

INTRODUCCIÓN

Esta tesis presenta una aplicación real a de la evaluación del sistema de control interno enfocada a los procesos administrativos de producción de software en la empresa Vimeworks Cía. Ltda.

El control interno es un proceso efectuado por los integrantes de una organización (administración, dirección y demás), con el objeto de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de objetivos operacionales, información financiera y cumplimiento de leyes y normas aplicables.

En enfoque de esta tesis es el **Proceso de Producción de Software**, mismo que implica los subprocesos de: Establecimiento del Equipo de Trabajo, Producción de Software y Entrega del Software.

Los capítulos primero, segundo y tercero contienen información general de la empresa misma que permitió obtener un conocimiento preliminar sobre la funcionalidad de controles en el componente analizado.

En los capítulos: cuarto, quinto y sexto se analiza, evalúa y proponen las mejoras respectivas al sistema de control interno para cada unos de los subprocesos de producción de software, que son:

- ✓ Subproceso de Establecimiento del Equipo de Trabajo
- ✓ Subproceso de Producción de Software
- ✓ Subproceso de Entrega del Software

A demás de una manera explicativa en el capítulo séptimo, se establece gráficamente el problema fundamental de Vimeworks Cía. Ltda., en la producción de software, alrededor del cual se exponen estrategias de solución para minimizar el riesgo de cumplimiento de los objetivos empresariales.

En el capítulo octavo, se encuentran las conclusiones y recomendaciones de acuerdo a las desviaciones de control interno detectadas con la aplicación de esta tesis, mismas que quedan a disposición de la Gerencia y Administración de dicha empresa, con la finalidad de contribuir a la solución de los problemas de control interno. Finalmente se concluye con la respectiva bibliografía que aportó a la elaboración del presente trabajo de una manera profesional.

CAPITULO I

1. ASPECTOS GENERALES

.1. Antecedentes

La motivación para la posterior creación de la empresa VIMEWORKS CIA. LTDA., tiene como base la idea de cinco estudiantes universitarios de la Escuela Politécnica Nacional y Escuela Politécnica del Ejército cuyos nombres son:

1. Jesica Madrid
2. Jorge Alvarado
3. David Meza
4. Carlos Vinueza
5. Juan c. Zapata

Las personas mencionadas trabajaban para la empresa Latin Secure S.A., lugar donde establecen lazos de amistad con el Señor Jeffrey Sheedy, de nacionalidad Estadounidense. Al desvincularse las cinco personas de Latín Secure S.A., y al poseer la capacidad profesional en el desarrollo de sistemas de información, deciden poner en marcha la idea de creación de una empresa que desarrolle software a la medida, pero carecían del financiamiento requerido para hacerlo realidad; Jeffrey Sheedy al enterarse de este proyecto, de manera espontánea, decide incorporarse a esta idea y aporta con el recurso económico, es así como este grupo de jóvenes emprendedores proceden a la debida constitución legal de la compañía.

.1.1. Base Legal

En la ciudad de Quito, hoy día cinco de septiembre del año 2000, ante mí, DOCTOR GUSTAVO FLORES, Notario Noveno del cantón Quito, comparecen; señor CARLOS VINUEZA, señor JORGE ALVARADO, señorita JESSICA MADRID, señor DAVID MEZA, señor JUAN CARLOS ZAPATA, solteros; todos de estado civil solteros, mayores de edad y de nacionalidad ecuatoriana, capaces de contratar y obligarse; elevan a escritura pública la constitución de una Compañía de responsabilidad limitada, que por conveniencia de los comparecientes se denominara VIMEWORKS CIA. LTDA., y se registrará a las leyes Ecuatorianas y Estatutos sociales.

El domicilio principal de la Compañía es el Distrito Metropolitano de Quito, cantón del mismo nombre, provincia de Pichincha, pudiendo establecer en cualquier tiempo sucursales, agencias, o delegaciones en cualquier lugar dentro o fuera de la República, sí así lo dispone la Junta General de Socios.

La Compañía tendrá una duración de cincuenta años a partir de la presente fecha de inscripción del contrato social en el Registro Mercantil del Cantón Quito.

El objeto social de la Compañía será: El desarrollo, promoción, venta distribución y comercialización de software, creación y desarrollo de sitios WEB, de sistema de Internet; la importación, distribución, comercialización de piezas, partes, accesorios, implementos de computación, telefonía y comunicación, reparación, ensamblaje, mantenimiento de equipos de computación, eléctricos y electrónicos; la asistencia técnica y asesoría en las áreas de ingeniería: de sistemas, eléctrica, electrónica, telecomunicaciones; la organización, promoción y desarrollo de cursos de computación y estudios de investigación y asesoría de mercadeo en Internet; la importación, exportación, distribución, comercialización de productos naturales, sintéticos, elaborados o semielaborados y artesanías.

Para el cumplimiento de su objeto social, la compañía puede realizar toda clase de contratos, permitidos por la ley, puede asociarse con empresas nacionales o extranjeras, o a su vez ser representante de las mismas.

El capital social de la compañía es de CUATROCIENTOS DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, divididos en cuatrocientas participaciones

sociales de un dólar cada una. La compañía entregará a cada socio un certificado de aportación en el que constará su carácter de no negociables y el número de participación que por su aporte le corresponde.

La compañía estará gobernada por la Junta General de Socios y será administrada por el Gerente y el Presidente. El Gerente será el representante legal judicial y extrajudicial de la misma. La Junta General realizara anualmente la fiscalización de la Compañía.

Los comparecientes declaran que el capital de VIMEWORKS CIA. LTDA., se halla íntegramente suscrito y pagado en especie de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro 1.1.
CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO

Nº	SOCIO	CAPITAL SUSCRITO	CAPITAL PAGADO	CAPITAL TOTAL	Nº ACCIONES
1	JESICA MADRID	20	20	20	20
2	JORGE ALVARADO	100	100	100	100
3	DAVID MEZA	100	100	100	100
4	CARLOS VINUEZA	80	80	80	80
5	JUAN C. ZAPATA	100	100	100	100
	TOTAL	400	400	400	400

Todos los socios aportan en especie una computadora Pentium cuatrocientos megahertz, cincuenta y seis megabytes ram, diez gigabites disco duro, CD ROM, cuarenta X, floppy Disk, con teclado, con mouse, con monitor de veinte pulgadas, año de fabricación 1999, cuyo valores es de CUATROCIENTOS DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

Dando cumplimiento a lo dispuesto por la Superintendencia de Compañías de Quito, de la Resolución N° 00-Q-IJ. 2508 de fecha 08 de Septiembre del 2000, tomo nota de la aprobación de la escritura pública de constitución de la compañía VIMEWORKS COMPAÑÍA LIMITADA., celebrada ante mi, con fecha 05 de Septiembre.

Quito, 15 de Septiembre del 2000

DR. GUSTAVO FLORES UZCATEGUI
NOTARIO NOVENO DEL CANTON QUITO

Posteriormente a esta acta de constitución se establecen modificaciones en cuanto a la estructura de los accionistas en al año 2002 y 2004. Cabe indicar que esta reestructuración no se enfoca al crecimiento de capital, sino más bien a la cesión de acciones, sin ningún rédito económico financiero.

- En la ciudad de Quito el día 13 de febrero del año 2002 en la notaria novena, ante el Dr. Gustavo Flores Uzcátegui, se celebra la cesión de participaciones por parte del Señor Carlos Vinueza Maldonado a favor de la Señorita Jessica Madrid, por la cuantía de \$228.00 dólares.
- En la ciudad de Quito el día 04 de junio del año 2004 en la notaria novena, ante el Dr. Juan Villacís Medina, se celebra la cesión de participaciones por parte de la Señorita Jessica Madrid a favor del Señor Ricardo Rocha Cárdenas, por la cuantía de \$40.00 dólares.

Quedando reestructura la nómina de accionistas de la siguiente manera:

Cuadro 1.2.
NOMINA DE ACCIONISTAS

No	ACCIONISTA	NACIONALIDAD	Nº DE ACCIONES	PORCENTAJE
1	Madrid Mieles Jessica Alexandra	Ecuatoriana	88	22%
2	Vinueza Maldonado Carlos Roberto	Ecuatoriana	48	12%
3	Meza Giraldo David Alberto	Ecuatoriana	48	12%
4	Bramwell Martín John	Canadiense	40	10%
5	Rocha Cárdenas Ricardo	Colombiana	40	10%
6	Zapata Badillo Juan Carlos	Ecuatoriana	28	70%
7	Sheddy Konick Jeffrey Stephen	Estadounidense	24	6%
8	Rea Guamán Ángel Marcelo	Ecuatoriana	24	6%
9	Santacruz Escobar Mauricio Xavier	Ecuatoriana	20	5%
10	Coral Coral Henry Ramiro	Ecuatoriana	20	5%
11	Jácome Cerda Wilson Oswaldo	Ecuatoriana	20	5%
	TOTAL		400	100%

El marco legal que regirá el funcionamiento de las operaciones de VIMEWORKS CIA. LTDA., está conformado por el Código de trabajo, Código Tributario, Ley de Defensa al Consumidor, Ley de Compañías, Código Civil; así como también se encuentra controlada por la Superintendencia de Compañías, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Servicio de Rentas Internas.

.1.2. Objetivos de la Empresa

1.1.2.1 Definición

Un [objetivo](#) organizacional es una situación deseada que [la empresa](#) intenta lograr, es una [imagen](#) que [la organización](#) pretende para el futuro.

La palabra objetivo proviene de ob-jactum, que significa "a donde se dirigen nuestras [acciones](#)."

Los objetivos son enunciados escritos sobre resultados a ser alcanzados en un periodo determinado, son los fines hacia los cuales está encaminada la actividad de [una empresa](#), los puntos finales de la [planeación](#), y aun cuando no pueden aceptarse tal cual son, el establecerlos requiere de una considerable planificación. Los objetivos son una obligación que se impone [una empresa](#) ya que es necesario y esencial para su existencia.

1.1.2.2 Funciones

Los objetivos organizacionales son esenciales en el direccionamiento de una empresa, por ende deben cumplir las siguientes funciones:

- a) **Presentación de una situación futura:** se establecen objetivos que sirven como una guía para la etapa de ejecución de las [acciones](#).
- b) **Sirven como estándares:** para evaluar las acciones y la [eficacia](#) de [la organización](#).
- c) **Unidad de medida:** permiten verificar la [eficiencia](#) y comparar la [productividad](#) de la [organización](#).

Los objetivos no son estáticos, pues están en continua evolución, modificando la relación de la empresa con su medio ambiente. Por ello, es necesario revisar continuamente la estructura de los objetivos frente a las alteraciones del medio ambiente y de la organización.

1.1.2.3 Características

Los objetivos deben servir a la empresa; por lo tanto deben reunir ciertas características que reflejan su utilidad, entre las que podemos destacar:

- **Claridad:** un objetivo debe estar claramente definido, de tal forma que no revista ninguna duda en aquellos que son responsables de participar en su logro.
- **Flexibilidad:** deben ser lo suficientemente flexibles para ser modificados cuando las circunstancias lo requieran. Dicho de otro modo, deben ser flexibles para aprovechar las condiciones del entorno.
- **Medible o mesurable:** deben ser medibles en un horizonte de tiempo para poder determinar con precisión y objetividad su cumplimiento.
- **Realista:** deben ser factibles de lograrse.
- **Coherente:** un objetivo debe definirse teniendo en cuenta que éste debe servir a la empresa. Los objetivos por áreas funcionales deben ser coherentes entre sí, es decir no deben contradecirse.
- **Motivador:** deben definirse de tal forma que se constituyan en elemento motivador para las personas responsables de su cumplimiento.

En Vimeworks Cía. Ltda., actualmente los objetivos organizacionales están en reestructuración, pero se ha tomado en cuenta a las siguientes perspectivas para establecer concordancia con el objetivo general, estas son:

1. **Financiera**, de acuerdo a los resultados que se han obtenido en lo que va del año 2006, se proyecta cerrar este año con un promedio de ingresos de \$145.000 y \$89.000 en costos y gastos de producción.

Objetivo:

Obtener para el año 2007 una utilidad operativa de \$21.000 dólares, como resultado de la eficiencia productiva del recurso humano.

2. **Mercado-clientes, VIMEWORKS CIA. LTDA.**, posee clientes de distintos tipos, grandes y pequeños a nivel nacional y unos pocos en los Estados Unidos de América, representando estos últimos un alto grado de rentabilidad para la empresa.

Objetivo:

Expandir nuestro mercado internacional en los Estados Unidos de América, a través de nuestros socios y contactos actuales, para que el año 2007 se establezca una sucursal en este territorio.

3. **Procesos Internos:** Actualmente los distintos procesos, principales y de apoyo que se desarrollan en la empresa, se realizan sin parámetros fijos o preestablecidos para la medición de tiempos.

Objetivo:

Efectivizar hasta el año 2007 el desarrollo de los procesos principales y típicos en lo que se refiere a la producción de software, formulando un esquema base de proceso y estableciendo métodos que permitan recolectar métricas para obtener indicadores por cada una de las fases en que se desarrolla el producto, así como también mantenerse actualizados en tecnología, que es el principal recurso para obtener un producto altamente competitivo.

4. **Desarrollo y Actividades de Aprendizaje:** Desde que la empresa inició, esta se ha desempeñado concentrando el conocimiento y capacitación de manera dispersa, ya que los responsables de cada proyecto se encargaba de auto-capacitarse según los requerimientos que su trabajo demande, pero hoy en día como la empresa está creciendo, es necesario que todo el personal se encuentre en un mismo nivel de conocimiento.

Objetivo:

Nivelar a todo el personal de VIMEWORKS CIA. LTDA., en toda clase de conocimiento tecnológico, a través de la Investigación constante y auto-capacitación de una persona clave que imparta este conocimiento al recurso humano técnico y permita que en el año 2007, éste tenga la capacidad equitativa en lo referente a programación.

Lo anteriormente expuesto permite resumir los objetivos por perspectivas en el objetivo general de la empresa.

VIMEWORKS CIA. LTDA
OBJETIVO ORGANIZACIONAL

Expandir nuestro mercado internacional en los Estados Unidos de América, ofreciendo un producto altamente competitivo, mediante actualización constante en tecnología, investigación y capacitación que es el recurso fundamental en el desarrollo de software a la medida, para que en el año 2007 se obtenga una utilidad operativa de \$21.000..

.2. La Empresa

.2.1. Concepto de empresa

Para **Idalberto Chiavenato**, la empresa "es una organización social que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar determinados objetivos". Explicando este concepto, el autor menciona que la empresa "es una organización social por ser una asociación de personas que utiliza una gran variedad de recursos para alcanzar sus objetivos.

.2.2. Tipos de compañías

De acuerdo a la Ley de compañías, Art. 2.- Existen cinco especies de compañías de comercio, mismas constituyen personas jurídicas, a saber:

1. La compañía en nombre colectivo;
2. La compañía en comandita simple y dividida por acciones;
- 3. La compañía de responsabilidad limitada;**
4. La compañía anónima; y,
5. La compañía de economía mixta.

.2.3. Reseña Histórica

La empresa fue constituida como Compañía Limitada en septiembre del año 2000, pero ha venido trabajando desde el día 27 del mes de Marzo del año de 1999, contando apenas con dos computadoras, propiedad de los únicos socios de la mencionada, Martín Bramwell y Jessica Madrid, los cuales continúan siéndolo en la actualidad, en el año que empezó a operar la empresa tuvo la difícil tarea de abrirse mercado, aunque ya contaba con una gran ventaja sobre la competencia referente al conocimiento de programar en lenguaje JAVA SCRIPT. Los socios, jóvenes de edad, decidieron que VimeWorks sería una compañía estructurada en base a una nueva filosofía empresarial, dedicada a desarrollar programación con gente joven, emprendedora, que guste de la investigación, con gran sentido de responsabilidad en sus labores y que definitivamente sean compatibles sus conocimientos con las herramientas de desarrollo actuales e innovadoras.

Debido al buen prestigio que adquirió, se fue abriendo el mercado laboral para la empresa, considerándose como una de las mejores, y además una de las pocas compañías que maneja en el país este tipo de lenguaje de programación. Posteriormente se han unido y contribuido a la causa de la empresa algunos socios, así mismo se ha ido incrementando su personal, el cual se encuentra capacitado y especializado en el manejo de herramientas y lenguajes de programación de gran importancia al momento.

En sus primeros años de servicio comenzó creando páginas Web para el SRI del Ecuador, programando en JAVA la primera versión del sistema, en la actualidad continua con la segunda versión del sistema, además, cuenta con una gama de clientes importantes como Banco del Pichincha y Todo 1, Diners, Practum, Consejo Nacional de Capacitación y Formación CNCF, ha tenido la oportunidad de brindar asesoría en desarrollo de Software a empresas como OCP (Oleoducto de Crudos Pesados), FISA Group (Filial de Globus), entre otras.

GIRO GENERAL DEL NEGOCIO DE LA COMPAÑÍA

VimeWorks se dedica al desarrollo de Software personalizado, basado en J2EE (Java 2 Enterprise Edition), lo cual comprende una amplia gama de productos y tecnologías,

además permite tener innumerables opciones para seleccionar desde el sistema operativo hasta la base de datos. Brinda cursos de capacitación y asesoría en la tecnología que la empresa maneja. Diseña sitios web, de acuerdo a las necesidades del cliente y da soporte en el software desarrollado, el valor agregado que incluyen sus trabajos es el desarrollo de sistemas por un equipo de profesionales especializados en diseño gráfico.

Ha construido para el SRI, el “Sistema de Autorización de Impresión de Comprobantes de Venta”, considerado como el más avanzado sistema de servicios Tributarios en América Latina a través de Internet, según el CIAT (Centro Interamericano de Administraciones Tributarias), el cual permite a cualquier imprenta solicitar autorizaciones para la impresión de comprobantes de venta. Este sistema ha permitido al SRI incrementar en gran medida el control tributario sobre contribuyentes del país.

Para el Consejo Nacional de Capacitación y Formación CNCF, el sistema desarrollado permite generar aprobaciones en línea de solicitudes de capacitación para una empresa aportante, así también varios servicios como estados de aportaciones, evaluaciones de cursos, entre otros. A nivel de Intranet permite la administración del contenido del portal, autorizaciones de solicitudes pendientes, asignación de presupuestos, registro de información; todo esto conectado al sistema contable interno de la organización. Todo el software está creado con herramientas Oracle: 9iAS, Portal

Para el Ministerio de Economía y Finanzas SIGEF se desarrolló el sistema integrador en la Web dentro del Proyecto de “Asistencia Técnica para el Fortalecimiento y Sostenibilidad del Sistema de las Finanzas Públicas” (actualmente Proyecto de Administración Financiera del Sector Público, adscrita al Ministerio de Economía y Finanzas), el cual permite a beneficiarios de partidas presupuestarias del estado ecuatoriano reportar los gastos e ingresos realizados durante el año fiscal vía Internet.

Para Bellsouth, Otecel S.A. se realizó una aplicación de integración que toma mensajes Parlay/OSA y los pasa al sistema de facturación de prepago de Otecel (Bellsouth). Parlay/OSA es un nuevo estándar internacional que trabaja sobre los protocolos de aplicaciones que funcionan con TCP/IP, realizando la comunicación por medio de CORBA, está siendo implementado por la mayoría de empresas de telecomunicaciones. Además se realizaron aplicaciones que interactúan con Arbor FX tales como:

- Preactivaciones masivas de teléfonos (listos, roadtrack, telefonía semipública y telebases)
- Terminaciones masivas de teléfonos
- Suspensiones masivas de teléfonos
- Modificaciones masivas de suscripciones

Para Diners Club del Ecuador se está implementando el sistema Speed (Sistema de Planificación, Ejecución y Evaluación de Desempeño), el objetivo general del proyecto es la captura de información, la cual será utilizada para la planificación y el desarrollo de reportes, así se ayudará a una toma rápida de decisiones en todas las áreas de la organización.

Para TAME, Línea Aérea del Ecuador, se realizó una aplicación por medio de la cual TAME expone algunos de sus servicios a empresas seleccionadas, tales como consultas de vuelos y reservas. Por medio de un API que está implementado para funcionar en un ambiente Web. Este sistema se encuentra en un servidor WebSphere y en un motor de base de datos DB2

Para Practum S.A. se desarrolló una aplicación web para la gestión de cobranza telefónica y terrena multi-cliente. Entre las características del sistema están:

- Carga de archivos de cobranza por cliente y por período
- Manejo de múltiples clientes
- Asignación automática y manual de cartera de clientes por un operador telefónico o terreno
- Gestión de operaciones por período de cobranza
- Manejo de información detallada de deudores
- Gestión de zonas de cobranza
- Administración de resultados de cartera cobrada y vencida
- Generación de reportes personalizados

Para el Banco del Pichincha se integró el sistema internacional todo1, que une a bancos de Miami, Venezuela, Colombia y Ecuador, permitiendo realizar transacciones

interbancarias en línea. Esta aplicación integra otros sistemas del Banco del Pichincha (servidores IBM S390) y el servidor de Todo1 (Sybase Financial Fusion), utilizando tecnología J2EE y XML.

Además se han realizado proyectos de desarrollo delegado de software (outsourcing) para Todo1 Miami, entre los cuales se encuentran: desarrollo de nuevas funcionalidades y transacciones para la Banca en Línea Personas del Banco del Pichincha, Conavi, Bancolombia y Mercantil, desarrollo de nuevas funcionalidades y transacciones para la Banca en Línea Empresas de Bancolombia, Conavi, Banco del Pichincha y Commerce Bankcon. De igual manera, se ha implementado el sistema ePManager, el cual es utilizado en integradores de comercios que tienen sus sistemas en Internet y realizan sus compras a través de tarjetas de crédito y débito con cargo al Banco Mercantil de Venezuela. Se desarrollaron las librerías que se utilizan en los sistemas de los comercios que desean comunicarse con estos integradores. La tecnología utilizada permite comunicaciones XML, firmados digitalmente sobre canales SSL.

Ha colaborado con la actualización y desarrollo de nuevos módulos del sistema de banca en línea Internexo. Estos consisten en actualizaciones de software y servicios para banca empresarial y personal, como por ejemplo: transferencias entre cuentas, pago a proveedores, inscripción de nuevos clientes, entre otros.

.2.4. Organigrama

Un organigrama es una representación gráfica de la organización, los diversos niveles administrativos y departamentos conforman los elementos de un organigrama. Es importante tener en cuenta en el diseño de los organigramas los niveles de mando o jerarquías en la organización.

Los organigramas revelan:

- La división de funciones.
- Los niveles jerárquicos.
- Las líneas de autoridad y responsabilidad.

- Los canales formales de comunicación.
- La naturaleza lineal o staff del departamento.
- Los jefes de cada grupo de empleados, trabajadores, etc.
- Las relaciones existentes entre los diversos puestos de la empresa y en cada departamento o sección.

Tipos de organigramas:

Los organigramas pueden ser:

- Verticales,
- Horizontales,
- Circulares,
- Escalares

Vertical: En los organigramas verticales, cada puesto subordinado a otro se representa por cuadros en un nivel inferior, ligados a aquel por líneas que representan la comunicación de responsabilidad y autoridad. De cada cuadro del segundo nivel se sacan líneas que indican la comunicación de autoridad y responsabilidad a los puestos que dependen de él y así sucesivamente.

Algunos autores acostumbran poner al margen, en la altura correspondiente, la clase de nivel administrativo: alta administración, administración intermedia, administración inferior. A veces separan estos niveles jerárquicos con líneas punteadas.

Horizontal: Representan los mismos elementos del organigrama anterior y en la misma forma, sólo que comenzando el nivel máximo jerárquico a la izquierda y haciéndose los demás niveles sucesivamente hacia la derecha.

Circular: Formados por un cuadro central, que corresponde a la autoridad máxima en la empresa, a cuyo alrededor se trazan círculos concéntricos, cada uno de los cuales constituye un nivel de organización.

Escalar: Señala con distintas sangrías en el margen izquierdo los distintos niveles jerárquicos, ayudándose de líneas que señalan dichos márgenes.

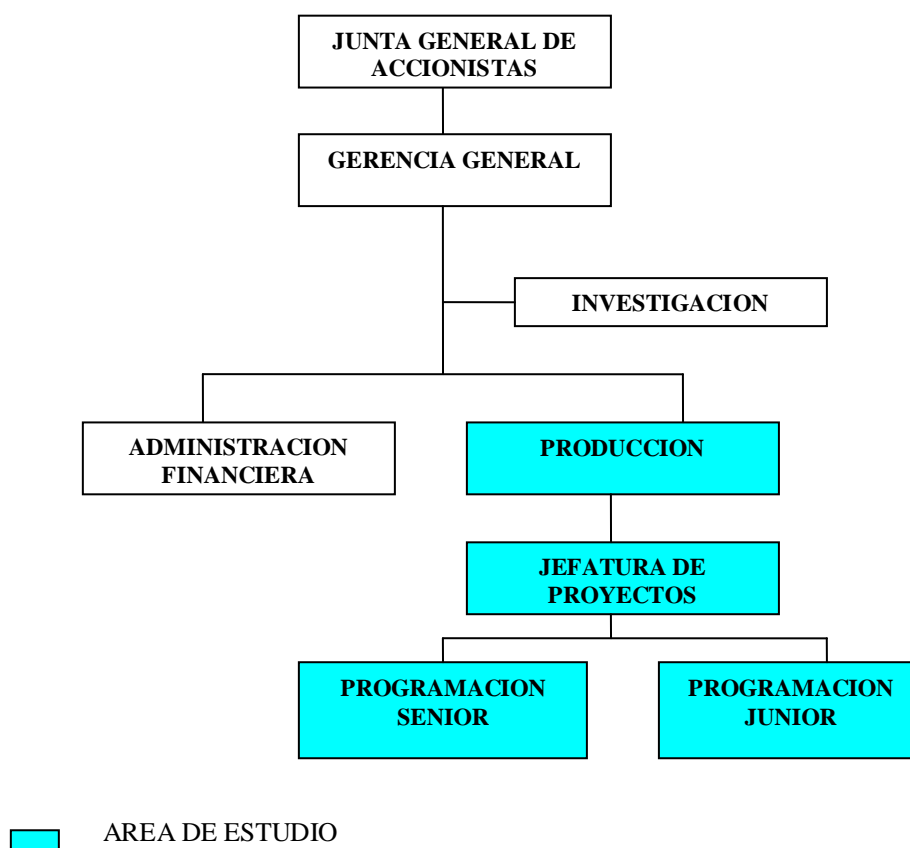
En VIMEWORKS CIA. LTDA., inicialmente se utilizaba un organigrama horizontal, que no se aplicaba, por lo que trajo problemas ya que la toma de decisiones demoraba y no daba buenos resultados, con los distintos cambios, y evolución que han surgido en la empresa, actualmente se utiliza una estructura orgánica vertical, ya que se ajusta de mejor manera a la realidad y requerimientos de la empresa en los distintos niveles para establecer funciones así como para la toma de decisiones.

1.2.2.1 Organigrama Estructural

Este tipo de organigrama permite tener un panorama breve sobre la composición departamental de una empresa, los niveles jerárquicos que la conforman, líneas de comunicación, el giro del negocio y áreas de apoyo.

Gráfico 1.1.
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

VIMEWORKS CIA. LTDA.



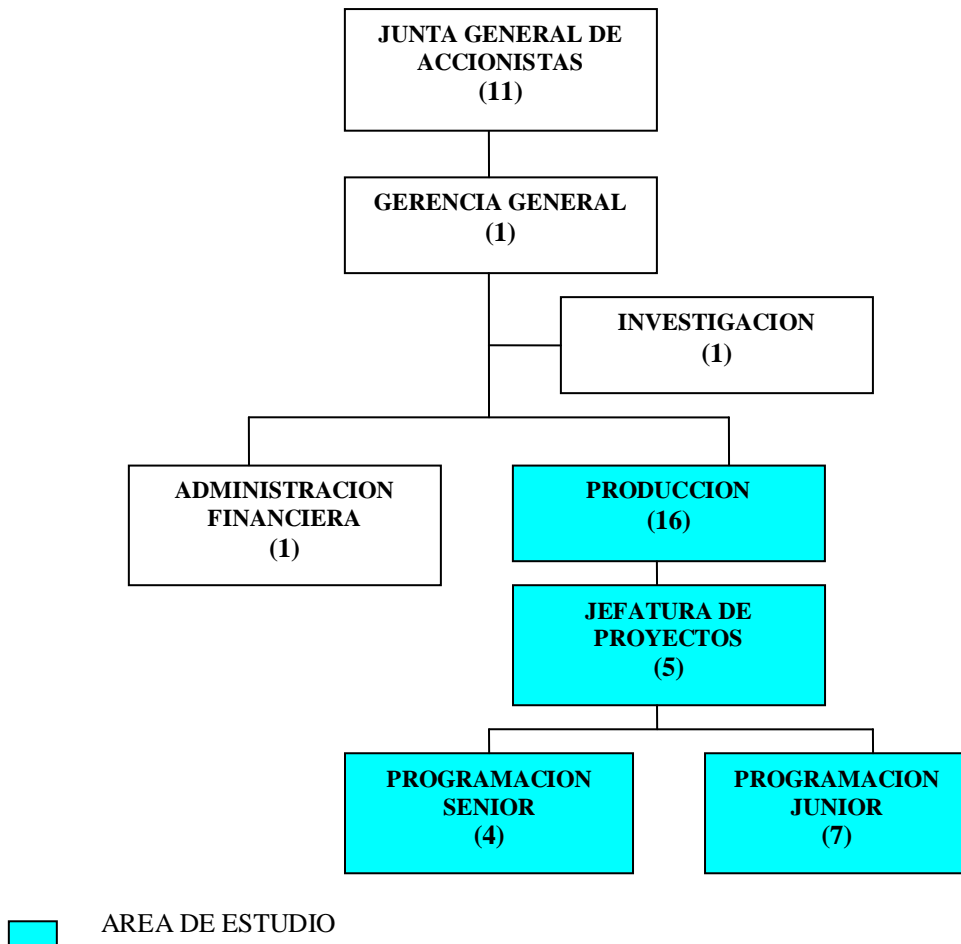
1.2.2.2 Organigrama Funcional

Es una herramienta de desarrollo organizacional que ayuda a establecer deberes, actividades y funciones coherentes en áreas afines para que en su conjunto sean un apoyo en el desarrollo normal de las actividades de la empresa en el logro de objetivos profesionales, departamentales y organizacionales.

En VIMEWORKS CIA. LTDA., se tienen definidas cada una de las siguientes funciones para la estructura organizacional y recurso humano que lo conforma:

**Gráfico 1.2.
ORGANIGRAMA FUNCIONAL**

VIMEWORKS CIA. LTDA.



❖ **JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS**

Es la cabeza principal de la empresa en la toma de decisiones, para el buen funcionamiento de la misma, dentro de sus funciones se puede detallar:

- a) Designar y remover administradores y gerentes;
- b) Aprobar las cuentas y los balances que presenten los administración y gerencia;

- c) Resolver acerca de la forma de reparto de utilidades;
- d) Consentir la cesión de las partes sociales y la admisión de nuevos socios;
- e) Decidir acerca del aumento o disminución del capital y la prórroga del contrato social;
- f) Resolver acerca de la disolución anticipada de la compañía;

❖ **GERENCIA GENERAL**

- a) Actuar de acuerdo a lo acordado y resuelto por la junta de accionistas.
- b) Velar por que la empresa cumpla con las disposiciones reglamentarias y organismos de control, bajo los cuales se rige su buen funcionamiento.
- c) Negociar con clientes nacionales y extranjeros
- d) Establecer políticas, principios para el buen desempeño de funciones de la organización.
- e) Cuidar por que la contabilidad de la empresa se lleve de la mejor manera
- f) Tomar las decisiones y establecer correctivos necesarios en base a reportes que solicita a las unidades o empleados subordinados.
- g) Conseguir los recursos necesarios
- h) Supervisar proyectos actuales y futuros
- i) Fomentar el crecimiento constante de la organización

❖ **INVESTIGACION**

Actúa bajo disposición de la Gerencia como Asesor, ya que de esta unidad depende la capacitación del personal de producción y por ende la calidad del software a desarrollar.

- a) Busca permanentemente nueva tecnología, que permita desarrollar un producto competitivo y diferenciado.

- b) Se adiestra en el manejo, utilización y aplicación de estas nuevas herramientas, para explotar el máximo sus beneficios.
- c) Imparte el conocimiento y experiencia adquirida con el personal de producción, fomentando su actualización y capacitación.

❖ ADMINISTRACION FINANCIERA

En esta área se consolidan el ámbito administrativo y financiero, que lo realiza una sola persona.

Por el lado Administrativo se puede señalar que sus funciones son:

- a) Manejo de Recurso Humano:
 - Buscar el bienestar social y profesional del personal
 - Contratar personal óptimo para el desarrollo del trabajo asignado
- b) Manejo de la cartera de clientes
- c) Entrega de reportes de cumplimiento de actividades del personal operativo
- d) Actualización de disposiciones legales y documentación de la empresa.

