

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
Sistema de Estudios de Posgrado



MEMORIA DE PRACTICA PROFESIONAL  
PROCEDIMIENTO CORPORATIVO DE GESTIÓN DE PROYECTOS PARA LA  
EMPRESA GRUPO VICAL S. A.

Trabajo Final de Graduación aceptado por la Comisión del Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado de Magister en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Gerencia.

Ing. Hugo Leonardo Faba Díaz  
Carné B18112

Ciudad Universitaria "Rodrigo Facio" Costa Rica  
2014



## DEDICATORIA

*Principalmente quiero dedicar este trabajo a tres seres divinos sin los cuales no habría logrado culminarlo.*

*Dios, por haberme regalado el don de la vida, por ser mi fortaleza en mis momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de mucho aprendizaje, experiencia, felicidad y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. Gracias Dios por estar al lado mío en cada paso que doy.*

*Priscilla, por ser mi esposa y compañera de batallas, con quien he enfrentado momentos álgidos de mi vida, y en ellos te has comportado como una gran amiga, consejera y maestra, logrando a través de tí y del amor que me brindas, buscar mejores horizontes. Gracias Pris por no dejarme desfallecer cuando más quise abandonar.*

*Sebastián, hijito amado, es por tí que lucho y este trabajo culmina una etapa en donde te he robado momentos especiales para dedicarlos al estudio, pero también tú me has apoyado, con tus sonrisas, tu infatigable alegría e infinita dulzura, hacen que cualquier esfuerzo sea leve. Gracias Pollito no cambies nunca.*





## AGRADECIMIENTOS

*Esta etapa de mi formación académica, cumple un sueño que hace 20 años inició, y se cumple en la institución en la que siempre anhele estudiar, agradezco a todos los profesores de este programa, por que de cada de uno he tomado grandes enseñanzas, en unos he encontrado el apoyo académico, otros me brindaron más que educación tiempo de sus vidas para soportar mis debilidades de formación, surgiendo como seres esplendidos y especiales con vocación verdadera, y poco a poco ví como mis compañeros y yo fuimos superando una a una las tareas y proyectos educativos, gracias a los docentes de esta prestigiosa casa de enseñanza Universidad de Costa Rica, porque mientras ustedes luchan Costa Rica será patria y dará buenos hijos.*





## *HOJA DE APROBACIÓN*

Este Trabajo Final de Graduación fue aceptado por la Comisión del Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar por el grado de Magister en Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Gerencia.

---

Dr. Aníbal Barquero Chacón.  
Director Programa Posgrado

---

MBA. Alfredo Abdelnour E  
Tutor

---

MBA. Anabelle León Chinchilla  
Lector interno

---

MBA. Bolívar Solano Ortiz  
Supervisor Laboral

---

Ing. Hugo Leonardo Faba Díaz  
Estudiante





## TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
HOJA DE APROBACIÓN	iv
Índice de figuras	ix
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	xi
CAPÍTULO I	xiii
CAPÍTULO I: ESTRUCTURA BÁSICA DEL TEMA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	1
1. Concepto de proyecto y las diferencias con las operaciones	1
1.1. Estrategia y proyectos	1
1.2. Trabajo operacional	2
1.3. Influencia de los tipos de estructuras organizacionales en los proyectos	2
1.4. Industria del vidrio	3
1.5. La actualidad de la industria del vidrio	3
1.6. Revisión de metodologías de proyectos	5
1.7. Los indicadores de un proyecto: alcance, calidad, riesgos, costos y tiempo	5
1.8. Herramientas para la adecuada gestión de proyectos	6
1.9. Control y cierre de proyectos	8
1.10. Importancia del recurso humano que participa en un proyecto	10
1.11. Importancia de trabajar en equipo	11
1.12. Habilidades sociales e interpersonales	13
1.13. Cultura empresarial	13
1.14. Importancia de las comunicaciones en un proyecto	15
1.15. Herramientas necesarias para la adecuada gestión	15
1.16. Gráficos PERT	15
1.17. Gráficos de Gantt	16
1.18. <i>Software</i> de gestión de proyectos	17
1.19. Profundidad de las herramientas financieras para el control de las adquisiciones	18
1.20. Esquema de proyectos del PMI	19
1.21. Gestión de la calidad en el proyecto	21



---

1.22.	Gestión de adquisiciones	22
1.23.	Gestión financiera	23
1.24.	Recursos económicos y financiamiento	23
1.25.	Presentación de las evaluaciones económicas	23
1.26.	Actualidad de la empresa	24
CAPÍTULO II		25
CAPÍTULO II: ACTUALIDAD DE VICESA EN CUANTO AL DESARROLLO DE PROYECTOS Y SUS IMPLICACIONES EN EL CURSO DE LAS OPERACIONES		26
2.	El entorno de la industria vidriera centroamericana	26
2.1.	Actualización tecnológica	27
2.2.	VICESA	28
2.3.	Enunciado de la misión VICAL	30
2.4.	Visión del Grupo VICAL	30
2.5.	Análisis de la Misión y Visión en relación con la propuesta	31
2.6.	Estructura organizacional	32
2.7.	Definiciones del organigrama	32
2.8.	Estrategias operativas	34
CAPÍTULO III		35
CAPÍTULO III: ESTADO ACTUAL Y SU RESPECTIVO ANÁLISIS		36
3.	Gestión de proyectos en VICESA	36
3.1.	El esquema de los proyectos en VICESA	36
3.2.	Casos de estudio de proyectos representativos en VICESA	39
3.2.1.	La torre de enfriamiento EVAPCO para compresores.	39
3.2.1.1.	Las particularidades del proyecto	40
3.2.1.2.	Análisis del proyecto	41
3.2.1.3.	Evaluación posterior del sistema	42
3.2.2.	Reparación de horno 100 2009	43
3.2.2.1.	Las particularidades del proyecto	43
3.2.2.2.	Evaluación posterior del sistema	44
3.3.	Participación de las áreas funcionales en la gestión de proyectos en VICESA	45
3.3.1.	La participación del área de finanzas	46
3.3.2.	La participación del área de tesorería	53
3.3.3.	La participación de las áreas operativas (RRHH, Manufactura, IP, MP, Calidad)	53
3.3.4.	La participación del departamento de adquisiciones o compras	53
3.3.5.	La participación de la gerencia general	54



---

3.3.6.	La participación de la dirección general	54
3.4.	Debilidades y fortalezas del sistema actual en cuanto a gestión de proyectos	55
3.4.1.	Cultura	55
3.4.2.	Estrategia de inversiones	56
3.4.3.	Recursos Humanos	57
3.4.4.	Herramientas	57
3.5.	Definición del modelo actual utilizado	59
3.5.1.	Estructura funcional	59
<b>CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN RECOMENDADO POR EL PMI PARA LA ADECUADA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y LA VINCULACIÓN DE VICESA CON ESTE MODELO</b>		
		62
4.	Introducción al modelo	62
4.1.	Conexión entre la intención estratégica y los proyectos de las organizaciones	62
4.2.	Cultura de la empresa hacia el tema proyecto	62
4.3.	¿Cómo inspirar una cultura de proyectos?	64
4.4.	Diagnóstico de necesidad de capacitación	65
4.5.	Fortalecer la figura ya creada como dirección técnica	67
4.6.	Responsabilidades del Director técnico	67
4.7.	Las responsabilidades de la dirección técnica	68
4.8.	Gestión de proyecto:	68
4.9.	Factores ambientales de la empresa que inciden en la figura de proyectos	71
4.10.	El ámbito adecuado para la dirección de proyectos en una organización orientada a proyectos.	71
4.11.	Relación entre los interesados y el proyecto.	73
4.12.	Fortalecer el análisis financiero de los estudios de inversión	73
4.13.	El proceso de preparación y evaluación de proyectos	75
4.14.	Estimación de los costos de un proyecto	76
4.15.	Caso negocio	78
4.16.	Propuesta de protocolo	81
4.16.1.	Protocolo empresarial o corporativo	81
4.16.2.	Protocolo	83
4.16.3.	Flujo del protocolo	85
4.17.	Objetivos del modelo	86
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>		
		89
5.	Conclusiones y Recomendaciones	89



5.1. Conclusiones	89
5.2. Recomendaciones	92
Anexo	94
Entrevista aplicada a altos ejecutivos de VICESA	94



## Índice de figuras

<b>Figura 1. Diagrama de la estructura organizacional de VICESA.....</b>	<b>32</b>
<b>Figura 2. Flujo de proyectos con la dinámica actual .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 3. Diagrama de la Gerencia Financiera de VICESA.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 4. Formato para presentación de proyectos o iniciativa a CAPEX.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 5. Organización funcional.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 6. Esquema para preparación de un programa de capacitación y desarrollo. ....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 7. El proyecto y los interesados.....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 8. Clasificación de los proyectos según Nassir Sapag. ....</b>	<b>74</b>
<b>Figura 9. Flujo del protocolo propuesto para el levantamiento, evaluación y ejecución de proyectos en VICESA.....</b>	<b>85</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1. Análisis de indicadores TIR, PR, VAN para proyectos VICESA. ....</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 2. Resumen de inversiones por presentar en la Dirección General.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 3 . Forma XIII, Control mensual de inversiones .....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 4. Operación de proyectos en una estructura funcional.....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 5. Protocolo para levantamiento, evaluación y posterior ejecución de proyectos. ....</b>	<b>83</b>



## *RESUMEN*

La compañía Vidriera Centroamericana S. A. es una empresa dedicada a la producción de envases de vidrio para el mercado centroamericano, caribeño y parte del norteamericano; esta actividad requiere de una estructura tecnológica muy amplia, la cual tiene que mantenerse al nivel de los requerimientos de los clientes y con las tecnologías de vanguardia para ser una empresa competitiva, en un mercado de productos poco diferenciados y con múltiples proveedores del mismo bien.

En pos de mantener la estructura tecnológica vigente, y siempre dentro de los estándares que requiere este tipo de industria, en VICESA se invierten grandes sumas de dinero en proyectos que abarcan diferentes áreas de la industria, tales como Calidad, Producción, Preparación de vidrio y Tecnologías de información.

En muchas ocasiones, los proyectos se manejan de forma simultánea en diferentes ámbitos, lo que agrega un componente de mayor complejidad; en estas circunstancias, la gestión administrativa de los diferentes proyectos es un tema que demanda una cuidadosa atención y control, a fin de evitar el desgaste de recursos y la incidencia de riesgos asociados. De ahí la importancia de contar con una plataforma efectiva para la administración de los proyectos, sustentada en un protocolo que sistematice y ordene, desde las primeras evaluaciones, sus posibles implicaciones y alcances; tal es el fin primordial del presente trabajo.



## *INTRODUCCIÓN*

El alcance del trabajo propuesto pretende establecer las bases para que el grupo VICAL gestione de una forma sistemática el numeroso volumen de proyectos que se desarrollan dentro de sus áreas de operación, en los cuales, por la metodología actual, no se cubre el suficiente estudio previo, y los controles durante las ejecuciones de dichos proyectos, son escasos.

En este punto es donde consideramos que un protocolo organizacional para mejorar las estrategias de inversión de la compañía Vidriera Centroamericana S.A., con la estructura básica que propone una institución como el PMI (Project Management Institute), aportaría muchos beneficios al grupo, potenciando los proyectos hacia el logro efectivo de los objetivos planteados.

El documento, entonces, funcionará como una guía para las diferentes áreas de VICAL, que se involucren en temas de desarrollo de proyectos, en donde deberán cubrir los pasos normalizados que requiere cualquier desarrollo de un proyecto.

El trabajo se realizará dentro de las instalaciones de VICESA (Vidriera Centroamericana S. A.), con ubicación en Cartago.

Se desarrollarán investigaciones del método utilizado actualmente, determinando sus fortalezas y debilidades, analizando casos recientes de proyectos implementados. A su vez, se planteará el método recomendado por el PMI para el desarrollo de proyectos con las adecuaciones necesarias para que VICAL pueda emplear el producto de forma práctica y con buen suceso.

En cuanto al marco de referencia para todos los elementos relacionados con este trabajo de investigación, indicamos que la cantidad, así como la calidad de la información para el análisis de los aspectos involucrados en el mismo estudio, dependerá de lo que VICESA considere factible suministrar y, en todo momento, se le comunicará a la empresa sobre la información proporcionada cuando se relacione con aspectos confidenciales del negocio.

La experiencia en cuanto a la gestión y sistemas de administración de proyectos, bajo esquemas y protocolos aprobados por el PMI, contribuirá a desarrollar bajo, la consulta documental de este tema y a algunos expertos en este; sin embargo, es importante



indicar que el proyecto pretende iniciar la construcción de bases para la buena gestión de proyectos en el grupo VICAL, debido a que este tema es considerablemente amplio y es necesario el estudio de especialistas para desarrollarlo a completa cabalidad.





# CAPÍTULO I





## **CAPÍTULO I: ESTRUCTURA BÁSICA DEL TEMA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

### **1. Concepto de proyecto y las diferencias con las operaciones**

Un proyecto es un esfuerzo temporal para crear un servicio, producto o resultado único; su carácter temporal no significa que sea de corto plazo, sino que tiene una fecha de inicio y una fecha de arranque. También podemos identificar este término con un conjunto bien definido de tareas o actividades que deben realizarse para cumplir las metas del proyecto.

Todo tipo de organización, sea pública o privada, lucrativa o no lucrativa emprende proyectos, algunos ejemplos son:

- a. Construir las pirámides del rey Keops
- b. Encontrar trabajo al salir de la universidad
- c. Elaborar un plan de capacitación
- d. Desarrollar un *software*.

Tal como se mencionan estos proyectos parece ser que no tienen nada en común, y efectivamente así es, difícilmente un proyecto repite las mismas características de otro en muchos ámbitos. Por lo tanto, es evidente que hay seguir una guía ordenada de etapas para alcanzar un atisbo de control sobre el ambiente que envuelve un proyecto. (Monarch, Gestión de proyectos, 2012)

#### **1.1. Estrategia y proyectos**

Una forma efectiva de ejecutar actividades estratégicas es organizando un portafolio de programas o proyectos; para ello, la organización debe establecer una lista de proyectos o programas por ejecutar y clasificarlos, calificando y priorizando cada proyecto según el interés estratégico u organizacional.



## **1.2. Trabajo operacional**

No se debe confundir el trabajo operacional que de manera permanente ejecuta una unidad o departamento con las actividades de un proyecto; si bien es cierto ambas son secuencias de actividades, la diferencia radica en que el trabajo operacional es un ciclo continuo de actividades que regularmente están estandarizadas por un proceso y que debe asegurar un rendimiento, mientras que las actividades del proyecto se ejecutan para construir el producto del proyecto. Eventualmente un departamento podría brindar apoyo a un proyecto a través de trabajo operacional, por ejemplo compras, en estos casos se puede decir que el proyecto está consumiendo los servicios operativos, y se debe medir tanto el desempeño del servicio como el resultado en el proyecto.

En este sentido, las organizaciones pueden perder el norte entre lo que es una función operativa y una estructura enfocada en proyectos. (Monarch, Gestión de proyectos, 2012)

## **1.3. Influencia de los tipos de estructuras organizacionales en los proyectos**

Es importante comprender que las estructuras organizacionales afectan enormemente la forma como se planifican y ejecutan los proyectos; por lo tanto, la efectividad de la gestión de proyectos depende de la madurez que la organización tenga en temas de proyectos y de cómo esta madurez ha afectado su estructura organizacional, tanto formal como informalmente.

Una clasificación de estructuras organizacionales es la siguiente:

Funcional: su estructura describe los departamentos funcionales que la organización requiere para entregar sus productos o servicios. Es dirigida por un gerente o director general que tiene a cargo varias gerencias de área. El mayor distinguo de este tipo de organización es la concentración de autoridad para coordinar y tomar decisiones de los proyectos, en los niveles más altos del organigrama.



Matricial: de igual forma que la funcional, su estructura describe los departamentos funcionales que la organización requiere para entregar sus productos o servicios, pero en esta ya se ha adquirido una mayor madurez en la manera de gestionar los proyectos.

Orientada a proyectos: su estructura describe los proyectos que la organización lleva a cabo. (Monarch, Gestión de proyectos, 2012)

#### **1.4. Industria del vidrio**

El vidrio es uno de los más antiguos, elaborados y comercializados productos que ha fabricado el hombre. Los primeros objetos de vidrio que se confeccionaron fueron cuentas de collar o abalorios. Es probable que fueran artesanos asiáticos persas quienes establecieron la manufactura del vidrio en Egipto, de donde proceden las primeras vasijas producidas durante el reinado de Tutmosis III (1504-1450 a. C.). La fabricación del vidrio floreció en Egipto y Mesopotamia hasta el 1200 a. C. y, posteriormente, cesó casi por completo durante varios siglos. Egipto produjo un vidrio claro, que contenía sílice pura; lo coloreaban de azul y verde. Durante la época helenística, Egipto se convirtió en el principal proveedor de objetos de vidrio de las cortes reales. Sin embargo, fue en las costas fenicias donde se desarrolló el importante descubrimiento del vidrio soplado en el siglo I a. C. Durante la época romana, la manufactura del vidrio se extendió por el Imperio, desde Roma hasta Alemania.

En el norte de Europa y Gran Bretaña continuaron produciendo objetos utilitarios de vidrio. El vidrio común tipo Waldglas (del alemán, 'vidrio del bosque') continuó fabricándose en Europa hasta la era moderna.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio>, 16 de Mayo 2014.

#### **1.5. La actualidad de la industria del vidrio**

El vidrio es un material duro, frágil, transparente y amorfo que se usa para fabricar ventanas, lentes, botellas y una gran variedad de productos; este es un material totalmente reciclable y no hay límite en la cantidad de veces que puede ser reprocesado,



al reciclarlo no se pierden las propiedades y se ahorra una cantidad de energía de alrededor del 30% con respecto al vidrio nuevo.

En el mundo, la industria del vidrio es una de las más innovadoras en cuanto a productos y tecnología, por ello, las combinaciones y diseños para trabajar el vidrio son muy variadas; algunas de las principales tendencias para uso de vidrios son:

- a. Vidrios tratados térmicamente, vidrios termoendurecidos y vidrios templados.
- b. Vidrio FLOAT: acristalamiento simple ordinario.
- c. Vidrios de exteriores pegados (VEC): sistema de aplicación de vidrios por pegadura sobre una estructura metálica.

“Según *United Nations Statistics Database, en Commodity Trade Statistics Database (COMTRADE)*, las importaciones de “vidrio y sus manufacturas”, para el 2006, fueron de US\$50,2 miles de millones, de los cuales el principal comprador es Estados Unidos de América, con el 12% de participación mundial, seguido por Alemania 8%, China 7,3%, 6.1 con 5.0% y Canadá con el 4,2%.

El mercado global para el vidrio en bruto (“flan glass”), en el 2006 fue de aproximadamente 44 millones de TM, un valor cercano a US\$23 000 millones. De este volumen, el 70% se destinó para ventanas de edificios, 10% en productos glaseados para automóviles y el 20% en muebles y otras decoraciones de interiores. Esta industria crece anualmente en un 4%.

Europa, China y Norteamérica suman el 75% de la demanda mundial de la industria vidriera. Asimismo, el mercado europeo es el más desarrollado en esta área y posee la mayor proporción de productos con alto valor agregado; además, hay una serie de investigaciones y desarrollos, los cuales demuestran que apenas estamos en una etapa temprana e incipiente en cuanto a la comprensión de las posibilidades de este material” ([http://www.negociosgt.com/main.php?id=333&show\\_item=1&id\\_area=142](http://www.negociosgt.com/main.php?id=333&show_item=1&id_area=142)).



## 1.6. Revisión de metodologías de proyectos

Como la mayoría de los proyectos tienen metas de costo y tiempo definidas, es común que se considere el éxito de un proyecto según su finalización dentro del presupuesto y antes de la fecha de entrega. Sin embargo, esto no siempre es lo mejor, y considerar que los límites de la integral de un proyecto son presupuestos y tiempo es muy ingenuo.

Al reconocer que la administración de proyectos es un proceso avanzado, que es más que herramientas y *software*, algunos investigadores han desarrollado metodologías para evaluar el nivel de competencia en este ámbito, la motivación detrás de estas metodologías es que las organizaciones mejorarán su capacidad para la administración de proyectos si evalúan con cuidado su competencia actual y tienen lineamientos para mejorar, gran cantidad de estos modelos se basan en amplias investigaciones empíricas que sirven como bases de datos para práctica, así como de lineamientos para optimizar procesos, en la actualidad existe un sinnúmero de autores y grupos organizados que establecen sus criterios y métodos para el adecuado desarrollo de los diferentes proyectos; en este sentido, se puede revisar mucha literatura, sin embargo nos apegaremos al proceso de gestión de proyectos planteado por el PMI (Learning Monarch, 2012).

