



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DISEÑO DE UN BALANCED SCORECARD (BSC) PARA EL PROYECTO:
“SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD DE ELECTRIFICACIÓN DEL
CARONÍ, C.A (EDELCA)”**

Presentado por
Gustavo Adolfo Nieves Zabala
para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Gustavo García

Puerto Ordaz, Noviembre del 2008

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
DIRECCIÓN GENERAL ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

**TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
DISEÑO DE UN BALANCED SCORECARD (BSC) PARA EL PROYECTO:
“SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD DE ELECTRIFICACIÓN DEL
CARONÍ, C.A (EDELCA)”**

Presentado por
Gustavo Adolfo Nieves Zabala
para optar al título de
Especialista en Gerencia de Proyectos

Asesor
Gustavo García

Puerto Ordaz, Noviembre del 2008

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Pág.
INDICE DE CONTENIDO	iii
INDICE DE TABLAS	vii
INDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	1
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
Objetivos	13
CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL	14
1. El Balanced Scorecard.....	15
2. El Balanced Scorecard como Sistema de Gestión Estratégica.....	17
3. Orientación estratégica del Balanced Scorecard.....	20
4. Perspectivas del Balanced Scorecard.....	22
5. Diseño de un Balanced Scorecard.....	27
6. El Balanced Scorecard aplicado a Proyectos.....	31
6.1 Marco del Balanced Scorecard en Proyectos.....	31
6.2 El Balanced Scorecard y la Gerencia de Proyectos.....	34
6.2.1 El Balanced Scorecard y su relación con el ciclo de vida del proyecto y los Procesos de Gerencia de Proyectos.	34
6.2.2 El Balanced Scorecard y las áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos.	39
6.2.3 Establecimiento del Balanced Scorecard en Proyectos.	41
6.2.4 Diseño del Balanced Scorecard en Proyectos.	49
CAPITULO III. MARCO REFERENCIAL	55
1. Antecedentes del Proyecto.....	55
2. Objetivos del Negocio.....	56
3. Descripción del Proyecto.....	59
4. Fechas Criticas.....	63

	Pág.
5. Metodología para el Desarrollo del Proyecto SIS.....	64
CAPITULO IV. MARCO METODOLÓGICO.....	68
1. Tipo de Investigación.....	68
2. Unidad de Análisis.....	69
3. Estructura Desagregada de Trabajo.....	69
4. Estrategia para la Recolección, Análisis y Procesamiento de la Información	71
4.1 Definición y/o verificación del Marco Estratégico del Proyecto.....	72
4.2 Establecimiento de Perspectivas, Mapa Estratégico y Objetivos.....	73
4.2.1 Construcción del consenso alrededor de los objetivos estratégicos...	74
4.2.2 Creación del mapa estratégico, Perspectivas.....	75
4.2.3 Establecimiento de relaciones entre las perspectivas.....	77
4.3 Diseño de Indicadores y metas.....	78
4.3.1 Diseño y selección de indicadores.....	79
4.3.2 Proceso para seleccionar indicadores.....	79
4.3.3 Valoración de los indicadores.....	81
4.3.4 Establecimiento de indicadores.....	82
4.4 Establecimiento de iniciativas.....	84
4.5 Asignación de responsables y recursos.....	86
4.6 Conformación del Balanced Scorecard.....	87
5. Cronograma de Trabajo.....	89
6. Factibilidad del Estudio y Consideraciones Éticas.....	90
6.1 Factibilidad del estudio.....	91
6.2 Consideraciones éticas.....	91
CAPITULO V. DESARROLLO DEL BALANCED SCORECARD PARA EL	
PROYECTO SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD (SIS) DE EDELCA.....	92
1. Fase I: Definición del Marco Estratégico del Proyecto.....	93
2. Fase 2: Mapa Estratégico del Proyecto SIS.....	96

	Pág.
2.1 Establecimiento de Objetivos por perspectivas.....	97
2.1.1 Perspectiva de los Procesos Internos	98
2.1.2 Perspectiva del aprendizaje y crecimiento	99
2.1.3 Perspectiva de los Clientes (Stakeholders).....	100
2.1.4 Perspectiva Financiera.....	101
2.1.5 Resumen de Objetivos Estratégicos por Perspectivas.....	102
2.2 Mapa estratégico del Proyecto SIS	103
3. Fase 3: Definir los Indicadores asociados a cada Perspectiva y asociar Metas.....	106
3.1 Diseño de Indicadores	106
3.1.1 Perspectiva del Aprendizaje y Conocimiento.....	107
3.1.2 Perspectiva de Procesos Internos.....	111
3.1.3 Perspectiva del Cliente.....	119
3.1.4 Perspectiva del Financiera.....	121
3.2 Selección de Indicadores	124
3.3 Establecimiento de Indicadores	127
3.4 Establecimiento de Metas	128
4. Fase 4: Iniciativas Estratégicas.....	130
5. Fase 5: Asignación de Responsables y Recursos	133
6. Fase 6: Conformación del Balanced Scorecard	135
CAPITULO VI. LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES	140
1. El Proceso de construcción de un Balanced Scorecard para un Proyecto ...	141
1.1 El inicio: “Comprender las ventajas del Balanced Scorecard y su utilidad	142
1.2 Focalizar el problema u oportunidad, visualizar la posible aplicación del BSC	142
1.3 Comprender el marco conceptual del Balanced Scorecard	143

1.4 Analizar el marco del Balance Scorecard aplicado a Proyectos.	144
1.5 Establecer la metodología para iniciar el desarrollo del BSC aplicado al Proyecto..	145
1.6 Construcción del Balanced Scorecard..	146
1.7 Implantación y Seguimiento del Balanced Scorecard..	147
2. Recomendaciones para la Organización.....	149
3. Notas de interés para el Diseño e Implantación.....	151
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	153
ANEXOS	156
1. Resumen del Balanced Scorecard del Proyecto SIS	157

INDICE DE TABLAS

N°	TABLA	Pág.
1	Fechas críticas del Proyecto SIS.....	63
2	Máster Plan Proyecto SIS.....	67
3	Valoración de indicadores.....	82
4	Matriz de conexión objetivos – indicadores.....	88
5	Marco estratégico de EDELCA y del Proyecto SIS.	94
6	Formulario para indicar los objetivos por perspectivas.....	97
7	Declaración de objetivos por perspectivas..	102
8	Indicadores del Objetivo 1.	107
9	Indicadores del Objetivo 2.	108
10	Indicadores del Objetivo 3.	109
11	Indicadores del Objetivo 4.	110
12	Indicadores del Objetivo 5.	112
13	Indicadores del Objetivo 6.	114
14	Indicadores del Objetivo 7.	116
15	Indicadores del Objetivo 8.	117
16	Indicadores del Objetivo 9.	118
17	Indicadores del Objetivo 10.....	120
18	Indicadores del Objetivo 11.....	121
19	Indicadores del Objetivo 12.....	122
20	Indicadores del Objetivo 13.....	124
21	Escala de valoración.....	124
22	Valoración de indicadores.....	125
23	Establecimiento de indicadores.....	127
24	Establecimiento de metas.....	129
25	Descripción de iniciativas estratégicas	132
25	Matriz de conexión de objetivos – indicadores.....	137

INDICE DE FIGURAS

N°	FIGURA	Pág.
1	Cadena de Valor de EDELCA.....	2
2	Mapa Estratégico de EDELCA.....	5
3	Metodología del PGP.....	7
4	El Balanced Scorecard como una estructura o marco estratégico para la acción.....	19
5	Estructura del Balanced Scorecard para operacionalizar la estrategia de una Organización.....	22
6	Perspectivas del Balanced Scorecard.....	26
7	Mapa estratégico del Balanced Scorecard.....	28
8	Proyecto de un cuadro de Mando Integral.....	30
9	Implementación de un BSC para un portafolio de Proyectos.....	33
10	Ejemplo de mediciones para un BSC enfocado en Proyectos.....	53
11	Estructura Desagregada de Trabajo.....	63
12	Elementos requeridos para la construcción del BSC.....	71
13	Fases a recorrer para el diseño del BSC.....	72
14	Relaciones entre las Perspectivas del BSC del Proyecto.....	78
15	Matriz de impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos.....	88
16	Matriz de impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos.....	91
17	Definición del marco estratégico del Proyecto.	94
18	Conceptos del marco estratégico del Proyecto.....	97
19	Conceptos del marco estratégico del Proyecto.....	105
20	Conceptos del marco estratégico del Proyecto	106
21	Mapa de Procesos del Proyecto SIS.....	112
22	Matriz de impacto de las iniciativas en los Objetivos Estratégicos.	132
23	Matriz de impacto con asignación de responsables.	135
24	El proceso de construcción de un BSC para un proyecto.	142

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADEMICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO
AREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN GERENCIA DE PROYECTOS

Titulo: Proyecto “Diseño de un Balanced Scorecard (BSC) para el Proyecto
“Sistema Integral de Seguridad de Electrificación del Caroní, C.A (EDELCA)

Nombre del autor: Gustavo Adolfo Nieves Zabala

Nombre del asesor: Gustavo García

Año: 2008

La Empresa EDELCA (Electrificación del Caroní) desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico y social de Venezuela, ya que aporta más del 72% de la energía eléctrica que se consume en el país, lo cual logra manteniendo altos niveles en la confiabilidad del servicio eléctrico, para lo que se requiere la aplicación de estándares de calidad y de “Seguridad” en sus Procesos claves. Enmarcado en esta realidad, se crea el Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS) con el objetivo de disponer una Plataforma Tecnológica que garantice la seguridad del personal, y de las instalaciones físicas de EDELCA frente a condiciones que puedan poner en riesgo la continuidad en los procesos del negocio. El objetivo de esta investigación del tipo factible, fue diseñar un Balanced Scorecard (BSC) del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS) de EDELCA, para traducir la estrategia en objetivos relacionales, claramente definidos, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que garanticen que los mismos estén focalizados en los resultados claves del negocio. La metodología usada para el diseño del BSC se compone de seis fases: a) definición y/o verificación del marco estratégico del proyecto, b) desarrollo del mapa estratégico, c) construcción de indicadores y metas, d) definición de iniciativas, e) asignación de responsables y f) conformación del BSC, lo cual se deriva de la metodología establecida por Kaplan y Norton (2002). Como resultado se obtuvo un sistema de gestión integrado, balanceado y estratégico que permite identificar progresos, detectar cuales procesos están obteniendo los resultados esperados y proveer la dirección futura del Proyecto al convertir la visión en acción, por medio de un conjunto de indicadores agrupados bajo cuatro perspectivas: aprendizaje y conocimiento, procesos internos, cliente y finanzas. En el diseño del Cuadro de Mando Integral aplicado al Proyecto, se encontró que al ser un sistema de gestión estratégico debe encajar de forma coherente en la estrategia de la Organización, de otro modo no tendría sentido.

Palabras claves: Cuadro de Mando Integral, Balanced Scorecard, Proyecto, Seguridad, Gestión.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Electrificación del Caroní, C.A (EDELCA) bajo la tutela de la Corporación Eléctrica Nacional (CEN) y adscrita al Ministerio del Poder Popular para la Energía y el Petróleo (MENPET) es la empresa de generación hidroeléctrica más importante que posee el estado Venezolano, de allí se deriva su carácter estratégico para el país. Forma parte del conglomerado industrial ubicado en la región Guayana, conformado por las empresas básicas del aluminio, hierro, acero, carbón, bauxita y actividades afines. Opera las Centrales Hidroeléctricas Simón Bolívar en Guri con una capacidad instalada de 10.000 megavatios, considerada la segunda en importancia en el mundo, la Central Hidroeléctrica Antonio José de Sucre en Macagua con una capacidad instalada de 3.140 megavatios y Francisco de Miranda en Caruachi, con una capacidad instalada de 2.280 megavatios. Tiene en construcción la Central Hidroeléctrica Manuel Piar en Tocoma, con una capacidad proyectada de 2.160 megavatios.

EDELCA desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico y social de Venezuela, ya que actualmente aporta más del 72% de la energía eléctrica que se consume en el país, a través de sus tres grandes Centrales Hidroeléctricas, 28 Subestaciones y sus 5.777 km. de líneas de transmisión, ubicadas a lo largo de todo el país, cuyo sistema a 800.000 voltios es el quinto sistema instalado en el mundo con líneas de Ultra Alta Tensión en operación. Esta infraestructura otorga a EDELCA el liderazgo en la transmisión de energía eléctrica en el país. Se ubica dentro del grupo estratégico de empresas del sector eléctrico a nivel nacional, con comercialización a nivel internacional, ya que actualmente vende energía a Colombia y a Brasil (EDELCA, 2006).

EDELCA ejecuta los procesos de generación, transmisión y comercialización eléctrica de manera confiable, segura y en armonía con el ambiente, con lo cual aporta la energía vital que mueve la mayor parte del sector industrial, financiero, comercial y residencial de Venezuela, enmarcado en los planes estratégicos de la Nación. Esto se logra manteniendo altos niveles en la confiabilidad del servicio eléctrico, basado en la aplicación de estándares de calidad, excelencia y desarrollo tecnológico en la Operación y Mantenimiento de toda su Infraestructura, y en la “Seguridad” de su Patrimonio, con lo cual garantiza la continuidad en sus procesos medulares, definidos en la cadena de valor (ver figura 1).



Figura 1. Cadena de Valor de EDELCA (Fuente: EDELCA, 2006)

El Plan Estratégico de EDELCA se enmarca dentro en el Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007, los lineamientos emanados por el Ministerio del Poder Popular para la Energía y Petróleo (MENPET) y la Corporación Eléctrica Nacional (CEN).

La Planificación Estratégica 2007-2011 de EDELCA, contiene en la descripción del destino estratégico, una representación explícita de la situación

deseada de la empresa en el mediano plazo (5 años) como logro parcial de lo establecido en la imagen objetivo. El destino estratégico de EDELCA se estructura con base en las cuatro perspectivas del Balanced Scorecard (BSC): Perspectiva del Estado y la Sociedad, Perspectiva de los Clientes, Perspectiva de los Procesos y Perspectiva de las Capacidades de la Organización (EDELCA, 2006). En la figura 2 se muestra el Destino Estratégico de EDELCA, cuyos objetivos son la base para definir sus estrategias. En él se ilustran las relaciones de causalidad entre las diferentes perspectivas, lo cual conforma el Mapa Estratégico de la Organización. Dentro de la perspectiva de los Procesos, se destaca el objetivo estratégico: “Lograr estándares de seguridad física e industrial en todos los procesos”, en el cual se enfoca la estrategia de Seguridad de EDELCA para apoyar la continuidad en sus procesos claves.

En el transcurso de los años EDELCA se ha adaptado a los cambios en el entorno que la rodea, cambios en las condiciones sociales, políticas, económicas y culturales. La seguridad es uno de los aspectos que no escapa al ámbito de influencia de estos cambios, y por ello la organización, consciente de su crecimiento acelerado, del valor estratégico de la empresa para la estabilidad y desarrollo del país, aunado a la preservación de la calidad de vida de todos los venezolanos, ha considerado la adopción de una nueva cultura en materia de Seguridad Integral, lo cual permita proteger el patrimonio corporativo, cada vez maspreciado y valorado, frente a eventos tanto externos como internos, que puedan desencadenar en la paralización de los procesos medulares del negocio. La combinación de las áreas para consolidar un esquema de Seguridad Integral que reduzca los niveles de vulnerabilidad de EDELCA envuelve el manejo del riesgo, la seguridad de los trabajadores, de la información y de las instalaciones, todo ello inmerso dentro del entorno donde se desarrollan.

Enmarcado en esta realidad, y consciente de la necesidad de desarrollar iniciativas orientadas a dar apoyo a la continuidad en los procesos claves de la

organización, la Junta Directiva de EDELCA, mediante Punto de Cuenta N° DS/31/2002, autorizó el inicio formal del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS), el cual contemple el diseño, instalación y puesta en operación de una Plataforma Tecnológica de Seguridad que garantice la seguridad del personal, de los activos, y de las instalaciones físicas de la empresa en condiciones normales y en situaciones de emergencia o crisis que puedan poner en peligro la confiabilidad en los procesos claves del negocio. Se designa al presidente de la organización como patrocinador del proyecto y se establece que el alcance geográfico deberá abarcar todo el patrimonio de la empresa disperso a nivel nacional, incluyendo los complejos hidroeléctricos, subestaciones, líneas de transmisión, edificios administrativos, almacenes, radioestaciones y en general toda la infraestructura que hace posible proveer servicio eléctrico con los altos niveles de confiabilidad y calidad requeridos.

El Proyecto SIS nace con el objetivo fundamental de maximizar la continuidad operativa en los procesos de CVG EDELCA, proteger sus activos y la integridad de sus trabajadores, utilizando una nueva cultura en materia de Seguridad, una plataforma tecnológica adecuada a los niveles de riesgo de cada instalación, y un equipo humano especializado en la rama de Seguridad Integral (EDELCA, 2004). La plataforma tecnológica de seguridad que se implementará con el Proyecto SIS se basa en la utilización de los más recientes avances en seguridad electrónica, sistemas y aplicaciones informáticas, y redes de comunicación de alta velocidad, lo cual, en combinación con exigentes criterios de seguridad física, permitirá supervisar la seguridad de los activos de la organización de modo remoto y en tiempo real, ejerciendo acciones de Prevención, Detección y Respuesta (PD&R) frente a eventos que puedan poner en riesgo la continuidad del negocio.

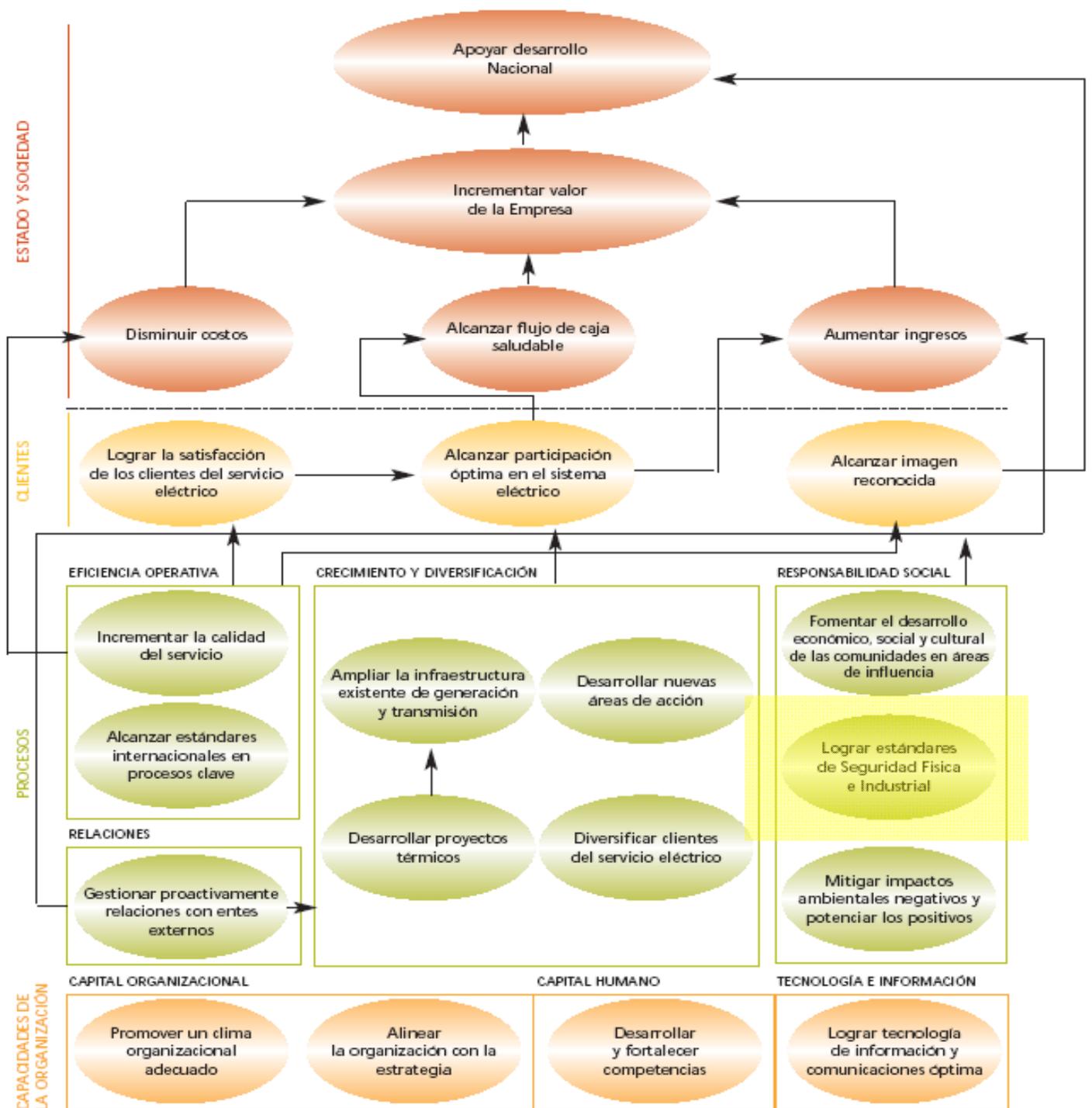


Figura 2. Mapa Estratégico de EDELCA. (Fuente: EDELCA, 2006)

Este proyecto se desarrolla bajo la metodología de Procesos de Gerencia de Proyectos (PGP) establecida en el Manual “Normas e Instrucciones para la Gestión de Proyectos” (EDELCA, 2005). De conformidad a lo establecido en esta metodología todo proyecto deberá desarrollarse siguiendo los Procesos de la Gerencia de Proyectos de EDELCA, establecidos en base a un ciclo de vida de cinco (5) fases. En la figura No. 3 se resume la metodología del PGP adaptada al Proyecto SIS.

El norte estratégico del Proyecto SIS establece lo siguiente: Disponer un Sistema Integral de Seguridad que maximice la confiabilidad en las operaciones de la empresa. (EDELCA, 2004). Este proyecto apunta a los siguientes objetivos estratégicos incluidos en la perspectiva de los procesos del Mapa Estratégico: “Lograr estándares de Seguridad física e industrial en todos los procesos” e “Incrementar la Calidad del Servicio”. Se establece esto, considerando que el norte del proyecto está focalizado en maximizar la confiabilidad en las operaciones, lo cual se traduce en un incremento en la disponibilidad del servicio y por ende en una mayor calidad del mismo, usando estándares de seguridad física e industrial en los procesos involucrados en la generación, producción y comercialización de la energía eléctrica limpia, confiable y segura que se entrega al país.

Considerando todo lo antes expuesto, se hace necesario transformar el objetivo y la estrategia del Proyecto SIS en objetivos e indicadores tangibles, que representen un equilibrio entre los indicadores externos para el estado – sociedad y clientes, y los indicadores internos de los procesos críticos del negocio, innovación, formación y crecimiento. Se requiere más que un clásico sistema de medición táctico u operativo, de un sistema de gestión estratégica, usado para clarificar y comunicar la estrategia del proyecto, y más importante aún, para gestionarla efectivamente.

Metodología PGP adaptada al SIS

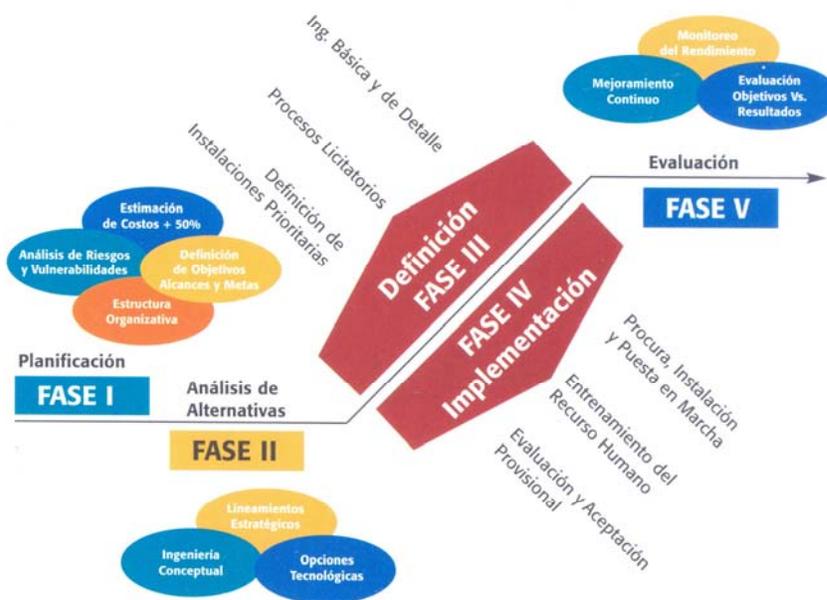


Figura 3. Metodología del PGP. (Fuente: EDELCA, 2004)

Se hace necesario un sistema de gestión estratégica que operacionalice la estrategia, que plantee la búsqueda del equilibrio entre conceptos que pueden ser antagónicos entre ellos: objetivos de corto plazo vs. objetivos de largo plazo; medidas financieras vs. medidas no financieras; indicadores de tendencia vs. de ocurrencia, perspectiva de desempeño interno vs. perspectiva de desempeño externo, lo cual se traduzca en una mayor visualización y consideración de las perspectivas: financiera, procesos internos, cliente y crecimiento – aprendizaje implicadas en el Proyecto Sistema Integral de Seguridad, que por su naturaleza posee relaciones con múltiples procesos, y de su correcto balance se deriva el éxito del mismo. Se pone de manifiesto una evidente necesidad a la medición y control de las distintas dimensiones desde el punto de vista de la gestión estratégica.