Mientras que por el lado Financiero se le atribuye lo siguiente:

- a) Desarrollo del proceso de contabilidad y entrega de reportes mensuales a la Gerencia.
- b) Pago de Impuestos, y Aportes mensuales al Instituto de Seguridad Social.
- c) Desarrollo de costeo por proyecto.
- d) Gestión de cobranza
- e) Gestión de pagos
- f) Elaboración de presupuestos trimestrales
- g) Inversiones en instituciones financieras

❖ PRODUCCION

Genera el producto principal, que es el objetivo de la empresa, sus funciones se detallan a continuación:

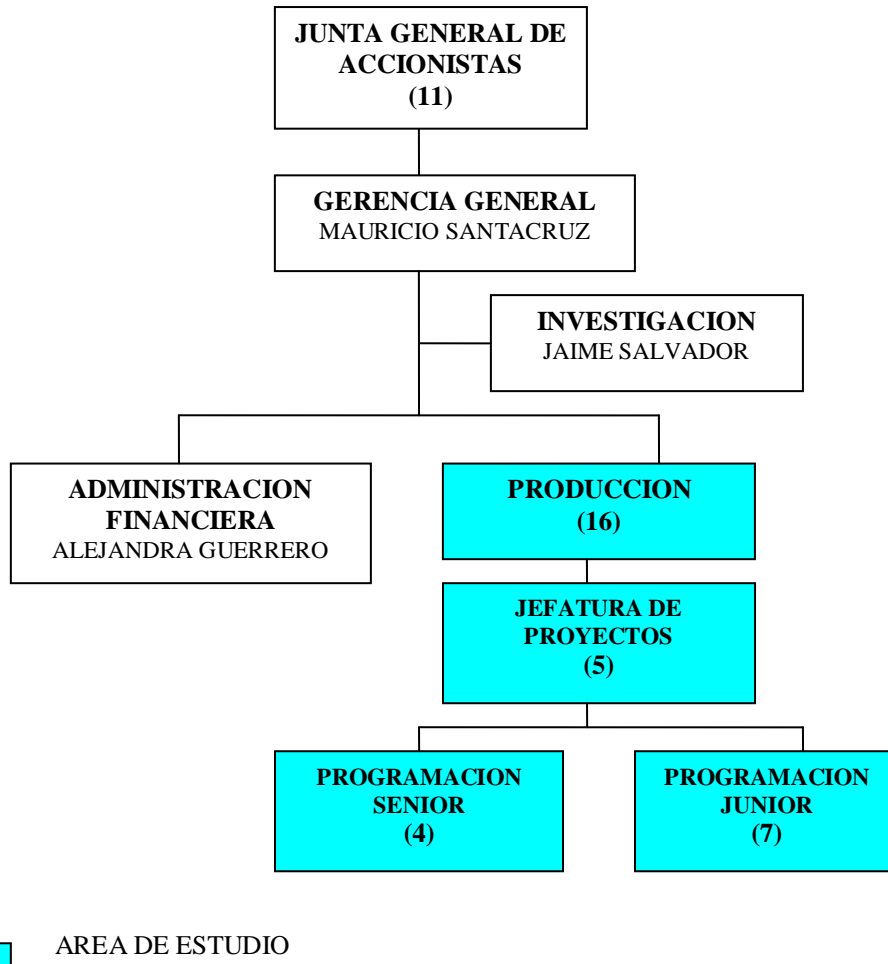
- a) Contactar al cliente y conocer los requerimientos funcionales que demanda.
- b) Planificar el trabajo del proyecto otorgado, en cuanto a tiempo y recursos
- c) Asignar trabajo a su equipo de trabajo
- d) Establecer controles para garantizar la calidad del producto obtenido.
- e) Responder a la gerencia sobre las actividades desarrolladas y al cliente en cuanto a los resultados del software desarrollado.

1.2.2.3 Organigrama Personal

Es una variación del organigrama estructural, ya que permite conocer los nombres de las personas que integran cada unidad de trabajo, esto permite que los integrantes de la empresa tengan una dirección y sepan como su trabajo influencia en el resto del personal, así como saber quién es su jefe inmediato superior para de esta manera remitir comunicaciones o inquietudes de acuerdo a las necesidades que se presenten.

**Gráfico 1.3.
ORGANIGRAMA PERSONAL**

VIMEWORKS CIA. LTDA.



La **Junta General de accionistas** está conformada por:

1. Madrid Miele Jessica Alexandra
2. Vinueza Maldonado Carlos Roberto
3. Meza Giraldo David Alberto
4. Bramwell Martín John
5. Rocha Cárdenas Ricardo
6. Zapata Badillo Juan Carlos
7. Sheddy Konick Jeffrey Stephen
8. Rea Guamán Angel Marcelo

9. Santacruz Escobar Mauricio Xavier
10. Coral Coral Henry Ramiro
11. Jácome Cerda Wilson Oswaldo

El departamento de **Producción** lo conforman las siguientes personas:

Jefes de proyecto:

1. Nicolás Días
2. Gustavo González
3. Diego Flores
4. Esteban Astudillo
5. Henry Coral

Programadores Senior:

1. Jorge Garcés
2. Milver Champutiz
3. Jofree Avendaño
4. Cristian Calero

Programadores Junior:

1. Jenny Sánchez
2. Marielena Boada
3. Gabriela Aguilar
4. David Muñoz
5. Gustavo Lozada
6. Francisco Dávila
7. Darwin Marguti

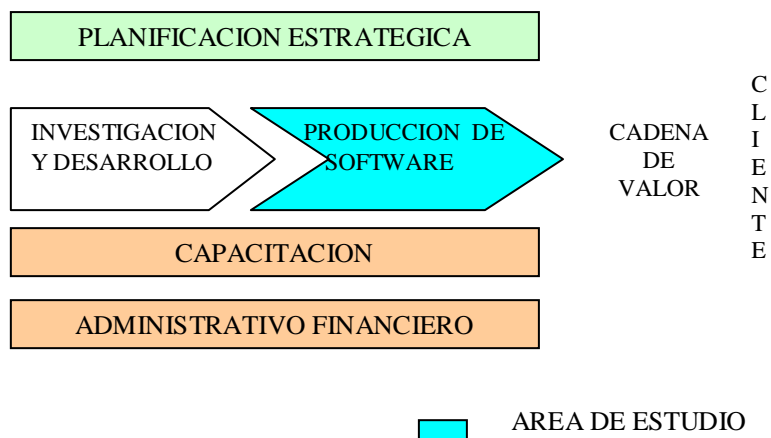
1.2.2.4 Organigrama por Procesos

Este tipo de organigrama grafica la parte operativa de la empresa demostrando de una manera más clara el giro del negocio, permite ver cuál es el proceso clave de la empresa o cadena de valor, así como la existencia o falta de procesos de gerenciales y de apoyo para cumplir con el objeto de la empresa.

Gráfico 1.4.
ORGANIGRAMA POR PROCESOS

VIMEWORKS CIA. LTDA.

MACROPROCESO



❖ **PROCESOS GERENCIALES**

En VIMEWORKS CIA. LTDA., dentro de este grupo de procesos tenemos únicamente a Planificación Estratégica, el mismo que es desarrollado por la alta gerencia en consenso por la junta general de accionistas, tiene como objetivo establecer mecanismos, técnicas y estrategias adecuadas para que la empresa cumpla con sus metas.

❖ **CADENA DE VALOR**

En este grupo encontramos a Investigación y Desarrollo, este proceso es clave para VIMEWORKS CIA. LTDA., ya que se encarga de realizar una investigación permanente sobre los avances tecnológicos y aplicativos de herramientas informáticas para el desarrollo de un producto competitivo.

Producción de Software, Es el proceso clave de la empresa, ya que en este se centra el giro del negocio, en este proceso se toman en cuenta los requerimientos del cliente que

lo demanda y se obtienen diseños para llevar a cabo el desarrollo e implantación del software, así como las pruebas pertinentes para garantizar un producto de calidad y por ende la satisfacción del cliente.

Del éxito de este proceso depende el crecimiento de la empresa en el mercado de su sector industrial.

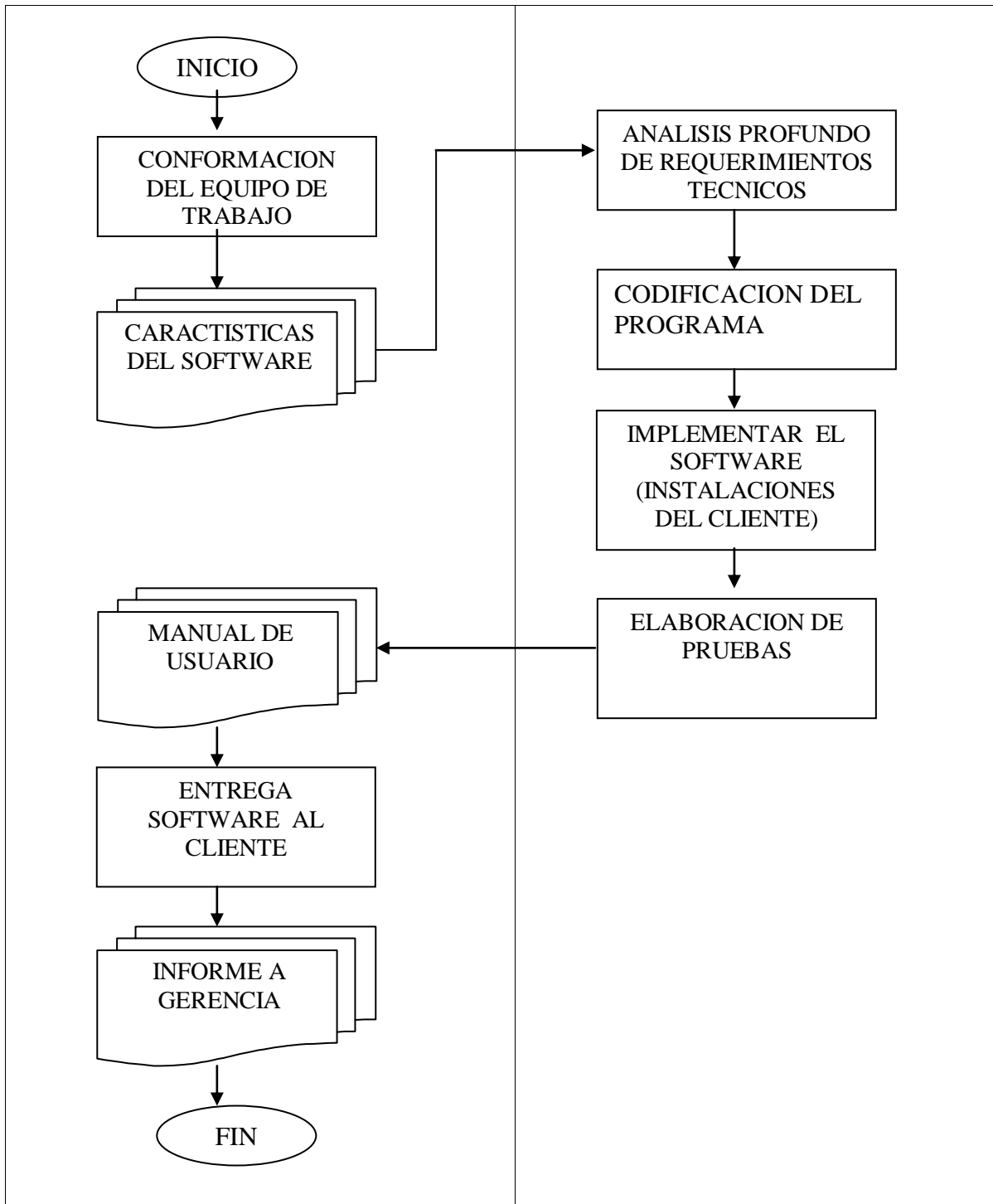
❖ PROCESOS DE APOYO

Capacitación, para VIMEWORKS CIA. LTDA., constituye un proceso de apoyo fundamental ya que mediante su desarrollo y aplicación se mantiene al personal técnico actualizado y adiestrado en el manejo de herramientas y paquetes informáticos, lo que incrementa el éxito de producción de software mediante la obtención de un producto competitivo para el cliente y diferenciado en relación a la competencia.

Administrativo Financiero, este proceso se encarga de cumplir con procedimientos legales, laborales y tributarias, para que la empresa pueda desempeñar sus funciones. Se encarga también de la preparación de estados financieros, presupuestos, inversiones, etc., que constituyen directrices fundamentales para la toma de decisiones gerenciales.

Gráfico 1.5.
FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE

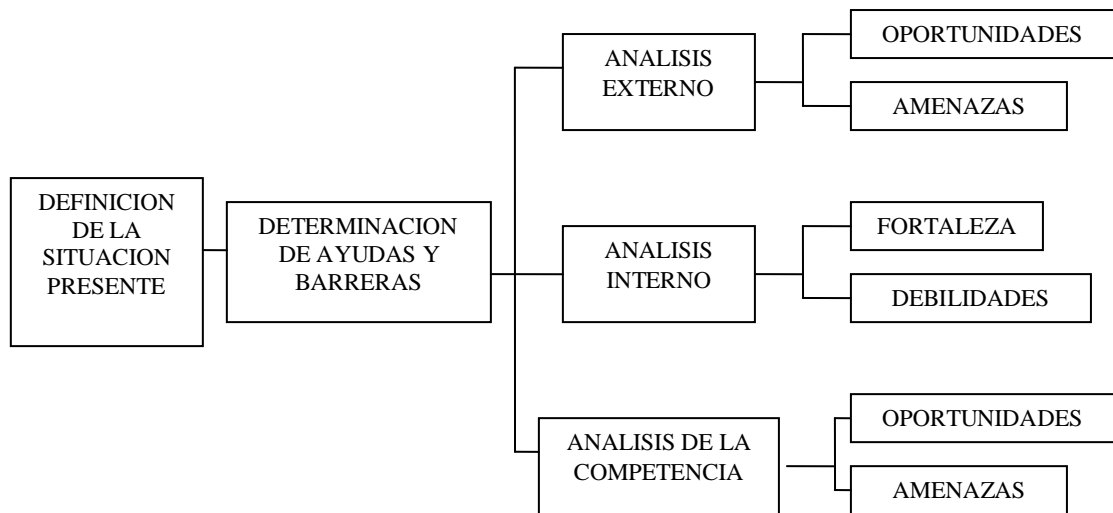
PROCESO DE PRODUCCION DE SOFTWARE	
JEFATURA DE PROYECTOS	PROGRAMACION (SENIOR, JUNIOR)



CAPITULO II

2. ANÁLISIS SITUACIONAL, FODA

Gráfico 21.
ANALISIS FODA



La situación presente de una empresa se establece mediante la evaluación que se efectúa a la misma mediante la utilización de variables que permiten determinar connotaciones gerenciales sobre el efecto favorable o desfavorable de estas variables en el giro normal del negocio. Estas variables actualizadas nos permiten obtener un diagnóstico real sobre el estado de la empresa.

Cabe mencionar que las Oportunidades y Amenazas provienen de variables externas sobre las cuales la empresa no posee ningún control en su comportamiento; en cambio las Fortalezas y Debilidades son el resultado de variables internas sobre las cuales la empresa puede influir de manera directa.

2.1. ANÁLISIS EXTERNO

El análisis externo se refiere a la evaluación de variables que tienen incidencia en la empresa, como el entorno empresarial es muy grande para efectuar un mejor análisis este se fragmenta en Macroambiente y Microambiente.

2.1.1. MACROAMBIENTE

El análisis del macroambiente engloba variables de tipo general que tienen impacto en todas y cada una de las empresas, de todo tamaño, objeto social, públicas, privadas, etc. Se puede decir que ninguna empresa tiene control sobre estas variables ya que estas se establecen de manera inherente de acuerdo al desarrollo de la sociedad y economía de cada país.

2.1.1.1 ASPECTOS POLÍTICOS

⇒ AÑO ELECTORAL

El presente año es de elecciones en el que la ciudadanía pone esperanza de desarrollo y días mejores en el nuevo mandatario, ya que se quiere cambiar la historia repetitiva de Gobiernos inestables y cambios frecuentes lo que ha cerrado puertas a nuestro país en los mercados internacionales, así como la disposición de la inversión extranjera en nuestro país para incentivar el desarrollo económico y social.

Es fundamental que se establezca un Gobierno accesible y visionario que satisfaga las necesidades fundamentales de la sociedad que son educación, salud, empleo, brinde apoyo a las distintas cámaras industriales, apoye al sector agrícola y de servicios mediante la puesta en marcha de proyectos de investigación y desarrollo.

Oportunidad:

- ❖ Con una estabilidad política VIMEWORKS CIA. LTDA., puede gozar de un respaldo para poder expandir su mercado nacional e internacional, así como crear fuentes de empleo.

2.1.1.2 ASPECTOS LEGALES

⇒ CORTE SUPREMA DE JUSTICIA

El informe preliminar de las Naciones Unidas de abril de 2004, señala el grave deterioro institucional provocado por la destitución inconstitucional de los miembros de la Corte

Suprema de Justicia, del Tribunal Constitucional y del Tribunal Supremo Electoral, y alerta sobre la posibilidad de que la situación en el país se agudice si no se lograba reencauzar el proceso institucional.

En un momento como el que vive el Ecuador, es importante que todos los actores y sectores del país se sientan concernidos en la resolución de un tema tan crucial para la democracia como el de la Corte Suprema de Justicia, que marcará el inicio de la reconstrucción institucional, luego de los acontecimientos que tuvieron lugar entre los meses de noviembre de 2004 y abril del 2005.

Con respecto al Comité de Calificación de los magistrados de la Corte Suprema de Justicia, se comprobó que el Congreso Nacional del Ecuador decidió revocar la resolución de 8 de diciembre de 2004, mediante la cual había destituido ilegalmente a los miembros de la Corte Suprema de Justicia elegidos en 1997 y designado en forma inconstitucional a una nueva Corte.

Se establecieron recomendaciones para un regreso inmediato al Estado de Derecho y se sugirió pasos y criterios para la constitución de una Corte Suprema de Justicia independiente, de igual manera anticipó que en sus observaciones se tomarían como marco jurídico de referencia la Constitución y los tratados internacionales ratificados por el Ecuador en materia derechos humanos y, que no existiendo un órgano competente para dirimir la inconstitucionalidad de algunas de las normas legales y reglamentarias que rigen el proceso de calificación de magistrados (dada la actual imposibilidad de constituir el Tribunal Constitucional) resultaba importante que el Comité emitiera una cláusula en el sentido de reconocer de forma expresa la supremacía de la Constitución y la jerarquía de los tratados internacionales.

El marco legal ha creado inestabilidad en el ámbito judicial y legal por tener en un solo periodo presidencial tres cortes supremas, lo deteriora el marco legal como apoyo a las funciones empresariales, ya que sus vacíos dan paso a una interpretación de acuerdo a la conveniencia.

Amenaza:

- ❖ Falta de apoyo legal para el desempeño de funciones empresariales tanto en el ámbito nacional e internacional, ya que en el caso de expandir el mercado internacional, por la falta de un marco legal ecuatoriano consolidado, debemos regirnos a disposiciones internacionales.

2.1.1.3 ASPECTOS ECONÓMICOS

⇒ PRODUCTO INTERNO BRUTO

Es el valor total de la producción corriente de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un período específico de tiempo, este es de tres meses o un año.

Cuadro 2.1.
PRODUCTO INTERNO BRUTO

PRODUCTO INTERNO BRUTO	2006	2007
Tasa de variación anual (USD 2000)	4,30%	3,47%
Producto Interno Bruto (millones USD 2000)	21.366	22.108
PIB per cápita (USD 2000)	1.594	1.625
FUENTE: BANCO CENTRAL DEL ECUADOR ELABORADO POR: CRISTINA CARRERA		

La tendencia de esta variable para nuestro país desde el año 2004 mantiene una tendencia creciente, para el año 2007 se prevee un crecimiento de 3.47%, pero dicho crecimiento respecto al obtenido en el año 2006 decrece en 0.83% mismo que refleja la dependencia hacia los recursos petroleros, ya que nuestra economía esta dependiendo de este recurso y se esta limitando a desarrollar nuevas fuentes de producción y desarrollo.

Oportunidad:

- ❖ Al existir mayor productividad, por ende mayor empleo y producción, lo que permite que Vimeworks Cía. Ltda. tenga la posibilidad de incrementar sus actividades de producción de software a nivel nacional.

Amenaza:

- ❖ Para VIMEWORKS CIA. LTDA., ya que el país sin producción no tiene dinero para invertir.

⇒ **INFLACIÓN**

Este indicador económico, es la elevación notable y sostenida del nivel de precios con efectos desfavorables para la economía de un país.

**Cuadro 2.2.
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL**

INFLACION OCTUBRE 2006			
Región	Inflación mensual	Región	Inflación Anual
REG. SIERRA	0,28%	REG. SIERRA	3,26%
REG. COSTA	0,43%	REG. COSTA	3,15%
NACIONAL	0,35%	NACIONAL	3,21%

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por. Cristina Carrera

Según los datos consultados, existe mayor inflación mensual en la región costa y mayor inflación anual en la sierra, lo revela un costo de vida elevado en la ciudad de Quito, lugar donde opera VIMEWORKS CIA. LTDA.

En los sectores *industriales* y *agroindustriales* presentan alzas de precios superiores en el 2006 con respecto al 2005 que podrían explicarse por incrementos de precios en insumos y materias primas importadas, en tanto que los sectores *agropecuario* y *pesca*, y los *servicios* no presentan presiones inflacionarias en la economía.

El sector *servicios* continúa mostrando una evolución muy similar a la del año 2005, aunque ligeramente menor. Los ítems que reportan menores inflaciones anuales a octubre de 2006 son: alquiler de película (-17.0%), entradas al fútbol (-15.09%), envío de carta y postales (-11.11%), alquiler de internet (-2.37%).

Amenaza:

- ❖ Para VIMEWORKS CIA. LTDA., representa un ligero incremento en costos fijos para la prestación de servicios y desarrollo del producto (internet, arriendo. etc.).
- ❖ Al incrementar los precios de los otros sectores de la economía existirá siempre un sector de la economía que limitará la inversión en tecnología, lo que le resta una oportunidad de trabajo a VIMEWORKS CIA. LTDA.

⇒ **DOLARIZACIÓN**

Los efectos de la dolarización para VIMEWORKS CIA. LTDA. establece una **oportunidad** de mediano impacto ya que al mantener una moneda poderosa descarta los inconvenientes de tipo cambiario, controla la inflación, disminuye las tasas de interés y por lo tanto no hay especulación, esto resulta muy conveniente ya que se desarrolla en una economía con mayor estabilidad y con menos riesgos e inconvenientes para la toma de decisiones.

⇒ **TASAS DE INTERES**

Cuadro 2.3
TASA DE INTERES

INDICADORES MONETARIOS	Sep-06	Oct-06
Tasa activa referencia	18,77%	8,60%
Tasa pasiva referencial	4,36%	4,72%

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Cristina Carrera

Como se puede observar la tasa pasiva en el mes de octubre ha incrementado, lo que es resultado de los cambios políticos actuales de nuestro país, lo que encarece el costo de financiamiento.

Amenaza:

- ❖ Para VIMEWORS CIA. LTDA., en lo que se refiere acceso a créditos del sector financiero, así como para realizar inversiones.

2.1.1.4 ASPECTOS SOCIALES

⇒ **EMPLEO, SUBEMPLEO Y DESEMPLEO**

**Cuadro 2.4.
MERCADO LABORAL NACIONAL**

MERCADO LABORAL		
	Sep-06	Oct-06
EMPLEO	43,06%	42,59%
SUBEMPLEO	10,41%	9,98%
DESEMPLEO	46,53%	47,43%
	100,00%	100,00%

**Cuadro 2.5.
MERCADO LABORAL POR LOCALIDAD**

MERCADO LABORAL		
Subocupación total %	Sep-06	Oct-06
Total	10,41	9,98
Quito	10,15	10,133
Guayaquil	11,74	10,73
Cuenca	3,22	3,44
Desocupación total %		
Total	46,53	47,43
Quito	43,42	43,80
Guayaquil	49,65	52,24
Cuenca	43,24	36,47
Fuente: Banco Central del Ecuador		
Elaborado por: Cristina Carrera		

En el ámbito social esta es una variable fundamental, que mueve al resto de variables y brinda estabilidad a una sociedad, esta variable es una consecuencia de la estabilidad económica y política del país, se puede observar que esta variable ha decrecido, pero

esto no se debe a un incremento de fuentes de trabajo, sino más bien a la migración al exterior.

Podemos observar que a octubre del 2006, el 42.59% de población ocupada, 47.43% subempleada y 9.98% desempleada; lo que demuestra que en nuestro país no existen fuentes de empleo adecuadas, ni suficientes para lo que demanda la población.

Oportunidad:

- ❖ Para VIMEWORKS CIA. LTDA, esto le da la oportunidad de crear fuentes de empleo y escoger personal competitivo acorde a las necesidades de la empresa.

Amenaza:

- ❖ La falta de fuentes de empleo produce problemas sociales, reduce el consumo por falta de efectivo circulante y además provoca competencia desleal.

⇒ **SALARIOS**

El salario se define como la cantidad de dinero con que se retribuye a los trabajadores, por los servicios prestados, de acuerdo a lo que establece la ley.

**Cuadro 2.6.
SALARIOS**

Salarios (USD)	Sep-06	Oct-06
Salario mínimo vital nominal promedio	186,6	186,6
Salario unificado nominal	160	160
Índice de salario real (b)	176,17	175,56

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: Cristina Carrera

Los salarios establecidos en el mercado laboral, no se encuentran acordes a la necesidad de la economía, ya que las personas con este promedio de ingresos se restringen en lo que se refiere al consumo y demanda de bienes y servicios.

Oportunidad:

- ❖ En VIMEWORK CIA. LTDA., los salarios superan a los del mercado y por ende mantienen un personal motivado, identificado realmente con la empresa.

Amenaza:

- ❖ Puede existir una ligera disminución en la demanda de su producto, por la falta de recursos económicos en los consumidores.

⇒ **MIGRACIÓN**

El Ecuador al final de los años noventa fue espectador de una migración masiva a Europa, principalmente a España y a países como Italia y Francia. Aunque pocos ecuatorianos vivían en España en 1998, para el 2001, más de 135.000 ecuatorianos habían migrado a España, conformando la mayor población de inmigrantes en ese país.

Esta migración masiva a España obtuvo mayor facilidad por el Acuerdo hispano-ecuatoriano de 1963, el cual permite a los ecuatorianos ingresar a España como turistas durante 90 días sin presentar una visa, ésta fue presentada como una respuesta ante la crisis económica y política nacional beneficiada por la demanda en España de mano de obra no calificada y con mayor predilección para la femenina.

Cuadro 2.7.

**ENTRADAS Y SALIDAS DE ECUATORIANOS Y
EXTRANJEROS**

1998 - 2003

AÑOS	1998 - 2003			
	Entrada de Ecuatorianos	Salida de Ecuatorianos	Entrada de Extranjeros	Salida de Extranjeros
1998	234,26	274,995	471,009	349,363
1999	294,547	385,655	517,67	408,646
2000	344,052	519,974	627,09	444,926
2001	423,737	562,067	640,561	464,781
2002	461,396	626,611	682,962	487,546
2003	485,971	613,106	760,776	519,801

Fuente: INEC

Elaborado por: Cristina Carrera

Se indica que el mayor índice de salida de los ecuatorianos por edad es la incluida entre los 40 y 49 años, y esto manifiesta la falta de empleo en el país para personas con estas características. El mercado laboral actual exige gente joven y vital con una edad máxima de 35 años.

Estados Unidos y España son los países de mayor preferencia para los migrantes como destino, pues se piensa que aquí tienen mayores oportunidades laborales y mejor remuneradas. Igualmente a nuestro país han ingresado gran cantidad de extranjeros principalmente de procedencia colombiana debido a los problemas suscitados en esta nación por la guerrilla.

Oportunidad:

- ❖ Expandir nuestro mercado internacional y establecer contactos internacionales para dar fuentes de empleo a los ecuatorianos residentes en Estados Unidos.
- ❖ Integrar personal extranjero a nuestra empresa y compartir conocimiento y cultura en beneficio del desarrollo empresarial.

Amenaza:

- ❖ Para VIMEWORKS CIA. LTDA., constituye una amenaza leve dada por la fuga de cerebros y personal competitivo.

⇒ **EDUCACIÓN**

La educación en el país es un tema de grandes discusiones, ya que representa una oportunidad para pocos en la población. Los hogares ecuatorianos pueden invertir en educación el 6.5% de su ingreso mensual, es decir 15.21 dólares al mes por familia.

**Cuadro 2.8.
Nivel de Educación en el Ecuador**

NIVEL DE EDUCACIÓN EN EL ECUADOR		
ESTUDIO	No. POBLACIÓN	PORCENTAJE
Culminan la Primaria	1`925.420	15.84%
Culminan la Secundaria	93.890	0.77%

FUENTE: INEC

Elaborado por: Cristina Carrera

Se puede observar que existe un porcentaje mínimo de estudiantes que culminan la secundaria y por ende es menor el número de personas que egresan de una universidad, lo que le resta competitividad al país, en lo que se refiere al desarrollo intelectual de la población.

Oportunidad:

- ❖ Acudir a las universidades para solicitar recurso humano preparado.
- ❖ Brindar cursos de capacitación en universidades y evaluar a estudiantes para incorporarlos a la empresa

Amenaza:

- ❖ La falta de conocimiento produce mercados primitivos, los representantes de las organizaciones no cuentan con una visión amplia, donde los avances tecnológicos y la sofisticación no tienen el espacio adecuado acorde a la realidad.

2.1.1.5 ASPECTO CULTURAL

⇒ **ETNIAS DEL ECUADOR**

El Ecuador es un país pluriétnico y megadiverso, en el cual se presenta una gran cantidad de culturas, así también influye en las preferencias de consumo, en el siguiente cuadro se muestra la distribución étnica del Ecuador

**Cuadro 2.9.
ETNIAS DEL ECUADOR**

ETNIAS EN EL ECUADOR					
NACIONAL	Indígena	Negro	Mestizo	Blanco	Otro
12`156.608	2`541.947	179.918	8`719.935	671.045	43.764
100%	20.91%	1.48%	71.73%	5.52%	0.36%
FUENTE: INEC Elaborado por: Cristina Carrera					

Se puede entender que la mayor parte de la población corresponde a la población mestiza, estos conforman la mayor fuerza de trabajo.

Oportunidad:

- ❖ VIMEWORKS CIA. LTDA., al brindar un producto especializado puede acoplarse a lo que cada cultura lo requiere.

2.1.1.6 ASPECTOS TECNOLÓGICOS

⇒ ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

Para productos electrónicos e informáticos el año 2006 en ventas, ha sido un año próspero, la población tiene mayor inquietud por el conocimiento y la información para su preparación cultural y su elección en la mejor opción. La población más joven tiene nuevas necesidades de tecnologías y mayor preparación en la herramienta internet, esto explica que en el mercado ecuatoriano en la información y comunicaciones son cada vez más primordiales en la educación, el entretenimiento y en los negocios.

El cuadro a continuación muestra solo las actividades científicas y tecnológicas realizadas en el Ecuador

Cuadro 2.10
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

GASTO CON RELACIÓN AL PIB			
	2001	2002	2003
Gasto (miles USD)	21.201	22.315	24.77
PIB (miles USD)	21'024.084	24'310.944	27'200.959
Gasto / PIB (%)	0.1	0.09	0.09
Fuente: BCE Elaborado por: Cristina Carrera			

El cuadro presentado explica que por cada 100 dólares que es producido como consecuencia de la actividad económica del país, solo se ha invertido nueve centavos en el 2003 para actividades de ciencia y tecnología, mientras que el promedio latinoamericano en el 2001 fue de ochenta y tres centavos.

Cuadro 2.11.
GASTO EN INVESTIGACION Y DESARROLLO
POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO

GASTO EN I+D POR FUENTE DE FINANCIAMIENTO			
	2001	2002	2003
Subvención del Estado	10%	9%	9%
Fondos propios	69%	69%	69%
Instituciones estatales	3%	3%	2%
ONG's nacionales	2%	2%	2%
Exterior	17%	17%	18%
Total	100%	100%	100%
Fuente: BCE			
Elaborado por: Cristina Carrera			

Según revela el cuadro, el principal financiamiento para el gasto en I+D provienen de los mismos organismos. El Estado únicamente aportó en el 2003 con el 9% para investigación y desarrollo.

Amenaza:

- ❖ Acudir a fuentes de financiamiento a un costo elevado por la falta de apoyo Gubernamental.
- ❖ Retraso en desarrollo tecnológico respecto de otros países.

2.1.2. MICROAMBIENTE

El microambiente de una empresa se constituye por el sector en que esta se desenvuelve, viene a ser un sector delimitado del macroambiente, de igual manera son variables que ninguna empresa puede manipular, ya que no tiene influencia alguna sobre estas y por ende la empresa debe adoptarse a estas variables para su funcionamiento.

2.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL MERCADO

Las características del mercado son las que permiten determinar el perfil de los clientes de acuerdo a los requerimientos de productos o servicios que demandan.

Para el sector servicios, definir las características del mercado es algo que no se puede concluir, particularmente en VIMEWORKS CIA. LTDA., para lo que se refiere al desarrollo de software es complicado ya que no existen personas o empresas que demanden más de un producto con características funcionales similares, esto hace que la empresa defina a su mercado de la siguiente manera:

- ❖ **Tipo de Empresa:** Nacional o Extranjera
- ❖ **Tamaño de la Empresa:** Mediana o Grande
- ❖ **Sector de la Empresa:** Pública o Privada
- ❖ **Precio producto:** No menor a \$7.000,00
- ❖ **Producto:** Desarrollo de software de acuerdo a las necesidades particulares del cliente.

Oportunidad:

- ❖ Cumplir a cabalidad los requerimientos del cliente

Amenaza:

- ❖ Las características del mercado son amplias y sus necesidades pueden ser satisfechas por empresas de software generalizadas.

2.1.2.2. PROVEEDORES

2.1.2.2.1. CONCEPTOS

PROVEEDORES

Un proveedor es una persona natural o jurídica que produce y/o comercializa bienes o servicios que le son indispensables para que una organización desarrolle su producto o servicio.

SERVICIO

Oferta intangible, objeto de transacción o que se incorpora a un producto y forma parte inseparable de él.

2.1.2.2.2. TIPO DE PROVEEDORES PARA VIMEWORKS CIA. LTDA.

Gráfico 1.1.
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

CUADRO DE PROVEEDORES DEL AÑO 2005		
PROVEEDORES	VALOR	PORCENTAJE
EMPRESA ELÉCTRICA QUITO	480,00	3%
EMPRESA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE QUITO EMAP-Q	192,00	1%
EMPRESA TELEFÓNICA ANDINATEL	1.800,00	13%
ARRIENDO	7.427,28	53%
EDEINTERNET (HOSTING)	300,00	2%
SURATEL (INTERNET)	2.760,00	20%
COLONIAL (SEGUROS)	360,00	3%
SOG PRINT	120,00	1%
OTROS (SUMINISTROS)	480,00	3%
TOTAL	13.919,28	100%

FUENTE: VIMEWORKS CIA. LTDA.