## 1.7. Los indicadores de un proyecto: alcance, calidad, riesgos, costos y tiempo

Learning Monarch (2012), explica los conceptos que se presentan seguidamente.

**Alcance:** Describe los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y solo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente. Se compone de varios procesos de dirección de proyectos como planificación del alcance, definición del alcance, crear EDT, verificación del alcance y control del alcance.

**Calidad:** Especifica los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido. Se compone de los procesos de



dirección de proyectos, planificación de calidad, aseguramiento de calidad y control de calidad.

**Riesgo:** Describe los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto. Se compone de los procesos de dirección de proyectos Planificación de la Gestión de Riesgos, Identificación de Riesgos, Análisis Cualitativo de Riesgos, Análisis Cuantitativo de Riesgos, Planificación de la Respuesta a los Riesgos, Seguimiento y Control de Riesgos.

**Costo:** Describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costos, de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado. Se compone de los procesos de dirección de proyectos, estimación de costos, preparación del presupuesto de costos y control de costos.

**Tiempo:** Describe los procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto. Se compone de los procesos de dirección de proyectos, definición de las actividades, establecimiento de la secuencia de las actividades, estimación de recursos de las actividades, estimación de la duración de las actividades, desarrollo y control del cronograma.

### **1.8. Herramientas para la adecuada gestión de proyectos**

Aunque pueden emplearse muchas medidas numéricas para evaluar propuestas de proyectos, la mayoría ignora los factores no cuantificables, para considerar tanto los factores cuantitativos como los cualitativos; gran cantidad de organizaciones emplea modelos de calificación o clasificación que, por lo general, consisten en una lista de atributos y sus pesos correspondientes. Los administradores y trabajadores relevantes califican cada atributo (por ejemplo, en una escala de 1 a 10). Así, la elección de los atributos, sus pesos respectivos y el método para combinar estas calificaciones y pesos en un solo valor es la clave para diseñar un buen método de calificación que permita diferenciar entre proyectos que tendrán éxito y aquellos que no lo tendrán.



También es necesario considerar la redacción de cada atributo, la cual debe cuidarse para que refleje la realidad de lo que se espera obtener de un proyecto.

Un posible diseño de criterios para modelos de calificación es el siguiente:

- ✓ Nombre del proyecto
- ✓ Rentabilidad/Valor
- ✓ ¿Aumenta la rentabilidad?
- ✓ ¿Aumenta la participación de mercado?
- ✓ ¿Proporcionará nuevos conocimientos a la organización que otros proyectos puedan aprovechar?
- ✓ ¿Se estiman VAN, VCE, etcétera?
- ✓ Estrategia de la organización
- ✓ ¿Es consistente con la misión de la organización?
- ✓ ¿Tiene impacto sobre los clientes?
- ✓ Riesgo
- ✓ ¿Qué probabilidad de éxito tiene la investigación?
- ✓ ¿Qué probabilidad de éxito tiene el desarrollo?
- ✓ ¿Qué probabilidad de éxito tiene el proceso?
- ✓ ¿Cuál es la probabilidad de éxito comercial?
- ✓ ¿Existe una demanda de mercado adecuada?
- ✓ ¿Qué competidores hay en el mercado?
- ✓ Costos para la organización
- ✓ ¿Se necesitan nuevas instalaciones?
- ✓ ¿Se puede emplear el personal que se tiene?
- ✓ ¿Se necesitan consultores externos?
- ✓ ¿Se requiere contratar más personal?
- ✓ Factores varios
- ✓ ¿Cuál es el impacto sobre los estándares ambientales?
- ✓ ¿Cuál es el impacto sobre la seguridad de la fuerza de trabajo?
- ✓ ¿Qué impacto tiene sobre la calidad?
- ✓ ¿Cuáles son las implicaciones políticas y sociales?





La organización debe procurar manejar un **portafolio de proyectos estratégicos** que tengan congruencia con los objetivos, las políticas, la visión, la misión y todo lo que la organización considere como fundamental para su crecimiento y desarrollo.

Los administradores siempre tendrán que evaluar los nuevos proyectos propuestos, considerando este portafolio. Al respecto, surgen varias interrogantes que deberán tomarse en cuenta como parte de todo proceso para la aceptación de proyectos potenciales:

¿El proyecto propuesto es consistente con la misión y los objetivos de la organización?

¿Contribuye el portafolio de proyectos a los objetivos estratégicos de la organización?

¿Cuál es el impacto sobre los flujos de efectivo de la organización a través del tiempo?

Una vez que la organización decide seguir adelante con una propuesta de proyecto, los administradores deben terminar el plan del proyecto (ver descripción en apéndices) (Learning Monarch, 2012).

### **1.9. Control y cierre de proyectos**

El control es un proceso mediante el cual se cerciora si lo que ocurre concuerda con lo que supuestamente deberá ocurrir; de lo contrario, será necesario hacer los ajustes o correcciones necesarias.

El control, dentro de un proyecto, se encarga de determinar con precisión tanto el avance de cada una de las actividades como el que corresponde al proyecto total, se desarrolla sobre la base de disponer de la información necesaria, analizada y estructurada de acuerdo con la pirámide de dirección de este. Un eficiente control garantiza la dirección del proyecto a partir de tomar las decisiones oportunamente. Por



otra parte, el análisis de la información y selección de los problemas fundamentales, ponderados en función de su importancia, permiten definir una estrategia en el control de ejecución, estudiar variantes posibles para dar las soluciones más factibles y preparar la información para decidir. Este siempre existe para verificar tanto lo planeado como el control de los objetivos que se establecen en la planeación o medición; para controlar es imprescindible medir y cuantificar los resultados, detectar desviaciones. Una de las funciones inherentes del control es descubrir las diferencias que se encuentran entre la ejecución y la planeación, establecen medidas correctivas, y su objeto es prever y corregir los errores.

En el control del proyecto es necesario determinar con precisión el avance de cada una de las actividades y el que corresponde al proyecto total. Una forma efectiva de control es el uso de gráficas que permiten vigilar visualmente el desarrollo de las actividades.

La fase de cierre de un proyecto se inicia cuando se completa su ejecución y el cliente acepta el resultado. El propósito de realizar un cierre formal, además de ser un escenario de verificación del cumplimiento de objetivos y criterios de éxito, es aprender de la experiencia ganada en el este, con el fin de mejorar el desempeño en el futuro. Por lo tanto, las actividades relacionadas con la terminación del proyecto se deben identificar e incluir en el plan de línea base; estas podrían comprender: organizar y archivar documentación del proyecto, recibir y hacer los pagos finales, así como realizar reuniones de evaluación posteriores a la terminación del proyecto, tanto dentro de la organización del contratista como en la del cliente.

Cierre de proyecto o fase es el proceso de finalizar todas las actividades vinculadas a los grupos de procesos de gestión de proyectos para, formalmente, completar el proyecto o fase. Al cerrarlo, el gerente de proyecto debe revisar toda la información previa de los cierres de fases anteriores, para garantizar que todo el trabajo está completo y que el proyecto ha cumplido sus objetivos. Debido a que el alcance del proyecto fue definido en el Plan de Proyecto, el gerente de proyecto revisará el documento en mención para asegurarse de la finalización antes de considerar el cierre de proyecto. El proceso de



cierre de proyecto o fase también establece el procedimiento para investigar y documentar las razones para las acciones tomadas, si un proyecto es terminado antes de su finalización.

### **1.10. Importancia del recurso humano que participa en un proyecto**

Como toda actividad humana, su relevancia está en función de las personas que intervienen en ella, por tal motivo es de vital importancia tener claro que debemos tener las habilidades de un ajedrecista al seleccionar el equipo adecuado para llevar a cabo un determinado proyecto. Tomemos en cuenta que la gestión de los recursos humanos del proyecto incluye los procesos que organizan, gestionan y conducen el equipo de proyecto. El equipo de proyecto está conformado por aquellas personas a las que se le han asignado roles y responsabilidades para completar el proyecto; el tipo y cantidad de miembros puede variar con frecuencia a medida que el proyecto avanza. Si bien asignar roles y responsabilidades específicos a cada miembro del equipo de proyecto, puede resultar beneficioso. La intervención y participación temprana de los miembros del equipo permite que aporten su experiencia profesional durante el proceso de planificación y fortalecen su compromiso de proyecto.

Los procesos que puede contemplar una adecuada gestión del recurso humano son:

- a. Planificación de los recursos humanos.
- b. Adquirir el equipo de proyecto.
- c. Desarrollar el equipo de proyecto.
- d. Dirigir el equipo de proyecto.

El plan de recursos humanos debe contener los roles, las responsabilidades, las habilidades requeridas y las relaciones de comunicación. Al construir este plan, se requiere prestar especial atención a la disponibilidad de los recursos para no competir por estos. Así mismo, es necesario considerar el conocimiento y la experiencia que se requiere de cada miembro del equipo de trabajo.



Para iniciar el plan de recursos humanos, primero se precisa la lista de actividades por ejecutar en el proyecto, y a partir de esta se definen los requisitos y las personas que integran el equipo de trabajo.

### **1.11. Importancia de trabajar en equipo**

El ser humano es, por naturaleza, un ser gregario, significa esto que permanentemente está buscando grupos con los cuales referenciarse por diferentes motivos, sean familiares, religiosos, sociales y por empatías académicas o de cualquier otro tipo.

Todos los integrantes de un grupo humano buscan alcanzar un propósito cuando se reúnen: el triunfo de su equipo, ganar un torneo, un concurso, sobresalir ante los gerentes por sus resultados, etc.; en este sentido, el trabajo en equipo está siempre asociado a la razón por la cual ha sido creado el equipo y la búsqueda constante de contar con las personas indicadas para obtener los resultados esperados. La importancia del trabajo en equipo se fundamenta, entonces, en aspectos clave relacionados con (<http://www.educadictos.com/b/la-importancia-del-equipo-para-emprender-un-proyecto/>):

Los roles de los participantes. Se refiere a los conocimientos, experiencia, pericia o habilidades de los integrantes del equipo; en este sentido, se valora la importancia de la complementariedad, por cuanto cada integrante hace un aporte diferente que permite la consecución de los resultados esperados.

La comunicación. Es un factor definitivo que permite mantener enterados a todos los integrantes del equipo de lo que ocurre y establecer un clima organizacional adecuado, pues permite que se expresen los acuerdos y desacuerdos en la gestión que se realiza.

Liderazgo. Es un aspecto que permite motivar y animar a los integrantes al tener claridad en las metas que se persiguen. Los líderes son aquellos que visualizan el objetivo y transmiten a todos el impulso requerido para que el desempeño no decaiga, sino que, por el contrario, se incrementa.



Compensación. Cada integrante debe percibir que recibe, no solo en el aspecto económico, el reconocimiento que merece; en muchas ocasiones, el ritmo del equipo puede disminuir si no percibe felicitaciones, bonificaciones o triunfos que les permite fortalecer su compromiso con el equipo.

Compromiso. Una vez que los integrantes del equipo establecen vínculos entre ellos y se identifican con los propósitos para los cuales está creado el grupo, se genera el sentido de pertenencia que hace del compromiso una característica que cohesiona mucho más a los miembros del equipo.

Por otra parte, es importante considerar que tener metas claras y compartidas es el mejor aliciente para que el equipo trabaje de modo conjunto, armónico y decidido. En ocasiones, los integrantes de los equipos comienzan a perder el sentido de la tarea que realizan, la comprensión del impacto que ofrece su trabajo queda reducida a metas de corto plazo, tareas puntuales y esfuerzos que no se valoran suficientemente por parte de los responsables del equipo.

Promover el trabajo en equipo implica desarrollar estrategias de motivación que involucren la participación de todos los integrantes, que cada uno perciba que su contribución es necesaria y requerida para el logro de los objetivos.

Finalmente, como se mencionó, el hecho de ser gregarios nos obliga a trabajar con otras personas y por tanto casi no podríamos hablar de desventajas, más bien de situaciones que es preciso aprender a sortear con el fin de lograr equipos de alto rendimiento y con motivación al logro.

Se mencionan, como ventajas del trabajo en equipo, las siguientes:

- a. Permite que sea más fácil la consecución de objetivos.
- b. Contribuye al mejoramiento de la calidad de vida de los miembros.
- c. Agrega valor a los procesos.
- d. Cada integrante puede poner al servicio del equipo sus competencias.
- e. Permite compartir las metas y objetivos del trabajo.



Algunas desventajas de no trabajar en equipo, por su parte, serían:

El tener que conocer e interrelacionarse con otros se convierte en ocasiones en fuente de conflicto para algunos de los integrantes.

En ocasiones puede diluirse la responsabilidad personal al tomar al equipo como escudo frente a los resultados negativos.

Se dan problemas de comunicación y falta de asertividad que dificulta el avance del equipo.

### **1.12. Habilidades sociales e interpersonales**

Desarrollar el equipo de proyecto es el proceso que busca mejorar las competencias, la interacción de los miembros del equipo y el ambiente general en el que se desenvuelve el equipo con el fin de obtener un mejor desempeño del proyecto. Por lo tanto, el director de proyecto debe adquirir las habilidades necesarias para identificar, conformar, motivar, liderar, e inspirar a los equipos para que logren un alto desempeño y alcancen los objetivos del proyecto.

#### **Los principales aspectos para desarrollar el equipo de trabajo son:**

- a. Habilidades interpersonales: Estas cualidades permiten, en gran medida, que los equipos a cargo de un proyecto no sufran desgaste por inconformidad en la dinámica humana que se da en un proyecto.
- b. Trabajo en equipo: Al inicio de un proyecto es importante hacer énfasis en la forma en que el equipo trabajará conjuntamente y durante la ejecución del proyecto.
- c. Capacitación: Este elemento es básico para mejorar las competencias del equipo de trabajo.

### **1.13. Cultura empresarial**

La cultura organizacional puede ser percibida como un registro histórico de los éxitos y fracasos que obtiene la empresa, desde su inicio y durante su desarrollo, a través de los



cuales puede tomarse la decisión de omitir o crear algún tipo de comportamiento favorable o desfavorable para el crecimiento de la organización.

La cultura organizacional se fundamenta en los valores, las creencias y los principios que constituyen las raíces del sistema gerencial de una organización, así como también al conjunto de procedimientos y conductas gerenciales que sirven de soporte a esos principios básicos. En este sentido, existen muchos planteamientos de especialistas sobre el tema cultural en las empresas y, definitivamente, es importante pasar de hermosos cuadros o letras pintadas en la pared bajo el título de misión, visión y valores, a una mentalidad colectiva e interiorizada. Se malgasta mucho tiempo, dinero y esfuerzo en redactar la cultura, pero poco esfuerzo en construirla y es común que las conversaciones en torno a este tema no lleven a ningún lado, y en consecuencia, que todos los intentos de cambiar la cultura organizacional sean un fracaso.

Comúnmente, el problema radica en que nadie define con claridad lo que significa la cultura corporativa; también, que ni siquiera sabemos cómo se ha formado o cómo cambia esta.

### **¿En dónde nace la cultura organizacional y cómo se filtra en la organización?**

La respuesta a esta pregunta usualmente es para los fundadores de la organización. Recordemos empresas como Disney (Walt Disney), Microsoft (Bill Gates), Virgin (Richard Branson) y Apple (Steve Jobs); estas crearon organizaciones poderosas porque tienen una cultura personal y filosofía de vida bajo la cual se comportan cada día.

Pero la realidad es que hoy las empresas cuentan con párrafos que suenan maravillosos: que si la responsabilidad social, que si los accionistas, que si ser líderes, pero esa palabrería extraída de párrafos acartonados son ajenos para la gente externa y se nos olvida que sirven para inspirar y motivar a los de adentro de la organización (<http://mundonegocios.net/como-cambiar-la-cultura-organizacional-de-una-empresa/>).



#### **1.14. Importancia de las comunicaciones en un proyecto**

Una adecuada gestión de las comunicaciones permite una adecuada gestión de los involucrados; en la planificación de las comunicaciones, se determinan las necesidades de información de los interesados en el proyecto y se define como realizar las comunicaciones, lo cual responde a las siguientes preguntas:

- ¿Quién necesita qué información?
- ¿Cuándo la necesitará?
- ¿Cómo le será proporcionada?
- ¿Por quién será proporcionada?
- ¿Cuáles lineamientos y cultura de divulgación de la organización debe respetar?

El gerente de proyecto debe establecer la manera, forma y frecuencia de comunicación por ejecutar en el proyecto. La gestión de las comunicaciones debe estar siempre actualizada para que sea adecuada.

#### **1.15. Herramientas necesarias para la adecuada gestión**

Dada la importancia que ha cobrado el tema de proyectos en las últimas décadas, se han desarrollado, con el avance de las técnicas y las teorías de administraciones, ciertos esquemas que facilitan el análisis y las evoluciones de los proyectos, lo cual permite a los administradores de proyectos llevar una gestión más ordenada y enfocada en la consecución de los objetivos planteados, a continuación mencionamos solamente algunas ya conocidas y validadas como herramientas efectivas para estos procesos.

#### **1.16. Gráficos PERT**

PERT, que significa Project Evaluation and Review Technique (Técnica de evaluación y revisión de proyectos), fue desarrollado a finales de la década de los cincuenta para planear y controlar los grandes proyectos de desarrollo armamentístico del ejército





estadounidense, y para evidenciar la interdependencia de las tareas de los proyectos cuando se realiza su planificación. En esencia, PERT es una técnica de modelos gráficos interrelacionados.

Existen productos CASE, como SPQR/20, que pueden ayudar a los directores de proyectos a efectuar mejores estimaciones de tiempo.

Otras organizaciones han puesto en práctica normas internas para calcular las estimaciones de tiempo de los proyectos de una forma más estructurada. Estas supondrían analizar las tareas en función de su dificultad, de los conocimientos y técnicas necesarios y de otros factores identificables. Alternativamente, podría hacerse una estimación optimista y después ajustarse usando factores de peso a diversos criterios, como el tamaño del equipo, el número de usuarios finales con quienes se tiene que trabajar, la disponibilidad de dichos usuarios finales, y así sucesivamente. Cada factor de peso puede tanto aumentar como reducir el valor de la estimación.

### **1.17. Gráficos de Gantt**

Este fue desarrollado por Henry L. Gantt en 1917 y es una sencilla herramienta de gráficos de tiempos, ya que son fáciles de aprender, leer y escribir. Estos resultan bastante eficaces para la planificación y la evaluación del avance de los proyectos.

Al igual que los gráficos PERT, los Gantt se basan en un enfoque gráfico. Un gráfico de Gantt es un sencillo gráfico de barras. Cada barra simboliza una tarea del proyecto, en donde el eje horizontal representa el tiempo. Como estos gráficos se emplean para encadenar tareas entre sí, el eje horizontal debería incluir fechas. Verticalmente, y en la columna izquierda, se ofrece una relación de las tareas.

Una ventaja importante de estos es que ilustran claramente el solapamiento entre tareas planificadas. A diferencia de los gráficos PERT, los gráficos Gantt no muestran demasiado bien la dependencia que existe entre tareas diferentes.



### 1.18. **Software de gestión de proyectos**

Ejemplos de paquetes de este tipo son Project, de Microsoft, y Project Manager Workbench, de Applied Business Technology, los cuales simplifican enormemente la preparación de gráficos PERT y Gantt, permitiendo la transformación automática de ambos tipos de gráficos. El *software* también facilita a los directores de proyectos asignar recursos humanos y económicos a las tareas, informar sobre la evolución del proyecto; algunos paquetes ofrecen también *software* de recuento de tiempos para llevar a cabo un seguimiento del tiempo real invertido en los diferentes tipos de actividades. Esta información puede ser de utilidad para comparaciones de rendimiento y cuentas de clientes.

#### **Gestión de expectativas:**

Los directores de proyectos con experiencia a menudo se quejan de que gestionar las expectativas de los proyectos es más difícil que gestionar el coste, los plazos, los equipos o la calidad.

