9,466

- k) Promedio diferencia %: Promedio simple de la diferencia % del valor total del proyecto de los conjuntos seleccionados.

Este indicador se hizo con la finalidad de conocer el promedio los porcentajes de diferencia entre el valor total de la inversión vs el presupuesto total del proyecto y conocer el porcentaje de las desviaciones del presupuesto de los proyectos analizados.

Para el cálculo anterior se utilizó la función de Excel "Subtotales 1", esta función realiza el promedio simple una serie de datos seleccionada, en este caso la serie de datos es la columna del costo por metro cuadrado actualizado.

**Tabla 21-** Formulación Promedio Diferencia Proyecto

E10		fx =SUBTOTALES(1,TOTALES CINES!R14:R87)					
B	C	D	E				
5							
6							
7		<b>BENCHMARK ACTUALIZADO</b>					
8		PROMEDIO BUTACA	\$ 23,429				
9		PROMEDIO SALA	\$ 4,007,550				
10		PROMEDIO M*	\$ 9,466				
11		PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO	6.7%				
13							
	#Salas	M* Construcción	Butacas	Nombre Proyecto	Diferencia %	PROMEDIO DIFERENCIA	
14	1	8	4,114	2,215	Andares	-8%	6.7%
15	2	15	7,647	2,098	Atizapán	-11%	6.7%
16	3	6	2,528	2,388	Puebla	5%	6.7%
17	4	8	3,583	2,118	Atizapán 1	8%	6.7%

- **Validación de Información y Formato:** Una vez realizada la captura de información de los atributos para la validación de la información realicé análisis de información seleccionando diferentes fechas para poder verificar que las actualizaciones de inflación fueran correctas y que la información arrojada por la hoja de cálculo en cuanto a los indicadores fueran los correctos para cada uno de los proyectos.

Adicionalmente se verificó que la información gráfica mostrada de acuerdo a los proyectos seleccionados fuera la correcta de acuerdo a los valores mostrados y que el formato de los gráficos fuera el adecuado para que fuera entendible por los usuarios.

A continuación se muestra un ejemplo del funcionamiento de la hoja de cálculo de acuerdo al análisis de proyectos del mismo tipo y alcance de acuerdo a sus atributos de acuerdo a los siguientes pasos:

- a) Selección Fecha de Actualización: En primer lugar se tiene que hacer una selección de acuerdo a una lista desplegable de la fecha a la cual se quiere realizar la actualización de los valores para inflacionar los valores, en la lista se puede seleccionar una fecha a partir del mes de enero del año 2000.

Para este ejemplo se hizo la selección a la última actualización al mes de marzo del 2013:

**Tabla 22-** Selección Fecha de Actualización

BENCHMARK ACTUALIZADO			
PROMEDIO BUTACA	\$	23,277	
PROMEDIO SALA	\$	4,007,550	
PROMEDIO M²	\$	3,466	
PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO		6.7%	

#Salas	M² Construcción	Betacas	Nombre Proyecto	Tipo 1	FECHA DE ACTUALIZACIÓN	Fecha de Apertura	Total Ppto. (incluye órd. cambi)
8	4,114	1,306	Andares	H		11/03/2009	\$ 37.3
15	7,847	1,220	Atizapán	H		25/03/2009	\$ 83.2
6	2,528	1,379	Puebla	H		06/04/2009	\$ 49.4
8	3,583	1,600	Atizapán 1	SH	A	07/05/2009	\$ 32.6
7	2,898	888	Patio	SH	A	20/05/2009	\$ 18.0
7	2,964	820	Chilpancingo	SH	F	27/05/2009	\$ 37.5
16	6,776	1,197	Central	H	A	28/05/2009	\$ 38.2
5	3,600	1,896	Río	H	INT	17/06/2009	\$ 33.4
12	6,044	2,348	Ermita	H	A	11/07/2009	\$ 32.6
10	5,542	2,137	Tapachula	H	A	19/08/2009	\$ 30.8
4	2,141	2,355	Sahillo	H	A	26/08/2009	\$ 18.1
8	4,963	2,171	Malecón	H	A	21/10/2009	\$ 35.3
10	5,109	1,617	Parc	H	B	28/10/2009	\$ 36.1

b) Selección por tipo de proyecto: Después de seleccionar la fecha de actualización se tiene que elegir el tipo de proyecto por tipo: Con Hall o Sin Hall.

Esta selección se tiene que realizar para poder hacer la comparación entre proyectos del mismo tipo, para este ejemplo se seleccionan proyectos Sin Hall:

**Tabla 23-** Selección por Tipo de Proyecto

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following components:

- Summary Table (BENCHMARK ACTUALIZADO):**

PROMEDIO BUTACA	\$	23,277
PROMEDIO SALA	\$	4,007,550
PROMEDIO M*	\$	3,466
PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO		6.7%
- Main Data Table:**

#Salas	M <sup>2</sup> Construcción	Butacas	Nombre Proyecto	Tipo 1	Alcance	Fecha de Apertura
8	4,114	1,306			D	11/03/2009
15	7,647	1,220			D	25/03/2009
6	2,528	1,379			A	06/04/2009
8	3,583	1,600			C	07/05/2009
7	2,899	888			A	20/05/2009
7	2,964	820			F	27/05/2009
16	6,776	1,197			A	28/05/2009
5	3,600	1,896			INT	17/06/2009
12	6,044	2,348			A	01/07/2009
10	5,542	2,137			A	19/08/2009
4	2,141	2,355			A	26/08/2009
8	4,963	2,171			A	21/10/2009
10	5,109	1,617			B	28/10/2009
8	5,229	2,599			A	04/11/2009
8	4,213	1,429			B	18/11/2009
10	4,187	2,337			B	08/12/2009
14	6,690	2,535			B	09/12/2009
8	3,222	1,405			A	16/12/2009
10	5,457	2,564			A	17/12/2009
14	6,823	1,131			A	10/03/2010
12	3,735	2,223			B	29/04/2010
- Context Menu:** Open over the 'Tipo 1' column. The 'SH' filter option is selected and highlighted by a red arrow.

c) Selección por alcance: Después de seleccionar el tipo de proyecto se tiene que elegir el tipo de alcance del mismo.

Esta selección se tiene que realizar para poder hacer la comparación entre proyectos del mismo tipo ya que el presupuesto asignado a cada proyecto es proporcional dependiendo del tipo de alcance, para este ejemplo se seleccionaron proyectos con alcance E:

**Tabla 24-** Selección por Tipo de Alcance

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a data table and a summary table. The data table has the following columns: #Salas, M² Construcción, Batacas, Nombre Proyecto, Tipo 1, Alcance, and Fecha de Apertura. A dropdown menu is open for the 'Alcance' column, showing options A through F, with option D selected and highlighted by a red arrow.

#Salas	M² Construcción	Batacas	Nombre Proyecto	Tipo 1	Alcance	Fecha de Apertura
8	3,583	2,263	Atizapán 1			07/05/2009
7	2,839	1,605	Patio			20/05/2009
7	2,964	1,647	Chilpancingo			27/05/2009
10	4,187	1,587	Tijuana			08/12/2009
8	3,222	1,805	Acuña			16/12/2009
7	2,941	2,278	Las Flores			05/05/2010
5	2,234	2,404	Taxco			12/05/2010
10	4,188	1,943	Guadalupe			19/05/2010
11	4,240	903	Uruapan			16/06/2010
10	4,558	2,009	Gran Patio			21/07/2010
8	3,190	2,274	Town Center			18/08/2010
8	2,649	798	Coacalco			10/11/2010
9	5,312	1,726	Zurich			24/11/2010
7	2,847	1,609	Parral			01/12/2010
7	3,143	1,594	Adana			15/12/2010
10	5,800	1,633	Plaza del Rio			16/12/2010
5	1,477	1,325	Comalcalco			16/12/2010
7	2,828	1,030	Patio Tlaxcala			13/04/2011
5	1,476	1,671	Huehuetoca			25/05/2011
5	1,526	2,051	Mazatlán			13/07/2011
7	2,888	2,785	Chimalhuacán			19/10/2011

d) Selección por salas: Después de seleccionar el tipo de alcance se deben seleccionar los proyectos que tengan el mismo número de salas.

No necesariamente para los análisis se tienen que seleccionar proyectos que tengan exactamente el mismo número de salas esto debido a que se pueden seleccionar proyectos que tengan una diferencia entre si de una o dos salas dependiendo del tipo de análisis que se quiera realizar.

Para este ejemplo se seleccionar proyectos con 5 y 7 salas:

**Tabla 25-** Selección Número de Salas

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

BENCHMARK ACTUALIZADO	
PROMEDIO BUTACA	\$ 13,030
PROMEDIO SALA	\$ 3,768,783
PROMEDIO M*	\$ 11,890
PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO	9.0%

#Salas	M* Construcción	Butacas	Nombre Proyecto	Tipo 1	Alcance
2,339		2,339	Comalcalco	SH	E
2,021		2,021	Patio Tlaxcala	SH	E
2,394		2,394	Huehuetoca	SH	E
2,672		2,672	Córdoba	SH	E
1,476		1,476	Paseo La Paz	SH	E
1,145		1,145	Lázaro Cárdenas	SH	E
2,429		2,429	Cadereyta	SH	E
1,799		1,799	San Juan	SH	E
1,490		1,490	Tlajomulco	SH	E
857		857	Citadina	SH	E
1,218		1,218	Hidalgo	SH	E
1,705		1,705	Jojutla	SH	E

The context menu for the '#Salas' column is open, showing options like 'Ordenar de menor a mayor', 'Ordenar de mayor a menor', and 'Filtrar por número'. The 'Filtrar por número' option is selected, and a sub-menu shows checkboxes for 5, 7, and 8. The checkbox for 7 is checked and highlighted with a red arrow.

e) Selección por Butacas: Después de seleccionar el número de salas se tiene que filtrar por número de butacas para poder realizar un análisis más exacto sin embargo de igual manera que la selección de salas esta no necesariamente para el análisis se tienen que seleccionar proyectos con el mismo número de butacas debido a que dependiendo del tipo de proyecto estas pueden tener pequeñas diferencias entre proyectos.

Para este ejemplo se seleccionaron proyectos que tienen entre 2,088 y 2,521 butacas:

**Tabla 26-** Selección Número de Butacas

BENCHMARK ACTUALIZADO	
PROMEDIO BUTACA	\$ 15,565
PROMEDIO SALA	\$ 3,616,380
PROMEDIO M*	\$ 11,743
PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO	8.7%

#Salas	M <sup>2</sup> Construcción	Butacas	Nombre Proyecto	Tipo I	Alcance
5			Comalcalco	SH	E
7			Patio Tlaxcala	SH	E
5			Huehuetoca	SH	E
5			Paseo La Paz	SH	E
7			Lázaro Cárdenas	SH	E
5			Cadereyta	SH	E
7			San Juan	SH	E
5			Tlajomulco	SH	E
5			Ciudadina	SH	E
5			Hidalgo	SH	E
5			Jojutla	SH	E

f) Selección Metros Cuadrados: Una vez que se hizo el filtro por el número de butacas dependiendo del tipo de análisis a realizar también se puede hacer una selección por los metros cuadrados de construcción.

Para este ejemplo y debido que de acuerdo a los anteriores filtros solamente se seleccionaron 3 proyectos no se realizó la selección por metros cuadrados de construcción.

Ya que se seleccionaron los proyectos de acuerdo a sus atributos la información que se muestra en la hoja de cálculo es la siguiente:

**Tabla 27-** Selección de Proyectos para Análisis

BENCHMARK ACTUALIZADO	
PROMEDIO BUTACA	\$ 11,113
PROMEDIO SALA	\$ 4,231,731
PROMEDIO M*	\$ 12,534
PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO	9.9%

#Salas	M <sup>2</sup> Construcción	Butacas	Nombre Proyecto	Tipo I	Alcance	Fecha de Apertura	Total Ppto Inversión (incluye órdenes de cambio)	Valor Total de la Inversión
7	2,828	2,088	Patio Tlaxcala	SH	E	13/04/2011	\$ 42,174,857	\$ 37,193,084
5	1,476	2,422	Huehuetoca	SH	E	25/05/2011	\$ 17,713,685	\$ 16,521,675
5	1,474	2,521	Tlajomulco	SH	E	18/07/2012	\$ 18,124,682	\$ 16,123,480

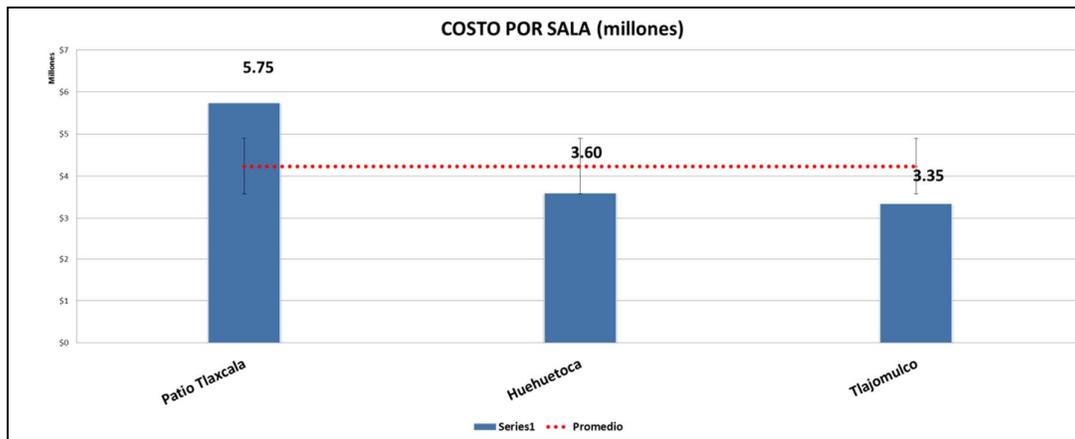
**Tabla 28-** Información de Proyectos Seleccionados

Diferencia \$ Presupuesto Total vs Valor Total de la Inversión	Diferencia %	Costo por Butaca	Costo por Sala	Costo M <sup>2</sup>
\$ 4,981,773	12%	\$ 17,813	\$ 5,313,298	\$ 13,152
\$ 1,191,809	7%	\$ 6,822	\$ 3,304,375	\$ 11,194
\$ 2,001,202	11%	\$ 6,396	\$ 3,224,696	\$ 10,942

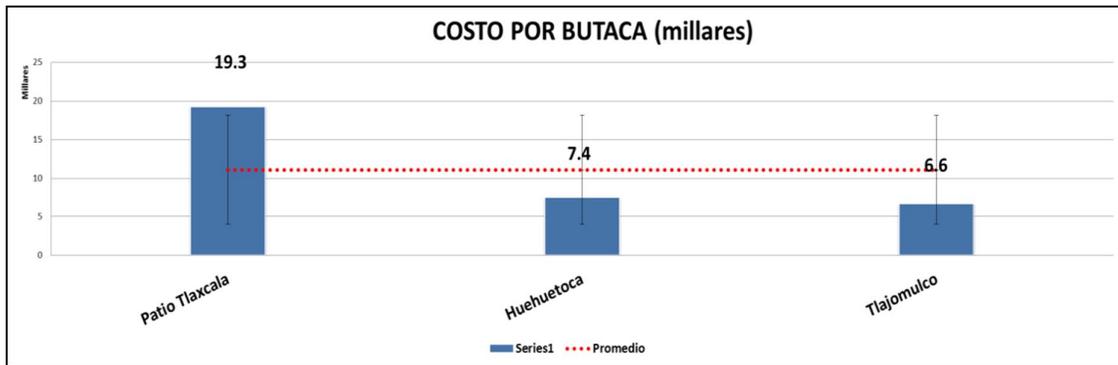
Valor Total de la Inversión Actualizado	Costo por Butaca Actualizado	Costo por Sala Actualizado	Costo por M <sup>2</sup> Actualizado	PROMEDIO BUTACA ACTUALIZADO	PROMEDIO SALA ACTUALIZADO	PROMEDIO M <sup>2</sup> ACTUALIZADO	PROMEDIO DIFERENCIA
\$ 40,223,839	\$ 19,264	\$ 5,746,263	\$ 14,223	\$ 11,113	\$ 4,231,731	\$ 12,594	9.9%
\$ 18,000,894	\$ 7,432	\$ 3,600,179	\$ 12,196	\$ 11,113	\$ 4,231,731	\$ 12,594	9.9%
\$ 16,743,756	\$ 6,642	\$ 3,348,751	\$ 11,363	\$ 11,113	\$ 4,231,731	\$ 12,594	9.9%