ELABORADO POR: CRISTINA CARRERA

Para VIMEWORKS CIA. LTDA., la dependencia de estos proveedores no es a un 100% para el desarrollo de su producto, ya que son un grupo de servicios que se entregan a la ciudadanía y en su mayoría dependen de la buena administración del sector público.

En los productos y servicios del sector privado que utiliza la empresa como son los seguros, arriendo, suministros, internet, el poder de negociación posee VIMEWORKS CIA. LTDA., lo que no pone en riesgo el desarrollo normal de sus funciones.

Oportunidad:

- ❖ Elevar el nivel de producción manteniendo los costos que hasta cierto grado son fijos de proveedores.
- ❖ Evaluar nuevas opciones de aprovisionamiento de recursos para maximizar la utilidad financiera.

2.1.2.3. CLIENTES

2.1.2.3.1. CONCEPTO

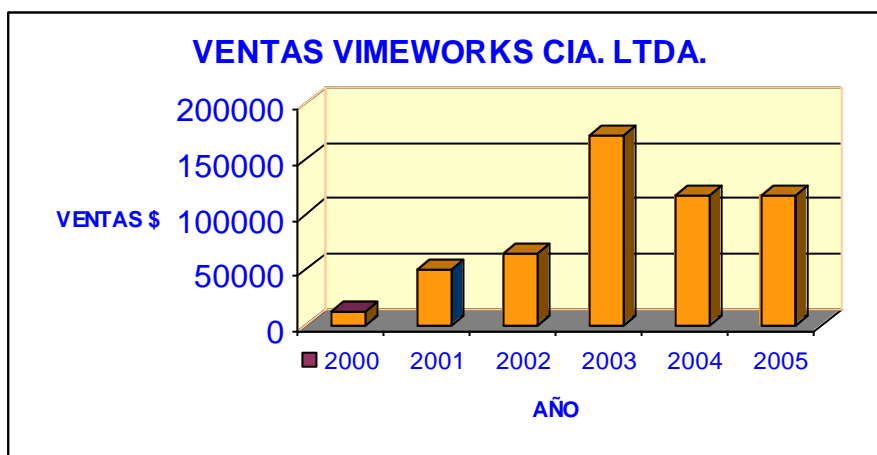
Cliente es persona interesada en un producto o servicio que por su propia decisión decide hacer efectiva la compra o adquisición del mismo. Consumidor en cambio es la persona que hace uso de un producto o servicio, es posible que el cliente y el consumidor sean la misma persona.

2.1.2.3.2. NIVEL DE VENTAS

Cuadro 2.13.
NIVEL DE VENTAS

AÑO	VENTAS TOTALES	PARTICIPACION
2000	12.477,68	2,34%
2001	50.067,70	9,40%
2002	64.756,86	12,15%
2003	171.244,08	32,14%
2004	116.857,45	21,93%
2005	117.366,31	22,03%
	\$ 532.770,08	100,00%

Gráfico 2.2.
NIVEL DE VENTAS



Como se puede apreciar en el cuadro, el mejor porcentaje de ventas se realizó en el año 2003, teniendo el 32.14% de todas las ventas a través de los años indicados

2.1.2.3.3. CARTERA DE CLIENTES ACTIVOS

Durante el año 2005 se consideró a Movistar, de acuerdo a los ingresos en ventas, como su mejor cliente, siendo el 24.03%, seguido con el 12.07% por el Servicio de Rentas Internas, de los ingresos percibidos durante el mencionado año.

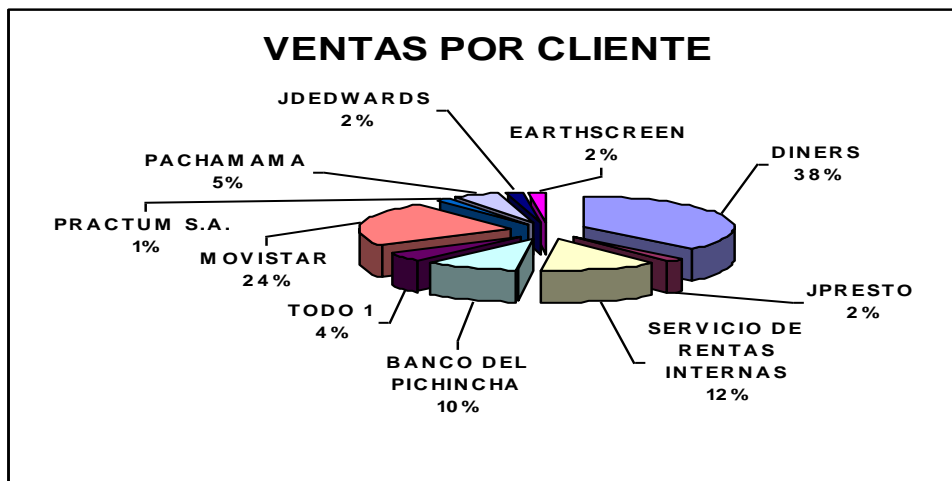
El cuadro que se muestra a continuación es el total de ventas por cliente en el año 2005:

Cuadro 2.14 VENTAS POR CLIENTE

VIMEWORKS CIA. LTDA DETALLE DE VENTAS POR CLIENTE AÑO 2005

CLIENTE	VALOR	PARTICIPACION
DINERS	25.397,98	37,14%
JPRESTO	1.590,82	2,33%
SERVICIO DE RENTAS INTERNAS	8.253,06	12,07%
BANCO DEL PICHINCHA	7.081,93	10,36%
TODO 1	2.870,23	4,20%
MOVISTAR	16.431,10	24,03%
PRACTUM S.A.	900,87	1,32%
PACHAMAMA	3.476,51	5,08%
JDEDWARDS	1.281,16	1,87%
EARTHSCREEN	1.094,10	1,60%
TOTAL	\$ 68.377,76	100,00%

Gráfico 2.3. VENTAS POR CLIENTE



Oportunidad:

- ❖ Conocer profundamente las necesidades de su cliente potencial para satisfacer permanentemente sus requerimientos.
- ❖ No se depende de un cliente, la cartera de clientes es diversa y el poder de negociación radica en VIMEWORKS CIA. LTDA. por el producto especializado que se desarrolla.

Amenaza:

- ❖ En el caso de existir una cartera irrecuperable por parte de su mayor cliente en facturación la empresa puede caer en iliquidez para el desarrollo normal de sus funciones, como es el cumplimiento de obligaciones operaciones, laborales, tributarias, etc.

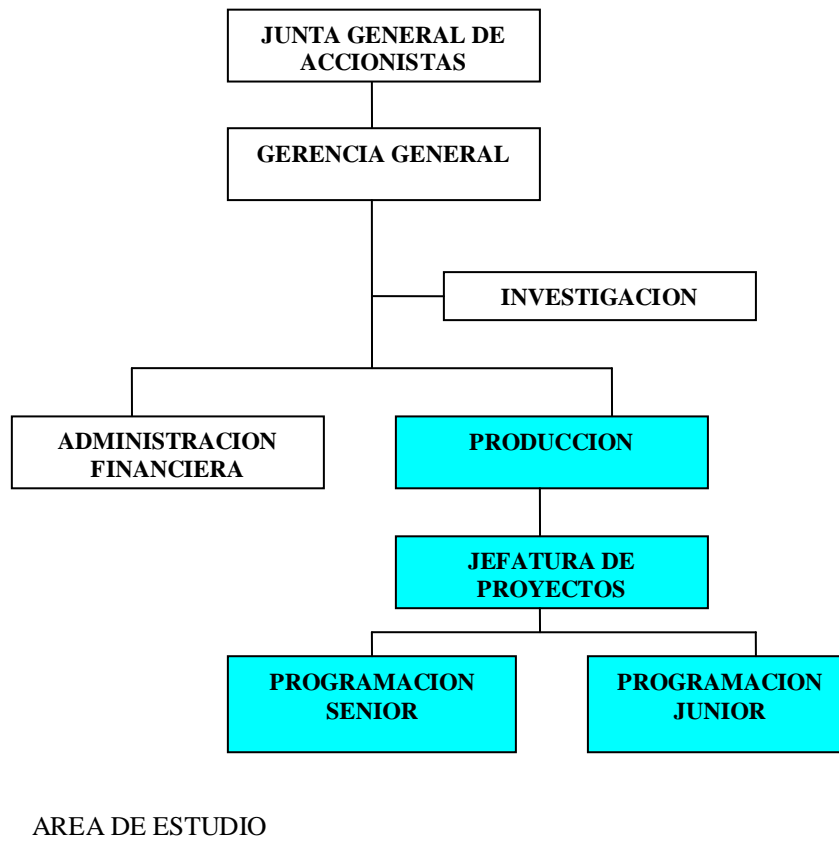
2.2. ANÁLISIS INTERNO

El análisis interno comprende la utilización de variables sobre las cuales la empresa tiene influencia y repercusión, por ende puede influir en su comportamiento y modificación para mejorar su operatividad.

2.2.1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Gráfico 2.4.
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

VIMEWORKS CIA. LTDA.



El tipo de Departamentalización de la Empresa es funcional, ya que agrupa las actividades o funciones específicas en cada unidad o departamento.

Fortalezas:

- ❖ Mejor control en los niveles altos.
- ❖ Mejor organización de los procesos a realizar de la empresa.
- ❖ El tipo de comunicación se da en línea recta, se emiten órdenes desde el nivel jerárquico superior al nivel jerárquico inferior

Debilidades:

- ❖ La responsabilidad se concreta en los niveles más altos.
- ❖ Incremento del personal operativo.

2.2.2. PROCESO ADMINISTRATIVO

El proceso administrativo se define como el desarrollo de distintas actividades y funciones personales, departamentales y empresariales que permiten agregar valor al producto o servicio de una empresa, mediante el uso eficiente y adecuado de insumos, recursos, indicadores de gestión y de control.

2.2.2.1. DIRECCIÓN

Dentro de **la Dirección**, la empresa utiliza un liderazgo participativo, es decir que para la realización de algún proyecto todos los miembros de la organización emiten sus puntos de vista, sin embargo, la decisión es tomada por el gerente. Todo el personal tiene libertad de expresar sus opiniones, su característica principal es la designación de los proyectos en forma de consulta, se toma en consideración sus ideas al adoptar decisiones para alentar a sus miembros, se utiliza un alto grado de delegación y comunicación que fortalece el trabajo en equipo como clave para mejorar el servicio.

Fortalezas:

- ❖ Mediante este sistema de integración, se mantienen al personal motivado ya que participa en decisiones y correctivos.
- ❖ Planificación adecuada y personal comprometido con el proyecto a cargo

2.2.2.2. INVESTIGACIÓN

Existe una investigación constante en la tecnología debido a la concientización de la importancia de la misma, ya que para realizar su gestión necesitan estar actualizados en la

Fortalezas:

- ❖ Desarrollo de un producto calificado y competitivo, de acuerdo a lo último en tecnología.
- ❖ Capacitación y adiestramiento equitativo en todo el personal de desarrollo

2.2.2.3. ADMINISTRATIVO FINANCIERO

Actualmente el área de comercialización se encuentra tercerizada, dicha función la realiza IT EXPERT CIA. LTDA., que es una empresa fuerte en el ámbito de negociación y captación de clientes a nivel informático.

No existe un área definida dedicada al Recurso Humano, las actividades de la misma son realizadas por el Gerente General y también por la Administradora Financiera de la Empresa.

Fortalezas:

- ❖ Mediante la tercerización del área de comercialización se optimizan recursos que se invertían sin obtener resultados positivos en cuanto a la captación de clientes.
- ❖ Incremento de la cartera de clientes nacionales e internacionales

Debilidad:

- ❖ La concentración de funciones incompatibles en una sola persona comprime la eficiencia en cada grupo de actividades.
- ❖ Falta de una unidad de comercialización y ventas que monitoree la demanda y oferta del producto que ofrece la empresa.

2.2.2.4. PRODUCCIÓN

El nivel de producción de VIMEWORKS CIA. LTDA., en la actualidad esta incrementando en lo que va del año 2006 hasta la presente fecha se ha superado el nivel de producción del año 2005 y se proyecta cerrar el año con un promedio de \$150.000,00, lo que revela que la empresa a adquirido mayores compromisos con el

desarrollo de proyectos, así como el incremento de personal de desarrollo para cumplir estos objetivos.

No existe una preevaluación adecuada del software para establecer equipos de trabajo por proyectos. La delegación de proyectos al personal se delega de acuerdo a la aptitud profesional que cree poseer cada persona.

El jefe de proyecto es quien delega funciones a los subordinados y mantiene reuniones con el cliente y la gerencia.

La proyección de costos, gastos y tiempos para la producción y desarrollo de software son irreales ya que se incrementa un margen para establecer el precio de venta y cumplir con lo pactado inicialmente con el cliente.

No existe un cronograma preestablecido para controlar el tiempo y avance de cada proyecto, lo que extiende el tiempo para cumplir con el cliente.

Fortalezas:

- ❖ Al momento VIMEWORKS CIA. LTDA., puede cumplir con las obligaciones adquiridas con el cliente, ya que el personal de producción se encuentra involucrado con el giro del negocio.
- ❖ El nivel de producción es una muestra de que VIMEWORKS CIA. LTDA., esta en la capacidad de expandir su mercado, con la misma utilización de costos fijos.

Debilidades:

- ❖ El estimar costos y tiempos pone en riesgo la utilidad bruta posproyecto culminado así como la utilidad de la empresa.
- ❖ Al delegar funciones especializadas se incrementa la brecha entre personal capacitado y actualizado (jefes de proyecto) y el personal de desarrollo (programadores senior y junior).
- ❖ La falta de una adecuada planificación en cuanto a tiempos y recursos por proyecto, impide valorar el cumplimiento de metas y avance del proyecto.

- ❖ No existen procedimientos establecidos para realizar un control de calidad que minimice tiempos y eleve la calidad del producto desarrollado así como la satisfacción del cliente.
- ❖ Puede darse el caso de que en VIMEWORKS CIA. LTDA., de acuerdo a la demanda de proyectos carezca de personal disponible para cumplir con lo pactado.

2.3. ANÁLISIS DE COMPETITIVIDAD

Este análisis comprende variables que dependen básicamente de los competidores actuales y potenciales, estimando los efectos que estos pueden producir al giro normal del negocio de la empresa.

2.3.1. COMPETENCIA

2.3.1.1. CONCEPTO

La competencia se define como la situación de empresas que rivalizan en un mercado ofreciendo o demandando un mismo producto o servicio. Se define como una gran cantidad de vendedores en el libre mercado, los cuales para conseguir la venta de sus productos pugnan entre sí, proponiendo los precios que obedecen a sus costos, y que se ajusten con los del mercado, dando lugar a un reparto del mercado real.

2.3.1.2. PARTICIPACION EN EL MERCADO

La participación de mercado define y clasifica los competidores, según sea su presencia en el mercado; se refiere a la proporción de las ventas totales de un producto durante un período determinado en un mercado específico que ha sido capturado por una sola empresa.

2.3.1.3. COMPETENCIA DIRECTA PARA VIMEWORKS CIA. LTDA.

Este mercado resulta atractivo por la situación del país ya que muchas personas se están involucrando en este sector, también por ser un área interesante y que se necesita de

creatividad razón que motiva a los jóvenes ingresar en este sector ya que el ambiente nos lleva a querer adquirir más tecnología.

Este sector es muy accesible ya que para iniciar no se necesita de mucho capital sino de conocimientos, una computadora e Internet.

Se puede encontrar varios competidores en el mercado, sin embargo, como principales competidores en cuanto a la categoría de sistema operativo se ha encontrado a:

- ❖ OBJECT
- ❖ KRUGER

Por diseño de páginas web se ha encontrado a la empresa “YAGÉ” que es la principal competencia en esta categoría

COMPETIDORES

- ❖ OBJECT
- ❖ KRUGER
- ❖ YAGÉ
- ❖ SONDA
- ❖ BAYTEQ
- ❖ TANDI CORP
- ❖ MACOSA

Es difícil medir el tamaño del mercado de este sector industrial ya que este tipo de empresas no están bien definidas en nuestro país. Sin embargo, el nivel de facturación de VIMEWORKS CIA. LTDA., en el año 2005 fue \$177.366.31.

Amenaza:

- ❖ El fácil acceso al mercado, restringe la participación y satisfacción de la demanda.

Oportunidad:

- ❖ Mantener un producto y servicio especializado en cuanto al desarrollo de software con tecnología de punta, para segmentar en lo posible un mercado prototipo para VIMEWORKS CIA. LTDA.

2.3.1.4. RELACIONES CON ORGANISMOS NACIONALES

Comprende las distintas relaciones a favor del comercio y producción que puede establecer una empresa como un apoyo al desarrollo de sus actividades.

CAMARA DE COMERCIO DE QUITO

Existe relación con la Cámara de Comercio de Quito, de la cual la empresa se ha asociado a partir del año 2000. VIMEWORKS CIA. LTDA., se rige a estatutos, normas y políticas que establece la Cámara de Comercio hacia las empresas.

- ❖ **Oportunidad:** El incluirse en el grupo de servicios que maneja la Cámara de Comercio permite que sus expectativas de crecimiento en el mercado sean mayores.

2.3.2. PRODUCTO

VIMEWORKS CIA. LTDA., lleva seis años como una empresa puesta en marcha y de acuerdo a su objeto social le compete:

- ❖ El desarrollo, promoción, venta distribución y comercialización de software, creación y desarrollo de sitios WEB, de sistema de Internet.
- ❖ La importación, distribución, comercialización de piezas, partes, accesorios, implementos de computación, telefonía y comunicación, reparación, ensamblaje, mantenimiento de equipos de computación, eléctricos y electrónicos;
- ❖ La asistencia técnica y asesoría en las áreas de ingeniería: de sistemas, eléctrica, electrónica, telecomunicaciones; la organización, promoción y desarrollo de cursos de computación y estudios de investigación y asesoría de mercadeo en Internet.
- ❖ La importación, exportación, distribución, comercialización de productos naturales, sintéticos, elaborados o semielaborados y artesanías.

2.3.2.1. Productos comercializados por IT Expert Cía. Ltda.

De acuerdo a lo detallado anteriormente se puede listar los productos y servicios de VIMEWORKS CIA. LTDA., comercializados por IT EXPERT CIA. LTDA.

Cuadro 2.15.
PRODUCTOS COMERCIALIZADOS POR IT EXPERT CIA. LTDA.

PRODUCTOS	
NOMBRE	DESCRIPCION
ORACLE	Licencias para todos los programas que se incluyen en la lista de precios actualizada de la corporación Oracle a nivel mundial.
MICROSOFT	Licencias para todos los programas que se incluyen en la lista de precios actualizada de la corporación Microsoft a nivel mundial.
MCAFEE	Todos los servicios de seguridad y antivirus para clientes nuevos y renovaciones del producto.
REDHAT	Suscripción a paquetes de soporte Anual.
TOTAL QUALITY MANAGEMENT	Solución de digitalización de documentos.

2.3.2.2. Servicios comercializados por IT Expert Cía. Ltda.

Cuadro 2.15.
SERVICIOS COMERCIALIZADOS POR IT EXPERT CIA. LTDA.

SERVICIOS	
NOMBRE	DESCRIPCION
SOPORTE PRESENCIAL EN TECNOLOGÍA	Planes de cobertura anual de soporte para tecnologías Oracle, Microsoft y productos Open Source.
DESARROLLO DE PAGINAS WEB	Planes de desarrollo a la medida para pequeñas y medianas empresas para que obtengan su página Web.
ALQUILER DE SERVIDORES	Planes mensuales de alquiler de máquinas para soportar infraestructura.
CAPACITACION	Entrenamientos en los temas de los cuales distribuimos los productos, además de este también se tocan temas de Gerencia reprojectos Entrenamientos de calidad.

2.3.2.3. Productos comercializados por Vimeworks Cía. Ltda.

De igual manera los productos comercializados por VIMEWORKS CIA. LTDA, de forma independiente:

Cuadro 2.17.
SERVICIOS COMERCIALIZADOS POR VIMEWORKS CIA. LTDA.

SERVICIOS	
NOMBRE	DESCRIPCION
OUTSORCING	Se alquilan recursos técnicos para solventar necesidades de desarrolladores para diferentes empresas.
DESARROLLO A LA MEDIDA	Incluye apoyo a la empresa en etapa de levantamiento de necesites, identificación y diagnóstico de soluciones informáticas en diferentes lenguajes de programación.
CONSULTORÍA	Consultoría en temas de Servidores de aplicación, herramientas de desarrollo, Datawarehouse, Frameworks de desarrollo, Business Intelligence, Opensource.
EDUCACION	Entrenamiento en temas Oracle desarrollo Java

	Microsoft infraestructura y desarrollo, open source entre otros.
--	--

Se puede observar que VIMEWORKS CA. LTDA., posee una gama de productos y servicios acordes a las distintas necesidades y demanda del mercado, lo que permite denotar que no existe absoluta dependencia a un solo producto, sino más bien una diversificación adecuada.

Oportunidad:

- ❖ La diversificación de productos y servicios permite llegar a distintos clientes.
- ❖ IT EXPERTS CIA. LTDA, se encarga de comercialización y posicionar en el mercado los productos y servicios comunes que puede brindar la competencia, lo que permite a VIMEWORKS CIA. LTDA., deslindarse de este tema y trabajar sobre los contratos pactados.
- ❖ Los productos y servicios comercializados por VIMEWORKS CIA. LTDA, pueden ser como más especializados lo que permite tener un grado de control sobre la competencia.

Amenaza:

- ❖ Ante la amplia gama de productos y servicios que oferta VIMEWORKS CIA. LTDA., puede existir un déficit en cuanto al recurso humano disponible, lo que pone en riesgo la satisfacción del cliente.

2.3.3. ANALISIS MATRICIAL

De acuerdo a las distintas connotaciones gerenciales se establece el siguiente análisis matricial para determinar el FODA de la empresa. Estas matrices son:

- Matriz Fortalezas – Oportunidades
- Matriz Debilidades – Amenazas
- Matriz Fortalezas – Oportunidades
- Matriz Debilidades – Oportunidades

De la confrontación de cada una de estas matrices obtenemos los aspectos realmente relevantes y de alto impacto para la empresa, mismo que se resumen como un FODA en la Matriz FO – FA – DO – DA.

Cuadro 2.18.
MATRIZ FORTALEZAS - OPORTUNIDADES

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> INCIDENCIA 5= ALTA 3= MEDIA 1= BAJA </div>	OPORTUNIDADES										
	FORTALEZAS	En VIMEWORK CIA. LTDA., los salarios superan a los del mercado y por ende mantienen un personal motivado, identificado realmente con la empresa.	La migración al exterior permite expandir nuestro mercado internacional y establecer contactos internacionales para dar fuentes de empleo a los ecuatorianos residentes en Estados Unidos.	VIMEWORKS CIA. LTDA., al brindar un producto especializado puede acoplarse a lo que cada cultura lo requiere.	La delimitación de las características del mercado permite cumplir a cabalidad los requerimientos del cliente	El poder de negociación sobre los proveedores lo mantienen la empresa, por ende puede elevar el nivel de producción manteniendo los costos que hasta cierto grado son fijos.	Conocer profundamente las necesidades de su cliente potencial para satisfacer permanentemente sus requerimientos.	No se depende de un cliente, la cartera de clientes es diversa y el poder de negociación radica en VIMEWORKS CIA. LTDA. por el producto especializado que se desarrolla.	Mantener un producto y servicio especializado en cuanto al desarrollo de software con tecnología de punta, para segmentar en lo posible un mercado prototipo para VIMEWORKS CIA. LTDA. Lo que permite tener ventajas frente a la competencia	IT EXPERTS CIA. LTDA, se encarga de comercialización y posicionar en el mercado los productos y servicios comunes que puede brindar la competencia, lo que permite a VIMEWORKS CIA. LTDA., deslindarse de este tema y trabajar sobre los contratos pactados.	TOTAL
Mejor control en los niveles organizacionales altos.	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	13
Mejor organización de los procesos a realizar de la empresa.	3	5	3	3	1	3	1	3	3	3	25
El tipo de comunicación se da en línea recta, se emiten órdenes desde el nivel jerárquico superior al nivel jerárquico inferior	3	5	1	3	1	5	3	3	3	3	27
El sistema organizacional permite mantener personal motivado ya que participa en decisiones y correctivos.	3	5	3	3	1	3	3	5	5	5	31
Planificación adecuada y personal comprometido con el proyecto a cargo	5	5	5	5	1	3	3	5	3	3	35
Desarrollo de un producto calificado y competitivo, de acuerdo a lo último en tecnología.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45
Capacitación y adiestramiento equitativo en todo el personal de desarrollo	5	5	3	5	3	5	3	5	3	3	37
Incremento de la cartera de clientes nacionales e internacionales	5	5	3	3	1	1	3	3	1	1	25
TOTAL	30	38	26	28	14	26	22	30	24	24	25

Cuadro 2.19.
MATRIZ DEBILIDADES - AMENAZAS

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p align="center">INCIDENCIA</p> <p>5= ALTA</p> <p>3= MEDIA</p> <p>1= BAJA</p> </div>	<p align="center">AMENAZAS</p> <p>Al incrementar los precios de los otros sectores de la economía parte de la población limitará la inversión en tecnología, lo que le resta una oportunidad de trabajo por la disminución en la demanda de su producto, por la falta de recursos económicos en los consumidores.</p> <p>La falta de fuentes de empleo produce problemas sociales, reduce el consumo por falta de efectivo circulante y además provoca competencia desleal.</p> <p>La falta de conocimiento produce mercados primitivos, los representantes de las organizaciones no cuentan con una visión amplia, donde los avances tecnológicos y la sofisticación no tienen el espacio adecuado acorde a la realidad.</p> <p>Acudir a fuentes de financiamiento a un costo elevado por la falta de apoyo Gubernamental a la Investigación y desarrollo.</p> <p>Retraso en desarrollo tecnológico respecto de otros países.</p> <p>Las características del mercado son amplias y sus necesidades pueden ser satisfechas por empresas de software generalizadas.</p>								<p align="center">TOTAL</p>
		<p align="center">DEBILIDADES</p>							
La concentración de funciones incompatibles en el área administrativa financiera comprime la eficiencia en cada grupo de actividades.		1	1	1	5	1	3	12	
El estimar costos y tiempos de manera aleatoria pone en riesgo la utilidad bruta posproyecto culminado así como la utilidad de la empresa.		3	5	3	3	3	3	20	
Al delegar funciones especializadas se incrementa la brecha entre personal capacitado y actualizado (jefes de proyecto) y el personal de desarrollo (programadores senior y junior).		1	1	5	1	5	5	18	
La falta de una adecuada planificación en cuanto a tiempos y recursos por proyecto, impide valorar el cumplimiento de metas y avance del proyecto.		1	1	3	3	3	5	16	
No existen procedimientos establecidos para realizar un control de calidad que minimice tiempos y eleve la calidad del producto desarrollado así como la satisfacción del cliente.		1	1	3	3	5	5	18	
TOTAL		7	9	15	15	17	21		

Cuadro 2.20.
MATRIZ FORTALEZAS - AMENAZAS

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> INCIDENCIA 5= ALTA 3= MEDIA 1= BAJA </div>		AMENAZAS Al incrementar los precios de los otros sectores de la economía parte de la población limitará la inversión en tecnología, lo que le resta una oportunidad de trabajo por la disminución en la demanda de su producto, por la falta de recursos económicos en los consumidores.	La falta de fuentes de empleo produce problemas sociales, reduce el consumo por falta de efectivo circulante y además provoca competencia desleal.	La falta de conocimiento produce mercados primitivos, los representantes de las organizaciones no cuentan con una visión amplia, donde los avances tecnológicos y la sofisticación no tienen el espacio adecuado acorde a la realidad.	Acudir a fuentes de financiamiento a un costo elevado por la falta de apoyo Gubernamental a la Investigación y desarrollo.	Retraso en desarrollo tecnológico respecto de otros países.	Las características del mercado son amplias y sus necesidades pueden ser satisfechas por empresas de software generalizadas.	TOTAL
FORTALEZAS								
Mejor control en los niveles organizacionales altos.		1	1	1	1	3	3	10
Mejor organización de los procesos a realizar de la empresa.		1	3	1	3	1	3	12
El tipo de comunicación se da en línea recta, se emiten órdenes desde el nivel jerárquico superior al nivel jerárquico inferior		3	1	3	3	3	3	16
El sistema organizacional permite mantener personal motivado ya que participa en decisiones y correctivos.		3	3	3	1	1	5	16
Planificación adecuada y personal comprometido con el proyecto a cargo		5	1	3	3	5	5	22
Desarrollo de un producto calificado y competitivo, de acuerdo a lo último en tecnología.		5	5	5	1	5	5	26
Capacitación y adiestramiento equitativo en todo el personal de desarrollo		3	3	5	1	5	5	22
Incremento de la cartera de clientes nacionales e internacionales		5	5	1	1	1	1	14
TOTAL		26	22	22	14	24	30	

**Cuadro 2.21.
MATRIZ DEBILIDADES - OPORTUNIDADES**

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> INCIDENCIA 5= ALTA 3= MEDIA 1= BAJA </div>												
	DEBILIDADES	O P O R T U N I D A D E S	En VIMEWORK CIA. LTDA., los salarios superan a los del mercado y por ende mantienen un personal motivado, identificado realmente con la empresa.	La migración al exterior permite expandir nuestro mercado internacional y establecer contactos internacionales para dar fuentes de empleo a los ecuatorianos residentes en Estados Unidos.	VIMEWORKS CIA. LTDA., al brindar un producto especializado puede acoplarse a lo que cada cultura lo requiere.	La delimitación de las características del mercado permite cumplir a cabalidad los requerimientos del cliente	El poder de negociación sobre los proveedores lo mantienen la empresa, por ende puede elevar el nivel de producción manteniendo los costos que hasta cierto grado son fijos.	Conocer profundamente las necesidades de su cliente potencial para satisfacer permanentemente sus requerimientos.	No se depende de un cliente, la cartera de clientes es diversa y el poder de negociación radica en VIMEWORKS CIA. LTDA. por el producto especializado que se desarrolla.	Mantener un producto y servicio especializado en cuanto al desarrollo de software con tecnología de punta, para segmentar en lo posible un mercado prototipo para VIMEWORKS CIA. LTDA. Lo que permite tener ventajas frente a la competencia	IT EXPERTS CIA. LTDA, se encarga de comercialización y posicionar en el mercado los productos y servicios comunes que puede brindar la	TOTAL
La concentración de funciones incompatibles en el área administrativa financiara comprime la eficiencia en cada grupo de actividades.		5	1	1	1	1	1	1	1	1	3	15
El estimar costos y tiempos de manera aleatoria pone en riesgo la utilidad bruta posproyecto culminado así como la utilidad de la empresa.		5	3	5	3	1	1	3	3	3	3	27
Al delegar funciones especializadas se incrementa la brecha entre personal capacitado y actualizado (jefes de proyecto) y el personal de desarrollo (programadores senior y junior).		1	3	3	5	1	3	5	5	5	5	31
La falta de una adecuada planificación en cuanto a tiempos y recursos por proyecto, impide valorar el cumplimiento de metas y avance del proyecto.		3	1	3	3	1	3	3	5	3	3	25
No existen procedimientos establecidos para realizar un control de calidad que minimice tiempos y eleve la calidad del producto desarrollado así como la satisfacción del cliente.		3	1	5	3	1	3	5	5	3	3	29
TOTAL		17	9	17	15	5	11	17	19	17	17	17

Cuadro 2.22.
MATRIZ FO – FA – DO - DA

		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
		FO	FA
FORTALEZAS	Planificación adecuada y personal comprometido con el proyecto a cargo		Al incrementar los precios de los otros sectores de la economía parte de la población limitará la inversión en tecnología, lo que le resta una oportunidad de trabajo por la disminución en la demanda de su producto, por la falta de recursos económicos en los consumidores.
	Desarrollo de un producto calificado y competitivo, de acuerdo a lo último en tecnología.		Las características del mercado son amplias y sus necesidades pueden ser satisfechas por empresas de software generalizadas.
	Capacitación y adiestramiento equitativo en todo el personal de desarrollo		
	En VIMEWORK CIA. LTDA., los salarios superan a los del mercado y por ende mantienen un personal motivado, identificado realmente con la empresa.		
	La migración al exterior permite expandir nuestro mercado internacional y establecer contactos internacionales para dar fuentes de empleo a los ecuatorianos residentes en Estados Unidos.		
	La delimitación de las características del mercado permite cumplir a cabalidad los requerimientos del cliente		
	Mantener un producto y servicio especializado en cuanto al desarrollo de software con tecnología de punta, para segmentar en lo posible un mercado prototipo para VIMEWORKS CIA. LTDA.Lo que permite tener ventajas frente a la competencia		
	DO	DA	
DEBILIDADES	En VIMEWORK CIA. LTDA., los salarios superan a los del mercado y por ende mantienen un personal motivado, identificado realmente con la empresa.		El estimar costos y tiempos de manera aleatoria pone en riesgo la utilidad bruta posproyecto culminado así como la utilidad de la empresa.
	VIMEWORKS CIA. LTDA., al brindar un producto especializado puede acoplarse a lo que cada cultura lo requiere.		Al delegar funciones especializadas se incrementa la brecha entre personal capacitado y actualizado (jefes de proyecto) y el personal de desarrollo (programadores senior y junior).
	No se depende de un cliente, la cartera de clientes es diversa y el poder de negociación radica en VIMEWORKS CIA. LTDA. por el producto especializado que se desarrolla.		No existen procedimientos establecidos para realizar un control de calidad que minimice tiempos y eleve la calidad del producto desarrollado así como la satisfacción del cliente.
	Mantener un producto y servicio especializado en cuanto al desarrollo de software con tecnología de punta, para segmentar en lo posible un mercado prototipo para VIMEWORKS CIA. LTDA.Lo que permite tener ventajas frente a la competencia		La falta de conocimiento produce mercados primitivos, los representantes de las organizaciones no cuentan con una visión amplia, donde los avances tecnológicos y la sofisticación no tienen el espacio adecuado acorde a la realidad.
	IT EXPERTS CIA. LTDA, se encarga de comercialización y posicionar en el mercado los productos y servicios comunes que puede brindar la competencia, lo que permite a VIMEWORKS CIA. LTDA., deslindarse de este tema y trabajar sobre los contratos pactados.		Acudir a fuentes de financiamiento a un costo elevado por la falta de apoyo Gubernamental a la Investigación y desarrollo.
			Retraso en desarrollo tecnológico respecto de otros países.
		Las características del mercado son amplias y sus necesidades pueden ser satisfechas por empresas de software generalizadas.	