Durante el transcurso de un proyecto de desarrollo de sistemas medio, las prioridades no son estables; diversos factores económicos, legales y políticos posibilitan la introducción en los cambios en las prioridades. Por otra parte, los presupuestos pueden ser más o menos rígidos, los plazos más o menos flexibles y la calidad puede hacerse más importante; y, con mucha frecuencia, las necesidades aumentan. Como ya se ha advertido, estos factores cambiantes influyen en algún grado sobre todas las medidas. La cuestión es conseguir gestionar las expectativas a pesar de los cambios introducidos en los parámetros del proyecto (Learning Monarch, 2012)



### **1.19. Profundidad de las herramientas financieras para el control de las adquisiciones**

La evaluación de proyectos aborda el problema de la asignación de recursos de manera explícita, recomendando, a través de distintas técnicas, que una determinada iniciativa se lleve adelante por sobre otras alternativas de proyectos.

La evaluación de proyectos proporciona información adicional para ayudar a tomar una decisión. En este sentido, es conveniente hacer más de una evaluación para informar tanto de la rentabilidad del proyecto como de la del inversionista y de la capacidad de pago para enfrentar deudas. La técnica de la evaluación de proyectos debe tener profundidad para indagar y advertir sobre las opciones que plantea cada desarrollo o proyecto, la técnica utilizada debe medir el impacto que una determinada inversión tendrá sobre el bienestar de la operación.

El estudio de un proyecto es un proceso cíclico en el cual reconocemos cuatro grandes etapas: idea, preinversión, inversión y operación.

Idea-----Preinversión-----Inversión-----Operación-----∞

La etapa de idea puede enfrentarse sistemáticamente bajo una modalidad de gerencia de beneficios. En la de preinversión, se realizan los tres estudios de viabilidad: Perfil, Prefactibilidad, Factibilidad.

En la etapa de inversión se reconocen dos subetapas, una que se caracteriza por recopilar información y otra que se encarga de sistematizar, en términos monetarios, comúnmente se habla de “el flujo de caja”, este medirá la rentabilidad de toda la inversión, independientemente de sus fuentes de financiamiento.

El estudio financiero es la etapa del análisis de viabilidad financiera de un proyecto, y los objetivos son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y datos adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.



La sistematización de la información financiera consiste en identificar y ordenar todos los ítems de inversiones, costos e ingresos que puedan deducirse de los estudios previos, he ahí donde se habla de la profundidad de las herramientas financieras con las cuales se define la implementación de un proyecto, y es claro que las organizaciones deben tener este tipo de profundidad en sus herramientas a la hora de establecer sus análisis (Nassir Chain, 2008)

### **1.20. Esquema de proyectos del PMI**

La gerencia de proyectos, desde su visión integral, presenta a continuación los componentes más importantes de cada uno de los grupos de procesos del desarrollo de un proyecto:

- Proceso de inicio
- Proceso de planeación
- Proceso de ejecución
- Proceso de control y seguimiento
- Proceso de cierre

Dentro de cada uno de estos grupos de procesos hay componentes y herramientas de las gerencias del cuerpo de conocimientos PMI; dentro de la estructura general, en el PMI se maneja este esquema que se presenta a continuación (Monarch, Gestión de proyectos, 2012) (Monarch, año):

#### Gerencia de alcance

- Planear la gestión del alcance
- Recolección de requerimientos
- Definición del alcance-WBS (Work Breakdown Structure)
- Verificación y control del alcance

#### Gerencia de tiempo

- Planear gestión de cronograma
- Definir las actividades del proyecto
- Establecer la secuencia, los recursos y la duración de las actividades



- Desarrollar y controlar el cronograma

#### Gerencia de costos

- Planear gestión de costos
- Estimación de costos del proyecto
- Preparar el presupuesto del proyecto
- Gerencia del Valor Ganado (E.V.M)

#### Gerencia de comunicaciones

- Planear las comunicaciones de un proyecto
- Gestionar y controlar las comunicaciones

#### Herramientas para la gerencia de proyecto

- Taller MS Project

#### Gerencia de riesgos

- Planear la gestión de riesgos
- Identificación de los riesgos
- Análisis cualitativo y cuantitativo de los riesgos
- Planear la respuesta de los riesgos
- Seguimiento y control de riesgos

#### Gerencia de recursos humanos

- Planeación de los recursos humanos
- Adquisición, desarrollo y gestión del equipo

#### Gerencia de calidad

- Planear la calidad del proyecto
- Realizar aseguramiento de calidad
- Controlar la calidad

#### Gerencia de adquisiciones

- Planear gestión de adquisiciones
- Efectuar las adquisiciones
- Controlar y cerrar adquisiciones

#### PMO

- Oficina de proyectos y código de ética

#### Gerencia de *stakeholders*

- Planear la gestión de los interesados



- Gestionar y controlar el compromiso de los interesados
- Gerencia de integración
- Desarrollar plan de gestión del proyecto y control integral de cambios
  - Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto
  - Cierre del proyecto

### **1.21. Gestión de la calidad en el proyecto**

El concepto de calidad es muy difundido en el mundo y existen múltiples definiciones:

De acuerdo con ISO 9001, la calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos; según la Real Academia Española (1999), “calidad es la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor”. Según Philip Crosby (2002), “la calidad es el cumplimiento de requisitos”, y para Joseph Juran (2004), “es la adecuación al uso del cliente”. A su vez, para Armand V. Feigenbaum (2007), “calidad es satisfacción de las expectativas del cliente”. Como se aprecia, hay muchas definiciones para un mismo tema; sin embargo, existe una diferencia entre la calidad de la administración del proyecto y la calidad del producto; la primera es igual, independientemente de la naturaleza del producto que se está construyendo, la segunda sí depende de él.

La calidad en la administración de proyectos es el cumplimiento de los requisitos y normas para el proyecto, así como para el producto del proyecto. Por otra parte, la planificación de la calidad en un proyecto corresponde a la identificación de los estándares, normas de calidad y regulaciones que lo afectan; además de su identificación, puede ser necesario determinar cuáles estándares deberán desarrollarse específicamente para el proyecto, ya que aún no existen en la organización.

Por último, pero tan importante como lo anterior, calidad en la administración de proyectos descubre la manera de mejorar continuamente durante el proyecto y sugiere a la organización la forma de replicarlo en el resto del portafolio.



Algunos ejemplos de estándares, normas de calidad y regulaciones son los siguientes:

Leyes, normativas internacionales, gubernamentales o municipales (pronunciamientos FDA, ley de aguas, plan regulador).

- a. Estándares técnicos (código eléctrico, código de construcción).
- b. Estandartes administrativos o formularios de requisitos (solicitud de préstamo, requisitos del donante).
- c. Durante las diferentes etapas de un proyecto debe haber espacio para los segmentos de calidad o revisión, tales como las auditorías de calidad, el aseguramiento de calidad y su control, para que lo que hemos acordado en las cartas o contratos se cumpla, este espacio es vital para que la obra satisfaga las expectativas trazadas (Learning Monarch,2012)

## **1.22. Gestión de adquisiciones**

La adquisición es sinónimo de recurso comprado o derecho que se tiene porque se le ha hecho propio. Adquirir puede ser comprar, reservar o conformar en un proyecto; por ejemplo, cuando se dice que se adquiere el equipo de trabajo de proyecto, significa que fue conformado y cedido el derecho de uso de esos recursos humanos para el proyecto. En general, las adquisiciones se reconocen más fácilmente cuando intervienen terceros, proveedores o subcontratistas.

La gestión de adquisiciones es un campo muy amplio, igual que el tema de la gestión de calidad, por lo que se limita a ciertos aspectos que son vitales para los procesos de adquisiciones en proyectos. El área encargada de realizar las adquisiciones participa directamente en los proyectos, una mala gestión puede impactar de forma negativa lo planteado; en un proyecto hay que cubrir muchos aspectos de presupuestos, cronogramas, calidad, estándares, etc., y en todos ellos hay una parte relacionada con adquisiciones. Por eso, la gestión de compras debe estar enfocada en evaluar todos los escenarios del proyecto, desde los criterios de compras de los diferentes artículos o



elementos del proyecto, tales como precios, calidad, tiempo, atributos, contratos, proveedores (Learning Monarch,2012).

### **1.23. Gestión financiera**

El proceso de planificar la gestión financiera de un proyecto implica identificar el modo en que se planificarán, gestionarán y controlarán los costos del proyecto. Este proceso responde a las preguntas: ¿cómo haré para planificar los costos del proyecto?, y ¿cómo voy a administrar efectivamente el proyecto de acuerdo con la línea base de costos, controlar los costos y gestionar las variaciones de costos? En algunas organizaciones, el proceso de gestión financiera de los costos del proyecto puede incluir determinar si el proyecto se pagará con los fondos existentes de la organización o si será financiado a través de capital o deuda. También puede incluir decisiones sobre el modo de financiar los recursos del proyecto, como elegir si se comprará o alquilará el equipo. Las políticas existentes de la organización pueden ayudar a determinar cuáles técnicas analíticas se deben utilizar para tomar estas decisiones. Las técnicas posibles incluyen el valor actual neto, el periodo de reembolso y la tasa interna de retorno, retorno de la inversión (ROI) y flujo de efectivo descontado (Mulcahy, 2013).

### **1.24. Recursos económicos y financiamiento**

La empresa cuenta con varios sistemas de financiamiento para sus proyectos, puede financiar sus operaciones a través del flujo que genera la misma operación o adquirir deuda para dicho financiamiento, otro esquema muy utilizado es a través de los arrendamientos o *leasing*, los cuales pueden ser de tipo financiero u operativo; con estas modalidades la empresa lograr financiar sus proyectos.

### **1.25. Presentación de las evaluaciones económicas**

En esta parte de la gestión del proyecto, el director del proyecto calcula su costo total con el propósito de determinar la cantidad de fondos que la organización requiere tener disponible para el proyecto. El resultado de este cálculo se conoce como presupuesto. La





línea base de costos es la porción del presupuesto sobre la cual tendrá control el director del proyecto; cumplir con la línea base de costos será una medida del éxito del proyecto, por lo que un presupuesto deberá venir de tal manera que el director del proyecto pueda usarlo mientras se lleva a cabo el trabajo, con el propósito de que tenga la posibilidad de controlar los costos y, por lo tanto, controlar el proyecto en general (Learning Monarch,2012).

### **1.26. Actualidad de la empresa**

En la actualidad, VICESA se encuentra en una coyuntura de mayores exigencias por parte de sus clientes, los procesos de calidad de los envasadores han evolucionado al igual que muchos procesos de la industria de alimentos y bebidas; estos han cobrado conciencia de su responsabilidad social y el vínculo intrínseco con sus clientes, toda esta situación se ha trasladado a VICESA como requerimientos de mejoras en la calidad de sus productos. Ello implica que esta empresa ha tenido que dar un salto en todos sus patrones de calidad, calidad en todos sus procesos (Materias primas, Fundición del vidrio, Fabricación, Mantenimiento, Aseguramiento de calidad, Adquisiciones, etc.). Para esto, VICESA ha realizado inversiones onerosas en varios ámbitos de la empresa, desde la compra de equipo de inspección de última generación, sistemas de empaque robotizados, hasta plataformas administrativas como SAP.

Adicionalmente, la empresa VICESA es pública, lo cual aumenta las expectativas de los socios en cuanto a sus resultados. Hay muchos grupos vidrieros a nivel internacional y el Grupo VICAL forma parte de ellos; en un ambiente en donde los productos son muy poco diferenciados, la competencia se vuelve un tema de calidad y costo, este es el verdadero marco de operación de la empresa. El grupo VICAL tiene respaldo por la naturaleza de conformación de uno de los grupos vidrieros más grandes del mundo como lo es VITRO, con operaciones en México, a partir de ahí se obtiene la plataforma de conocimiento del negocio; sin embargo, en la actualidad, el grupo VICAL es totalmente autónomo en todo sentido, y en algunos casos ha tomado la vanguardia en determinados procesos.



# CAPÍTULO II





## **CAPÍTULO II: ACTUALIDAD DE VICESA EN CUANTO AL DESARROLLO DE PROYECTOS Y SUS IMPLICACIONES EN EL CURSO DE LAS OPERACIONES**

### **2. El entorno de la industria vidriera centroamericana**

El negocio del vidrio, como hemos mencionado, es antiquísimo y por las propiedades de este elemento se convirtió en un destino de las inversiones multinacionales, una vez que el mundo se globalizó. Los titanes del vidrio en el ámbito mundial sondan constantemente las mejores oportunidades de inversión y están al acecho de los mercados, un mercado de productos poco diferenciados y el cual, normalmente, no es el producto final, estas empresas, verdaderos emporios del negocio, son tres: Owen Illinois (OI), fundada en 1903, es el mayor fabricante de envases de vidrio del mundo, líder en Europa, Norteamérica, Asia Pacífico y América Latina. Es una empresa dedicada exclusivamente al mercado de envases de vidrio, comprometida con el crecimiento, la innovación y la rentabilidad de sus clientes; forma parte del S & P 500 original y aún continúa en esta lista.

Saint-Gobain, creada en Francia en 1665 por el Ministro de Finanzas, Jean-Baptiste Colbert, para suministrar el vidrio para el Salón de los Espejos del Palacio de Versalles. El Grupo Saint Gobain diseña, produce y distribuye materiales para la construcción, aportando soluciones innovadoras para cubrir las crecientes demandas en diferentes mercados, para la eficiencia energética y la protección del medio ambiente.

Saint-Gobain es, desde el año 2003, uno de los cien grupos industriales a nivel mundial que forma parte del Acuerdo Global para integrar en su cultura los 10 principios universales en los ámbitos de los derechos humanos, del trabajo, de la atmósfera y la lucha contra la corrupción.

Por último, Vitro, de México, de la cual forma parte el Grupo VICAL, está produciendo envases de vidrio para los segmentos alimenticio, sodero, cosmético, cervecero, medicinal, farmacéutico, así como de vinos y licores. Actualmente cuenta con seis plantas



en México, dos en Centroamérica y 1 en Sudamérica, dedicadas a la fabricación de envases de vidrio, todas certificadas en el estándar ISO-9001. A través de Vitro Packaging, Inc., subsidiaria en Estados Unidos, Vitro atiende al mercado de Norteamérica, apoyándose con un centro principal de almacenaje y distribución en Laredo, Texas, así como con veinte centros satelitales y oficinas de ventas a lo largo de Estados Unidos.

De la región centroamericana, se importaron manufacturas de vidrio procedentes de Guatemala (US\$103 792, 00), y Costa Rica (US\$201 291,00) a Estados Unidos, México, Canadá y al Caribe, mercado habitual de los productores de vidrio centroamericano; este es el mercado natural de las dos actuales vidrieras de Centroamérica, es un mercado de servicio y con altas exigencias de calidad por los mercados norteamericanos, ya que los envasadores del Caribe, de Centroamérica y México exportan la mayoría de sus productos a Estados Unidos o Canadá.

## **2.1. Actualización tecnológica**

El proceso de fabricación de vidrio tiene muchas versiones, que van desde lo totalmente ornamental, como los sistemas de producción de Murano, en Italia, hasta la fabricación industrial de máxima tecnología como vidrio para equipo aeroespacial; en ese rango se encuentran muchos sistemas de producción, pero en este caso particular se hace referencia a los sistemas de producción de envases de vidrio en línea. La calidad y los costos son elementos que producen un impacto significativo en los productores de este bien, y en la búsqueda de producir calidad al más bajo costo, los sistemas se han volcado hacia la tecnología, entonces es común ver que los equipos que se utilizan en la producción de vidrio están a la vanguardia, inclusive en otros sistemas de producción altamente tecnificados, y hablamos de formulación de vidrio, energía, robótica, materiales, etc., es normal que los grupos vidrieros tengan como líneas de negocio empresas de alta tecnología, ya que vidrio y técnica van de la mano.



## 2.2. VICESA

Vidriera Centroamericana S.A. inició operaciones el 1 de octubre de 1978, con un horno de fundición con capacidad para 170 toneladas diarias y cuatro líneas de fabricación equipadas con máquinas I.S. de FAMA para la fabricación del envase de vidrio. Como resultado del esfuerzo de inversionistas costarricenses, representado por Florida Ice and Farm de Costa Rica, Cervecería Centroamericana de Guatemala y grupo VITRO de México, se inicia la consolidación de esta empresa en 1974.

Desde ese momento, VICESA se introduce de lleno en el mercado de envases de vidrio, que son vendidos a la industria para uso en medicinas, alimentos, licores, vinos, cervezas, cosméticos y productos industriales.

Esta empresa se ubica en el distrito de San Nicolás, Cantón Central de la provincia de Cartago, en un terreno cuya extensión es de 18 hectáreas, bordeado por importantes vías de acceso y con suministro adecuado de servicios como agua y electricidad; cuenta con más de 33 000 m<sup>2</sup> de área construida, destinada a las actividades productivas y manejo de inventarios.

La fuerza laboral de VICESA es netamente costarricense, alcanza en la actualidad cerca de 500 trabajadores. Debido a las características del proceso productivo, único en el país, se cuenta con personal muy calificado, necesario para desempeñar adecuadamente cada uno de los puestos dentro de la empresa.

El crecimiento del mercado, el dinamismo de este segmento y la competitividad con que maneja sus negocios han propiciado la inversión, de tal forma que a partir de 1999 empezó a operar un nuevo horno con una capacidad de 200 toneladas diarias. Para el proceso de manufactura hay 18 silos, los cuales se nutren de producto reciclado que constituye una de las principales materias primas, ya que permite un menor desgaste de los hornos y ahorro energético.



Precisamente, VICESA ha impulsado un programa de reciclaje en todo el país que ha logrado el acopio de unas dos mil toneladas de vidrio al mes. En la actualidad cuenta con 628 suplidores como embotelladoras, hoteles, restaurantes, escuelas, hogares de ancianos, entre otros. La expectativa es crear una cultura de reciclaje de un producto que tiene valor y que al procesarlo se beneficia el ambiente.

Cuenta con siete máquinas formadoras de envases, estas le permiten fabricar más de 1100 diferentes artículos de vidrio, en colores cristalino, verde georgia, verde esmeralda y ámbar. Cuenta, además, con cinco máquinas para el decorado de envases, servicio complementario que se brinda a los clientes locales y regionales. En las líneas de producción se encuentran instalados equipos de inspección totalmente automatizados, que le permiten ofrecer al cliente productos de alta calidad, tal y como lo ha venido haciendo a través de su historia.

Al ser el objetivo prioritario satisfacer las necesidades de artículos de vidrio de calidad para la industria y comercio, la compañía ha dedicado gran parte de sus recursos en garantizar que sus productos tengan calidad de exportación, así como a promover sus productos en el mercado externo. El potencial centroamericano para la exportación de productos de vidrio hizo que VICESA naciera con una vocación exportadora.

Es así como Costa Rica se ha convertido en la plataforma para enviar producto terminado hacia destinos como Estados Unidos, el Caribe y Centroamérica. En la actualidad, el 76% de lo que se fabrica en la planta se dirige hacia dichos mercados y el resto se mantiene en Costa Rica.

Por otra parte, en VICESA se trabaja las 24 horas del día; la producción no se detiene, a excepción una vez cada 6 años para mantenimiento de sus hornos de fundición. El trabajo intensivo se prueba con la cantidad de envases que se fabricaron en el año (2008), que alcanzó los 485 millones de unidades, la cual es una cifra importante.

La empresa se encuentra certificada con la norma ISO 9001, lo cual le permite asegurar a su cliente la calidad de su producto mediante el control de variables críticas en



sus procesos productivos. Así, VICESA se ha transformado en una empresa eficiente, en busca de la excelencia en la fabricación del vidrio y de esa forma ser competitivos y brindar productos de alta calidad por medio de un servicio que atiende las necesidades particulares de cada cliente. (<http://www.vicesa.co.cr/gerencia.asp>, 2008)

### **2.3. Enunciado de la misión VICAL**

“Nuestra misión es satisfacer competitivamente las necesidades de envase y cristalería de mesa del mercado Centroamericano y de Exportación, produciendo nuestras materias primas y comercializando productos afines y complementarios a las líneas de nuestro giro principal, sin deterioro del medio ambiente.

Nos preocupamos constantemente por asegurar la estabilidad, crecimiento y desarrollo del personal y de las empresas de grupo; así como por cumplir con los niveles de rentabilidad señalados mediante un proceso de mejoramiento continuo” (<http://www.vicesa.co.cr/gerencia.asp>, 2008).

### **2.4. Visión del Grupo VICAL**

“Lograr en el mercado de Centroamérica una posición de liderazgo en envases de vidrio e insumos industriales relacionados con nuestro giro principal y comercializar productos afines y complementarios o que representen un negocio de interés, asumiendo la responsabilidad de conquistar el reconocimiento de proveedor confiable de alta calidad que no deteriora el medio ambiente y respaldado por un servicio eficiente, con el fin de dar el mayor grado de satisfacción al cliente.