“El Balanced Scorecard traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación, que proporcionan la estructura

necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica. El BSC sigue poniendo énfasis en la consecución de objetivos financieros, pero también incluyen los inductores de actuación de esos objetivos financieros. El BSC mide la actuación desde cuatro (4) perspectivas equilibradas: las finanzas, los clientes, los procesos internos, y la formación y crecimiento. Este permite que las empresas puedan seguir la pista de los resultados financieros, al mismo tiempo que observan los progresos en la formación de aptitudes y la adquisición de los bienes intangibles que necesitan para un crecimiento futuro". (Kaplan y Norton, 2002, p.14).

De acuerdo con Kaplan y Norton (2002), el BSC es más que un sistema de medición, su verdadero poder aparece cuando se transforma de un sistema de indicadores en un sistema de gestión. Llena el vacío que existe en la mayor parte de los sistemas de gestión: la falta de un proceso para poner en práctica la estrategia y obtener retroalimentación de esta. El BSC ayuda a las organizaciones a transformar la estrategia en objetivos operativos, los cuales constituyen la guía para la obtención de resultados de negocio y de comportamientos estratégicamente alineados por parte de las personas de la organización. Las empresas innovadoras están usando el BSC para gestionar su estrategia a largo plazo, usando su enfoque para llevar a cabo los siguientes procesos de gestión decisivos:

- a) Aclarar y traducir o transformar la visión y la estrategia.
- b) Comunicar y vincular los objetivos e indicadores estratégicos.
- c) Planificar, establecer objetivos y alinear las iniciativas estratégicas.
- d) Aumentar el feedback y la formación estratégicas.

Conforme a lo establecido por Fernández (2001), el Balanced Scorecard, o también conocido en español como el Cuadro de Mando Integral define siete (7) elementos:

- a) Misión, Visión y Valores.
- b) Perspectivas, mapas estratégicos y objetivos.
- c) Propuesta de valor al cliente.
- d) Indicadores y sus metas.
- e) Iniciativas estratégicas.
- f) Responsables y recursos.
- g) Evaluación subjetiva.

Al enfocar el Balanced Scorecard en el área de proyecto, se encuentra lo siguiente:

“La actividad del proyecto contiene algunas conexiones directas con las dimensiones del Balanced Scorecard. Cuando se destaca la necesidad de establecer una misión y objetivos, estamos considerando una actividad esencial en el BSC. Cuando se habla de tareas especificadas, medidas y dimensionadas, se está definiendo la perspectiva de procesos internos; el énfasis en el impacto monetario de los resultados del proyecto destaca la perspectiva financiera; el hecho de que son actividades desarrolladas por personas y que además conforman un equipo que aprende y se redimensiona, define la perspectiva de aprendizaje y crecimiento. La claridad del PMBOK para detallar los stakeholders, concuerda y da énfasis a la presencia del cliente. Adicionalmente, direcciones estratégicas de muchos proyectos concuerdan en el establecimiento de objetivos precisos que apuntan hacia la búsqueda de la calidad, el establecimiento de indicadores métricos para evaluar la gestión, la integración y gestión apropiada del capital humano y el aseguramiento de resultados financieros exitosos”. (Amendola, 2004, p.7).

En función de lo establecido por Norrie y Walter (2004), si se traslada la aplicación de la metodología del Balanced Scorecard en el contexto de Proyectos, se deben considerar importantes cambios, siendo ellos:

- En lugar de focalizarse sobre mapas estratégicos del negocio, se deben mapear o trazar la intersección de la estrategia del proyecto y la estrategia del negocio de una forma relacionada y coherente, alineando estas estrategias como un resultado de esta revisión, y adicionalmente usar el BSC como una herramienta de liderazgo, desarrollando pruebas de la alineación de aspecto directamente.
- En un contexto de proyectos, el rol del BSC debe variar de la medición del alcance general, de la medición de los objetivos estratégicos, a la medición de los resultados específicos del proyecto, y comparar estos con los efectos generados por los proyectos sobre el desempeño de los objetivos estratégicos de la organización.
- Se debe modificar el enfoque que se tiene de los indicadores específicos de proyectos relacionados con objetivos y entregables, como elementos opuestos a los altos niveles de resultado del negocio, y contraposición de ello, establecer coherentemente indicadores de proyectos que se enlacen e integren de modo armónico con la estrategia de la organización.

Zargarow (2003), establece un enfoque acerca de las cuatro perspectivas del BSC aplicadas a la gerencia de proyectos:

- La perspectiva financiera: direcciona el impacto financiero de las prioridades seleccionadas, planes ejecutados, decisiones y acciones tomadas por la alta gerencia. Para las organizaciones, la medición usualmente incluye: ingresos, rentabilidad, crecimiento de ventas, stock, valoración, return on equity, otros. En la gerencia de proyectos se incluirían: mediciones provenientes de clientes claves, brecha entre el presupuesto proyectado y el costo real del proyecto, unidad de costos por operación y tecnología, otros.

- La perspectiva del cliente: se direcciona en torno a los aspectos de la satisfacción del cliente y retención de cliente. A nivel de la organización, la medición debería incluir la data de desempeño proveniente de encuesta de satisfacción de clientes, índices de lealtad (royalty), crecimiento por segmentos de mercado, y medición de desempeño contra drivers de satisfacción del cliente. Para gerencia de proyectos, la medición del desempeño podría incluir errores en proyectos, hitos retrasados y desempeño de la planificación.
- La perspectiva de los procesos internos: la medición se centra en los procesos claves en los cuales la organización tiene que sobresalir, debido a que ellos se correlacionan con la satisfacción del cliente. Estos son identificados y monitoreados para asegurar que los estándares y objetivos están siendo alcanzados. Para algunas organizaciones, las mediciones serán formuladas en torno a los procesos de procura y comercialización, mientras que en otras son el diseño, ensamblaje y procesos de venta. Para la gerencia de proyectos, la medición del desempeño de procesos se debe centrar en requerimientos de desarrollo, diseño de sistemas o planificación de recursos, estimaciones de costos.
- La perspectiva del crecimiento y el aprendizaje: en esta perspectiva el desafío es identificar mediciones que enlacen el crecimiento a largo plazo y el éxito. Tanto para las organizaciones como para la gerencia de proyectos, aspectos como adquisición de destrezas y competencias, moral del empleado, mejoramiento de procesos y valor agregado para los clientes están enfocados en esta perspectiva.

De acuerdo con Norrie y Walter (2004), los resultados de estudios recientes sugieren que el BSC a nivel de proyectos puede transformarse en una herramienta que genere influencia en las decisiones que son tomadas diariamente por el

equipo, por la necesidad que sus miembros enlacen sus acciones y decisiones con el planteamiento general de la estrategia del proyecto, que en si misma es una extensión de la estrategia corporativa (si la metodología del BSC es consecuentemente aplicada en la organización), lo cual contribuye con la ejecución de la estrategia. Esto naturalmente amplía la presencia virtual del liderazgo, lo cual se inyecta dentro de cada decisión y evento clave del proyecto.

En función de la necesidad de implementar exitosamente la estrategia del Proyecto SIS en EDELCA, y conociendo el concepto, beneficios y aplicabilidad del Balanced Scorecard en Proyectos se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles serían las características de un Balanced Scorecard para traducir la estrategia del Proyecto SIS de EDELCA en objetivos relacionales, claramente definidos, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que garantice que los mismos estén focalizados en los resultados claves del negocio?

La utilidad y pertinencia del BSC resulta justificada, en primer lugar por el hecho de que el Proyecto SIS necesita establecer una dirección clara de lo que espera conseguir. En segundo lugar, y una vez descrita y clarificada esta orientación estratégica, permita estructurar y precisar indicadores objetivos medibles que reflejen el performance de proyecto, en cualquier etapa de su realización, y en tercer lugar permita equilibrar la gestión teniendo en cuenta la perspectiva Financiera, de los Clientes, de los Procesos Internos y del Aprendizaje y Crecimiento, no sólo a partir de la interpretación que se tiene de cada una, sino destacando la interconexión y sinergia que se produce entre ellas. Esta modalidad de análisis se traduce en una mayor visualización y consideración de las dimensiones implicadas en el proyecto.

El Balanced Scorecard como herramienta de gestión permitirá a la Gerencia del Proyecto SIS y a su equipo tener en mente las cuatro (4) perspectivas de forma equilibrada, para obtener un pensamiento “balanceado”, y a la vez poder visualizar, integrar y relacionar las distintas técnicas, herramientas y gestión de proyectos, con la finalidad de obtener un mayor valor agregado, traducido en una óptima gestión del tiempo, costos, riesgos y calidad del Proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Diseñar un Balanced Scorecard del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS) de EDELCA para traducir la estrategia en objetivos relacionales, claramente definidos, medidos a través de indicadores y ligados a unos planes de acción que garantice que los mismos estén focalizados en los resultados claves del negocio.

Objetivos Específicos:

1. Construir objetivos, indicadores, metas e iniciativas en cada una las cuatro (4) perspectivas incluidas en el Balanced Scorecard del Proyectos SIS.
2. Traducir la estrategia del Proyecto SIS en objetivos relacionales, claramente definidos, entendibles para toda la organización.
3. Definir los elementos del Balanced Scorecard enfocados en el Proyecto SIS de EDELCA.
4. Definir los planes de acción que garantice que el Proyecto SIS esté alineado con los resultados claves del negocio.
5. Definir el mapa estratégico del Proyecto SIS de EDELCA.

CAPÍTULO II

MARCO CONCEPTUAL

Considerando que para este momento, se dispone de un problema de investigación, el presente capítulo se enfoca en sustentar teóricamente el estudio acerca del diseño de un Balanced Scorecard (BSC) aplicado al área de proyectos. Ello implica la exposición y análisis de teorías, perspectivas teóricas, investigaciones y antecedentes en general, considerados como válidos para el correcto enfoque del presente estudio. Es un compendio escrito de artículos, libros, investigaciones y otros documentos que describen el estado del conocimiento sobre el Cuadro de Mando Integral en el mundo de las organizaciones y los proyectos, lo cual es relevante y necesario para tratar de encontrar una solución al problema de investigación.

Este trabajo enfoca en primer lugar, en ubicar al lector el marco conceptual del Balanced Scorecard, desde su creación, y destacando su orientación en el mundo de las organizaciones, exponiendo las teorías más relevantes.

El estudio continúa con el enfoque del Balanced Scorecard, como un sistema de gestión estratégica en las organizaciones, destacando sus beneficios y generación de valor, en los términos de traducir la estrategia en un proceso de revisión permanente, como una mejora continua. Se prosigue con la relevancia de la orientación estratégica del Cuadro de Mando Integral, para clarificar la estrategia y preciar la dirección del negocio. Se continúa con el marco conceptual del Balanced Scorecard, exponiendo sus cuatro perspectivas, el ámbito de influencia de las mismas y su interrelación. Este enfoque del BSC en el mundo organizacional finaliza con la presentación de una metodología de diseño del Cuadro de Mando Integral.

En las siguientes secciones se ofrece un enfoque del marco conceptual del Balanced Scorecard aplicados al mundo de proyectos. Se inicia con la exposición de varias teorías acerca del valor del Cuadro de Mando Integral en el ámbito de los proyectos. Después de ello, se verifica el modelo de implementación del BSC para un proyecto y portafolio de proyectos. En la siguiente sección se destacan las vinculaciones entre la gerencia de proyectos, de acuerdo a la conceptualización que hace el Project Management Institute y el Balanced Scorecard. En este punto se resaltan las relaciones entre el ciclo de vida de un proyecto, las fases de un proyecto y las áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos con el marco conceptual del Cuadro de Mando Integral.

La investigación en este punto enfoca el establecimiento del Balanced Scorecard en proyecto, exponiendo sus características, el alcance de sus cuatro perspectivas sobre el ámbito de proyectos, la forma en que les genera valor. Se prosigue con el diseño del Cuadro de Mando Integral sobre proyectos, destacando aspectos claves, mediciones a considerar, alcance, entre otros.

1. EL BALANCED SCORECARD

En 1990, el Dr. Robert Kaplan de Harvard y el ejecutivo David Norton iniciaron un estudio titulado “Measuring Performance in the Organization of the Future”. La conclusión de tal trabajo fue un sistema equilibrado de medición estratégica, organizado en torno a cuatro perspectivas: financiera, del cliente, de procesos internos y de aprendizaje y crecimiento, denominada desde entonces Balanced ScoreCard (BSC). El nombre para ese sistema fue escogido porque refleja la actividad de balanceo, o búsqueda del equilibrio armónico entre diversas dimensiones antagónicas, que interactúan necesariamente en una organización, entre las cuales destacan:

- Objetivos de Corto Plazo vs Objetivos de Largo Plazo.
- Medidas Financieras vs Medidas No Financieras.
- Indicadores de Tendencia (leading) vs Indicadores de Ocurrencia (lagging).
- Perspectiva de Desempeño Externa vs Perspectiva de Desempeño Interna.

El Balanced Scorecard, denominado BSC en lo sucesivo, es un sistema de gestión estratégica a largo plazo, que se traduce en una visión y objetivos que son identificados con medidas tangibles. (Amendola, 2004, p.3).

De acuerdo a lo establecido por Kaplan y Norton (2002) se tiene que el Balanced Scorecard es algo más que un nuevo sistema de medición. Las empresas innovadoras utilizan el cuadro de mando integral como el marco y estructura central, y organizativa para sus procesos. Las empresas pueden desarrollar un BSC inicial, con unos objetivos bastante limitados: conseguir clarificar, obtener el consenso y centrarse en su estrategia, y luego comunicar esa estrategia a toda la organización. Sin embargo, el verdadero poder del BSC aparece cuando se transforma de un sistema de indicadores en un sistema de gestión.

“El Balanced Scorecard también llamado Cuadro de Mando Integral (CMI), ha despertado gran interés entre directivos y empresarios, hasta el punto que se considera como uno de los mas importantes modelos de planificación y gestión de los últimos años. ¿Por qué? Independientemente del hecho de que los modelos de planificación y gestión de empresas sean mas o menos populares en determinados momentos, lo cierto es que el BSC contribuye a la resolución de problemas que tienen nuestras empresas y preocupan a nuestros directivos”. (Fernández, 2001, p.2).

El Balanced Scorecard en su marco conceptual traduce la estrategia de una organización en objetivos, que son identificados con indicadores de desempeño

distribuidos sobre cuatro perspectivas: financiera, del cliente, de procesos internos, y del aprendizaje y crecimiento. Algunos indicadores son usados para medir el progreso de la organización hacia el logro de su visión, mientras que otros indicadores son empleados para verificar a largo plazo los inductores de éxito. A través del BSC una organización puede monitorear su desempeño actual (financiero, satisfacción al cliente y resultados en los procesos del negocio), así como también sus esfuerzos por mejorar procesos, motivar y capacitar a los empleados, y mejorar los sistemas de información, su habilidad de aprender y mejorar. (Procurements Executives Association, 2001).

Se considera conveniente exponer que la estrategia de una organización es un patrón de conducta observable, adoptado por las organizaciones en respuesta a imperativos de su entorno, sean éstos originados por las acciones de competidores, o por modificaciones del medio ambiente económico en donde se desenvuelve. (Mintzberg, 1991, cp. Villalba, 2006).

2. EL BALANCED SCORECARD COMO SISTEMA DE GESTIÓN ESTRATÉGICA

El Balanced Scorecard debe transformar el objetivo y la estrategia de una unidad de negocios en objetivos e indicadores tangibles. Los indicadores representan un equilibrio entre los externos, para los accionistas y clientes, y los internos para los procesos críticos del negocio, innovación, formación y crecimiento. Estos a su vez están equilibrados entre los indicadores resultados, de los resultados de esfuerzos pasados, y los inductores que impulsan la actuación futura. El cuadro de mando integral es más que un sistema de medición táctico u operativo, es un sistema de gestión estratégica para administrar su estrategia a largo plazo. (ver Figura 4). (Kaplan y Norton, 2002,).

De acuerdo con lo formulado por Fernández (2001), el Balanced Scorecard es un modelo de gestión integrado que traduce la estrategia en objetivos relacionados, medidos a través del uso de indicadores y vinculados coherentemente a unos planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la organización. A través de un sistema coherente de elementos como los mapas estratégicos, la asignación de recursos y la evaluación de desempeño, el cuadro de mando integral ayuda a engarzar piezas normalmente descoordinadas en nuestras organizaciones, para adecuar el comportamiento de las personas a la estrategia empresarial.

De acuerdo con Urrea, Jiménez y Escobar (2004), el principal propósito de un Cuadro de Mando Integral no radica en el desarrollo de un nuevo conjunto de indicadores. Aún cuando los indicadores describen las metas y resultados de un proyecto, y proporcionan el vínculo que motiva y evalúa al personal para la consecución exitosa de la estrategia, el uso potencial de una estructura de indicadores debe encausarse a la creación de un sistema integrado de gestión.

Conforme a lo establecido por Amendola (2004), se tiene que el BSC implica que una empresa transforme su estrategia en un proceso de revisión permanente, como una mejora continua. Para eso se centra en algunos procesos gerenciales básicos, aquí puntualizados:

- Esclareciendo y traduciendo la visión y estrategia: es muy importante que todos los colaboradores realmente entiendan la visión y la estrategia de la empresa. Con frecuencia se asume o se da por sentado que la estrategia está comprendida, para descartar esta posibilidad, el BSC se desarrolla a partir de una visión estratégica que capta las opiniones de los gestores al definirlas, obteniendo el consenso de todos y con ello la certeza de que están alineados con la organización.

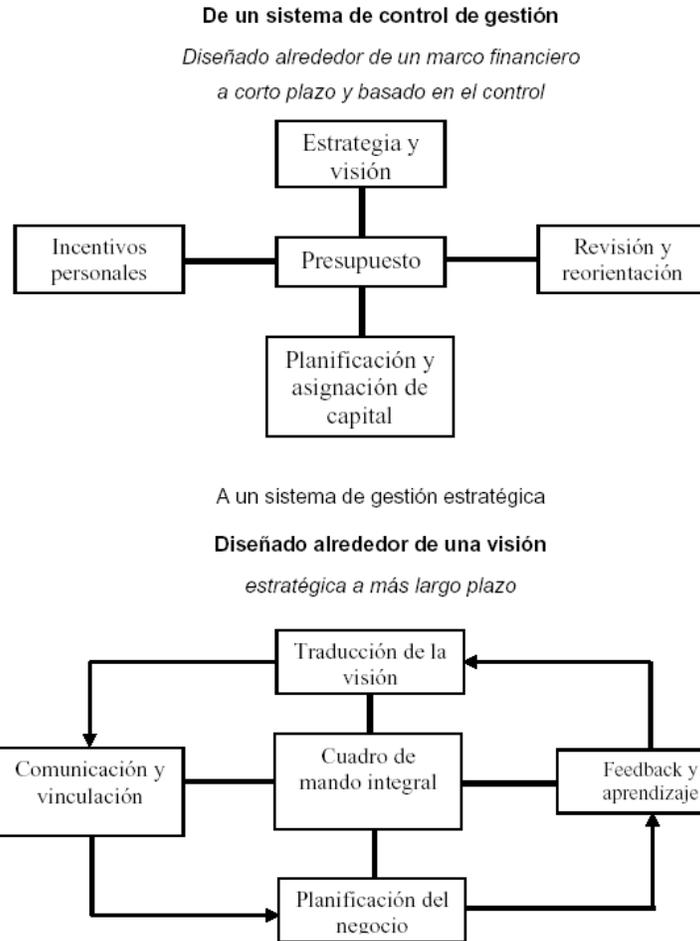


Figura 4. El Balanced Scorecard como una estructura o marco estratégico para la acción.
(Fuente: Pérez, 2007).

- Comunicando y estableciendo vinculaciones: la comunicación es un factor crítico para cualquier sistema de gestión. En el caso de que la estrategia definida por los gestores no llegue a los operadores de manera fácil y en su lenguaje, no existirá la alineación entre las metas operacionales (el día a día del colaborador) con los factores globales del suceso organizativo. Cuando los empleados comprenden los objetivos y medidas de alto nivel, se tornan capaces de establecer metas locales que apuntan a la estrategia global de la unidad de negocio.
- Planeamiento y establecimiento de metas: un impacto significativo del BSC es inducir un cambio organizativo al hacer que los gestores establezcan

metas a largo plazo y una vez planeadas, se realicen para que la empresa evolucione de forma notoria. Para alcanzar esos objetivos, es necesario que los ejecutivos puedan alinear los proyectos estratégicos a la visión de la empresa, estableciendo marcos de referencia a corto plazo para las medidas financieras y no financieras del BSC.

- **Feedback y aprendizaje estratégico:** es este proceso el que garantiza el control y seguimiento de la estrategia, para contrastar si está siendo cumplida conforme a lo planeado; en caso contrario, permite que sean tomadas medidas correctivas para orientarla, nuevamente, a un rumbo certero. Durante el ciclo de vida del BSC, la empresa aumenta su aprendizaje estratégico y desarrolla una mayor capacidad de observación de las tendencias del mercado, permaneciendo en alerta y siempre atenta para implementar rápidos ajustes.

3. ORIENTACIÓN ESTRATÉGICA DEL BALANCED SCORECARD

El pensamiento estratégico nos ha aportado en los últimos años multitud de metodologías para el análisis de la competitividad. Estas técnicas culminan con la determinación de unos objetivos a largo plazo, desplegados en acciones agrupadas en un documento formal que es el Plan Estratégico. Éste muchas veces fracasa quedando únicamente en una mera declaración de intenciones. Pues bien, el Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral es un modelo de gestión estratégica que facilita a la alta dirección la implantación de la estrategia en las organizaciones. (Gómez y García, 2004, p.34).

Considerando la problemática antes descrita respecto a la implantación de la estrategia en las organizaciones, es preciso destacar: “El Cuadro de Mando Integral proporciona a los ejecutivos un amplio marco que traduce la visión y la

estrategia de una empresa, en un conjunto coherente de indicadores de actuación”. (Kaplan y Norton, 2002, p.37). Así mismo, con la intención de profundizar en este tema se considera la orientación estratégica del BSC que formula Amendola, Depool, González y Palacios (2005):

El BSC destaca la importancia de clarificar la estrategia para precisar la dirección del negocio y sus consecuentes propósitos. En términos de Kaplan y Norton, supone identificar los segmentos de clientes a quienes las unidades de negocio pretenden atender y los procesos críticos implicados para entregar al cliente un producto o servicio excelente. Implica un análisis de los objetivos del negocio y de las capacidades organizativas necesarias para entregar valor al cliente, a la vez que se atienden los objetivos financieros e internos de la unidad de negocio.

Complementariamente se plantea la noción de misión organizativa, que es el argumento o razón objetiva por la cual existe una empresa. Para sustentar esa misión en el tiempo, las empresas definen lo que pretenden entregar, alcanzar o llegar a ser en un período de tres a cinco años: a este objetivo global, visualiza objetivos más concretos que indican lo que deberá hacerse para llevar a cabo la estrategia. En toda esta secuencia metodológica se establecen los indicadores como criterio de medición. En otras palabras, son medidas apropiadamente articuladas y derivadas de los objetivos que pondrán de manifiesto el desempeño de la empresa y/o proyecto. Algunos de ellos pueden ser de resultado: que reflejan el desempeño obtenido en una actividad realizada en un período particular; y de tendencia: basados en hipótesis de lo que pudiera ocurrir en el futuro.

El BSC también plantea el establecimiento de relaciones causa-efecto entre las dimensiones arriba indicadas, es decir, una cadena lógica por la cual los activos intangibles son transformados en valores tangibles.

Basado en el concepto del BSC como sistema de gestión estratégico, se puede relacionar con la orientación estratégica, en los términos que el sistema de indicadores del BSC va mas allá de ser una herramienta para controlar el comportamiento y evaluar la actuación pasada, se utilizan de una forma distinta: para articular y comunicar la estrategia empresarial para comunicar la estrategia del negocio, y para coordinar y alinear las iniciativas individuales, de los departamentos, de la organización, a fin de conseguir un objetivo común. En función de todo lo antes expuesto, en la figura 5 se presenta la estructura de un cuadro de mando integral para operacionalizar la estrategia.