CAPITULO III

1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO



El direccionamiento estratégico consiste en establecer un conjunto de acciones que permitan establecer direcciones para el logro de metas empresariales, así como también una perspectiva común que permita unificar criterios y de esta manera avanzar aprovechando las oportunidades de un negocio. Los pilares de este direccionamiento son:

- ⇒ Definición del negocio
- ⇒ Filosofía corporativa: Misión, Visión, Objetivos, Estrategias, Políticas, Principios, Valores.

DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

VIMEWORKS CIA. LTDA., es una empresa legalmente constituida su actividad principal es el desarrollo de software, preparación de cursos de capacitación, importación de piezas de equipos de computación, mantenimiento y ensamblaje de equipos.

Actualmente brinda estos servicios para el mercado nacional, ha tenido experiencia con un cliente internacional por lo que se proyecta extender sus actividades al mercado de los Estados Unidos de América.

Su rama de especialización y manera de segmentar el mercado de sistemas e informática es el desarrollo de software a la medida con la herramienta JAVA SCRIP como lenguaje de programación.

FILOSOFIA CORPORATIVA



1.1. Misión

Definición: Es establecer en síntesis la definición de la razón de ser, existencia y naturaleza de una empresa o negocio.

MISIÓN VIMEWORKS CIA. LTDA.

“Desarrollar un software innovador y de calidad, utilizando tecnología de punta y un recurso humano capacitado y comprometido en brindar soluciones a la medida que satisfagan las necesidades de los clientes”



1.2. Visión

Definición: Es el como debería ser y actuar la empresa en el futuro, debe basarse en los valores y convicciones del recurso humano que integra la misma.

VISIÓN VIMEWORKS CIA. LTDA.

Posicionarnos hasta el año 2008 como empresa líder en el mercado nacional de sistemas e informática en el desarrollo de software mediante la utilización de tecnología de punta, recurso humano capacitado y políticas de calidad que permitan incrementar la satisfacción de nuestros clientes.



F	O
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Personal comprometido con capacitación y actualización permanente el manejo de tecnología de punta. ✓ Manejo operacional con recursos financieros propios (solidez) ✓ Desarrollo de un producto especializado. ✓ Manejo de una cartera de clientes diversificada. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Socio contacto para abrir mercado internacional (EEUU) ✓ Población más preparada, demanda tecnología. ✓ Alianzas estratégicas.
D	A
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Centralización de funciones en el área administrativa-financiera. ✓ Falta de un método adecuado para costear proyectos. ✓ Falta de procesos definidos para el desarrollo de software en el área de producción. ✓ Falta de diversificación de productos y servicios. ✓ No existen procedimientos que garanticen la funcionalidad del producto y por ende la satisfacción del cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Inestabilidad política. ✓ Falta de base legal para abrir mercado internacional. ✓ Negocio en marcha basado en la experiencia. ✓ Ingresos de la población limitan el acceso a tecnología. ✓ Mercado internacional altamente competitivo. ✓ El área de comercialización y ventas depende de una empresa tercerizada

EJES ESTRATEGICOS

- ✓ Incrementar la participación en el mercado actual e incursionar con nuestros productos y servicios en mercados internacionales.
- ✓ Normar los procesos de producción para desarrollar actividades de manera eficiente.
- ✓ Implementar en la empresa el departamento de comercialización y ventas para tener contacto directo con clientes actuales y futuros.

OBJETIVOS CORPORATIVOS

Cuadro 3.1.
OBJETIVOS CORPORATIVOS

S	M	A	R	T
Expandir mercado internacional	Participación de mercado	La organización	Recursos tecnológicos y financieros	4 meses
Desarrollar producto diferenciado	Indicadores por fases de proyecto	Departamento Producción	Recursos humanos	6 meses
Implementar unidad de comercialización y ventas	Nivel de ventas directas	La organización	Recursos financieros	1 año

1.3. Objetivos

Los objetivos especifican hacia dónde se tiene que enfocar las acciones de la Empresa.

Objetivos:

Expandir nuestro mercado nacional e incursionar en mercados internacionales.

- ✓ Abrir mercado de nuestros servicios en los Estados Unidos de América.

Desarrollar un software competitivo y diferenciado que permita liderar el mercado.

- ✓ Mantener capacitado al personal de producción para que con la utilización de tecnología de punta desarrolle un producto diferenciado acorde a los requerimientos de los clientes.
- ✓ Realizar investigaciones permanentes que permitan obtener un conocimiento adecuado para desarrollar nuevos productos en lo que se refiere a software.
- ✓ Diseñar e implantar políticas que permitan normar el desarrollo del proceso de los distintos proyectos de producción de software.
- ✓ Mejorar la capacidad técnica de los jefes de proyecto integrantes a la organización mediante cursos y exámenes de certificación en las herramientas de software utilizadas.
- ✓ Desarrollar parámetros de calidad de acuerdo a las normas CMMI (Similar a la normativa de ISO pero enfocadas a la producción de software).

Implementar en la empresa el departamento de comercialización y ventas para tener contacto directo con clientes actuales y futuros.

- ✓ Incorporar personal especializado en el área de marketing
- ✓ Proveer de los recursos necesarios para que este departamento apoye al cumplimiento de objetivos y crecimiento de la empresa.
- ✓ Establecer alianzas estratégicas con empresas que permitan incrementar ventas.
- ✓ Formar una alianza sólida con IT Experts Cía. Ltda., en la parte de comercialización y ventas de los servicios de desarrollos de software.

1.4. Políticas

Las políticas son pautas de dirección y control que permiten el buen funcionamiento de la empresa.

Políticas:

1. Fomentar la creatividad.
2. Ofrecer a los empleados tareas bien definidas con un nivel de responsabilidad adecuado.
3. Evaluar de forma objetiva el rendimiento de los empleados.
4. Ofrecer a los empleados oportunidades equitativas según sus capacidades, esfuerzos y resultados.
5. Brindar la mayor satisfacción posible a los clientes de manera adecuada, guardando relación con lo requerido.

1.5. Estrategias

Las estrategias ayudan a conducir la acción de la Empresa, ya que indica varias formas de ejecución para lograr un objetivo específico, colaboran con la toma de decisiones, valorando opciones, apreciando a las que ofrecen mejores resultados.

Estrategias:

Expandir nuestro mercado nacional e incursionar en mercados internacionales.

La empresa no cuenta con una unidad de marketing y ventas, por lo que es indispensable contratar a terceros para que en los siguientes cuatro meses realicen:

- ✓ Un estudio de mercado nacional que permita determinar nuevas necesidades en el sector informático.
- ✓ Un estudio de mercado internacional para determinar el producto con que se debe ingresar al mismo.
- ✓ Mantener contacto con los socios que residen en territorio Estadounidense para que de manera permanente observe el campo de trabajo de nuestra empresa, lo que a su vez permita atacar las debilidades de la competencia.

Desarrollar un software competitivo y diferenciado que permita liderar el mercado.

- ✓ Todo el personal de producción debe asistir a un curso de capacitación por 15 días en el mes de mayo.
- ✓ El señor Jaime Salvador de manera permanente debe actualizarse en el manejo de herramientas tecnológicas para compartir el conocimiento al personal de producción.
- ✓ Los jefes de proyecto integraran el equipo de trabajo por dos meses, con el objetivo de establecer normas para el desarrollo de los procesos de programación en un proyecto.
- ✓ Establecer un equipo de trabajo para que obtenga métricas comunes en el desarrollo de las distintas fases de producción de software, así como indicadores de eficiencia, efectividad.

Implementar en la empresa el departamento de comercialización y ventas para tener contacto directo con clientes actuales y futuros.

- ✓ Durante el mes de julio la gerencia y administración determinaran los recursos necesarios para que se implante el área de marketing en Vimeworks Cía. Ltda.
- ✓ La gerencia debe contactar y evaluar de manera directa al personal que integrará el departamento de comercialización y ventas de la empresa en el mes de agosto.
- ✓ La administración promoverá la realización de actividades de motivación e integración con el personal nuevo y antiguo de la empresa durante el mes de septiembre para fomentar la comunicación y el trabajo de equipo a nivel inter-departamental.

1.6. Principios y Valores



PRINCIPIOS: Son elementos éticos aplicados que guían las decisiones de la empresa y definen el liderazgo de la misma.

Principios:

- ✓ Vimeworks Cía. Ltda. practica una cultura de servicio personalizado, trabajando en conjunto con los clientes, atendiendo las dudas y sugerencias de los mismos, además de estimular el desarrollo de la creatividad en aquellos que conforman la organización.
- ✓ Así también el trabajo en equipo resulta un aspecto importante, que fomenta la comunicación necesaria para la solución de problemas e inconvenientes en el desarrollo normal de actividades.
- ✓ Cumplimiento de todas las tareas diarias con eficiencia y agilidad.
- ✓ Valor agregado a través de la innovación y creatividad para el desarrollo de un producto diferenciado.
- ✓ Compromiso con la empresa y clientes.
- ✓ Respeto y tolerancia a las personas y sus opiniones.
- ✓ Transparencia y profesionalismo.



- ✓ Colaboración entre sus compañeros, compartiendo sus conocimientos con el fin de mejorar el desempeño de los proyectos.
- ✓ La lealtad debe prevalecer sobre todos los integrantes de la organización, desde los niveles bajos a los más altos.
- ✓ El Deseo de superación personal y profesional es uno de los principales principios que fomenta la organización, cada persona es responsable de aprender y desarrollar nuevas técnicas con el fin de mejorar su desempeño laboral.

VALORES: Son descriptores morales que muestran la responsabilidad ética y social en el desarrollo de las distintas labores del negocio.



El ambiente laboral en que se desarrolla las actividades de la empresa es cálido, el personal se encuentra conformado por gente joven, la mayoría de ellos realiza o realizó sus estudios superiores en la Escuela Politécnica Nacional y en la Escuela Politécnica del Ejército, esto permite mayor acercamiento y amistad por parte del personal, es fundamental el trabajo en equipo para su superación conjunta y así lograr un mayor rendimiento en su tarea.

Los valores que se toman fundamentalmente para el desarrollo normal de las actividades en la empresa son los siguientes:

- ✓ **Responsabilidad:** Al cumplir el trabajo encomendado mediante una actitud optimista y atractiva para propios y extraños.



- ✓ **Creatividad:** Muestra de ideas nuevas e innovadoras que ayuden al crecimiento de la empresa.

✓ **Lealtad:** Al cumplir con el compromiso con la sociedad y maximizar la complacencia de socios y clientes.

✓ **Respeto:** Demostrando hacia superiores, compañeros, proveedores y clientes en el desarrollo diario de actividades.



✓ **Honestidad:** En todas las actividades de trabajo para proteger los intereses de socios y clientes.

CAPITULO IV

4. EVALUACIÓN, Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO A LOS CONTROLES INTERNOS ADMINISTRATIVOS DEL SUBPROCESO DE ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO

CONTROL INTERNO

CONCEPTO

El control interno es un proceso efectuado por los integrantes de una organización (administración, dirección y demás), con el objeto de proporcionar un grado de seguridad razonable en cuanto a la consecución de objetivos operacionales, información financiera y cumplimiento de leyes y normas aplicables.

COMPONENTES DE CONTROL INTERNO

Los componentes de control interno de una organización independiente de su actividad y sector industrial al que pertenezca son los siguientes:

1. Ambiente de control
2. Evaluación de riesgos
3. Actividades de control
4. Información y comunicación
5. Supervisión (Monitoreo)

METODOS DE EVALUACIÓN DEL CONTROL INTERNO

CUESTIONARIOS

Los cuestionarios permiten evaluar el control interno a través de preguntas a los diferentes funcionarios de la empresa. Se debe incluir a los funcionarios relacionados directamente con el componente auditado, incluyendo todos los niveles administrativos.



FLUJOGRAMAS

El flujograma es la representación gráfica secuencial del conjunto de operaciones relativas a una actividad, se lo realiza a través de símbolos convencionales. Los flujogramas permiten al auditor:

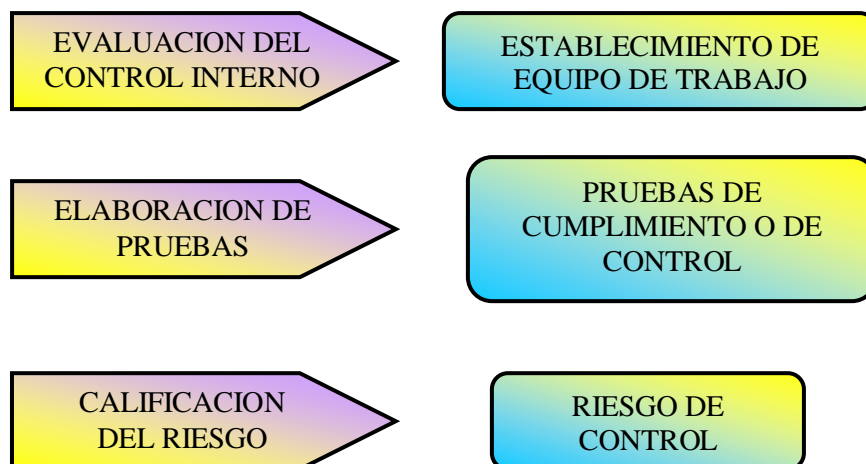
1. Simplificar la tarea de identificar el proceso.
2. Orientar la secuencia de actividades con criterio lógico.
3. Visualizar la ausencia o duplicación de los controles, autorizaciones, registros, archivos, etc.

DESCRIPTIVO O NARRATIVO

Este método consiste en elaborar un papel de trabajo en el cual se resume por escrito el control del componente auditado. Será importante al final de la narración resaltar analíticamente las fortalezas y debilidades encontradas, señalando la efectividad de los controles existentes.

4.1. Evaluación de Control Interno

ESQUEMA DE TRABAJO VIMERWORKS CIA. LTDA.



De acuerdo a lo anteriormente explicado, en el desarrollo de trabajo de campo para la evaluación del control interno en el subproceso de **establecimiento del equipo de trabajo** para llevar a cabo el desarrollo de proyectos, se a decidido el aplicar un cuestionario principalmente a quienes integran el área de producción, así como a personal de otras áreas y a la vez apoyados en los resultados preliminares obtenidos aplicar pruebas de cumplimiento.

El objetivo principal de dichas actividades es el determinar que el subproceso de **establecimiento del equipo de trabajo** se realice de manera objetiva para garantizar el cumplimiento de los objetivos empresariales en cuando a sus metas organizacionales ya que principalmente esto se enlaza con la expansión de mercado y el desarrollo de un producto competitivo.

DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

VIMEWORKS CIA. LTDA. CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

FUNCIONARIO:

CARGO:

AREA DE APLICACIÓN: PRODUCCION				
SUBPROCESO: ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO				
Objetivo: Obtener un conocimiento claro del proceso que aplica la empresa para establecer los equipos de trabajo en el área de producción.				
N°	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿La empresa cuenta con un Sistema de Control Interno definido?			
2	¿La unidad de producción cuenta con el Recurso Humano suficiente para la demanda de la empresa?			
3	¿La mayor parte de la nómina de producción trabaja directamente para la empresa bajo contrato laboral?			
4	¿La empresa contrata personal eventual para el área de producción?			
5	¿Se realizan pruebas de conocimiento y psicológicas al personal de producción para determinar destrezas personales y profesionales del Recurso Humano?			
6	¿El área de producción realiza pruebas a su personal para medir su aptitud profesional?			

7	¿Internamente el área de producción mide el desempeño laboral de sus integrantes?			
8	¿Se remiten informes de desempeño del recurso humano de producción a la Gerencia?			
9	¿El personal de producción o al menos un delegado, interviene en la preparación técnicas de ofertas?			
10	¿La negociación con el cliente la realiza la Gerencia y un representante de Producción?			
11	¿Existen equipos de trabajo de producción preestablecidos para delegar el desarrollo de proyectos?			
12	¿La jefatura de producción elabora un listado preliminar de equipos de trabajo para que ésta la analice y apruebe?			
13	¿El jefe del proyecto es seleccionado y asignado por la Gerencia?			
14	¿Se establecen equipos de trabajo de manera objetiva de acuerdo a los requerimientos técnicos que demanda el cliente?			
15	¿El equipo de trabajo dependiendo de las características del producto que se demanda, incluye un profesional especialista distinto a programación?			
16	¿Existen prioridades para delegar proyectos a determinado personal del área de producción?			
17	¿Para delegar un proyecto a un equipo de trabajo se califica la conformación del mismo?			
18	¿Se toma en cuenta la preparación académica del recurso humano para integrarlo a un equipo de trabajo?			
19	¿Se establecen sanciones para el personal que se rehúse integrar un equipo de trabajo y/o desarrollar un proyecto?			
20	¿La gerencia entrega a producción una orden de inicio de trabajo una vez que aprueba el equipo de trabajo?			
21	¿Dentro del equipo de trabajo se establecen las funciones y responsabilidades de cada integrante?			
22	¿La responsabilidad del proyecto recae únicamente en el jefe del equipo de trabajo?			
23	¿Durante la ejecución de un proyecto de programación se modifica la composición de un equipo de trabajo?			
24	¿El equipo de trabajo firma su compromiso con la empresa para ejecutar sus funciones de manera responsable?			

Elaborado por: Cristina Carrera

ÁREAS FAVORABLES PARA LA
EVALUACION DEL CI

PERSONAS ENTREVISTADAS:

- 2 Jefes de proyecto
- 3 Programadores
- 1 Gerente
- 1 Contadora

APLICACION DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

TABULACION DE RESULTADOS

VIMEWORKS CIA. LTDA.				
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO				
AREA DE APLICACIÓN: PRODUCCION				
SUBPROCESO: ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO				
Objetivo:				
Obtener un conocimiento claro del proceso que aplica la empresa para establecer los equipos de trabajo en el área de producción.				
N°	PREGUNTAS	RESULTADOS		TOTAL
		SI	NO	
1	¿La empresa cuenta con un Sistema de Control Interno definido?	0	7	7
2	¿La unidad de producción cuenta con el Recurso Humano suficiente para la demanda de la empresa?	5	2	7
3	¿La mayor parte de la nómina de producción trabaja directamente para la empresa bajo contrato laboral?	4	3	7
4	¿La empresa contrata personal eventual para el área de producción?	0	7	7
5	¿Se realizan pruebas de conocimiento y psicológicas al personal de producción para determinar destrezas personales y profesionales del Recurso Humano?	0	7	7
6	¿El área de producción realiza pruebas a su personal para medir su aptitud profesional?	0	7	7
7	¿Internamente el área de producción mide el desempeño laboral de sus integrantes?	4	1	5
8	¿Se remiten informes de desempeño del recurso humano de producción a la Gerencia?	3	4	7
9	¿El personal de producción o al menos un delegado, interviene en la preparación técnicas de ofertas?	7	0	7

10	¿La negociación con el cliente la realiza la Gerencia y un representante de Producción?	7	0	7
11	¿Existen equipos de trabajo de producción preestablecidos para delegar el desarrollo de proyectos?	4	3	7
12	¿La jefatura de producción elabora un listado preliminar de equipos de trabajo para que ésta la analice y apruebe?	0	7	7
13	¿El jefe del proyecto es seleccionado y asignado por la Gerencia?	6	0	6
14	¿Se establecen equipos de trabajo de manera objetiva de acuerdo a los requerimientos técnicos que demanda el cliente?	6	1	7
15	¿El equipo de trabajo dependiendo de las características del producto que se demanda, incluye un profesional especialista distinto a programación?	4	3	7
16	¿Existen prioridades para delegar proyectos a determinado personal del área de producción?	7	0	7
17	¿Para delegar un proyecto a un equipo de trabajo se califica la conformación del mismo?	3	4	7
18	¿Se toma en cuenta la preparación académica del recurso humano para integrarlo a un equipo de trabajo?	3	4	7
19	¿Se establecen sanciones para el personal que se rehúse integrar un equipo de trabajo y/o desarrollar un proyecto?	1	6	7
20	¿La gerencia entrega a producción una orden de inicio de trabajo una vez que aprueba el equipo de trabajo?	2	4	6
21	¿Dentro del equipo de trabajo se establecen las funciones y responsabilidades de cada integrante?	5	2	7
22	¿La responsabilidad del proyecto recae únicamente en el jefe del equipo de trabajo?	5	2	7
23	¿Durante la ejecución de un proyecto de programación se modifica la composición de un equipo de trabajo?	6	1	7
24	¿El equipo de trabajo firma su compromiso con el grupo y la empresa para ejecutar sus funciones de manera responsable?	4	3	7
		86	78	

NOTA: Se excluyen las respuestas de los jefes de proyecto en la pregunta siete y en las preguntas 13 y 20 a la Gerencia, para que los resultados obtenidos de la evaluación tengan mayor objetividad de acuerdo a la realidad de los resultados obtenidos.

A continuación se desarrolla la debida evaluación del control interno en el subproceso explicado, tomando en cuenta los puntos que son positivos y negativos para el control interno, a los que se establece una regla de tres de acuerdo al puntaje optimo que se ha establecido.

Mediante este método se puede detectar desviaciones, las que se pueden corroborar o no de acuerdo a las pistas de auditoría que a criterio se establecerán en cada caso, es así como se obtiene un criterio que se sustenta en la evidencia encontrada como aplicación o vacíos del control interno.



RESULTADO DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

VIMEWORKS CIA. LTDA. CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO			
AREA DE APLICACIÓN: PRODUCCION SUBPROCESO: ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO			
<u>Objetivo:</u>			
Obtener un conocimiento claro del proceso que aplica la empresa para establecer los equipos de trabajo en el área de producción.			
N°	PREGUNTAS	CALIFICACION	
		CUMPLIMIENTO	OPTIMO
1	¿La empresa cuenta con un Sistema de Control Interno definido?	0	6
2	¿La unidad de producción cuenta con el Recurso Humano suficiente para la demanda de la empresa?	4	5
3	¿La mayor parte de la nómina de producción trabaja directamente para la empresa bajo contrato laboral?	3	5
4	¿La empresa contrata personal eventual para el área de producción?	2	2
5	¿Se realizan pruebas de conocimiento y psicológicas al personal de producción para determinar destrezas personales y profesionales del Recurso Humano?	0	4
6	¿El área de producción realiza pruebas a su personal para medir su aptitud profesional?	0	5
7	¿Internamente el área de producción mide el desempeño laboral de sus integrantes?	4	5
8	¿Se remiten informes de desempeño del recurso humano de producción a la Gerencia?	2	5
9	¿El personal de producción o al menos un delegado, interviene en la preparación técnicas de ofertas?	6	6
10	¿La negociación con el cliente la realiza la Gerencia y un representante de Producción?	6	6

11	¿Existen equipos de trabajo de producción preestablecidos para delegar el desarrollo de proyectos?	2	4
12	¿La jefatura de producción elabora un listado preliminar de equipos de trabajo para que ésta la analice y apruebe?	0	6
13	¿El jefe del proyecto es seleccionado y asignado por la Gerencia?	6	6
14	¿Se establecen equipos de trabajo de manera objetiva de acuerdo a los requerimientos técnicos que demanda el cliente?	5	6
15	¿El equipo de trabajo dependiendo de las características del producto que se demanda, incluye un profesional especialista distinto a programación?	3	6
16	¿Existen prioridades para delegar proyectos a determinado personal del área de producción?	0	4
17	¿Para delegar un proyecto a un equipo de trabajo se califica la conformación del mismo?	3	6
18	¿Se toma en cuenta la preparación académica del recurso humano para integrarlo a un equipo de trabajo?	2	4
19	¿Se establecen sanciones para el personal que se rehúse integrar un equipo de trabajo y/o desarrollar un proyecto?	1	4
20	¿La gerencia entrega a producción una orden de inicio de trabajo una vez que aprueba el equipo de trabajo?	2	5
21	¿Dentro del equipo de trabajo se establecen las funciones y responsabilidades de cada integrante?	4	6
22	¿La responsabilidad del proyecto recae únicamente en el jefe del equipo de trabajo?	1	4
23	¿Durante la ejecución de un proyecto de programación se modifica la composición de un equipo de trabajo?	1	6
24	¿El equipo de trabajo firma su compromiso con el grupo y la empresa para ejecutar sus funciones de manera responsable?	3	3
	TOTAL	58	119

RESULTADOS DE LA EVALUACION (CUESTIONARIO)

$$\text{CONTROL INTERNO} = \frac{\text{CUMPLIMIENTO}}{\text{TOTAL}}$$
$$\text{CONTROL INTERNO} = \frac{58}{119}$$

 = 

De acuerdo al cuestionario aplicado se puede concluir que el sistema de control interno que se aplica en el área de producción de la empresa VIMEWORKS CIA. LTDA, particularmente en el subproceso de establecimiento del equipo de trabajo para el desarrollo de proyectos, es eficiente en aproximadamente en el 48.94%, y por ende es necesario aplicar correctivos necesarios para incrementar su eficiencia ya que esta tiene un gran impacto en el desempeño de la organización.

Basándonos en los resultados obtenidos del control interno, para poder obtener un concepto claro de la realidad del subproceso evaluado, es necesario aplicar pruebas de cumplimiento.

PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO

Son pruebas que se elaboran para confirmar el conocimiento que se obtiene en la evaluación del control interno y se las puede aplicar independientemente del método que se utilice para evaluar un componente, estas pruebas se las denomina también pruebas a los controles, ya que permite evaluar la eficiencia de estos, así como también la ausencia o falta de aplicación de los mismos.



APLICACIÓN DE PRUEBAS

PROCESO: PRODUCCION
SUPPROCESO: ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO
PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO

ELABORADO POR: Cristina Carrera
FECHA: 12-01-2007

N °	PRUEBA DE CUMPLIMIENTO	APLICADO A	FUENTE	RESULTADO
1	Constatación física de contratos de trabajo	Contabilidad	Alejandra Guerrero	Todo el personal de producción es legalmente contratado.
2	Observar que métodos se utilizan para medir el desempeño laboral en el área de producción	Producción	Esteban Astudillo	No existe una metodología, se realiza al azar de manera empírica
3	Constatación de listados de equipos de trabajo establecidos para desarrollar proyectos	Investigación	Jaime Salvador	No existen listados, sino las características competitivas en programación por persona. (jefes proyecto)
4	Selección de proyectos que incluyen especialistas distintos a programación	Gerencia	Mauricio Santacruz	El personal especializado pertenece a la empresa del cliente se constato en 4 proyectos: SRI, Movistar, Banco del Pichincha, Diners.
5	Solicitud de informes de proyectos	Administración	Alejandra Guerrero	Selección de 5 proyectos, ninguno cuenta con la orden de inicio de producción, ni la conformidad con el equipo de trabajo.

CONCLUSION:

De acuerdo a las pruebas de cumplimiento aplicadas se puede concluir lo siguiente sobre los controles evaluados:

Aspectos positivos para el Control Interno:

- ✓ Todo el personal de producción trabaja bajo contrato laboral con la empresa, lo que permite que el área de producción, conozca claramente el número de personas con que cuenta permanentemente para el desarrollo de proyectos y a la vez si es insuficiente solicitar a la gerencia que incorpore personal con la finalidad de cumplir con el nivel de demanda.
- ✓ No existen equipos de trabajo previamente establecidos para la delegación de proyectos, sino únicamente referencias de trabajos anteriores del personal en la empresa, en los que se valora su preparación y habilidad para ser tomados en cuenta; lo que motiva al personal a efectuar satisfactoriamente sus funciones y actividades para incluirse en los equipos de trabajo.
- ✓ En determinados proyectos, los equipos de trabajo sí han incluyen personal especializado en materias distintas a la de programación, lo que permite que el equipo se complemente satisfactoriamente para la obtención del software que demanda el cliente.



Aspectos negativos para el Control Interno

- ✓ La evaluación de desempeño que se realiza al personal de producción únicamente de manera general emitiendo criterios sobre experiencias en el desarrollo de proyectos, pero no se utilizan parámetros medibles que permitan que esta evaluación sea mucho más objetiva y real.

- ✓ La gerencia no entrega una orden de inicio de trabajo, posteriormente evaluación y aprobación del equipo de trabajo, lo que retrasa el inicio de desarrollo del proyecto.

Lo detectado a través de las pruebas de cumplimiento, obligan a que se realice un recalcule sobre la eficiencia del control interno.

RESULTADOS DE LA EVALUACION

Se puede concluir que el sistema de control interno que se aplica en la empresa es eficiente 47%, respecto al resultado obtenido en la aplicación del cuestionario se puede decir que ha disminuido en el 2%, y a la vez podemos concluir que este resultado se ajusta más a realidad debido a las pruebas que se han efectuado.

4.2. Medición del Riesgo de Control

CONCEPTOS:

Riesgo: Es la posibilidad de que ocurra un acontecimiento que tenga un impacto en el alcance de los objetivos.

Control: Es cualquier cosa o actividad que se realice para manejar los riesgos, constituyendo un apoyo al logro de objetivos organizacionales.

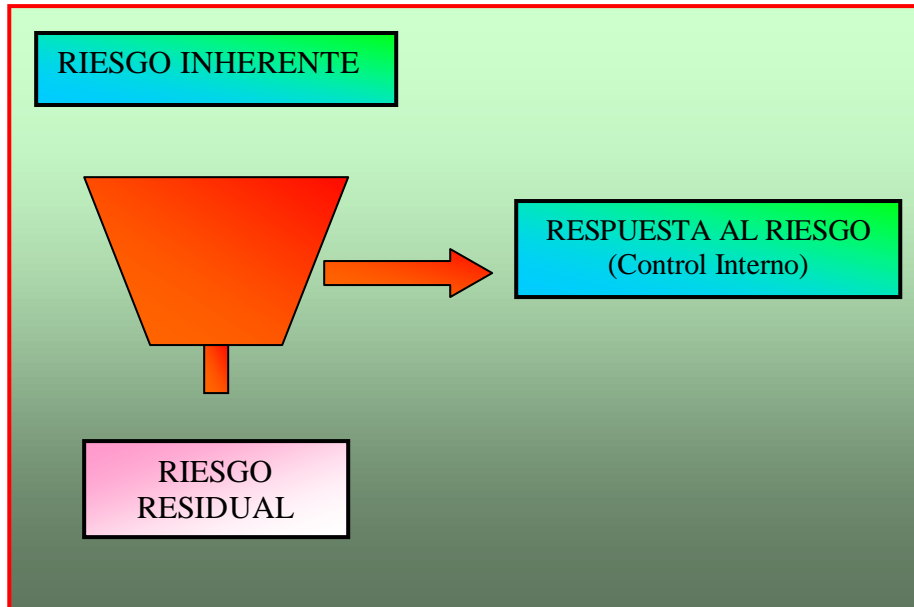
TIPOS DE RIESGOS:

Riesgo inherente: Es el riesgo para la entidad al darse la ausencia de acciones realizadas por la administración para alterar la probabilidad e impacto.

Riesgo residual: Es el riesgo existente después de las acciones realizadas por la administración para alterar su probabilidad e impacto.

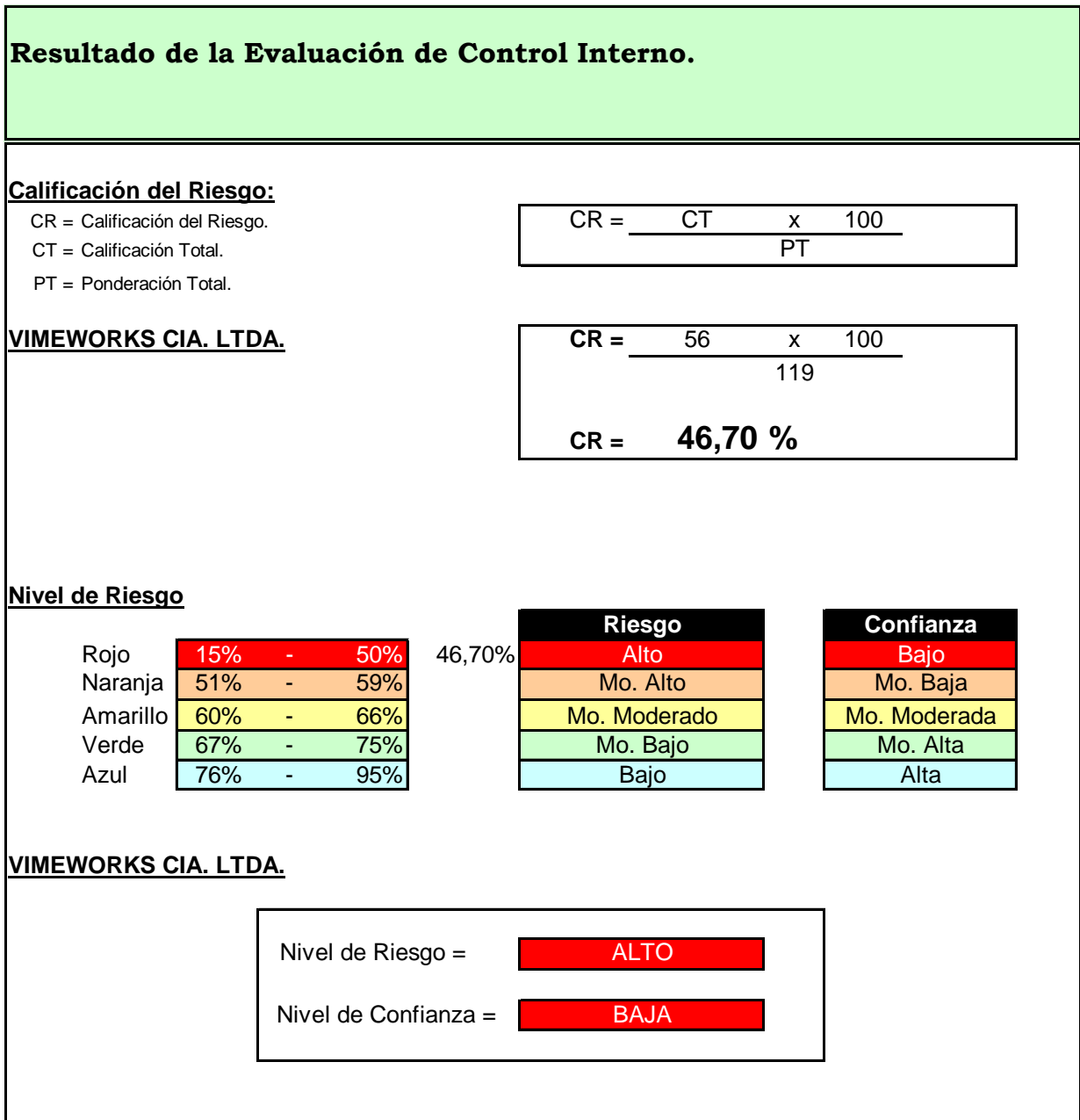
CALIFICACION DEL RIESGO DE CONTROL

Gráfico 4.1.
RIESGO DE AUDITORIA



Es necesario identificar y analizar los factores que constituyen un riesgo para el cumplimiento de los objetivos de la empresa, por lo que en el análisis del subproceso de establecimiento del equipo de trabajo en el área de producción, de acuerdo a los resultados obtenidos con la aplicación del cuestionario de control interno, se puede establecer una medida del riesgo de control.