La operación de VICAL (instalaciones, productos y servicios) deberá asegurar el óptimo beneficio a clientes, proveedores, personal, accionistas, comunidad y medio ambiente en los países en donde se haga negocio.



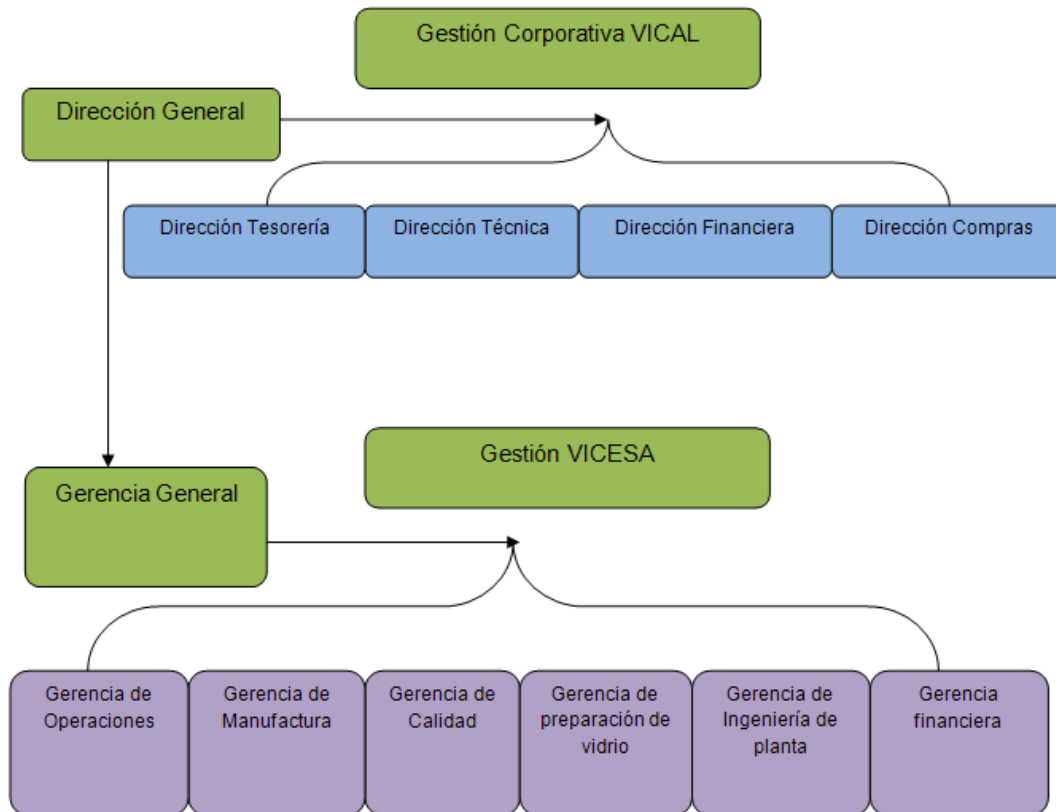
VICAL será una corporación con una cultura de trabajo en equipo, interacción e innovación a fin de coadyuvar al mejoramiento continuo del personal, sistemas, procesos y servicios” (<http://www.vicesa.co.cr/gerencia.asp>, 2008).

## **2.5. Análisis de la Misión y Visión en relación con la propuesta**

Tal como lo indica en su misión y visión, VICAL tiene interés en asegurar la estabilidad, en desarrollar al personal y en mejorar los niveles de rentabilidad, ser un líder en el mercado y optimizar beneficios mediante procesos de mejora continua, entre otros. Por lo tanto, hay una completa compatibilidad con mejorar los procesos de gestión de proyecto; debe haber una congruencia absoluta con renovar la cultura de la empresa, con las nuevas tendencias o las mejoradas tendencias administrativas, es aquí donde nuestra propuesta de mejora toma gran fuerza, ya que se pretende elaborar una actualización en la forma de proceder con uno de los aspectos más estratégicos de la organización: los proyectos de inversión; no obstante, como en toda organización, las propuestas de Misión, Visión y Políticas de Calidad deben ser vivenciales, no una prosa muerta escrita para cubrir un requisito.



## 2.6. Estructura organizacional



**Figura 1. Diagrama de la estructura organizacional de VICESA.**  
*Fuente: Creación propia (2014).*

## 2.7. Definiciones del organigrama

- ✓ **Gestión corporativa de VICAL:** La gestión corporativa de negocios es la fuerza guía que supervisa a los empleados, los proyectos y la producción en un negocio. La dirección corporativa se refiere a todos los niveles del personal directivo y ejecutivo en una empresa, esta se puede referir a los gerentes y ejecutivos que operan en la sede corporativa y actúan como los líderes principales de la empresa; en el Grupo VICAL, la gestión corporativa opera en el ámbito de dos empresas vidrieras: VICESA, en Costa Rica, y VIGUA, en Guatemala, y todas las empresas relacionadas con la operación de estas dos, tales como comercializadoras y minas.



- ✓ **Dirección General:** El director general del Grupo VICAL tiene la función de establecer los lineamientos y directrices apropiadas para el desarrollo del grupo, este elemento establece el derrotero de las operaciones; a su vez, representa a la junta directiva dentro de la organización y a la organización con la junta directiva.
  
- ✓ **Dirección de Tesorería:** La Dirección de Tesorería es un ente que se encarga de gestionar la cobranza de las ventas; asimismo, se encarga de agendar los pagos a las obligaciones de la compañía y tiene dentro de sus obligaciones buscar los financiamientos para las inversiones que han establecido la dirección general o la dirección técnica.
  
- ✓ **Dirección Técnica:** La Dirección Técnica se encarga de gestionar proyectos, revisar el desarrollo de las tecnologías y el rumbo de las tendencias en cuanto a producción de vidrio para envases; adicionalmente, es el departamento que gestiona la información técnica de las plantas en cuanto a consultas y búsqueda de información.
  
- ✓ **Dirección Financiera:** La Dirección Financiera es el departamento que se encarga de toda la dinámica contable de las empresas y de su orden financiero.
  
- ✓ **Dirección de Compras:** La Dirección de Compras corporativa es la encargada de gestionar el volumen de adquisiciones de la organización, para cualquier evento que esta requiera, también tiene dentro de su ámbito de responsabilidades la gestión de los embarques de producto terminado y las negociaciones con las respectivas navieras.
  
- ✓ **Gerencia General:** La Gerencia General tiene la responsabilidad de la operación completa de la planta y sus resultados, y todas las gerencias de área de cada planta le reportan a esta.



**Gerencias de área:** Las Gerencias de área son gerencias parciales encargadas de las áreas operativas de la planta tales como calidad, producción, mantenimiento, finanzas y materias primas.

## **2.8. Estrategias operativas**

El estudio de las estrategias de las empresas ha evolucionado; la que alguna vez fue una disciplina que carecía de bases analíticas sólidas y que solo se fundaba en la indagación de la experiencia, en la intuición y en algunas generalizaciones obtenidas de análisis estadísticos, se ha convertido en un campo de estudio que cuenta con un sostén riguroso. Así es como parte importante del análisis de la estrategia empresarial hoy tiene su base en una combinación de economía industrial, teoría de juegos, teoría de contratos y administración estratégica (Paredes J. T., 2012)

En VICAL este tema se refiere al conjunto de acciones planificadas anticipadamente, cuyo derrotero es alinear los recursos y capacidades del grupo para el logro de sus metas y objetivos de expansión y crecimiento empresarial. De forma más concreta, la estrategia del grupo y de sus unidades de negocio está en función de las capacidades fundamentales de la empresa (capacidad instalada, tecnología, mano de obra calificada, recursos financieros), consiste en establecer las principales ventajas y prioridades competitivas basadas en costo, calidad, tiempo y flexibilidad del sistema de producción, brindando exclusividades en servicio para su cartera de clientes.

Otro aspecto relevante es que VICAL integra la estrategia de las unidades de negocio, para maximizar, como grupo, sus fortalezas. Dos ejemplos de esto son: el sistema de adquisiciones, el cual es una gestión corporativa, en la que se logra bajar costos de compras a través del volumen; y el sistema ventas, es un sistema que opera con sede en Guatemala, pero trabaja en la captura de pedidos y organización de los programas de ventas para todo el grupo.



# CAPÍTULO III





## **CAPÍTULO III: ESTADO ACTUAL Y SU RESPECTIVO ANÁLISIS**

### **3. Gestión de proyectos en VICESA**

VICESA es una organización que forma parte del grupo VICAL, como ya hemos comentado; en la actualidad, tiene aproximadamente 35 años de operar en Costa Rica, y el Grupo VICAL, como tal, tiene 50 años de existencia, la operación ha evolucionado en este tiempo y se encuentra en una época muy fértil en cuanto a experiencia del negocio y posibilidades de desarrollo; durante este periodo de 50 años, la organización ha pasado por diferentes etapas, tratando de amalgamar su identidad como grupo vidriero con independencia del Grupo Vitro.

Hace cuatro años la Dirección General tomo la decisión de crear la Dirección técnica del grupo, que es una figura que funge como catalizador de los temas de proyectos, tecnología y tendencias en la industria del vidrio.

Cabe resaltar que la figura ya existía en el Grupo Vitro, en Vitro se creó la Gerencia Técnica llamada GERTEC, la cual agrupa a varios especialistas en temas diversos de la industria, a saber: en Materias primas, Operación de hornos, Diseño de hornos, Electrónica de máquinas IS, Fabricación de envases, etc.

Este grupo de especialistas se encarga de asesorar y marcar la pauta en los temas que las plantas de VITRO necesitan, ellos atienden los temas más delicados y son el punto de referencia para la búsqueda de la mejora dentro de su grupo; este departamento, a su vez, se encarga de gestionar y dirigir los proyectos de mayor envergadura del grupo.

#### **3.1. El esquema de los proyectos en VICESA**

La descripción de este proceso en esta organización, es de esta forma: El común denominador es que la Gerencia General plantea un lineamiento o idea preestablecida



con la Dirección General o con la Dirección Técnica, en el que propone las bases de un proyecto, ya sea para mejorar la productividad de la operación o los indicadores de algún sistema, etc. Este planteamiento puede hacerse a las gerencias de área, o a la Dirección de compras, normalmente el planteamiento ya contiene algunos parámetros iniciales que esgrimen los pasos por seguir para los directos involucrados en el tema.

A partir de ahí se desencadena una serie de eventos, en las áreas operativas, las cuales tienen a su haber obligaciones propias del día a día producto de sus obligaciones naturales. Dependiendo del grado de involucramiento que tengan estas con el proyecto planteado, las áreas operativas seleccionan a uno o varios individuos que le harán frente al proyecto en cuestión, desligándolos parcial o totalmente de la operación diaria para hacerle frente a esta nueva responsabilidad, con lo cual algunos procesos se disminuyen o suspenden por completo, por el periodo que dure el proyecto, y retornan a sus labores habituales al finalizar el proyecto.

Se designa a un líder del proyecto, quien tiene la responsabilidad de generar los informes, solicitar los apoyos, controlar el avance y la implementación, además de entregar cuentas sobre la actividad del proyecto a la gerencia general y a la dirección técnica.

Normalmente, a este líder se le solicita un programa con todas las agendas y eventos del proyecto; como responsable tiene bajo su tutela el presupuesto asignado para las inversiones de este proyecto y cada mes se revisa la parte contable de la inversión bajo una fórmula del sistema financiero llamada (Forma XIII), en donde se ve si el presupuesto está dentro lo que se había estimado.

Los indicadores del proyecto los define normalmente el desarrollo de toda la actividad, las primeras reuniones son clave para establecer los requisitos de implementación de la nueva inversión.



El control de la implementación, en cuanto a las calidades de la obra, se da más por la experiencia del personal involucrado que por parámetros bien establecidos previos al desarrollo de la obra.

El mayor volumen de los proyectos se genera en la Dirección General y de esta se deriva a la dirección técnica; una vez que el proyecto ha sido presentado o estructurado en la dirección técnica, se solicita la mejor figura financiera a la dirección de este departamento. Aún no es claro en qué momento de la concepción del proyecto o bajo qué protocolo se presenta la solicitud al departamento financiero, este es el flujo actual o típico para movilizar los proyectos de inversión.

En cuanto a los sistemas de gestión de proyectos de la empresa, se sintetiza la estructura y forma de operar de la organización con respecto al flujo de proyecto, tal como se ha descrito, en primera instancia con el siguiente esquema:



**Figura 2. Flujo de proyectos con la dinámica actual.**  
**Fuente: Creación propia (2014).**



### **3.2. Casos de estudio de proyectos representativos en VICESA**

Para comprender de una forma más detallada el proceso de gestión de proyecto de VICESA, se revisan tres casos de los muchos que se han gestionado en la Vidriera, con el fin de ejemplificar la dinámica de lo que se ha comentado sobre los procesos de la actual gestión de proyectos, en este punto solo se pretende establecer, de forma objetiva, eventos y presentar datos sobre la narración de los protagonistas o gestores de dichos proyectos.

Se indicará el nombre del proyecto, en primera instancia, y posteriormente una descripción breve de las intenciones del mismo. Después, se detallarán las particularidades del proyecto, y solamente se expondrán los errores presentados durante el proyecto, debido a la falta de protocolos y estándares requeridos para el manejo de este tipo de inversiones. Por último, se presenta un análisis objetivo de lo comentado, con base en los postulados del PMI para manejo de proyectos.

#### **3.2.1. La torre de enfriamiento EVAPCO para compresores.**

- ✓ Presupuesto inicial solicitado USD \$ 300 000.
- ✓ Costo total estimado USD \$ 500 000.

En el año 2007, la Gerencia de Ingeniería de planta presentó a la Gerencia General una propuesta de proyecto para mejorar la eficiencia energética de los compresores; esta consistía en instalar una torre de enfriamiento de agua, la cual refrigera el líquido a través de ventiladores. El sistema en cuestión ofrecía dos beneficios: primero, una reducción importante en el consumo energético al bajar la temperatura del agua de enfriamiento de los compresores de aire de la planta. Cabe mencionar que del total del monto de la factura eléctrica de VICESA, el cual ronda más del medio millón de dólares mensual, el costo por la utilización de la batería de compresores es del 40%; por lo tanto, la sola mención de que se reducirá la facturación de la fuerza motriz mueve el interés de la alta Gerencia.





El segundo beneficio, lo que ofrecía era mejorar la calidad de limpieza y la homogeneidad en la temperatura del agua, y todo esto significaba mejores condiciones de operación de los equipos, alargando su vida útil, y a su vez reducir los costos de mantenimiento asociados, los cuales son onerosos.

En total, se hablaba de una inversión cercana a los 300 000 dólares y una recuperación anual de 100 000 dólares, por lo que el proyecto era altamente atractivo y, según se presentó, muy necesario.

La inversión, a partir de este planteamiento, parecía muy adecuada, y es así como la Gerencia General lo presenta en su sistema para solicitar fondos para proyectos, el cual se le expone a la Dirección General, que a su vez lleva la petitoria de fondos a la Junta Directiva, conformada por los dueños de la empresa para que se tomen decisiones sobre el avance o eliminación del proyecto.

### **3.2.1.1. Las particularidades del proyecto**

Retrasos en el proyecto:

- ✓ La torre en cuestión llega a VICESA en agosto del 2007, pero las fundaciones no estaban listas.
- ✓ La tubería de conexión no estaba lista, no había un diseño debidamente preparado del sistema de tubería.
- ✓ Las bombas para el sistema ya estaban negociadas, pero no habían llegado.
- ✓ No había un estudio como tal del volumen de agua que utilizaría esta torre, tampoco estaba claro de dónde se alimentaría.
- ✓ No estaba claro cómo se independizaría el sistema de torre anterior de los compresores y cómo se conectaría el sistema actual.
- ✓ Renuncia el líder del proyecto.
- ✓ El ingeniero que tenía a cargo el proyecto, además de la instalación y puesta en marcha de este nuevo sistema, es el encargado de mantenimiento mecánico de VICESA y de mantenimiento de hornos, persona que renuncia a VICESA y se contrata un nuevo ingeniero en setiembre del 2007, una vez que este profesional



- toma las riendas del departamento, hereda el proyecto en cuestión, además de las funciones típicas del anterior ingeniero.
- ✓ Recibe poca información del proyecto, porque no la hay, en este sentido no hay una entrega formal del proyecto, con las inducciones adecuadas sobre cada tema.
  - ✓ No existe un cronograma sobre este proyecto, no había agendas, y por lo tanto minutas, ni ningún tipo de indicador.

### **3.2.1.2. Análisis del proyecto**

En enero del 2009, la torre de enfriamiento está debidamente lista para ponerse en línea con los compresores.

Transcurrió un año y medio para concluir este proyecto, durante este tiempo hubo problemas de todo tipo, la empresa encargada de la obra gris abandonó el proyecto, y lo dejó en un mediano grado de avance y con la mitad del dinero que se necesitaba para este fin, la posibilidad de introducir en línea el sistema dependía de un paro de planta, el cual no estaba presupuestado, debido a que la torre de enfriamiento anterior no era posible sacarla de línea sin parar la planta en su totalidad.

Con este hecho se programó un paro de planta para meter en línea la torre nueva, pero el sistema nuevo no era estable debido a que el diseño de la tubería no contemplaba algunos factores evidentes en el diseño de sistemas de trasiego de fluidos, por lo tanto se requirió la contratación de un especialista en el tema para rediseñar la tubería ya instalada. Mientras todo esto transcurría, el presupuesto para esta obra había expirado hacía meses, con solo la instalación de la torre y la compra del sistema de bombeo se agotaron los \$300 000 dólares, estaba pendiente la instalación completa del sistema de tubería y todos los elementos de seguridad para este tipo de equipo; en el proceso de puesta en marcha, la planta sufre tres paros de planta no programados, por lo que se pierden grandes cantidades de dinero en paros de producción e inestabilidad del sistema productivo, las cifras de estas pérdidas no se cuantifican, por lo cual no se le traslada al presupuesto de inversión que según se comentó “ya estaba agotado”, así que todo esto lo asume el costo de operación.



En un movimiento para inyectar el capital que necesita el proyecto para finiquitarse, el Gerente de Ingeniería de planta autoriza tomar fondos de otra inversión que estaba ejecutándose en forma paralela.

Una vez que el sistema se estabilizó, se observó que la reposición de agua del sistema de enfriamiento rondaba los 17 metros cúbicos por día, lo cual era otro aspecto importante sin contemplarse previamente.

De esta forma, año y medio después de que ingresaron los equipos, el sistema de enfriamiento se termina de instalar, cuyos costos totales de inversión no se pueden determinar debido a que algunos fueron asumidos por el costo de la operación y otros por capital de inversiones.

### **3.2.1.3. Evaluación posterior del sistema**

El sistema de enfriamiento se presentó como un proyecto clave en el ahorro energético y en el ahorro de los costos de mantenimiento del sistema de compresores; sin embargo, se careció de un esquema de estudio, que permitiera el análisis previo a este sistema.

Desde un inicio no se planteó la estructura del proyecto como tal, por lo tanto se dejaron elementos sin revisar o solamente el encargado inicial, quien renunció, las conocía.

Se obviaron factores clave para el adecuado montaje de este sistema, el presupuesto que se estableció no cubrió el costo real, debido a la carencia de análisis, no hubo un adecuado seguimiento de esta inversión, puesto que transcurrió un año y medio sin presentar ningún tipo de rendimiento.

Posteriormente, ninguna de las justificaciones que se utilizaron para obtener el capital de la inversión se ha validado, por lo tanto no se conoce en cuánto tiempo será recuperada.



### **3.2.2. Reparación de horno 100 2009**

- ✓ Presupuesto inicial solicitado USD \$ 4 000 000.
- ✓ Costo total estimado USD \$ 5 000 000.

Para el año 2008, uno de los hornos de vidrio de VICESA, concretamente el horno 100, el cual normalmente produce vidrio ámbar, había cumplido su campaña de producción y estaba listo para recibir una reparación mayor en casi la totalidad de su estructura; por lo tanto, fue necesario presentar todo el alcance de la obra para realizar los presupuestos del mismo proyecto, existió una muy buena intención por parte de los líderes del proyecto de recabar la mayor información de las áreas involucradas para complementar el alcance de las obras. Se realizaron unas tres reuniones con todos los departamentos para hacer este levantamiento; el alcance necesario, una vez conjuntadas todas las necesidades de las áreas, requería de una inversión cercana a los \$16 000 000 dólares, la expectativa era muy ambiciosa pero bien intencionada. Por eso, con esta prerrogativa, el director corporativo se reunió con los directores, quienes le pidieron que el alcance se limitara a solo la reparación del horno. Entonces hubo que volver a delimitar el alcance de la obra, una vez preparada la documentación, iniciaron las cotizaciones y la obra se inicia en el primer trimestre del 2009, con la asistencia y supervisión de ingenieros de VITRO.