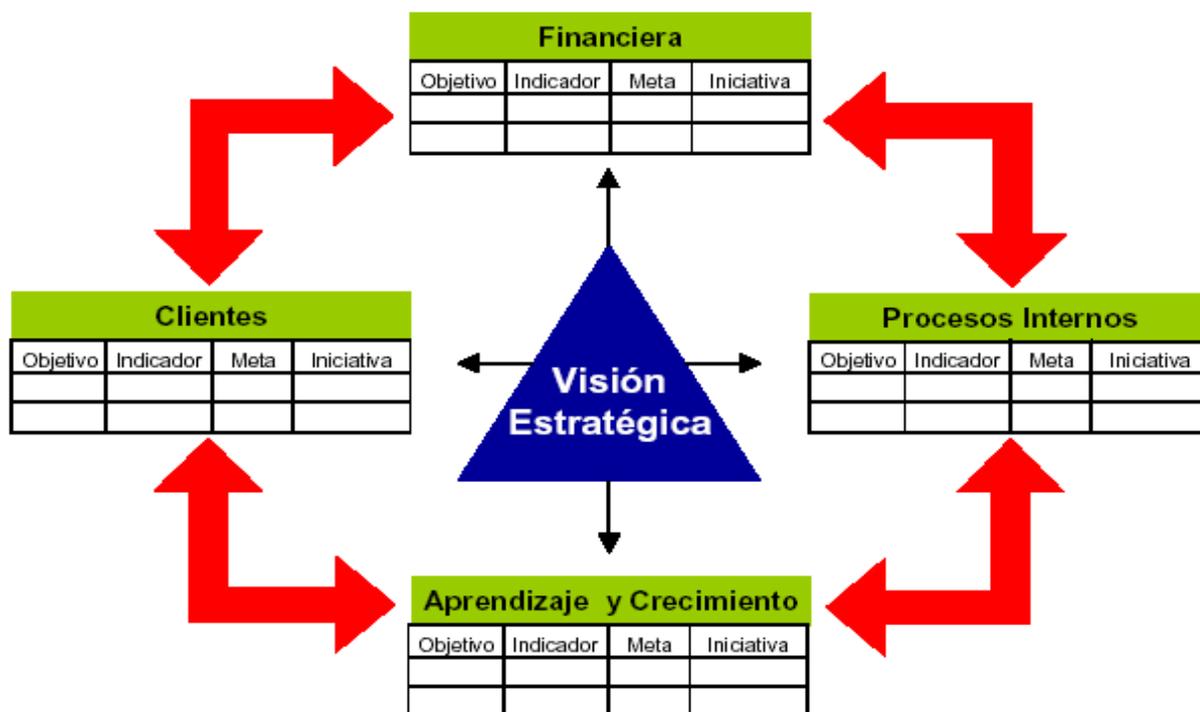


Figura 5. Estructura del Balanced Scorecard para operacionalizar la estrategia de una Organización. (Fuente: Amendola, Depool, González y Palacios, 2005).

4. PERSPECTIVAS DEL BALANCED SCORECARD

El Cuadro de Mando Integral transforma la misión y la estrategia en objetivos e indicadores organizados en cuatro perspectivas diferentes: finanzas, clientes,

procesos internos, formación y crecimiento. El Cuadro de Mando Integral proporciona un marco, una estructura y un lenguaje para comunicar la visión y la estrategia; utiliza las mediciones para informar a los empleados sobre los causantes del éxito actual y futuro. Al articular los resultados que la organización desea, y los inductores de esos resultados, los altos ejecutivos esperan canalizar las energías, las capacidades y el conocimiento concreto de todo el personal de la organización hacia la consecución de los objetivos a largo plazo.

Para poder traducir la visión y la estrategia en objetivos e indicadores concretos, Kaplan y Norton (2002) plantean un conjunto equilibrado de perspectivas. Las perspectivas del BSC permiten un equilibrio entre los objetivos a corto plazo y largo plazo, entre los resultados deseados y los inductores de actuación de estos resultados, entre las medidas objetivas, más duras, y las más suaves y subjetivas. A continuación se explican cada una de las cuatro perspectivas del BSC, de acuerdo con Kaplan y Norton (2002):

A. Perspectiva financiera

El BSC retiene los indicadores financieros, ya que los indicadores financieros son valiosos para resumir las consecuencias económicas, fácilmente mesurables, de acciones que ya se han realizado. Las medidas de actuación financiera indican si la estrategia de una empresa, su puesta en práctica y ejecución están contribuyendo a la mejora del mínimo aceptable.

Esta perspectiva considera el impacto y las consecuencias económicas inmediatas de las acciones tomadas por la organización. Evalúa si la estrategia implementada está ocasionando resultados lucrativos concretos. Sus objetivos e indicadores están asociados a la rentabilidad, al retorno sobre la inversión, a la reducción de costes y al valor económico agregado, entre otros.

B. Perspectiva de los Clientes

En la perspectiva del CMI, los directivos identifican los segmentos de mercado y de cliente, en los que competirá la unidad de negocios, y las medidas de actuación de la unidad de negocio en esos segmentos seleccionados. Esta perspectiva acostumbra a incluir medidas fundamentales o genéricas de los resultados satisfactorios, que resultan de una estrategia bien formulada y bien implantada.

En esta perspectiva se consideran los clientes implicados o potenciales de la empresa. Revela la importancia de los clientes, su contribución y el valor que tienen las acciones de fidelidad hacia clientes adquiridos o de conquista de nuevos clientes. Entre las medidas de resultado utilizadas están la satisfacción del cliente, la retención de clientes, la adquisición de nuevos clientes, el grado de inversión del cliente, entre otras cosas.

C. Perspectiva de los Procesos Internos

En la perspectiva de los procesos internos, los ejecutivos identifican los procesos críticos internos en los que la organización debe ser excelente. Estos procesos permiten a la unidad de negocios lo siguiente:

- Entregar las propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes de los segmentos de mercado seleccionados, y
- Satisfacer las expectativas de excelentes rendimientos financieros de los accionistas.

Las medidas de los procesos internos se centran en los procesos internos que tendrán el mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros de una organización.

Esta perspectiva implica identificar aquellos procesos internos críticos que contribuyen a la excelencia de los resultados. Una vez conocidos, la empresa puede implementar mejoras para ofrecer ofertas con mayor atractivo para el cliente. Las variaciones de estos procesos tienen especial impacto en la satisfacción del cliente y en los resultados financieros.

D. Perspectiva del Aprendizaje y Crecimiento

La perspectiva del aprendizaje y crecimiento identifica la infraestructura que la empresa debe construir para crear una mejora y crecimiento a largo plazo. Las perspectivas del cliente y el proceso interno identifican los factores más críticos para el éxito actual y futuro. Es poco probable que las empresas sean capaces de alcanzar sus objetivos a largo plazo para los procesos internos y de clientes, usando las tecnologías y las capacidades actuales. Adicionalmente, la intensa competencia global exige que las empresas mejoren continuamente sus capacidades para entregar valor a sus clientes y accionistas.

Esta perspectiva destaca el papel de actividades necesarias para propiciar el crecimiento y la mejora continua en el logro de los resultados. Se enfoca sobre las personas y factores concernientes a la infraestructura de la empresa o proyecto, como el clima de trabajo, la productividad del equipo, el nivel de satisfacción de los trabajadores, así como la formación en nuevos conocimientos.

Resumiendo todo lo antes expuesto respecto a las cuatro perspectivas, el Balanced Scorecard traduce la visión y la estrategia en objetivos e indicadores, a través de un conjunto equilibrado de perspectivas. El cuadro de mando incluye indicadores de los resultados deseados, así como los procesos que impulsarán los resultados deseados para el futuro.

Todas las perspectivas mantienen una estrecha conexión, es por esta razón que el balanceo supone, justamente, establecer el equilibrio entre ellas, analizando los diferentes impactos que tienen entre sí. Visto de esta forma, la visualización y medición del conjunto pone en evidencia las variaciones que pueden ocurrir concomitantemente entre los indicadores. Se parte, entonces, de la noción de interdependencia y repercusión mutua; por ejemplo, las medidas para reducir el margen de error, pueden tener repercusiones para mejorar los procesos y aumentar la calidad de los productos, con lo cual se pueden obtener mejoras financieras.

Adicionalmente, la estrategia adecuadamente plasmada en las perspectivas, deja sólo de ser una herramienta gerencial y se convierte en una herramienta de control y dirección para el personal: ahora es posible que cada individuo tenga conocimiento de las implicaciones estratégicas y productivas de la empresa, una especie de marco de referencia que les permite precisar como su acción individual o profesional puede contribuir y sumar a favor de la organización. En la figura 6 se presentan las perspectivas del BSC, de acuerdo a los basamentos antes revisados.



Figura 6. Perspectivas del Balanced Scorecard (Fuente: Amendola, 2004).

Es conveniente mencionar que algunos autores recomiendan que pueden desarrollarse otras perspectivas en el BSC, como lo es la del recurso humano, la comunidad o bien el aspecto ambiental.

5. DISEÑO DE UN BALANCED SCORECARD (FUENTE: GÓMEZ Y GARCÍA, 2004)

El BSC beneficia a la organización tanto durante el proceso de diseño por el aprendizaje que supone para las personas implicadas como en el uso del mismo día a día. En primer lugar, si la organización no dispone de una definición de conceptos claves de estrategia, éste es el momento para definirlos. Misión, visión y valores conforman el marco estratégico y son el punto de partida para la definición del CMI. En cambio, si la organización posee un marco conceptual, la primera tarea a llevar a cabo será consensuar la vigencia de los conceptos estratégicos claves necesarios para elaborar el mapa estratégico.

En conjunto con estos conceptos, deben unirse las políticas entendidas como restricciones que afectan y acotan la selección de alternativas estratégicas en materia de capital humano, recursos financieros, organización y control. Teniendo en cuenta todo lo anterior, se definen los objetivos estratégicos que guiarán la gestión de la organización en el medio y largo plazo. A partir de la definición de estos conceptos estratégicos que forman el marco estratégico de la organización, se configura un mapa estratégico, que no es más que una representación gráfica de la estrategia formada por objetivos estratégicos conectados entre sí por flechas que indican relaciones causales “fuertes”, es decir, muy claras y evidentes.

El mapa agrupa los objetivos en perspectivas, definidas como aquellos marcos clave en la organización. Como se muestra en la figura 7, se utilizan habitualmente las cuatro perspectivas del Balanced Scorecard.

- Perspectiva de aprendizaje y crecimiento, permite que la empresa se asegure su capacidad de renovación a largo plazo, como mantener el conocimiento en las áreas que se consideran competencias básicas.
- Perspectiva interna, describe los procesos clave de la organización para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Perspectiva de clientes, conforma cómo se crea valor para los clientes, considerándose por algunos el centro del cuadro de mando.
- Perspectiva financiera, muestra los resultados de las decisiones estratégicas tomadas en las otras perspectivas al tiempo que establece varios de los objetivos a largo plazo.

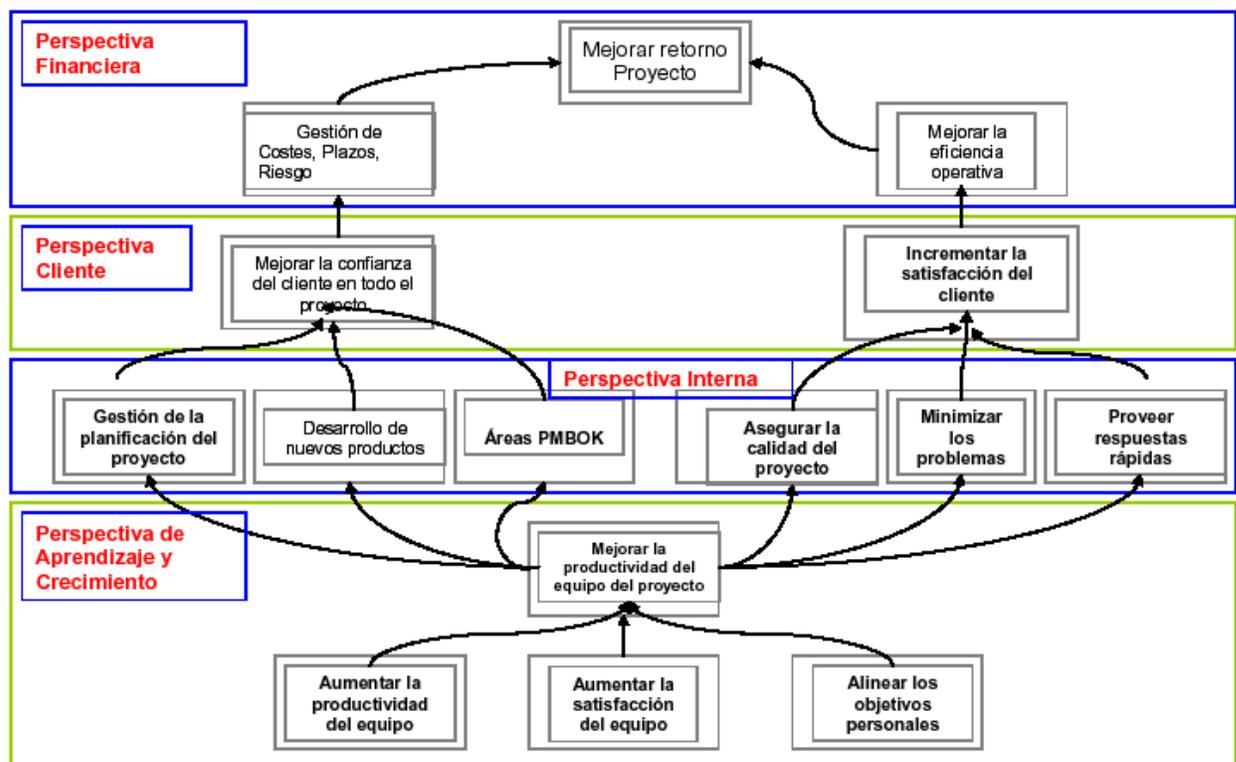


Figura 7. Mapa estratégico del Balanced Scorecard. (Fuente: Amendola, et al., 2005).

A pesar de lo anterior, las perspectivas tanto en número, nombre y orden como en contenido pueden ser de muy diversa índole en función del tipo de organización, del lenguaje y de la cultura habitual de la organización, del nivel dentro de la organización que se esté tratando y de los objetivos que se persigan. Además, el mapa estratégico puede estar subdividido en líneas estratégicas tales como productividad y/o crecimiento que sirven para explicitar la visión de la empresa.

En cuanto a los indicadores o medidas, permiten evidenciar si se están cumpliendo los objetivos, puesto que un objetivo que no dispone de un indicador para ser medido, no permite visualizar en qué medida está cumpliéndose con el mismo. El gran reto es encontrar relaciones causa efecto claras y crear un equilibrio entre los diferentes indicadores de las perspectivas seleccionadas. No obstante, es difícil encontrar indicadores que midan perfectamente un objetivo, por lo que en muchos casos debe seleccionarse más de un indicador. Se consideran dos tipos de indicadores:

- **Indicadores o drivers de causa** o inductores de acción (lead), su propósito es generar los comportamientos adecuados para canalizar los esfuerzos hacia el logro de la estrategia.
- **Indicadores o drivers de efecto** o impacto (lag), orientados a resultados, miden el éxito en el logro de los objetivos del CMI sobre un período específico de tiempo.

Estos indicadores deben definirse de tal manera que midan lo más claramente posible el objetivo al que están asociados, y que permitan un seguimiento estratégico de los mismos. Por tanto, deben contener las metas intermedias correspondientes a cada período de medición o hito, y debe asignarse un responsable de conseguir las metas establecidas y de evaluar su consecución.

Seguidamente, deben definirse las iniciativas o acciones estratégicas que permitirán alcanzar los objetivos y metas propuestos. El establecimiento de acciones requiere considerar el esfuerzo de implantación y los beneficios que se obtienen de la misma. Estas iniciativas, indicadores y objetivos deben desplegarse e implantarse a través de los mecanismos adecuados a los departamentos y a las personas implicadas en su consecución, a través de cuadros de mando departamentales e incluso personales, con lo que se consigue la alineación de las personas clave de la organización con la estrategia. Así, cada iniciativa, indicador y objetivo tendrá su responsable a cargo que controlará su grado de cumplimiento. Asimismo, se debe proceder a llevar a cabo una alineación de las herramientas de gestión a corto plazo (presupuesto anual, plan de gestión, etc.) con las directrices que emanan del sistema. Por último, se debe establecer el sistema de seguimiento adecuado para evaluar el grado de consecución de los objetivos estratégicos de manera periódica, y poder así tomar las decisiones y correcciones oportunas en la estrategia que se deriven del mismo. Considerando lo antes expuesto, en la figura 8 se presenta un diagrama del proyecto de un cuadro de mando integral.



Figura 8. Proyecto de un cuadro de Mando Integral. (Fuente: Gómez y García, 2004).

6. EL BALANCED SCORECARD APLICADO A PROYECTOS

6.1. Marco del Balanced Scorecard en Proyectos

El cuadro de mando integral (CMI), ha sido ampliamente usado en empresas en Europa y los Estados Unidos, actuando como un tablero de control en un auto de formula uno, con el cual el piloto y el equipo supervisa el status del auto en todas sus perspectivas para responder de forma estratégica o adelantarse a los movimientos de los competidores, condiciones de la pista, del clima, de las escuderías, de los comisarios, de su escudero, y así diseñar de modo balanceado, la estrategia que seguirán durante toda la carrera, en base a lo que midió, pensando inclusive en los próximos circuitos y en la temporada, cuyo objetivo es el triunfo, el título mundial. Lo mismo sucede en los proyectos, si se imagina a un gerente de proyectos sin un tablero de control, sin su sistema de gestión estratégica consolidado en un BSC.

“El Cuadro de Mando Integral es un sistema integrado, balanceado y estratégico que permite identificar progresos y proveer la dirección futura de un proyecto al convertir la visión en acción, por medio de una unidad coherente de indicadores agrupados bajo cuatro perspectivas: financiera, del cliente, interna y del aprendizaje”. (Urrea, Jiménez y Escobar, 2004, p.25).

Stewart (2001), establece que los proyectos pueden ser vistos como “miniorganizaciones”, las cuales requieren del mismo modelo y referencia de la organización a la que pertenecen. Con el propósito de gerenciar efectivamente los proyectos y en general la salud de toda la organización, el BSC enfoca la manera en que puede ser usado para medir y controlar el desempeño del proyecto a lo largo del ciclo de vida del mismo, teniendo en mente las cuatro perspectivas balanceadas, que a la vez permitan visualizar, integrar, y relacionar las distintas

técnicas, herramientas y estrategias de la gestión de proyectos, con la finalidad de obtener un mayor valor agregado.

De acuerdo con Stewart (2001), el objetivo de todas las organizaciones al ejecutar proyectos es hacer más, hacerlo mejor, más rápido y con la menor utilización de recursos. Con el propósito de hacer posible este objetivo, las organizaciones requieren gestionar estratégicamente qué están haciendo y cómo ellos están logrando sus objetivos contra la línea base o referencia trazada inicialmente. Uno de los componentes claves del BSC es tener una línea base o referencia, a partir de la cual se partirá. Si la organización no tiene estándares contra los cuales medir, el punto de partida puede ser difícil de determinar. Una vez que el modelo ha sido construido, es asunto de una evaluación continua contra la línea base y el plan diseccionado a mejorar el desempeño.

Todos los proyectos son construidos sobre la base de los objetivos de la organización para satisfacer una necesidad o una oportunidad del negocio: incremento de la productividad, incremento de calidad de productos, mejoramiento de tiempos de respuestas al cliente, reducción del tiempo requerido para el ciclo de reproducción, incremento de participación en el mercado, uso efectivo y eficiente de recursos, entre otros. El sistema de gestión estratégica del BSC debe ser construido sobre cuatro pilares, la comunicación de los objetivos, la mejora continua hacia los objetivos del proyecto a través de objetivos personales, el soporte al cumplimiento y la cooperación de toda la organización, desde los niveles directivos hasta los niveles bases, desde los empleados más antiguos hasta los recién incorporados a la nómina. En la figura 9 se ilustra el modelo de implementación de un BSC para un portafolio de proyectos.

Esto no es una solución estándar o una receta a aplicar en cualquier organización, y menos aún en cualquier proyecto. Cada BSC debe ser tropicalizado de acuerdo al tipo de organización en la cual será usado, y a las

características particulares del proyecto. El empleo de las mejores prácticas dentro de la ejecución de proyectos y procesos del negocio, los factores claves de éxito de acuerdo a las fases del proyecto, las áreas de conocimiento y procesos definidos en la guía para la gerencia de proyectos del PMI, son tan solo el punto de partida para la construcción de un BSC en proyectos.

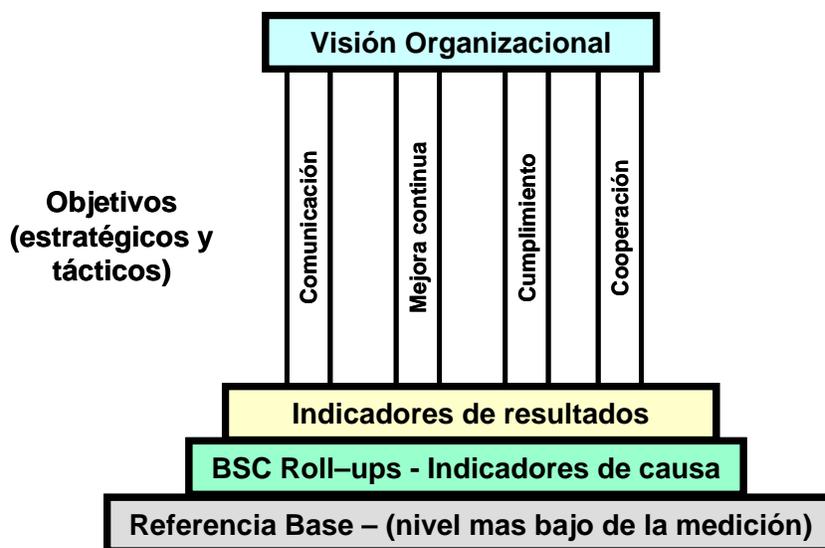


Figura 9. Implementación de un BSC para un portafolio de Proyectos. (Fuente: Stewart,

Una formulación más estructurada del enfoque del BSC en Proyectos, la presentan Urrea, Jiménez y Escobar (2004), el BSC es un sistema integrado porque emplea las cuatro perspectivas indispensables para visualizar el proyecto como un todo. Es un sistema balanceado porque es esencial que la estrategia del proyecto sea coherente con el conjunto de indicadores y que exista un balance compartido entre ellos: indicadores financieros como no financieros, indicadores de procesos y de resultados, y así sucesivamente. Es un sistema estratégico porque los objetivos que se pretenden alcanzar deben estar relacionados entre si y de esta manera ir traduciendo la estrategia del proyecto en un mapa de enlaces causa – efecto.

6.2. El Balanced Scorecard y la Gerencia de Proyectos

De acuerdo a lo establecido por el PMI (2004) los 44 procesos de la Gerencia de Proyectos se organizan en nueve (9) áreas de conocimientos, siendo ellas la gestión de la integración, del alcance, del tiempo, de la calidad, del recurso humano, de las comunicaciones, de los riesgos y de las adquisiciones. Así mismo, se definen los cinco (5) grupos de procesos de la Gerencia de Proyectos, aplicables a cualquier proyecto, los cuales son procesos de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento y control, y cierre.

A los fines de presentar la relación existente entre el Balanced Scorecard y la Gerencia de Proyectos según lo establecido por el PMI, a continuación se presenta un análisis destacando las vinculaciones existentes entre el BSC y los cinco (5) grupos de procesos de la Gerencia de Proyectos, y entre el BSC y las nueve (9) áreas de conocimientos de la Gerencia de Proyectos.

6.2.1. El Balanced Scorecard y su relación con el ciclo de vida del proyecto y los Procesos de Gerencia de Proyectos. (Fuente: Stewart, 2001)

Con el propósito de hacer un seguimiento de principio a fin, cada proyecto requiere de entradas y salidas para cada fase. Las salidas de las fases se convierten en las entradas de la siguiente. El resultado debe ser tomado cuando un hito es terminado, cuando un producto a entregar es completado, o por aproximación la fase siguiente. Algunos de los procesos, herramientas y técnicas permanecen igual a través del proyecto, solo sus entradas y salidas cambian.

A. Fase 1: Iniciación

Los proyectos son usualmente el resultado de un problema identificado dentro de la organización. Este problema podría ser debido a requerimientos tecnológicos, necesidad de reingeniería del negocio, o cualquier otro asunto que impacte a la organización. Una o más de las perspectivas del BSC puede ser el punto focal para la existencia del proyecto, pero no debería tomar precedencia del restante de las otras tres perspectivas.

La conexión entre la visión de la organización y los resultados esperados del proyecto se establece durante la fase inicial. El punto principal de la fase inicial es tomar el resultado del proyecto deseado (la meta) y el plan de salida. Para poder alcanzar un plan de salida, el patrocinador del proyecto deberá definir, “qué”, “cómo”, “quién”, “cuándo”, y “dónde”. El “porqué” deberá estar alineado con la visión corporativa y con los objetivos que impulsan el proyecto.

Al evaluar si la fase inicial es saludable o no, el gerente del proyecto y los ejecutivos deberán evaluar si hay conexión entre el plan de salida y el resultado del proyecto, el cual a la vez deberá estar conectado a la visión corporativa. Muchos planes se olvidan de los resultados deseados del proyecto cuando se sumergen en la rutina diaria de manejar un proyecto. Esta omisión puede dar como resultado beneficios a corto plazo, pero las metas a largo plazo de la organización se habrán perdido. Una forma de asegurar que la visión de impulso al proyecto es comunicándola a través de todas las fases del proyecto, es identificar claramente las bases en las cuales se ha construido el proyecto, desarrollando una tabla del proyecto. Dentro de esta tabla deberá estar documentado lo siguiente:

- Objetivos (por qué – resultados del proyecto que resolverá el problema).
- Factores de éxito críticos (qué- entradas).