Cuadro 4.1.
RIESGO DE AUDITORIA



La escala señalada inicia en 15% porque no puede haber empresa totalmente sin control que tenga una calificación menor a ese valor; y el nivel máximo es el 95% ya que no existe una empresa con un control totalmente eficiente y efectivo, ya que siempre toda empresa es sujeta de mejoramiento continuo.

4.3. Resultados de la Evaluación de Control interno

De acuerdo a la aplicación del cuestionario y pruebas de cumplimiento la eficiencia del control interno se aproxima al 47%. La calificación del riesgo es del 62.22%, el mismo que representa un riesgo alto y un nivel de confianza baja.

Se puede decir que esta conclusión esta debidamente fundamentada ya que el 47% del sistema de control interno en la empresa es ineficiente de acuerdo al cuestionario y las pruebas de cumplimiento, esto se ratifica con la calificación de riesgo que se atribuyen a que los controles existentes actualmente fallen.

De acuerdo a los resultados cuantitativos detallados anteriormente, es necesario que se detalle las deficiencias detectadas en el control interno evaluado en el subproceso de establecimiento del equipo de trabajo.

Deficiencias detectadas en el subproceso evaluado:

1. El sistema de control interno aplicado es de manera empírica y se basa en el conocimiento adquirido por la experiencia y desarrollo del negocio.
2. Falta de una evaluación adecuada al personal de producción para integrarlo al desarrollo de proyectos de programación.
3. Evaluación informal del desempeño, internamente en el área de producción.
4. La gerencia establece el equipo de trabajo, sin realizar reuniones con los jefes de proyecto para unificar criterios.
5. Existen prioridades para delegar proyectos de mantenimiento y actualización de software de clientes permanentes.
6. Los deberes y funciones del equipo de trabajo las establece el jefe de proyecto de manera verbal.



4.4. Propuesta de Mejora del Control interno

De acuerdo a las deficiencias detalladas anteriormente, como objetivo principal de esta tesis, se debe aportar propuestas de mejora, mismas que se detallan a continuación en función de cada punto deficiente detectado en el presente análisis, y quedan bajo responsabilidad de la administración de la empresa el ejecutarlas u omitirlas, estas son:

1. El sistema de control interno aplicado es de manera empírica y se basa en el conocimiento adquirido por la experiencia y desarrollo del negocio.

La gerencia conjuntamente con el todo personal de la institución, entendiéndose por estos a las jefaturas de administración y producción; programadores senior y junior, y el área de investigación deben realizar un análisis sobre como el trabajo particular de cada uno de los integrantes de la empresa, contribuye al trabajo de otros y por ende al desarrollo eficiente de las actividades de la empresa para la consecución de los objetivos empresariales.

Particularmente en el subproceso de establecimiento del equipo de trabajo para el desarrollo de proyectos de producción, las personas que integran esta unidad en conjunto con la gerencia deben establecer por escrito los pasos que se deben seguir para establecer el equipo de trabajo, en los que deben interactuar obligatoriamente:

1. La Gerencia
2. Los Jefes de Proyecto
3. Los programadores (senior y junior)

El establecer por escrito este procedimiento que se desarrolla de manera empírica permitirá que el tiempo que se destina actualmente se minimice y por ende se pueda iniciar el desarrollo del trabajo de manera ágil, y sobretodo permitirá que el personal tenga un conocimiento claro de lo que debe hacer como aporte a dicho proceso.

2. Falta de una evaluación adecuada al personal de producción para integrarlo al desarrollo de proyectos de programación.

Vimeworks Cía. Ltda., desarrolla un producto intangible de acuerdo a las necesidades específicas que el cliente demanda, por ende al momento de vender este producto se lo hace bajo negociaciones que deben ser cumplidas por la empresa en especial por los integrantes del equipo de trabajo establecido, por lo que de manera estricta dentro de la unidad de producción de la empresa se deben realizar evaluaciones periódicas tanto de conocimiento como psicológicas al personal que la integra, estas evaluaciones deben contener parámetros que sean cuantificables y permitan mantener claramente identificado al personal para poder asignarlo a determinado proyecto.

La implementación de evaluaciones en la unidad de producción creará un ambiente sano de competitividad entre el personal, lo que beneficia a la empresa en cuanto a la calidad del recurso humano encargado del desarrollo de software.

3. Evaluación informal del desempeño, internamente en el área de producción.

Dentro de una empresa es fundamental aplicar evaluaciones de desempeño laboral al recurso humano, ya que de esta manera se puede determinar falencias profesionales y personales, que facilitan la toma de decisiones.

La evaluación del desempeño debe incluir entre otros, los siguientes puntos:

- ✓ Relaciones interpersonales
- ✓ Toma de decisiones
- ✓ Tiempo de ejecución de labores
- ✓ Identificación con la empresa
- ✓ Iniciativa por cursos de capacitación

Estas evaluaciones deben ser efectuadas directamente por los jefes de proyecto al personal de producción, y por la gerencia a los jefes de proyecto, de esta manera se atribuye objetividad a los resultados que se deriven de las mismas.

Los resultados de la evaluación del desempeño permiten determinar aspectos que los empleados deben mejorarlos en un tiempo determinado, luego del cual los jefes de proyectos deben conocer si los puntos resaltados se han resuelto de manera satisfactoria, en el caso de no ser así, el jefe encargado debe informar a la gerencia para que se decida si es realmente beneficioso para la institución mantener este recurso humano.

Por otro lado se pueden establecer mecanismos de gratificación como cursos de capacitación internacionales para el que demuestra un buen desempeño dentro de la organización ya que permite que la empresa se desarrolle de manera exitosa dentro del sector económico al que pertenece.

4. La gerencia establece el equipo de trabajo, sin realizar reuniones con los jefes de proyecto para unificar criterios.

El equipo de trabajo para el desarrollo de proyecto esta integrado por:

Cuadro 4.2.
CONFORMACION DEL EQUIPO DE TRABAJO

EQUIPO DE TRABAJO PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS	
FUNCION	NUMERO
Jefe de proyecto	1 persona
Programadores Senior	Número indefinido, depende de la complejidad del proyecto
Programadores Junior	
Profesional especialista	Debe ser proporcionado por el cliente con el objetivo de garantizar la eficiencia del producto desarrollado.

Quien asigne al jefe de proyecto debe ser la Gerencia.

La delegación de las personas de programación que integraran el equipo de trabajo la debe realizar la Gerencia conjuntamente con los jefes de proyecto.

De esta manera se pueden establecer criterios que permitan identificar y establecer el recurso humano de acuerdo a los requerimientos del proyecto que se demanda, así como diversificar la calidad (en conocimiento y cantidad) de acuerdo a los distintos proyectos que se desarrollan de manera paralela.

5. Existen prioridades para delegar proyectos de mantenimiento y actualización de software de clientes permanentes.

Los proyectos desarrollados para clientes, que posterior a la entrega del mismo solicitan mantenimiento y/o actualización del producto, deben estar debidamente documentados de tal manera que cualquier persona del departamento de producción tenga la capacidad de entregar este servicio.

De esta manera se optimiza la utilización del recurso humano en los distintos proyectos ya que se elimina el alto grado de dependencia de la persona que desarrollo el producto y puede estar asignado sin ningún problema a otro proyecto.

6. Los deberes y funciones del equipo de trabajo las establece el jefe de proyecto de manera verbal.

Es un deber fundamental de la empresa el establecer manuales de funciones y procedimientos con el objetivo de garantizarse aplicación para el cumplimiento de las diferentes actividades por parte de sus integrantes.

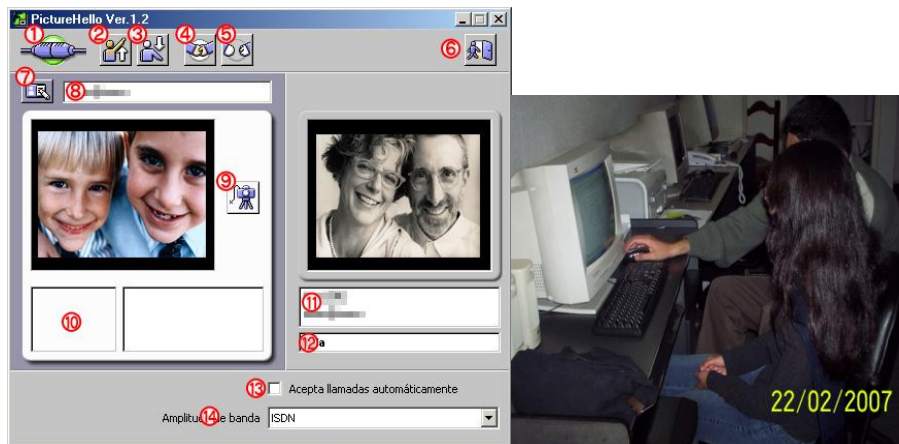
La gerencia conjuntamente con todos los integrantes del área de producción debe establecer por escrito los deberes y atribuciones de los jefes de proyecto, programadores senior, programadores junior y personal especialista,

Dentro del equipo de trabajo es obligación que el jefe de proyecto establezca estas funciones y actividades de manera específica para cada uno de los integrantes.

De esta manera se mantiene al personal claramente direccionado de acuerdo a las actividades que debe realizar durante el desarrollo del proyecto y a su vez permite que la empresa tenga un conocimiento de lo que se esta realizando para la consecución de los objetivos organizacionales.

CAPITULO V

5. EVALUACIÓN, Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO A LOS CONTROLES INTERNOS ADMINISTRATIVOS DEL SUBPROCESO DE PRODUCCION DE SOFTWARE



INTRODUCCIÓN

Producción de Software

La industria del software se ha convertido en uno de los sectores industriales claves en el desarrollo de la sociedad, lo cual se acentúa con el auge de los sistemas basados en Internet, donde entre otros, los sistemas de comercio electrónico están siendo objeto de grandes inversiones y de grandes esfuerzos por parte de las empresas de software para adecuar sus entornos de producción a las características específicas de estos sistemas.

La adecuada realización de los proyectos de desarrollo de software, es un objetivo preciso e irrenunciable, para poder competir en un mercado que exige una calidad creciente con tiempos de respuestas cada vez más reducidos.

ROLES DE PRODUCCION

Los roles que son las funciones y papeles en que se apersonan los integrantes del equipo de trabajo para llevar a cabo la producción de software:

- ❖ **Programador:** Escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema.
 - ❖ **Cliente:** Escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio.
- 
- ❖ **Encargado de pruebas (Tester):** Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.
 - ❖ **Encargado de seguimiento (Tracker):** Proporciona realimentación al equipo. Verifica el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, para mejorar futuras estimaciones. Realiza el seguimiento del progreso de cada iteración.
 - ❖ **Entrenador (Coach):** Es responsable del proceso global. Debe proveer guías al equipo de forma que se apliquen las prácticas y se siga el proceso correctamente.
 - ❖ **Consultor:** Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto, en el que puedan surgir problemas.
 - ❖ **Gestor (Big boss):** Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación.

Niveles de producción

Inicial: No se controla pero marca el punto de inicio de la producción.

Repetible: Consiste en la planificación y funcionalidad

- ✓ Gestión de requisitos
- ✓ Planificación del proyecto de software
- ✓ Seguimiento y supervisión del proyecto

Definido: Documentación de actividades de gestión e ingeniería

- ✓ Ingeniería del producto
- ✓ Gestión de integración del software

Gestionado: Recopilación de medidas detalladas del proceso de producción de software y calidad.

- ✓ Gestión cuantitativa
- ✓ Gestión cualitativa

Optimización: Posibilita la mejora continua

- ✓ Gestión de cambios del proyecto
- ✓ Gestión de cambios en tecnología
- ✓ Prevención de defectos

Cuadro 5.1.
CICLOS DE PRODUCCION DE SOFTWARE

PRODUCCION DE SOFTWARE			
CICLO	ENFOQUE	DEFINICION	PROCESOS
PRIMARIO	Cliente Proveedor	Tratan las interacciones con el cliente.	Adquisición
			Suministro
			Establecimiento de requisitos.
			Operación
Ingeniería	Especifican, implementan o mantienen un	Desarrollo	
		Mantenimiento del software y del sistema.	
APOYO	Soporte	Permiten y soportan la realización de otros procesos dentro del proyecto.	Documentación
			Gestión de la configuración
			Aseguramiento de la calidad
			Verificación
			Validación
			Revisión continua
			Auditoría
	Resolución del problema.		
	Proyecto	Establecen el proyecto, coordinan y gestionan los recursos	Gestión del proyecto.
			Gestión de la calidad
Gestión del riesgo			
EJECUCION	Organización	Establecen los objetivos de la organización y del proceso de desarrollo.	Alineamiento organizacional
			Mejora
			Gestión de recursos humanos
			Infraestructura
			Medida
Reutilización			

DIMENSION DE PROCESOS SPICE
FUENTE: ISO/EC TR 15504 SPICE

5.1. Evaluación de Control Interno

El desarrollo de la presente tesis tiene como objetivo el evaluar y determinar las falencias existentes de control interno en lo referente a la producción de software en la empresa Vimeworks Cía. Ltda., con el objetivo de proponer mejoras en dicha producción que consiste la cadena de valor dentro de la empresa mencionada.

Como primera herramienta se aplico una entrevista, ya que de esta manera podemos obtener un conocimiento de cómo se lleva a cabo la producción de este producto intangible.

**VIMEWORKS CIA. LTDA.
EVALUACION DE CONTROL INTERNO**

ENTREVISTA

FUENTE: ING. NICOLAS DIAZ
CARGO: JEFE DE PROYECTO
ENTREVISTADOR: CRISTINA CARRERA
FECHA: 25 DE ENERO DEL 2007



1. ¿Qué métodos existen para llevar a cabo la producción de software?

En la teoría que se imparte en toda universidad se hace hincapié en dos métodos para llevar a cabo la producción de software, estos son:

- ✓ Metodología de desarrollo.- Es la que nos dice el como crear un código e implantarlo para obtener un programa de software.

- ✓ Metodología de ingeniería.- Se centra en el estudio de los requerimientos técnicos, como llevarlos a código e implantarlos para obtener el producto.

Ambas metodologías son aceptables para el desarrollo y producción de software, en Vimeworks Cía. Ltda., al igual que en otras empresas de desarrollo, la teoría es muy distinta a la práctica, y en nuestra empresa los procesos de producción se desarrollan en base a la experiencia y al acuerdo que se mantiene con los integrantes del equipo de trabajo teniendo muy en cuenta lo que demanda el cliente.

2. ¿El departamento de producción interviene en las negociaciones con el cliente?

No todo el departamento interviene en la negociación, ésta la realiza directamente la Gerencia que tiene un conocimiento técnico claro de las habilidades que poseemos para el desarrollo de software. La gerencia nos comunica cuando tenemos un nuevo proyecto por desarrollar y establece el equipo de trabajo tomando en cuenta el criterio de los jefes de proyecto y las características técnicas que demanda el cliente.

3. ¿Cómo inicia la producción?

Para iniciar la producción es esencial el tener el equipo de trabajo establecido, posteriormente se delega funciones, entrevistas con el cliente, reuniones del equipo de trabajo. Lo principal es establecer un contacto con el cliente ya que él es nuestra fuente principal para conocer lo que necesita y nosotros en función de sus necesidades planificar y desarrollar nuestro trabajo.

4. ¿Existe un límite de entrevistas con el cliente?

No, se realizan todas las entrevistas que necesitamos para estar seguros de lo que necesita el cliente, y él sabe que es indispensable su colaboración hacia nosotros, pues los beneficios son para las dos partes.

5. ¿Cómo se delegan las funciones dentro de un equipo de trabajo para llevar a cabo la producción de software?

El jefe de equipo, tiene un conocimiento claro de las habilidades y experiencias que han tenido los integrantes de su equipo, así que por experiencia delega las funciones principales por los roles a desempeñar en el proyectos.

6. ¿Que roles existen?

Los roles necesarios para llevar a cabo la producción de software son.

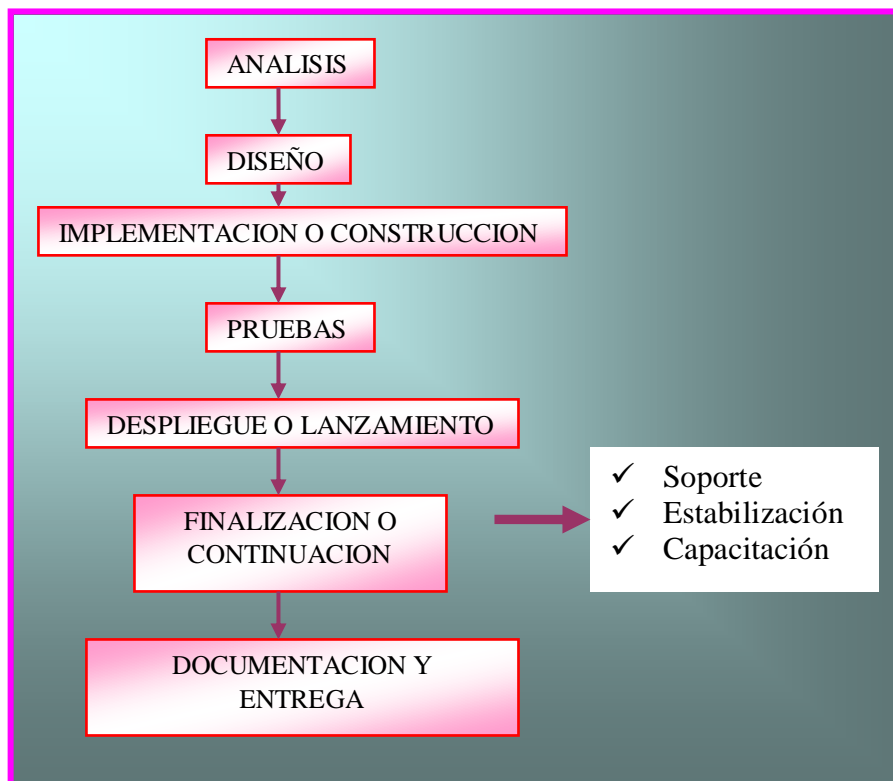
1. Roles de analistas
2. Roles de arquitecto
3. Roles de desarrolladores
4. Roles de DBA (Data base administrador)
5. Roles de QA (pruebas)
6. Administradores (líder)
7. Roles de documentador

No es necesario que exista una persona para cada rol, ya que una persona puede desempeñar dos o mas roles, esto se debe a que la magnitud de los proyectos que maneja Vimeworks Cía. Ltda., ya que los equipos pueden estar integrados de 4 a 10 personas como máximo y estas funciones se desarrollan de acuerdo al avance del proyecto.

7. ¿Cuáles con las fases de producción de software en Vimeworks Cía. Ltda.?

La producción de software en Vimeworks Cía. Ltda., se lleva a cabo de la siguiente manera:

Gráfico 5.1.
FASES DE PRODUCCION DE SOFTWARE
EN VIMEWORKS CIA. LTDA.



8. ¿En que consiste la fase de análisis?

Lo realiza la persona bajo el rol de analista, por lo general somos todos los integrantes del equipo de trabajo ya que interactuamos a distintos niveles con los integrantes de la empresa del cliente que demanda un software.

Principalmente lo que se hace es esta fase, es determinar la plataforma, herramientas y objetos.

Plataforma: Son las condiciones de hardware y software que establece el cliente o nosotros mismos para poder desarrollar una solución de acuerdo a los requerimientos del cliente.

Herramienta: Es determinar la manera, el lenguaje en que se brindará la solución.

Objeto: Es un método de programación en el que un programa se contempla como un conjunto de objetos limitados que, a su vez, son colecciones independientes de estructuras de datos y rutinas que interactúan con otros objetos, o que dan acceso para modificar el contenido de un dato o propiedad del propio objeto.

Los documentos que se derivan del análisis son:

- ✓ Documentos de entrevistas con el cliente
- ✓ Documentos de modelos de análisis de casos de usos: que actividades realizar
- ✓ Diagrama de actividad (software)

9. ¿En que consiste la fase de diseño?

Diseño o Arquitectura, aquí se plantean las características de la solución que se va a producir, tomando en cuenta la documentación arrojada de las fases de análisis de requerimientos. Los documentos que arroja la fase de diseño son:

- ✓ Documentación de arquitectura: Detalla el software a producir, la solución que se brindará, y el tipo de aplicación del mismo.
- ✓ Documentación de interfases de usuario: Detallan diseños de pantallas, botones, reportes, formularios.
- ✓ Diagrama de clases: Son objetos con sus propiedades sirven para realizar códigos.
- ✓ Modelo de seguridad: Son accesos a datos, de acuerdo a cada usuario del software.



- ✓ Estructura de directorios: Estructura física que tendrán los directorios y el software en el disco duro.

Errores Típicos:

- ✓ Dimensiones del proyecto: Tamaño que se creía inicialmente no es el correcto.
- ✓ Concurrencia, escalabilidad: Capacidad de soportar la carga en el sistema por varios usuarios al mismo tiempo.
- ✓ Transaccional: Falla del sistema cuando ingresan mas de un usuario a una función del mismo.
- ✓ Diseño lógico
- ✓ Diseño de arquitectura

10. ¿En que consiste la fase de implementación o construcción?

Consiste en llevar a cabo el diseño de software puede ser por clases, paquetes, módulos o capas dependiendo de las características y magnitud de cada proyecto.

Los reportes de esta fase son los paquetes e instaladores.



Su implementación se la realiza bajo un entorno de pruebas (SCRIPS), las pruebas se denominar boots para poder rastrearlas se deben codificar. Las pruebas se realizan en orden crítico.

11. ¿En que consiste la fase de lanzamiento?

Es pasar el software que se produjo del entorno de prueba al ambiente real, tomando en cuenta la documentación, pasos y requerimientos.

12. ¿En que consiste la fase de finalización o continuación?

Consiste en monitorear al sistema durante un tiempo de acuerdo a los siguientes manuales:

- ✓ Manual técnico
- ✓ Manual travel shooting: ¿Qué hacer en casos de fallo?
- ✓ Manual de administradores
- ✓ Manual de usuarios



13. ¿En que consiste la fase de entrega?

Se procede a la entrega del software al cliente cuando todo lo anterior es positivo en cuanto a la corrida del software en sus instalaciones y de acuerdo a lo que el cliente demandó inicialmente, se procede a la entrega de los respectivos manuales de usuario y dependiendo del contrato pactado con el cliente los códigos de programación.

En dicha evaluación se utilizará la aplicación del siguiente cuestionario al personal del área de producción, entendiéndose por estos a: Jefes de proyectos y programadores senior y junior.

DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

VIMEWORKS CIA. LTDA.				
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO				
FUNCIONARIO:				
CARGO:				
AREA DE APLICACIÓN: PRODUCCION				
SUBPROCESO: PRODUCCION DE SOFTWARE				
Objetivo:				
Obtener un conocimiento claro del proceso y los controles que se aplican en la producción de software el área de producción.				
	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
Nº				
1	¿Existe un método para establecer el costo de producción de un proyecto de software?			
2	¿El costo del proyecto lo establece el jefe del proyecto con la ayuda de contabilidad?			

3	¿Vimewoks Cía. Ltda. cuenta con una infraestructura adecuada para llevar a cabo el desarrollo de proyectos en sus instalaciones?			
4	¿La capacidad instalada en hardware y software en el área de producción es suficiente para el desarrollo de proyectos?			
5	¿Los jefes de proyecto solicitan a gerencia por escrito los recursos que faltaren (equipos, materiales, otros) para el desarrollo de proyectos?			
6	¿Existen proyectos de software que se desarrollen en las instalaciones del cliente?			
7	¿El cliente realiza las adecuaciones necesarias en la infraestructura de sus instalaciones para llevar a cabo el proyecto?			
8	¿Los equipos y herramientas de Vimeworks Cía. Ltda. cuentan con un seguro contratado que cubra daños o pérdidas, por motivo de traslado de equipos?			
9	¿Se establecen medidas de seguridad que debe adoptar el cliente para los equipos e información que maneja Vimeworks Cía. Ltda. durante su permanencia en el desarrollo del proyecto?			
10	¿Los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. se encuentran debidamente inventariados?			
11	¿Cuándo los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. salen de la empresa se firma un acta de entrega que responsabilice a quien lo utilizará fuera de las instalaciones?			
12	¿Existe una persona que evalúe técnica y físicamente el estado de los equipos cuando salen y regresan de Vimeworks Cía. Ltda.?			
13	¿El contrato estipula claramente el tiempo de desarrollo y fecha de entrega del producto, así como el lugar donde operará el equipo de trabajo de Vimeworks Cía. Ltda.?			
14	¿Quiénes desarrollan el proyecto documentan cada una de las actividades que realizan?			
15	¿Se elaboran archivos físicos y magnéticos por cada proyecto por parte de los encargados del mismo?			

ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO

16	¿En el análisis de requerimientos intervienen todos los integrantes del equipo de trabajo interactuando con los distintos niveles del personal que requieren el producto?			
17	¿Se entrega al menos una copia de la orden de compra de software a los integrantes del equipo de trabajo designado?			
18	¿El equipo de trabajo realiza el análisis técnico del cliente basándose en la orden de compra?			
19	¿Se solicita información adicional al cliente durante el análisis de requerimientos?			
20	¿En el análisis de requerimientos se toma en cuenta las condiciones de hardware y software de acuerdo a las condiciones del cliente (infraestructura técnica)?			

21	¿Se realizan el número de entrevistas necesarias para recaudar información y en base a lo investigado se desarrolla el proyecto?			
DISEÑO				
31	¿El jefe de equipo de trabajo delega claramente el rol de arquitectura para realizar el diseño de software?			
32	¿En el diseño se establece la plataforma (software y hardware), herramientas (solución) y objetos que se deben y no utilizar para la producción de software?			
33	¿El o los responsables del diseño de software elabora la debida documentación para poder implementarlo en producción?			
34	¿La documentación de arquitectura, así como la de interfases de usuarios es revisada por el jefe de proyecto antes de que se acepte e inicie su codificación de lenguaje?			
35	¿Se establece claramente la estructura que deben poseer los directorios para que los programadores lo entiendan y apliquen?			
36	¿En el diseño se establecen los modelos de seguridad que debe tener el sistema de acuerdo a lo que reporta el análisis de requerimientos?			
37	¿Se obtienen por lo menos tres diseños de software para presentarlo al cliente?			
38	¿El diseño en su conjunto es revisado por el jefe del equipo de trabajo previo su aceptación para implementarlo?			
IMPLEMENTACION O CONSTRUCCION				
39	¿Cuándo el diseño de software es aprobado, el personal de arquitectura encargado del mismo lo expone al resto de integrantes del equipo de trabajo para que este conozca lo que debe hacer y como hacerlo?			
40	¿Previo a la construcción de software el jefe de proyecto establece un tiempo adecuado para que el personal que se encuentra a su cargo realice las investigaciones pertinentes e intercambien criterios?			
41	¿Todo el personal puede acceder a la documentación disponible del proyecto como fuente de consulta?			
42	¿En el caso de tener alguna inquietud el personal sabe a quién debe consultar, a más de realizar investigaciones permanentes?			
43	¿Durante el desarrollo de producción se documenta todas las actividades, funciones, pasos y condiciones que se realizan o detectan?			
44	¿Durante la construcción del software se documenta los errores y lenguajes que utilizan para retornar y realizar modificaciones posteriores?			
45	¿Se supervisa el avance de programación del proyecto por parte del jefe de proyecto?			
46	¿Cuándo se culmina el desarrollo de software se realiza una prueba piloto sobre su funcionamiento para proceder a su entrega?			
Elaborado por: Cristina Carrera				

APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

El cuestionario anteriormente detallado se aplicó a nueve personas 3 de ellos jefes de proyecto y 6 programadores, los resultados de su tabulación son los siguientes:

VIMEWORKS CIA. LTDA.				
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO				
ÁREA DE APLICACIÓN: PRODUCCIÓN				
SUBPROCESO: PRODUCCIÓN DE SOFTWARE				
Objetivo:				
Obtener un conocimiento claro del proceso y los controles que se aplican en la producción de software el área de producción.				
Nº	PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
1	¿Existe un método para establecer el costo de producción de un proyecto de software?	6	3	9
2	¿El costo del proyecto lo establece el jefe del proyecto con la ayuda de contabilidad?	7	2	9
3	¿Vimewoks Cía. Ltda., cuenta con una infraestructura adecuada para llevar a cabo el desarrollo de proyectos en sus instalaciones?	9	0	9
4	¿La capacidad instalada en hardware y software en el área de producción es suficiente para el desarrollo de proyectos?	9	0	9
5	¿Los jefes de proyecto solicitan a gerencia por escrito los recursos que faltaren (equipos, materiales, otros) para el desarrollo de proyectos?	2	7	9
6	¿Existen proyectos de software que se desarrollen en las instalaciones del cliente?	9	0	9
7	¿El cliente realiza las adecuaciones necesarias en la infraestructura de sus instalaciones para llevar a cabo el proyecto?	6	3	9
8	¿Los equipos y herramientas de Vimeworks Cía. Ltda. cuentan con un seguro contratado que cubra daños o pérdidas, por motivo de traslado de equipos?	1	8	9
9	¿Se establecen medidas de seguridad que debe adoptar el cliente para los equipos e información que maneja Vimeworks Cía. Ltda. durante su permanencia en el desarrollo del proyecto?	5	4	9
10	¿Los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. se encuentran debidamente inventariados?	7	2	9
11	¿Cuándo los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. salen de la empresa se firma un acta de entrega que responsabilice a quien lo utilizará fuera de las instalaciones?	1	8	9
12	¿Existe una persona que evalúe técnica y físicamente el estado de los equipos cuando salen y regresan de Vimeworks Cía. Ltda.?	2	7	9

13	¿El contrato estipula claramente el tiempo de desarrollo y fecha de entrega del producto, así como el lugar donde operará el equipo de trabajo de Vimeworks Cía. Ltda.?	8	1	9
14	¿Quiénes desarrollan el proyecto documentan cada una de las actividades que realizan?	7	2	9
15	¿Se elaboran archivos físicos y magnéticos por cada proyecto por parte de los encargados del mismo?	9	0	9
ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO				0
16	¿En el análisis de requerimientos intervienen todos los integrantes del equipo de trabajo interactuando con los distintos niveles del personal que requieren el producto?	6	3	9
17	¿Se entrega al menos una copia de la orden de compra de software a los integrantes del equipo de trabajo designado?	3	6	9
18	¿El equipo de trabajo realiza el análisis técnico del cliente basándose en la orden de compra?	7	2	9
19	¿Se solicita información adicional al cliente durante el análisis de requerimientos?	9	0	9
20	¿En el análisis de requerimientos se toma en cuenta las condiciones de hardware y software de acuerdo a las condiciones del cliente (infraestructura técnica)?	9	0	9
21	¿Se realizan el número de entrevistas necesarias para recaudar información y en base a lo investigado se desarrolla el proyecto?	9	0	9
DISEÑO				0
31	¿El jefe de equipo de trabajo delega claramente el rol de arquitectura para realizar el diseño de software?	8	1	9
32	¿En el diseño se establece la plataforma (software y hardware), herramientas (solución) y objetos que se deben y no utilizar para la producción de software?	8	1	9
33	¿El o los responsables del diseño de software elabora la debida documentación para poder implementarlo en producción?	6	3	9
34	¿La documentación de arquitectura, así como la de interfases de usuarios es revisada por el jefe de proyecto antes de que se acepte e inicie su codificación de lenguaje?	6	3	9
35	¿Se establece claramente la estructura que deben poseer los directorios para que los programadores lo entiendan y apliquen?	8	1	9
36	¿En el diseño se establecen los modelos de seguridad que debe tener el sistema de acuerdo a lo que reporta el análisis de requerimientos?	8	1	9
37	¿Se obtienen por lo menos tres diseños de software para presentarlo al cliente?	1	8	9
38	¿El diseño en su conjunto es revisado por el jefe del equipo de trabajo previo su aceptación para implementarlo?	6	3	9
IMPLEMENTACIÓN O CONSTRUCCIÓN				
39	¿Cuándo el diseño de software es aprobado, el personal de arquitectura encargado del mismo lo expone al resto de integrantes del equipo de trabajo para que este conozca lo que debe hacer y como hacerlo?	9	0	9
40	¿Previo a la construcción de software el jefe de proyecto establece un tiempo adecuado para que el personal que se encuentra a su cargo realice las investigaciones pertinentes e intercambien criterios?	8	1	9