#### **3.2.2.1. Las particularidades del proyecto**

Retrasos en el proyecto:

Por la experiencia que se ha tenido en VITRO y en el Grupo VICAL en cuanto a reparación anterior de hornos, se ha visto que una de las máximas es que el horno se detiene para arrancar con la reparación hasta tener la totalidad del material, mientras tanto este debe continuar en operación, este no fue el caso, dado que los materiales no estaban completos cuando se decidió parar el horno y estaba pendiente su bóveda .



Para la reparación de este horno se contrató a la empresa FRAGA, empresa mexicana con amplia experiencia en el arreglo de estas unidades para producción de vidrio, los empleados de EMPIRSA, en su totalidad mexicanos, deben gestionar su hospedaje, su alimentación, todos sus gastos al estar trabajando en el extranjero, al transcurrir la obra se desata el virus de gripe porcina (A(H1N1)), el cual asoló a toda la república mexicana desde principios de marzo del 2009 hasta principios del 2010.

Por lo tanto, las autoridades de salud costarricenses ordenan poner en cuarentena a toda persona que ingrese de la república mexicana a territorio nacional por un periodo de 15 días, durante el cual estas personas no podían tener contacto con nadie, por lo tanto hubo que suspender las obras durante esta cuarentena del personal experto contratado: este hecho retrasó las obras en al menos 20 días.

Luego de que se venció la cuarentena del personal mexicano, se retoman las obras, pero estas se deben suspender nuevamente porque cuando reciben la bóveda, no es adecuada, ya que no tenía el ángulo requerido de acuerdo con el diseño, esto fue un gran problema para el desarrollo de las obras. En esta situación, los directores de EMPIRSA tienen que repatriar a una buena cantidad de obreros a México porque los costos de mantener a todo este personal son muy altos, durante todo este periodo hubo costos que se trasladaron a VICESA, ya que el contrato no los contemplaba.

Otra de las actividades que contemplaba este proyecto, pero no se dimensionó adecuadamente, fue la necesidad de subir la altura del horno para incrementar la “línea de metal de las máquina 101 formadora de envases”; al mover la altura del horno, hubo que ajustar todas las máquinas del horno, debido a que la línea de metal se elevó demasiado para la altura de diseño de las otras máquinas del horno, representando dos semanas más de atraso y mucho dinero no presupuestado.

### **3.2.2.2. Evaluación posterior del sistema**

En este proyecto se observa que hubo serios errores en la elaboración de contratos con proveedores, incluso, en el caso de EMPIRSA, tuvieron que ser remunerados por



concepto de atrasos en las obras, debido al hecho de que ni VICESA ni EMPIRSA tenían algún tipo de control en el caso de la gripe porcina.

El tema del retraso de los materiales de la bóveda, que no se pudo imputar a nadie por este hecho, ni a proveedores ni a responsables del proyecto, y no por el hecho de encontrar responsables, sino para hallar las causas de una situación que puso en riesgo toda la operación de un proyecto con fechas de entrega establecidas.

No tomar las consideraciones necesarias y de rigor para verificar cómo quedaban las máquinas, en una revisión de *layout* de instalación de forma previa contra la actualidad propuesta para el horno, representa un error típico en este tipo de proyectos y en el caso particular de VICESA, significa retrasos muy costosos, todo debido a que la revisión de los aspectos macros y micros de los proyectos se enfocan en un mínimo de detalles y los pormenores de las obras quedan marginados al representar valores relativamente de baja cuantía; sin embargo, muchas veces en el transcurso del proyecto, el total del avance se detiene por un pequeño aspecto no contemplado.

### **3.3. Participación de las áreas funcionales en la gestión de proyectos en VICESA**

En este apartado se pretenden conocer a fondo las posiciones y el funcionamiento de algunas áreas que normalmente tienen un peso relativo alto en el tema que estamos evaluando dentro de las organizaciones.

Se entrevistó a cuatro gerentes de alto rango dentro de la organización, con responsabilidades intrínsecas con el tema, para dilucidar cuál es el sistema como tal y cuáles son las dinámicas que se siguen para la adecuada gestión de los proyectos de la compañía; para esto se desarrolló una entrevista con quince preguntas, la cual se les envía para que la revisen y posteriormente se les aplica. Esta entrevista (se encuentra en el apartado de anexos) se confecciona para obtener el concepto y las opiniones de algunos de los involucrados directos con el tema de proyectos en VICESA, en este caso del gerente corporativo de adquisiciones, el director corporativo de tesorería y la gerente financiera. Adicionalmente, se revisaron todos los sistemas documentados que tienen



afinidad con este tema en su plataforma de ISO 9000 y no se cuenta con información debidamente formalizada o estandarizada al respecto del tema de proyectos, lo cual no significa que, de forma aislada, algunos departamentos no cuenten con herramientas o estrategias establecidas para atender cualquier tema relacionado a proyectos cuando este se presente.

### **3.3.1. La participación del área de finanzas**

El departamento de finanzas, está conformado por un grupo de colaboradores muy comprometido con las funciones que desempeña, son profesionales muy bien preparados en todos los aspectos contables y financieros, cada uno de ellos tiene los atestados que así lo demuestra y su meta es mantener en óptimas condiciones la salud financiera de la organización; el departamento se divide en contabilidad de costos y contabilidad financiera o registral y la gerencia del departamento.

A continuación, se describe brevemente la estructura del departamento, así como sus funciones.

#### Contabilidad Financiera

Suministro del capital necesario que se utiliza en el funcionamiento de la empresa, manejar la estructura y la custodia de las inversiones en activos de la organización, realizando las evaluaciones de los flujos en relación y coordinación con los departamentos involucrados.

#### Funciones

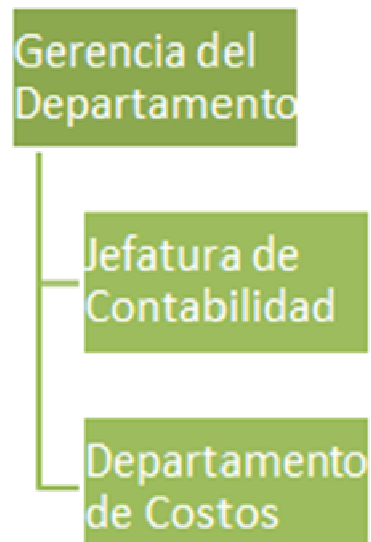
- ✓ Financiamiento
- ✓ Planificación financiera
- ✓ Relaciones financieras
- ✓ Obtención de recursos
- ✓ Control de inversiones
- ✓ Contabilidad de costos



La función del departamento contable en cuanto a costos se orienta al control de los inventarios, costos, registros, balances, estados financieros y las estadísticas empresariales.

#### Funciones

- ✓ Inventarios y su evaluación
- ✓ Costos
- ✓ Registros
- ✓ Balances
- ✓ Elaboración de los estados financieros



**Figura 3. Diagrama de la Gerencia Financiera de VICESA.**  
**Fuente: Creación propia (2014).**

En relación con el tema de proyectos, las funciones del departamento, según nos comenta la Gerente del área, Licda. Marcela Zeledón en entrevista realizada, son las siguientes:

“Se cuenta con tareas macro definidas por áreas de responsabilidad, pero no se tiene nada específico para el tema de proyectos”.





Se realiza una vez al año un presupuesto de inversiones, el cual es presentado por los diferentes departamentos de la organización, en este documento denominado CAPEX; las áreas aglutinan sus necesidades, y estas se analizan y priorizan con la gerencia general, el montaje de cuadros lo realiza el departamento financiero, específicamente el encargado de costos, quien evalúa la rentabilidad, se determinan indicadores financieros como el TIR y el VAN, con la información que las áreas preparan para exponer sus necesidades de inversión en un documento diseñado para este fin; adicionalmente, esta información se presenta a la Gerencia General y, a su vez, la Gerencia General a la Dirección General y finalmente el director a la Junta Directiva donde se decide si los proyectos avanzan o no.

Se adjunta una muestra del documento en cuestión, diseñado para presentar las necesidades de inversión.



Se adjunta una muestra del documento en cuestión, diseñado para realizar las evaluaciones de los indicadores TIR, VAN y Periodo de recuperación.

**VIDRIERA CENTROAMERICANA, S.A**  
**PRESUPUESTO INVERSIONES ACTIVOS FIJOS**  
**ENERO - DICIEMBRE 2014**

NOMBRE DE PROYECTO		TIPO DE PROYECTO		# PROYECTO
ÁREA		DEPARTAMENTO		
VALOR MILES \$	TIR %	VAN \$	RECUPERACIÓN EN AÑOS	
EXPLICACIÓN y/o JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO				
FECHAS PARA SEGUIMIENTO DEL PROYECTO				
DE MES		A MES		
GERENTE ÁREA	GERENTE GENERAL		DIRECCIÓN GENERAL	

*Figura 4. Formato para presentación de proyectos o iniciativa a CAPEX.  
Fuente: Departamento Financiero de VICESA (2014).*



**Tabla 1. Análisis de indicadores TIR, PR, VAN para proyectos VICESA.**

ENERO - DICIEMBRE 2014 (EXPRESADO EN MILES DE DÓLARES)										
DESCRIPCIÓN	PERIODO EN AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Monto de Inversión</b>										
Ahorros										
<b>Total Ahorros</b>										
Mantenimientos										
<b>Total Gastos</b>										
<b>Total Ahorros - Gastos</b>										
Depreciación (10 años)	10.0									
Ingresos Afectos Antes Imp/Renta										
Impuesto sobre Renta	30.0%									
Ingresos Contables										
Valor de Rescate	5.0%									
<b>Flujo Neto de Fondos</b>										
Tasa Interna Retorno (TIR%)	#¡NUM!									
Período de Recuperación (Años)	#¡DIV/0!									
Valor Actual Neto (VAN\$)										

**Fuente: Sistema Financiero VICESA (2014)**

No obstante, el seguimiento mensual de la aplicación de los presupuestos establecidos, y eventuales cambios, lo realiza la jefatura de contabilidad, en este cuadro se contemplan compras menores y proyectos de mayor envergadura, sucede algunas veces que, aunque este análisis se presenta a la gerencia, hay ciertos lineamientos por parte de la dirección general que desestiman las prioridades establecidas en este documento, porque las estrategias no concuerdan con las intenciones y necesidades planteadas de previo, diluyendo el trabajo realizado por las áreas; por ejemplo, para el año 2014 se presentaron cerca de 25 necesidades de inversión por los departamentos operativos, de estas 25 necesidades solamente un 25% era congruente con lo planteado en el CAPEX 2014.



Se adjunta una muestra del documento en cuestión, preparado para el 2014.

**Tabla 2. Resumen de inversiones por presentar a la Dirección General**

DESCRIPCION	MONTO	PROYECTOS DE INVERSION 2014													
		FECHA DE EJECUCION													
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ACM	
CONTROL DE PROCESO GVS EN CALIENTE LINEA 201	231.000					231.000									231.000
CONTROL DE PROCESO GVS EN CALIENTE LINEA 203	198.000												198.000		198.000
INSTALACION GVS VIPASA POSICION 101	5.000		5.000												5.000
TRASLADO E INSTALACION TANQUES LPG (2) 30K GAL/C/UNO	45.000				45.000										45.000
TRASLADO E INSTALACION DE PLANTAS DE EMERGENCIA	40.000					40.000									40.000
TRASLADO E INSTALACION COMPRESOR/SECADOR KAESER 90 PSI	20.000				20.000										20.000
REPARACION E INSTALACION COMPRESOR AERSEN 45 PSI	30.000				30.000										30.000
TRASLADO E INSTALACION TEMPLADOR CNUD LINEA 103	40.000					40.000									40.000
INSTALACION EQUIPOS EMHART POR LEASING	300.000	100.000	100.000	100.000											300.000
EQUIPAMIENTO EMHART FLEX T	170.000			100.000	70.000										170.000
INSTALACION MAQUINA BDF POSICION 203	300.000		300.000												300.000
REPARACION MAYOR HORNO 100	2.000.000						500.000			500.000		500.000	500.000		2.000.000
BALANZAS PARA COLORANTES MATERIAS PRIMAS (SAP)	21.000				21.000										21.000
ALIMENTADOR COLOREADO LINEA 203	950.000									500.000	450.000				950.000
LICENCIAS PROENGINEER (2)	13.000					13.000									13.000
TARJETAS VIDEO (2)	0.600										0.600				0.600
FORTIANALIZER(1)	2.500			2.500											2.500
SERVIDOR (2)	14.000					14.000									14.000
SWTICH (4)	8.000			8.000											8.000
COMPUTADORAS(24)	29.000				10.000	10.000		9.000							29.000
ROUTER (1)	6.000			6.000											6.000
LAPTOP(5)	7.500					2.000	2.000		2.000		1.500				7.500
UNIDAD DE RESPALDO	8.000					8.000									8.000
<b>TOTAL VICESA 2014</b>	<b>4,438.600</b>	<b>100.000</b>	<b>405.000</b>	<b>216.500</b>	<b>196.000</b>	<b>358.000</b>	<b>502.000</b>	<b>9.000</b>	<b>2.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>452.100</b>	<b>500.000</b>	<b>698.000</b>	<b>4.438.600</b>	

**Fuente: Sistema Financiero de VICESA (2014).**

Está claro que al ser una empresa multinacional, los proyectos se establecen para el grupo como un todo, fijando prioridades no por empresa si no en aras de visión conjunta; normalmente, se tienen inversiones en activos fijos. Para algunos no se requiere montar un proyecto, si no contempla únicamente la compra del activo, sin necesidad de montaje.

El proyecto determina una inversión inicial y eventuales desembolsos futuros, así como los ahorros que se esperan recibir tales como mano de obra, menor consumo de insumos, ahorros en impuestos por el gasto por depreciación que generará el activo, mayor demanda o incremento en ventas. Todo esto afecta el flujo de fondos de la compañía, que se calcula y se proyecta para un lapso que abarca inicialmente el periodo de recuperación de la inversión; estas relaciones y factores los revisa el Departamento de Contabilidad, se controlan y presentan mensualmente en la Forma XIII, la cual se les envía a todos los involucrados para su revisión y oportuna modificación, de





### **3.3.2. La participación del área de tesorería**

La participación del departamento de tesorería está restringida, según nos menciona el Director del área, a la recepción de solicitudes de financiamiento; una vez que se ha establecido un proyecto en curso, el departamento de tesorería debe encontrar la figura idónea para financiar las obras, en algunos casos ya viene preestablecido el requerimiento de la figura de financiamiento, de tal manera que a este departamento solamente le corresponde encontrar la entidad dispuesta a financiar de acuerdo con las condiciones favorables para VICESA.

### **3.3.3. La participación de las áreas operativas (RRHH, Manufactura, IP, MP, Calidad)**

Las áreas operativas de la corporación son entidades que, desde el punto de vista de proyectos, funcionan con patrocinadores de necesidades, las cuales pueden afectar a una o varias de las áreas a la vez; los diferentes departamentos presentan sus requerimientos de CAPEX, bajo la modalidad antes descrita.

Sin embargo, estas plantean que solo conocen parcialmente la estrategia de la organización en términos de cambios tecnológicos y tendencias en las líneas productivas, por lo tanto el aporte en este sentido es muy limitado en la búsqueda de mejores aplicaciones al desarrollo a través de proyectos.

### **3.3.4. La participación del departamento de adquisiciones o compras**

La participación del área de abastecimientos con los proyectos de la compañía tiene una relación con un alto volumen de intervenciones; el departamento de abastecimientos, según nos indica su director, participa en la negociación de los temas comerciales y las coordinaciones logísticas para la importación de materiales, suministro de servicios especializados y todo lo relacionado a la mercilogía para los elementos necesarios del proyecto. En este sentido, el departamento, aunque no tiene un rol definido para su participación en los eventos de proyectos, tiene algunas experiencias que les han dado



una pauta sobre cómo manejar los temas, por ello cuando hay un proyecto en desarrollo, el director del departamento asigna a un comprador para dar seguimiento a las compras.

Los indicadores para el departamento son los que se establezcan en la agenda del proyecto, es decir los tiempos de entrega y la adecuada importación de los bienes, sin embargo, no hay ningún tipo de preparación previa en conjunto con los departamentos involucrados.

### **3.3.5. La participación de la gerencia general**

La participación de la gerencia general depende en su totalidad de la persona que tenga bajo su responsabilidad este cargo, esto se refiere a que los protocolos de propuestas, revisiones y establecimiento de estrategias no están normalizados, el cargo en sí tiene la responsabilidad directa de que se cumpla lo establecido en el CAPEX y el documento de control para el gerente es la Forma XIII. En términos generales, la función, independientemente del carisma de la persona, es la de un facilitador en los proyectos que cuentan con el aval de la Dirección General, adicionalmente funciona bajo la modalidad de un contralor general del proyecto.

### **3.3.6. La participación de la dirección general**

La dirección general dispone de información privilegiada sobre los intereses de los accionistas del grupo, sumado a ello cuenta con la información que presentan los departamentos a la gerencia general; en este sentido, la dirección general establece el derrotero para el tema de proyectos, algunos no tienen relación con la estrategia pero sí con requerimientos regulatorios del estado, otros obedecen a necesidades de incrementar los indicadores de la operación como, por ejemplo: productividad, calidad, etc. Y otros obedecen a estrategias de la organización frente a los movimientos del mercado y las tendencias del mismo. Por esta razón, la dirección esgrime los lineamientos por seguir en el tema de proyectos; la dirección general dio un paso importante en el 2009 al conformar la figura de la dirección técnica corporativa, de la cual ya hemos comentado sus



funciones, para la dirección general este departamento es el apoyo esencial en el buen manejo de los proyectos.

### **3.4. Debilidades y fortalezas del sistema actual en cuanto a gestión de proyectos**

En este punto, con lo expuesto por las personas entrevistadas, es necesario considerar de manera objetiva las debilidades y las fortalezas que tiene el sistema actual, para lograr establecer un marco de referencia en la situación de la empresa en el tema de proyectos y a partir de ahí proyectar las mejoras al sistema; las debilidades y las fortalezas del sistema se consideran como tales solamente al compararse con lo que establece el sistema de trabajo del PMI para lo que a proyectos se refiere, en este sentido se analizará cada planteamiento teórico descrito en el segundo capítulo de este trabajo.

No es estrictamente un análisis FODA, sino una macrodescripción de estas dos situaciones, fortalezas y debilidades del sistema, que nos sirva para analizar la viabilidad actual y futura de una determinada estrategia en el tema de proyectos para la empresa VICESA; estas dos consecuencias se clasificarán en términos de Cultura, Estrategia, Recursos Humanos y Herramientas, cuatro pilares claves en este tema.

#### **3.4.1. Cultura**

La organización presenta una tendencia a la concentración de la autoridad que puede incidir en la efectiva coordinación de las estrategias de avance y en la toma de decisión de las mejores descripciones para los proyectos necesarios para el desarrollo de la organización.

Esta necesita modificar la estructura de pensamiento del tema de proyectos, debido a que se entiende por proyecto solamente lo que la alta gerencia o los planteamientos de necesidades de las áreas establecen en su sistema de CAPEX, obviando que las iniciativas que rutinariamente se generan a lo interno son proyectos y deben contar con





los mismos estándares que los establecidos en el CAPEX, porque cada iniciativa por sí misma es un proyecto.

No existe una cultura real de investigación, solamente hay parcialidades en cuanto recepción de tendencias de métodos de trabajo y tecnología; por otro lado, hay una matriz de indicadores que opera como tornillos de ajuste para la mejora continua de la operación, pero un modelo de investigación estricto con una cultura empresarial que facilite la investigación por departamentos puede lograr avances significativos y a una mayor velocidad que solamente vigilar indicadores para promover el avance.

### **3.4.2. Estrategia de inversiones**

No contar con una división estratégica en portafolio de los proyectos que la empresa requiere a corto, mediano y largo plazo, si existe, no es del conocimiento de las personas entrevistadas, lo cual vuelve el tema más delicado aun.