- Asunciones y apremios (por qué- limitación de entradas).
- Objetivos (salidas requeridas).
- Individuos y grupos involucrados (incluyendo detalles de contrato) (quién-entradas).
- Responsable de Proyecto (quién- entradas).
- Ejecución de acciones (cómo- proceso).
- Riesgos (qué - entradas).
- Recursos (cambios de la situación actual) (qué- entradas).
- Dependencias (qué- entradas).
- Costos (qué- entradas).
- Fecha de comienzo (cuándo- entradas).
- Completado a tiempo (cuándo- entradas).

B. Fase 2: Planificación

La fase de la planificación del proyecto es considerada por la mayoría de las organizaciones como crítica para el éxito del proyecto: el fallar en la planificación es planificar el fallo (PMI, 2004). Esta fase desarrolla la solución al problema identificado durante la fase inicial y expande el alcance inicial y las especificaciones demarcadas. Un plan completo explica lo que debe hacerse, por qué se hará, quién lo hará, cuándo se hará y qué herramientas se usarán, y qué criterios se utilizarán para que el proyecto se complete exitosamente. Esta información es usada para extender la referencia inicial BSC que fue establecida durante la fase de iniciación.

En el ambiente de los proyectos actuales, un acercamiento estático a la planificación normalmente no funciona. Con los avances tecnológicos, la agitación cultural, las fluctuaciones monetarias, y las influencias del ambiente, el plan del proyecto deberá ser reevaluado en cada fase para poder ajustar los cambios

ocurridos durante la fase previa. Un buen ajuste o entonación de los criterios de medición del BSC deberán hacerse al comenzar cada fase.

Según lo definido por el PMI (2004), se requieren nueve áreas de conocimiento para la planificación, para mejorar el éxito total y la salud del proyecto. La fase de planificación establece un mejor conocimiento de los objetivos del proyecto para la organización, los miembros del equipo y los involucrados en el proyecto. Provee las bases para medir el trabajo planeado contra el trabajo realizado.

Por lo antes expuesto, esta fase es equivalente al desarrollo, comunicación y alineación del equipo del proyecto en el marco del BSC. Una de las áreas más difíciles de alcanzar es la satisfacción del cliente. Las expectativas determinan los resultados de los proyectos. Establecer límites en las expectativas del cliente es necesario para poder controlar y manejar el proyecto, mientras se mueve hacia la fase de ejecución.

Se generan inconsistencias en las expectativas de los stakeholders involucrados en los proyectos, dependiendo el nivel de influencia del ambiente, así se tiene que, los ejecutivos, patrocinadores, miembros del proyecto y finalmente los usuarios, verán el proyecto de una forma diferente. Durante la fase de planificación, los altos riesgos, cambios y los planes de gerencia de las comunicaciones pueden ayudar tanto a la organización que entrega el proyecto como a aquellos que reciben los entregables en el adecuado manejo del cambio. Es importante identificar esas áreas que podrían ser problemáticas para construir contingencias en el proyecto y medir la habilidad de la organización para manejar riesgos.

C. Fase 3. Ejecución

Durante la fase de ejecución, se implementa la entrada de información de la fase de planificación. Las actividades de monitoreo y control se ven durante esta etapa. En esta fase, el progreso y las mejoras se comparan con los patrones de prueba iniciales y los ciclos de tiempo son usados para mejorar los resultados del BSC. Problemas con las finanzas, los clientes, problemas operacionales, o en el área de entrenamiento/ innovación son identificados en un análisis causa raíz, con el propósito de mejorar el desempeño y el éxito de la gerencia a través de la culminación del proyecto.

La planificación del aseguramiento y control de la calidad que fue desarrollado durante la fase de planificación, es ejecutado y quizás el BSC necesite medidas de cambios a un nivel menor para poder identificar áreas de debilidad dentro de los las actividades planificadas y sus salidas de información.

El proyecto es impactado por los cambios que el cliente efectuó en el alcance, tiempo, presupuesto, y/o la calidad del producto/servicio. Estos cambios podrían ser identificados en el alcance inicial del producto/servicio o un cambio en la organización de las necesidades claves del negocio. Unas de las áreas que deberían verse reflejadas en el BSC son el número y tamaño de los cambios requeridos. Esto le provee a la gerencia la clave sobre si la definición del proyecto es incidente, el producto/servicio que fue contratado, o si el cliente no definió claramente las estrategias necesarias para el equipo de proyecto.

Durante el curso de la ejecución: Monitoreo y Control

La mayoría de los equipos de diseño ignoran los requisitos del aseguramiento de la calidad atribuyéndolo generalmente a carencia de tiempo. Esto genera como resultado mala calidad y falta de mejoras continuas de los productos producidos.

Cuando se produce como resultado insatisfacción del cliente, la salud del proyecto está en riesgo y potencialmente las tres perspectivas remanentes del BSC están también en riesgo. La comunicación efectiva es requerida para alcanzar calidad. La calidad es un esfuerzo cooperacional, cada uno en el equipo debe estar al tanto de los problemas y las necesidades, y ayudar a buscar una solución.

La toma de decisiones debe ser impulsada por el más bajo nivel posible. Esto permite a los líderes de los proyectos tomar decisiones con suficiente tiempo y asertivamente. Cuando algún miembro del equipo busca sus propios objetivos basado en necesidades personales (para igualar el BSC organizacional y del proyecto) las decisiones van alineadas a la visión de la organización.

D. Fase 4. Cierre

Durante la fase final del proyecto las mediciones previas del BSC son revisadas y son documentadas en el informe de cierre de proyecto, reportando las "mejores prácticas", "las lecciones aprendidas", y los resultados de proyecto. Esta información es publicada también como base de conocimiento de la organización para comunicárselo a otros gerentes de proyectos como parte del aprendizaje continuo. El BSC para el proyecto es ajustado con precisión antes de emprender un nuevo proyecto.

6.2.2. El Balanced scorecard y las áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos

De acuerdo a lo formulado por Pietroniro (2006), el Balanced Scorecard se relaciona con las nueve (9) áreas de conocimiento de la Gerencia de Proyectos establecidas por el PMI (2004). El autor establece esto basado en el análisis del BSC enfocado en las áreas de conocimiento como se muestra a continuación:

Gestión de la Integración. El BSC usa indicadores de causas y de resultados, los cuales permiten monitorear y controlar el desempeño de los factores claves de éxito derivados de la estrategia del proyecto, haciéndolo de una forma equilibrada y articulada, atendiendo a las diferentes perspectivas que lo conforman: clientes, accionistas, aprendizaje y conocimientos, y financiera.

Gestión del Alcance. El BSC en general fomenta el feedback sistemático de la estrategia delineada, y de este modo verifica que se esté haciendo el trabajo necesario para completar el proyecto, o por el contrario si se están teniendo desviaciones.

Gestión del Tiempo. El BSC a través del sistema de indicadores permite a los Gerentes de Proyectos gestionar el tiempo, controlando el tiempo de ejecución de las actividades programadas y verificando el grado de cumplimiento de los objetivos estratégicos para un intervalo de tiempo dado, y los planes asociados a esos objetivos.

Gestión del Costo. En el BSC se usan indicadores financieros y no financieros que permiten a los gerentes de proyectos tomar decisiones oportunas y evitar desviaciones de los resultados esperados. Los objetivos financieros servirán de enfoque para el resto de los objetivos en las siguientes perspectivas, y comenzando por los objetivos financieros a largo plazo, que se desarrollarán con una serie de acciones a realizar en la perspectiva de los clientes, procesos internos, y aprendizaje y conocimiento.

Gestión de la Calidad. El BSC destaca la importancia de un proyecto donde todas las acciones estén coordinadas y donde todos los niveles (equipo, stakeholders, dirección del proyecto) estén consistentes de cuáles son sus aportes en la consecución de las estrategias, lo cual permite generar valor y deriva en calidad.

Gestión de los Recursos Humanos. El BSC desde la perspectiva de las capacidades cuenta con indicadores que evalúan el desempeño del recurso humano del proyecto, el mejoramiento continuo y la satisfacción de su personal, garantizando alto valor financiero a largo plazo.

Gestión de las Comunicaciones. El CMI, al ser una herramienta ágil, posibilita e integra la gestión de los datos que provienen del entorno del proyecto, proporcionando enlaces claves entre la información y la gente, necesarios para la toma de decisiones oportunas.

Gestión del Riesgo. El BSC está basado en que las acciones del proyecto apunten a la consecución de los objetivos estratégicos, manteniendo indicadores que miden el avance en el logro de los mismos, y fomentando acciones balanceadas en las cuatro perspectivas que permitan anticiparse oportunamente a tendencias que puedan desalinearse las acciones de los objetivos establecidos.

Gestión de las Adquisiciones. El CMI permite vincular la planificación estratégica y operativa, incluyendo los procesos de gestión de adquisiciones, gestión de contratos, y control de cambios necesarios para administrar contratos, órdenes de compras emitidas, entre otros.

6.2.3. Establecimiento del Balanced Scorecard en Proyectos

De acuerdo con Stewart (2001), los proyectos son construidos sobre el establecimiento de objetivos, en términos de costos, cronograma, desempeño, y alcance. Estos objetivos pueden ser medidos, si son apropiadamente declarados, en metas establecidas, y en un sistema de mediciones preciso. Las mediciones provienen de una línea base a partir de la cual se toman decisiones en áreas de

desempeño críticas, las cuales pueden estar soportadas y escogidas por la organización, los patrocinantes del proyecto, el gerente del proyecto y en general el equipo de proyecto. El proceso es continuo a través del ciclo de vida del proyecto, pero cada fase tiene requerimientos específicos enfocados en el bienestar del proyecto. En cualquier caso, el producto final es producido, un Scorecard diseñado para gestionar estratégicamente la salud del proyecto.

Cuando se establece una referencia en un Scorecard, la data debe ser recolectada consistentemente y en el momento apropiado, con el propósito de manejar valores precisos. La documentación de estos valores debe también ser formulada de una manera fácil de entender y con capacidad de ser interpretada correcta y apropiadamente. Estos valores deben asistir al gerente de proyecto y la oficina de proyectos para:

- Monitorear tareas críticas y capacidades que son requeridas para completar el proyecto satisfactoriamente.
- Ayudar en factores de seguimiento que son críticos para la satisfacción del cliente (no necesariamente relacionado con el producto o servicio, más bien relacionado con las relaciones construidas).
- Observar tendencias a través de los proyectos.
- Fijar niveles de tolerancia.
- Revelar desviaciones a partir de controles establecidos.
- Proporcionar mediciones para análisis.
- Proporcionar señales de alertas tempranas.
- Ayudar en la planificación para mejoras continuas en todas las perspectivas del BSC.

La oficina de proyectos establece el sistema de medidas a donde será apuntado cada proyecto y el portafolio de proyectos, ambos basados en las cuatro perspectivas de los clientes, procesos internos, financiera, y aprendizaje e

innovación. Cada perspectiva proporciona una interpretación general de la visión corporativa, y las mismas se encuentran interrelacionadas con un enfoque en la cultura de la organización. El objetivo del BSC no es controlar proyectos, pero sí comunicar y alinear la organización, sus proyectos y sus personas con la estrategia y la visión. Como el BSC es utilizado y sus medidas evaluadas, las soluciones son aplicadas a las áreas donde las mediciones críticas están desalineadas respecto a los objetivos establecidos, lo cual es una mejora continua. A continuación se describen las perspectivas del BSC aplicado a proyectos:

A. La Perspectiva del Cliente

Esta perspectiva enfocada en proyectos, visualiza el valor comercial del proyecto, así como también la satisfacción de los stakeholders con los resultados del proyecto. De acuerdo con el survey de satisfacción al cliente desarrollado por el Instituto Científico de Mercadeo de Cambridge, Massachussets (Smart Workplace Paralices, 1996 cp. Stewart, 2001), los clientes desean en sus productos y servicios las siguientes características:

- **Fiabilidad:** los clientes son fiables, precisos, y consistentes con los entregables y los hitos alcanzados. Ellos desean que los compromisos se establezcan y mantengan.
- **Responsabilidad:** entregas puntuales y comunicación continua son las claves para la cooperación.
- **Seguridad:** el nivel de confidencialidad del equipo de proyectos para entregar los entregables del proyecto a tiempo, con calidad, y dentro del alcance se obtiene a partir del conocimiento y la destreza para satisfacer el reo del producto o servicio ofrecido al cliente.

- Empatía: los miembros del equipo de proyecto necesitan escuchar y entender al cliente. Esto implica comprenderlo más allá de los términos del contrato.

En lo que corresponde a la medición de esta perspectiva en proyectos, se podría incluir de acuerdo con Amendola, et al.(2005), lo siguiente:

- **Time to market (tiempo de entrega):** mide el tiempo de entrega del producto a partir del momento en que la solicitud del cliente fue recibida. Se mide en días, con frecuencia quincenal.
- **Satisfacción del Cliente:** medida de la satisfacción del cliente con el proyecto a través de formularios de feedback. Se mide en días, con frecuencia quincenal.
- **Tiempo medio para la corrección de defectos:** es el tiempo medio que se invierte en la corrección de defectos a partir de las especificaciones y aprobación de las correcciones. Se mide en días con frecuencia mensual.

Para resumir la esencia de esta perspectiva, tenemos:

“Si el cliente del proyecto estuviera satisfecho es porque el producto del proyecto está desarrollándose conforme fue especificado, está dentro de los costos, plazos y calidad aceptables”. (Amendola, Depool, González y Palacios, 2005, p.7).

B. La Perspectiva de los Procesos Internos del Proyecto

De acuerdo con Stewart (2001), cualquier cosa que inflencie en los productos y servicios ofrecidos por la organización requieren ser examinados y mapeados en un proceso de mejora continua. Estos son el núcleo de las competencias de la organización, sobre el cual está construida. Las habilidades de los empleados,

productividad, factores que incidan sobre el ciclo de producción, y la calidad, son elementos que afectan las expectativas del cliente. Esta perspectiva incorpora el plan de gestión de la calidad que es desarrollado durante la fase de planificación de la calidad, que fue desarrollado en la fase de planificación del proyecto.

Al enfoque anterior, se puede adicionar lo señalado por Amendola, et al. (2005), para lo cual se establece que en esta perspectiva se identifican los objetivos e indicadores estratégicos asociados a los procesos claves del proyecto, de cuyo éxito depende la satisfacción de los clientes y accionistas. En este sentido hace énfasis en tres procesos principales:

- **Innovación:** proceso en el que la unidad de proyectos investiga las necesidades latentes o emergentes de los clientes para luego crear productos o servicios que satisfarán dichas expectativas.
- **Dirección y Gestión:** donde los productos y servicios son elaborados y entregados a los clientes.
- **Excelencia Operativa:** lo cual en conjunto a la reducción de costos en la elaboración y entrega del proyecto sigue siendo uno de los puntos más importantes.

La perspectiva interna, deberá establecer la excelencia en cada uno de los departamentos que integra la cadena de valor de la organización del proyecto. Es recomendable que, como punto de partida del despliegue de esta perspectiva, se desarrolle la cadena de valor o modelo del negocio asociado al proyecto. Luego se establecerán los objetivos, indicadores, impulsores de valor e iniciativas relacionados. Los objetivos, indicadores e iniciativas serán un reflejo firme de estrategias explícitas de excelencia en los procesos, que permitan asegurar la satisfacción de las expectativas de accionistas, clientes y socios. La cadena de valor del proyecto de negocios interno. (Amendola, et al. 2005, p.6).

C. La Perspectiva financiera

Esta perspectiva examina cómo la organización visualiza a los stakeholders y stakeholders claves. Se considera que los proyectos anteriores pueden establecer la medición de objetivos para el proyecto actual. El Proyecto debe generar valor a la organización para así ser considerado como satisfactorio. La perspectiva financiera del BSC examina cuáles proyectos y cuáles no contribuyen con los fondos de la organización, lo cual refleja la probabilidad de crecimiento, y valor basado en el flujo de caja actual, y no en actividades y procesos.

Cuando las otras tres perspectivas son satisfechas, la perspectiva financiera es influenciada positivamente. Dos referencia financieras claves en esta perspectiva son el período de retorno (payback) y el retorno de la inversión.

De acuerdo con Amendola, et al. (2005), en la perspectiva financiera, el objetivo principal del Mapa Estratégico es que su producto final genere un retorno para la empresa mayor que el capital que está invirtiendo. Se destaca el uso de la técnica del valor ganado, lo cual generará las mediciones para la perspectiva financiera, basándose en la medición de:

- Costo Presupuestado del Trabajo Programado CPTP (BCWS) “Budget Cost of Work Scheduled”: es la cantidad presupuestada de costos para que el trabajo programado sea logrado según el nivel de esfuerzo estimado. Es un indicador monetario con frecuencia semanal.
- Costo Presupuestado del Trabajo Realizado CPTR (BCWP) “Budget Cost of Work Performed”: es la cantidad de costos que se ha presupuestado para el trabajo terminado. A veces también se le conoce como “valor ganado”. Es un indicador monetario con frecuencia semanal.

- Costo Real del Trabajo Realizado CRTR (ACWP) “Actual Cost of Work Performed”: es la cantidad divulgada que realmente se necesita para terminar el trabajo dentro de un período dado. Es un indicador monetario con frecuencia semanal.

Con base a los indicadores antes referidos, se obtienen otras mediciones como la variación de costos y del cronograma, y los índices de rendimiento del costo y del cronograma. Se estima el costo y tiempo requerido para la completación del proyecto, y el valor ganado.

Otro indicador usado en esta perspectiva es el ROI “Retorno de la Inversión”, el cual mide el retorno sobre el valor invertido. Su unidad de medida es el porcentaje, y de frecuencia mensual.

D. La Perspectiva del Aprendizaje y Crecimiento

Considerado lo establecido por Stewart (2001), la organización debe continuamente evolucionar en sus productos y servicios para mantener un ritmo con las condiciones del ambiente de negocio. Con este ritmo debe ser capaz rápida y eficazmente de introducir nuevos productos con un precio competitivo, en el lugar y momento oportuno, para así mejorar la penetración de nuevos mercados. Algunas veces este enfoque no es recibido con el nivel de influencia en una organización que debería, debido a que la misma ha estado satisfecha con los productos actuales y servicios. Más allá de eso, la innovación y el crecimiento pueden lograr mantener ese ritmo requerido con todos los cambios de expectativas del cliente. Bonito y rápido son medidas cambiadas rápidamente por económico y seguro. Las organizaciones exitosas siguen la cultura del cliente y la relacionan con la evolución cultural de sus productos, lo cual es aplicable en el ámbito de los proyectos.

La habilidad de un proyecto de innovar y mantenerse en un proceso de aprendizaje continuo durante su ciclo de vida refleja la habilidad de la organización de mantener focalizada la visión del proyecto, y así mismo la del negocio.

Considerando lo antes expuesto, se puede complementar con las mediciones de esta perspectiva formulados por Amendola, et al. (2005):

- **Horas de formación para Stakeholders del equipo:** indican la cantidad de horas de cursos realizados a cada Stakeholders del equipo, independientemente de que esa formación sea de carácter técnica, gerencial, administrativo o personal. Es un número con frecuencia mensual.
- **Mejoras disponibles para los Stakeholders:** indica la relación entre el número de mejoras disponibles y el número de mejoras solicitadas del ambiente del proyecto. Es un porcentaje con frecuencia mensual.
- **Incidentes en el local del proyecto:** mide el número de incidentes ocurridos con los Stakeholders, en el local de trabajo del proyecto. Es un número con frecuencia mensual.
- **Trabajo para los Stakeholders:** indica la media de horas trabajadas por día por el Stakeholders del equipo. Es medido en horas/día, con frecuencia mensual.
- **Satisfacción del equipo con el proyecto:** mide la satisfacción del equipo con relación al proyecto. Es un índice con frecuencia mensual.
- **Satisfacción del equipo con el gerente de proyecto:** mide la satisfacción del equipo en relación al Director del Proyecto. Es un índice con frecuencia mensual.
- **Nivel de estrés:** mide cómo está el nivel de estrés del equipo, tanto en relación con el proyecto (plazo, costes, calidad y riesgo) como con los posibles conflictos y disputas internas. Es un porcentaje con frecuencia mensual.

6.2.4. El Diseño del Balanced Scorecard para Proyectos

“La construcción del BSC en una organización puede conseguirse por medio de un proceso sistemático que construye consenso y claridad sobre la forma de traducir la misión y la estrategia de una unidad en objetivos e indicadores operativos. El proyecto exige un arquitecto que pueda enmarcar y facilitar el proceso, y recoger información importante sobre los antecedentes para la construcción del Cuadro de Mando. El BSC representa la sabiduría y energía del equipo de alta dirección de la unidad de negocio, de modo que sin el patrocinio y participación activa de la alta dirección no debe iniciarse un proyecto de cuadro de mando, puesto que sin el liderazgo y el compromiso del nivel mas alto es seguro que fracasaría”. (Kaplan y Norton, 2002, p.305).

Las premisas antes expuestas para la construcción de un BSC en una organización, son perfectamente aplicables al ambiente de proyectos, con la diferencia que en lugar de hablar de objetivos e indicadores operativos, se hablará de objetivos e indicadores de procesos y de resultados para el proyecto, alineados con los objetivos estratégicos de la organización. Por otro lado, se hablará en primer lugar de ganar el compromiso de la alta dirección del proyecto y del patrocinador, y luego se consideraría la alta dirección del negocio.

Habiendo considerado las premisas para la construcción del BSC en organizaciones, se pasa a considerar lo establecido por Stewart (2001), respecto al proceso de diseño del BSC en proyectos. En la metodología del PMI, las entradas y salidas de los procesos, así como los resultados están claramente definidas. Este es un requerimiento del BSC y de cualquier sistema de gestión de desempeño. Lo que no está claramente definido no puede ser medible. La organización requiere saber que esto tiene la intención de mejorar la gestión de los proyectos, fijando objetivos para el mejoramiento del desempeño. A la vez que

estos objetivos están siendo fijados, la organización puede entonces evaluar su posición actual en relación a las metas futuras.

Las mediciones que se toman en cualquier proyecto deben dirigirse a ejecutivos, gerentes de proyectos y miembros del equipo de proyecto para su progreso y mejora. Los datos estadísticos, cuando son apropiadamente aplicados, deben presentar tanto las fortalezas como las debilidades de la organización, e invocar a la planificación táctica y estratégica para fomentar la excelencia.

Cuando las mediciones y diagnósticos son correctamente aplicadas, los miembros del equipo entienden cómo ellos encajan dentro de la estrategia corporativa, otorgando a cada persona el sentido de importancia en el mejoramiento de los procesos, además de los altos ejecutivos, gerentes de proyectos y miembros del equipo base en general.

El proceso de medición debe encajar con las personas que hacen el trabajo, con el equipo de proyectos. La información debe ser útil, primero que todo al equipo de proyectos con el propósito de conocer la salud del proyecto y ser capaz de corregir cualquier desviación de forma anticipada, y en segundo término para el equipo gerencial de la organización con el propósito de evaluar y proporcionar soporte donde y cuando sea requerido. Cuando se están estableciendo Balanced Scorecard para proyectos específicos, son útiles las siguientes sugerencias:

- Limite los indicadores a 20 o menos. Si tienen más de 20, la data será poco usable, el esfuerzo involucrado para gestionar las mediciones llegarían a ser muy grandes, y el equipo no creerá que esto puede influenciar de manera positiva al proyecto.
- Sustente las mediciones sobre la revisión de proyectos y la organización, no en números arbitrarios.

- Enlace la visión de la organización, misión y objetivos, y ajuste los cambios dentro de estrategias de alto nivel.
- Visualice en el pasado, presente y futuro, los indicadores y objetivos estratégicos.
- Mida respecto a la línea base con el propósito de verificar las mejoras. Como una práctica de cualquier proyecto, replantee la línea base cuando la línea base original no sea válida, debido a cambios en el alcance, y modificación de las metas.
- Haga lo posible por ser consistente a través de todos los niveles de la organización, desde el personal directivo hasta el nivel base, de forma individual y por equipos de trabajo, de manera que todos se sienta identificados y lo sientan como su propio BSC, tan bueno con el del proyecto, del portafolio de proyectos, y de la organización.
- Haga lo posible por resumir todo el sistema de medición tomado con el BSC en un valor para indicar el desempeño general del proyecto, del portafolio de proyectos o de la organización.

La Figura 10 incluye una lista de mediciones que deben ser seleccionadas por la organización en sus esfuerzos por crear un BSC enfocado en proyectos. Las escogencias deben ser hechas sobre la base de: ser claras y entendibles por todos los niveles de la organización con el propósito de ser significativos, familiar para todos, y que motive el mejoramiento. La representación del status de la salud de un proyecto debe ser fácil de leer y entender por todo el que revisa el BSC, y que sus resultados conduzcan a la misma conclusión, y esto debería proveer evidencia de que allí hay un mejoramiento o una falta de mejoramiento respecto a los periodos previos.