41	¿Todo el personal puede acceder a la documentación disponible del proyecto como fuente de consulta?	9	0	9
42	¿En el caso de tener alguna inquietud el personal sabe a quién debe consultar, a más de realizar investigaciones permanentes?	9	0	9
43	¿Durante el desarrollo de producción se documenta todas las actividades, funciones, pasos y condiciones que se realizan o detectan?	7	2	9
44	¿Durante la construcción del software se documenta los errores y lenguajes que utilizan para retornar y realizar modificaciones posteriores?	8	1	9
45	¿Se supervisa el avance de programación del proyecto por parte del jefe de proyecto?	9	0	9
46	¿Cuándo se culmina el desarrollo de software se realiza una prueba piloto sobre su funcionamiento para proceder a su entrega?	9	0	9
Elaborado por: Cristina Carrera				

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

Evaluación del control interno de acuerdo a los resultados obtenidos:

**VIMEWORKS CIA. LTDA.
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO
ÁREA DE APLICACIÓN: PRODUCCIÓN
SUBPROCESO: PRODUCCIÓN DE SOFTWARE**

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN		
		CUMPLIMIENTO	DESVIACIÓN	TOTAL
1	¿Existe un método para establecer el costo de producción de un proyecto de software?	7	3	10
2	¿El costo del proyecto lo establece el jefe del proyecto con la ayuda de contabilidad?	8	2	10
3	¿Vimewoks Cía Ltda. cuenta con una infraestructura adecuada para llevar a cabo el desarrollo de proyectos en sus instalaciones?	10	0	10
4	¿La capacidad instalada en hardware y software en el área de producción es suficiente para el desarrollo de proyectos?	10	0	10
5	¿Los jefes de proyecto solicitan a gerencia por escrito los recursos que faltaren (equipos, materiales, otros) para el desarrollo de proyectos?	2	8	10
6	¿Existen proyectos de software que se desarrollen en las instalaciones del cliente?	10	0	10

7	¿El cliente realiza las adecuaciones necesarias en la infraestructura de sus instalaciones para llevar a cabo el proyecto?	7	3	10
8	¿Los equipos y herramientas de Vimeworks Cía. Ltda., cuentan con un seguro contratado que cubra daños o pérdidas, por motivo de traslado de equipos?	1	9	10
9	¿Se establecen medidas de seguridad que debe adoptar el cliente para los equipos e información que maneja Vimeworks Cía. Ltda. durante su permanencia en el desarrollo del proyecto?	6	4	10
10	¿Los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. se encuentran debidamente inventariados?	8	2	10
11	¿Cuándo los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. salen de la empresa se firma un acta de entrega que responsabilice a quien lo utilizará fuera de las instalaciones?	1	9	10
12	¿Existe una persona que evalúe técnica y físicamente el estado de los equipos cuando salen y regresan de Vimeworks Cía. Ltda.?	2	8	10
13	¿El contrato estipula claramente el tiempo de desarrollo y fecha de entrega del producto, así como el lugar donde operará el equipo de trabajo de Vimeworks Cía. Ltda.?	9	1	10
14	¿Quiénes desarrollan el proyecto documentan cada una de las actividades que realizan?	8	2	10
15	¿Se elaboran archivos físicos y magnéticos por cada proyecto por parte de los encargados del mismo?	10	0	10

ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO

16	¿En el análisis de requerimientos intervienen todos los integrantes del equipo de trabajo interactuando con los distintos niveles del personal que requieren el producto?	7	3	10
17	¿Se entrega al menos una copia de la orden de compra de software a los integrantes del equipo de trabajo designado?	3	7	10
18	¿El equipo de trabajo realiza el análisis técnico del cliente basándose en la orden de compra?	8	2	10
19	¿Se solicita información adicional al cliente durante el análisis de requerimientos?	10	0	10
20	¿En el análisis de requerimientos se toma en cuenta las condiciones de hardware y software de acuerdo a las condiciones del cliente (infraestructura técnica)?	10	0	10
21	¿Se realizan el número de entrevistas necesarias para recaudar información y en base a lo investigado se desarrolla el proyecto?	10	0	10

DISEÑO

22	¿El jefe de equipo de trabajo delega claramente el rol de arquitectura para realizar el diseño de software?	9	1	10
23	¿En el diseño se establece la plataforma (software y hardware), herramientas (solución) y objetos que se deben y no utilizar para la producción de software?	9	1	10
24	¿El o los responsables del diseño de software elabora la debida documentación para poder implementarlo en producción?	7	3	10

25	¿La documentación de arquitectura, así como la de interfases de usuarios es revisada por el jefe de proyecto antes de que se acepte e inicie su codificación de lenguaje?	7	3	10
26	¿Se establece claramente la estructura que deben poseer los directorios para que los programadores lo entiendan y apliquen?	9	1	10
27	¿En el diseño se establecen los modelos de seguridad que debe tener el sistema de acuerdo a lo que reporta el análisis de requerimientos?	9	1	10
28	¿Se obtienen por lo menos tres diseños de software para presentarlo al cliente?	1	9	10
29	¿El diseño en su conjunto es revisado por el jefe del equipo de trabajo previo su aceptación para implementarlo?	7	3	10
IMPLEMENTACIÓN O CONSTRUCCIÓN				
30	¿Cuándo el diseño de software es aprobado, el personal de arquitectura encargado del mismo lo expone al resto de integrantes del equipo de trabajo para que este conozca lo que debe hacer y como hacerlo?	10	0	10
31	¿Previo a la construcción de software el jefe de proyecto establece un tiempo adecuado para que el personal que se encuentra a su cargo realice las investigaciones pertinentes e intercambien criterios?	9	1	10
32	¿Todo el personal puede acceder a la documentación disponible del proyecto como fuente de consulta?	10	0	10
33	¿En el caso de tener alguna inquietud el personal sabe a quién debe consultar, a más de realizar investigaciones permanentes?	10	0	10
34	¿Durante el desarrollo de producción se documenta todas las actividades, funciones, pasos y condiciones que se realizan o detectan?	8	2	10
35	¿Durante la construcción del software se documenta los errores y lenguajes que utilizan para retornar y realizar modificaciones posteriores?	9	1	10
36	¿Se supervisa el avance de programación del proyecto por parte del jefe de proyecto?	10	0	10
37	¿Cuándo se culmina el desarrollo de software se realiza una prueba piloto sobre su funcionamiento para proceder a su entrega?	10	0	10
TOTAL		278	92	370

Elaborado por: Cristina Carrera

El cuestionario aplicado a la producción de software arroja como resultados 278 respuestas positivas para el control interno, así como 92 respuestas negativas para los controles que se aplican en el componente evaluado.

De acuerdo a estos resultados se procede a la medición del riesgo de control.

5.2. Medición del Riesgo de Control

Cuadro 5.2.
MEDICION DEL RIESGO (Cuestionario)

Resultado de la Evaluación de Control Interno.																																			
Calificación del Riesgo:																																			
CR = Calificación del Riesgo.																																			
CT = Calificación Total.																																			
PT = Ponderación Total.																																			
	$CR = \frac{CT}{PT} \times 100$																																		
VIMEWORKS CIA. LTDA.																																			
	$CR = \frac{278}{370} \times 100$																																		
	CR = 75.08 %																																		
Nivel de Riesgo																																			
	<table border="1"> <tr><td>Rojos</td><td>15%</td><td>-</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Naranjas</td><td>51%</td><td>-</td><td>59%</td></tr> <tr><td>Amarillos</td><td>60%</td><td>-</td><td>66%</td></tr> <tr><td>Verdes</td><td>67%</td><td>-</td><td>75%</td></tr> <tr><td>Azules</td><td>76%</td><td>-</td><td>95%</td></tr> </table>	Rojos	15%	-	50%	Naranjas	51%	-	59%	Amarillos	60%	-	66%	Verdes	67%	-	75%	Azules	76%	-	95%	<table border="1"> <tr><td>Riesgo</td></tr> <tr><td>Alto</td></tr> <tr><td>Mo. Alto</td></tr> <tr><td>Mo. Moderado</td></tr> <tr><td>Mo. Bajo</td></tr> <tr><td>Bajo</td></tr> </table>	Riesgo	Alto	Mo. Alto	Mo. Moderado	Mo. Bajo	Bajo	<table border="1"> <tr><td>Confianza</td></tr> <tr><td>Bajo</td></tr> <tr><td>Mo. Baja</td></tr> <tr><td>Mo. Moderada</td></tr> <tr><td>Mo. Alta</td></tr> <tr><td>Alta</td></tr> </table>	Confianza	Bajo	Mo. Baja	Mo. Moderada	Mo. Alta	Alta
Rojos	15%	-	50%																																
Naranjas	51%	-	59%																																
Amarillos	60%	-	66%																																
Verdes	67%	-	75%																																
Azules	76%	-	95%																																
Riesgo																																			
Alto																																			
Mo. Alto																																			
Mo. Moderado																																			
Mo. Bajo																																			
Bajo																																			
Confianza																																			
Bajo																																			
Mo. Baja																																			
Mo. Moderada																																			
Mo. Alta																																			
Alta																																			
	75.08%																																		
VIMEWORKS CIA. LTDA.																																			
	<table border="1"> <tr><td>Nivel de Riesgo =</td><td>BAJO</td></tr> <tr><td>Nivel de Confianza =</td><td>ALTA</td></tr> </table>			Nivel de Riesgo =	BAJO	Nivel de Confianza =	ALTA																												
Nivel de Riesgo =	BAJO																																		
Nivel de Confianza =	ALTA																																		

Resultados de la evaluación:

De acuerdo a los resultados obtenidos en con la aplicación del cuestionario se ha determinado que el sistema de control interno en el subproceso de producción de software en Vimeworks Cía. Ltda., en el 75.08% es eficiente, pero se debe recalcar de igual manera que no es suficiente y aunque no existe una empresa con un control eficiente en un 100%, en este caso es necesario tomar medidas para mejorar su estado actual.

5.3. Pruebas de cumplimiento

Se puede apreciar que el sistema de control interno parece ser bastante eficiente en el subproceso de producción de software en Vimeworks Cía. Ltda., pero como es de nuestro conocimiento en ninguna empresa el control impuesto y practicado es suficiente por lo que en Auditoría es necesario aplicar las respectivas pruebas de cumplimiento aunque las respuestas al cuestionario aplicado resulten ser positivas para el componente evaluando.



Estas pruebas de cumplimiento nos permitirán detectar la veracidad o falsedad que se asegura en los resultados del cuestionario de control interno así como la respectiva congruencia con la información que se obtuvo inicialmente con la entrevista aplicada.

APLICACIÓN DE PRUEBAS

De acuerdo a los resultados obtenidos se escogieron las siguientes preguntas para aplicar la respectiva prueba de cumplimiento:

PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO
SUBPROCESO: PRODUCCIÓN DE SOFTWARE

N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN		PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO	
		CUMPLIMIENTO	DESVIACIÓN	PRUEBA	RESULTADO
7	¿El cliente realiza las adecuaciones necesarias en la infraestructura de sus instalaciones para llevar a cabo el proyecto?	7	3	¿Qué tipo de adecuaciones se realizan?	Instalar el cableado, módems para que existan Internet
9	¿Se establecen medidas de seguridad que debe adoptar el cliente para los equipos e información que maneja Vimeworks Cía. Ltda., durante su permanencia en el desarrollo del proyecto?	6	4	¿Qué medidas y como garantiza esto al proceso de producción?	No se establece ninguna específica
14	¿Quiénes desarrollan el proyecto documentan cada una de las actividades que realizan?	8	2	¿Documentación por actividades o funciones?	No, se documentan, solo las que el cliente va a necesitar como manuales de usuario, de entrada a producción entre otros!!
15	¿Se elaboran archivos físicos y magnéticos por cada proyecto por parte de los encargados del mismo?	10	0	¿Observación física de los archivos? ¿Forma de acceso?	A veces en cd, sino se pasa de un disco duro a otro.
24	¿El o los responsables del diseño de software elabora la debida documentación para poder implementarlo en producción?	7	3	¿Documentación de diseño?	Cd's de los diseños hechos o los archivos
35	¿Durante la construcción del software se documenta los errores y lenguajes que utilizan para retornar y realizar modificaciones posteriores?	9	1	¿Documentación de errores	No siempre se guardan los errores porque salen en código
36	¿Se supervisa el avance de programación del proyecto por parte del jefe de proyecto?	10	0	¿Cronograma de trabajo? ¿Objetivos por proyecto?	Se hace los cronogramas en Project y luego se ajusta. Tiene diagramas de gant para los seguimientos del trabajo
17	¿Se entrega al menos una copia de la orden de compra de software a los integrantes del equipo de trabajo designado?	3	7	¿Facturación de acuerdo a la orden de compra?	Solo contabilidad tiene la orden de compra, la documentación y todo, a veces los jefes de proyecto.
18	¿El equipo de trabajo realiza el análisis técnico del cliente basándose en la orden de compra?	8	2	¿Documentación de análisis de requerimientos?	Se guarda entre los archivos del proyecto

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO

De acuerdo a las respuestas obtenidas mediante la aplicación de las pruebas de cumplimiento, se replantea la evaluación y resultados obtenidos con la aplicación del cuestionario de control interno, de la siguiente manera:

VIMEWORKS CIA. LTDA. CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO ÁREA DE APLICACIÓN: PRODUCCIÓN SUBPROCESO: PRODUCCIÓN DE SOFTWARE

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN		
		CUMPLIMIENTO	DESVIACIÓN	TOTAL
1	¿Existe un método para establecer el costo de producción de un proyecto de software?	7	3	10
2	¿El costo del proyecto lo establece el jefe del proyecto con la ayuda de contabilidad?	8	2	10
3	¿Vimewoks Cía Ltda., cuenta con una infraestructura adecuada para llevar a cabo el desarrollo de proyectos en sus instalaciones?	10	0	10
4	¿La capacidad instalada en hardware y software en el área de producción es suficiente para el desarrollo de proyectos?	10	0	10
5	¿Los jefes de proyecto solicitan a gerencia por escrito los recursos que faltaren (equipos, materiales, otros) para el desarrollo de proyectos?	2	8	10
6	¿Existen proyectos de software que se desarrollen en las instalaciones del cliente?	10	0	10
7	¿El cliente realiza las adecuaciones necesarias en la infraestructura de sus instalaciones para llevar a cabo el proyecto?	7	3	10
8	¿Los equipos y herramientas de Vimeworks Cía. Ltda., cuentan con un seguro contratado que cubra daños o pérdidas, por motivo de traslado de equipos?	1	9	10
9	¿Se establecen medidas de seguridad que debe adoptar el cliente para los equipos e información que maneja Vimeworks Cía. Ltda., durante su permanencia en el desarrollo del proyecto?	0	10	10
10	¿Los equipos de Vimeworks Cía. Ltda., se encuentran debidamente inventariados?	0	10	10
11	¿Cuándo los equipos de Vimeworks Cía. Ltda., salen de la empresa se firma un acta de entrega que responsabilice a quien lo utilizará fuera de las instalaciones?	1	9	10
12	¿Existe una persona que evalúe técnica y físicamente el estado de los equipos cuando salen y regresan de Vimeworks Cía. Ltda.?	2	8	10

13	¿El contrato estipula claramente el tiempo de desarrollo y fecha de entrega del producto, así como el lugar donde operará el equipo de trabajo de Vimeworks Cía. Ltda.?	0	10	10
14	¿Quiénes desarrollan el proyecto documentan cada una de las actividades que realizan?	8	2	10
15	¿Se elaboran archivos físicos y magnéticos por cada proyecto por parte de los encargados del mismo?	10	0	10
ANÁLISIS DEL REQUERIMIENTO				
16	¿En el análisis de requerimientos intervienen todos los integrantes del equipo de trabajo interactuando con los distintos niveles del personal que requieren el producto?	7	3	10
17	¿Se solicita información adicional al cliente durante el análisis de requerimientos?	10	0	10
18	¿En el análisis de requerimientos se toma en cuenta las condiciones de hardware y software de acuerdo a las condiciones del cliente (infraestructura técnica)?	10	0	10
19	¿Se realizan el número de entrevistas necesarias para recaudar información y en base a lo investigado se desarrolla el proyecto?	10	0	10
DISEÑO				
20	¿El jefe de equipo de trabajo delega claramente el rol de arquitectura para realizar el diseño de software?	9	1	10
21	¿En el diseño se establece la plataforma (software y hardware), herramientas (solución) y objetos que se deben y no utilizar para la producción de software?	9	1	10
22	¿El o los responsables del diseño de software elabora la debida documentación para poder implementarlo en producción?	7	3	10
23	¿La documentación de arquitectura, así como la de interfaces de usuarios es revisada por el jefe de proyecto antes de que se acepte e inicie su codificación de lenguaje?	7	3	10
24	¿Se establece claramente la estructura que deben poseer los directorios para que los programadores lo entiendan y apliquen?	9	1	10
25	¿En el diseño se establecen los modelos de seguridad que debe tener el sistema de acuerdo a lo que reporta el análisis de requerimientos?	9	1	10
26	¿Se obtienen por lo menos tres diseños de software para presentarlo al cliente?	1	9	10
27	¿El diseño en su conjunto es revisado por el jefe del equipo de trabajo previo su aceptación para implementarlo?	7	3	10
IMPLEMENTACIÓN O CONSTRUCCIÓN				
28	¿Cuándo el diseño de software es aprobado, el personal de arquitectura encargado del mismo lo expone al resto de integrantes del equipo de trabajo para que este conozca lo que debe hacer y como hacerlo?	10	0	10
29	¿Previo a la construcción de software el jefe de proyecto establece un tiempo adecuado para que el personal que se encuentra a su cargo realice las investigaciones pertinentes e intercambien criterios?	9	1	10
30	¿Todo el personal puede acceder a la documentación disponible del proyecto como fuente de consulta?	10	0	10

31	¿En el caso de tener alguna inquietud el personal sabe a quién debe consultar, a más de realizar investigaciones permanentes?	10	0	10
32	¿Durante el desarrollo de producción se documenta todas las actividades, funciones, pasos y condiciones que se realizan o detectan?	8	2	10
33	¿Durante la construcción del software se documenta los errores y lenguajes que utilizan para retornar y realizar modificaciones posteriores?	9	1	10
34	¿Se supervisa el avance de programación del proyecto por parte del jefe de proyecto?	10	0	10
35	¿Cuándo se culmina el desarrollo de software se realiza una prueba piloto sobre su funcionamiento para proceder a su entrega?	10	0	10
TOTAL		244	106	350

Elaborado por: Cristina Carrera

Posterior a este replanteamiento en la evaluación del control interno, se mide el riesgo de una manera más precisa, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 5.3.
MEDICION DEL RIESGO (Pruebas de cumplimiento)

Resultado de la Evaluación de Control Interno.							
Calificación del Riesgo:							
CR = Calificación del Riesgo.	$CR = \frac{CT}{PT} \times 100$						
CT = Calificación Total.							
PT = Ponderación Total.							
VIMEWORKS CIA. LTDA.							
$CR = \frac{244}{350} \times 100$ <p>CR = 69.84 %</p>							
Nivel de Riesgo							
Rojo	15% - 50%	69.84%	Riesgo				
Naranja	51% - 59%		Alto				
Amarillo	60% - 66%		Mo. Alto				
Verde	67% - 75%		Mo. Moderado				
Azul	76% - 95%		Mo. Bajo				
			Confianza				
			Bajo				
			Mo. Baja				
			Mo. Moderada				
			Mo. Alta				
			Alta				
VIMEWORKS CIA. LTDA.							
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Nivel de Riesgo =</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">MODERADO BAJO</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Nivel de Confianza =</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">MODERADA ALTA</td> </tr> </table>				Nivel de Riesgo =	MODERADO BAJO	Nivel de Confianza =	MODERADA ALTA
Nivel de Riesgo =	MODERADO BAJO						
Nivel de Confianza =	MODERADA ALTA						

NOTA: Se eliminan las preguntas diecisiete y dieciocho ya que se contradecían, mismas que se refieran a si a producción se enviaba por lo menos una copia de la orden de compra y si el análisis de requerimientos se desarrollaba de acuerdo a su contenido.

Cuadro 5.4.
VARIACION DE RESULTADOS

VARIACION DE RESULTADOS		
EVALUACION	EFICIENCIA DEL CONTROL INTERNO	NIVEL DE RIESGO
PRELIMINAR	75,08%	24.92%
DEFINITIVA	69,84%	30.16%

5.4. Resultados de la Evaluación de Control interno


De acuerdo a la aplicación del cuestionario y pruebas de cumplimiento la eficiencia del control interno es del 69.84% La calificación del riesgo es del 30.16%, el mismo que representa un riesgo moderado bajo y un nivel de confianza moderada alta.

Como conclusión se puede acotar que el sistema de control en lo referente a la producción de software, que es la cadena de valor de Vimeworks Cía. Ltda., es ineficiente en el 30.16% de acuerdo al cuestionario y las pruebas de cumplimiento.

De acuerdo a los resultados cuantitativos detallados anteriormente, es necesario que se detalle las deficiencias detectadas en el control interno evaluado en el subproceso de producción de software.

Deficiencias detectadas en el subproceso evaluado:

1. La mayoría de los proyectos de producción de software a la medida Vimeworks Cía. Ltda. los realiza en las instalaciones del cliente para los que no se establece ninguna medida de seguridad para los equipos e infraestructura física, mismo que tiene un impacto directo con el desarrollo y calidad del producto.

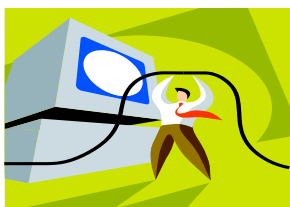
2. Se levanta la información necesaria para el desarrollo del proyecto, pero esta información así como la de cada fase de ejecución del proyecto de software no arroja la documentación de respaldo, como se determino en el análisis técnico y respaldo de errores.
3. No existe un archivo físico magnético de los proyectos que se entregan a los clientes, se realiza el traspaso directo entre discos duros en las instalaciones del cliente y no se arroja al menos un Cd que repose en las instalaciones de Vimeworks Cía. Ltda.
4. Ninguno de los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. cuenta con un seguro contratado que cubra perdidas o daños. 
5. No se firma ningún acta entrega cuando los equipos salen de las instalaciones, de tal manera que no se determina claramente quienes son los responsables sobre el cuidado y funcionamiento de los equipos que se mantendrán fuera de la empresa.
6. Cuando los equipos retornan a al empresa no existe una persona que evalúe su estado técnico y físicamente.
7. Al cliente se le presenta únicamente una plataforma del diseño del software a desarrollar y si no esta conforme se repite el trabajo tantas veces sea necesario.

5.5. Propuesta de Mejora del Control interno

De acuerdo a las deficiencias detalladas anteriormente, como objetivo principal de esta tesis, se debe aportar propuestas de mejora, mismas que se detallan a continuación en función de cada punto deficiente detectado en el presente análisis, y quedan bajo responsabilidad de la administración de la empresa el ejecutarlas u omitirlas, estas son:

- 1. La mayoría de los proyectos de producción de software a la medida Vimeworks Cía. Ltda. los realiza en las instalaciones del cliente para los que no se establece ninguna medida de seguridad para los equipos e infraestructura física, mismo que tiene un impacto directo con el desarrollo del producto.**

Para llevar a cabo el desarrollo los proyectos de producción de software dentro o fuera empresa, independientemente del lugar es fundamental que la infraestructura física sea absolutamente la adecuada, entendiéndose por esta a la infraestructura de soporte inmobiliario, equipos, horarios así como espacios de trabajo que garanticen las condiciones de ambiente necesarias para que el equipo de trabajo pueda desarrollar su trabajo.



Es necesario que en los proyectos que se realiza fuera de la empresa, el cliente brinde seguridades como la forma de acceso a las instalaciones físicas, sistema de redes, información e internet eficiente.

- 2. Se levanta la información necesaria para el desarrollo del proyecto, pero esta información así como la de cada fase de ejecución del proyecto de software no arroja la documentación de respaldo, como se determino en el análisis técnico y respaldo de errores.**

El departamento de contabilidad al no remitir por lo menos una copia de la orden de compra del cliente, sesga un grado de información importante para que el equipo de trabajo desarrolle la respectiva propuesta técnica, por lo que este de manera directa se entrevista con el cliente para recolectar la información necesaria, esta información debe ser accesible en todo momento y para todo el personal de la empresa por lo que se deben realizar fichas en las que se documente dicha información.

Esto permite que personas ajenas a las delegadas para el desarrollo del proyecto de software puedan ingresar a esta información a manera de consulta o revisión, como es necesario para la gerencia. Por lo expuesto se recomienda el siguiente formato para documentar la información.

HISTORIA DEL USUARIO: En esta ficha se documenta toda la información sobre los requerimientos y parámetros bajos los cuales se va a diseñar y desarrollar el software.

Gráfico 5.2.

HISTORIA DEL USUARIO

VIMEWORKS CIA. LTDA.			
HISTORIA DEL USUARIO PROYECTO "XYZ" CLIENTE: "NOMBRE DE LA EMPRESA"			
FICHA N°.....			
ENTREVISTADO:			
AUTOR:			
FECHA	TIPO DE ACTIVIDAD	PRIORIDAD TECNICA	PRIORIDAD DEL CLIENTE

EJECUCIÓN DEL PROYECTO: Permite ver la tarea de programación que se lleva a cabo, cuando se realiza y quién es el responsable.

Gráfico 5.3.

EJECUCION EL PROYECTO

VIMEWORKS CIA. LTDA.				
EJECUCION DEL PROYECTO PROYECTO "XYZ" CLIENTE: "NOMBRE DE LA EMPRESA"				
FICHA N°.....				
FECHA	RESPONSABLE	TAREAS DE PROGRAMACIÓN	PRIORIDAD TECNICA	PRIORIDAD TECNICA

ERRORES: En esta ficha se documenta los errores que arrojan el software en desarrollo, puede ser utilizada posteriormente cuando el cliente solicita soporte técnico.

Gráfico 5.4.

ERRORES

VIMEWORKS CIA. LTDA.						
ERRORES						
PROYECTO "XYZ"						
CLIENTE: "NOMBRE DE LA EMPRESA"						
FICHA N°.....						
FECHA		CLASE DE ERROR		RESULTADOS		
FALLO	CORRECCION	TECNICO (CODIGO)	OPERATIVO	PRIORIDAD TECNICA	PRIORIDAD DEL CLIENTE	OBSERVACIONES

3. No existe un archivo físico magnético de los proyectos que se entregan a los clientes, se realiza el traspaso directo entre discos duros en las instalaciones del cliente y no se arroja al menos un Cd que repose en las instalaciones de Vimeworks Cía. Ltda.

El tipo de producto que desarrolla Vimeworks Cía. Ltda., es intangible, y resulta una gran falencia de control interno que no se lleve un archivo físico y magnético que permanezca en las instalaciones de la empresa. El mantener este tipo de archivo permite que se ingrese a los productos ya desarrollados como una fuente de consulta para realizar posteriores productos de manera mejorada y a su vez que todo el personal de la empresa ingrese a esta fuente para aprender de errores y poder desarrollar su trabajo de manera proactiva.

Por otro lado, es de gran ayuda para la propia empresa ya que si existe un reclamo sobre el funcionamiento técnico del producto por parte del cliente, Vimeworks Cía. Ltda. puede

acudir a su propia fuente y determinar si es verdad lo que demanda el cliente, consecuentemente puede facturar el costo de reparación al cliente de una manera justa.

4. Ninguno de los equipos de Vimeworks Cía. Ltda. cuenta con un seguro contratado que cubra pérdidas o daños.

Es necesario que la administración y gerencia de Vimeworks Cía. Ltda., realice las gestiones adecuadas para contratar un seguro que cubra contingencias por daños, golpes y otros que puedan suceder a los equipos que salen de la empresa.



5. No se firma ningún acta entrega cuando los equipos salen de las instalaciones, de tal manera que no se determina claramente quienes son los responsables sobre el cuidado y funcionamiento de los equipos que se mantendrán fuera de la empresa.

Se debe firmar un acta de entrega para cada proyecto y cada integrante del equipo de trabajo delegado, de esta manera se puede tener un control sobre la entrada y salida de los equipo de la empresa, ya que estos deben ser utilizados para el ámbito operativo de la empresa.

Gráfico 5.5.

ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS

VIMEWORKS CIA. LTDA ACTA DE ENTREGA DE EQUIPOS					
FECHA	CODIGO DEL EQUIPO	ESTADO TECNICO	ESTADO FISICO	RESPONSABLE	FIRMA DEL RESPONSABLE

6. Cuando los equipos retornan a al empresa no existe una persona que evalúe su estado técnico y físicamente.

El gerente o su delegado debe evaluar a cada uno de los equipos cuando retornan a la empresa, con el objetivo de realizar el mantenimiento pertinente y necesario, y de esta manera contribuir a que la empresa cuente en todo momento con sus equipos para llevar a cabo proyectos futuros. La información que arroje esta evaluación se documenta en la correspondiente ficha de entrega de equipos cuando el equipo se delega a otro funcionario.

7. Al cliente se le presenta únicamente una plataforma del diseño del software a desarrollar y si no esta conforme se repite el trabajo tantas veces sea necesario.



El control interno en una empresa es necesario siempre y cuando brinde métodos adecuados y necesarios para garantizar la eficiencia operativa de la empresa, en la producción de software se debe hacer el uso máximo en lo que se refiere a la creatividad técnica por eso se debe actuar de manera preventiva y anticipada a las expectativas del cliente, por lo que se recomienda obtener tres plataformas de diseño, de esta manera se optimiza tiempo y se cumple con lo que el cliente necesita.

CAPITULO VI

6. EVALUACIÓN, Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO A LOS CONTROLES INTERNOS ADMINISTRATIVOS DEL SUBPROCESO ENTREGA DE SOFTWARE

La evaluación al proceso de entrega dentro de la producción de software en Vimeworks Cía. Ltda., constituye la fase final de la producción de software ya que aquí se entrega el producto desarrollado y obtenido al cliente de acuerdo a lo que solicitó inicialmente.

Esta evaluación nos permite conocer los controles que se aplican, previo a la entrega al cliente con el objetivo de medir su grado de satisfacción y la medida en que el equipo de trabajo cumple con los requerimientos pactados con el cliente inicialmente.

6.1. Evaluación de Control Interno

La evaluación de control interno al subproceso de entrega de software se realizará mediante la aplicación del siguiente cuestionario:

DISEÑO DEL CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

VIMEWORKS CIA. LTDA.				
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO				
FUNCIONARIO:				
CARGO:				
ÁREA DE APLICACIÓN: PRODUCCIÓN				
SUBPROCESO: ENTREGA DE SOFTWARE				
Objetivo: Obtener un conocimiento claro del proceso de la entrega física y documental software en área de producción.				
Nº	PREGUNTAS	SI	NO	OBSERVACIONES
DESPLIEGUE O LANZAMIENTO				
1	¿Previo al despliegue o lanzamiento del software se evalúa por segunda vez la infraestructura técnica del cliente para que durante la corrida de software se minimicen errores?			

2	¿El despliegue se basa en toda la documentación que ha arrojado el análisis de requerimientos, diseño de software, así como la de construcción?			
3	¿Se establecen distintos tipos de pruebas para evaluar la funcionalidad del software previo a su entrega efectiva al cliente?			
4	¿Existe una persona que documente los errores o fallas que arroja el software desarrollado durante su despliegue?			
5	¿Cuándo el despliegue del software en las máquinas del cliente es positivo se establece un tiempo de monitoreo al sistema para evaluar su funcionamiento y eliminar errores?			
6	¿Se establece un tiempo de prueba al software en el que interactúa el cliente bajo supervisión de una persona de Vimeworks Cía. Ltda.?			
7	¿Cuándo el cliente reporta un posible error, se evalúa si éste efectivamente es un error para proceder a rectificarlo?			
ENTREGA				
8	¿Previo la entrega total del software se muestra al cliente lo solicitado de acuerdo el sistema elaborado?			
9	¿Si existe inconformidad por parte del cliente, se estipula un plazo para la mejora del software?			
10	¿Cuándo el cliente esta totalmente de acuerdo se firma un acta de recepción y conformidad del producto?			
11	¿Vimeworks Cía. Ltda. brinda asistencia técnica posterior a la entrega del software al cliente?			
12	¿Se establece el tiempo y tipo de garantía que cubre Vimeworks Cía. Ltda. una vez que el cliente recibe el software?			
13	¿Al entregar el software al cliente, se entrega los documentos y códigos fuente?			
14	¿Se entrega al cliente un manual de usuario con la entrega del software?			
15	¿Se brinda capacitación al cliente sobre el funcionamiento del sistema posterior a la entrega del software?			
Elaborado por: Cristina Carrera				

De acuerdo a la información que se obtuvo en la entrevista aplicada en el subproceso de producción de software, engloba el subproceso de entrega el que realiza el equipo de trabajo asignado o el personal técnico para ubicar eficientemente el producto desarrollado en las máquinas e infraestructura física del cliente.

APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

El cuestionario fue aplicado a 9 integrantes del área de producción, conformados por jefes de proyecto y programadores senior y junior; obteniendo los siguientes resultados:

VIMEWORKS CIA. LTDA. CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO

AREA DE APLICACIÓN: PRODUCCION				
SUBPROCESO: ENTREGA DE SOFTWARE				
Objetivo:				
Obtener un conocimiento claro del proceso de la entrega física y documental software en área de producción.				
Nº	PREGUNTAS	SI	NO	TOTAL
DESPLIEGUE O LANZAMIENTO				
1	¿Previo al despliegue o lanzamiento del software se evalúa por segunda vez la infraestructura técnica del cliente para que durante la corrida de software se minimicen errores?	7	2	9
2	¿El despliegue se basa en toda la documentación que ha arrojado el análisis de requerimientos, diseño de software, así como la de construcción?	9	0	9
3	¿Se establecen distintos tipos de pruebas para evaluar la funcionalidad del software previo a su entrega efectiva al cliente?	7	2	9
4	¿Existe una persona que documente los errores o fallas que arroja el software desarrollado durante su despliegue?	7	2	9
5	¿Cuándo el despliegue del software en las máquinas del cliente es positivo se establece un tiempo de monitoreo al sistema para evaluar su funcionamiento y eliminar errores?	4	4	8
6	¿Se establece un tiempo de prueba al software en el que interactúa el cliente bajo supervisión de una persona de Vimeworks Cía. Ltda.?	6	3	9
7	¿Cuándo el cliente reporta un posible error, se evalúa si éste efectivamente es un error para proceder a rectificarlo?	9	0	9
ENTREGA				
8	¿Previo a la entrega total del software se muestra al cliente lo solicitado de acuerdo el sistema elaborado?	9	0	9
9	¿Si existe inconformidad por parte del cliente, se estipula un plazo para la mejora del software?	9	0	9
10	¿Cuándo el cliente esta totalmente de acuerdo se firma un acta de recepción y conformidad del producto?	7	2	9
11	¿Vimeworks Cía. Ltda., brinda asistencia técnica posterior a la entrega del software al cliente?	8	0	8
12	¿Se establece el tiempo y tipo de garantía que cubre Vimeworks Cía. Ltda., una vez que el cliente recibe el software?	8	1	9

13	¿Al entregar el software al cliente, se entrega los documentos y códigos fuente?	8	1	9
14	¿Se entrega al cliente un manual de usuario con la entrega del software?	8	1	9
15	¿Se brinda capacitación al cliente sobre el funcionamiento del sistema posterior a la entrega del software?	8	1	9

Elaborado por: Cristina Carrera

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO

Con los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario, se procede a evaluar la funcionalidad del control interno en este subproceso de la siguiente manera:

VIMEWORKS CIA. LTDA.
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO
AREA DE APLICACIÓN: PRODUCCION
SUBPROCESO: ENTREGA DE SOFTWARE

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACION		
		CUMPLIMIENTO	DESVIACION	TOTAL
DESPLIEGUE O LANZAMIENTO				
1	¿Previo al despliegue o lanzamiento del software se evalúa por segunda vez la infraestructura técnica del cliente para que durante la corrida de software se minimicen errores?	8	2	10
2	¿El despliegue se basa en toda la documentación que ha arrojado el análisis de requerimientos, diseño de software, así como la de construcción?	10	0	10
3	¿Se establecen distintos tipos de pruebas para evaluar la funcionalidad del software previo a su entrega efectiva al cliente?	8	2	10
4	¿Existe una persona que documente los errores o fallas que arroja el software desarrollado durante su despliegue?	8	2	10
5	¿Cuándo el despliegue del software en las máquinas del cliente es positivo se establece un tiempo de monitoreo al sistema para evaluar su funcionamiento y eliminar errores?	5	5	10
6	¿Se establece un tiempo de prueba al software en el que interactúa el cliente bajo supervisión de una persona de Vimeworks Cía. Ltda.?	7	3	10
7	¿Cuándo el cliente reporta un posible error, se evalúa si éste efectivamente es un error para proceder a rectificarlo?	10	0	10

ENTREGA				
8	¿Previo la entrega total del software se muestra al cliente lo solicitado de acuerdo el sistema elaborado?	10	0	10
9	¿Si existe inconformidad por parte del cliente, se estipula un plazo para la mejora del software?	10	0	10
10	¿Cuándo el cliente esta totalmente de acuerdo se firma un acta de recepción y conformidad del producto?	8	2	10
11	¿Vimeworks Cía. Ltda., brinda asistencia técnica posterior a la entrega del software al cliente?	10	0	10
12	¿Se establece el tiempo y tipo de garantía que cubre Vimeworks Cía. Ltda. una vez que el cliente recibe el software?	9	1	10
13	¿Al entregar el software al cliente, se entrega los documentos y códigos fuente?	9	1	10
14	¿Se entrega al cliente un manual de usuario con la entrega del software?	9	1	10
15	¿Se brinda capacitación al cliente sobre el funcionamiento del sistema posterior a la entrega del software?	9	1	10
	TOTAL	128	22	150

Elaborado por: Cristina Carrera

6.2. Medición del Riesgo de Control

Cuadro 6.1.
MEDICION DEL RIESGO (Cuestionario)

Resultado de la Evaluación de Control Interno.			
Calificación del Riesgo:			
CR = Calificación del Riesgo.			
CT = Calificación Total.			
PT = Ponderación Total.			
		$CR = \frac{CT}{PT} \times 100$	
VIMEWORKS CIA. LTDA.			
		$CR = \frac{128}{150} \times 100$	
		CR = 85.56 %	
Nivel de Riesgo			
		Riesgo	Confianza
Rojo	15% - 50%	Alto	Bajo
Naranja	51% - 59%	Mo. Alto	Mo. Baja
Amarillo	60% - 66%	Mo. Moderado	Mo. Moderada
Verde	67% - 75%	Mo. Bajo	Mo. Alta
Azul	76% - 95%	Bajo	Alta
	85.56%		
VIMEWORKS CIA. LTDA.			
		Nivel de Riesgo =	BAJO
		Nivel de Confianza =	ALTA

Resultados de la evaluación:

De acuerdo a la información recopilada durante toda la evaluación de control interno del subproceso de entrega de software al cliente, mismo que consiste en efectuar la corrida del sistema obtenido en las máquinas del cliente, así como la entrega documental y en algunos casos la entrega de códigos fuente de acuerdo a los contratos pactados, se puede concluir que el sistema de control interno aplicado en Vimeworks Cía. Ltda., es eficiente en un 85.56%, este tipo de calificación nos da un nivel de confianza alto y un nivel de riesgo relativamente bajo.

Sin embargo para sustentar de una manera más certera y con un criterio más sólido es necesario aplicar una prueba a los respectivos controles, con la finalidad de detectar el grado en que las corroboraciones detectadas mediante la aplicación del cuestionario de control interno son verdaderas.

6.3.Pruebas de cumplimiento

Cuadro 6.2.
PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO

VIMEWORKS CIA. LTDA.
PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO

N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN		PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO	
		CUMPLIMIENTO	DESVIACIÓN	PRUEBA	RESULTADO
DESPLIEGUE O LANZAMIENTO					
3	¿Se establecen distintos tipos de pruebas para evaluar la funcionalidad del software previo a su entrega efectiva al cliente?	8	2	¿Qué tipos de pruebas, como y quien las aplican?	El usuario prueba el sistema, ingresa datos reales e irreales para comprobar la aplicación
4	¿Existe una persona que documente los errores o fallas que arroja el software desarrollado durante su despliegue?	8	2	¿Observación de archivos físicos?	No, los errores rara vez se guardan.
5	¿Cuándo el despliegue del software en las máquinas del cliente es positivo se establece un tiempo de monitoreo al sistema para evaluar su funcionamiento y eliminar errores?	5	5	¿Duración del monitoreo, cobertura de costos?	Se entrega una garantía técnica, puede ser de 6 meses a un año.
6	¿Se establece un tiempo de prueba al software en el que interactúa el cliente bajo supervisión de una persona de Vimeworks Cía. Ltda.?	7	3	¿Siempre o dependiendo del contrato? Observación	Puede cambiar pero lo más común es que el cliente o usuario final pruebe la aplicación y detecte los errores luego de la puesta en producción

N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN		PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO	
		CUMPLIMIENTO	DESVIACIÓN	PRUEBA	RESULTADO
ENTREGA					
9	¿Si existe inconformidad por parte del cliente, se estipula un plazo para la mejora del software?	10	0	¿Motivos de incumplimiento? ¿El costo quien lo asume la empresa o el cliente?	Incumplimiento de contrato y su planificación, otros trabajos. El costo lo asume Vimeworks Cía. Ltda.
10	¿Cuándo el cliente esta totalmente de acuerdo se firma un acta de recepción y conformidad del producto?	8	2	¿Constatación física de actas de entrega?	Las actas se firman por triplicado en todos los casos y se adjunta al archivo del cliente con el contrato u orden de compra
12	¿Se establece el tiempo y tipo de garantía que cubre Vimeworks Cía. Ltda. una vez que el cliente recibe el software?	9	1	¿Observación de contratos por casos?	Si, el software tiene una garantía de 6 meses a un año aproximadamente, depende del tiempo que requiera el cliente.
13	¿Al entregar el software al cliente, se entrega los documentos y códigos fuente?	9	1	¿Acta de entrega / recepción?	Si, el acta se entrega una original al cliente y también el código fuente.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CUMPLIMIENTO

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante la aplicación de las pruebas de cumplimiento, se replantea la evaluación y resultados obtenidos con la aplicación del cuestionario de control interno, de la siguiente manera:

VIMEWORKS CIA. LTDA.
CUESTIONARIO DE CONTROL INTERNO
AREA DE APLICACIÓN: PRODUCCION
SUBPROCESO: ENTREGA DE SOFTWARE

Nº	PREGUNTAS	CALIFICACION		
		CUMPLIMIENTO	DESVIACION	TOTAL
DESPLIEGUE O LANZAMIENTO				
1	¿Previo al despliegue o lanzamiento del software se evalúa por segunda vez la infraestructura técnica del cliente para que durante la corrida de software se minimicen errores?	8	2	10
2	¿El despliegue se basa en toda la documentación que ha arrojado el análisis de requerimientos, diseño de software, así como la de construcción?	10	0	10
3	¿Se establecen distintos tipos de pruebas para evaluar la funcionalidad del software previo a su entrega efectiva al cliente?	8	2	10
4	¿Existe una persona que documente los errores o fallas que arroja el software desarrollado durante su despliegue?	0	10	10
5	¿Cuándo el despliegue del software en las máquinas del cliente es positivo se establece un tiempo de monitoreo al sistema para evaluar su funcionamiento y eliminar errores?	10	0	10
6	¿Se establece un tiempo de prueba al software en el que interactúa el cliente bajo supervisión de una persona de Vimeworks Cía. Ltda.?	0	10	10
7	¿Cuándo el cliente reporta un posible error, se evalúa si éste efectivamente es un error para proceder a rectificarlo?	10	0	10
ENTREGA				
8	¿Previo la entrega total del software se muestra al cliente lo solicitado de acuerdo el sistema elaborado?	10	0	10
9	¿Si existe inconformidad por parte del cliente, se estipula un plazo para la mejora del software?	10	0	10
10	¿Cuándo el cliente esta totalmente de acuerdo se firma un acta de recepción y conformidad del producto?	8	2	10
11	¿Vimeworks Cía. Ltda., brinda asistencia técnica posterior a la entrega del software al cliente?	10	0	10
12	¿Se establece el tiempo y tipo de garantía que cubre Vimeworks Cía. Ltda., una vez que el cliente recibe el software?	9	1	10

13	¿Al entregar el software al cliente, se entrega los documentos y códigos fuente?	9	1	10
14	¿Se entrega al cliente un manual de usuario con la entrega del software?	9	1	10
15	¿Se brinda capacitación al cliente sobre el funcionamiento del sistema posterior a la entrega del software?	9	1	10
	TOTAL	119	31	150

Elaborado por: Cristina Carrera

Posterior a este replanteamiento en la evaluación del control interno, se mide el riesgo de una manera más precisa, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 6.3.
MEDICION DEL RIESGO (Pruebas de Cumplimiento)

Resultado de la Evaluación de Control Interno.

Calificación del Riesgo:

CR = Calificación del Riesgo.
CT = Calificación Total.
PT = Ponderación Total.

$$CR = \frac{CT}{PT} \times 100$$

VIMEWORKS CIA. LTDA.

$$CR = \frac{119}{150} \times 100$$

CR = 79,26 %

Nivel de Riesgo

	15%	-	50%		
Rojo	51%	-	59%		
Naranja	60%	-	66%		
Amarillo	67%	-	75%		
Verde	76%	-	95%	79,26%	
Azul					

Riesgo	Confianza
Alto	Bajo
Mo. Alto	Mo. Baja
Mo. Moderado	Mo. Moderada
Mo. Bajo	Mo. Alta
Bajo	Alta

VIMEWORKS CIA. LTDA.

Nivel de Riesgo = BAJO

Nivel de Confianza = ALTA

Cuadro 6.4.
VARIACION DE RESULTADOS

VARIACION DE RESULTADOS		
EVALUACION	EFICIENCIA DEL CONTROL INTERNO	NIVEL DE RIESGO
PRELIMINAR	85,56%	14,44%
DEFINITIVA	79,26%	20,74%

6.4. Resultados de la Evaluación de Control interno

De acuerdo a la aplicación del cuestionario y pruebas de cumplimiento la eficiencia del control interno es del 79.26% La calificación del riesgo es del 20.74%, el mismo que representa un riesgo bajo y un nivel de confianza alta.

Como conclusión se puede acotar que el sistema de control en el subproceso de entrega de software, que es ineficiente en el 20.74% de acuerdo al cuestionario y las pruebas de cumplimiento.

De acuerdo a los resultados cuantitativos detallados anteriormente, es necesario que se detalle las deficiencias detectadas en el control interno evaluado en el subproceso de entrega de software.

Deficiencias detectadas en el subproceso evaluado:

1. No existe una persona que documente los errores o fallas que arroja el software desarrollado durante su despliegue.



2. El tiempo de prueba existe, pero no se delega a una persona de Vimeworks Cía. Ltda. que supervise el buen funcionamiento del software de manera permanente, sino que únicamente interactúa el cliente o usuario y el personal de producción acude cuando se le reporte algún error.
3. Al existir algún punto de discrepancia con el cliente referente al software obtenido casi en todos los casos de producción se extiende el plazo de entrega con el objetivo de mantener el cliente satisfecho, pero a un costo alto para Vimeworks Cía. Ltda. ya que los costos por la prórroga estipulada en ningún caso asume el cliente.



4. Cuando se culmina con la producción de software se procede a la entrega del sistema demandado, del manual de usuario en dependiendo del contrato de los códigos fuente utilizados en su programación.

6.5. Propuesta de Mejora del Control interno

De acuerdo a las deficiencias detalladas anteriormente, como objetivo principal de esta tesis, se debe aportar propuestas de mejora, mismas que se detallan a continuación en función de cada punto deficiente detectado en el presente análisis, y quedan bajo responsabilidad de la administración de la empresa el ejecutarlas u omitirlas, estas son:

- 1. No existe una persona que documente los errores o fallas que arroja el software desarrollado durante su despliegue.**

Para mantener una buena utilización del control interno en Vimeworks Cía. Ltda. resulta muy importante que el equipo de trabajo establezca adecuadamente los roles y funciones

de sus integrantes. Un rol esencial es el delegar a un tester, esta persona obligatoriamente debe documentar los resultados de sus actividades en la ficha de errores.

En esta ficha es necesario detallar la clase de error que arroja el sistema y en que casos, el código fuente que produce el error y la manera en que este error se repara.



Resulta ser una ficha de información fundamental ya que permite regresar en cualquier momento y determinar si un error se repite para repararlo en el menor tiempo posible.

El funcionario de pruebas, resulta ser una persona clave en lo que se refiere a software, ya que coadyuva a eliminar errores potenciales a tiempo y de esta manera se incrementa el grado de satisfacción del cliente.

ERRORES: En esta ficha se documenta los errores que arrojan el software en desarrollo, puede ser utilizada posteriormente cuando el cliente solicita soporte técnico.

**Gráfico 6.1.
ERRORES**

VIMEWORKS CIA. LTDA.						
ERRORES						
PROYECTO "XYZ"						
CLIENTE: "NOMBRE DE LA EMPRESA"						
FICHA N°.....						
FECHA		CLASE DE ERROR		RESULTADOS		
FALLO	CORRECCION	TECNICO (CODIGO)	OPERATIVO	PRIORIDAD TECNICA	PRIORIDAD DEL CLIENTE	OBSERVACIONES

Encargado de pruebas (Tester): Ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.

- 2. El tiempo de prueba existe pero no se delega a una persona de Vimeworks Cía. Ltda. supervise el buen funcionamiento del software de manera permanente, sino que únicamente interactúa el cliente o usuario y el personal de producción acude cuando se le reporte algún error.**

Una manera de incrementar la satisfacción del cliente en el proceso de entrega es brindarle asistencia o monitoreo durante un tiempo establecido, esto a su vez permitirá que Vimeworks Cía. Ltda., tenga una relación directa con el software en ejecución y de esta manera determinar las clases de errores que este arroja al ser ya implementado en las instalaciones del cliente.



Durante este monitoreo resulta ser de gran ayuda las fichas de errores que ha elaborado el funcionario encargado del tester, y por ende permite optimizar tiempos en la reparación de dichos errores.

De igual manera se puede determinar si el error fue originado por fallas en la producción, implementación en las instalaciones del cliente, o es resultado de interacciones mal efectuadas por los usuarios del sistema.

- 3. Al existir algún punto de discrepancia con el cliente referente al software obtenido casi en todos los casos de producción se extiende el plazo de entrega con el objetivo de mantener el cliente satisfecho, pero a un costo alto para Vimeworks Cía. Ltda. ya que los costos por la prórroga estipulada en ningún caso asume el cliente.**



En este caso resulta razonable el mostrarle al cliente que el software que se desarrollo se encuentra de acuerdo a la información que se recolecto

en las respectivas entrevistas realizadas a sus empleados o usuarios del sistema; de esta manera se puede determinar si esto es verdad. A Vimeworks Cía. Ltda., le beneficia esta manera de desempeño ya que puede existir aplicaciones que el cliente quiere incorporar al software obtenido y que no se encuentran dentro de los requerimientos detallados en las entrevistas, ni en la orden de compra, por ende se puede efectuar por el ámbito legal un contrato de trabajo como extensión o proceso de mejora al software obtenido.

4. Cuando se culmina con la producción de software se procede a la entrega del sistema demandado, del manual de usuario en dependiendo del contrato de los códigos fuente utilizados en su programación.

En el proceso de entrega del software se debe actuar de acuerdo a lo estipulado en el contrato de trabajo, pero es necesario que todo software se entregue al cliente en medio magnético y a su vez cargado en sus computadores, de igual manera se debe proceder a la respectiva entrega del manual del usuario para que el cliente lo lea y aplique debidamente.

Vimeworks Cía. Ltda., sin excepción de los proyectos de desarrollo de software, debe archivar una copia del producto final entregado.



En lo que se refiere a la entrega de los códigos fuente de programación, si se pacto en el contrato, se debe cumplir, pero se debe acotar que es la entrega de todo el conocimiento que posee el personal de Vimeworks Cía. Ltda. y por ende su precio debe ser mayor, y en estos casos se debe estipular en el contrato el uso que el cliente debe dar al mismo, así como prohibir que venda sus funcionalidades en el mercado.

CAPITULO VII

7. EJERCICIO PRÁCTICO DEMOSTRATIVO DE TODO EL PROCESO INVESTIGATIVO.



El objetivo principal de establecer un ejercicio práctico dentro del proceso de producción de software no s permite demostrar las falencias existentes de una manera mucho mas clara para que de esta manera la gerencia de la empresa se encuentre en la capacidad de tomar una decisión para mejorar dichas deficiencias, ya que esto tiene un gran impacto en el logros de los objetivos corporativos.

En Vimeworks Cía. Ltda., la cadena de valor es la producción de software, mismo que se subdivide en los siguientes subprocesos:

- ✓ Establecimiento del Equipo de Trabajo
- ✓ Producción de Software
- ✓ Entrega del Software

El subproceso principal en el la empresa es la Producción de Software, pero no por esto los subprocesos de Establecimiento del Equipo de Trabajo y Entrega de Software, respectivamente no son menos importantes, sino más bien constituyen un apoyo fundamental que tiene gran impacto en los resultados que se obtengan en el producto final.

7.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema fundamental que se detectó mediante la evaluación del control interno es que existe una diferencia permanente entre la planificación y ejecución de los proyectos de producción de software, mismo que se detalla a continuación:

Para el efecto se ha seleccionado a cinco proyectos y de una manera gráfica se demuestra dichas diferencias.

Cuadro 7.1.
PROYECTOS SELECCIONADOS

PROYECTO	FECHA		DURACION (MESES)	
	INICIO	FIN	PLANIFICADA	REAL
MOVISTAR	20-01-00	20-07-00	6	8
MDA	06-04-01	06-01-02	9	11
DINERS	28-06-01	25-02-02	7	9
PACTRUM	29-08-05	16-08-06	12	14
AGOYAN	05-02-06	16-01-07	11	13
AEROPUERTO	10-03-06	15-01-07	10	12

De acuerdo a los meses de duración se calcula el tiempo de cada mes por 160 horas al mes, el mismo que de acuerdo a la información obtenida en la empresa se distribuye en cada una de las fases del proceso de producción.

Primero se tomo en cuenta el número de horas que se trabaja diariamente en un proyecto en cada fase, tanto en la planificación como en la ejecución.

Cuadro 7.2.
TIEMPOS DE PLANIFICACION

PROYECTO	TIEMPO DE EJECUCION (HORAS)							TOTAL
	ANÁLISIS	DISEÑO	PROGRAMACIÓN	PRUEBAS	INVESTIGACIÓN	IMPLEMENTACIÓN	ENTREGA	
MOVISTAR	205	104	304	98	95	84	70	960
MDA	267	226	308	204	206	130	101	1441
DINERS	157	165	233	162	145	122	150	1134
PACTRUM	290	328	396	253	213	200	169	1850
AGOYAN	389	263	632	116	77	206	129	1813
AEROPUERTO	296	206	237	157	245	226	286	1653

FUENTE: VIMEWORKS CIA. LTDA.

Estos tiempos son establecidos por la Gerencia y el Equipo de trabajo, en la fase de planificación del trabajo a realizar en la producción de software, no se toma una medida precisa para cada etapa, sino que se establece de acuerdo a la experiencia de trabajos anteriores y similares para establecer un tiempo aproximado de acuerdo a las características del software que se va a desarrollar.

Cuadro 7.3.
TIEMPOS DE EJECUCION

PROYECTO	TIEMPO DE EJECUCION (DIAS)							
	ANÁLISIS	DISEÑO	PROGRAMACIÓN	PRUEBAS	INVESTIGACIÓN	IMPLEMENTACIÓN	ENTREGA	TOTAL
MOVISTAR	276	135	405	152	148	84	80	1280
MDA	323	264	458	204	281	129	101	1760
DINERS	198	215	303	178	209	171	180	1454
PACTRUM	343	358	456	281	320	221	191	2170
AGOYAN	357	323	822	174	139	200	119	2133
AEROPUERTO	318	223	260	208	350	248	366	1973
FUENTE: VIMEWORKS CIA. LTDA.								

Los tiempos de ejecución, constituyen la medición real en horas que el Equipo de trabajo ha utilizado para desarrollar las actividades que le han sido asignadas, por lo tanto es un parámetro real de lo que ocurre durante la producción de software, por lo tanto nos permite medir la eficiencia y productividad de los integrantes del equipo de trabajo en cada proyecto.

DIFERENCIAS DETECTADAS ENTRE LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN POR PROYECTO

Gráfico 7.1.

MOVISTAR: PLANIFICACION Y EJECUCION

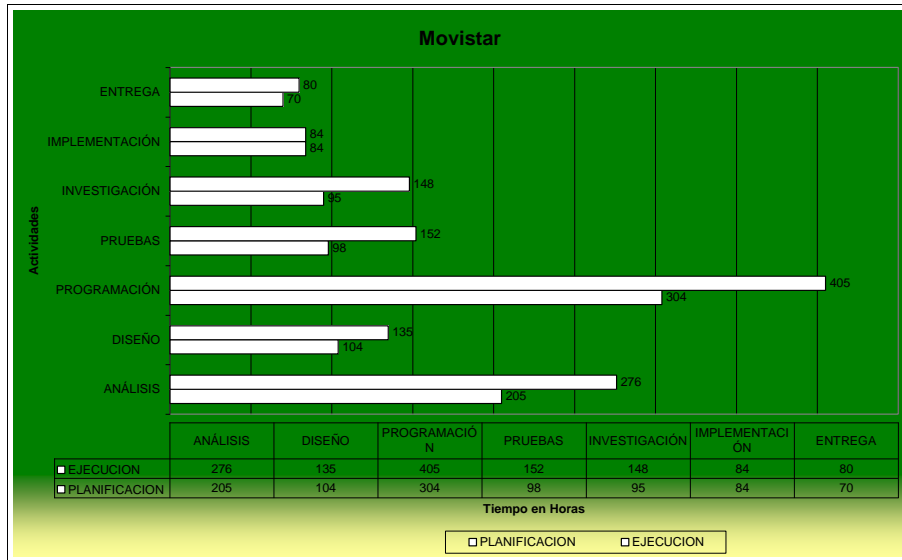


Gráfico 7.2.

MDA: PLANIFICACION Y EJECUCION

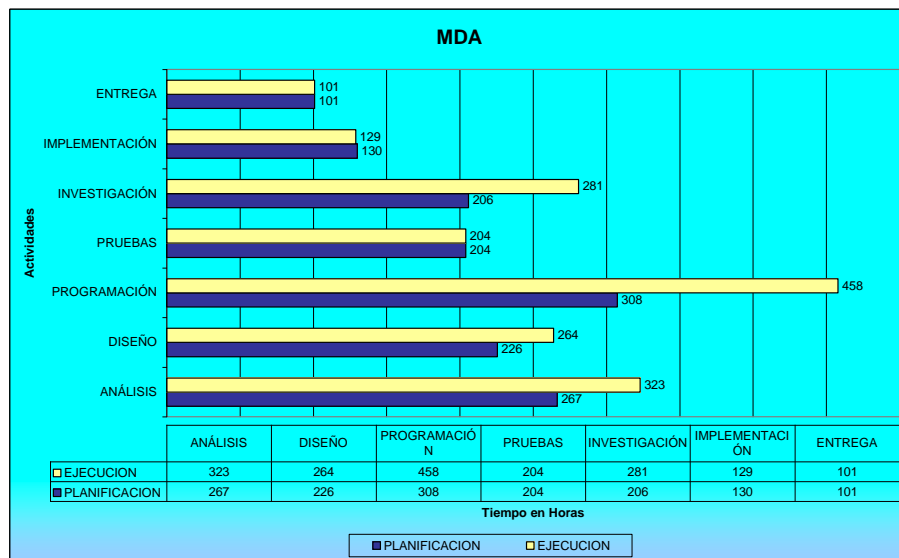


Gráfico 7.3.

DINERS: PLANIFICACION Y EJECUCION



Gráfico 7.4.

PACTRUM: PLANIFICACION Y EJECUCION

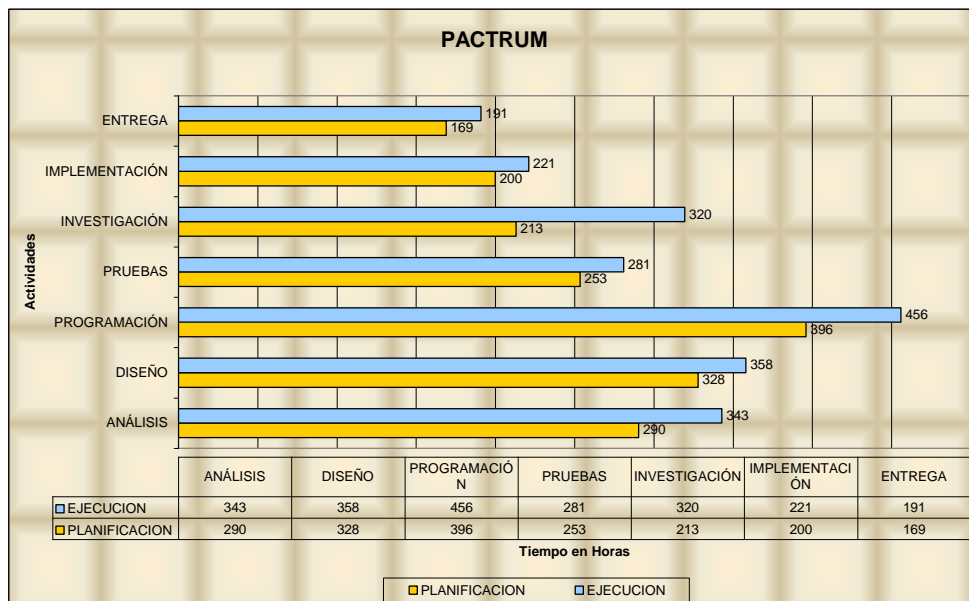


Gráfico 7.5.

AGOYAN: PLANIFICACION Y EJECUCION

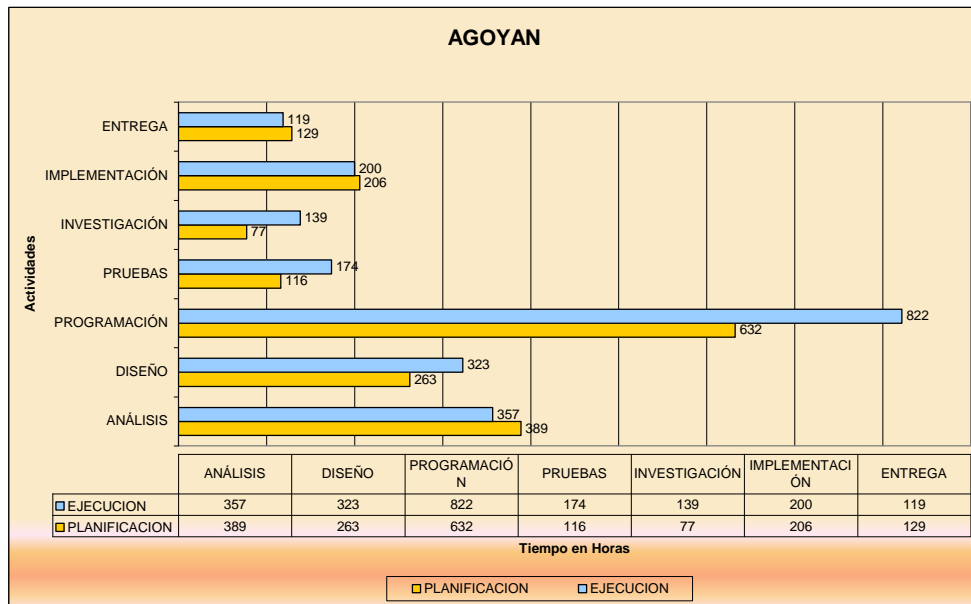
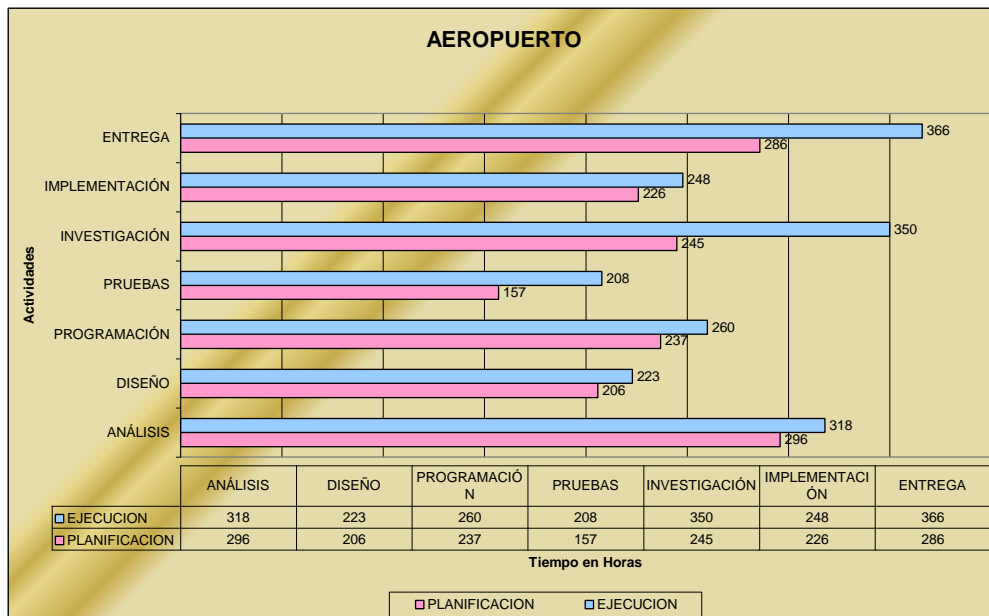


Gráfico 7.6.

AEROPUERTO: PLANIFICACION Y EJECUCION



Cuadro 7.4.
CUMPLIMIENTO DE TIEMPOS

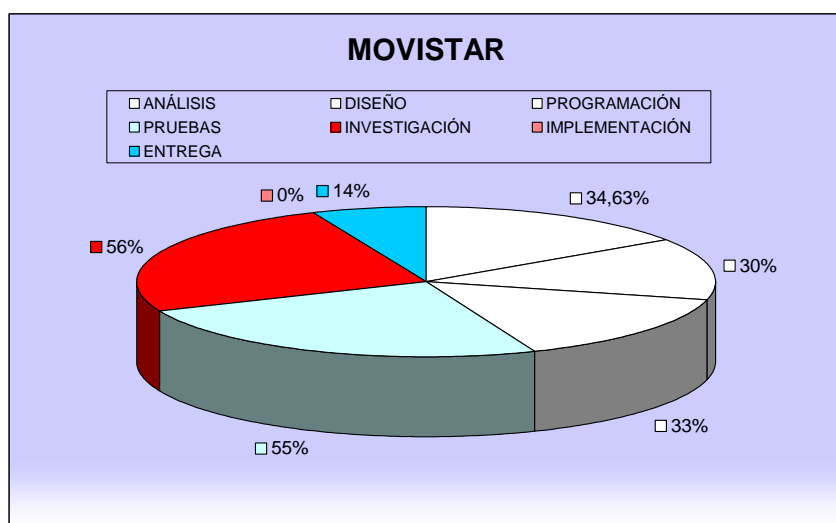
PROYECTO	TIEMPO ADICIONAL DE EJECUCION (HORAS)							
	ANÁLISIS	DISEÑO	PROGRAMACION	PRUEBAS	INVESTIGACIÓN	IMPLEMENTACION	ENTREGA	TOTAL
MOVISTAR	35%	30%	33%	55%	56%	0%	14%	33%
MDA	21%	17%	49%	0%	36%	-1%	0%	22%
DINERS	26%	30%	30%	10%	44%	40%	20%	28%
PACTRUM	18%	9%	15%	11%	50%	11%	13%	17%
AGOYAN	-8%	23%	30%	50%	79%	-3%	-8%	18%
AEROPUERTO	7%	8%	10%	32%	43%	10%	28%	19%

ELABORADO POR: CRISTINA CARRERA

Los porcentajes de diferencias de cumplimiento en cada una de las fases nos permiten conocer de una manera objetiva la brecha de tiempos existentes entre los tiempos planificados y ejecutados, de manera general y así determinar en que fase de producción no se estiman o emplean adecuadamente los tiempos asignados para cumplir las distintas actividades.