Adicionalmente de acuerdo a la selección realizada la hoja de cálculo genera los siguientes gráficos para de forma visual mostrar la información resumida para un mejor análisis:

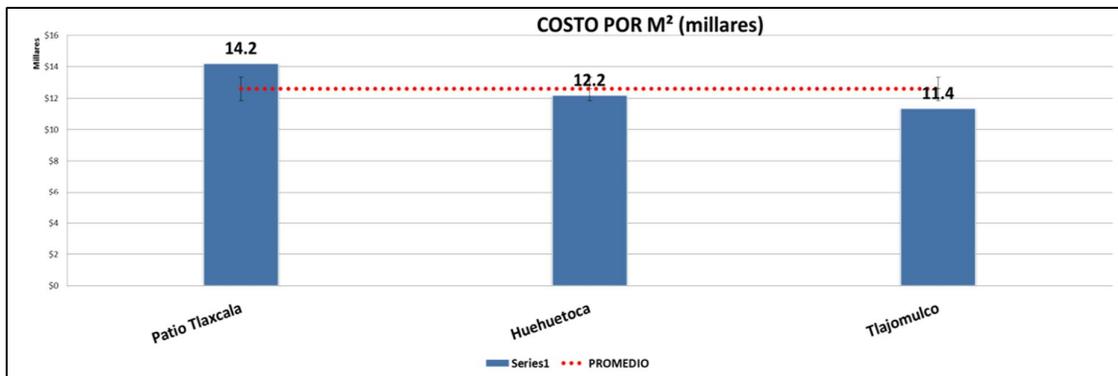
**Ilustración 14-** Gráfica Costo por Sala Actualizado



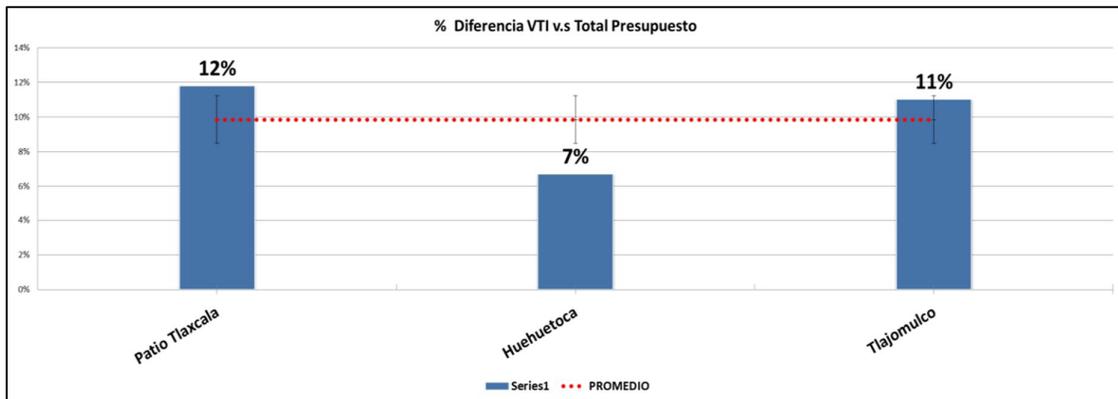
**Ilustración 15-** Gráfica Costo por Butaca Actualizado



**Ilustración 16-** Gráfica Costo por Metro Cuadrado Actualizado



**Ilustración 17-** Gráfica Diferencia VTI Actualizado



- **Diseño Análisis de Cierre:** Como se comentó anteriormente la presentación final del valor total de la inversión se presenta como resumen en una hoja de Excel.

En este caso debido a que la consulta de esta información se va a realizar a nivel directivo se realizó un resumen de la presentación para un mejor análisis con los siguientes datos:

- Presupuesto Base: Es el presupuesto autorizado por cada una de las áreas que participa en el proyecto de inversión.
- Órdenes de Cambio: En esta columna se especifica el presupuesto adicional autorizado al presupuesto base inicial, este presupuesto adicional se suma al presupuesto base.

Estas órdenes de cambio se autorizan por cada una de las áreas cuando se generan cambios de alcance en el proyecto y el presupuesto base no es suficiente para cubrir las nuevas necesidades financieras del proyecto.

- Deductivas: Las deductivas son parecidas a las órdenes de cambio con la diferencia que estas restan presupuesto, es decir, si se tiene un cambio de alcance en el proyecto y el nuevo monto por área es menor al presupuesto base autorizado se autoriza una deductiva y se retira presupuesto para que se ajuste el nuevo monto requerido por el área.
- Presupuesto Total: Este es el presupuesto total por área autorizado para la ejecución del proyecto y es la suma de:

$$\text{PT} = \text{Presupuesto Base} + \text{Órdenes de Cambio} - \text{Deductivas} \quad (7)$$

- Valor Total: En esta columna se refleja el valor total de la inversión de cada una de las áreas para el proyecto y lo integra:

$$\text{VT} = \text{Ejercido} + \text{Por Ejercer} + \text{Complemento de Inversión} \quad (8)$$

En esta columna se agrupa la información del presupuesto ejercido, pedidos, solicitudes y complementos de inversión.

- Diferencia \$: En esta columna se muestra la diferencia monetaria que tuvo el valor total de la inversión respecto al presupuesto total asignado por cada área:

$$\mathbf{D\$}: \text{Presupuesto Total} - \text{Valor Total} \quad (9)$$

Los valores positivos representan un sub ejercicio del presupuesto asignado por cada área y los valores negativos representan un sobre ejercicio del presupuesto asignado.

- Diferencia %: En esta columna se muestra la diferencia en porcentaje que tuvo el valor total de la inversión respecto de la diferencia en monto respecto al presupuesto total asignado por cada área:

$$\mathbf{D\%}: \text{Diferencia \$} / \text{Presupuesto Total} \quad (10)$$

En este caso pensó en un diseño de hoja en la cual en el mismo libro de Excel se pudieran visualizar en una sola hoja los cierres financieros de todos los 74 proyectos, adicionalmente a esta presentación diseñó una hoja adicional de información para poder traer a valor presente de acuerdo a la inflación todos los valores seleccionando una opción de "actualización".

Además crearon cuatro gráficas en las cuales se pudiera apreciar visualmente las desviaciones que tuvieron cada una de las áreas que integraron el proyecto.

- **Validación Análisis de Cierre:** Una vez realizado el Diseño se validó que cada uno de los cierres financieros de los proyectos seleccionados fueran exactamente iguales a los cierres financieros originales, adicionalmente verificó

que las actualizaciones de todos los valores fueran correctos de acuerdo a las fechas de actualización seleccionadas.

Por otro lado se verificó que la información gráfica mostrada de acuerdo a los proyectos seleccionados fuera la correcta de acuerdo a los valores mostrados y que el formato de los gráficos fuera el adecuado para que fuera entendible por los usuarios.

A continuación se muestra un ejemplo del funcionamiento de la hoja de cálculo de acuerdo a la selección del proyecto de apertura SILAO:

- a) Selección de Apertura: En primer lugar se tiene que seleccionar por medio de una lista desplegable del proyecto del cual se quiere conocer su cierre financiero:

**Tabla 29-** Selección de Proyecto

Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$733,009	\$0	\$0	\$367,264	\$365,745	49.9%
Construcción	\$17,780,638	\$540,363	\$0	\$11,176,954	\$7,144,047	39.0%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$65,483	\$53,817	45.1%
Mercadotecnia	\$60,500	\$0	\$0	\$60,054	\$446	0.7%
Compras y Cadena Suministros	\$37,168	\$0	\$0	\$35,168	\$2,000	5.4%
Nómina Preoperativa	\$110,341	\$0	\$0	\$110,076	\$265	0.2%
Inventarios Iniciales	\$154,065	\$0	\$0	\$621	\$153,444	99.6%
Control de activos	\$30,000	\$0	\$0	\$0	\$30,000	100.0%
Auditoría	\$8,500	\$0	\$0	\$8,500	\$0	0.0%
Jurídico	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0
Digital	\$2,638,369	\$0	\$0	\$2,539,171	\$99,198	3.8%
Subtotal	\$24,924,660	\$540,363	\$0	\$16,923,362	\$8,541,661	33.54%
Crecimiento	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$24,924,660</b>	<b>\$540,363</b>	<b>\$0</b>	<b>\$25,465,023</b>	<b>\$16,923,362</b>	<b>33.54%</b>

- b) Fecha de Apertura: Una vez seleccionado el proyecto en automático por medio de una fórmula de búsqueda se muestra la fecha de apertura del proyecto seleccionado, a continuación se muestra la fórmula utilizada para integrar la fecha de apertura:

**Tabla 30-** Formulación para Búsqueda de Proyecto

The screenshot shows the Excel interface with the formula bar containing the formula: `=BUSCARV(F8,'TOTALES CINES'!F14:J100,5,0)`. A red arrow points to the formula bar. Below the formula bar, the spreadsheet shows a table with columns for 'ACTUALIZAR INFLACIÓN', 'CONJUNTO', and 'FECHA APERTURA'. The main table is titled 'Valor Total de la Inversión Silao' and lists various project areas with their respective budgets and differences.

Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$733,009	\$0	\$0	\$733,009	\$367,264	\$365,745	49.9%
Construcción	\$17,780,638	\$540,363	\$0	\$18,321,001	\$11,176,954	\$7,144,047	39.0%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$2,011,631	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$575,584	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$370,455	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$295,100	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$119,300	\$65,483	\$53,817	45.1%

Esta fórmula busca el nombre del proyecto en la hoja en donde se capturaron todos los datos de los proyectos buscando la fecha de apertura en la columna en donde se capturaron las fechas de apertura de todos los proyectos.

- c) Actualización de Información: Una vez que se seleccionó el proyecto por medio de una lista desplegable se puede decidir si se requiere que la información del cierre del proyecto se actualice de acuerdo a la inflación, para este análisis se escogerá la opción NO (no actualizar la información):

**Tabla 31-** Selección de Actualización de Información

The screenshot shows the Excel interface with the 'ACTUALIZAR INFLACIÓN' dropdown menu set to 'NO'. A red arrow points to the dropdown menu. The main table is titled 'Valor Total de la Inversión Silao' and lists various project areas with their respective budgets and differences.

Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$733,009	\$0	\$0	\$733,009	\$367,264	\$365,745	49.9%
Construcción	\$17,780,638	\$540,363	\$0	\$18,321,001	\$11,176,954	\$7,144,047	39.0%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$2,011,631	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$575,584	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$370,455	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$295,100	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$119,300	\$65,483	\$53,817	45.1%
Mercadotecnia	\$60,500	\$0	\$0	\$60,500	\$60,054	\$446	0.7%
Compras y Cadena Suministros	\$37,168	\$0	\$0	\$37,168	\$35,168	\$2,000	5.4%
Nómina Preoperativa	\$110,341	\$0	\$0	\$110,341	\$110,076	\$265	0.2%
Inventarios Iniciales	\$154,065	\$0	\$0	\$154,065	\$621	\$153,444	99.6%
Control de activos	\$30,000	\$0	\$0	\$30,000	\$0	\$30,000	100.0%

Al escoger la opción NO la información que se presenta será exactamente la misma al del valor de la inversión original del proyecto.

d) Presentación de Información: Ya que se eligió si se quiere o no actualizar la información por medio de una fórmula de suma condicional se integran los valores de cada una de las áreas que participaron en el proyecto con referencia al proyecto seleccionado y a la hoja en donde se capturaron todos los datos de los cierres financieros de todas las áreas.

Esta formulación aplica para las siguientes columnas:

- Presupuesto Base:

**Tabla 32-** Formulación para Información de Presupuesto Base

The screenshot shows the Excel interface with the formula bar for cell C12 containing the formula: 
$$=SI(\$C\$8="NO",SUMA(SI(\$F\$8=Cierres!\$D\$3:\$D\$150,Cierres!Q\$3:Q\$150)),SUMA(SI(\$F\$8=Cierres Actualizados!\$C\$3:\$C\$150,Cierres Actualizados!\$H\$3:\$H\$150)))$$

The table below is titled "Valor Total de la Inversión Silao" and contains the following data:

Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$733,009	\$0	\$0	\$733,009	\$367,264	\$365,745	49.9%
Construcción	\$17,780,638	\$540,363	\$0	\$18,321,001	\$11,176,954	\$7,144,047	39.0%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$2,011,631	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$575,584	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$370,455	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$295,100	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$119,300	\$65,483	\$53,817	45.1%
Mercadotecnia	\$60,500	\$0	\$0	\$60,500	\$60,054	\$446	0.7%

- Órdenes de Cambio:

**Tabla 33-** Formulación para Información de Órdenes de Cambio

The screenshot shows the Excel interface with the formula bar for cell D12 containing the formula: 
$$=SI(\$C\$8="NO",SUMA(SI(\$F\$8=Cierres!\$D\$3:\$D\$150,Cierres!R\$3:R\$150)),SUMA(SI(\$F\$8=Cierres Actualizados!\$C\$3:\$C\$150,Cierres Actualizados!\$I\$3:\$I\$150)))$$

The table below is titled "Valor Total de la Inversión Silao" and contains the following data:

Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$733,009	\$0	\$0	\$733,009	\$367,264	\$365,745	49.9%
Construcción	\$17,780,638	\$540,363	\$0	\$18,321,001	\$11,176,954	\$7,144,047	39.0%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$2,011,631	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$575,584	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$370,455	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$295,100	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$119,300	\$65,483	\$53,817	45.1%

- Deductivas:

**Tabla 34-** Formulación para Información de Deductivas

Excel formula bar: 
$$=SI(\\$C\\$8=\\text{\\\"NO\\\"},SUMA(SI(\\$F\\$8=Cierres!\\$D\\$3:\\$D\\$150,Cierres!\\$J3:U\\$150)),SUMA(SI(\\$F\\$8=Cierres Actualizados!\\$C3:\\$C\\$150,Cierres Actualizados!\\$J3:U\\$150)))$$

Valor Total de la Inversión Silao							
Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$733,009	\$0	\$0	\$733,009	\$367,264	\$365,745	49.9%
Construcción	\$17,780,638	\$540,363	\$0	\$18,321,001	\$11,176,954	\$7,144,047	39.0%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$2,011,631	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$575,584	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$370,455	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$295,100	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$119,300	\$65,483	\$53,817	45.1%
Mercadotecnia	\$60,500	\$0	\$0	\$60,500	\$60,054	\$446	0.7%

- Valor Total:

**Tabla 35-** Formulación para Información de Valor Total

Excel formula bar: 
$$=SI(\\$C\\$8=\\text{\\\"NO\\\"},SUMA(SI(\\$F\\$8=Cierres!\\$D\\$3:~$D\\$150,Cierres!U\\$3:U\\$150)),SUMA(SI(\\$F\\$8=Cierres Actualizados!\\$C3:~$C\\$150,Cierres Actualizados!L\\$3:L\\$150)))$$

Valor Total de la Inversión Silao							
Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$733,009	\$0	\$0	\$733,009	\$367,264	\$365,745	49.9%
Construcción	\$17,780,638	\$540,363	\$0	\$18,321,001	\$11,176,954	\$7,144,047	39.0%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$2,011,631	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$575,584	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$370,455	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$295,100	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$119,300	\$65,483	\$53,817	45.1%
Mercadotecnia	\$60,500	\$0	\$0	\$60,500	\$60,054	\$446	0.7%

e) Presentación de información Actualizada: En caso de que la información presentada se quiera actualizar con la inflación se deberá seleccionar en la celda de Actualizar Inflación la opción SI:

**Tabla 36-** Selección para Información Actualizada

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a ribbon at the top. In cell C8, there is a dropdown menu with 'SI' selected. A red arrow points from this dropdown to a cell in row 9, column C, which contains a dropdown menu with 'SI' and 'NO' options. To the right, there is a 'CONJUNTO' dropdown set to 'Silao' and a 'FECHA APERTURA' dropdown. Below this is a table titled 'Valor Total de la Inversión Silao'.

Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$
Proyectos	\$988,885	\$0	\$0	\$988,885	\$220,098	\$768,787
Construcción	\$18,476,538	\$554,213	\$0	\$19,030,751	\$19,969,190	-\$938,439
Proyección y Sonido	\$2,063,191	\$0	\$0	\$2,063,191	\$1,501,380	\$561,811
Sistemas	\$1,438,376	\$0	\$0	\$1,438,376	\$497,853	\$940,523
Comercialización	\$379,950	\$0	\$0	\$379,950	\$354,038	\$25,912
Operaciones	\$302,664	\$0	\$0	\$302,664	\$272,416	\$30,247
Recursos Humanos	\$122,358	\$0	\$0	\$122,358	\$67,161	\$55,197
Mercadotecnia	\$62,051	\$0	\$0	\$62,051	\$61,594	\$457
Compras y Cadena Suministros	\$38,121	\$0	\$0	\$38,121	\$36,070	\$2,051
Nómina Preoperativa	\$113,169	\$0	\$0	\$113,169	\$112,897	\$272
Inventarios Iniciales	\$158,014	\$0	\$0	\$158,014	\$637	\$157,377
Control de activos	\$30,769	\$0	\$0	\$30,769	\$0	\$30,769
Auditoría	\$8,718	\$0	\$0	\$8,718	\$8,718	\$0
Jurídico	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Al seleccionar la opción SI la fórmula condicional hará referencia a la hoja con la en donde se encuentra la información de los datos actualizados de todos los cierres en donde buscará los datos de la apertura seleccionada.

La actualización de la información se hará tomando en cuenta la fecha de apertura del proyecto actualizando los datos de acuerdo a la fecha de actualización seleccionada en la hoja de Datos Generales.

A continuación se presenta la información completa del valor total de la inversión del proyecto seleccionado:

**Tabla 37-** Información Valor Total del Proyecto

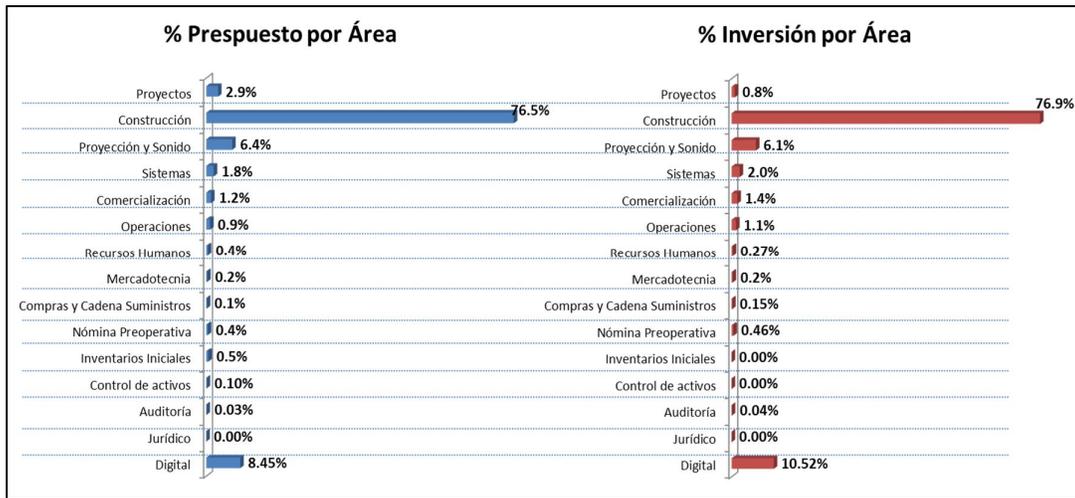
Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$912,133	\$0	\$0	\$912,133	\$196,767	\$715,366	78.4%
Construcción	\$23,353,183	\$540,363	\$0	\$23,893,546	\$18,557,998	\$5,335,548	22.3%
Proyección y Sonido	\$2,011,631	\$0	\$0	\$2,011,631	\$1,463,860	\$547,771	27.2%
Sistemas	\$575,584	\$0	\$0	\$575,584	\$485,411	\$90,173	15.7%
Comercialización	\$370,455	\$0	\$0	\$370,455	\$345,191	\$25,264	6.8%
Operaciones	\$295,100	\$0	\$0	\$295,100	\$265,609	\$29,491	10.0%
Recursos Humanos	\$119,300	\$0	\$0	\$119,300	\$65,483	\$53,817	45.1%
Mercadotecnia	\$60,500	\$0	\$0	\$60,500	\$60,054	\$446	0.7%
Compras y Cadena Suministros	\$37,168	\$0	\$0	\$37,168	\$35,168	\$2,000	5.4%
Nómina Preoperativa	\$110,341	\$0	\$0	\$110,341	\$110,076	\$265	0.2%
Inventarios Iniciales	\$154,065	\$0	\$0	\$154,065	\$621	\$153,444	99.6%
Control de activos	\$30,000	\$0	\$0	\$30,000	\$0	\$30,000	100.0%
Auditoría	\$8,500	\$0	\$0	\$8,500	\$8,500	\$0	0.0%
Jurídico	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0
Digital	\$2,638,369	\$0	\$0	\$2,638,369	\$2,539,171	\$99,198	3.8%
Subtotal	\$30,676,329	\$540,363	\$0	\$31,216,692	\$24,133,909	\$7,082,783	22.69%
Crecimiento	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0
TOTAL INVERSIÓN	\$30,676,329	\$540,363	\$0	\$31,216,692	\$24,133,909	\$7,082,783	22.69%

Como se comentó anteriormente en la misma hoja también se presenta la información gráfica para conocer las desviaciones que tuvieron las áreas en el proyecto seleccionado.

A continuación se muestra la información gráfica con los datos mostrados:

- Presupuesto e Inversión por Área:

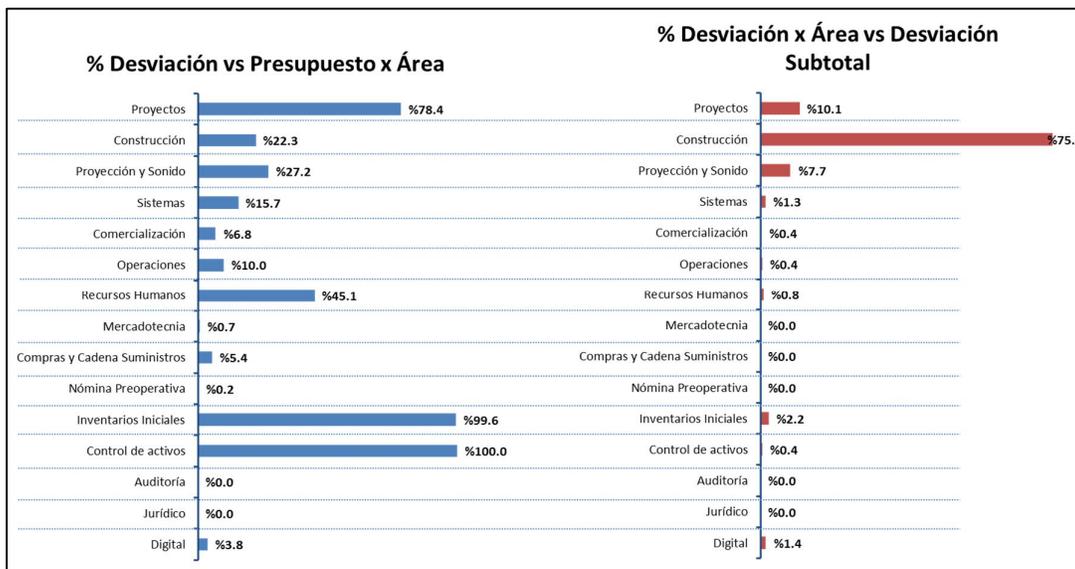
### Ilustración 18- Gráficas Presupuesto por Área e Inversión por Área



En el presupuesto por área se muestra el presupuesto asignado en porcentaje por cada una de las áreas versus el presupuesto total del proyecto.

En la inversión por área se muestra la inversión total en porcentaje por cada una de las áreas versus el valor total del proyecto.

### Ilustración 19- Gráficas Desviación de Presupuesto



En él % de la desviación de presupuesto se muestra la información en porcentaje de la desviación del presupuesto por cada área versus el presupuesto total asignado a cada una.

En él % de la desviación del presupuesto total se muestra la información en porcentaje de la desviación en porcentaje de la desviación de cada área versus la desviación total del proyecto.

- **Validación Benchmark:** Una vez que se hizo la validación del análisis de Cierre realizó una validación completa de todo el archivo, validando toda la información de: Datos Históricos, datos generales e indicadores y los análisis de cierre.
- **Presentación de Información:** Ya terminada la validación se presentó el Benchmark de Aperturas al Director de Tesorería para su visto bueno, ya que tuvo su aprobación se hizo la presentación formal de la información en el Comité de Inversiones.

En la presentación del comité se explicó a detalle la información contenida así como los análisis que se podían realizar con los indicadores mostrados.

Al terminar la presentación en el comité se decidió que este archivo se actualizara mensualmente con los nuevos cierres financieros y que se enviara a todos los directores de la empresa para que tuvieran conocimiento de esta información y realizaran los análisis que cada uno considerara conveniente.

### **II.III.III IMPLEMENTACIÓN HYPERION**

Después de presentar la información del “Benchmark de Aperturas” en el comité de inversiones se dio autorización para poder implementar en la empresa un software de Planning para que se integrara toda la información que se tenía en este archivo con los siguientes objetivos:

- Que toda la información histórica estuviera resguardada en un servidor de la empresa.
- Que se pudieran hacer análisis cualitativos y cuantitativos tomando como base el diseño que se tenía en el “Benchmark de Aperturas”.
- Que la información estuviera disponible en un ambiente web para su fácil consulta y presentación en foros directivos.

De acuerdo a lo anterior en los siguientes puntos trataremos todo el proceso que se llevó a cabo junto con el equipo de sistemas dentro de la empresa para poder la implementación.

#### **Criterios de Decisión**

Ya con la autorización para la implementación de un software *Planning* se realizó una investigación para conocer cuáles eran los softwares más adecuados para poder manejar la información de los proyectos.

De acuerdo a lo anterior con una estrecha coordinación el área de sistemas se dio a la tarea de buscar y analizar las distintas opciones que se tenían en el mercado realizando un Benchmark de los mejores softwares.

Después de realizar la investigación se decidió analizar 3 opciones: Hyperion (Oracle), Cognos (IBM) y HANA (SAP).

De estos softwares principalmente se analizó el costo beneficio de las siguientes premisas:

- Costo Licencia: Se analizó el costo que tendría la adquisición del software en cuanto al costo anual de la licencia, y costo por usuarios.
- Costo de Implementación: Se analizó el costo requerido en tiempo y recursos económicos necesarios para la implementación del software.
- Compatibilidad: Se analizó la conveniencia de que el software tuviera compatibilidad para la extracción de información directamente del ERP People Soft que tiene la empresa.
- Flexibilidad en Diseño y Reporteo: Se analizó la flexibilidad en que el diseño de ejecución del software y los reportes se pudieran adaptar a las necesidades de información de acuerdo al "Benchmark de Aperturas".

El resultado del análisis de estas premisas se llegó a la conclusión de que las 3 alternativas presentaban resultados similares en los siguientes puntos:

- Costo de Implementación
- Flexibilidad en Diseño y Reporteo

Sin embargo las premisas que tuvieron más peso para la toma de la decisión fueron: Costos de licencia y de implementación, y compatibilidad.

Debido a que la empresa utiliza el ERP de People Soft y a que el software de Hyperion es de la misma empresa la compatibilidad de la información con el ERP era prácticamente del 100% y debido a esta compatibilidad los costos y tiempos de implementación resultaban menores respecto a las otras opciones.

Por otro lado el costo de licencia y por usuario también fue menor con Hyperion debido a una negociación que se hizo con el proveedor con el que se hizo la compra del ERP de People Soft.

Tomando en cuenta estos puntos se tomó la decisión de implementar en la empresa el software Planning Hyperion.

### **Creación Cubo de Información Hyperion**

El primer paso para la implementación de Hyperion es la creación del cubo de información.

Un cubo de información *Hyperion Essbase* es un servidor de Procesamiento Analítico Online (OLAP) que extrae información de distintas fuentes de datos; realiza cálculos y agrupa estos datos; y brinda un rápido acceso a estos resultados utilizando un modelo dimensional.

El objetivo principal era la creación de un cubo de información que tuviera toda la información histórica de las aperturas que contenía el "Benchmark de Aperturas" para poder extraer información de acuerdo a las necesidades de cada área y así partiendo de este cubo diseñar los reportes para el comité de inversiones.

Para crear este cubo de información se realizaron las siguientes actividades:

**Tabla 38-** Plan de Actividades Cubo de Información

ID	Tarea	Duración Días Hábiles	Semana 1					Semana 2					Semana 3					Semana 4					Semana 5					Semana 6					Semana 7				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	Análisis del Proceso de Cierre Financiero	3	x	x	x																																
2	Análisis de "Benchmark de Aperturas"	2				x	x																														
3	Mapeo de Procesos	2									x	x																									
4	Validación de Mapeo	3											x	x	x																						
5	Definición de Dimensiones y Miembros	4														x	x	x	x																		
6	Validación de Dimensiones y Miembros	4																		x	x	x	x														
7	Validación de Información Histórica	3																							x	x	x										
8	Carga de Información Histórica	3																												x	x	x					
9	Definición de Querys de Validación	2																												x	x						
10	Validación de Información Histórica	3																																			
11	Capacitación para Actualización del Cubo	3																																			

A continuación se detalla cada una de las tareas que se llevaron a cabo en conjunto con personal del área de sistemas

- **Análisis del Proceso de Cierre Financiero:** Este análisis se hizo en conjunto con personal del área de sistemas para poder conocer a detalle todo el proceso que involucra realizar un cierre financiero y al final poder comprender las necesidades que teníamos para la creación del cubo de información.

Se analizó desde el proceso de autorización del presupuesto hasta el llenado del formato de presentación al comité de inversiones.

- **Análisis de "Benchmark de Aperturas":** Después de analizar el proceso del cierre financiero también se analizó a detalle el archivo del "Benchmark de Aperturas".

Este análisis se hizo principalmente para conocer las formulaciones de los indicadores así como la formulación utilizada para la actualización de información conforme al índice de inflación.

- **Mapeo de Procesos:** Ya realizados los dos análisis anteriores se hizo un mapeo detallado de todo el proceso, desde cómo se realiza un cierre financiero hasta el proceso de cómo se hace el archivo de "Benchmark de aperturas".

- **Validación de Mapeo:** Una vez que el área de sistemas terminó el mapeo del proceso lo envió para que fuera revisado detalladamente y que en conjunto se pudiera validar un proceso que resulta la columna vertebral para el diseño del cubo de información.
- **Definición de Dimensiones y Miembros:** Como mencionamos anteriormente el cubo de información requiere de dimensiones para poder arrojar resultados, además cada una de estas dimensiones contiene miembros los cuales son indispensables para poder dividir la información que se integra dentro del cubo de información.

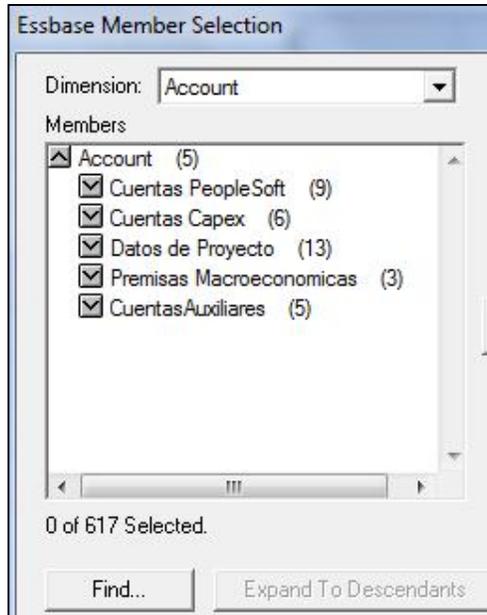
Con base en lo anterior se realizaron 3 reuniones en las cuales tomando en cuenta los análisis realizados y el mapeo de procesos se definieron las Dimensiones y los Miembros necesarios para crear el cubo de información que integrara toda la información histórica que contenía el archivo "Benchmark de Aperturas"

- **Validación de Dimensiones y Miembros:** Ya que se habían definido las dimensiones y los miembros del cubo de información el área de sistemas comenzó con la creación del cubo. En cuanto dieron de alta las dimensiones y miembros establecidos nos dimos a la tarea de revisar detalladamente en Hyperion que estuvieran dados de alta correctamente.