La planeación de los temas, de las ideas, de los eventos es un requisito para el éxito empresarial, se ha identificado que en VICESA la planeación es parcial en función de las estrategias de parte de las áreas debido a que no hay un hilo conductor en las estrategias de la alta dirección, no hay una integralidad de temas, por lo que solo se conocen fragmentos del plan general, esto produce retrabajo, mala conceptualización de eventos, e iniciativas idénticas duplicadas.

Hay una falta de indicadores claramente definidos que operen como parámetros de toda iniciativa, tales como productividad, calidad, costo, riesgo, esto para cada proyecto establecido.

Desgaste de recursos, debido a que no hay una estructura óptima que materialice adecuadamente las intenciones de los departamentos; se tiene una figura que funge como rector de los proyectos y de los temas técnicos del grupo, al cual los departamentos pueden acceder con relativa facilidad, sin embargo, la estructura de la Gerencia técnica, aunque bien intencionada, no cuenta con las herramientas para una adecuada gestión del



volumen de temas que administra, esto se evidencia en las entrevistas que se han aplicado, donde es recurrente el tema de que en ocasiones tiene problemas para desenvolverse de manera eficiente y oportuna.

### **3.4.3. Recursos Humanos**

La capacitación en el tema de proyectos no es una prioridad en los departamentos operativos revisados, si bien en algunos diagnósticos de necesidades de capacitación aparece, no hay una gestión real de este importante asunto.

La comunicación es un factor vital en la empresa moderna, se ha demostrado que aquellas que tienen transparencia en sus funciones y altos índices de comunicación poseen mejores resultados que las empresas con esquemas no tan claros en cuanto a comunicación se refiere; por ende, podemos abordar desde esta perspectiva la falta de involucramiento de áreas directamente relacionadas en temas de proyectos, debido a la mala comunicación con la cual se organiza el tema de proyectos y nos referimos a la comunicación parcial de la información.

Mezcla de funciones entre lo operacional cíclico y los eventos finitos que establece un proyecto, esto es que las áreas que intervienen en los temas de proyectos bajo ciertas condiciones abandonan funciones operacionales por atender los temas del proyecto, o atienden parcialmente las actividades del proyecto, este tipo de estrategias son eventualmente funcionales, pero no deben ser la norma, para abordar los proyectos planteados, ya que las áreas deben atender su funciones normales, no ser sobrecargadas o postergar sus funciones para sacar adelante un proyecto. Lo anterior podría generar conflictos en los resultados internos y resultados poco eficientes en el desarrollo del proyecto.

### **3.4.4. Herramientas**

Falta de investigación detallada previa a las inversiones para seleccionar el mejor producto en el cual invertir.

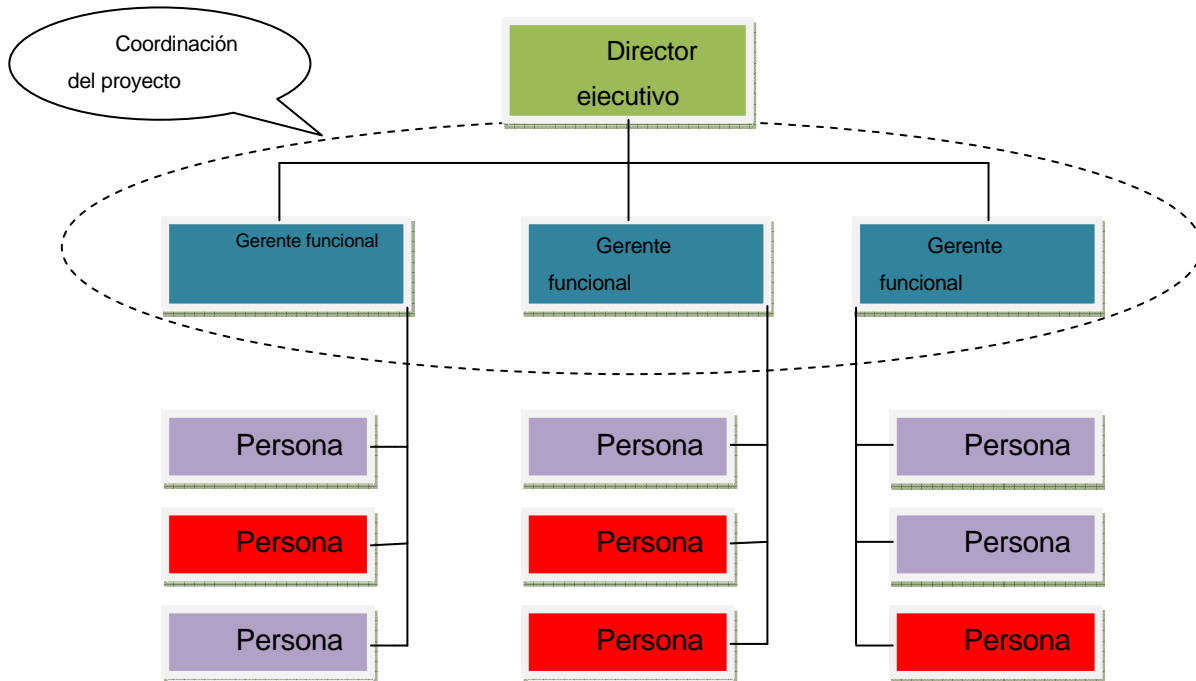


El sistema es reactivo, pues los proyectos se presentan sin los debidos procesos de inducción al tema, obviando etapas clave de todo buen análisis.

Incongruencia en los planteamientos bajo los formatos establecidos, esta afirmación es posible validarla al ver las diferencias en la presentación de las necesidades de CAPEX de los departamentos, lo que plantea la alta dirección como CAPEX aprobado por la junta directiva y lo que registra el control de la llamada forma XIII, se evidencia que no hay secuencia en los planteamientos, por lo tanto es necesario que las propuestas funcionen bajo un protocolo normalizado y que todas las áreas involucradas en el tema de proyectos lo validen en una lógica sincronía de responsabilidades.

Falta de una estructura normalizada para potenciar las fortalezas de la corporación en el ámbito de proyectos, esta carencia produce un bajo nivel de sinergia en las iniciativas de la organización.

### 3.5. Definición del modelo actual utilizado



**Figura 5. Organización funcional.**  
Fuente: PMBOK cuarta edición.

#### 3.5.1. Estructura funcional

Como ya se ha comentado en el capítulo dos de este trabajo, las estructuras organizacionales afectan o favorecen enormemente la forma en que los proyectos son planificados y ejecutados, en VICESA, con todo lo revisado, se observa que el esquema de su estructura encaja en lo que el PMI define como una estructura funcional, la cual tiene la característica de que su esquema describe los departamentos funcionales que la organización requiere para entregar sus productos o servicios. Se encuentra dirigida por un gerente o director general que tiene a su cargo varias gerencias de área o jefaturas funcionales (finanzas, ventas, recursos humanos, operaciones, TI, etc.).

El rasgo característico de una organización funcional es la concentración de la autoridad para coordinar y tomar decisiones de los proyectos en los niveles más altos del



organigrama. La estructura de una organización funcional es la que se muestra en la figura # 5, su madurez en el tema de proyectos es incipiente en términos de gestión de este tema.

La forma en que los proyectos se ejecutan en este tipo de organización es la siguiente.

**Tabla 4. Operación de proyectos en una estructura funcional**

Estructura de la organización		Matricial			Orientada a proyectos	
		Funcional	Matricial débil	Matricial equilibrada		Matricial fuerte
Características del proyecto	Autoridad del director de proyecto	Poca o ninguna	Limitada	Baja o moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
	Disponibilidad de recursos	Poca o ninguna	Limitada	Baja o moderada	Moderada a alta	Alta a casi total
	Quien controla el presupuesto del proyecto	Gerente funcional	Gerente funcional	Combinación	Director del proyecto	Director del proyecto
	Rol del director de proyectos	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación completa	Dedicación completa	Dedicación completa
	Personal administrativo de la dirección de proyectos	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación parcial	Dedicación completa	Dedicación completa

**Fuente: PMBOK cuarta edición.**



# CAPÍTULO IV





## **CAPÍTULO IV: DESARROLLO DEL MODELO DE GESTIÓN RECOMENDADO POR EL PMI PARA LA ADECUADA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS Y LA VINCULACIÓN DE VICESA CON ESTE MODELO**

### **4. Introducción al modelo**

#### **4.1. Conexión entre la intención estratégica y los proyectos de las organizaciones**

Ha quedado establecido el tema de la relación intrínseca entre cultura y estilo de organización, se comentó en el primer capítulo sobre la importancia de esta palabra y de su influencia en la forma de llevar a cabo los proyectos, las experiencias comunes de los miembros de la organización son las que conforman la cultura de la misma; la mayoría de las organizaciones han desarrollado culturas únicas a través de la práctica y el uso común a lo largo del tiempo. Las experiencias comunes incluyen Visión, Misión, Valores, Políticas, etc. (Institute, Quinta edición).

#### **4.2. Cultura de la empresa hacia el tema proyecto**

Se ha comentado el esquema cultural en torno al tema proyecto en la empresa VICESA, se han descritos algunos casos de proyectos en donde se detectaron falencias en realidad no asociadas a una mala gestión de personas, sino propias de la cultura o del sistema utilizado para gestionar los proyectos.

Por esto, el tema de cultura tiene una importancia relevante en la propuesta de mejora que se está planteando, para gestionar de manera más eficiente las iniciativas de proyectos en la empresa, VICESA tiene mucha experiencia en temas como desarrollo de nuevas culturas, o modificación de pensamientos en pos de objetivos, la empresa incursionó en los sistemas de ISO casi al inicio de esta tendencia en Costa Rica, de hecho tiene la tercera certificación otorgada por INTECO a una empresa costarricense; el sistema de ISO le ha aportado mucho a la mejora de los sistemas de trabajo de la



empresa, y esto es ampliamente reconocido por cada miembro de la organización, esta y sus sistemas son constantemente auditados por diversas entidades, tanto clientes del prestigio de Heineken como organizaciones oficiales, en este caso INTECO, INS, organizaciones bancarias, etc.

Por lo tanto, el objetivo de enriquecer la cultura empresarial con un esquema adecuado de gestión de proyectos no debe ser visto como un tema documental, porque en definitiva no lo es y es aquí donde radica de alguna manera el espíritu de la propuesta de este documento, para avanzar en la madurez del sistema de gestión de proyectos es necesario ampliar la cultura de la empresa, así como cada individuo amplía su cultura al leer, al aprender, al viajar, la empresa necesita culturizarse continuamente, no es una propuesta más sobre llenar documentos.

El tema de estandarizar la gestión de proyectos no es otro tema documental, donde se quiere llenar de formatos y documentos que nadie revisa, es un asunto importante y vital que hay que plantear para promover la cultura de proyectos, no se pretende llenar por llenar más documentos y si es del caso es un proceso que complementa todo lo que ya se tiene en términos de ISO.

Gran cantidad de organizaciones procuran establecer algún tipo de conexión entre sus procesos y su misión, visión de negocios y valores, con esto pretenden identificación con tendencias, monitoreo de mercados, con lo cual se pueden elaborar proyectos de desarrollo que promuevan el crecimiento de la empresa, lo importante es diseminar una cultura enfocada en proyectos dentro de la organización, porque en general los proyectos se relacionan con la innovación: crear algo o hacer algo diferente, la cultura empresarial enfocada a proyecto incrementa la innovación, ya que cada elemento empieza a pensar en proyectos y no solo nos referimos a procesos triviales, adoptan una mentalidad de innovación y de salir de lo convencional, este tipo de cultura aumenta la relevancia de establecer objetivos claros, de pactar prioridades y de planear colectivamente con todos los beneficios que esto trae, por último se presenta la necesidad de organizar la memoria del trabajo del equipo de modo que la información esté disponible para todos y que se pueda compartir de forma rápida y práctica (Idalberto Chiavenato, 2011).





### 4.3. ¿Cómo inspirar una cultura de proyectos?

Realmente, como ya se ha comentado, el principal obstáculo para incrementar el desempeño en el ámbito de proyectos es este “crear una cultura de proyectos”. Para alcanzar este nivel de cultura de proyectos, lo primero que debe suceder en la organización es que haya un proceso de capacitación en los niveles adecuados de la misma, para sensibilizar conciencias, abrir tesis, y que se entiendan las ventajas de tener un sistema adecuado con instrumentos eficientes para la evaluación e implementación de las iniciativas de inversión.

Muchos gerentes y directores de la organización probablemente han desarrollado proyectos, y hay seguridad de que lo han hecho de forma exitosa, sin embargo cuando se aplicó la entrevista algunos tenían opiniones a favor de tener una estructura robusta que permita tomar decisiones acertadas ante un proyecto, con estos antecedentes es posible afirmar que hay un atisbo de necesidad en los gerentes de la organización, en cuanto a formación en el manejo de proyectos. Por lo tanto, el primer paso para incrementar o subsanar la necesidad de cultura en cuanto al manejo eficiente de proyectos es capacitación sobre el tema, solo así se logrará cerrar la brecha de conocimiento sobre este tema.

El inicio del camino del plan de culturización sobre proyectos es empezar a inducir a los niveles de altos mandos en él, y así se conseguirá un nivel de implicación de estos para trasladar la nueva cultura a los otros niveles.

Un ejemplo es el ideario Cuahutemoc de FEMSA, que Eugenio Garza Sada instituyó y donde quedó plasmada su filosofía, citamos un par de conceptos.

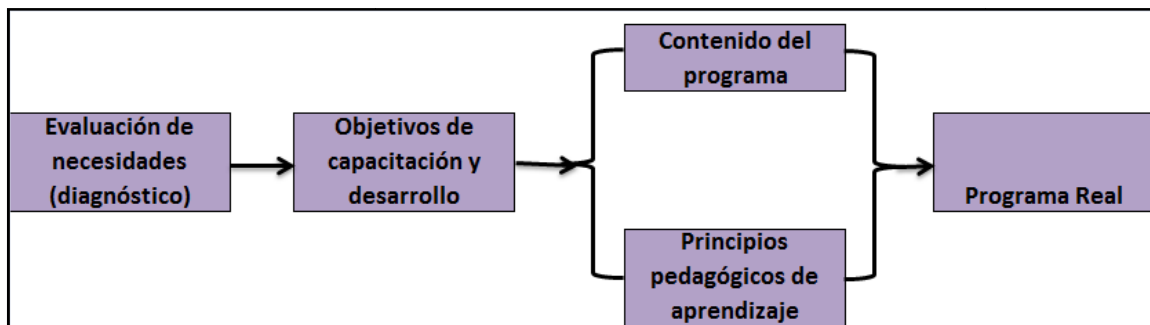
1. “Revisa tu cultura corporativa para saber si está escrita con el cerebro o con el corazón. Y de ser necesario actualízala a los nuevos tiempos”.
2. “Desarrolla una campaña permanente de culturización que se incluya desde la inducción de los nuevos, como una reinducción a los ya antiguos.”



#### 4.4. Diagnóstico de necesidad de capacitación

La entrevista aplicada a los altos ejecutivos, a través de las preguntas 6-7-8-9 y 10 elaboradas para medir indicadores de conocimiento sobre el tema, permitió identificar la necesidad de formación a los gerentes relacionados con este, al responder de forma imprecisa o somera la amplitud de cada pregunta.

Es por ello que se propone de forma concreta el siguiente esquema para arrancar con la etapa de sensibilización, el cuadro que se presenta es un esquema de los pasos preliminares en la preparación de un programa de capacitación y desarrollo, para ampliar la propuesta es necesario involucrar al departamento de Recursos Humanos de VICESA.



**Figura 6. Esquema para preparación de un programa de capacitación y desarrollo.**  
**Fuente: Administración de Personal y Recursos Humanos, 2011.**

En la etapa de Evaluación de necesidades se tiene ya un primer fundamento que se ha localizado a través de la entrevista, sin embargo se debe ampliar con la colaboración del departamento de Recursos Humanos de la compañía.

En la etapa de establecer los objetivos de la capacitación, debemos en conjunto con Recursos Humanos elaborar el alcance de estas capacitaciones, ya que no se pretende volver expertos a los Gerentes o Directores, el primer objetivo es sensibilizar y culturizar sobre el tema, hay que tener cuidado de no crear animadversión sobre el planteamiento.



El contenido del programa tiene que estar fundamentado en las buenas prácticas documentadas por el PMI y los resultados positivos alcanzados por empresas que lo aplican.

Los principios pedagógicos deben establecerse con el mismo tacto que los objetivos de la capacitación, ya que por el nivel de responsabilidad y las ocupaciones de estos altos ejecutivos no podemos establecer clases magistrales y exámenes; la metodología de enseñanza debe ser sintetizada y enfocada a sensibilizar, a vender las bondades de esta cultura, para así lograr un buen programa de capacitación para los altos mandos que los implique en el tema.

### **Capacitación altos mandos.**

Es importante considerar que los departamentos de recursos humanos desempeñan un papel fundamental y en constante expansión en el proceso de asegurar el éxito de organizaciones, tanto a nivel nacional como internacional.

Dentro de los muchos beneficios de la capacitación se mencionan solamente tres que interesan para el aspecto de crear cultura dentro de la organización, según algunos autores, y son, particularmente (William B Werther, 2010):

- Ayuda al personal a identificarse con los objetivos de la organización.
- Proporciona información respecto a necesidades futuras a todo nivel.
- Es un poderoso auxiliar para la comprensión y adopción de nuevas políticas.

Diversos estudios de la *American Society for Training and Development* demuestran que toda cantidad que se invierte en capacitación y desarrollo genera ingresos equivalentes a tres veces el monto original.

Por lo mencionado, se considera importante, para mejorar el entendimiento sobre el tema de manejo o administración de proyectos, capacitar a los siguientes puestos:



- ✓ Dirección General
- ✓ Gerencia General
- ✓ Dirección Técnica
- ✓ Dirección de adquisiciones
- ✓ Gerencia Financiera
- ✓ Gerencias operativas
- ✓ Gerencia de TI

#### **4.5. Fortalecer la figura ya creada como dirección técnica**

Se ha declarado que la empresa se encaminó hacia un modelo adecuado al gestionar una figura que centralice las iniciativas de inversión, con todo lo que esto conlleva, sin embargo, se revisarán más a fondo las actividades de esta figura las cuales ya se han descrito a groso modo en el capítulo dos, es importante ampliar con más detalle las responsabilidades hasta donde se conoce o nos han permitido indagar, esto con el fin de proponer el punto de mejora.

#### **4.6. Responsabilidades del Director técnico**

La dirección técnica se encarga de gestionar proyectos.

Revisar el desarrollo de las tecnologías y el rumbo de las tendencias en cuanto a producción de vidrio para envases.

Gestionar la información técnica de las plantas en cuanto a consultas y búsqueda de información.

Administración y centralización de los temas relacionados a diseño de molduras y formación de envases.



### **Cantidad de personas que desempeñan un rol en la dirección técnica.**

**Un Ingeniero industrial.** Con el siguiente perfil: una buena experiencia probada a lo largo de más de 20 años en la industria, con inducción y conocimiento en diversos temas de la industria como preparación de vidrio, calidad, fabricación de envases, construcción de hornos y equipos especiales para la inspección de envases y equipos para empaque de estos.

**Un ingeniero civil.** Con un perfil adecuado en el tema de proyectos y con un nivel de maestría en el tema, además con experiencia en la parte de construcción de hornos, área en el que la empresa ha invertido en especializarlo.

**Un Asistente en diseño.** Es dibujante técnico de profesión y tiene como tarea centralizar la información de todo lo relacionado con diseño y operación de molduras para el proceso de manufactura de vidrio.

### **4.7. Las responsabilidades de la dirección técnica**

En capítulos anteriores, se comentó sobre el tipo de organización que es VICESA, en cuanto al manejo de proyectos esto fue cuando se revisó el tema de organización funcional, cuya la principal característica es la concentración de poder y algunas debilidades en el ámbito de sinergia, desde esa perspectiva se abordan las actividades relacionadas con el área de Dirección Técnica.

### **4.8. Gestión de proyecto:**

Con toda la información que se ha presentado sobre el tema de proyectos y la importancia del aspecto de manejar adecuadamente y de forma progresiva todo su ámbito, se considera que la dirección técnica es la figura más adecuada para la gestión de este tema, en donde todas las áreas de VICESA deben converger hacia la dirección técnica, sin embargo esto no es lo que sucede, lo que sucede realmente se explica en el



capítulo tres con amplitud de detalles cuando se presenta un análisis de toda la dinámica de la actual gestión de proyectos.

En concreto, se tiene una organización que opera con un sistema funcional y que posee una iniciativa en progreso de dirección técnica que gestiona actualmente los proyectos, la cual como se conformó de forma acertada no hace muchos años.