Se puede concluir que la fase en la que se estiman de manera incorrecta es la de investigación, ya que nos se toman en cuenta los tiempos de prácticas y enseñanza al equipo, por ende esto impacta directamente a la fase de programación y entrega del software al cliente.

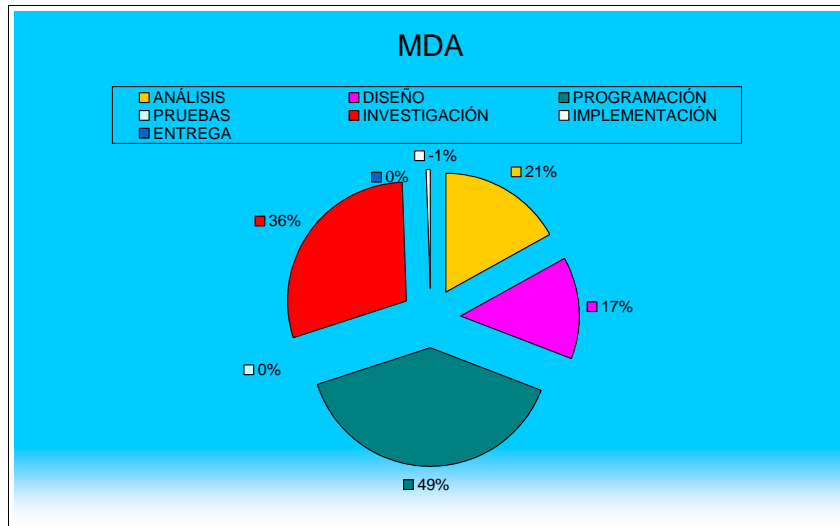
Gráfico 7.7.
AEROPUERTO: TIEMPO ADICIONAL



CONCLUSION: La ejecución del proyecto implica un 56% más en la fase de investigación y un 55% más en las pruebas, lo que provoca un retraso en la entrega del software al cliente en un 14% e tiempo adicional.

Gráfico 7.8.

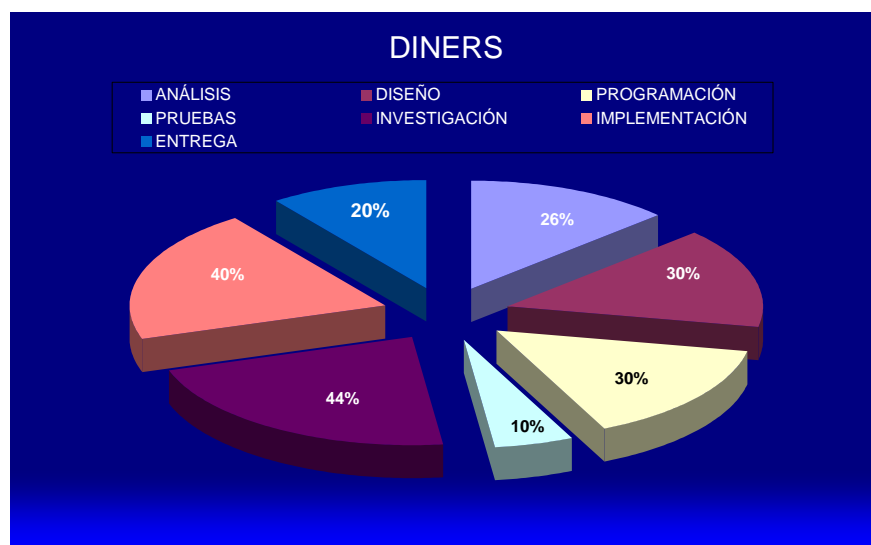
MDA: TIEMPO ADICIONAL



CONCLUSION: La ejecución del proyecto implica un 49% más en la fase de programación y un 36% más en las actividades de investigación.

Gráfico 7.9.

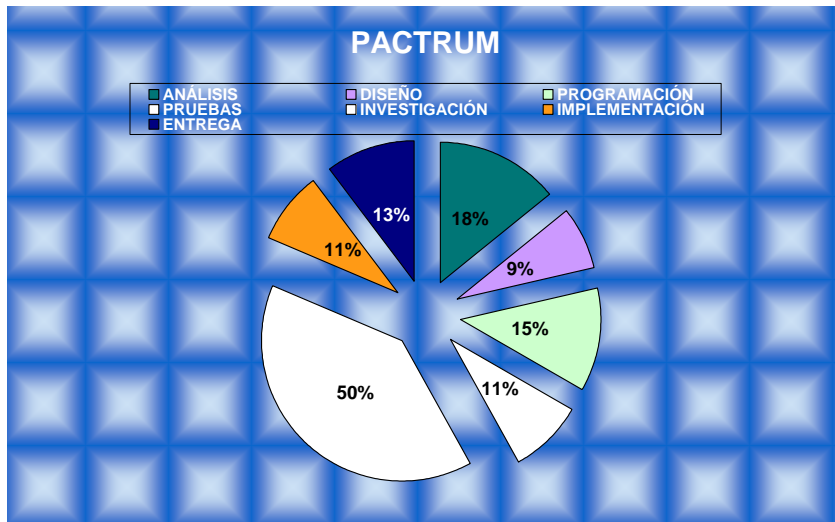
DINERS: TIEMPO ADICIONAL



CONCLUSION: La ejecución del proyecto el tiempo adicional es en 44% más en las actividades de investigación, lo que impacta en un 30% más en las etapas de programación y diseño, por ende el plazo de entrega en este proyecto se extiende en un 20%.

Gráfico 7.10.

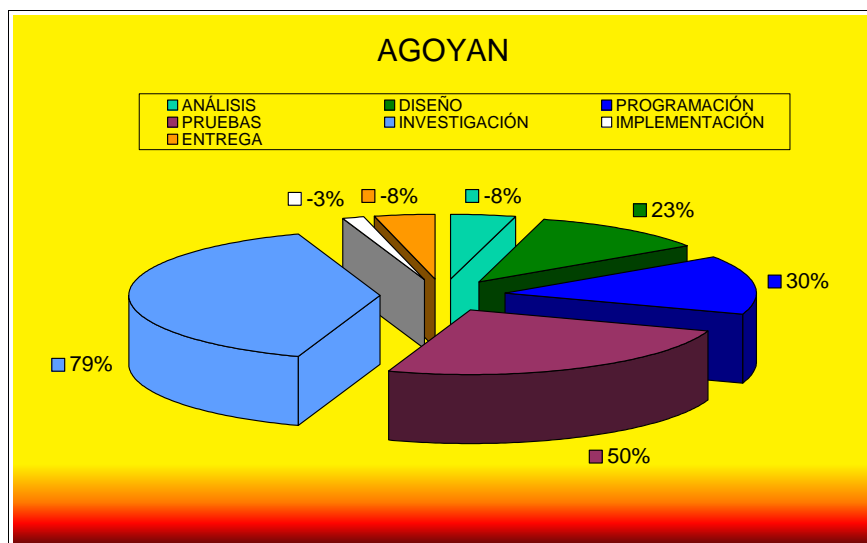
PACTRUM: TIEMPO ADICIONAL



CONCLUSION: Notablemente en la ejecución del proyecto el tiempo adicional es en 50% en la fase de investigación, pero al emplear el suficiente tiempo en el desarrollo de aplicaciones el tiempo de programación y entrega del software al cliente no se entiende críticamente.

Gráfico 7.11.

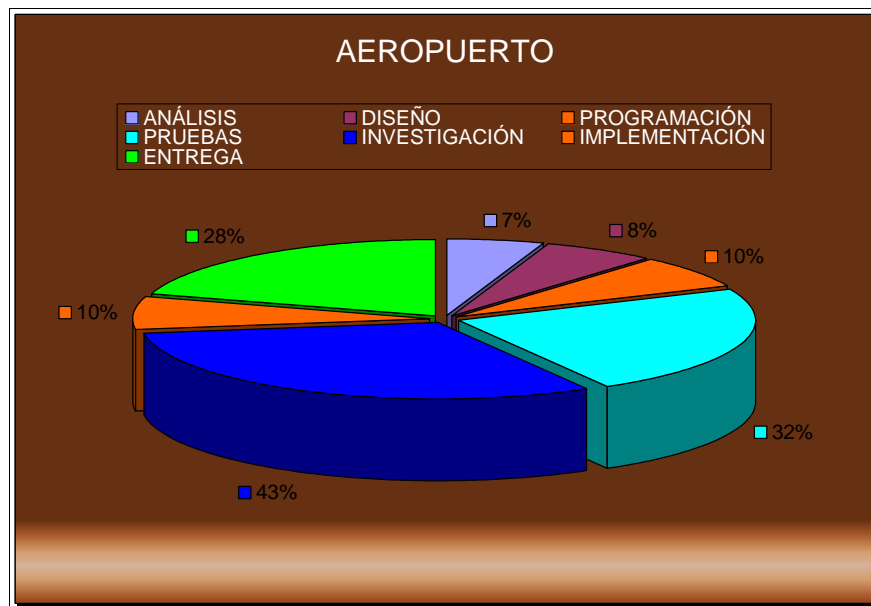
AGOYAN: TIEMPO ADICIONAL



CONCLUSION: La ejecución del proyecto se emplea un 79% de tiempo adicional en la fases de investigación, lo que implica un 50% más de tiempo en la aplicación de pruebas necesarias, esto se debe a que no se empleo el tiempo adecuado en el análisis de requerimiento mismo que empleo un -8% del tiempo planificado.

Gráfico 7.12.

AEROPUERTO: TIEMPO ADICIONAL



CONCLUSION: La ejecución del proyecto se emplea un 43% de tiempo adicional en la fase de investigación, lo que implica un 32% la elaboración de pruebas necesarias, esto afecta directamente al cumplimiento de fecha de entrega al cliente mismo que se retrasa en un 28% de tiempo adicional al planificado.

CAUSAS DEL PROBLEMA POR COMPONENTE EVALUADO

CAUSAS DETECTADAS EN EL SUBPROCESO DE ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO

Cuadro 7.5.

CAUSAS EQUIPO DE TRABAJO

SUBPROCESO	CAUSAS
ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO	Falta de evaluación real del desempeño cuantitativa y cualitativa.
	Delegación de los integrantes del equipo de trabajo directamente por parte de la gerencia
	Los deberes y funciones establece el jefe del equipo de trabajo de manera verbal.
	Confianza y seguridad de sueldo mensual
	Interacción con el cliente, fomenta realizar tareas diferentes o nuevas a las contratadas.

CAUSAS DETECTADAS EN EL SUBPROCESO DE PRODUCCION DE SOFTWARE

Cuadro 7.6.

CAUSAS PRODUCCION DE SOFTWARE

SUBPROCESO	CAUSAS
PRODUCCIÓN DE SOFTWARE	Incumplimiento de cronogramas del trabajo planificado, ya que el jefe de proyecto ajusta el cronograma.
	Falta de supervisión del trabajo realizado
	Estimación de tiempos errónea (pacto con el cliente)
	Falta de inserción de tiempos y practicas de tecnologías nuevas dedicadas en la fase de investigación.
	Falta de entrega de informes o avances de trabajo
	Falta de reuniones o visitas a cada programador por parte del jefe del equipo de trabajo.
	Falta de documentación del proyecto en general

CAUSAS DETECTADAS EN EL SUBPROCESO DE ENTREGA DE SOFTWARE

Cuadro 7.7.

CAUSAS: ENTREGA DE SOFTWARE

SUBPROCESO	CAUSAS
ENTREGA DEL SOFTWARE	Falta de cumplimiento con las fechas pactadas de entrega del producto.
	Se trabaja únicamente con personal técnico durante el desarrollo del producto y no con los usuarios.
	No se monitorea el funcionamiento del software durante un tiempo de prueba.
	La empresa no guarda una copia en un archivo físico en sus instalaciones.

EFFECTOS DEL PROBLEMA POR COMPONENTE EVALUADO

EFFECTOS DETECTADOS EN EL SUBPROCESO DE ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO

Cuadro 7.8.

EFFECTOS: EQUIPO DE TRABAJO

SUBPROCESO	EFFECTOS
ESTABLECIMIENTO DEL EQUIPO DE TRABAJO	Asignación inadecuada del recurso humano a proyectos de producción.
	Falta de un direccionamiento adecuado en el recurso humano para la ejecución del proyecto.
	Falta de productividad en el recurso humano de producción.

EFFECTOS DETECTADOS EN EL SUBPROCESO DE PRODUCCION DE SOFTWARE

Cuadro 7.9.
EFFECTOS: PRODUCCION DE SOFTWARE

SUBPROCESO	EFFECTOS
PRODUCCIÓN DE SOFTWARE	Incremento de costos que cubre la empresa (sueldos, movilización, hospedaje)
	Ambiente laboral no saludable (horarios exhaustivos)
	Incremento de trabajo y recursos, por ende baja productividad
	Desconocimiento del avance real del trabajo realizado.
	Incumplimiento de tiempos en fases de producción.
	Baja calidad del producto, incremento de errores.

EFFECTOS DETECTADOS EN EL SUBPROCESO DE ENTREGA DE SOFTWARE

Cuadro 7.10.
EFFECTOS: ENTREGA DE SOFTWARE

SUBPROCESO	EFFECTOS
ENTREGA DEL SOFTWARE	Incumplimiento del contrato pactado con el cliente.
	Falta de implementación de procesos de calidad en el producto final.
	Posibles demandas contractuales, pérdida del prestigio empresarial.

7.2. RECOMENDACIONES

Dados los efectos citados anteriormente se puede decir que es necesario atacar el problema expuesto en cada uno de los subprocesos, por lo que se recomienda lo siguiente:

1. Subproceso de Establecimiento del Equipo de Trabajo

- ✓ **Asignación inadecuada del recurso humano a proyectos de producción.**

Para elevar la productividad laboral en el área de producción se debe medir su desempeño mediante evaluaciones periódicas, o del avance en el trabajo realizado, dentro del proceso de producción en marcha.

- ✓ **Falta de un direccionamiento adecuado en el recurso humano para la ejecución del proyecto.**

El jefe de cada proyecto y paralelamente la gerencia en distintos momentos deben reunirse con las personas de programación 15 minutos diarios, antes de iniciar las labores diarias. Este permitirá solucionar problemas e inquietudes que hayan surgido sobre el proyecto que se desarrolla, y se puede brindar una solución en el menor tiempo posible, beneficiando de esta manera al equipo de trabajo en su conjunto así como a la empresa.

- ✓ **Falta de productividad en el recurso humano de producción.**

Para mejorar la productividad de las personas es necesario proveer y medir el entrenamiento necesario de acuerdo al tipo de demanda que posee la empresa..

Es necesario de igual manera definir el plan de carrera de las personas, así como un procedimiento mediante el cual la empresa lo administre, de esta manera se mantendrá siempre un perfil adecuado del personal que beneficia al desarrollo eficiente de los procesos de producción de software.

2. Subproceso de Producción de Software

✓ Incremento de costos que cubre la empresa (sueldos, movilización, hospedaje)

Es necesario implementar un sistema de costos para cada proyecto, de tal manera que se puedan obtener dichos costos por proceso, persona y proyecto, lo esencial en este caso es mantener una métrica por el tiempo de programación por línea.

Este costeo resulta al multiplicar el **Nº de líneas de programación por hora** por ocho horas diarias, por cuatro semanas, tenemos el número de líneas efectivas de programación que debe realizar cada persona que conforma el equipo de trabajo al mes.

FUNCIONES	SUELDOS
jefes de equipo	\$ 1.000,00
programador senior	\$ 700,00
programador junior	\$ 500,00

	TRABAJO
Nº líneas de programación por hora	100
8 horas diarias	800
4 semanas	1600

$$\begin{array}{r}
 (+) \text{ PRODUCTIVIDAD} \\
 1600 \quad \nearrow \quad 500 \\
 2400 \quad \quad \quad = \quad \quad \quad \mathbf{\$ 750,00}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 (-) \text{ PRODUCTIVIDAD} \\
 1600 \quad \nearrow \quad 500 \\
 1380 \quad \quad \quad = \quad \quad \quad \mathbf{\$ 431,25}
 \end{array}$$

Este sueldo será el que perciba la persona independientemente del proyecto que se encuentre desarrollando, sino que estará dado por el trabajo y el aporte que brinde a uno o mas proyectos durante un mes, sin que esto implique que desarrolle mas de un proyecto en forma paralela, sino que es válido cuando culmina un proyecto y continua el tiempo restante del mes en un nuevo proyecto.

Igualmente se pueden aplicar los siguiente ratios para medir la productividad en el proceso de producción de software:

Área Producción – Productividad

Cuadro 7.11.
RATIOS: AREA DE PRODUCCION

ASPECTOS CLAVES	INDICADORES	RATIOS
CALIDAD	Tipo de Producción	Producción 1ª Clase
		Producción Total
	Rechazos	Unidades Rechazadas
		Unidades Total Producidas
CANTIDAD	Nivel de Producción	Producción Real en Unidad Capacidad Producción
STOCKS	Nivel de Unid. En Fabricación	Unidades en Curso Unid. En Curso Previstas
PRODUCTIVIDAD TECNICA	Rendimiento de la Mano de Obra	Producción En Unidad
		Horas MOD
	Eficiencia de Empleo	Horas Extras
		Horas Normales

Calidad del trabajo:

1. Tipo de Producción: El objetivo es obtener un conocimiento claro de la producción buena que se ha obtenido en relación a la producción total.
2. Rechazos: Nos permite conocer el porcentaje de la producción con fallas y errores respecto de la producción total.

Cantidad:

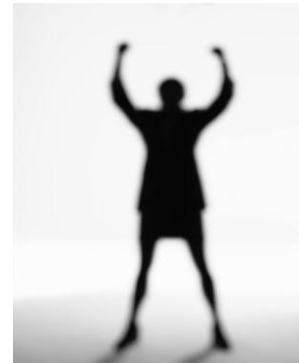
1. Nivel de producción: Permite conocer la producción real respecto de un patrón que se toma como la capacidad total de producción en el caso de Vimeworks Cía. Ltda. es el número de líneas de programación que se hace por hora.

Stoks:

1. Nivel de Unidad en Fabricación: Permite saber el avance de la producción de software, ya que establece la relación entre el número de líneas de programación terminadas respecto del número de líneas de programación presupuestadas para cada proyecto.

Productividad Técnica:

1. Rendimiento de la Mano de Obra: Mide la relación de la producción de una unidad buena (línea de programación) respecto al tiempo que el empleado a ocupado para obtenerla.



2. Eficiencia de Empleo: Mide la eficiencia de la utilización del tiempo por parte del empleado, es decir el tiempo extra en relación al tiempo normal, mientras este ratio sea menor, mayor es la eficiencia del recurso humano de producción.

- ✓ **Ambiente laboral no saludable (horarios exhaustivos), baja calidad del producto, incremento de errores.**

El recurso humano es clave dentro de la producción, ya que es el que tiene contacto con el cliente y realiza interacciones con los resultados del software que son muy cortas, por ende se debe tener mucho cuidado en el horario que destina a su trabajo, ya que no resulta saludable ni productivo que se dedique mayor tiempo a una actividad de lo normal, ya que el exceso de trabajo incrementa los errores y por ende reprocesos y retrasos en cada fase de producción.

No se debe presionar a los programadores a realizar más trabajo que el estimado, ya que se perderá calidad en el software o no se cumplirán los plazos.

- ✓ **Desconocimiento del avance real del trabajo realizado, incumplimiento de tiempos.**

El jefe de proyecto debe realizar el cronograma y planificación de tiempos y una persona independiente del equipo de trabajo como puede ser el gerente debe evaluar el avance de acuerdo a lo planificado, de tal manera que se puedan tomar decisiones correctivas en los tiempos necesarios.

Por otro lado la gerencia debe solicitar entregar pequeñas versiones del sistema en desarrollo de manera operativa aunque no cuenten con toda la funcionalidad del sistema, ya sea a la gerencia, al jefe de equipo, así como puede ser al cliente.

3. Subproceso de Entrega de Software

- ✓ **Incumplimiento del tiempo contrato pactado con el cliente, demandas contractuales, y perdida del prestigio empresarial.**

Es indispensable contar con procesos de producción claramente definidos de tal forma que puedan ser rastreables y medidos a fin de mejorar, metodologías, técnicas y herramientas de producción.



Los programadores o ejecutores del proyecto deben cumplir estrictamente las funciones que se convienen con el cliente, ya que cuando se destina tiempo adicional a otras funciones o aplicaciones imprevistas que desee el cliente se retrasa el tiempo para cumplir con el contrato estipulado inicialmente con el cliente.

- ✓ **Falta de implementación de procesos de calidad en el producto final.**

Es indispensable contar con funciones de aseguramiento de calidad de tal forma que los productos cumplan con los requerimientos solicitados por el cliente, así como establecer métricas claramente definidas para medir la productividad de los procesos.

Área Servicios a Clientes

Cuadro 7.12.

RATIOS: AREA DE SERVICIOS AL CLIENTE

ASPECTOS CLAVES	INDICADORES	RATIOS
JUICIO DE LA CLIENTELA	Quejas Fallas	Quejas por Fallas
		Unidades Entregadas
	Quejas por Plazos de entrega	Quejas Plazos Entrega
		Nº Pedidos en Cartera
	Quejas Servicio post-venta	Quejas Servicio Post-Venta
		Servicios Post-Venta
CALIDAD DEL PRODUCTO	Devoluciones	Unidades Devueltas
		Unidades Vendidas
RELACION CON CLIENTES	Desarrollo de cartera	Clientes Nuevos
		Total Clientes

Juicio de la clientela

1. Quejas por fallas: Permite conocer el nivel de errores que arroja el software puesto en marcha en las instalaciones de todos los clientes, respecto de total de productos (sistemas de software) entregados.
2. Quejas por plazos de entrega: Este indicador permite conocer a la empresa el nivel de cumplimiento de los plazos de entrega pactados en los contratos de trabajo con el

cliente, con relación a la cartera total de clientes a quienes se debe entregar el producto.

3. Quejas por el servicio post-venta: Este ratio permite conocer el nivel de satisfacción del cliente cuando recibe un servicio post-venta, ya que mediante esta actividad se solucionan distintos problemas de interacción que tiene el cliente con el software puesto en marcha en sus instalaciones.

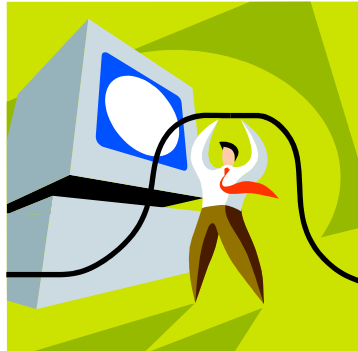
Calidad del producto

1. Devoluciones: Este indicador permite conocer el número de proyectos que ingresan a un reproceso íntegro luego de haberse entregado al cliente, es decir cuando la calidad del producto tiene un nivel crítico en cuanto a la mala calidad.

Relación con los clientes

1. Desarrollo de la cartera: Mediante la aplicación de este indicador la empresa puede conocer cuan aceptable es en el mercado, basándose en la calidad del producto que ha desarrollado anteriormente.

CAPITULO VIII



8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una fábrica de software es el conjunto de elementos, recursos humanos, tecnologías y herramientas informáticas que busca entregar productos que le sean útiles al resto de organizaciones y personas con el objetivo de optimizar las operaciones y actividades industriales. Por esto es indispensable que los procesos de producción se encuentren claramente definidos y sean medibles, de tal manera que puedan ser evaluados y mejorados.

VIMEWORKS CIA. LTDA., es una empresa legalmente constituida su actividad principal es el desarrollo de software, preparación de cursos de capacitación, importación de piezas de equipos de computación, mantenimiento y ensamblaje de equipos.

Actualmente brinda estos servicios para el mercado nacional, ha tenido experiencia con un cliente internacional por lo que se proyecta extender sus actividades al mercado de los Estados Unidos de América.

Su rama de especialización y manera de segmentar el mercado de sistemas e informática es el desarrollo de software a la medida con la herramienta JAVA SCRIP como lenguaje de programación.

OBJETIVOS CORPORATIVOS

S	M	A	R	T
Expandir mercado internacional	Participación de mercado	La organización	Recursos tecnológicos y financieros	4 meses
Desarrollar producto diferenciado	Indicadores por fases de proyecto	Departamento Producción	Recursos humanos	6 meses
Implementar unidad de comercialización y ventas	Nivel de ventas directas	La organización	Recursos financieros	1 año

El sector en el que se desarrolla Vimeworks Cía. Ltda., presenta grandes posibilidades para posicionarse en contextos internacionales de alta competencia, lo que se vuelve posible si llega a fortalecer la plataforma productiva. Existen campos nuevos de programación como el transporte, los sistemas de logística, la salud y las telecomunicaciones, los servicios turísticos, la automatización de procesos industriales, la Internet, entre otros, los mismos que debe aprovechar al máximo para extenderse en el mercado.

La adecuada realización de los proyectos de desarrollo de software demanda un incremento en su calidad el mismo que se refleja en tiempos y respuestas cada vez más reducidos.

De acuerdo al conocimiento preliminar que se ha obtenido de la empresa, así como de los resultados de la evaluación de control interno, se ha podido obtener un criterio adecuado para estar en condiciones de remitir las siguientes conclusiones y recomendaciones:

8.1. CONCLUSIONES

No existe un sistema de control interno que se difunda, o aplique de manera eficiente en la institución, los controles que existen están dados a criterio de cada profesional que la integra y de acuerdo a la experiencia, lo que pone en riesgo el cumplimiento de los objetivos organizacionales de Vimeworks Cía. Ltda.

Subproceso: Establecimiento del Equipo de Trabajo

1. No se aplican evaluaciones adecuadas al personal del área de producción, académicas y de desempeño de sus funciones de acuerdo al rol que desarrollan, lo que no permite tener un claro conocimiento en cuanto a la calidad del recurso humano que se posee, para asignarlo a un proyecto, esto a su vez afecta a la calidad del producto final que se obtiene.
2. Falta un direccionamiento adecuado para el personal en el desarrollo de sus funciones, ya que dentro de los equipos de trabajo se establecen actividades y tareas de manera verbal, lo que no permite tener un control de las actividades que se delego en relación a las realizadas para la obtención del software en proceso.

Subproceso: Producción de Software

3. El proceso de producción de software en cada una de sus fases se realiza por cada uno de los integrantes y bajo el rol que se les asigna, pero no arroja la documentación adecuada, sobre las actividades realizadas, esto impide regresar a un punto para mejorar el producto, sino que cuando falla algo se tiene que revisar todo el trabajo avanzado desde su inicio o desde donde se cree que fallo.
4. No se mantiene un archivo físico magnético de los proyectos de software desarrollados y entregados al cliente, ya que cuando se culmina un proyecto se procede a la entrega del programa en cd, o mediante la transferencia de información y datos entre discos duros.

Subproceso: Entrega del Software

5. El proceso de entrega del software se extiende, poniendo en alto riesgo el grado de satisfacción del cliente, debido a la mala estimación de tiempos en todas las fases de producción en especial la de investigación.
6. No se realiza un monitoreo directo de la puesta en marcha del software desarrollado, y por ende existen errores que se pueden eliminar en un alto grado ya que se deben al mal uso o interacción del cliente con el sistema.
7. En la entrega efectiva final del producto, se adjunta el manual del usuario, y en algunos casos los códigos de programación.



8.2. RECOMENDACIONES

Cuando una empresa crece en su sector industrial, debe implantar normas y políticas adecuadas que permitan la difusión en sus integrantes con el objetivos de cumplir sus objetivos empresariales de manera eficiente y sin poner en riesgo la puesta en marcha de la empresa, por ende es necesario desarrollar e implementar manuales de funciones y procedimientos que permitan a todo el personal conocer la manera en que ellos aportan al logro de la misión empresarial.

Subproceso: Establecimiento del Equipo de Trabajo

1. La gente es el principal factor de éxito de un proyecto software, ya que las mejores arquitecturas, requisitos y diseños surgen de los equipos organizados por sí mismos, por lo que es importante construir un buen equipo, que construir el entorno y mantenerlo motivado mediante el apoyo y confianza para estar en condiciones de finalizar el trabajo.

2. El tamaño del equipo no debe ser mayor a 10 participantes el entorno físico debe ser un ambiente que permita la comunicación y colaboración entre todos los miembros del equipo durante todo el tiempo.



3. El diálogo cara a cara es el método más eficiente y efectivo para comunicar información dentro de un equipo de desarrollo, por lo que se recomienda que el equipo de desarrollo mantenga una reunión diaria de 15 minutos del equipo de desarrollo para coordinación e integración, sus ideas, inquietudes así como el trabajo realizado.
4. Se debe trabajar un máximo de 40 horas por semana, y evitar al máximo que el recurso humano de producción realice horas extras durante dos semanas seguidas, cuando esto ocurre puede ser que existan problemas como la mala planificación del proyecto, recurso humano ineficiente o no apto para llevar a cabo las funciones encomendadas.
5. Vimeworks Cía. Ltda. debe desarrollar programas de formación en el área del software en los que se enseñen tecnologías de punta que respondan a la demanda de los distintos sectores.
6. Se recomienda trazar políticas de especialización en el uso de tecnologías mediante alianzas o convenios educativos con las casas proveedoras de tecnologías (Microsoft, Oracle).

Subproceso: Producción de Software

1. Es necesario que el cliente este presente y disponible todo el tiempo para el equipo, ya que constituye un factor de importante de éxito del proyecto, y conduce constantemente el trabajo y los programadores pueden resolver de manera inmediata cualquier duda o falla de producción.
2. En Vimeworks Cía. Ltda. es necesario aplicar la metodología de programación en parejas, ya que la producción de códigos debe realizarse con trabajo en parejas de programadores, ya que esto permite minimizar la tasa de errores, obtener un mejor diseño y por ende mayor satisfacción de los programadores.
3. La propiedad colectiva del código, es una herramienta de producción que se recomienda, ya que la comunicación entre los programadores es a través del código, por lo tanto este debe ser legible para que cualquier programador pueda cambiar una parte del código en el momento que lo necesite, en beneficio del avance del proyecto como en la calidad del software.
4. Con el objetivo de medir a diario el avance del proyecto y los resultados del software en proceso, es necesario que Vimeworks Cía. Ltda., realice la prácticas de integración continua, de esta manera se pueden integran las piezas o partes de un código al sistema cuando están listas, y de esta forma se obtendrá un sistema puede llegar a ser integrado y construido varias veces en un mismo día.
5. La falta de una documentación adecuada del proceso de producción en Vimeworks Cía. Ltda., permite recomendar la instalación de una librería técnica donde se registren todo incidente técnico relacionado con los procesos de producción, las herramientas de desarrollo o el dominio de especialidad del producto, esto permitirá tener claramente identificados, accesibles y disponibles cualquier componente reusable (diseños, procesos, programas fuente, datos, planes de proyectos, bases de datos, etc.)

Subproceso: Entrega de Software

1. La prioridad es satisfacer al cliente mediante tempranas y continuas entregas de software, esto permite que el cliente conozca como se va formando el producto que demanda y de acuerdo a eso recomiende los cambios necesarios de acuerdo a la utilidad operativa que le va a dar al software.
2. La gente del negocio y los desarrolladores deben trabajar juntos a lo largo del proyecto, esto resulta ser un beneficio en doble vía, ya que se trabajará en función de la satisfacción del cliente y Vimeworks Cía. Ltda. optimizará su tiempo de producción.
3. Otro punto a recomendar, es que se debe centrar la oferta en aplicaciones verticales que vayan más allá de lo que ofrecen los paquetes de software estándar, así como cumplir con las capas de desarrollo, interfases y otras funcionalidades del software que se establecen bajo el contrato de servicios.
4. Se deben fijar los precios de los servicios en función de la calidad del producto entregado y no, como hasta ahora, añadiendo un margen empresarial al coste de producción, es indispensable que el precio de un software desarrollado que se entrega al cliente con sus códigos de programación tengan un mayor valor remunerativo, ya que se entrega todo el conocimiento, habilidad y destreza desarrollada por el equipo de trabajo en el proyecto.
5. De igual manera, es necesario que al entregarse los códigos fuente al cliente, se firme ante un abogado de ser necesario la utilidad que debe dar el cliente y los limitantes, ya que no se puede regalar el trabajo del talento humano de Vimeworks Cía. Ltda.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ MALDONADO E. Milton K, Auditoría de Gestión. Editorial Luz de América, Quito – Ecuador 2001.
- ❖ WHITTINGTON, PANY, Principios de Auditoría, McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A., décimo segunda edición, 2000.
- ❖ MALDONADO E. Milton K, Control Interno para Administradores, 2000.
- ❖ Dr. BADILLO Jorge, MBA., Auditoría Financiera, Quito – Ecuador 2006.
- ❖ SANTILLANA GONZALEZ Juan Ramón, Auditoría de 3 era. Edición, México 2000.
- ❖ ORTIZ. José Joaquín y ORTIZ B. Armando, Auditoría Integral con Enfoque al Control de Gestión: Administrativo y Financiero, Editorial Kimpres Ltda. Quito – Ecuador, 2002 – 2003.
- ❖ <http://www.monografias.com/trabajos14/matriz-control/matriz-control.shtml>
- ❖ http://controlinterno.udea.edu.co/ciup/nuevo_sci.htm
- ❖ Base legal relacionada con la empresa