A continuación se muestran a detalle las 9 dimensiones que se crearon en el cubo de información con cada uno de sus miembros:

## 1. Dimensión *Account*:

**Ilustración 20-** Pantalla de Selección para Dimensión *Account*



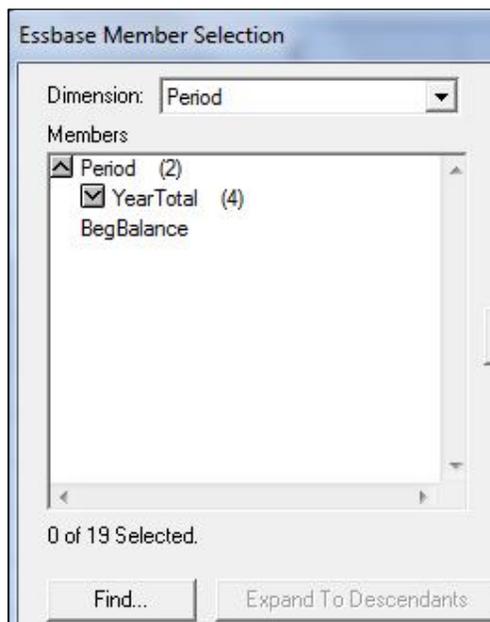
Como se muestra en la Ilustración 20 la primera dimensión del cubo de información es la dimensión *Account* (cuenta), esta dimensión contiene los siguientes 5 miembros:

- Cuentas People Soft: Este miembro contiene a todas las cuentas contables que contiene el ERP People Soft.
- Cuentas Capex: Este miembro contiene las cuentas contables que hacer referencia exclusivamente a los proyectos de aperturas.
- Datos Proyecto: Este contiene los datos generales de los proyectos como: número salas, número de butacas, metros cuadrados, costo por sala, etc.

- Premisas Macroeconómicas: Este miembro contiene los índices que se utilizan para poder actualizar la información de acuerdo a la inflación.
- Cuentas Auxiliares: Este miembro integra la información de totales de información dependiendo del tipo de información que se requiera como: Total salas, total butacas, etc.

## 2. Dimensión *Period*:

**Ilustración 21-** Pantalla de Selección para Dimensión *Period*



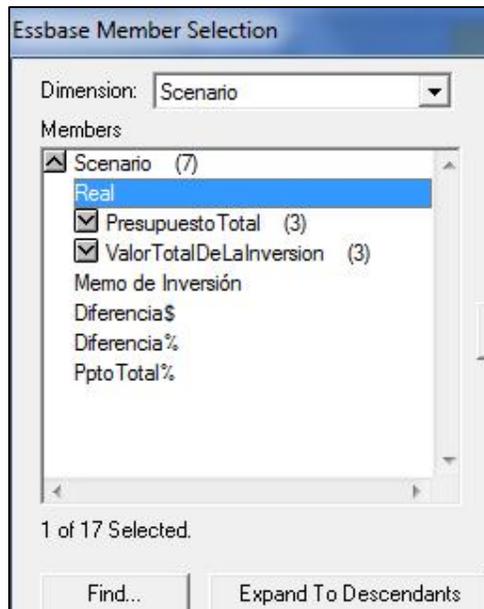
Como se muestra en la Ilustración 21 la segunda dimensión del cubo de información es la dimensión *Period* (período), esta dimensión contiene los siguientes 2 miembros:

- Year Total: Este miembro divide la información que se integre por cuatrimestres.

- BegBalance: En este miembro se integra la información que por su naturaleza no tiene un periodo específico de tiempo.

### 3. Dimensión *Scenario*:

**Ilustración 22-** Pantalla de Selección para Dimensión *Scenario*



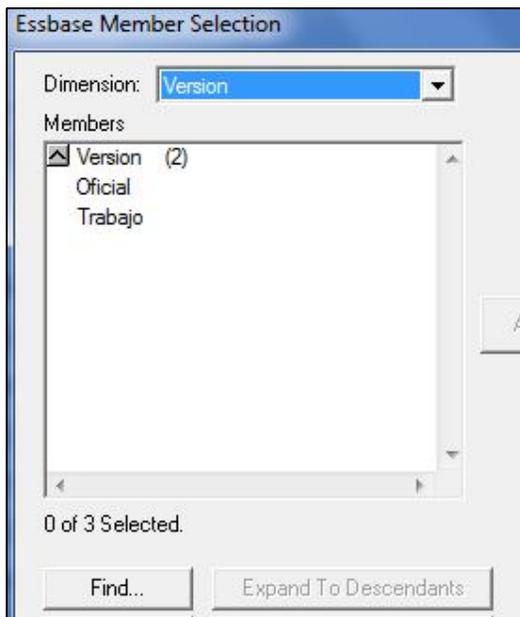
Como se muestra en la Ilustración 22 la tercera dimensión del cubo de información es *Scenario* (Escenario), esta dimensión contiene los siguientes 7 miembros:

- Real En este miembro creó para integrar toda la información de los gastos reales generados por un proyecto.
- Presupuesto Total: En este miembro se integró la información de: Presupuesto Base, órdenes de cambio y deductivas de los proyectos.

- Valor de la Inversión: En este miembro se tiene la información de: Presupuesto ejercido y por ejercer.
- Memo de Inversión: Este miembro integra la información del memo de inversión por cada proyecto.
- Diferencia \$: En este miembro se tiene la de la diferencias en monto de cada proyecto.
- Diferencia %: En este miembro se encuentra la información de la diferencia en % de cada proyecto.
- Presupuesto Total %: Este miembro tiene la información de la diferencia en % del presupuesto Total.

#### 4. Dimensión *Version*:

**Ilustración 23-** Pantalla de Selección para Dimensión *Version*

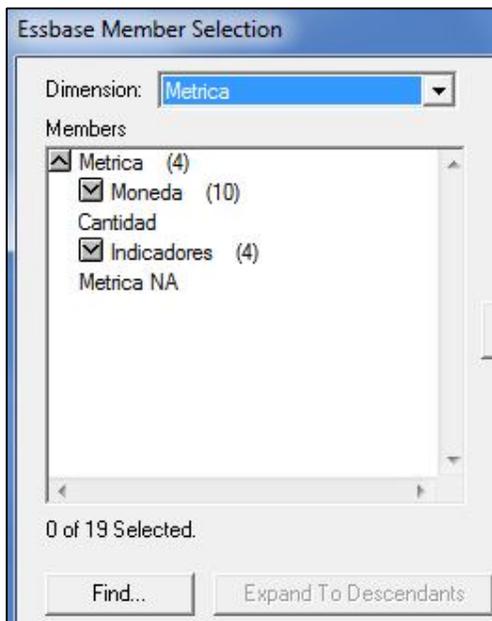


Como se muestra en la Ilustración 23 la cuarta dimensión del cubo de información es la dimensión *Version* (Versión), ésta dimensión contiene los siguientes 2 miembros:

- Oficial: Al seleccionar este miembro la información presentada será la información oficial que se proporcionará a los usuarios de la empresa.
- Trabajo: Al selecciona este miembro se está en la versión de trabajo, es decir, una versión anterior en la cual se pueden hacer modificaciones antes de mostrar la versión oficial.

#### 5. Dimensión *Metrica*:

**Ilustración 24-** Pantalla de Selección para Dimensión *Metrica*

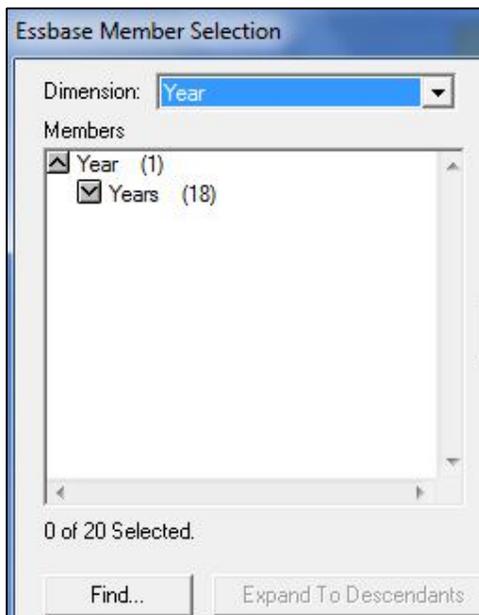


Como se muestra en la Ilustración 24 la quinta dimensión del cubo de información es la dimensión *Metrica* , que contiene los siguientes 4 miembros:

- Moneda: Al seleccionar este miembro se obtiene el tipo de cambio en que se puede integrar la información: pesos, dólares.
- Cantidad: En este miembro se muestran información de cantidad dependiendo de la moneda.
- Indicadores: En este miembro se integraron indicadores que se pueden utilizar para poder hacer nuevas actualizaciones con nuevos indicadores.
- Metrica NA: En este miembro se integra información que por su naturaleza no tiene una moneda o divisa definida.

## 6. Dimensión Year:

**Ilustración 25-** Pantalla de Selección para Dimensión Year

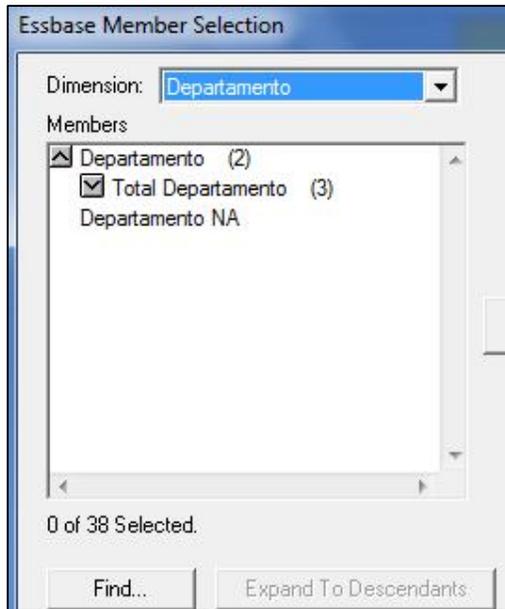


Como se muestra en la Ilustración 25 la sexta dimensión del cubo de información es la dimensión *Year (Año)*, esta dimensión contiene 1 miembro:

- Years: En este miembro se integra la información del año en que cada proyecto fue inaugurado.

## 7. Dimensión *Departamento*:

**Ilustración 26-** Pantalla de Selección para Dimensión Departamento

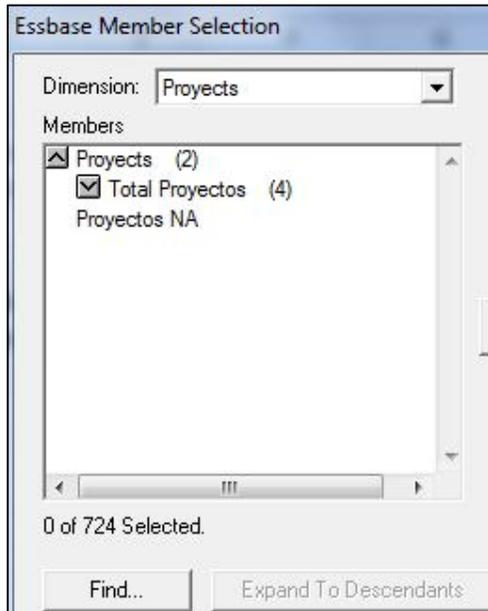


Como se muestra en la Ilustración 26 la séptima dimensión del cubo de información es la dimensión *Departamento*, esta dimensión contiene 2 miembros:

- Total Departamento: En este miembro se integra la información de los valores que ejercen cada una de las actividades como: construcción, proyectos, proyección y sonido, etc.
- Departamento NA: En este miembro se encuentra la información que por su naturaleza no cuenta con una actividad definida.

## 8. Dimensión *Projects*:

**Ilustración 27-** Pantalla de Selección para Dimensión *Projects*

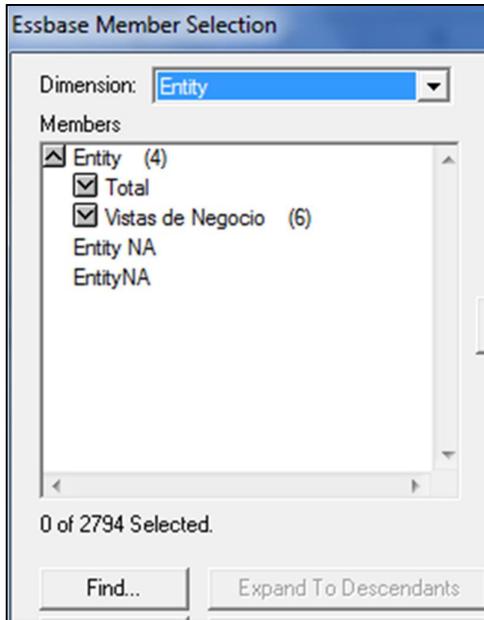


Como se muestra en la Ilustración 27 la octava dimensión del cubo de información es la dimensión *Projects* (Proyecto), esta dimensión contiene 2 miembros:

- Total Proyectos: En este miembro se clasifican a los proyectos dependiendo de su tipo, es decir, sin Hall o con Hall.
- Proyectos NA: En este miembro se clasifican los proyectos que por su naturaleza no se puede definir si son con Hall o sin Hall.

## 9. Dimensión *Entity*:

**Ilustración 28-** Pantalla de Selección para Dimensión *Entity*



Como se muestra en la Ilustración 28 la novena dimensión del cubo de información es la dimensión *Entity* (Entidad), esta dimensión contiene 3 miembros:

- Total: Este miembro contiene la información de las unidades de explotación de cada uno de los proyectos.
- Vistas de Negocio: En este miembro se tiene la información de la clasificación de proyectos de acuerdo a las regiones asignadas.
- Entity NA: Este miembro integra a los proyectos que por su naturaleza no se pueden identificar por una unidad de explotación o por alguna región.

- **Validación de Información Histórica:** Ya que se revisaron las dimensiones en el cubo de información, se envió al área de sistemas toda la información que contenía el “Benchmark de Aperturas” para que pudiera validar los datos y las formulaciones.

Una vez que validaron la información el área de sistemas integró toda la información histórica en el cubo de información de acuerdo a las dimensiones y miembros establecidos.

- **Definición de Querys de Validación:** Una vez que la información se integró al cubo, junto con el área de sistemas se definieron Querys (Reportes) que con las combinaciones necesarias del cubo de información arrojará la información con los cálculos tal cual como se tenían en el “Benchmark de Aperturas”.

Como se mencionó anteriormente para poder visualizar la información del Cubo, Hyperion trabaja en un ambiente de Excel para poder mostrar la información.

A continuación se muestra un ejemplo del diseño de un Query:

**Tabla 39-** Diseño Query

B17		fx 'APHLL0000000A4	
A	B	F	G
		Total	Total
		YearTotal	YearTotal
		PptoTotal	VTI
		Trabajo	Trabajo
		MXP	MXP
		ProyectosNormales	ProyectosNormales
		DatosHist	DatosHist
FY09	APVIP0000000003	37,920,943.29	40,921,669.55
FY09	APHLL0000000A1	83,287,812.27	92,045,344.08

Como se muestra en la Tabla 39 para poder extraer del cubo de información el dato del presupuesto de un proyecto se tiene que hacer la siguiente combinación de dimensiones y miembros:

**Tabla 40-** Información de Presupuesto

Presupuesto Total	
Dimensión	Miembro
Entity	Total
Period	Year Total
Scenario	Ppto Total
Version	Trabajo
Métrica	Moneda MXP
Projects	Proyectos Normales
Account	Cuentas Capex Datos Históricos

Así mismo como muestra la Tabla 39 para poder mostrar la información del valor total de la inversión de un proyecto la combinación sería la siguiente:

**Tabla 41-** Información de Valor Total

Presupuesto Total	
Dimensión	Miembro
Entity	Total
Period	Year Total
Scenario	VTI
Version	Trabajo
Métrica	Moneda MXP
Projects	Proyectos Normales
Account	Cuentas Capex Datos Históricos

- **Validación de Información Histórica:** Ya que se definieron todas las combinaciones para el Query el siguiente paso fue validar toda la información con los cálculos realizados, esta validación se hizo vs el "Benchmark de Aperturas".

En caso de encontrarse algún error se le informaba al área de sistemas para que corrigiera la formulación y/o corrigiera la información histórica capturada.