Es un hecho, no estamos diciendo que la situación sea crítica, porque tal como ya se comentó la organización tiene personal de amplia experiencia con muchas competencias y realmente con todos los inconvenientes las iniciativas caminan, pero hay forma de mejorar lo que se tiene, y esto también es una realidad.

Entonces, con esta información que se ha presentado: se indica que la Dirección Técnica del Grupo VICAL es la figura adecuada para centralizar la gestión de proyectos dentro de la organización, adicionalmente es la figura indicada para gestionar el portafolio de proyectos de la empresa, ya que un portafolio de proyectos implica un alcance organizacional que varía en función de los objetivos de esta; un director de portafolio monitorea permanentemente los cambios en un entorno más amplio, sin embargo, actualmente forma parte de una organización con una estructura para el manejo de proyectos llamado, en el esquema del PMI, sistema funcional.

Para fortalecer la estructura, se propone, adicional a la capacitación sobre las adecuadas gestiones del tema de proyectos para los elementos que conforman este departamento, que se estudie por parte del área de Recursos Humanos el diseño de este puesto o el departamento en sí, esto es realizar un análisis para validar el diseño del departamento en función de objetivos claros, elaborando una revisión de la carga de trabajo y su congruencia con los objetivos.

Esto es un procedimiento por el cual se determinan los deberes y la naturaleza de los puestos y los tipos de personas. Estos análisis proporcionan datos sobre los requerimientos del puesto que más tarde se utilizarán para desarrollar las descripciones y las especificaciones del puesto, es el proceso para determinar y ponderar los elementos y las tareas que integran un puesto dado; evalúa la complejidad del cargo, parte por parte y



permite conocer con algún grado de certeza las características que una persona debe cumplir para desarrollarlo normalmente. Así como responde a una necesidad de las empresas para organizar eficazmente los trabajos de estas, conociendo con precisión lo que cada trabajador hace y las aptitudes que requiere para hacerlo bien. Es importante resaltar que esta función tiene como meta el análisis de cada puesto de trabajo y no de las personas que lo desempeñan.

Este planteamiento busca eliminar cualquier contaminante en torno al tema gestión de proyectos dentro de la estructura de la dirección técnica, así como encausar las otras funciones que actualmente el departamento realiza, para impulsar el tema proyectos.

Es importante subrayar que proyectos representa un alto volumen de actividades (si se quiere llevar de forma adecuada, tal como lo estamos planteando), sin tener que tomar en cuenta las que se mencionan como:

Revisar el desarrollo de las tecnologías y el rumbo de las tendencias en cuanto a producción de vidrio para envases.

Gestionar la información técnica de las plantas respecto a consultas y búsqueda de información.

Administración y centralización de los temas relacionados con diseño de molduras y formación de envases.

En el departamento de la dirección técnica cada uno de los integrantes tiene funciones que deberán revisarse con detalle, para poder establecer el esquema adecuado a los perfiles y enfocar los objetivos del departamento para la mejora integral de tema de proyectos.



#### **4.9. Factores ambientales de la empresa que inciden en la figura de proyectos**

Los factores ambientales de la empresa hacen referencia a condiciones que no están bajo el control del equipo del proyecto y que influyen, restringen o dirigen el proyecto. Los factores ambientales de la empresa se consideran entradas para la mayor parte de los procesos de planificación, pueden mejorar o restringir las opciones de la dirección de proyectos, e influir de manera positiva o negativa sobre el resultado, los principales factores que intervienen son ( (Monarch, Gestión de proyectos, 2012)

- ✓ La cultura
- ✓ La estructura
- ✓ Gobierno de la organización

Estos elementos ya los hemos revisado y, continuando con la propuesta de descontaminar el departamento de dirección de proyectos para realmente enfocarlo y fortalecerlo para la adecuada gestión de proyectos, adicional a la capacitación para crear la cultura, a la revisión de perfiles y de la estructura de este departamento es necesario que el gobierno de la organización enfile sus estrategias para que se enfoque el conocimiento y la experiencia en forma individual y grupal, es necesario establecer, dentro de las estrategias de negocio que determina el gobierno de la organización, el desarrollo de esta figura en el ámbito de gestión de proyectos.

#### **4.10. El ámbito adecuado para la dirección de proyectos en una organización orientada a proyectos.**

Las organizaciones establecen la dirección estratégica y los parámetros de desempeño a través de la gobernabilidad. La dirección estratégica establece el propósito, las expectativas, las metas y las acciones necesarias para guiar el desarrollo del negocio y está alineada con los objetivos del negocio. Las actividades de la dirección de proyectos deben estar alineadas con la dirección del negocio a alto nivel. Cuando la alineación del proyecto con el negocio es constante, las posibilidades de éxito del proyecto aumentan





significativamente, ya que el proyecto permanece alineado con la dirección estratégica de la organización.

El vínculo entre la dirección de proyectos y la estrategia organizacional, es ineludible la estrategia organizacional debe proporcionar guía y dirección a la dirección de proyectos. (Project Management Institute, 2013)

En un sistema fuerte y con tendencia hacia los proyectos, la actividad en torno a las iniciativas de inversión tienen muchos interesados y se generan sistemas orbitales alrededor del equipo de proyectos.



**Figura 7. El Proyecto y los Interesados**  
**Fuente: PMBOK cuarta edición.**



#### **4.11. Relación entre los interesados y el proyecto.**

La figura 7 presenta el esquema adecuado para que la dirección de proyectos opere, en el que la responsabilidad y la participación tienen un vínculo estrecho en cada actividad y la identificación de los interesados es un proceso continuo a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto.

En la actualidad, el esquema que se utiliza tiene dispersiones serias de los implicados en temas de proyectos a todo nivel, lo cual causa problemas de comunicación serios que pueden perjudicar las iniciativas, es importante que la figura encargada de la gestión de proyectos tenga la preponderancia que requiere un sistema maduro con inclinación hacia los proyectos, pero también los vínculos de esta figura con los interesados o involucrados debe tener lazos fuertes que fundamente la gestión de la dirección de proyectos.

#### **4.12. Fortalecer el análisis financiero de los estudios de inversión**

Planificar el desarrollo significa determinar los objetivos y las metas en el interior de un sistema económico para una forma de organización dada.

Existen diversos mecanismos operacionales por los cuales un empresario decide invertir recursos económicos en un determinado proyecto. Los niveles decisorios son múltiples y variados, puesto que en el mundo moderno cada vez es menor la posibilidad de tomar decisiones de forma unipersonal. Regularmente, los proyectos están asociados interdisciplinariamente y requieren diversas instancias de apoyo técnico antes de ser sometidos a la aprobación de cada nivel.

Para el evaluador de proyectos es necesario y fundamental diferenciar entre la rentabilidad del proyecto y la rentabilidad del inversionista. Mientras en el primer caso se busca medir la rentabilidad de un negocio, independientemente de quien lo haga, en el segundo interesa, contrariamente, medir la rentabilidad de los recursos propios del inversionista en la eventualidad de que se lleve a cabo el proyecto.

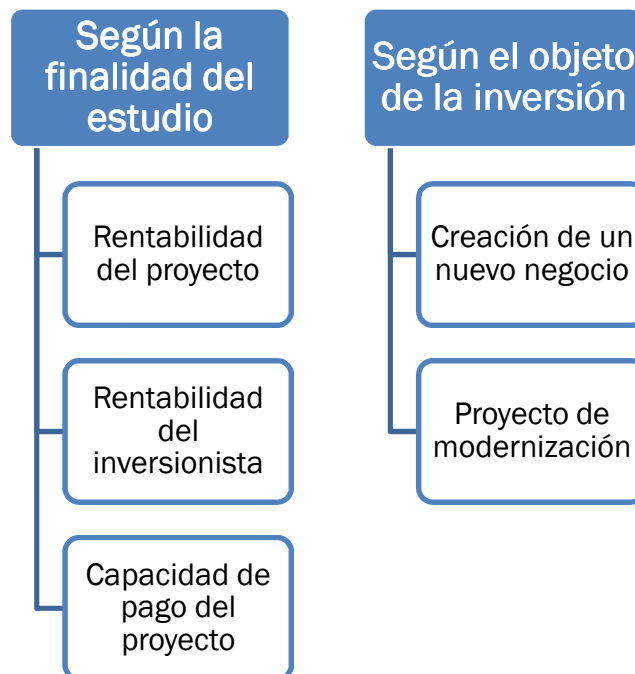


Desde el punto de vista financiero, los proyectos se clasifican según la finalidad del estudio y según el objeto de la inversión.

Según la finalidad del estudio, los proyectos se realizan para evaluar:

- ✓ La rentabilidad del proyecto
- ✓ La rentabilidad del inversionista
- ✓ La capacidad de pago del proyecto
- ✓ Según el objeto de la inversión, los proyectos se realizan para evaluar:
- ✓ La creación de un nuevo negocio
- ✓ Un proyecto de modernización. El cual puede incluir:
  - ✓ Externalización
  - ✓ Internalización
  - ✓ Reemplazo
  - ✓ Ampliación
  - ✓ Abandono

(Nassir Chain, 2008)



**Figura 8. Clasificación de los proyectos según Nassir Sapag.**  
**Fuente: Preparación y Evaluación de Proyectos Nassir Sapag (2008).**



#### 4.13. El proceso de preparación y evaluación de proyectos

La parte de preparar y presentar proyectos no se debe tomar a la ligera, y la revisión de cada elemento debe estar fundamentada en un proceso riguroso de evaluación de elementos, por esta razón se plantea que la parte financiera es un elemento clave para la adecuada gestión de los proyectos en la empresa VICESA.

Aunque no existen proyectos iguales en la totalidad de sus elementos, sí hay ciertas similitudes entre uno y otro, por lo tanto los procesos de evaluación y los estudios de viabilidad pueden contener casi cualquier proyecto en una serie de procesos metodológicos para su adecuada evaluación.

Si bien toda decisión de inversión debe responder a un estudio previo de las ventajas y desventajas asociadas con su implementación, la profundidad con que este se realice dependerá de lo que aconseje cada proyecto en particular.

En términos generales, son varios los estudios particulares que deben realizarse para evaluar un proyecto: los de viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional, de impacto ambiental y financiera (Nassir Chain, 2008)

Centrando estos estudios en la rigurosidad financiera y contable dado que en el análisis de los detalles presentados en el capítulo tres hemos visto serias debilidades en el desarrollo de los proyectos que se comentaron como ejemplos, en cuanto a lo financiero y su seguimiento, adicionalmente a través de las entrevistas con los especialistas en el tema dentro de la organización, hemos determinado que existe un manejo macro de las particularidades financieras de un proyecto, dejando de lado el análisis de los detalles de cada inversión, lo cual no es lo más adecuado.

Es por eso que se considera necesario que la dirección técnica **cuente con un analista financiero con las competencias y las facultades correctas para un operador de este tipo de situaciones, el cual debe fungir como evaluador de proyectos a nivel de caso negocio**, y que esta figura se encargue de la preparación de



todos los análisis que conlleva un estudio de inversión. De tal manera que se permita que la dinámica que actualmente se ejecuta evolucione, pues aunque los formatos parecen contener cierta información importante como el TIR y el VAN de un proyecto estos elementos no son determinantes para la adecuada evaluación y presentación de una iniciativa de inversión.

Se revisará la estimación de costos para darle fundamento a lo que se está comentando, según el experimentado evaluador de proyectos Nassir Sapag, hay temas financieros dentro de una iniciativa de inversión que no se pueden obviar si se quiere tomar la decisión correcta, revisemos algunos que el comenta.

#### **4.14. Estimación de los costos de un proyecto**

La determinación de los costos del proyecto requiere conceptualizar algunas de las distintas clasificaciones de costos para la toma de decisiones.

Para la toma de decisiones asociadas a la preparación de un proyecto, deben considerarse:

**Costos diferenciales:** es la diferencia en los costos de cada alternativa que proporcione un retorno o beneficio similar determinará cuál de ella debe seleccionarse.

**Costos futuros:** cualquier decisión que se tome en el presente afectará a los resultados futuros, por lo tanto el análisis de estos en relación con los costos históricos es un elemento importante para la toma de decisión.

**Costos pertinentes** de sustitución de instalaciones: los cálculos económicos de inversión para la sustitución de instalaciones constituyen uno de los análisis más complejos en la consideración de costos relevantes.

**Sustitución con aumento de capacidad:** el análisis de sustitución con ampliación de la capacidad productiva debe plantearse en función de una estimación del mercado



potencial, con referencia específica a las variables precio y volumen de ventas, en una proyección de los ingresos esperados de la operación.

**El estudio de los elementos relevantes de costos:** el análisis de los costos relevantes para la toma de decisiones implica entrar a identificar aquellos costos que son determinantes o prioritarios tales como:

- ✓ Variaciones en los estándares de materia prima.
- ✓ Tasa de salario y requerimientos de personal.
- ✓ Combustible y energía.
- ✓ Volumen de producción y precio de venta.
- ✓ Desperdicios o mermas.
- ✓ Valor de adquisición.
- ✓ Impuestos y seguros.
- ✓ Mantenimiento y reparaciones.

**Costos sepultados:** es una clase de costos que más comúnmente se consideran en una decisión, a pesar de ser irrelevantes, son los llamados costos sepultados.

**Costos pertinentes de producción:** el uso más frecuente del análisis de costos pertinentes se desarrolla en lo relacionado con las decisiones de fabricación. Dentro de estas, son fundamentales las de optar por fabricar o comprar y distribuir, seleccionar la combinación óptima de producción y minimizar la inversión en inventarios.

**Costos a corto plazo.**

**Análisis costo-volumen-utilidad.**

**Costos contables.**

**Tratamiento del costo IVA.**

(Nassir Chain, 2008)

Se evidencia que el tema financiero para proyectos es un tema relevante y especializado, el cual debe ser tratado con la atención que merece para que los eventos



que suceden dentro de una inversión puedan en alguna medida ser proyectados por las ciencias contables, y lo que se pretende es que esta rigurosidad entregue a la dirección técnica como catalizador del tema proyectos, un producto debidamente procesado y digerible para la toma de decisiones, en donde los imprevistos se minimicen, y el riesgo de implementación sea permitiendo que las decisiones de inversión contribuyan a la salud financiera de las operaciones, la resultante de esto será que cada iniciativa que se lleve a solicitud de CAPEX con la junta directiva, produzca la mayor cantidad de riqueza posible para los inversionistas del negocio y minimice el riesgo de sus aportes para inversión, para lograr que esto se materialice es necesario, que la empresa cuente con un sistema adicional que actualmente no opera dentro de la dinámica de proyectos, hablamos del análisis de caso negocio.

#### **4.15. Caso negocio**

Cada vez son más los ejecutivos encargados de la gestión de proyectos que son cuestionados sobre su capacidad de entregar métricas confiables de impacto y retorno de inversión a sus proyectos.

Hemos revisado algunos casos de VICESA que ameritaban un poco más de estudio sobre sus alternativas de inversión y definitivamente no se les dio el seguimiento adecuado, por lo que se requiere que la empresa desarrolle un esquema simple, pero muy necesario para revisar las iniciativas de inversión desde un punto de vista ordenado que permita antes las revisiones primarias, para posteriormente subirlas al portafolio de proyectos, a esta gestión se le denomina Caso Negocio.

Un Caso de Negocio en el marco de la Gerencia de Proyectos, se elabora para documentar el razonamiento para iniciar un nuevo proyecto o iniciativa; contribuye a determinar si un proyecto justifica la inversión de la organización. Para ello, el caso de negocio define el problema a resolver, el impacto del proyecto en los procesos y resultados de la organización, realiza el análisis costo beneficio, y análisis de las alternativas. Adicionalmente, el caso de negocio establece la relación entre los objetivos estratégicos de la organización y el proyecto.



Es importante percibir que un caso de negocios es mucho más que la presentación de un análisis de retorno sobre la inversión (ROI por sus siglas en inglés). Un ejecutivo rara vez tomará una decisión solo basándose en las cifras presentadas en la justificación financiera. En lugar de ello, se deben considerar adicionalmente otros factores. Por ejemplo: ¿la inversión responde a una prioridad clave del negocio? ¿Cuáles son los riesgos de avanzar en esta inversión? ¿Qué otras alternativas se consideraron? ¿Cuál es el costo de no hacer nada? ¿Cuán creíble es el análisis?, etc. El caso de negocios requiere anticiparse y enfrentar preocupaciones y preguntas a través de los ojos de la persona que toma las decisiones. Aún más importante, el caso de negocios debe persuadir a la persona que toma las decisiones a tomar acción.

Desde el punto de vista de la Gerencia de Proyectos definida en el PMBOK 5, el caso de negocio es un documento externo, elaborado previamente, y que se recibe como entrada de la elaboración del Acta de Constitución (Project Charter). En muchos casos, el patrocinador y el Gerente del futuro proyecto pueden colaborar en su elaboración.

El caso de negocio es un documento que se construye a partir de un diagnóstico previo, tanto de una situación interna por resolver como de un objetivo común de negocio. Este documento representa también la base estructural de un proyecto, la parte medular de los temas que aborda una iniciativa de inversión.

Para elaborar un caso de negocio, deben recopilarse y documentar el siguiente contenido:

**Resumen Ejecutivo:** esta sección describe brevemente (en forma de sumario o resumen) el problema del negocio que el proyecto solucionará.

**Descripción del Problema:** en esta sección se proporciona una descripción detallada del problema de negocio que se espera atender y para lo cual fue creado el proyecto. Puede ser un problema de tecnología, procesos, estructura organizativa e inclusive de las habilidades o perfiles del personal.





**Cómo el proyecto beneficiará al negocio:** expresado en términos que se puedan medir (métricas, indicadores de éxito).

**En qué consiste el proyecto:** (cómo se resolverá el problema de negocio).

**Justificación:** por qué el proyecto es la mejor opción para resolver el problema y por qué fue seleccionado en lugar de otras alternativas. Describir en detalle cómo el proyecto impactará o modificará la estructura de la organización, sus procesos, herramientas o *software*.

**Visión general del proyecto:** descripción, información en qué consiste el proyecto, cómo será ejecutado y su propósito.

**Objetivos e indicadores de éxito:** En esta sección se describen los objetivos de negocio que el proyecto contribuirá a lograr. Asimismo, deben incluirse las métricas cuantificables por usar para declarar que el objetivo ha sido cumplido, así como los valores definidos para dichas métricas.

**Premisas:** Lista preliminar de las premisas involucradas en el proyecto (supuestos que se asumen reales para poder lograr los objetivos).

**Restricciones:** Lista preliminar de las limitaciones de tiempo, presupuesto o de recursos involucrados en el proyecto.

**Alineación con los objetivos estratégicos de la organización:** Todo proyecto de una organización debe estar relacionado con su planificación estratégica. En esta sección se hace referencia al plan estratégico de la organización (previamente elaborado), los objetivos estratégicos expresados y cómo el proyecto contribuye al logro de estos objetivos.

**Análisis Costo Beneficio:** Esta es la sección más importante del caso de negocio, pues los ahorros (beneficios) y costos del proyecto son el elemento que más se toma en



cuenta al decidir sobre si se procede con el proyecto o no. Es importante cuantificar los beneficios y costos del proyecto en el caso de negocio.

**Análisis de Alternativas:** El caso de negocio es el resultado de seleccionar un proyecto o alternativa. En esta sección se describen otras alternativas que existían (inclusive mantener el statu quo actual) y por qué no se seleccionaron.

**Aprobaciones:** Sección para registrar los aprobadores del caso de negocio (quienes aprobarán si el caso de negocio se considera para iniciar un proyecto) ([www.pmoinformatica.com](http://www.pmoinformatica.com)).

Si desarrollamos cada uno de estos componentes de manera adecuada, podremos asegurar que los proyectos que se desarrollen en VICESA tendrán una alta expectativa de éxito. Así que siempre se debe iniciar un proyecto con la definición del problema y la meta. Lo que realmente es necesario evitar es empezar un problema con términos generales y ambiguos.

#### **4.16. Propuesta de protocolo**

##### **4.16.1. Protocolo empresarial o corporativo**

El estudio de la estrategia de las empresas ha evolucionado, y probablemente lo seguirá haciendo en el futuro. La que alguna vez fue una disciplina que carecía de bases analíticas sólidas se ha convertido en un campo de estudio (Paredes J. T.).

Es importante el avance que ha aportado la estandarización, la normalización de algunos sistemas, repasando la idea de que es un protocolo empresarial o corporativo: es el compendio de normas escritas que regulan la actuación de una empresa, tanto interna como externamente. Las habilidades sociales son transmitidas y siempre se refieren a personas o grupos, más o menos grandes, que establecen unas pautas de convivencia y en definitiva de comunicación.