Los proyectos en muchas organizaciones son medidos contra objetivos: desempeño a tiempo (on time) y en presupuesto (on budget). Estas son medidas netamente cuantitativas, y no cualitativas, que no expresan realmente

cómo los proyectos están siendo gerenciados. El BSC enfoca cómo mejorar el entendimiento general de: el valor que genera el proyecto a la organización, el nivel de beneficios proporcionado por el proyecto centrado en las necesidades del negocio, el desempeño gerencial sobre el proyecto, la forma como la alta dirección o gerencia puede ser mejorada, lo cual es útil para la estrategia del proyecto y de la organización. El BSC puede ser utilizado para medir un portafolio de proyectos de una organización en lugar de proyectos individuales. En cualquier caso, como mínimo las mediciones de un proyecto deberían incluir:

A. En la perspectiva financiera:

- Desempeño a tiempo (on time).
- Desempeño dentro del presupuesto.
- Variación del presupuesto base respecto al presupuesto ejecutado.
- Costos del proyecto comparado con estándares industriales y organizacionales para proyectos similares.
- Valor Ganado (Earned Value systems).

B. En la perspectiva del cliente:

- Proyectos enfocados en los objetivos esperados.
- Satisfacción del cliente (incluyendo histórico de pagos).
- Valor económico generado (beneficios económicos en lugar de beneficios financieros obtenidos, incremento del riesgo del capital invertido).

C. En la perspectiva de los procesos internos/ del proyecto:

- Promedio del tiempo dedicado a la Gerenciar por parte del Gerente del proyecto contra el esfuerzo total.
- Comparativos para el portafolio de proyectos:
 - Tasa de cancelación de proyectos.
 - Proyectos atrasados, en espera de re arranque.
 - Estadísticas de gerencia del riesgo.
 - Tiempo de contingencia distribuido y usado.
- Estadísticas de la gerencia de la calidad (retrabajo, errores, problemas, otros).
- Satisfacción de los miembros del equipo.

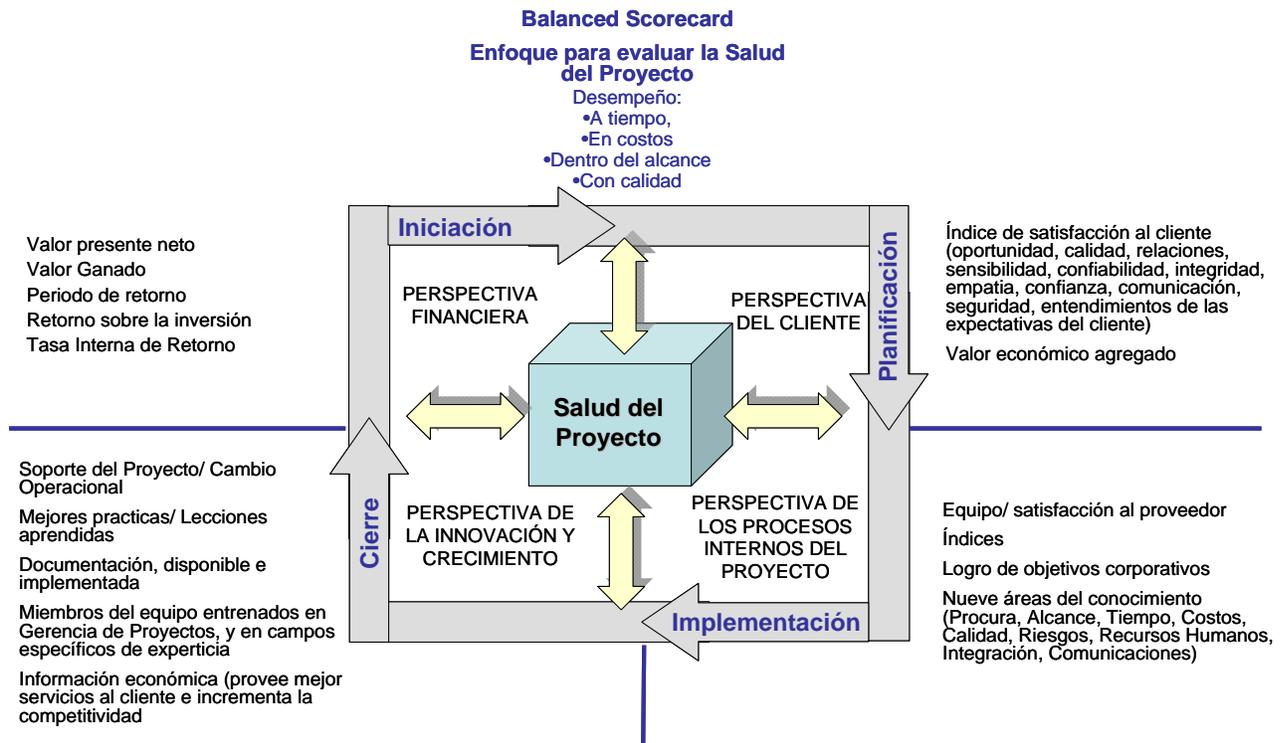


Figura 10. Ejemplo de mediciones para un BSC enfocado en Proyectos. (Fuente: Stewart, 2001).

D. En la perspectiva del aprendizaje y crecimiento:

- Promedio de capacidades por miembros del equipo y mejoramiento sobre el curso del proyecto.
- Desarrollo o mejoramiento continuo de procedimientos, esquemas de trabajo, herramientas, otros.
- La tasa de innovación de ideas que son desarrolladas (nuevas maneras de hacer las cosas).

Uno de los axiomas del BSC es la necesidad de asegurar un adecuado balance de las relaciones causa – efectos con los indicadores. La forma en que los datos estadísticos son usados para mejorar el proyecto y los procesos internos se presentan a continuación:

- Evaluar estadísticas cuantitativas: examine los costos reales de operación, evaluando el impacto de los retrasos, soporte inadecuado y estructura de costos no soportada.
- Evalúe los cambios organizacionales: examine cómo los cambios han impactado al negocio de la organización.
- Reduzca al mínimo el denominador común:
 - Revise los costos aportados vs. los costos de retrasos por persona.
 - Revise el costo actual del proyecto vs. el costo planificado.
- Revise los objetivos estratégicos alcanzados:
 - Revise estadísticas cualitativas.
 - Identifique los beneficios acumulados no anticipados.
 - Revise los logros o contribución a la organización, objetivos vs. tiempo comprometido.
- Revise el mejoramiento global del negocio:

- Incremento/ disminución de ingresos.
- Retención del equipo y promoción.
- Incremento en la participación del mercado, referencias.

CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL

En esta sección se expone el marco referencial del proyecto Sistema Integral de Seguridad de EDELCA. Considerando que en este punto de la investigación, se cuenta con una problemática planteada y el marco conceptual definido, se tiene la necesidad de desplegar el marco referencial del objeto del problema.

La sección se inicia presentando los antecedentes del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS), haciendo un breve repaso de su alcance geográfico. Continúa con el establecimiento de necesidad y motivadores del negocio, para formular luego los objetivos y el norte estratégico del proyecto.

A partir de este punto, se comienza a describir el proyecto, su alcance, la estructura desagregada de trabajo (EDT), fechas críticas, para entrar a estudiar las fases que guían su desarrollo, presentando luego el estatus del mismo. Se finaliza con la presentación del master plan del proyecto. La información que a continuación se presenta se sustenta en lo establecido por EDELCA (2005), en el plan de ejecución del proyecto SIS.

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO. (EDELCA, 2004)

La Junta Directiva de EDELCA, consciente de la necesidad de desarrollar iniciativas orientadas a dar apoyo a la continuidad en los procesos claves de la organización, mediante Punto de Cuenta N° DS/31/2002, autorizó el inicio formal del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS), el cual contemple el diseño, instalación y puesta en operación de una Plataforma Tecnológica de Seguridad

que garantice la seguridad del personal, de los activos, y de las instalaciones físicas de la empresa en condiciones normales y en situaciones de emergencia o crisis que puedan poner en peligro la confiabilidad en los procesos claves del negocio.

Se designa al presidente de la organización como patrocinador del proyecto y se establece que el alcance geográfico deberá abarcar todo el patrimonio de la empresa disperso a nivel nacional, incluyendo los Complejos Hidroeléctricos, Subestaciones, Líneas de Transmisión, Edificios administrativos, Almacenes, Radioestaciones y en general toda la infraestructura que hace posible proveer servicio eléctrico con los altos niveles de confiabilidad y calidad requeridos.

2. OBJETIVOS DEL NEGOCIO. (EDELCA, 2004)

Necesidad del Negocio:

Debido a lo extenso y disperso que se encuentra el patrimonio de CVG EDELCA, surge la necesidad de establecer lineamientos estratégicos, normativas e implementar mecanismos de seguridad y monitoreo remoto, permanente e integrado, que permita prevenir el acceso de personas y vehículos no autorizados a las instalaciones de CVG EDELCA, anticipando y reportando en forma confiable, oportuna y efectiva los eventos de riesgos que puedan amenazar la integridad de las personas, instalaciones, bienes e información de CVG EDELCA .

Motivadores del Negocio:

Tomando en consideración que CVG EDELCA es una empresa en constante expansión y que por la naturaleza misma del negocio sus áreas administrativas y productivas están distribuidas en extensas zonas a lo largo del Territorio

Nacional, es de suma necesidad contar con un Sistema Integral de Seguridad que permita controlar los diferentes eventos que sucedan en zonas remotas, con respuestas oportunas y eficientes, que redunden en el incremento de la eficacia de la seguridad en CVG EDELCA. Lo anteriormente expuesto, nos permitirá aumentar la confiabilidad de la gestión de seguridad, optimizar el recurso humano que cumple las funciones de proteger y custodiar las personas, instalaciones, bienes e información que conforman el patrimonio de CVG EDELCA.

Es importante destacar que el Sistema Integral de Seguridad (SIS), incluyendo el Sistema Automatizado, nos permitirá contar con una plataforma tecnológica en última generación que facilitará las funciones de supervisión, control y gestión integral de la seguridad en las instalaciones de CVG EDELCA a nivel nacional de forma remota y en tiempo real, brindar información estadística sobre la tendencia del comportamiento de los diferentes eventos de seguridad, a objeto de tomar acciones preventivas anteponiéndonos a distintas amenazas y mitigar el riesgo inherente de situaciones eventuales.

Objetivos del Negocio/Proyecto:

Objetivo General

El Sistema Integral de Seguridad, tiene como objetivo fundamental maximizar la continuidad operativa de los procesos de CVG EDELCA, proteger sus activos y la integridad de sus trabajadores, utilizando como instrumentos una nueva cultura en materia de seguridad, una plataforma tecnológica adecuada a los niveles de riesgos de cada instalación, y un equipo humano especializado en la rama de Seguridad Integral.

Norte estratégico

El Norte Estratégico del Proyecto SIS establece lo siguiente: “Disponer un Sistema Integral de Seguridad que maximice la confiabilidad en las operaciones de la empresa”. Este proyecto apunta a los siguientes objetivos estratégicos incluidos en la perspectiva de los procesos del Mapa estratégico de la Organización: “Lograr estándares de Seguridad física e industrial en todos los procesos” e “Incrementar la Calidad del Servicio”. Se establece esto, considerando que el Norte del Proyecto está focalizado en maximizar la confiabilidad en las operaciones, lo cual se traduce en un incremento en la disponibilidad del servicio y por ende en una mayor calidad del servicio, usando estándares de seguridad física e industrial en los procesos involucrados para generar, producir y comercializar energía limpia, confiable y segura.

Objetivos Específicos

- Establecer las Políticas de Seguridad que definan las directrices a ser cumplidas por todo el personal de CVG EDELCA en materia de Seguridad Patrimonial.
- Definir los lineamientos estratégicos, el estándar normativo y tecnológico para la seguridad del patrimonio de CVG EDELCA e implantar las Normas y Procedimientos Integrados de Seguridad (físico y lógico) en aquellas áreas que se identifiquen como necesarias, tomando en consideración el resultado del Estudio de Riesgos ejecutado en el mes de Febrero de 2002.
- Diseñar estrategias de prevención y neutralización de amenazas.
- Automatización de la Gestión de Seguridad en aquellas áreas identificadas como críticas, tomando en consideración el resultado del Estudio de Riesgos ejecutado en el mes de Febrero de 2002.

- Asegurar la compatibilidad de los Sistemas de Seguridad existentes con los Sistemas de Seguridad proyectados en CVG EDELCA.
- Centralizar la Gestión de Seguridad en CVG EDELCA en una sola unidad operadora y administradora. Esta centralización incluye el proceso de carnetización y administración de la base de Datos Única del Sistema Automatizado.
- Optimizar el uso del recurso humano del área de Seguridad Integral sin menoscabar la calidad del servicio prestado.
- Instalación total del Sistema Integral de Seguridad para finales del año 2012, desarrollándolo por fases tomando como prioridad la instalación en el Edificio Sede de Puerto Ordaz, dado que funcionan áreas estratégicas como son el Despacho de Carga, el Centro de Cómputos; y finalizando con la consolidación del Sistema de Seguridad instalado en la Presa Manuel Piar (Tocoma).

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS) consiste en un conjunto de elementos y sistemas de carácter físico y electrónico que en combinación con la política, las normativas y el recurso humano capacitado en seguridad, proporcionan un resultado armónico de seguridad relacionado directamente con el riesgo potencial de daño.

La plataforma tecnológica de seguridad que se implementará con el Proyecto SIS se basa en la utilización de los más recientes avances en Seguridad Electrónica, Sistemas y Aplicaciones Informáticas, y Redes de Comunicación de alta velocidad, lo cual, en combinación con exigentes criterios de Seguridad Física, permitirá supervisar la seguridad de los activos de la organización de modo remoto y en tiempo real, ejerciendo acciones de Prevención, Detección y

Respuesta (PD&R) frente a eventos que puedan poner en riesgo la continuidad del Negocio.

CVG Electrificación de Caroní, C.A. (CVG EDELCA), se ha esforzado por mantener altos niveles de calidad de servicio y confiabilidad en sus sistemas de electricidad. El acelerado crecimiento de la empresa que se mantiene desde nuestros orígenes, aunado al cambio constante y exigente del entorno es lo que nos ha llevado a la necesidad de contar con un Sistema de Seguridad Integral que tenga como base sólida un conjunto de lineamientos estratégicos que orienten el desarrollo de la gestión de seguridad que permita proteger el patrimonio corporativo, cada vez máspreciado y valorado.

La combinación de las áreas para una seguridad Integral consideradas, envuelve el manejo del riesgo, la seguridad de los trabajadores, de la información y de las instalaciones; inmersas dentro del entorno ambiental donde se desarrollan a objeto de responder al Norte Estratégico que se trata de “Maximizar la Seguridad de la Empresa: CVG EDELCA instrumentará un Sistema Integral de Seguridad para brindar una adecuada seguridad a su personal, a sus instalaciones y a su entorno” a través del desarrollo de sus Ejes Estratégicos definidos sobre la seguridad en la organización como los siguientes:

1. Lineamientos Estratégicos de Seguridad.
2. Infraestructura de Seguridad y Tecnología.
3. Personal de Seguridad.
4. Cultura Organizacional.
5. Comunidad.
6. Activos de la Empresa.
7. Ambiente.

El Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS) para CVG EDELCA utiliza la siguiente metodología:

- Constituir un equipo de trabajo multidisciplinario de Ingeniería y Seguridad.
- Identificar las necesidades de CVG EDELCA, a través de la aplicación de un Análisis de Riesgos y Vulnerabilidades.
- Definir el Modelo Estratégico de la Seguridad para CVG EDELCA.
- Definir la funcionalidad de los subsistemas Electrónicos de seguridad que se requieren para responder al Modelo Estratégico definido.
- Definir la Arquitectura de Seguridad para CVG EDELCA.

El Proyecto SIS está concebido para ser desarrollado sistemáticamente siguiendo los lineamientos establecidos por los Procesos de Gerencia de Proyectos (PGP) de CVG EDELCA, que consta de cinco fases: Planificación, Análisis de Alternativas, Definición, Implementación y Evaluación, los cuales se ejecutarán en un tiempo estimado de nueve años (2004 – 2012).

Objetivos Jerarquizados del Proyecto:

1. Crear una “Cultura de Seguridad” a través de la generación de un cambio en el comportamiento organizacional.
2. Dotar a CVG EDELCA de un Sistema de Seguridad integral, confiable y expandible, capaz de responder integralmente a las necesidades actuales y futuras en esta materia y que maximice la confiabilidad en las operaciones de la empresa, tomando en cuenta los adelantos tecnológicos y las condiciones de riesgo país.

El Sistema Integral de Seguridad se instalará en todas las instalaciones operativas de CVG EDELCA dispersas alrededor del territorio nacional.

Los activos a ser entregados a la empresa, están contemplados en los alcances tecnológicos que se utilizarán en la implantación del Sistema Integral de Seguridad, estos van a depender de las necesidades de cada instalación.

El sistema contempla varios subsistemas de seguridad los cuales son: control de acceso, circuito cerrado de televisión, sistema de detección de intrusos, sistema de localización de activos, sistema de intercomunicación y voceo, sistema de detección de incendios, estos sub-sistemas deberán integrarse totalmente con el Sistema Electrónico de Seguridad.

Como resultado, el SIS tiene la Misión de crear una nueva Cultura en Seguridad, a través de la generación de un cambio en el comportamiento organizacional, dotada con un Sistema Electrónico de Seguridad, que en combinación con las Normativas, y la Política de Seguridad, adoptadas por la empresa respondan a los ejes estratégicos de la seguridad.

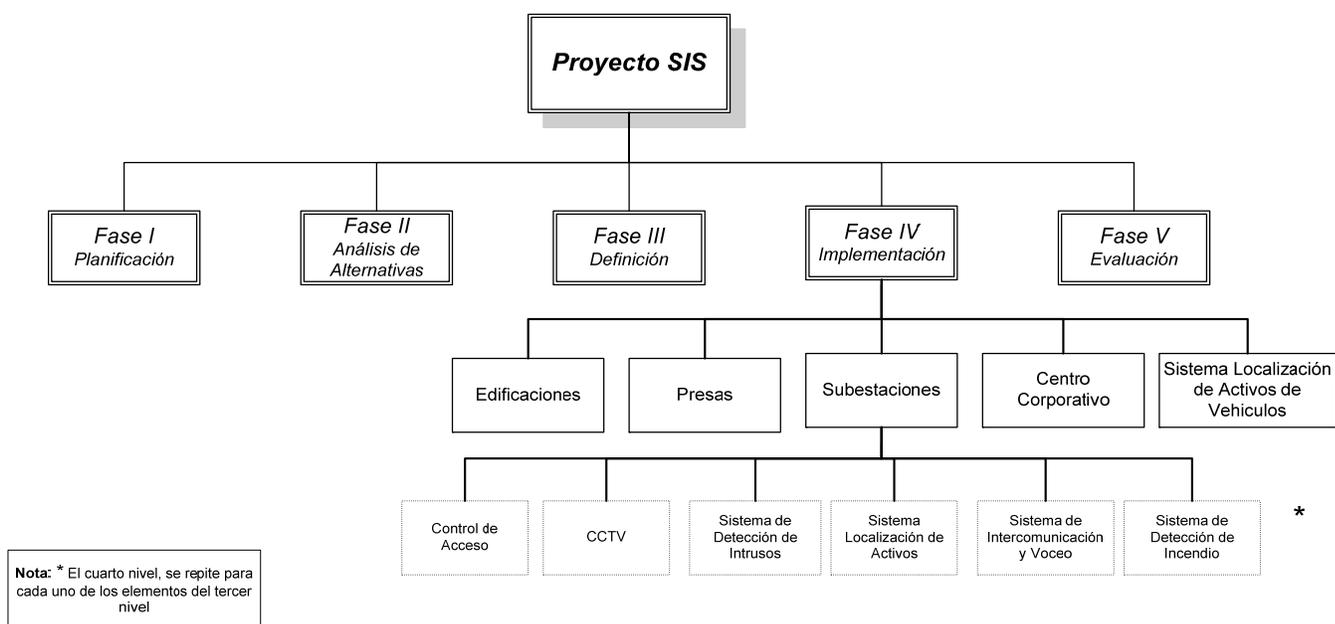


Figura 11. Estructura Desagregada de Trabajo. (Fuente: EDELCA, 2005).

4. FECHAS CRÍTICAS

La instalación total del Sistema Integral de Seguridad para finales del año 2012, desarrollándolo por fases tomando como prioridad la instalación en el Edificio Sede de Puerto Ordaz, dado que funcionan áreas estratégicas como son el Despacho de Carga, el Centro de Cómputos Guayana; y finalizando con la consolidación del Sistema de Seguridad instalado en la Presa Manuel Piar (Tocoma). El tiempo estimado para iniciar la ejecución del Sistema Electrónico de Seguridad del proyecto, por fases, es el siguiente:

Tabla No. 1: Fechas criticas del Proyecto SIS. (Fuente: EDELCA, 2005)

ÁREAS	FECHAS CRÍTICAS	
	FASE I: PLANIFICACIÓN - FASE III: DEFINICIÓN	FASE IV: IMPLEMENTACIÓN - FASE V: EVALUACIÓN
Edificio Sede CVG EDELCA	2004	2006-2007
Presa Francisco de Miranda (Caruachi)	2004	Etapas I: 2006-2008, Etapas II: 2008-2009
Centro de Cómputos Puerto Ordaz	2004	2008-2009
Centro Cómputos Caracas	2004	2008-2009
Presa Simón Bolívar (Guri)	2005	2008-2010
Presa Antonio José de Sucre (Macagua)	2005	2008-2010
Edificio CVG EDELCA CARACAS	2004	2008-2009
Subestaciones Red Regional	2004	2007-2011
Subestaciones Red Troncal	2006	2007-2011
Presa Manuel Piar (Tocoma)	2005	2010-2012
Termoeléctrica	2006	2010-2011

FASE X – FASE Y (PGP): Está referido a las fechas críticas para el desarrollo desde la Fase X hasta la Fase Y, de acuerdo a la metodología de los Procesos de Gerencia de Proyectos de CVG EDELCA.

5. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO SIS

Este proyecto se desarrolla bajo la metodología de Procesos de Gerencia de Proyectos (PGP) establecida en el Manual “Normas e Instrucciones para la Gestión de Proyectos” (EDELCA, 2005). De conformidad a lo establecido en esta metodología todo proyecto deberá desarrollarse siguiendo los Procesos de la Gerencia de Proyectos de CVG EDELCA, establecidos en base a un ciclo de vida de cinco (5) fases. A continuación se resume la metodología del PGP adaptada al proyecto SIS.

- La Fase I corresponde a la Planificación, se inicia con la identificación de una necesidad o una oportunidad de negocio: maximizar la continuidad operativa en las operaciones mediante la adopción de una plataforma tecnológica que proporcione seguridad en los procesos medulares, lo cual se encuentra alineado con los objetivos estratégicos de la empresa. En función de ello, se generó el caso de negocio, lo cual es un documento que contiene el análisis conceptual de todos aquellos aspectos técnicos, comerciales, legales, económicos y administrativos que sirven de soporte en la toma de decisión para aprobar el inicio de un proyecto.
- En la Fase II de Análisis de Alternativas, se definió el modelo estratégico de la Seguridad Integral, se estableció su marco conceptual y estratégico, y se identificaron los factores de mayor dominio y se determina la estructura organizacional. Se generó el plan preliminar de ejecución del proyecto y la justificación.
- Durante la Fase III de Definición se normalizó la definición de la gestión de seguridad integral, se ejecutó la ingeniería asociada a la plataforma tecnológica de seguridad para las primeras instalaciones de acuerdo al plan de implementación (ver master plan SIS). Para estos casos se definió

completamente el alcance y se desarrolló suficiente información estratégica que le permita a la organización tomar la decisión de asumir los riesgos y comprometer los recursos necesarios para la ejecución del proyecto, maximizando las probabilidades de éxito. Se pasa a la siguiente fase con la aprobación del proyecto.

- En la Fase IV de Implementación, se está ejecutando el alcance del proyecto para las instalaciones que corresponden, de acuerdo con lo establecido en el Plan de Ejecución del Proyecto (PEP), al cual se integra el plan de contratación definido para este fin. Se finalizará con la aceptación provisional.
- En la Fase V de Evaluación se evaluará en qué medida se cumplieron los objetivos del Proyecto, los cuales fueron establecidos en el Caso de Negocio. La Fase de Evaluación deberá contemplar el cierre y documentación del proyecto de acuerdo con la forma pre-establecida en el plan de ejecución. La fase finaliza con la aceptación final y cierre formal del Proyecto.

Fase actual del Proyecto SIS.

De acuerdo a la Metodología de Procesos de Gerencia de Proyecto, utilizada por CVG EDELCA actualmente, el proyecto posee instalaciones que se encuentra en la Fase 4: Implementación, según se describe.

En implementación:

- En la Presa Francisco de Miranda, se está realizando la instalación de la plataforma tecnológica y se estima su culminación para último trimestre del año 2008.

- En el Edificio Sede de Alta Vista, se esta realizando la instalación de la plataforma tecnológica y se estima que se complete para el primer trimestre del 2008.
- En las Subestaciones Guayana A y B, se está realizando la instalación de la plataforma tecnológica y se estima su culminación para el último trimestre del año 2008.
- En la Torre Corporativa de EDELCA, ubicada en Puerto Ordaz, se esta realizando la instalación de la plataforma tecnológica y se estima que se complete para el tercer trimestre del 2008.

En formalización de Contrato:

- Obra “Red de Comunicaciones Óptica para el Sistema Integral de Seguridad de la Presa Simón Bolívar” la cual permitirá transportar las señales del Sistema Electrónico de Seguridad. Esta obra tiene un tiempo de ejecución de 6 meses, se estima que para el tercer trimestre del del 2008 esté culminada.
- Obra: “Sistema Integral de Seguridad para las Subestación Cuatricentenario, La Arenosa y Yaracuy. Este es el primero de cuatro grupos en que se ha dividido la Red Troncal para su contratación”.