- **Capacitación para Actualización del Cubo:** Después de validarse toda la información histórica en el cubo de información el área de sistemas diseñó e impartió una capacitación general sobre el manejo del cubo de información y sobre la forma en que se actualiza e integra nueva información.
- **Presentación de Información:** Después de recibir la capacitación se hizo la presentación del cubo de información al Director de Tesorería para que tuviera conocimiento de que toda la información histórica ya se encontraba resguardada en un servidor de la empresa y que en caso de requerirse ya se podían hacer consultas.

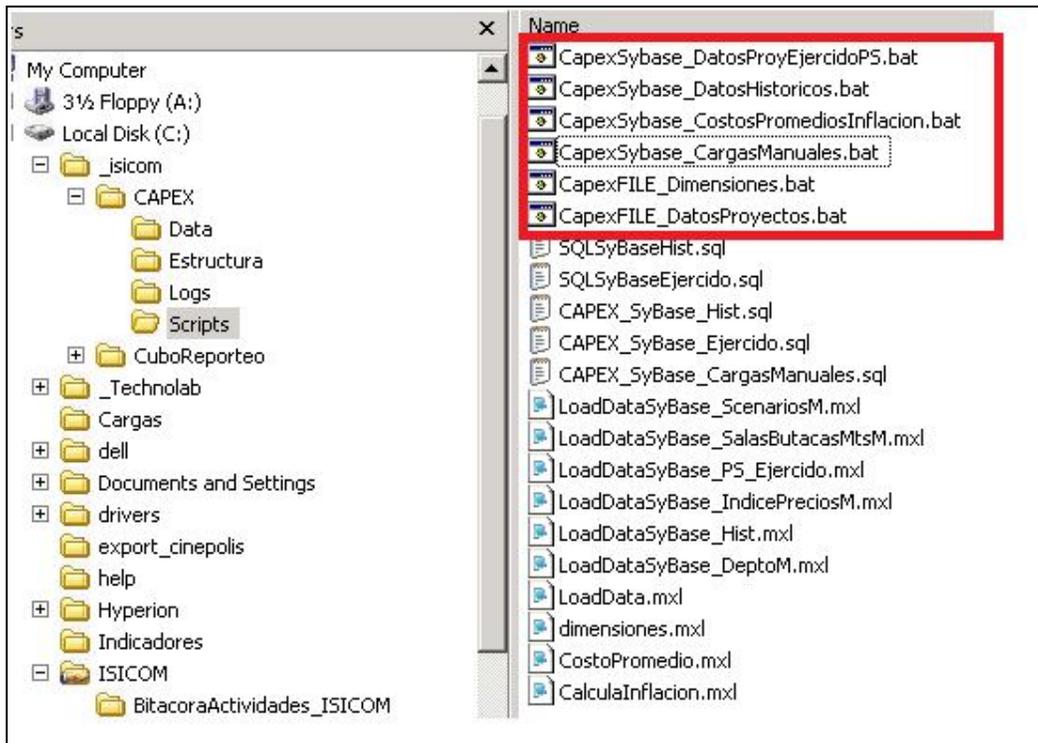
### **Actualización del Cubo de Información Hyperion**

Como se mencionó anteriormente el área de sistemas nos dio una capacitación para por actualizar e integrar nueva información en el cubo de información.

A continuación se detalla el proceso de actualización y de integración de información:

La carga de información se realiza por medio de procesos “.bat”; estos procesos se encuentran dentro de un servidor de la empresa como se muestra en la Ilustración 29 y al cual solamente tienen accesos los usuarios que tienen los permisos asignados.

## Ilustración 29- Acceso a Servidor



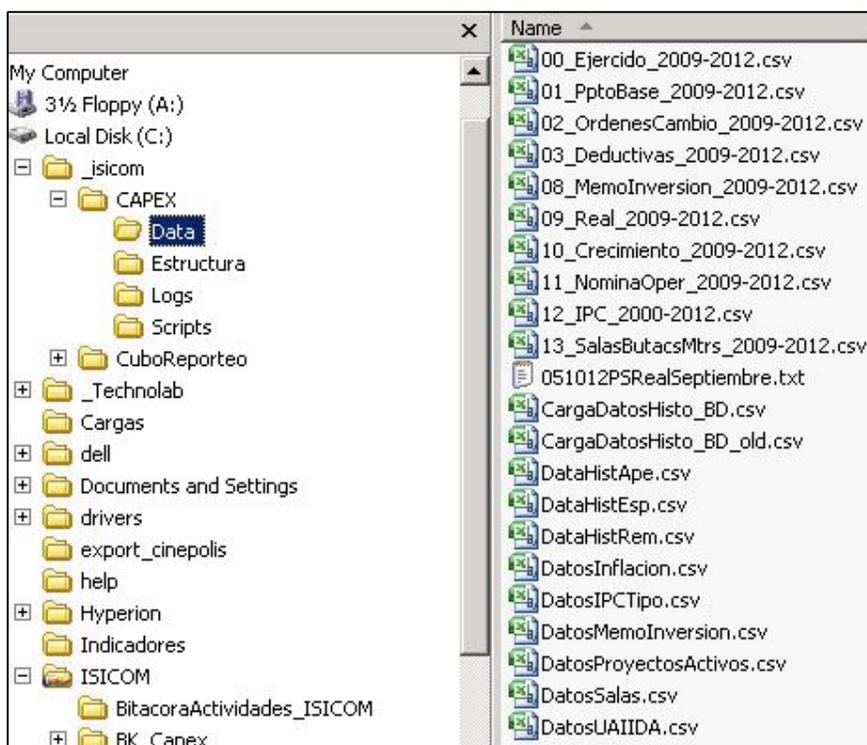
La carga manual de información incluye los siguientes elementos a considerar para la carga:

1. Ejercido
2. Presupuesto Base
3. Ordenes de Cambio
4. Deductivas
5. Solicitudes
6. Pedidos
7. Por Tramitar en Sistema
8. Complemento de Inversión
9. Memo de Inversión
10. UAIIDA Real
11. Crecimiento
12. Nomina Operativa

- 13. Índice de Precios y Cotizaciones
- 14. Propiedades del Proyecto (Salas, Butacas, etc..)
- 15. Tipo de Cambio

El primer paso a seguir para realizar la carga de alguno de elementos descritos anteriormente es tener el archivo de carga con el formato adecuado; en este caso este archivo se debe de alojar en la ruta 'C:\\_isicom\CAPEX\Data\' del servidor como se muestra en la Ilustración 30:

**Ilustración 30-** Acceso para Archivos de Carga



En este caso el archivo debe tener una extensión 'txt' o 'csv' en donde las columnas deben de estar separadas por el símbolo '|' (pipe), además de que las columnas deben respetar en el orden mostrado en la Tabla 42:

Proyectos | Entidad | Actividad | Scenari | Mes | Año | Version | Metrica | Cuenta | Monto  
 | FechaDeCarga

**Tabla 42-** Orden de Información para Carga

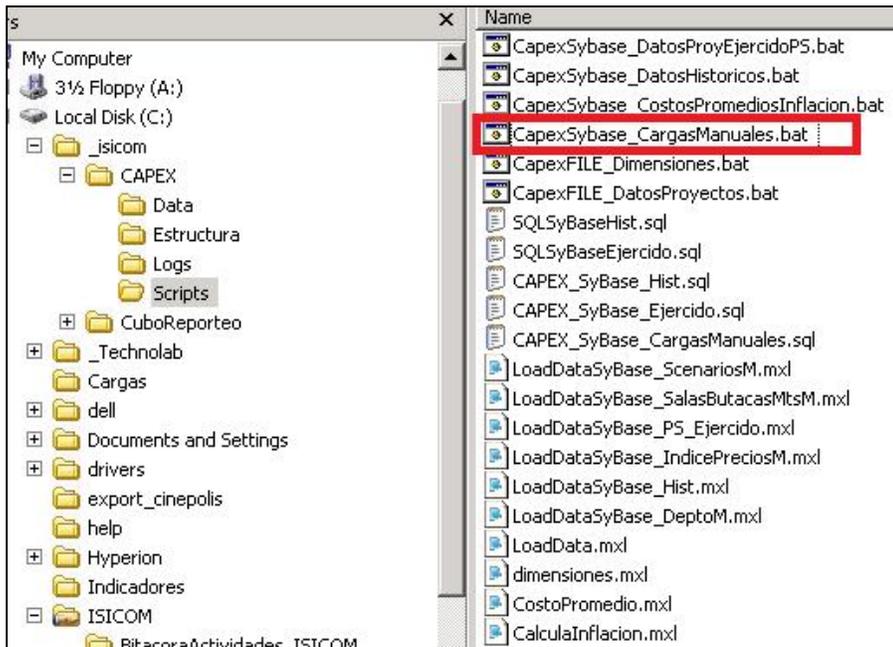
RMMYR	Month/Year	Activity	Exercise	Year	Work Type	Account	Amount	Date
RMMYR0000000004	1020202	Act01	Ejercicio	2	Trabajo	MXP CuentaX	191802.1	2012-11-05 16:36:00
RMMYR0000000004	1020203	Act01	Ejercicio	9	Trabajo	MXP CuentaX		2012-11-05 16:36:00
RMMYR0000000007	1020206	Act01	Ejercicio	12	Trabajo	MXP CuentaX	379821.33	2012-11-05 16:36:00
RMMYR0000000011	1020205	Act01	Ejercicio	11	Trabajo	MXP CuentaX	467253.99	2012-11-05 16:36:00
RMMYR0000000014	1020156	Act01	Ejercicio	12	Trabajo	MXP CuentaX	375578.51	2012-11-05 16:36:00
RMMYR0000000017	1020187	Act01	Ejercicio	12	Trabajo	MXP CuentaX	270882.38	2012-11-05 16:36:00

Para el caso del mes y año deben de ser valores numéricos enteros y la fecha de carga debe tener forzosamente el formato de: 'AAAA-MM-DD hh:mm:ss' y en este caso debe ser la fecha y hora actual en la que se modifica el archivo; esto con el fin de que si existen recargas la información se recargue con la última actualización.

Una vez que se tiene el archivo a cargar en la carpeta mencionada se tiene que ejecutar el siguiente archivo:

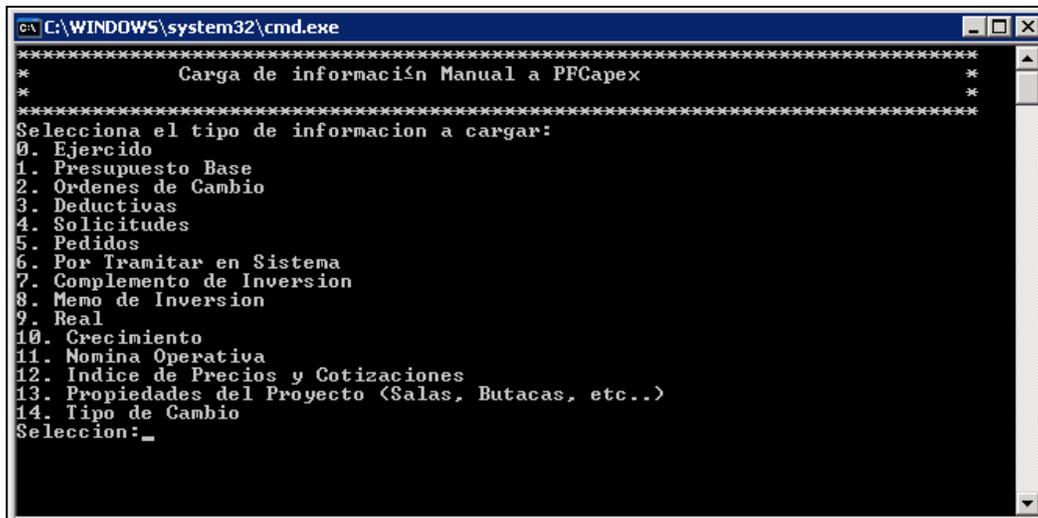
C:\\_isicom\CAPEX\Scripts\CapexSybase\_CargasManuales.bat', como se muestra en la en la Ilustración 31:

**Ilustración 31-** Acceso para Carga Manual



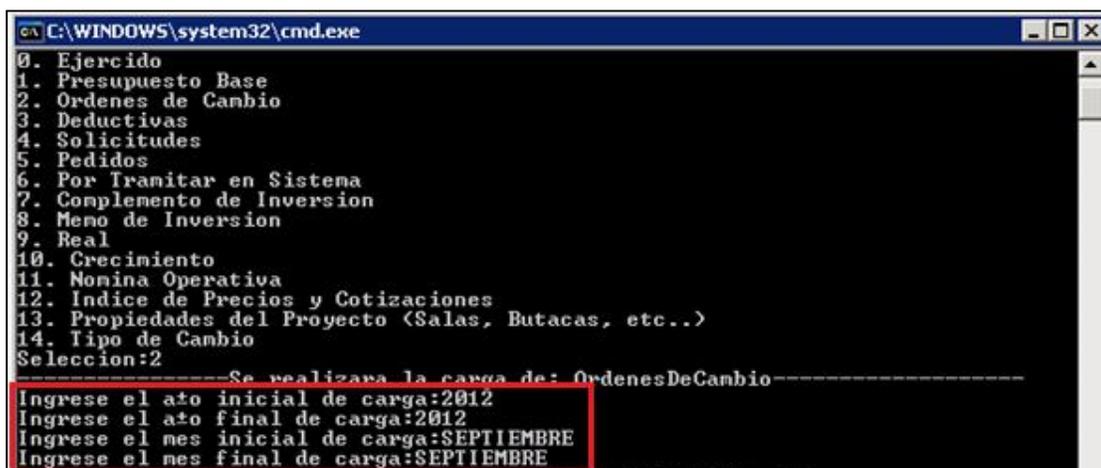
Al ejecutar el script se muestra el menú de selección con las opciones que se desean cargar como se muestra en la Ilustración 32 :

**Ilustración 32-** Menú de Selección para Carga



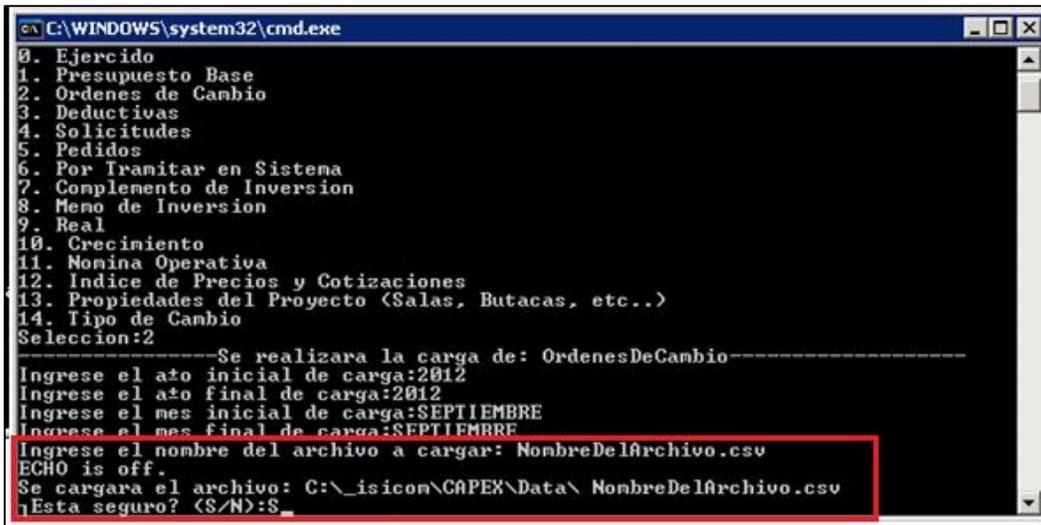
Una vez que se ha seleccionado la opci3n a cargar se debe especificar el rango de meses y a3os a cargar; se debe introducir el a3o inicial y final de carga as3 como el mes inicial y final de carga como se muestra en la Ilustraci3n 33:

**Ilustraci3n 33-** Menú para Especificaci3n de Rango



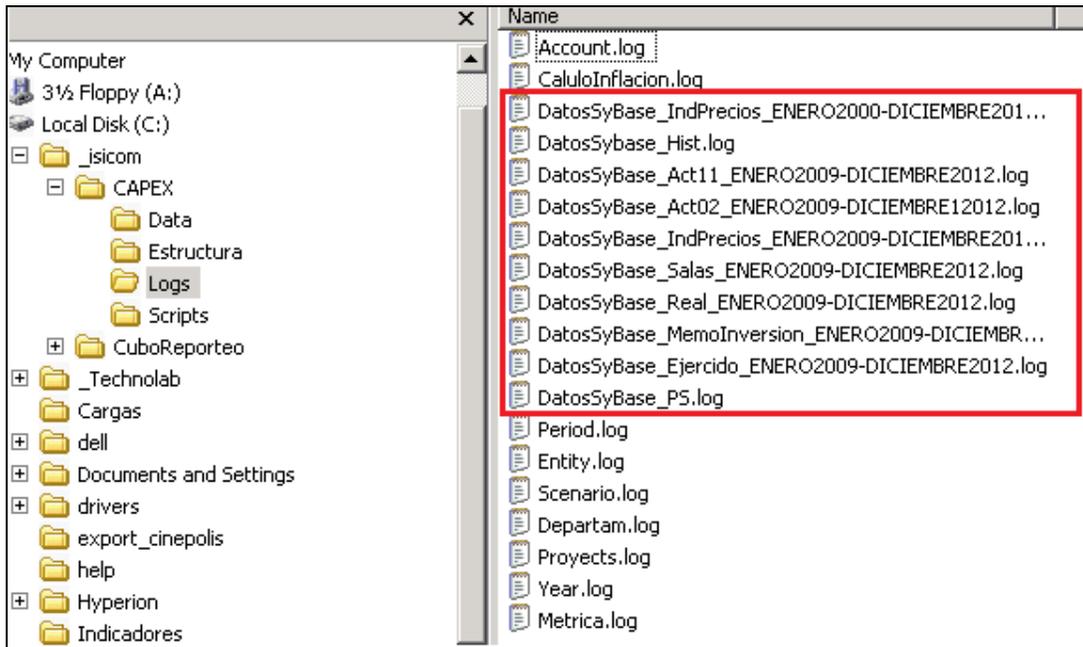
Posteriormente se solicita que se ingrese el nombre del archivo a cargar; que en este caso debe ser el nombre del archivo que se depositó en la carpeta 'C:\\_isicom\CAPEX\Data\'; una vez que se introdujo el nombre se pulsa 'Enter' y se pedirá la confirmación de la carga del archivo presionando 'S' y en caso de no estar seguro del nombre del archivo se presiona 'N' y se solicita que se introduzca nuevamente el nombre del archivo como se muestra en la Ilustración 34:

**Ilustración 34-** Menú de Confirmación Archivo de Carga



Una vez que se acepta el archivo se carga la información en la aplicación de PFCapex, al finalizar la carga el sistema envía un archivo de logs con el detalle de la carga como se muestra en la Ilustración 35; en caso de que se generen errores estos se mostraran en el archivo '.err' en la carpeta 'C:\\_isicom\CAPEX\Logs\'.

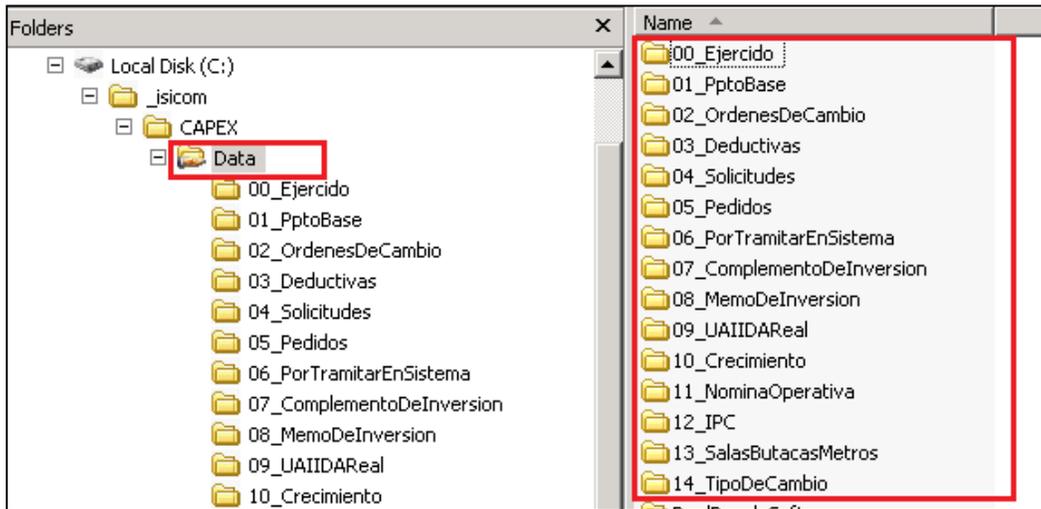
### Ilustración 35- Acceso Archivos de Logs



En este caso los logs tendrán el nombre del elemento a cargar.

Una vez finalizada la carga el archivo original que se cargó al cubo 'PFCapex' con la finalidad de conservar el histórico de los archivos que se cargaron, este archivo automáticamente se moverá a la carpeta correspondiente en base a la selección que se hizo, como se muestra en la Ilustración 36:

### Ilustración 36- Carpetas con Archivos Históricos

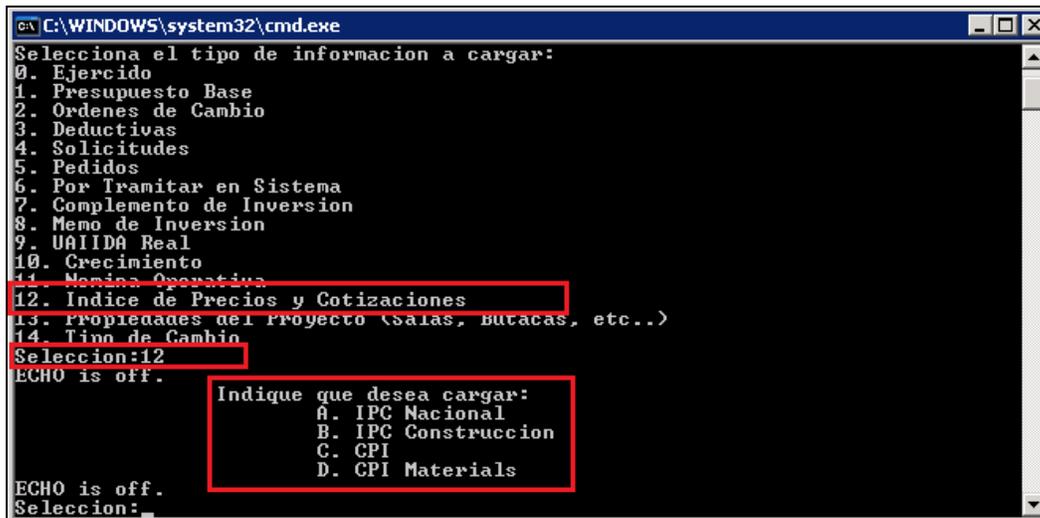


De todas las opciones existen dos casos particulares en los que la selección actual requiere una sub selección adicional para cargar información al cubo de 'PFCapex'; estos son la carga de Índice de Precios y Cotizaciones , la carga de salas, butacas y metros . A continuación se detallan los casos especiales.

- **Índice de Precios y Cotizaciones:**

Para actualizar esta información se tiene que seleccionar la opción 12 como se muestra en la Ilustración 37:

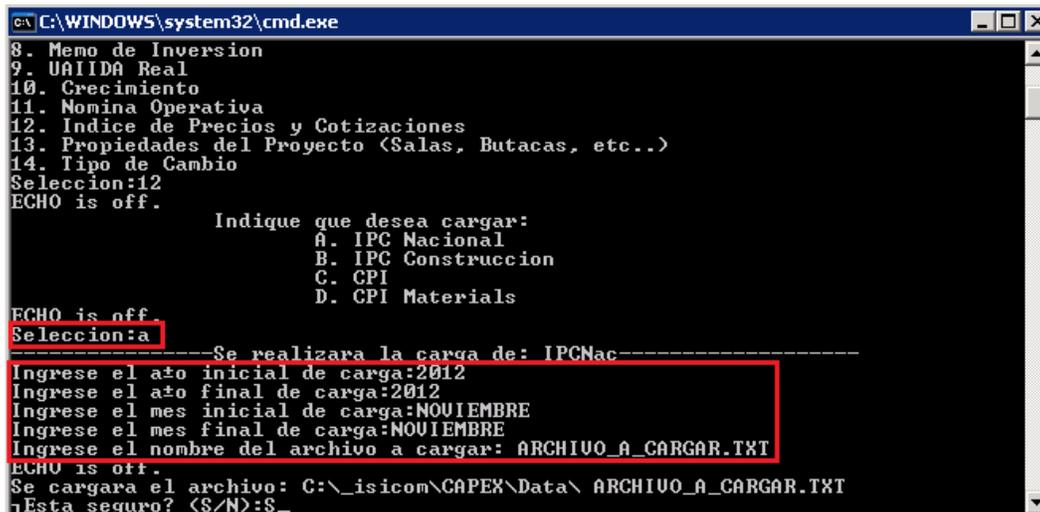
### Ilustración 37- Pantalla Selección Índice de Precios y Cotizaciones



En este caso las opciones a seleccionar (A,B,C,D) pueden ser mayúsculas o minúsculas.

Ya que se selección la opción que se va a actualizar se tiene que seleccionar la fecha de carga como se muestra en la Ilustración 38:

### Ilustración 38- Menú Selección Fecha de Actualización



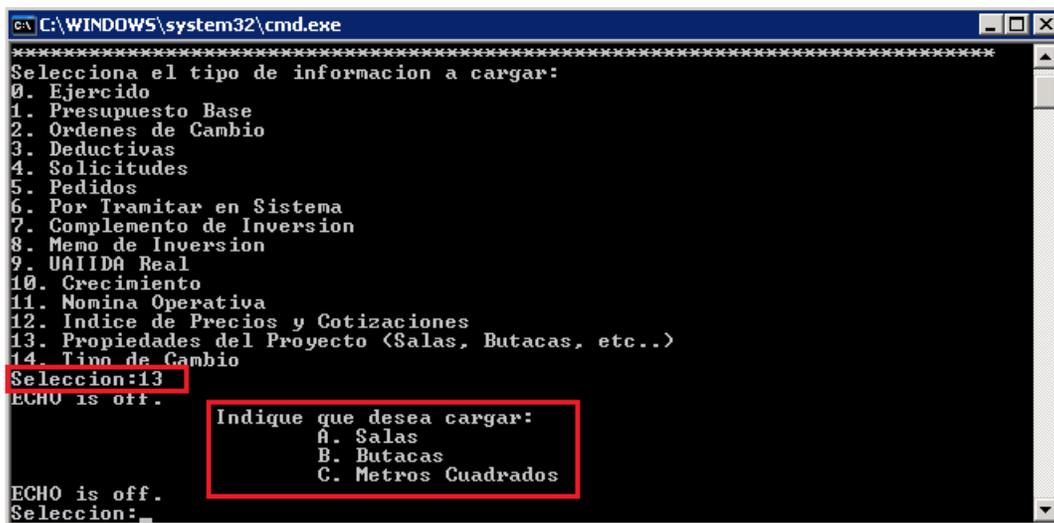
Cabe mencionar que al hacer esta actualización toda la información que se encuentra formulada para actualizarse de acuerdo a la inflación se actualizará de acuerdo a la

fecha establecida y conforme a las formulaciones ya establecidas en el cubo de información.

- **Propiedades del Proyecto**

Para la carga de salas, butacas y metros cuadrados, se sigue el mismo procedimiento como se muestra en la Ilustración 39:

**Ilustración 39-** Pantalla Menú Selección de Propiedades

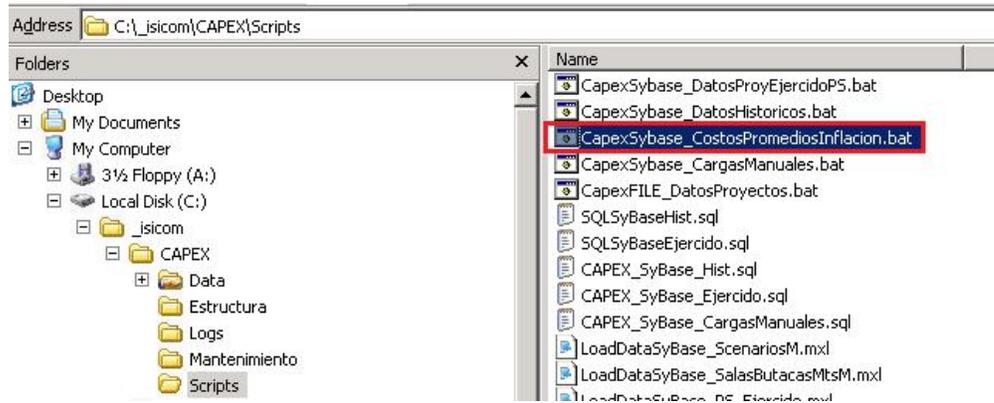


Al igual que el caso anterior, las opciones que se pueden seleccionar son: A, B, C.

El resto del proceso de actualización para las propiedades es la misma que las opciones antes presentadas.

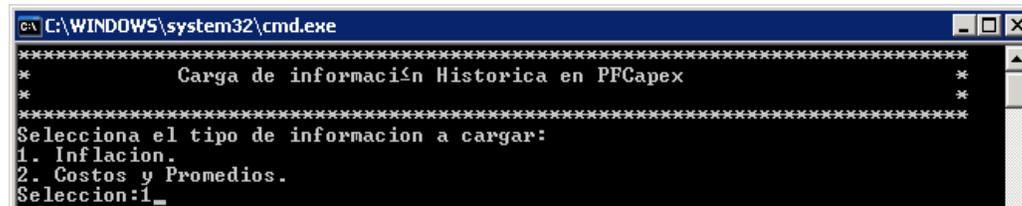
Una vez que se tengan todas las cargas manuales se procederá a ejecutar los procesos que realizan las operaciones con respecto a la inflación y costos por sala, butaca y metros cuadrados.

#### Ilustración 40- Pantalla Selección para Actualización



En dicho proceso es necesario ejecutar como primer paso el cálculo de la inflación ya este dato es necesario para obtener los costos actualizados de salas butacas y metros cuadrados.