Otra definición de protocolo empresarial sería el conjunto de normas y técnicas necesarias para la planificación, preparación, desarrollo y control de actos promovidos por empresas privadas.

El concepto de protocolo empresarial va evolucionando y son ya algunos los que han argumentado un nuevo concepto de protocolo basado en seis máximas para conseguir los correspondientes objetivos: imagen, proyección, comunicación, procedimiento, rentabilidad y prestigio (<http://turismoyprotocoloempresarial.blogspot.com/>).



#### 4.16.2. Protocolo

**Tabla 5. Protocolo para levantamiento, evaluación y posterior ejecución de proyectos**

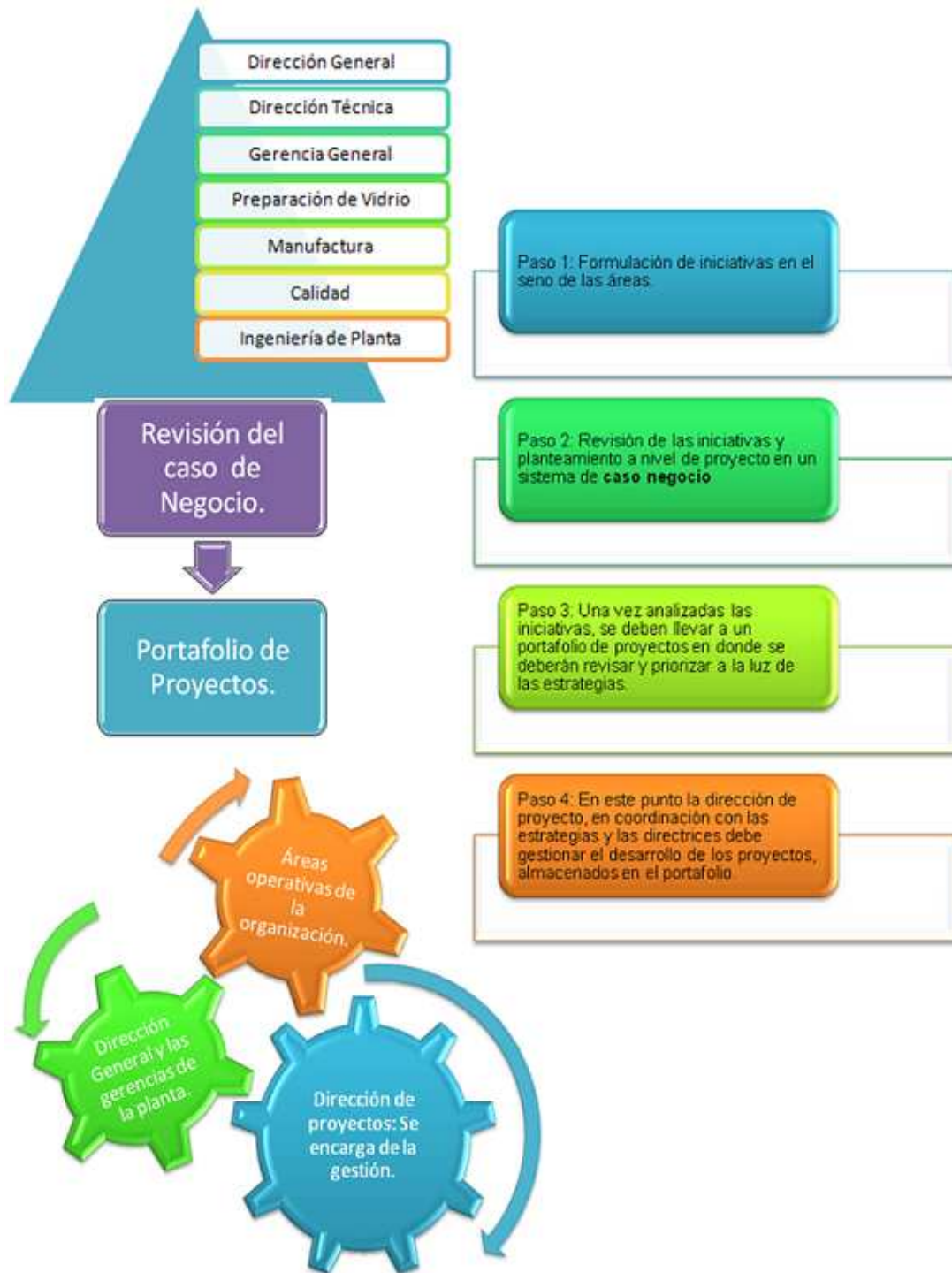
Paso	Departamento	Iniciativa/Proyecto	Entrega
1	Dirección General	Las estrategias/ideas/proyectos que se originen en la dirección general de la organización deben plantearse en el actual formato de presupuesto de inversión activo fijo.	Una vez completa la forma con la información que se solicita, se debe entregar al evaluador de proyectos que debe ser el encargado de realizar el análisis de caso negocio.
1	Gerencia General/Dirección técnica	Las estrategias/ideas/proyectos que se originen en Gerencia General y Dirección técnica de la organización deben plantearse en el actual formato de presupuesto de inversión activo fijo.	Una vez completa la forma con la información que se solicita, se debe entregar al evaluador de proyectos que debe ser el encargado de realizar el análisis de caso negocio.
1	Gerencias de áreas	Las estrategias/ideas/proyectos que se originen en las Gerencias de área de la organización deben plantearse en el actual formato de presupuesto de inversión activo fijo.	Una vez completa la forma con la información que se solicita, se debe entregar al evaluador de proyectos que será el encargado de realizar el análisis de caso negocio.
2	Evaluación en caso negocio	Toda iniciativa de inversión debe pasar por el riguroso escrutinio del evaluador de proyectos, donde la iniciativa cumplirá con cada fase del análisis cuantitativo financiero y cualitativo técnico.	Una vez finalizados los eventos en caso negocio, el producto se debe ceder al portafolio de proyectos de la organización, donde el evaluador debe mantener los proyectos en vigencia financiera.
3	Portafolio de proyectos	Esta instancia es un sistema de almacenamiento donde deben estar todos los	Una vez que las prioridades sean las adecuadas para seleccionar un proyecto o iniciativa, este se entregará con la certeza



		proyectos vivos, con perspectivas confiables de beneficio futuro para la organización.	financiera de que es viable y se cede a la dirección de proyectos.
4	Dirección de proyectos	Se encargara de comunicar, gestionar e impulsar los proyectos en coordinación con las áreas involucradas	

***Fuente: Elaboración propia (2014).***

### 4.16.3. Flujo del protocolo



**Figura 9. Flujo del Protocolo propuesto para el levantamiento, evaluación y ejecución de proyectos en VICESA.**

**Fuente: Creación propia para este trabajo (2014).**



#### **4.17. Objetivos del modelo**

Lo que se pretende, con este arreglo de situaciones que la empresa ya tiene para el manejo de sus proyectos, es un intento de hacer más eficiente el desarrollo de los mismos y, a la vez, profesionalizar las técnicas y la rigurosidad del manejo de las inversiones, para crear una cultura organizacional que permita que todos vibren a la misma frecuencia en cuanto a gestión de proyectos se refiere.

La capacitación permitirá a la empresa abrir un nuevo y mejor panorama en cuanto a un tema que revierte una gran importancia para los intereses de la organización, la gestión de proyectos, cultura de proyectos.

Si consideramos que las particularidades técnicas de cada proyecto son normalmente muy diferentes entre sí y frente a la especialización requerida para cada una de ellas y dado que cada proyecto presenta una característica propia y normalmente única, un objetivo imprescindible de este modelo es definir una estructura organizativa acorde para sobre llevar este nivel de detalles.

Atender los muchos factores que influyen en la determinación de lo que pueda considerarse tamaño óptimo de la inversión, destacándose la demanda, la disponibilidad de insumos, la capacidad financiera del inversionista, etc.

Entender, documentar y resolver las necesidades de inversión, comprender que estas se determinan principalmente en función de la distribución de los equipos productivos en el espacio físico, tanto actual como proyectado.

Establecer los mecanismos financieros adecuados, dado que los efectos económicos de la estructura organizativa se manifiestan tanto en las inversiones como en los costos de operación del proyecto, toda estructura puede definirse en términos de su tamaño, tecnología administrativa y complejidad de la operación.



Dotar de pericia a los evaluadores de proyectos para la corporación, en donde se tenga la capacidad de analizar proyectos con la debida información que tienen clara certeza de éxito y otros que no son tan precisos con las perspectivas de éxito, hablamos de proyectos riesgosos.





# CAPÍTULO IV





## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **5. Conclusiones y Recomendaciones**

#### **5.1. Conclusiones**

Se ha tratado la información proporcionada, con el fin de apoyar los objetivos de este trabajo, con mucho tacto y el mayor cuidado dada la importancia de algunos datos y siempre procurando un aprovechamiento del cien por ciento de esta. Luego de revisar la información que gentilmente VICESA nos ha facilitado, al igual que la importancia de la participación de algunos ejecutivos de alto perfil dentro de la organización con la cual ellos enriquecieron con sus comentarios el trabajo presentado, y posterior al estudio de las buenas prácticas que el Instituto de Administración de Proyectos establece para las organizaciones, podemos establecer una serie de conclusiones que sintetizan todo lo presentado en los capítulos anteriores:

1. Como conclusión, en todo el material que se ha revisado y ha sido indagado en la empresa VICESA, esta no cuenta con una Organización Orientada a Proyectos, que la estructura prevaleciente es la Organización Funcional, según el esquema del PMI, lo cual vuelve a la empresa débil en cuanto a los procesos y herramientas existentes para el mejor manejo de proyectos.
2. La organización no cuenta con un protocolo debidamente estandarizado para el manejo o gestión de los proyectos, solamente cuenta con algunos procesos de control que podrían representar un esquema incipiente para la gestión de proyectos.
3. VICESA es una empresa madura y que cuenta con una amplia experiencia en la administración de proyectos de diversa índole que abarcan sectores de calidad, producción, mantenimiento y sistemas de vanguardia tecnológica, esa experiencia le ha permitido concluir proyectos de forma satisfactoria, sin embargo, este hecho



- no significa que lo existente no se pueda mejorar recurriendo a métodos comprobados por organizaciones con mayor actividad en términos de gestión de proyectos.
4. Una posible conclusión es que la forma como se administra cada proyecto depende de cómo cada director de proyectos asignado asuma el trabajo, cada uno aplica o no procesos de forma subjetiva, de acuerdo con lo que cada uno considere mejor. No existe una estandarización del método para manejo de proyectos como tal, lo que provoca que proyectos similares terminen con resultados completamente disímiles.
  5. De la investigación realizada se puede inferir que dentro de la organización, en términos generales, no se tiene un conocimiento amplio sobre las buenas prácticas que establece y propicia el PMI para la gestión de proyectos. El equipo de altos ejecutivos de la empresa, así como su cuerpo de ingeniería no ha recibido capacitación en el tema de la administración de proyectos. De ahí que muchas de las prácticas que son recomendadas en el PMBOK son de conocimiento general o del todo se ignoran.
  6. La propuesta que se está planteando en este proyecto, principalmente lo que busca es un primer paso para organizar la forma en cómo se trabaja y estandarizar ciertas actividades, de forma tal que sean constantes en todos los proyectos sin importar el tipo, magnitud o el profesional que se encuentre a cargo de él.
  7. Podemos concluir que para que exista una mejora progresiva en el tema de gestión de proyectos bajo los mejores estatutos planteados por el PMI, es necesario desarrollar un plan de capacitación completo en este tema, dado que es necesario propiciar el inicio de un cambio cultural en la gestión actual de las iniciativas de inversión, este podría ser el paso más importante en un arranque de una nueva visión y forma de operar los temas de proyectos dentro de una organización que maneja muchas inversiones al mismo tiempo.



8. La gestión de proyectos, la cual actualmente es encabezada por la dirección técnica, requiere una revisión adecuada del perfil de la figura o del departamento como tal para que exista una verdadera congruencia con el volumen de trabajo que demanda una gestión eficiente de proyectos dentro de una organización como VICESA, en donde se revisen las actividades paralelas que el departamento realiza y su vínculo con el tema proyectos, para crear un marco de actuación enfocado en gestionar las actividades de proyectos.
9. La relación entre algunas áreas de la organización que deberían tener una función preponderante en el tema proyecto es casi irrelevante, lo cual perjudica el adecuado estudio interdisciplinario de los temas, cada área debe aportar su especialidad en el tema que mejor domine para el beneficio de los estudios de las iniciativas.
10. Por último, con la información que hemos revisado en los diferentes casos de proyectos en donde incluso algunos se justificaron basándose en TIR o VAN, que la participación del departamento financiero se limita a llevar un registro del presupuesto establecido para cada inversión, dejando de lado los estudios económicos previos a cada proyecto, y el control del seguimiento posterior a la implementación, lo cual es totalmente contrario a las buenas prácticas establecidas por el PMI, donde la participación de una figura financiera dentro de la adecuada gestión de un anteproyecto y un proyecto es determinante en cada paso para continuar o abandonar cualquier iniciativa.



## 5.2. Recomendaciones

Es importante notar que este trabajo solamente es un primer acercamiento al tema proyecto dentro de la empresa VICESA, si se requiere ampliar el tema y conformar las herramientas en conjunto, después de avanzar en el tema capacitación y en el cambio cultural necesario para gestar un cambio definitivo en el proceder de la gestión de proyectos.

1. La organización debe invertir en capacitación del personal a cargo de los altos mandos, acerca del tema proyectos y sobre todo en relación con técnicas y buenas prácticas comprobadas como las que establece el PMI, aplicadas a la parte de métodos de presupuesto, anteproyecto, factibilidad financiera, agenda de proyectos, comunicación en un ambiente de proyectos, procesos necesarios para la conformación adecuada de un proyecto, etc. Para que en el seno de este grupo de ejecutivos se geste el caldo de conocimiento necesario para iniciar la conformación de una manera moderna y eficiente de gestionar las iniciativas de inversión.
2. Posterior a los procesos de capacitación, iniciar con la revisión de la estructura y el perfil de la dirección técnica como catalizador de los proyectos del Grupo VICAL y, en concreto, de VICESA, con el objeto de fortalecer este departamento para que el volumen de actividades que se desencadena con un proyecto sea debidamente administrado de acuerdo con la dinámica que establece el PMI para una gestión exitosa de proyectos.
3. Es necesario, posterior a los procesos de capacitación y revisión del perfil de la dirección técnica, tomar el protocolo propuesto para la gestión de proyectos como una dinámica más apropiada para el desarrollo de los temas de inversión en la organización, y como una posible guía para establecer de forma contundente las bases de un buen proyecto y así mejorar las perspectivas de éxito de cada iniciativa.



4. Se vuelve necesaria la reestructuración de algunas áreas de servicios para el adecuado impulso de esta versión más eficiente de gestionar proyectos, lo cual consideramos que será evidente cuando los ejecutivos de VICESA cuenten con la capacitación adecuada. En este sentido, es de vital importancia que la dirección técnica cuente con el soporte (ya sea dentro del organigrama del mismo departamento, o como un servicio de otro departamento hacia la dirección técnica) de un profesional en evaluación de proyectos, que analice minuciosamente todo lo relacionado con cada negocio y revise los tecnicismos financieros que revierte cada iniciativa de inversión, con la intención de que al director de proyectos le llegue la información debidamente procesada.
5. Es recomendable que la empresa adquiriera un *software* o se construya una base de datos donde se centralice toda la información de los proyectos realizados en las diferentes áreas, y a su vez se encuentren, en esta herramienta, las iniciativas actuales de proyecto, esto con el fin de manejar un portafolio de proyectos, adicional del historial de los eventos presentados en cada uno; es importante también revisar la actuación realizada para su ejecución, esto con el objeto de crear una conciencia y una memoria sobre todo lo relativo a proyectos, en donde algunas particularidades podrían encontrar similitud con nuevos temas, lo cual facilitaría en buena medida el avance de los temas en cada nuevo proyecto, con fundamentos basados en experiencias anteriores.
6. El sistema de Gestión de calidad ISO 9000 debe incluir los procesos de gestión de proyectos como un apartado más, el cual ha de ser sujeto de auditoría en todo momento para que, de esta forma, se custodie uno de los apartados donde más dinero se invierte, y donde se materializan las estrategias del negocio. Se encuentra que hay congruencia entre lo que reporta la misión, la visión y la política de calidad de la organización; por lo tanto, el sistema de Gestión de Calidad tiene que auditar formalmente los procesos de gestión de proyectos.



## Anexo

### Entrevista aplicada a altos ejecutivos de VICESA

- 1) ¿Su empresa maneja grandes inversiones a nivel de proyectos, cuál es el rol que usted desempeña para la implementación de nuevos activos?
- 2) ¿El marco de sus responsabilidades está definido de alguna forma o contemplado en algún esquema al cual los involucrados en un proyecto puedan consultar?
- 3) ¿Cuántos proyectos que usted tenga conocimiento desarrollan en su empresa al año?
- 4) ¿Existe algún sistema de evaluación de portafolio de proyectos?
- 5) ¿Existe algún protocolo o algún sistema de trabajo que le indique a usted en cuál etapa del proyecto se encuentra una implementación nueva?
- 6) ¿Cuál es el mecanismo, en cuanto a comunicación se refiere, que usted conoce para aportar o para revisar situaciones relacionadas con un proyecto determinado?
- 7) ¿Considera usted que este sistema es el más adecuado?
- 8) ¿Cuáles son las etapas de un proyecto; si las conoce, numérelas en orden lógico?
- 9) ¿En su opinión, los proyectos tienen que ser congruentes con la misión, la visión, la política o los objetivos de la empresa?
- 10) ¿Cómo se determina si un proyecto es viable?



- 11) ¿En su experiencia, cuándo se debe abandonar un proyecto si no es viable?
- 12) ¿Cuál es el seguimiento que se le da a un proyecto una vez implementado desde el ámbito financiero?
- 13) ¿Cómo se mide el impacto sobre los flujos de efectivo de la organización a través del tiempo?
- 14) ¿Cómo cree que impacta un proyecto mal analizado los flujos de efectivo de la organización a través del tiempo?
- 15) ¿Cuál sería su recomendación para mejorar la estructura actual que gestiona los proyectos en su organización?





## BIBLIOGRAFÍA

### Libros consultados

- ❖ Chain, N. S. (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos (Quinta Edición)*. Mc Graw Hill.
- ❖ Idalberto Chiavenato, A. S. (2011). *Planeación estratégica fundamentos y aplicaciones*. (Segunda edición) Mc Graw Hill.
- ❖ Institute, P. M. (2013). *Fundamentos para la dirección de proyectos*. (Quinta edición). Global Standard.
- ❖ Learning Monarch. (2012). *Gestión básica de proyectos*.
- ❖ Mulcahy, R. (2013). *Preparación para el examen PMP*.
- ❖ Paredes, J. T. (2012). *Organización Industrial para la Estrategia Empresarial*. (Tercera edición). Pearson.
- ❖ William B Werther, J. (2009). *Administración de Personal y Recursos Humanos*. (Quinta edición). Mc Graw Hill.

### Páginas visitadas en Internet

- ❖ [http://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia\\_de\\_gripe\\_A\\_\(H1N1\)\\_de\\_2009-2010](http://es.wikipedia.org/wiki/Pandemia_de_gripe_A_(H1N1)_de_2009-2010). (s.f.).
- ❖ <http://es.wikipedia.org/wiki/Vidrio>. (16 de Mayo 2014). Vidrio. Wikipedia .
- ❖ <http://mundonegocios.net/como-cambiar-la-cultura-organizacional-de-una-empresa/>. (s.f.). Cultura organizacional. Mundonegocios.net .
- ❖ <http://turismoyprotocoloempresarial.blogspot.com/>. (s.f.). Protocolo empresarial.s
- ❖ <http://www.educadictos.com/b/la-importancia-del-equipo-para-emprender-un-proyecto/>. Trabajo en equipo.
- ❖ [http://www.negociosgt.com/main.php?id=333&show\\_item=1&id\\_area=142](http://www.negociosgt.com/main.php?id=333&show_item=1&id_area=142). (s.f.). Vidrio y su manufactura.
- ❖ <http://www.vicesa.co.cr/gerencia.asp>. (2008). VICESA.
- ❖ [www.pmoinformatica.com](http://www.pmoinformatica.com). (s.f.). caso de negocio.