Así mismo las instalaciones que se mencionan a continuación se encuentran en Fase III: Definición.

En Etapa de Elaboración de Especificaciones Técnicas y Pliego para iniciar procesos Licitatorios:

- Sistema Integral de Seguridad para la Presa Antonio Jose de Sucre, en Macagua.
- Sistema Integral de Seguridad para las Subestaciones Jose, Malena y San Geronimo A y B.

- Sistema Integral de Seguridad para la Presa Simón Bolívar, en Gurí.
- Sistema Integral de Seguridad para la Torre Las Mercedes en Caracas.

El resto de las instalaciones contempladas en el alcance geográfico del Proyecto SIS se encuentran entre la Fase I: Planificación y la Fase II: Selección de alternativas. En la tabla No. 2 se resume el Master Plan del Proyecto SIS.

Tabla No. 2: Master Plan Proyecto SIS. (Fuente: EDELCA 2005)

Id	Nombre de tarea	Duración 2006	Comienzo	Fin 3er trim
1	Master Plan Unidad de Ingeniería SIS- 2006-2011	1474 días	mié 11/01/06	mié 12/10/11
2				
3	Proyecto : SES para las instalaciones de CVG EDELCA ubicadas en Caruachi, Edificio Sede y S/Es Guayana A y B - LG-CG-014-2006	554 días	jue 22/06/06	mar 12/08/08
7	Proyecto: SES para las Subestación: Cuatricentenario, Yaracuy y la Arenosa- LG-CC-029-2007	674 días	jue 13/07/06	lun 23/02/09
11	Proyecto : Red de Comunicaciones para el SES de las instalaciones de CVG EDELCA ubicadas en Gurí LG-CG-025-2007	554 días	jue 13/07/06	mar 02/09/08
15	Proyecto : Detección de Incendio para los Almacenes de de Macagua y Gurí	609 días	lun 27/11/06	jue 09/04/09
19	Proyecto : Proceso Obras Eléctricas, civiles y arquitectónicas para el Sistema Electrónico de Seguridad en la presa Francisco Miranda (Caruachi), Condiciones Generales y Específicas para la Contratación.	271 días	lun 08/01/07	mié 23/01/08
23	Proyecto : SES para las instalaciones de CVG EDELCA ubicadas en Macagua	477 días	lun 04/02/08	mar 15/12/09
27	Proyecto : SES para las Subestación: Malena; Jose; San Geronimo A y B	328 días	lun 03/09/07	mar 02/12/08
31	Proyecto : SES para las instalaciones de CVG EDELCA ubicadas en Gurí	500 días	lun 14/01/08	vie 18/12/09
35	Proyecto: Sistemas de Extinción de Incendio para las Subestaciones de CVG EDELCA	380 días	lun 17/03/08	mié 09/09/09
39	Proyecto : Centro Corporativo para las instalaciones de CVG EDELCA	360 días	lun 06/10/08	mar 09/03/10
43	Proyecto : SES para las instalaciones de CVG EDELCA ubicadas en Torre las Mercedes	340 días	mié 02/04/08	vie 31/07/09
47	Proyecto: SES para el (3cer) lote de Subestaciones Troncal	480 días	mar 01/07/08	mié 19/05/10
51	Proyecto: SES para el (4to) lote de Subestaciones Troncal	480 días	mar 16/12/08	mié 03/11/10
55	Proyecto: SES para el (5to) lote de Subestaciones Troncal	480 días	mar 16/12/08	mié 03/11/10
59	Proyecto : SES para (1er) lote de Subestaciones Regional	480 días	mié 10/06/09	mar 26/04/11
63	Proyecto : SES para (2do) lote de Subestaciones Regional	480 días	mié 10/06/09	mar 26/04/11
67	Proyecto : SES para (3cer) lote de Subestaciones Regional	480 días	mié 25/11/09	mié 12/10/11
71	Proyecto : SES para (4to) lote de Subestaciones Regional	480 días	mié 25/11/09	mié 12/10/11
75	Proyecto SES Tocoma	480 días	mié 11/01/06	mié 12/10/11
80	Proyecto: -Auditorías de los Sistemas de Protección Contra Incendios	299 días	mié 24/01/07	mar 18/03/08

Nota: La información es referencial, se presenta con fines académicos.

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe la metodología para el desarrollo del presente trabajo de investigación, se destaca el tipo y diseño de investigación, la unidad de análisis, la estructura desagregada de trabajo, la estrategia para la recolección, análisis y procesamiento de la información, el cronograma de trabajo, finalmente se expone la factibilidad del estudio y consideraciones éticas.

1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es una Investigación aplicada concebida bajo la modalidad de Proyecto Factible, cuyo objetivo es Diseñar el Balanced Scorecard para el Proyecto Sistema Integral de Seguridad de Electrificación del Caroní (EDELCA), a fin de operacionalizar la estrategia de una forma integrada y balanceada.

Un proyecto factible consiste en un conjunto de acciones vinculadas entre sí, cuya ejecución permitirá el logro de objetivos previamente definidos en atención a las necesidades que pueda tener una institución o un grupo social en un momento determinado. Es decir, la finalidad del proyecto factible radica en el diseño de una propuesta de acción dirigida a resolver un problema o una necesidad previamente detectada. Puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos, pero en cualquier caso debe tener apoyo de evidencia empírica. (Moya, 2002).

2. UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis es el Proyecto Sistema Integral de Seguridad de Electrificación del Caroní (EDELCA).

3. ESTRUCTURA DESAGREGADA DE TRABAJO

Como procedimiento metodológico, el Balanced Scorecard es un sistema que permite la visualización y traducción de la estrategia en objetivos puntuales y se ajusta a la necesidad de considerar, controlar y mejorar los principales indicadores de gestión. (Amendola, 2004).

El Balanced Scorecard del Proyecto Sistema Integral de Seguridad de Electrificación del Caroní (EDELCA), está enfocado en operacionalizar la estrategia de una forma integrada y balanceada, medir el progreso actual y suministrar la dirección futura del proyecto en la organización, lo cual permite convertir la visión del mismo en acción, por medio de un conjunto coherente de indicadores, objetivos, metas e iniciativas, agrupadas en las cuatro perspectivas del BSC, a través de las cuales será posible ver el proyecto de modo balanceado.

Para desarrollar el Balanced Scorecard del Proyecto Sistema Integral de Seguridad de Electrificación del Caroní (EDELCA), se consideraron los siguientes elementos, de acuerdo a lo establecido por Fernández (2001):

1. Marco Estratégico: Misión, Visión y Valores.
2. Perspectivas, Mapa Estratégico y Objetivos.
3. Indicadores y Metas.
4. Iniciativas estratégicas.
5. Responsables y recursos.

En la figura 12 se ilustran los elementos que se desarrollaron para construir el Balanced Scorecard del Proyecto, de una manera desagregada, paseándose por las fases.



Figura 12. Elementos requeridos para la construcción del BSC.

Las recorridas para diseñar el Balanced Scorecard del proyecto, son las siguientes:

1. Fase I: definir y/o verificar el marco estratégico del Proyecto: misión, visión y valores.
2. Fase II: desarrollar el mapa estratégico del proyecto, establecer objetivos de acuerdo a las perspectivas.
3. Fase III: definir los indicadores asociados a cada perspectiva y asociar metas.
4. Fase IV: establecimiento de metas.
5. Fase V: definición de iniciativas estratégicas.

6. Fase VI: definir responsables y recursos por iniciativas.

En la figura 13, se ilustran las fases usadas para el diseño del BSC objeto de esta investigación.



Figura 13. Fases a recorrer para el diseño del BSC. (Fuente: Gómez y García, 2004)

4. ESTRATEGIA PARA LA RECOLECCIÓN, ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

A continuación se describe la estrategia para la recolección, análisis y procesamiento de la información, lo cual se siguió para el diseño del BSC, con base a las fases delineadas en el aparte 3 de este capítulo. Para ello se tomó como base, el proceso de construcción del Balanced Scorecard según Kaplan y Norton (2002).

Antes de iniciar con la metodología para el diseño del BSC, se consideró necesario efectuar una reunión de arranque explicativa acerca de la importancia del desarrollo del BSC para el Proyecto SIS, su valor agregado en la operacionalización de la estrategia, objetivo, y cuáles serían las fases a seguir para su desarrollo. En esta reunión participó el equipo de alta dirección del proyecto, el patrocinador, gerente del proyecto, representantes de las Unidades Organizativas de Planificación y todos aquéllos que desempeñen un papel de desarrollo, decisión o control sobre los objetivos del BSC.

4.1 Definición y/o verificación del Marco Estratégico del Proyecto: Misión, Visión y Valores

El punto de partida en el diseño de un Balanced Scorecard corresponde al marco estratégico del proyecto. Si el caso es que el proyecto no dispone de una definición de conceptos claves de estrategia, este representará el momento clave para definirlos, como fue el caso del Proyecto SIS. En cambio, si se posee un marco conceptual, la primera tarea a llevar a cabo será consensuar la vigencia de los conceptos estratégico del proyecto, en el marco estratégico de EDELCA.

En el establecimiento de la visión del proyecto resulta importante clarificar qué se espera con la ejecución y puesta en marcha del proyecto; por ejemplo: ser un proyecto temporal, finalizado dentro de los plazos planeados y acordados, entregando un producto de alta calidad, conforme a las expectativas y requerimientos del cliente. Por su parte, la misión será la propia entidad, razón de ser del proyecto, y los valores todo aquello que actúe como factor de socialización organizativa, integrando actitudes y logrando la identificación de los diversos integrantes del proyecto con los objetivos del proyecto.

Los componentes (entregables) claves de esta fase, incluyen:

- Definición (o verificación) del marco estratégico del proyecto (visión, misión y valores del proyecto).
- Verificación que el marco estratégico del proyecto, se encuentre encuadrado en el plan estratégico de la organización.

Para alcanzar estos objetivos se planteó efectuar talleres con la participación del Gerente del Proyecto, miembros del equipo de gestión del proyecto, líderes de áreas del proyecto, stakeholders y representantes de las Unidades Organizativas de Planificación. Se consideró la aplicación de dos talleres, y de ser necesario uno adicional, con una duración de tres horas cada uno como máximo.

4.2 Establecimiento de Perspectivas, Mapa Estratégico y Objetivos

A partir de la definición de la misión, visión y valores se desarrolló la estrategia, representada directamente en forma de mapas estratégicos. Los mapas estratégicos son el aporte conceptual más importante del Balanced Scorecard, estos ayudan a entender la coherencia entre los objetivos estratégicos y permiten visualizar de una manera sencilla y muy gráfica la estrategia del proyecto.

El Mapa estratégico es una herramienta que permite precisar los objetivos básicos y de orientación estratégica del proyecto. En primera instancia se definieron los objetivos generales relacionados con el proyecto, luego se distribuyeron entre las cuatro perspectivas del BSC (Financiera, Clientes, Procesos Internos, Aprendizaje y Crecimiento). Estando los objetivos distribuidos en las perspectivas, se procedió a diferenciar los objetivos que se consideren causas y aquellos que se definen como efectos. Al conectar estos objetivos se establecen relaciones causa-efecto.

4.2.1 Construcción del consenso alrededor de los objetivos estratégicos

Para la construcción del mapa estratégico, se preparó material de información básica, compuesto de antecedentes sobre el BSC, guía para la construcción de objetivos e indicadores del BSC, documentos sobre la misión, visión y valores del proyecto y la estrategia, lo cual se distribuyó al equipo de alta dirección del proyecto: Patrocinador, Gerente del Proyecto, miembros del Equipo de Gestión, y representantes de las Unidades de Planificación. Luego se aplicaron entrevistas estructuradas, donde se obtuvieron inputs sobre los objetivos estratégicos del Proyecto, enmarcados en cada una de las perspectivas del BSC. El objetivo consistió en que cada persona estableciera entre 3 o 4 objetivos por perspectiva, y consistentemente las relaciones funcionales.

Posteriormente, se efectuó una sesión de trabajo para discutir, sintetizar, y elaborar una clasificación de los objetivos enmarcados en las cuatro 4 perspectivas del BSC. Cada perspectiva y objetivo estuvo acompañado por citas anónimas. Con esta información, se pasó a un taller ejecutivo, en el cual se facilitó un debate a objeto de obtener un consenso. Se facilita un brainstorming y luego se pasó a una ronda de votación con base a la lista clasificada.

Se designó una persona del equipo para que conduzca cada perspectiva, de manera que se encargó de consolidar (entregables):

- Las perspectivas delineadas.
- Tres o cuatro objetivos asociados por perspectivas.
- Una declaración descriptiva para cada objetivo.
- Una lista potencial de indicadores asociados.

Sobre la base de establecido por Norma UNE 66175:2003 (Fernandez, 2003) se consideró definir objetivos realistas y concretos, eliminando posibles ineficacias derivadas de la adopción de metas utópicas o insuficientemente relacionadas con

la estrategia de la organización. Las características que se tomaron en cuenta para los objetivos son los siguientes:

- a) ser medibles, es decir, se puede conocer el grado de consecución de un objetivo.
- b) ser alcanzables, para que se puedan lograr con flexibilidad.
- c) estar coordinados.
- d) ser desafiantes y comprometedores.
- e) involucrar al personal.
- f) poder desarrollarse en planes de actuación.

4.2.2 Creación del mapa estratégico, Perspectivas

El Mapa estratégico agrupa los objetivos en perspectivas, definidas como aquellos marcos claves en el Proyecto. Se tomó como referencia lo establecido por Amendola (2004), respecto a las cuatro perspectivas que se delinearon en el mapa estratégico para la construcción del BSC:

- **Financiera:** en la experiencia práctica el impacto financiero asociado a los costes, guarda una estrecha relación con los plazos del proyecto. Es por ello que desde la perspectiva financiera se debe valorar la interacción entre estas dos variables. La desviación de los costes y de los plazos, el valor agregado, el retorno a la inversión del proyecto y el mantenimiento de la viabilidad económica, suelen ser indicadores.
- **Clientes:** la tendencia es a considerar la satisfacción del cliente, medida a través de un cuestionario para tal fin. Sin embargo otras dimensiones pueden evaluarse como el tiempo de respuesta a las solicitudes del cliente, la integración del cliente en las actividades de planificación o asesorías (horas de atención al cliente), el porcentaje de quejas y reclamaciones, el

número de comunicados enviados al cliente y su respectivo feedback y los errores ocurridos por falta de comunicación.

- **Procesos Internos:** en esta perspectiva es de especial utilidad los criterios planteados en la Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMI,2004) entre ellos:
 - Anticipación de problemas de planificación, que se refiere a indicadores como el porcentaje de actividades en las que se ha detectado errores de planificación y también el número de actividades re-planificadas.
 - Aseguramiento de la calidad profesional y técnica de los proveedores (nivel de satisfacción del proveedor, productos descartados por baja calidad, entre otros).
 - Gestión de mudanzas y espacio (tiempo, coste de la mudanza, trabajo y duración re-planificada).
 - Minimizar los riesgos (Número de riesgos que están siendo evaluados o mitigados, porcentaje de riesgos de alta exposición).
 - Minimizar el retrabajo: (coste, duración y frecuencia del retrabajo).
 - Asegurar la calidad de los productos entregados (porcentaje de productos cero defecto, defectos reportados y corregidos).
 - Empleo de métodos y herramientas que faciliten los procesos (registro de mejores prácticas, problemas recurrentes, entre otras).

- **Aprendizaje y Crecimiento:** toma en consideración las actividades que planifica la gerencia para potenciar el conocimiento del equipo (horas de entrenamiento x persona), mejorar el clima de trabajo (porcentaje de mejora del clima laboral, mejoras realizadas), la productividad (horas trabajadas por persona o por equipo), la satisfacción y la moral laboral (porcentaje de satisfacción).

4.2.3 Establecimiento de relaciones entre las perspectivas

Partiendo de lo establecido por Fernández (2003), se estableció un esquema de las relaciones de vinculación entre las cuatro perspectivas que desarrolla el principio de causa-efecto del BSC y viene a suponer el auténtico motor del modelo, para lo cual deberán seguirse las vinculaciones de la siguiente figura:

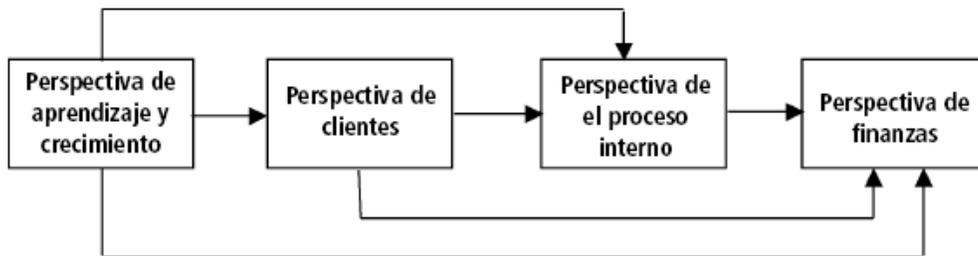


Figura 14. Relaciones entre las Perspectivas del BSC del Proyecto.
(Fuente: Fernández, 2003)

Lo que significa que, situadas las perspectivas en la secuencia de izquierda a derecha descrita en la figura, cada una de ellas deberá ir favoreciendo el cumplimiento de las perspectivas que se encuentran más a su derecha, independientemente que el cumplimiento de los objetivos de cada perspectiva ya produzca de por sí beneficios independientes. Esto puede verse considerando que el crecimiento humano de los miembros del equipo de proyecto, considerado como un objetivo de la primera perspectiva, ya genera una considerable satisfacción en el personal, además de contribuir de forma importante a mejorar los resultados económicos.

4.3 Diseño de Indicadores y metas

Después de haber creado el Mapa estratégico del Proyecto, delineado en base a las perspectivas que se hayan definido, se continuó con la creación de los indicadores, que son los criterios medibles para evaluar cada objetivo.

La diferencia entre un sistema tradicional de índices de gestión, como puede ser el Tableau de Bord y el CMI consiste en la forma en la que se seleccionan los indicadores, por lo que se asignó importancia en esta fase a planificar y acopiar la información necesaria, y suficiente con el fin de que, por parte de la dirección del proyecto, pueda ser definido con claridad el modelo de negocio sin que la falta o incorrección de los datos aportados den lugar a la aparición de fallos apreciables en esta decisión tan esencial.

Para la definición de los indicadores se tomo en cuenta las relaciones causa-efecto y los inductores de actuación. Por regla del BSC, cada objetivo se correspondió con al menos un indicador, considerando que fuesen claros, específicos, que destaquen su método de recolección y expresión matemática. Se confirmó que los stakeholders implicados conocieran la finalidad y utilidad de estas métricas. El acuerdo y el consenso fueron también dimensiones importantes para asegurar la puesta en común de toda la estrategia del proyecto.

4.3.1 Diseño y selección de indicadores

Se efectuaron con el equipo de alta dirección dos (2) reuniones, en la cuales se trabajará por alcanzar cuatro objetivos básicos:

- Refinar la fraseología de los objetivos estratégicos de acuerdo con las intenciones expresadas en el primer taller ejecutivo.
- Identificar, para cada uno de los objetivos, el indicador o indicadores que mejor recojan y comuniquen la intención del objetivo.
- Identificar para cada uno de los objetivos propuestos, las fuentes de información necesarias y las acciones que se hayan de realizar para que esta información sea accesible.

- Identificar, para cada una de las perspectivas, los vínculos claves entre los indicadores dentro de la perspectiva, así como entre esta perspectiva y las demás del BSC. Intentar identificar la forma en cada indicador influye en los demás.

4.3.2 Proceso para seleccionar indicadores

El objetivo esencial para seleccionar indicadores concretos para un cuadro de mando es identificar los indicadores que mejor comunican el significado de una estrategia. Como sea que cada estrategia es única, cada cuadro de mando debería ser único y contener varios indicadores únicos. Sin embargo ciertos indicadores de resultados centrales aparecen repetidamente en los cuadros de mando de proyectos, ellos son:

Indicadores financieros centrales:

- Valor ganado.

Indicadores centrales del cliente:

- Satisfacción del cliente.

Indicadores centrales de crecimiento y aprendizaje:

- Satisfacción de los miembros del equipo de Proyecto.
- Productividad de los miembros del equipo de Proyecto

Indicadores centrales de procesos internos:

- Estadísticas de la gerencia de calidad (retrabajos, errores, otros)

Aunque la mayoría de los cuadros de mando se inspiran profundamente en los indicadores de resultados centrales, el arte de definir los indicadores para un cuadro de mando reside en los inductores de la actuación. Estos son los

indicadores que hacen que sucedan las cosas, que permiten que se alcancen los indicadores centrales de resultados.

Se consideró establecer relaciones causa-efecto claras y crear un equilibrio entre los diferentes indicadores de las perspectivas seleccionadas. No obstante, es difícil encontrar indicadores que midan perfectamente un objetivo, por lo que en algunos casos se seleccionaron más de un indicador. Se consideran dos tipos de indicadores:

- Indicadores o drivers de causa o inductores de acción (lead), su propósito es generar los comportamientos adecuados para canalizar los esfuerzos hacia el logro de la estrategia.
- Indicadores o drivers de efecto o impacto (lag), orientados a resultados, miden el éxito en el logro de los objetivos del CMI sobre un período específico de tiempo.

Estos indicadores se definen de tal manera que midan lo más claramente el objetivo al que están asociados, y que permitan un seguimiento estratégico de los mismos. El resultado final (entregables) para cada perspectiva fueron:

- Una descripción de los indicadores para cada objetivo.
- Una explicación de la forma en que pueden cuantificarse y mostrarse cada indicador.

Una vez alcanzado estos resultados, se pasó a programar un segundo taller ejecutivo, en donde se verifica y clarifica todo lo anterior.

4.3.3 Valoración de los indicadores.

En este sentido, mediante la facilitación de brainstorming, con base a una lista de indicadores formulados, se siguió con la verificación de los mismos, y en los casos necesarios la incorporación de otros. Posteriormente, se pasó a la selección definitiva de los indicadores que formarían el cuadro de mando, lo cual se efectuó con un cuadro de evaluación que se sometió al equipo de alta dirección del proyecto. De esta forma, mediante el tratamiento estadístico de múltiples valoraciones individuales o grupales, se alcanzó un consenso sobre los indicadores. El cuadro de valoración utilizado fue del tipo siguiente, en el cual se usó una escala valorativa del tipo lickert, comprendida entre 1 y 4, para lo cual 1 es la situación más desfavorables y 4 la más favorable:

Tabla 3. Valoración de indicadores (Fuente: Fernández, 2003)

Indicadores	Importancia	Facilidad de medición	Comprensión por el equipo	Vinculación con la estrategia	Puntuación
Perspectiva Financiera					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador 3					
Indicador 4....					
Indicador n					
Perspectiva de clientes					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador 3					
Indicador 4....					
Indicador n					
Perspectiva de procesos internos					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador 3					
Indicador 4....					
Indicador n					

Indicadores	Importancia	Facilidad de medición	Comprensión por el equipo	Vinculación con la estrategia	Puntuación
Perspectiva de aprendizaje y conocimiento					
Indicador 1					
Indicador 2					
Indicador 3					
Indicador 4....					
Indicador n					

4.3.4 Establecimiento de indicadores (Fuente: Norma UNE 66175:2003: Guía para la Implantación de Indicadores, 2003 cp. Fernández, 2003).

De acuerdo a la metodología indicada por Una Norma Española (UNE) en el 2003, el establecimiento de indicadores para el cuadro de mando se desarrolló con la siguiente secuencia:

- selección del indicador.
- denominación del indicador.
- forma de cálculo y fuentes de información.
- consideraciones de representación, responsabilidades, límites y tolerancias.

En la selección de indicadores del proyecto se consideró el criterio de rentabilidad dado que los recursos son siempre limitados. Se tomaron en cuenta los siguientes criterios a fin de encontrar los indicadores prioritarios para el control y la toma de decisiones:

- la relación entre los indicadores y el cumplimiento de los objetivos.
- la evolución de los factores críticos para el cumplimiento de la estrategia.
- la situación de los procesos de la organización.

- el coste de los recursos necesarios para el establecimiento de los indicadores.
- la fiabilidad en el proceso del cálculo de los indicadores.
- la motivación del personal inducida por el indicador.

En esta fase se consideró que la denominación del indicador debe responder a la mejor definición del objetivo de forma que no se preste a malas interpretaciones. La forma de calcular el indicador debe establecer con claridad las fuentes empleadas para obtener los datos utilizados en el cómputo, la periodicidad, mensual, trimestral o anual con que se va a determinar el índice, el cual puede estar en forma de recuento, porcentaje, ratio, etc. Es importante concretar el alcance del indicador, si se refiere al todo o a una parte, y especificar las adaptaciones a realizar ante la ocasional variación de los datos utilizados para el cálculo. La modalidad de presentación de los indicadores puede ser numérica o gráfica mediante diagramas, colores, símbolos, dibujos, etc. utilizando el criterio de que las mejoras estén representadas por indicadores positivos o gráficas ascendentes y viceversa.