#### Ilustración 41- Pantalla Menú Selección de Inflación



Una vez que se seleccionó el proceso de inflación se procede a poner los meses en qué se calculara la inflación, como se muestra en la Ilustración 42:

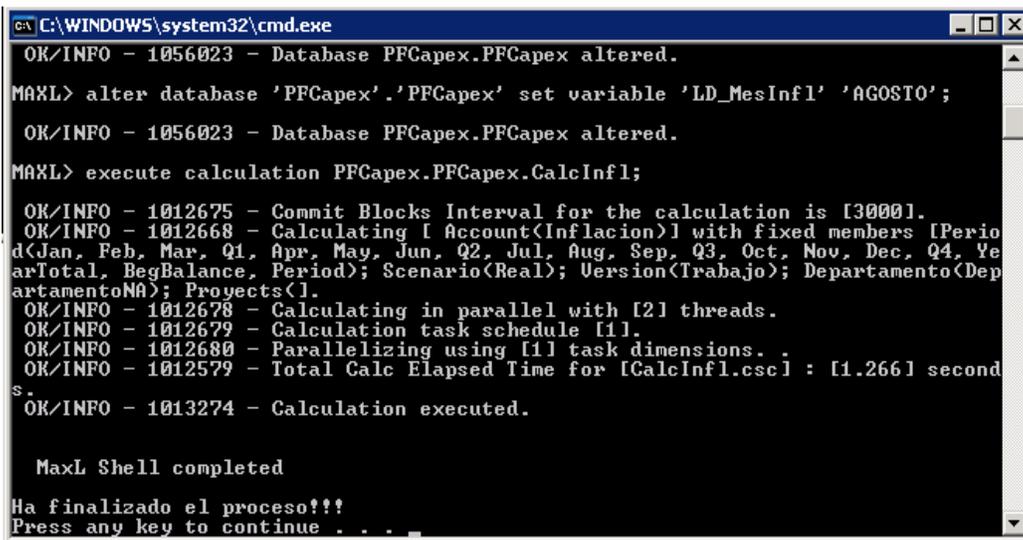
#### Ilustración 42- Menú Selección de Mes y Año de Actualización



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
*****
*          Carga de informaci3n Historica en PFCapex          *
*                                                                 *
*****
Selecciona el tipo de informaci3n a cargar:
1. Inflacion.
2. Costos y Promedios.
Seleccion:1
Ingrese el a3o de inflacion:2012
Ingrese el mes de inflacion:NOVIEMBRE_
```

Una vez finalizado el proceso se mostrara la siguiente pantalla.

#### Ilustraci3n 43- Pantalla de Confirmaci3n de Actualizaci3n

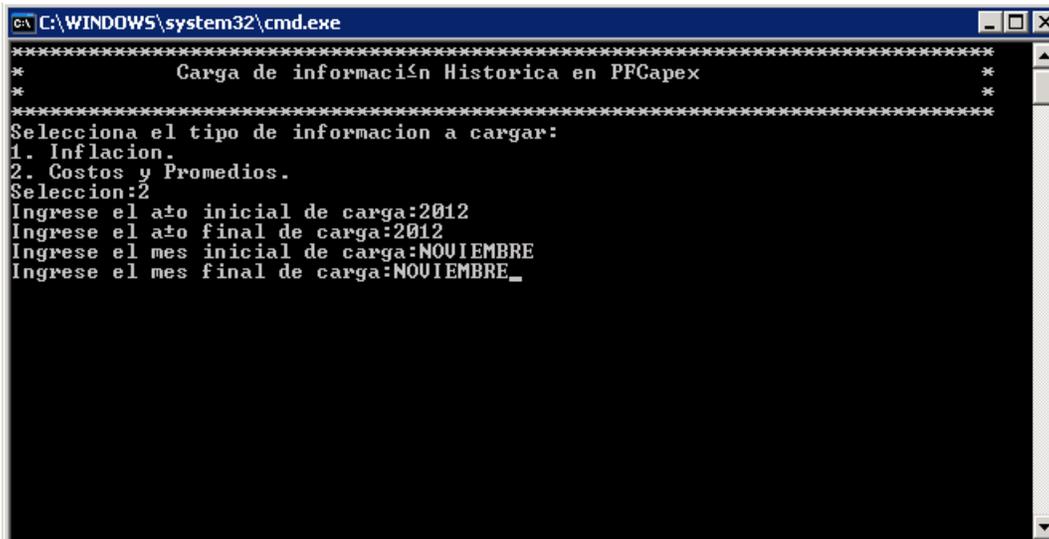


```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
OK/INFO - 1056023 - Database PFCapex.PFCapex altered.
MAXL> alter database 'PFCapex'. 'PFCapex' set variable 'LD_MesInfl' 'AGOSTO';
OK/INFO - 1056023 - Database PFCapex.PFCapex altered.
MAXL> execute calculation PFCapex.PFCapex.CalcInfl;
OK/INFO - 1012675 - Commit Blocks Interval for the calculation is [3000].
OK/INFO - 1012668 - Calculating [ Account<Inflacion>] with fixed members [Period<Jan, Feb, Mar, Q1, Apr, May, Jun, Q2, Jul, Aug, Sep, Q3, Oct, Nov, Dec, Q4, YearTotal, BegBalance, Period>; Scenario<Real>; Version<Trabajo>; Departamento<DepartamentoNA>; Proyects<1.
OK/INFO - 1012678 - Calculating in parallel with [2] threads.
OK/INFO - 1012679 - Calculation task schedule [1].
OK/INFO - 1012680 - Parallelizing using [1] task dimensions.
OK/INFO - 1012579 - Total Calc Elapsed Time for [CalcInfl.csc] : [1.266] seconds.
OK/INFO - 1013274 - Calculation executed.

MaxL Shell completed
Ha finalizado el proceso!!!
Press any key to continue . . .
```

Una vez que se ha calculado la inflaci3n es posible obtener los costos por sala, butaca y metros cuadrados; donde del mismo script se selecciona la opci3n 2 como se muestra en la Ilustraci3n 44:

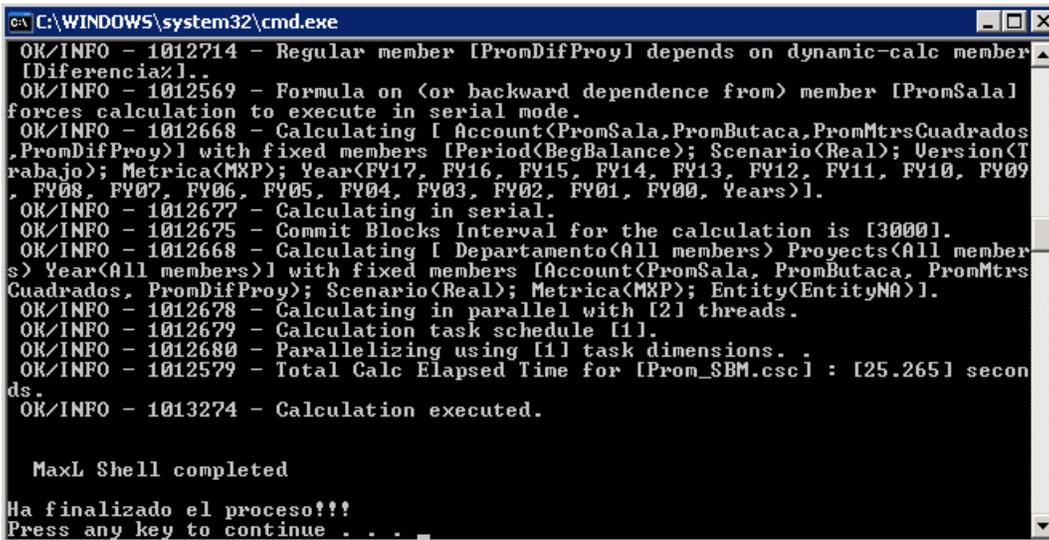
#### Ilustración 44- Menú Selección Costos y Promedios



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
*****
*          Carga de informaci3n Historica en PFCapex          *
*                                                                 *
*****
Selecciona el tipo de informaci3n a cargar:
1. Inflacion.
2. Costos y Promedios.
Seleccion:2
Ingrese el a3o inicial de carga:2012
Ingrese el a3o final de carga:2012
Ingrese el mes inicial de carga:NOVIEMBRE
Ingrese el mes final de carga:NOVIEMBRE_
```

En esta misma pantalla se selecciona el mes y a3o calcular; y una vez finalizado el proceso se mostrara la siguiente ventana.

#### Ilustraci3n 45- Pantalla de Confirmaci3n de C3lculo



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
OK/INFO - 1012714 - Regular member [PromDifProy] depends on dynamic-calc member
[IDiferencia%].
OK/INFO - 1012569 - Formula on (or backward dependence from) member [PromSala]
forces calculation to execute in serial mode.
OK/INFO - 1012668 - Calculating [ Account(PromSala,PromButaca,PromMtrsCuadrados
,PromDifProy)] with fixed members [Period(BegBalance); Scenario(Real); Version(T
rabajo); Metrica(MXP); Year(FY17, FY16, FY15, FY14, FY13, FY12, FY11, FY10, FY09
, FY08, FY07, FY06, FY05, FY04, FY03, FY02, FY01, FY00, Years)].
OK/INFO - 1012677 - Calculating in serial.
OK/INFO - 1012675 - Commit Blocks Interval for the calculation is [3000].
OK/INFO - 1012668 - Calculating [ Departamento(All members) Projects(All member
s) Year(All members)] with fixed members [Account(PromSala, PromButaca, PromMtrs
Cuadrados, PromDifProy); Scenario(Real); Metrica(MXP); Entity(EntityNA)].
OK/INFO - 1012678 - Calculating in parallel with [2] threads.
OK/INFO - 1012679 - Calculation task schedule [1].
OK/INFO - 1012680 - Parallelizing using [1] task dimensions.
OK/INFO - 1012579 - Total Calc Elapsed Time for [Prom_SBM.csc] : [25.265] secon
ds.
OK/INFO - 1013274 - Calculation executed.

MaxL Shell completed

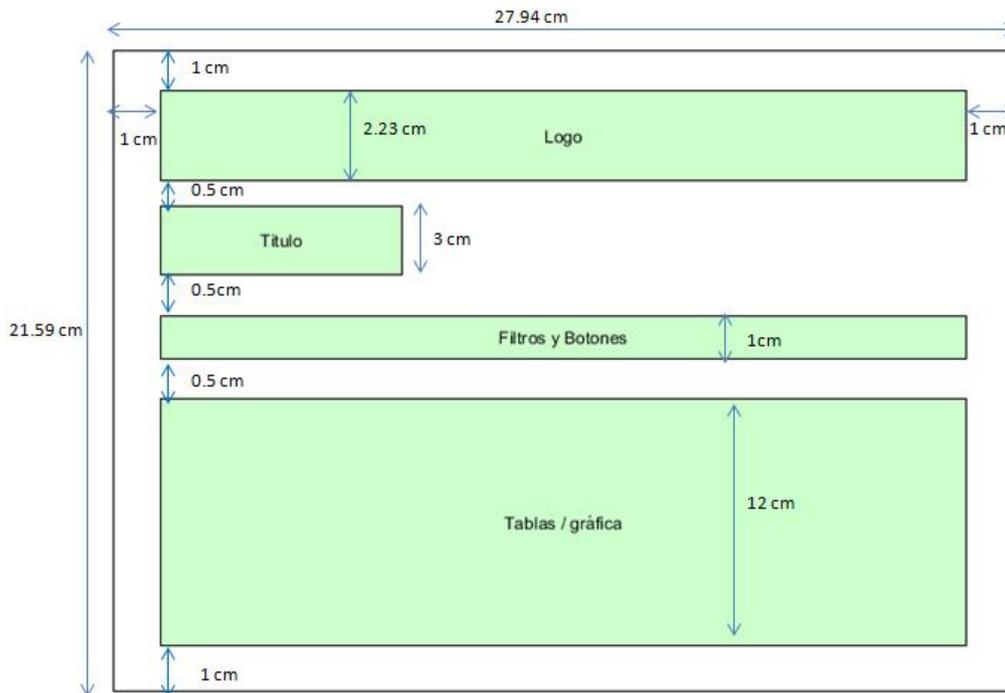
Ha finalizado el proceso!!!
Press any key to continue . . .
```

## Reportes de Información

La última fase para la implementación fue el diseño de reportes de información, para lo anterior se realizaron mesas de trabajo en conjunto con el área de diseño corporativo y el área de sistemas.

A continuación se presenta el reporte diseñado para la presentación de información para el Valor Total de la Inversión:

**Ilustración 46-** Diseño Reporte Valor Total de la Inversión



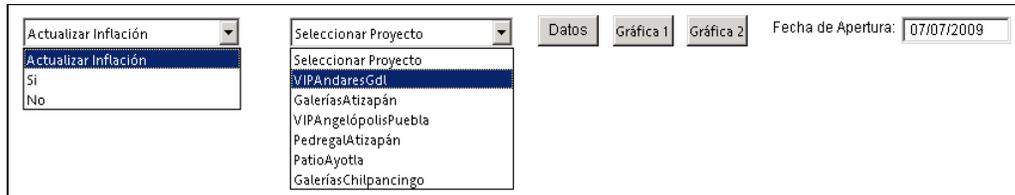
En la Ilustración 46 se determinan los tamaños generales con los que contará cada una de las secciones del reporte: Logo, Titulo, Filtros, Tabla y Gráficos.

Tomando en cuenta las dimensiones de la aplicación, se determinó que la actualización de la información fuera en base a los siguientes filtros:

- Nombre del Proyecto
- Actualización de la inflación

Adicionalmente se mostraran la fecha de apertura del proyecto y botones para cambiar la forma en cómo se visualiza la información, ya sea en forma tabla o gráfica de acuerdo a la siguiente figura:

**Ilustración 47-** Filtros Actualización de Reporte



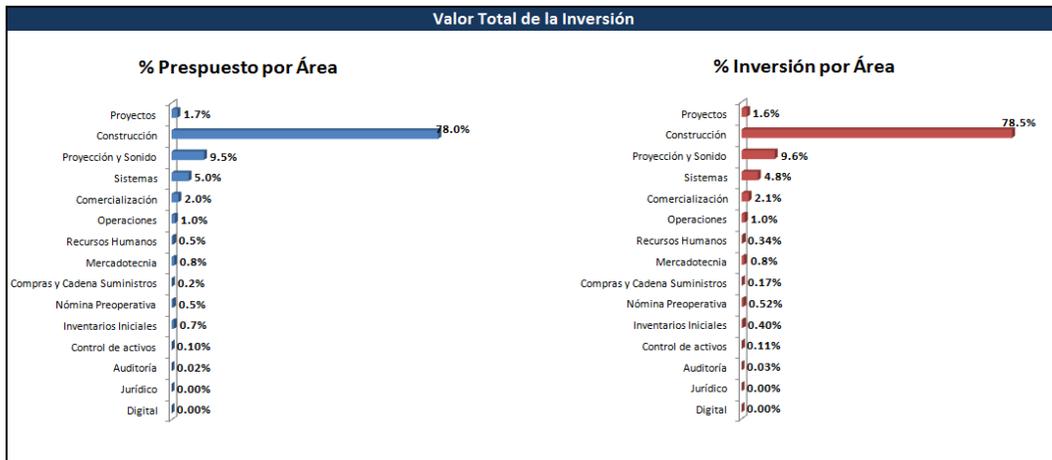
The image shows a user interface for report filters. It includes two dropdown menus: 'Actualizar Inflación' with options 'Actualizar Inflación', 'Si', and 'No'; and 'Seleccionar Proyecto' with options 'Seleccionar Proyecto', 'VIPAndaresGdl', 'GaleríasAtizapán', 'VIPAngelópolisPuebla', 'PedregalAtizapán', 'PatioAyotla', and 'GaleríasChilpancingo'. To the right are three buttons: 'Datos', 'Gráfica 1', and 'Gráfica 2'. Further right is a text input field labeled 'Fecha de Apertura:' containing the date '07/07/2009'.

En la Ilustración 47 se aprecian los filtros de los cuales constara el reporte, en este caso se deberá seleccionar los filtros de “Actualizar Inflación” y “El proyecto a consultar”, en este caso se tendrán dos botones que cambiaran la consulta en forma de tabla o en forma de gráfica, y además se tendrá una sección en la que se mostrara la fecha de apertura del proyecto seleccionado.

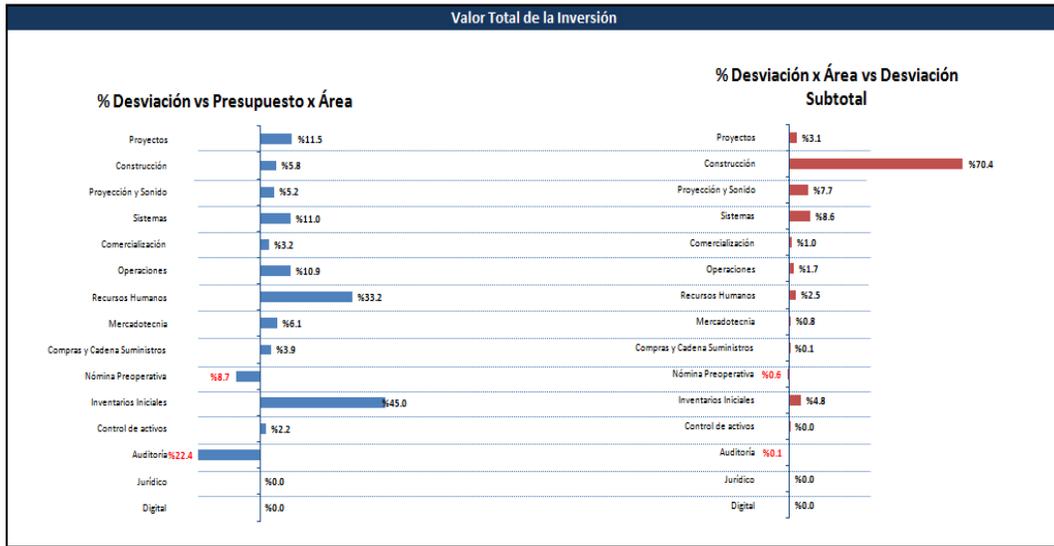
**Tabla 43-** Datos Valor Total de la Inversión

Valor Total de la Inversión Tapachula							
Área	Presupuesto Base	Órdenes de Cambio	Deductivas	Presupuesto Total	Valor Total	Diferencia\$	Diferencia %
Proyectos	\$573,044	\$0	\$0	\$573,044	\$537,901	\$35,143	6.1
Construcción	\$14,206,804	\$0	\$0	\$14,206,804	\$14,088,175	\$118,629	0.8
Proyección y Sonido	\$10,501,826	\$0	\$0	\$10,501,826	\$9,556,716	\$945,110	9.0
Sistemas	\$1,425,041	\$0	\$0	\$1,425,041	\$1,162,940	\$262,102	18.4
Comercialización	\$1,557,942	\$0	\$0	\$1,557,942	\$1,229,005	\$328,938	21.1
Operaciones	\$542,002	\$0	\$0	\$542,002	\$571,047	-\$29,045	-5.4
Recursos Humanos	\$166,280	\$0	\$0	\$166,280	\$251,124	-\$84,844	-51.0
Mercadotecnia	\$927,000	\$0	\$0	\$927,000	\$659,041	\$267,959	28.9
Compras y Cadena Suministros	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0.0
Nómina Preoperativa	\$540,182	\$0	\$0	\$540,182	\$128,420	\$411,762	76.2
Inventarios Iniciales	\$382,913	\$0	\$0	\$382,913	\$446,601	-\$63,688	-16.6
Control de activos	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0.0
Auditoría	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0.0
Jurídico	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0.0
Digital	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	0.0
<b>Subtotal</b>	<b>\$30,823,034</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$30,823,034</b>	<b>\$28,630,970</b>	<b>\$2,192,064</b>	<b>7.11%</b>
Crecimiento	\$7,500,000	\$0	\$0	\$7,500,000	\$7,500,000	\$0	0.0%
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$38,323,034</b>	<b>\$0</b>	<b>\$0</b>	<b>\$38,323,034</b>	<b>\$36,130,970</b>	<b>\$2,192,064</b>	<b>5.72%</b>

**Ilustración 48-** Gráfica Porcentajes de Presupuesto e Inversión por Área

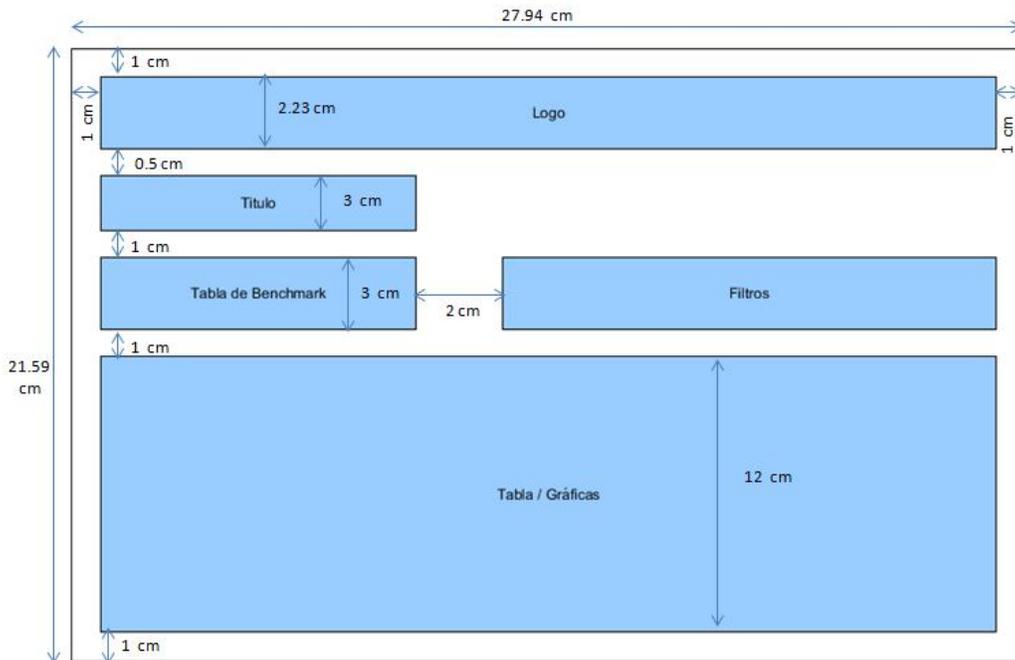


### Ilustración 49- Gráfica Desviaciones de Presupuesto e Inversión por Área



A continuación se presenta el reporte diseñado para la presentación de información para el Benchmark de Aperturas el cual tiene una estructura con la sección de tabla de Benchmark, área de filtros y la sección de las tablas y gráficas.

### Ilustración 50- Diseño Reporte Benchmark



Otra de las secciones del reporte se conforma de la tabla de Benchmark, los filtros de selección y la fecha de actualización de la inflación. En este caso toda la información muestra en la Tabla 44.

**Tabla 44-** Filtros de Selección y Fecha de Actualización Benchmark

BENCHMARK ACTUALIZADO		Fecha de Actualización:
PROMEDIO BUTACA	\$ 26,843	05/2013
PROMEDIO SALA	\$ 3,970,237	# Salas <input type="text"/> # Butacas <input type="text"/> M2 <input type="text"/> Año Apertura <input type="text"/>
PROMEDIO M <sup>2</sup>	\$ 9,252	Salas <input type="text"/> Tipo 1 <input type="text"/> Tipo 2 <input type="text"/> Alcance <input type="text"/>
PROMEDIO DIFERENCIA PROYECTO	5.5%	

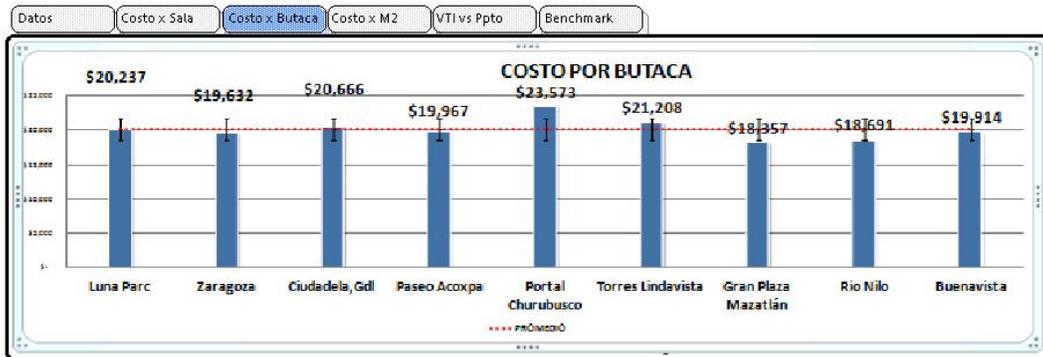
**Tabla 45-** Datos Reporte Benchmark

Datos											
Costo x Sala											
Costo x Butaca											
Costo x M2											
VTI vs Ppto											
Benchmark											
Nombre del Proyecto	Total Ppto Inversión (incluye órdenes)	Valor Total de la Inversión	Diferencia \$ Presupuesto Total vs Valor	Diferencia %	Costo por Butaca	Costo por Sala	Costo M <sup>2</sup>	Valor Total de la inversión actualizado	Costo por Butaca	Costo por Sala Actualizado	Costo por M <sup>2</sup> Actualiza
MiCine Comalcalco	\$ 19,516,372	\$ 17,170,733	\$ 2,345,639	12%	\$ 24,460	\$ 3,434,147	\$ 11,625	\$ 18,536,910	\$ 26,406	\$ 3,707,382	\$ 12,550
MiCine Huehuetoca	\$ 17,713,685	\$ 16,521,875	\$ 1,191,809	7%	\$ 23,535	\$ 3,304,375	\$ 11,194	\$ 17,782,245	\$ 25,331	\$ 3,556,449	\$ 12,048
MiCine Mazatlán Soriana	\$ 21,215,051	\$ 20,503,632	\$ 711,418	3%	\$ 29,207	\$ 4,100,726	\$ 13,436	\$ 21,963,471	\$ 31,287	\$ 4,392,694	\$ 14,393
MiCine Villahermosa Soriana	\$ 23,929,082	\$ 22,919,161	\$ 1,009,921	4%	\$ 32,648	\$ 4,583,832	\$ 12,302	\$ 24,288,338	\$ 34,599	\$ 4,857,668	\$ 13,037
MiCine Las Tiendas Cancún	\$ 25,199,694	\$ 22,660,040	\$ 2,539,654	10%	\$ 26,628	\$ 4,532,008	\$ 11,901	\$ 23,756,782	\$ 27,916	\$ 4,751,356	\$ 12,477
MiCine Paseo La Paz	\$ 19,200,301	\$ 18,070,038	\$ 1,130,263	6%	\$ 26,341	\$ 3,614,008	\$ 10,833	\$ 18,790,215	\$ 27,391	\$ 3,758,043	\$ 11,265
Mi Cine La Pajarita	\$ 19,092,060	\$ 19,208,298	\$ -116,238	-1%	\$ 27,559	\$ 3,841,660	\$ 13,849	\$ 19,973,840	\$ 28,657	\$ 3,994,768	\$ 14,401
Sendero Cadereyta	\$ 18,727,932	\$ 16,384,163	\$ 2,343,769	13%	\$ 22,851	\$ 3,276,833	\$ 11,131	\$ 16,980,086	\$ 23,682	\$ 3,396,017	\$ 11,535
Tlajomulco	\$ 18,124,682	\$ 16,123,480	\$ 2,001,202	11%	\$ 22,487	\$ 3,224,696	\$ 10,942	\$ 16,540,377	\$ 23,069	\$ 3,308,075	\$ 11,225
Ciudadina Reynosa	\$ 18,413,375	\$ 16,648,127	\$ 1,765,248	10%	\$ 23,219	\$ 3,329,625	\$ 11,287	\$ 17,078,589	\$ 23,820	\$ 3,415,718	\$ 11,579

**Ilustración 51-** Gráfica Costo por Sala



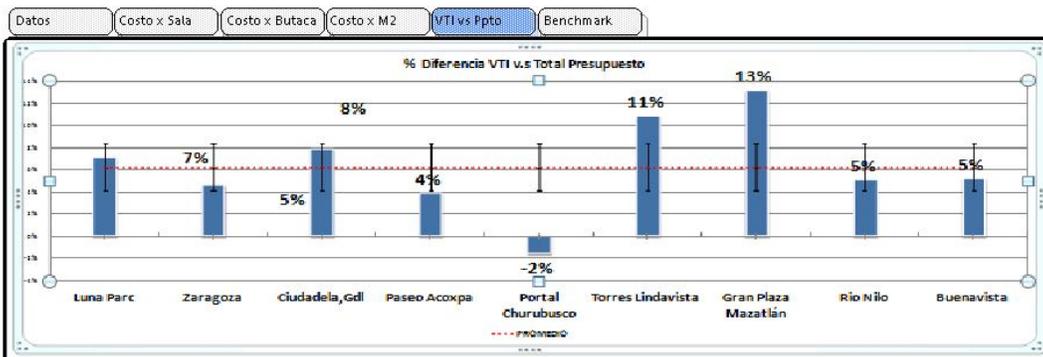
**Ilustración 52-** Gráfica Costo por Butaca



**Ilustración 53-** Gráfica Costo por Metro Cuadrado



**Ilustración 54-** Gráfica % Diferencia VTI vs Total Presupuesto

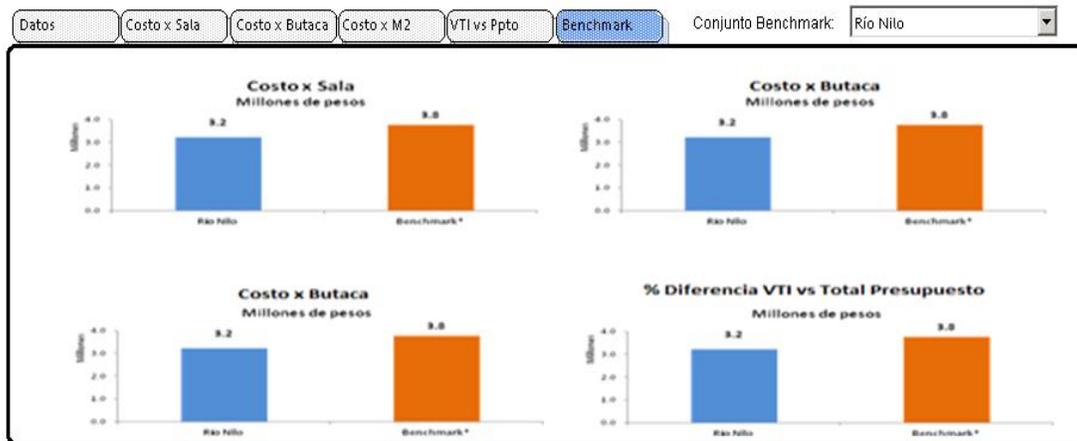


En cuanto a la gráfica de Benchmark una vez que se habilite la pestaña se mostrara el filtro de selección el cual definirá la comparativa del proyecto seleccionado versus el

resto de los proyectos que se seleccionaron con los filtros realizados de acuerdo a la Tabla 44.

Una vez seleccionado el proyecto, se mostraran las cuatro gráficas con los valores del Benchmark.

### Ilustración 55- Gráficas Benchmark



## CONCLUSION

Como se pudo observar este trabajo de investigación y de implementación cumplió con los objetivos principales de la misma de la siguiente manera:

- Se integró una base de datos segura y confiable de la información histórica de los cierres de inversión en nuevas aperturas de la empresa, de tal manera que esta información estuviera siempre disponible evitando riesgos de pérdida de datos y riesgos en la manipulación de información por parte de terceros.
- Con la información integrada se generó información cualitativa y cuantitativa por medio de indicadores que actualmente sirven para llevar un mejor control y seguimiento de las inversiones realizadas en la empresa, realizar comparativos entre los distintos tipos de inversión para la correcta toma de decisiones a nivel directivo.
- La información se encuentra disponible en una plataforma de acceso remoto (web), lo que permite su consulta en cualquier momento para dar seguimiento y certeza a las inversiones realizadas, pudiendo analizar la información por medio de tablas y de gráficas.

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que la implementación de los sistemas Planning en las empresas son de gran utilidad para el resguardo de información clave así como para realizar análisis cualitativos y cuantitativos que ayuden para la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo.

## RECOMENDACIONES

Como se mencionó anteriormente una de las limitantes que se tuvieron para esta investigación fue el que no se pudo integrar este sistema Planning con los módulos de otras áreas de la empresa.

Debido a lo anterior se recomienda el poder integrar este tipo de sistemas con otros que operen dentro de la empresa y en diferentes áreas de acuerdo a los siguientes puntos:

- *Seguimiento a Metas e Indicadores:* Actualmente en la empresa en cada área se tiene un sistema de metas en base a indicadores, y uno de estos indicadores es la desviación de presupuesto en nuevas inversiones. La información generada por Hyperion permite conocer las desviaciones de presupuesto de todo el proyecto y la desviación de cada una de las áreas involucradas por lo que estos datos se podrían integrar al sistema de seguimiento de metas para poder validar la información de los proyectos que se quieran analizar para pago de bonos e incentivos.
- *Seguimiento al presupuesto ejercido por avance de proyecto:* La información que se va generando de cada proyecto se pudiera integrar con el módulo de People Soft para el control presupuestal enviando mensajes de alerta a los supervisores de cada proyecto para informarles de acuerdo a indicadores establecidos si de acuerdo a su plan de obra el porcentaje de gasto realizado es el óptimo para la consecución de los objetivos del área de construcción.
- *Comparativo para presupuestos de nuevos proyectos:* Actualmente en la empresa hay un área exclusiva que genera los presupuestos para cada uno de los nuevos proyectos y que utiliza un software especializado para la generar presupuestos para construcción de proyectos, utilizando la información del Benchmark de Aperturas los datos se podrían ligar al software de generación de presupuestos para comparar la información de los costos reales actualizados

con la inflación y poder analizar a detalle las diferencias que pudiera tener el nuevo presupuesto con los costos reales históricos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Emery, D., & Finnerty, J. (2000). *Administración Financiera Corporativa*. México: Prentice Hall.
- Gallagher, T., & Andrew, J. (2004). *Administración Financiera Teoría y Práctica*. Prentice Hall.
- Gitman, L. (1990). *Administración Financiera Básica*. México: Harla.
- Gomez Morfín, J. (1990). *El Control en la Administración de Empresas*. México: Diana.
- Moreno Fernandez, J. (2008). *Planeación Financiera*. México: Patria.
- Ross, S., Westerfield, R., & Jordan, B. (2001). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*. México: Irwin Mc Graw-Hill.
- Shilling, G. (2012). Optimizing Capex Investments with EVM. *Financial Planning and Analysis*, 5-6.
- VanHorne, J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Prentice Hall.
- Weston, J. F., & Brigham, E. (1994). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Mcgraw-Hill.