Adicionalmente se tomo en consideración definir las responsabilidades inherentes a la captación de la información, el análisis de los efectos, la explotación de los resultados y la comunicación de las conclusiones a las personas pertinentes. Los límites y tolerancias de los indicadores pueden estar representados por máximos o mínimos del parámetro a conseguir, su valor nominal o la consecución sucesiva de valores en el tiempo.

Para cada indicador, como es habitual, se fijaron metas. Como regla general, se tomaron metas ambiciosas pero factibles. Teniendo definido los objetivos, en el proceso para asociar las metas se consideraron las siguientes premisas:

- Han de ser cuantificables y exactas. Es decir, han de poderse evaluar de forma muy concreta.
- Han de ser reales, es decir, han de poderse alcanzar en un entorno razonable.
- Han de ser coherentes. Todos los objetivos han de integrarse en el plan global.
- Han de ser determinadas en el tiempo. Es decir, deben estar acotadas a un horizonte de tiempo dado.
- El equipo deberá visualizar los recursos involucrados, y los potenciales obstáculos.

4.4 Establecimiento de iniciativas

Las iniciativas estratégicas son las acciones en las que el equipo de proyectos se va a centrar para la consecución de los objetivos estratégicos. En muchos proyectos se encuentran errores comunes relacionados con el exceso de iniciativas y proyectos con falta de recursos y tiempo para llevarlas a cabo.

Es por tanto, que esta fase se pasó a priorizar las iniciativas en función de los objetivos estratégicos. Para el desarrollo de esta fase, se llevaron a cabo encuestas estructuradas con el equipo de la alta dirección del proyecto. Estas encuestas se basaron en los objetivos anteriormente definidos, asociados a las cuatro perspectivas del BSC. Se pidió a los encuestados que analizaran el impacto de las iniciativas en marcha en cada uno de los objetivos estratégicos, lo cual permitiera visualizar iniciativas que aportan poco valor al cumplimiento de esos objetivos, y objetivos estratégicos sin aporte de las iniciativas.

Se solicitó al encuestado que generará una lista de iniciativas asociadas, y para cada iniciativa que indicara su nivel de impacto sobre la consecución del objetivo. El nivel de impacto vendrá definido por un color específico. De esta

manera se generó una matriz de impacto para las iniciativas asociadas a los objetivos estratégicos. La figura 21 muestra un ejemplo del análisis del impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos. En algunos casos se limitan el número de iniciativas estratégicas a 5, 8 o 10. Se trató de decidir las iniciativas en las que el Proyecto SIS se va a centrar durante un determinado periodo de tiempo.

Una vez aplicadas todas las encuestas, se continuo con un periodo de síntesis y análisis de encuestas, a los fines de establecer una clasificación de iniciativas agrupadas por perspectivas, con sus niveles de impacto. Se pasó a un taller con los miembros del equipo de la alta dirección, a los fines de valorar y consensuar aquellas iniciativas que presentan mayor impacto, y por tanto en las que el Proyecto concentrará esfuerzos.

El resultado final (entregables) para cada perspectiva fueron:

- Una lista de las iniciativas asociadas a los objetivos.
- Una descripción de las iniciativas para cada objetivo.

4.5 Asignación de responsables y recursos

Cada objetivo, indicador e iniciativa debe tener su responsable. Una persona o equipo a cargo que controle su cumplimiento. La asignación de responsables y recursos necesarios a las iniciativas estratégicas es un aspecto clave para el éxito del Balanced Scorecard y es el objetivo del desarrollo de esta fase. Es el primer paso para el cumplimiento de la estrategia. Por ello, en esta fase fue necesario establecer los equipos y responsables a cargo de cada iniciativa, así como el papel que diferentes personas o actores van a jugar en ellos, con lo que se busca obtener la alineación de las personas y/o equipos claves el Proyecto con la estrategia.

Para esta fase se efectuaron dos (2) talleres con el equipo de la alta dirección del proyecto, pero en este caso se generó para cada iniciativa una lista de responsables y recursos, lo cual sirvió de base para el desarrollo de un brainstorming en los talleres, lo cual permitió llegar a la asignación de responsables y recursos a cada iniciativa.

impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos

Mapa proyectos/objetivos

		1. Comunicación externa	2. Modelo de actuación comercial	3. Plan estratégico sistemas información	4. Plan de organización	5. Metodología inversiones	6. Proyecto sinérgico entre centros	7. Implantación estratégica a través BSC	8. Conocimiento clientes	9. Lanzamiento Polonia	10. Adquisiciones contract manufacturing	11. Plásticos	12. Arquitectura RRHH	13. Strategic Human Performance	14. Competencias equipo directivo	15. High potential	16. Alineamiento de incentivos	17. Comunicación interna	18. Arquitectura market intelligence	
Persp. financiera	Aumentar el valor de la empresa de forma continuada																			
	Crecimiento de ventas																			
	Aumentar rentabilidad																			
Persp. clientes	Captar nuevos clientes estratégicos																			
	Fidelizar clientes estratégicos																			
	Ser percibido como proveedor global																			
	Relaciones institucionales con los clientes																			
Persp. procesos	Adquisiciones y Green Fields Projects																			
	Análisis de mercado																			
	Actuación comercial																			
	Relación con proveedores																			
	Optimización y racionalización de operaciones																			
Persp. infraestructuras	Adecuación estratégica de la estructura																			
	Desarrollar competencias estratégicas																			
	Cultura entendida como estrategia																			
	Gestión de "compromisos"																			
	Imagen y comunicación																			
	Potenciar SFTI																			
Tener capacidad de investigación																				

COLOR

IMPACTO INICIATIVAS EN OBJETIVOS

- Impacto positivo muy alto
- Impacto positivo medio
- Impacto positivo bajo
- Impacto negativo medio
- Impacto negativo alto
- Sin impacto

Figura 15. Matriz de impacto de las iniciativas en los objetivos estratégicos. (Fuente: Fernández, 2001)

4.6 Conformación del Balanced Scorecard

La conexión de los indicadores seleccionados con los objetivos, que son los que intentan reflejar más claramente la citada estrategia presente y futura del proyecto, debe realizarse con el máximo rigor con objeto de que la dirección adquiera el completo convencimiento de su adecuación para lograr el éxito y eficacia de las acciones que de dichos índices se derivan. Para lograr esto, se recurrió a una herramienta de la gestión de calidad total para este tipo de vinculaciones, como es el QFD o Despliegue de la Función Calidad. Se trata de relacionar los “Qué” con los “Cómos” mediante una matriz que pueda ser analizada y valorada por los componentes de un grupo de trabajo. En este caso particular, los “Qué” fueron los objetivos que definen la estrategia y los “Comos” los indicadores que forman parte del BSC. En la tabla No. 4 se presenta una matriz que establece las conexiones entre los objetivos y los indicadores.

Tabla 4. Matriz de conexión objetivos - indicadores (Fuente: Fernández, 2003)

	Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Objetivo 4...	Objetivo n
Perspectiva financiera					
Indicador 1		●			
Indicador 2	●	●	○		
Indicador 3				○	○
Indicador 4	○	○	●	○	
Perspectiva de clientes					
Indicador 1			●		
Indicador 2	●			●	
Indicador 3		○	●	●	●
Indicador 4	●	○		●	
Perspectiva de proceso interno					
Indicador 1	○	○	○	○	
Indicador 2					
Indicador 3	●			○	○
Indicador 4		●	●		
Perspectiva de aprendizaje y c.					
Indicador 1	○		●		○
Indicador 2		●		●	
Indicador 3		●			○
Indicador 4	○			●	

En la matriz se señalaron con puntos oscuros las correlaciones intensas entre los diversos indicadores y los objetivos, con puntos grises las correlaciones medias y con puntos blancos las correlaciones débiles. Cuando no existe ninguna relación entre el indicador y el objetivo se dejó la casilla en blanco. A la vista de las correlaciones existentes algunos objetivos se encuentran vinculados a varios indicadores, lo cual significa que este punto de la estrategia ha sido suficientemente atendido en el CMI. Otros objetivos, sin embargo, tienen muy escasa representación, lo cual posee simplemente algunos indicadores que se vinculan débilmente, lo cual indica, con toda seguridad, que este punto de la estrategia ha sido poco desarrollado en el Cuadro de Mando Integral.

De esta forma se comprueba el grado de desarrollo de la estrategia del proyecto y en este momento se corrigieron aquellas insuficiencias o descompensaciones que pudieron observarse, a fin de que, verdaderamente, el CMI represente un conjunto integrado y equilibrado de programas de acción para alcanzar la excelencia.

5. CRONOGRAMA DE TRABAJO

El Balanced Scorecard del Proyecto Sistema Integral de Seguridad de Electrificación del Caroní (EDELCA), se diseñó en un período de noventa y tres (93) días, contados a partir del 07 de Junio del 2008, con fecha de finalización el 12 de Noviembre del 2008. En la figura 16, se muestra un cronograma de trabajo resumido, desarrollado con la aplicación Microsoft Project, la cual presenta los principales hitos alcanzados.

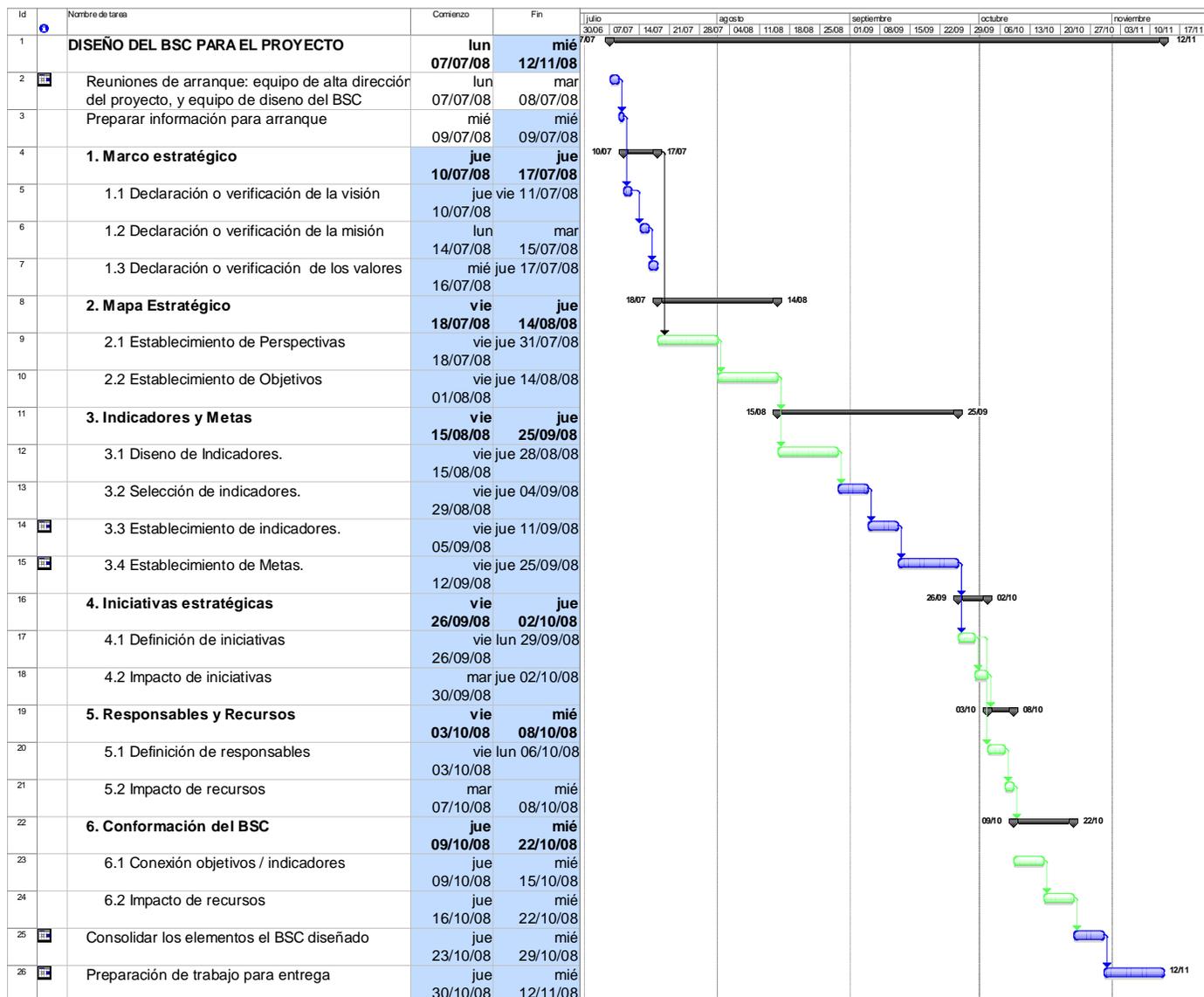


Figura 16. Cronograma para el diseño del BSC.

6. FACTIBILIDAD DEL ESTUDIO Y CONSIDERACIONES ÉTICAS

6.1. Factibilidad del estudio

El personal ejecutivo de la organización ligado a la Gerencia de Seguridad Integral y Control de Riesgos, consciente del valor que genera el desarrollo de

este trabajo para el desempeño exitoso del Proyecto SIS, manifestó la disposición de proporcionar el apoyo en tema de recursos humanos, financieros y materiales, definatorios del progreso de la investigación. Así mismo, habiendo definido los objetivos de la presente investigación, se consideró viable su desarrollo en el tiempo disponible. De lo antes expuesto se estableció que es factible llevar a cabo la presente investigación.

6.2. Consideraciones éticas

El Diseño del Balanced Scorecard se realizó en base a un proyecto que actualmente desarrolla EDELCA, respetando en todo momento los derechos de autor y la confidencialidad que requiere el caso de estudio. La información fue usada con estrictos fines académicos. Sus resultados, conclusiones y recomendaciones se colocaron a la disposición para los interesados en conocer acerca del proyecto y los aspectos concluyentes del mismo.

CAPITULO V

DESARROLLO DEL BALANCED SCORECARD PARA EL PROYECTO SISTEMA INTEGRAL DE SEGURIDAD (SIS) DE EDELCA

Como primer paso para el desarrollo del BSC del Proyecto SIS, se generó un documento resumido acerca de la importancia del desarrollo del BSC para el Proyecto SIS, su valor agregado en la operacionalización de la estrategia, objetivo, y cuáles serían las fases a seguir para el desarrollo del mismo. Posteriormente se efectuó una reunión con el equipo de alta dirección del proyecto, a quienes se les había entregado el material con antelación y se efectuó una presentación destacando los beneficios que se obtienen al implementar el BSC.

En esta reunión participó el equipo de alta dirección del proyecto: patrocinador, gerente del proyecto, representantes de las Unidades de Planificación y como producto final se estableció un acuerdo respecto a la importancia de desarrollar el BSC en el Proyecto SIS, y las fases a seguir para la construcción del mismo, siendo ellas:

1. Fase I: definición del marco estratégico del proyecto: misión, visión y valores.
2. Fase II: desarrollo del mapa estratégico del proyecto, establecer objetivos de acuerdo a las perspectivas.
3. Fase III: definición de los indicadores asociados a cada perspectiva y establecimiento de metas.
4. Fase V: definición de iniciativas estratégicas.
5. Fase VI: definición de responsables y recursos por iniciativas.
6. Fase VII: conformación del BSC.

A continuación se desarrollan cada una de las fases:

1. Fase I: Definición del Marco Estratégico del Proyecto.

Se verificó que el Proyecto SIS no disponía de un marco estratégico, compuesto de la visión, misión y valores. A tales efectos se procedió a construir este marco estratégico, partiendo de la estrategia de la organización (marco estratégico), del objetivo estratégico al cual apunta el proyecto SIS y el objetivo del Proyecto SIS. En función de estos se procedió a definir el marco estratégico como se indica en la siguiente figura:

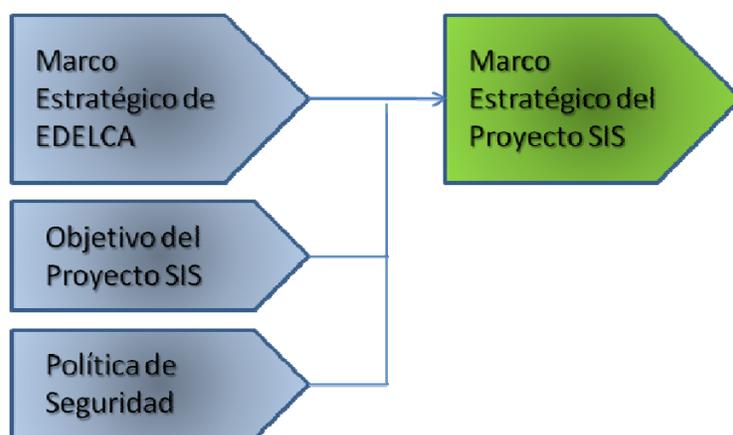


Figura 17. Definición del marco estratégico del Proyecto.

Para generar el marco estratégico el trabajo se dividió en dos (2) partes, en una primera etapa se generó la misión, visión y valores del proyecto tomando como base lo expuesto en la figura 17, y posteriormente fue sometida a revisión y conformación por parte del equipo de alta dirección del proyecto y equipo base del Proyecto SIS, mediante la aplicación de una presentación y un taller. Finalmente el marco estratégico fue conformado por el patrocinador del proyecto. A tales efectos el marco estratégico quedó conformado como se indica en la tabla No. 5:

Tabla 5. Marco estratégico de EDELCA y del Proyecto SIS.

Misión EDELCA	Misión Proyecto SIS
<p>“Generar, transmitir y distribuir energía eléctrica, de manera confiable, segura y en armonía con el ambiente; a través del esfuerzo de mujeres y hombres motivados, capacitados, comprometidos y con el más alto nivel ético y humano; enmarcado todo en los planes estratégicos de la Nación, para contribuir con el desarrollo social, económico, endógeno y sustentable del País”.</p>	<p>“Instalar un Sistema Integral de Seguridad que apoye la continuidad en los procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en EDELCA, protegiendo sus activos y la integridad de sus trabajadores, utilizando una plataforma tecnológica y un equipo humano especializado en el área de Seguridad Integral”.</p>
Visión EDELCA	Visión Proyecto SIS
<p>“Empresa estratégica del Estado, líder del sector eléctrico, pilar del desarrollo y bienestar social, modelo de ética y referencia en estándares de calidad, excelencia, desarrollo tecnológico y uso de nuevas fuentes de generación, promoviendo la integración latinoamericana y del Caribe”.</p>	<p>“Ser un proyecto estratégico finalizado dentro de los plazos planificados, entregando una plataforma tecnológica de seguridad con la calidad deseada, conforme a las expectativas y requerimientos que la organización requiere para brindar Seguridad en sus procesos medulares”.</p>
Valores EDELCA	Valores Proyecto SIS
<ul style="list-style-type: none"> • Respeto • Honestidad • Responsabilidad • Humanismo • Compromiso • Solidaridad • Humildad 	<ul style="list-style-type: none"> • Respeto • Honestidad • Responsabilidad • Humanismo • Compromiso • Solidaridad • Humildad • Trabajo en equipo

En conjunto con el marco estratégico del Proyecto SIS, hay que considerar otros planteamientos claves, siendo ellos la Política de Seguridad de EDELCA y el objetivo general del Proyecto SIS, según se indica:

Política de Seguridad: “CVG EDELCA ejecutará sus procesos minimizando el nivel de riesgos y exposición a riesgos, protegiendo sus activos, la integridad de

sus trabajadores y la confidencialidad de la información, promoviendo un ambiente de trabajo seguro, mediante la aplicación de estándares que garanticen la continuidad de los procesos medulares”.

Política de Calidad: Nuestro compromiso es Producir Energía Eléctrica, Operando y Manteniendo las instalaciones operativas en forma confiable, con seguridad, mejorando continuamente nuestros procesos, con un capital humano capacitado y en un adecuado ambiente de trabajo para la satisfacción de nuestros clientes.

Objetivo general del Proyecto SIS: “Disponer de un Sistema Integral de Seguridad que apoye la continuidad en los procesos claves de CVG EDELCA, proteger sus activos y la integridad de sus trabajadores, utilizando plataforma tecnológica y un equipo humano especializado en el área de Seguridad Integral”.

Con base a lo antes expuesto, a continuación se destacan las vinculaciones que permiten explicar las relaciones existentes entre el marco estratégico del Proyecto SIS y de la organización:

- La misión del Proyecto SIS se enfoca en apoyar la continuidad operativa de los procesos: Generar, Transmitir y Distribuir, los cuales son los procesos medulares de la organización, y también en la protección de sus activos y los trabajadores. En la misión de EDELCA se destacan los Procesos Generar, Transmitir y Distribuir como la esencia o razón de ser de la empresa, y la importancia del esfuerzo de hombres y mujeres para ejecutar esos procesos claves.
- La visión del Proyecto SIS se enfoca en el cumplimiento del objetivo (instalar una Plataforma Tecnológica de Seguridad), dentro de los parámetros de tiempo, costos y calidad deseada para brindar seguridad a los procesos claves

de la empresa, lo cual se encuadra en la visión de la organización, enfocada en su carácter estratégico, líder del sector eléctrico nacional y modelo de calidad, excelencia y vanguardia tecnológica.

- Los valores del Proyecto SIS son los valores de la organización.

En función lo antes revisado, se conformó el marco estratégico del Proyecto SIS, compuesto por los conceptos establecidos en la figura 18.



Figura 18. Conceptos del marco estratégico del Proyecto. (Gómez, 2004).

2. Fase 2: Mapa Estratégico del Proyecto SIS

En esta fase se diseña el mapa estratégico del Proyecto SIS, lo cual representará el marco para el desarrollo del Balanced Scorecard. Se pasa a definir y establecer los objetivos por perspectivas, establecer las relaciones entre las perspectivas para finalmente delinear el mapa estratégico del Proyecto SIS. Sobre este mapa estratégico, posteriormente se delinearán los indicadores.

2.1 Establecimiento de Objetivos por perspectivas

Para iniciar con esta fase, se generó un documento que resume la misión, visión y valores definidos en la fase anterior, y se incluyó una guía para la construcción de objetivos e indicadores del BSC y las perspectivas involucradas, lo cual se distribuyó al equipo de alta dirección del Proyecto. Posteriormente, se solicitó a cada miembro del equipo de alta dirección del proyecto que genere desde su perspectiva, conociendo todos los antecedentes del proyecto: el caso de negocio, el punto de cuenta de inicio del proyecto, el acta constitutiva, el plan de ejecución de proyecto inicial, que generarán los objetivos relacionados con el proyecto. Posteriormente se solicitó que se complete la siguiente matriz:

Tabla 6. Formulario para indicar los objetivos por perspectivas.

Perspectiva	Definición	Objetivo	Breve descripción del objetivo
Financiera	Comprende el impacto financiero del proyecto en relación con los plazos de ejecución, considerando que su producto final genere un retorno para la empresa mayor que el capital invertido. Se destaca el uso de la técnica del valor ganado para efectuar el análisis financiero del proyecto.	1.	
		2.	
		3.	
		4.	
Clientes	Visualiza el valor del proyecto para los stakeholders, sustentado en la satisfacción de sus expectativas con los resultados.	1.	
		2.	
		3.	
		4.	
Procesos Internos	Comprende todos los procesos claves del proyecto que impactan el desempeño del mismo, lo cual afecta las expectativas del cliente y la perspectiva financiera.	1.	
		2.	
		3.	
		4.	
Aprendizaje y crecimiento	Comprende todo lo requerido para potenciar el aprendizaje y crecimiento del equipo, para generar el mejor producto adaptado a las expectativas de los stakeholders.	1.	
		2.	
		3.	
		4.	

En base a esta tabla, que básicamente recoge 4 objetivos estratégicos por perspectivas (aunque cada participante podría agregar o eliminar) se procedió a consolidar en una sola, a fin de identificar las vinculaciones entre lo indicado por cada persona, respecto a la descripción del objetivo. En este sentido se procedió a consolidarlo y se generó una matriz con todos objetivos delineados por perspectivas, pero mostrando con colores aquellos similares a fin de convertirlos en uno solo y llegar a fijar objetivos consolidados por perspectivas. Para ello, inicialmente sólo se acordaron aquellos objetivos para los que había consenso, y para los restantes se facilitó un debate para obtener un balance de las ideas. Finalmente, en una reunión interna con el Patrocinador, el Gerente y el Planificador del Proyecto se conformaron los Objetivos Estratégicos por perspectiva.

A efectos de considerar los objetivos por perspectivas a continuación se conceptualiza cada una y se asocian los objetivos estratégicos del Proyecto SIS, para luego pasar a un análisis de la situación deseada.

2.1.1 Perspectiva de los Procesos Internos

El producto fundamental del Proyecto SIS consiste en la instalación y puesta en operación de la plataforma tecnológica de seguridad en las distintas instalaciones de EDELCA, por tal razón, el avance del proyecto SIS depende de la eficiencia en los procesos incluidos en el desarrollo de proyectos según la metodología de EDELCA (PGP: Procesos de Gerencia de Proyectos). Así mismo, el nivel de calidad y el cumplimiento de los tiempos se convierten en factores claves para desempeño del Proyecto SIS. En este sentido se consideran los siguientes objetivos estratégicos para esta perspectiva:

Objetivos Estratégicos:

- Disponer la cantidad de horas hombre requeridas para el desarrollo de los procesos claves del Proyecto SIS.
- Disponer la cantidad de horas hombre requeridas para el desarrollo de los procesos de apoyo del Proyecto SIS.
- Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los proyectos
- Completar la cantidad de proyectos planificados por año.
- Ejecutar los proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajo y mitigando los riesgos.

Análisis

Enfocado en esta perspectiva, el Proyecto SIS trabaja por alcanzar su objetivo orientado en la instalación de una plataforma tecnológica en las instalaciones de la empresa para apoyar la continuidad en los procesos medulares de la organización, para lo cual la optimización de los procesos internos del proyecto es fundamental, con la finalidad de mantenerse en un proceso de mejora continua e incremento de su desempeño.

2.1.2 Perspectiva del aprendizaje y crecimiento

Esta perspectiva está referida a las capacidades del proyecto SIS para evolucionar en sus soluciones de tecnología de seguridad para la protección de las instalaciones de EDELCA, así como también en la innovación en el diseño de sistemas, a fin de responder y adaptarse a los factores externos, el ambiente de negocio y las expectativas de los stakeholders, para lo cual la innovación y crecimiento se convierte en factor clave del éxito, considerando que el recurso humano (equipo de proyecto) es la base del proyecto para aprender, adaptarse, impulsar y apuntar a alcanzar los objetivos.

La habilidad del Proyecto SIS para innovar y mantenerse en un proceso de aprendizaje continuo durante su ciclo de vida, refleja la habilidad de mantener focalizada la visión del proyecto y por ende de la organización. En esta perspectiva se consideran los siguientes objetivos estratégicos:

- Mantener al equipo del Proyecto SIS en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en seguridad electrónica.
- Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyecto en áreas afines a las brechas detectadas.
- Reducir las brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS.
- Incentivar la integración del equipo de proyecto y mejorar el clima laboral.

Análisis

En esencia, con estos objetivos estratégicos se busca garantizar un clima organizacional favorable, y una plataforma de conocimientos, capacidad de innovación y crecimiento para desarrollar el proyecto exitosamente, cumpliendo con las expectativas cambiantes de los stakeholders, y los retos que ejercen los factores externos. Se considera esta perspectiva como la base de la pirámide, donde están incluidas las capacidades del personal, de lo cual se deriva el desempeño del proyecto. Dentro de un mapa de relaciones, esta perspectiva es la primera a considerar.

2.1.3 Perspectiva de los Clientes (Stakeholders)

En esta perspectiva se visualiza el valor del proyecto para el cliente (stakeholders) y su nivel de satisfacción en base a los resultados. Por la naturaleza del Proyecto SIS, orientado a proporcionar apoyo en las funciones medulares de EDELCA, posee múltiples stakeholders en prácticamente todas las

unidades funcionales de la organización. Esta perspectiva se enfoca en generar valor al cliente, considerando identificar los valores que son importantes para cada stakeholder y balancear sus expectativas. En esta perspectiva se considera que en la medida que el producto del proyecto esté desarrollándose conforme fue especificado, dentro de los costos, plazos y calidad deseable, se obtendrá la satisfacción de los stakeholders. En esta perspectiva se encuadran los siguientes objetivos estratégicos:

Objetivos estratégicos:

- Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del proyecto.
- Establecer alianzas con unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de proyectos.
- Reducir la cantidad de quejas o reclamos por parte de los clientes, respecto al desempeño o resultados del proyecto.

Análisis

Básicamente, la propuesta que se está haciendo hacia la perspectiva del cliente (stakeholders) se enfoca en identificar sus expectativas, integrarlos a la planificación y desarrollo del proyecto, generarle valor mediante la inclusión de sus requerimientos y su integración en la ejecución de las tareas propias del proyecto, con lo cual su nivel de satisfacción con la ejecución del proyecto y sus resultados se incrementará, y en esa medida se apunta al éxito del mismo.

2.1.4 Perspectiva Financiera

En esta perspectiva se busca valorar la interacción entre la variable costos del proyecto y la variable tiempo de ejecución, lo cual guarda una estrecha relación. La perspectiva financiera del BSC examina si el Proyecto SIS contribuye ó no con los fondos de la organización, lo cual refleja su probabilidad de crecimiento. El

objetivo fundamental de acuerdo a esta perspectiva es que el producto final del proyecto genere un retorno para EDELCA mayor que el capital que se está invirtiendo, destacando el uso de la técnica del valor ganado para efectuar el análisis financiero del proyecto. Para esta perspectiva se tienen los siguientes objetivos estratégicos:

Objetivos estratégicos:

- Optimizar la ejecución del plan de inversión y plan de gastos del Proyecto SIS.
- Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma del Proyecto SIS, de acuerdo a la aplicación de la técnica del valor ganado, obteniendo costos proporcionales a estándares industriales u organizacionales.

Análisis:

El proyecto SIS cuenta con estos objetivos estratégicos los cuales se focalizan en mantener la salud financiera del proyecto, lo cual es vital para la organización en la medida de apuntar a su crecimiento y resguardo de su patrimonio, fuera de sus actividades y procesos tradicionales.

2.1.5 Resumen de Objetivos Estratégicos por Perspectivas

A continuación se resumen los objetivos estratégicos por perspectivas, de acuerdo a lo antes presentado.

Tabla 7. Declaración de objetivos por perspectivas

Perspectiva	Definición	Objetivos Estratégicos
Aprendizaje y crecimiento	Comprende todo lo requerido para potenciar el aprendizaje y crecimiento del equipo, para generar el mejor producto adaptado a las expectativas de los stakeholders.	¹ Mantener al equipo del Proyecto SIS, en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en seguridad electrónica.
		² Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyectos en áreas afines con las brechas detectadas.

Perspectiva	Definición	Objetivos Estratégicos
		3 Reducir las brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS.
		4 Incentivar la integración del equipo del Proyecto SIS y mejorar el clima laboral.
Procesos Internos	Comprende todos los procesos claves del proyecto que impactan el desempeño del mismo, lo cual afecta las expectativas del cliente y la perspectiva financiera.	5 Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los procesos claves del Proyecto SIS.
		6 Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los procesos de apoyo del Proyecto SIS.
		7 Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los proyectos.
		8 Completar la cantidad de proyectos planificados por año.
		9 Ejecutar los proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajo y mitigando los riesgos.
Clientes	Visualiza el valor del Proyecto para los stakeholders, sustentado en la satisfacción de sus expectativas con los resultados del Proyecto.	10 Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del proyecto.
		11 Establecer alianzas con unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de proyectos.
Financiera	Comprende el impacto financiero del proyecto en relación con los plazos de ejecución, considerando que su producto final genere un retorno para la empresa mayor que el capital invertido. Se destaca el uso de la técnica del valor ganado para efectuar el análisis financiero del proyecto.	12 Optimizar la ejecución del plan de inversión y plan de gastos del Proyecto SIS, obteniendo costos proporcionales a estándares industriales u organizacionales.
		13 Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma, de acuerdo a la aplicación de la técnica del valor ganado.

2.2 Mapa estratégico del Proyecto SIS

Para la construcción del mapa estratégico, se consideraron las vinculaciones existentes entre las cuatro (4) perspectivas, como un modelo causa efecto, para el cual en la base o causa se tiene a la perspectiva del aprendizaje y crecimiento, considerando que el equipo de proyecto (la gente) es el pilar para el funcionamiento del proyecto y a partir de ello su éxito ó fracaso. En la siguiente figura se establecen de abajo hacia arriba, las relaciones entre las perspectivas.

Las relaciones indicadas en la figura 20 se construyen considerando que la base o plataforma de la estrategia radica en el aprendizaje y conocimiento que

tenga el equipo de proyecto para desempeñar los procesos inherentes al mismo. En la medida que el equipo esté capacitado y posea las habilidades y destrezas requeridas, se obtendrá entonces un mejor desempeño en los procesos internos.

Al ejecutar los procesos internos, conforme a lo planificado, poniendo de manifiesto la ejecución de acuerdo al tiempo o cronograma estimado, enmarcado en el presupuesto y alcance, desarrollando los productos del proyecto con calidad, visualizando y respondiendo a los riesgos, se obtendrá un desempeño óptimo de los productos o entregables del proyecto, con los cuales el cliente estará satisfecho.

En este sentido si se cumplen o satisfacen las expectativas del cliente y de los stakeholders, a través de los resultados óptimos en procesos internos, desarrollados por un equipo humano con un elevado nivel de aprendizaje y conocimiento, se apuntará entonces al éxito financiero del Proyecto SIS. De esta manera se construyen las relaciones de causalidad entre las cuatro (4) perspectiva sobre las que se construirá el BSC, como se resume en la siguiente figura.

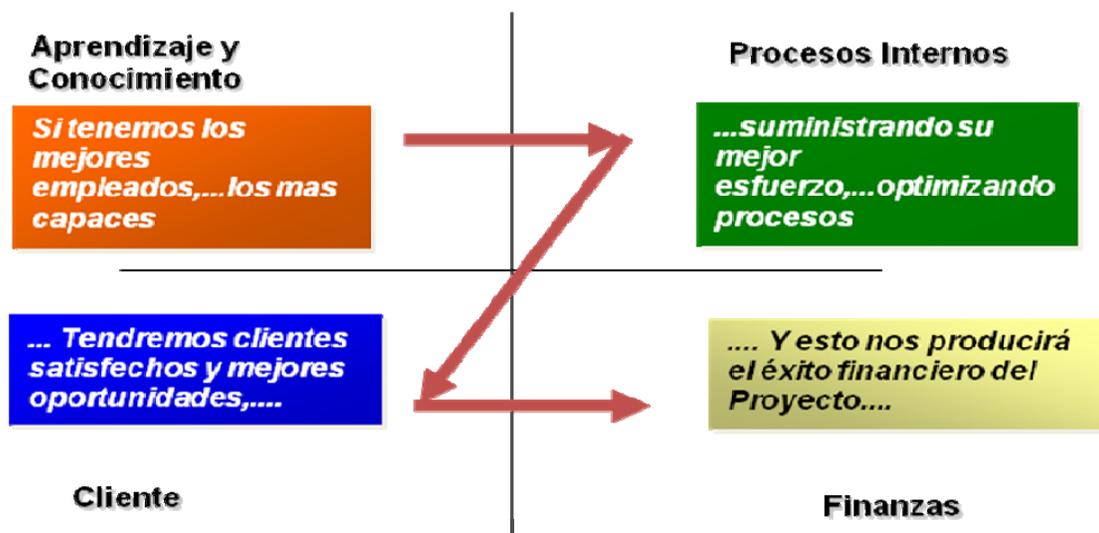


Figura 19. Conceptos del marco estratégico del Proyecto. (Gómez, 2004).

Basado en lo antes expuesto, se pasa a construir el mapa estratégico del Proyecto SIS, conformado por objetivos estratégicos, delineados en base a cuatro (4) perspectivas relacionadas. En la figura 20 se presenta el mapa estratégico del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS).

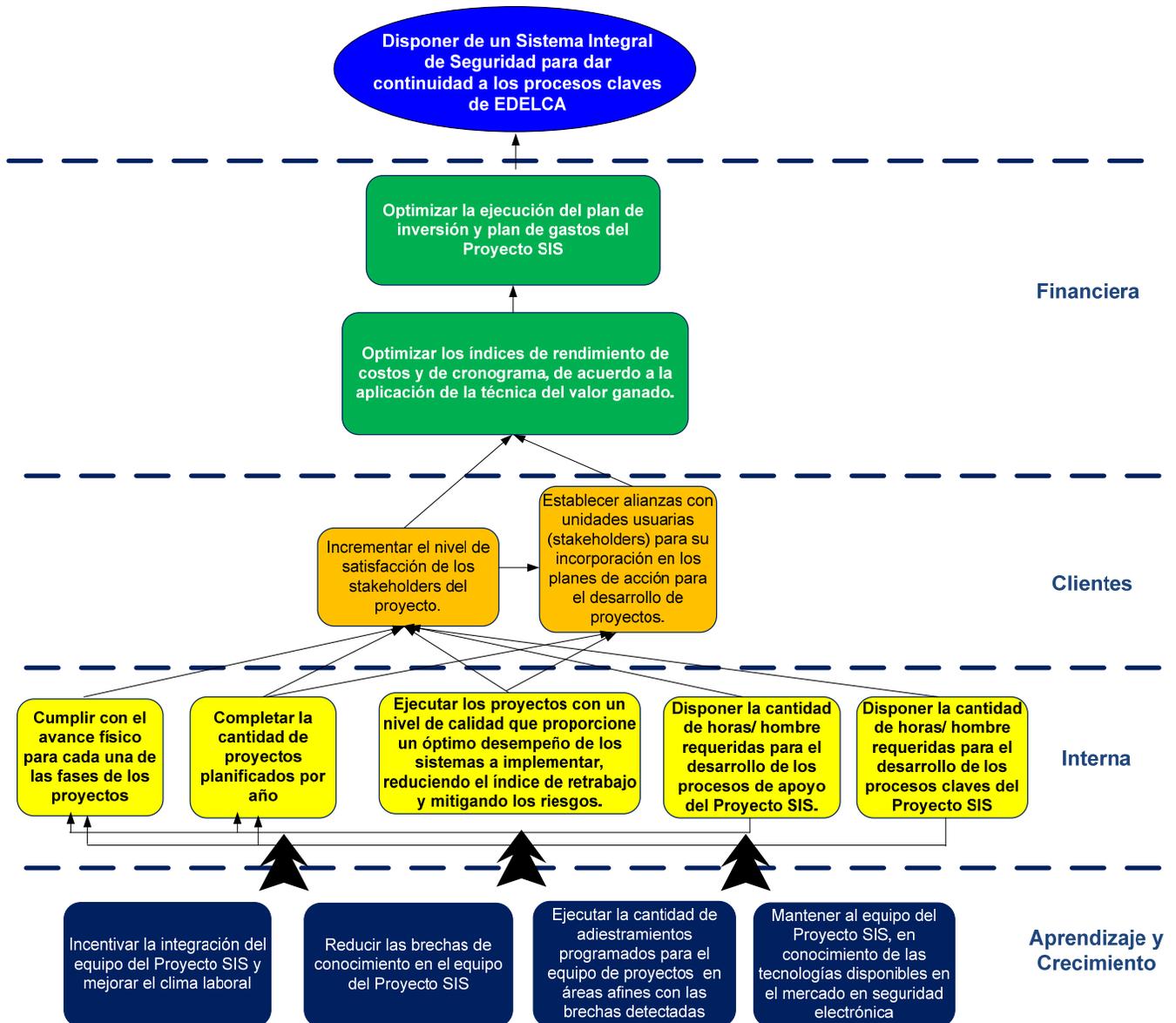


Figura 20. Conceptos del marco estratégico del Proyecto.

3. Fase 3: Definir los Indicadores asociados a cada Perspectiva y asociar Metas

3.1 Diseño de Indicadores

Habiendo definido el mapa estratégico del Proyecto SIS, delineado en base a cuatro (4) perspectivas, en esta fase se establecen los indicadores, que son criterios medibles para evaluar el cumplimiento de cada objetivo.

La definición de los indicadores habrá de tener en cuenta las relaciones causa-efecto y los inductores de actuación. Por regla, para el diseño del BSC, cada objetivo se corresponderá con al menos un (1) indicador y es muy importante que sean claros, específicos, que destaquen su método de recolección y expresión matemática.

Para seleccionar los indicadores, se consideró antes:

- Refinar la fraseología de los objetivos estratégicos de acuerdo con lo establecido en la fase anterior.
- Identificar para cada uno de los objetivos, de manera preliminar, el indicador o indicadores que mejor recojan y comuniquen la intención del objetivo. Esto de acuerdo a un cuestionario aplicado al equipo.
- Identificar para cada uno de los objetivos ya declarados, las fuentes de información necesarias y las acciones a realizar para que esta información sea accesible.
- Identificar, para cada una de las perspectivas, los vínculos claves entre los indicadores dentro de la perspectiva.

Para el establecimiento de indicadores del cuadro de mando, se consideraron los siguientes aspectos:

- Selección del indicador.
- Denominación del indicador.
- Forma de cálculo y fuentes de información.
- Modalidad de representación.

Considerando lo antes expuesto, se procedió a elaborar una primera aproximación de los indicadores delineados por perspectivas, considerando la definición de cada objetivo, teniendo presente que estos indicadores deberán definirse de tal manera que midan lo más claramente el objetivo al que están asociados, y que permitan un seguimiento estratégico de los mismos. A continuación se resumen los indicadores por objetivos estratégicos, agrupados por perspectivas.

3.1.1. Perspectiva del aprendizaje y conocimiento

Objetivo 1:

Mantener al equipo del Proyecto SIS, en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en Seguridad Electrónica.

Tabla 8. Indicadores del Objetivo 1

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general
P(eq): Participación del equipo de proyectos en eventos nacionales e internacionales de tecnologías de Seguridad	$P(eq) = CP_{eq}$ CP _{eq} : Cantidad de participaciones del equipo de proyectos en eventos nacionales e internacionales de tecnologías y aplicaciones de Seguridad.	Considerando que el Proyecto SIS en un proyecto del área de tecnología, se destaca la importancia de mantener al equipo del proyecto en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en materia de seguridad electrónica y su uso en el proyecto, todo lo cual apunta a incrementar en nivel de aprendizaje y conocimiento del equipo.

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
		Con el indicador P(eq) se busca medir la participación del equipo de Proyecto en eventos en los cuales generalmente se reúnen los proveedores de soluciones tecnológicas en materia de seguridad electrónica para exponer sus últimos productos y avances.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Informe de Gestión</td> <td>Cantidad absoluta</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Informe de Gestión	Cantidad absoluta
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Semestral	Informe de Gestión	Cantidad absoluta						
Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
P(pr): Interacciones con proveedores de soluciones de tecnología de Seguridad.	<p>P(pr)= Cpre</p> <p>Cpre: Cantidad de presentaciones, sesiones de trabajo, clínicas del equipo de proyecto con proveedores de soluciones de tecnología de seguridad.</p>	<p>Considerando que el Proyecto SIS en un proyecto del área de tecnología, se destaca la importancia de mantener al equipo del proyecto en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en materia de seguridad electrónica y su potencial uso en el proyecto, todo lo cual apunta a incrementar en nivel de aprendizaje y conocimiento del equipo.</p> <p>A través del indicador P(pr), se desea medir la cantidad de presentaciones, clínicas y sesiones de trabajo efectuadas con proveedores en el área de tecnología de seguridad, en las cuales se exponen sus productos más recientes y sus aplicaciones particulares al Proyecto SIS.</p>						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestral</td> <td>Informe de Gestión</td> <td>Cantidad absoluta</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Trimestral	Informe de Gestión	Cantidad absoluta
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Trimestral	Informe de Gestión	Cantidad absoluta						

Objetivo 2:

Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyectos en áreas afines con las brechas detectadas.

Tabla 9. Indicador del Objetivo 2

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general
E(Ad.): Eficiencia en la ejecución de adiestramientos	$E(Ad) = \left(\frac{AP - E}{AP} \right) * 100$ <p>AP-E.: cantidad de adiestramientos planificados que han sido ejecutados.</p>	Se considera medir el cumplimiento de los adiestramientos planificados que fueron ejecutados. Con este indicador se desea obtener una medida de los adiestramientos fueron ejecutados y que estaban planificados, lo cual significa que los mismos son producto de un estudio previo de brechas identificadas en el equipo de proyectos.

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general									
AP: total de adiestramientos planificados.	de	<p>Se considera trimestralmente obtener la data de los adiestramientos recibidos por el equipo del Proyecto del SIS en áreas afines con las brechas identificadas, en comparación a la cantidad de adiestramientos programados para ese periodo.</p> <p>Se considera como fuente el DND (Descripción de Necesidades de Desarrollo), documento normalizado y elaborado por el personal de RRHH al inicio del año.</p>									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestral</td> <td>Informe de Gestión</td> <td>Porcentual</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DND</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Trimestral	Informe de Gestión	Porcentual		DND	
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación									
Trimestral	Informe de Gestión	Porcentual									
	DND										

Objetivo 3:

Eficiencia en la reducción de brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS.

Tabla 10. Indicador del Objetivo 3

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general
E(RBr.): Eficiencia en la reducción de brechas en el equipo del Proyecto SIS	$E(RBr.) = \text{Prom}(\text{Enc. ERBr.})$ $\text{Prom}(\text{Enc. ERBr.})$: promedio del resultado de las encuestas aplicadas de eficiencia en la reducción de brechas.	<p>Es indicador busca identificar si realmente las brechas identificadas que se intentan cerrar con los adiestramientos están siendo cerradas o no, y en esa medida el desarrollo del aprendizaje y conocimiento en el equipo de Proyectos. Es una forma de medir la efectividad de los programas de adiestramientos, en base a sus resultados en las actividades del equipo, valoradas por el supervisor y el trabajador.</p> <p>Para ello, se considera efectuar una encuesta estructurada compuesta de 2 partes, en la primera participa el trabajador y en la segunda el supervisor (son separadas de manera que uno no conozcan los resultados del otro). La encuesta tiene escala valorativa tipo lickert (del 1 al 5), compuesta por cinco (5) preguntas para el empleado y cinco (5) preguntas para el supervisor.</p> <p>Para cada parte, se toman los resultados de cada pregunta y al final se obtiene un promedio de la misma. Luego, se obtienen un promedio entre los resultados de cada parte. Finalmente se promedian los resultados de todas las encuestas aplicadas, obteniendo como máximo 5 puntos.</p>

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
		La encuesta se aplica como mínimo tres (3) meses después de haber hecho el adiestramiento, de manera que con actividades diarias se haya podido valorar si el adiestramiento recibido apuntó a cerrar a cerrar la brecha ó no.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Resultado de encuestas</td> <td>Cantidad absoluta</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Resultado de encuestas	Cantidad absoluta
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Semestral	Resultado de encuestas	Cantidad absoluta						

Objetivo 4:

Incentivar la integración del equipo del Proyecto SIS y mejorar el clima laboral.

Tabla 11. Indicadores del Objetivo 4

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
IS(eq): Satisfacción del equipo con el proyecto.	IS(eq)= Prom (Res Es) Prom (Res Es): promedio del resultado de las encuestas de satisfacción del equipo con el proyecto SIS.	Este indicador busca medir el nivel de satisfacción del equipo con relación al Proyecto SIS. Para ello, se considera efectuar una encuesta estructurada, en la cual participan todos los miembros del equipo de proyecto. La encuesta tiene escala valorativa tipo lickert (del 1 al 5), compuesta cinco (5) preguntas en total, incluyendo en esa medición aspectos referidos a: comunicación, toma de decisiones, oportunidades, liderazgo, trabajo en equipo, entre otras. Para cada encuesta se obtendrá un promedio de las preguntas aplicadas, y finalmente se obtendrá un promedio de los resultados de todas las encuestas aplicadas, obteniendo como máximo 5 puntos.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Resultado de encuesta</td> <td>Cantidad absoluta</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Resultado de encuesta	Cantidad absoluta
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Semestral	Resultado de encuesta	Cantidad absoluta						
Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
CLab.: Clima laboral del equipo de Proyectos.	CLab.= Prom (Res Es) Prom (Res Es): promedio del resultado de las encuestas de medición del clima laboral.	Este indicador busca medir el medir el clima laboral en el equipo de Proyectos, lo cual conduzca a una mejor interrelación entre los integrantes del equipo de proyectos, y en esa medida su interrelación con las actividades que desempeñan y el objetivo del proyecto.						

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
		La encuesta tiene escala valorativa tipo lickert (del 1 al 5), compuesta por preguntas referidas a: capacitación y desarrollo, reconocimiento y recompensa, comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, balance trabajo – familia, entre otros. Para cada encuesta se obtendrá un promedio de las preguntas aplicadas, y finalmente se obtendrá un promedio de los resultados de todas las encuestas aplicadas.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Resultado de encuesta</td> <td>Cantidad absoluta</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Resultado de encuesta	Cantidad absoluta
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Semestral	Resultado de encuesta	Cantidad absoluta						

3.1.2. Perspectiva de los Procesos Internos

Para comenzar a delinear los indicadores asociados a esta perspectiva, se considera conveniente indicar de forma objetiva cuáles son los procesos internos del Proyecto SIS, identificando los procesos claves y los procesos de apoyo, para luego comenzar a construir los indicadores asociados a cada proceso. A tales efectos, en la siguiente figura se presenta el Mapa de Procesos Internos del Proyecto SIS.



Figura 21. Mapa de Procesos del Proyecto SIS.

Como puede notarse, se tienen tres (3) procesos claves y tres (3) procesos de apoyo en el Proyecto SIS. A partir de este mapa de procesos, se comienzan a construir los indicadores a fin de poder medir el grado de cumplimiento de cada uno de ellos.

Objetivo 5:

Disponer la cantidad de horas hombre requeridas para el desarrollo de los procesos claves del Proyecto SIS.

Para desarrollar los procesos de Ingeniería, Contratación e Implementación en los Proyectos se toma como base las horas hombres disponibles. Con este indicador se busca determinar y expresar de forma objetiva la disponibilidad de horas/hombre (h/h) en el momento de la medición, con respecto a la cantidad de horas hombre requeridas para el desarrollo de procesos. Este es un indicador fundamental, en la medida que expresará la potencialidad del equipo de proyectos para apuntar a alcanzar sus metas.

Tabla 12. Indicadores del Objetivo 5

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general
D(h-h Ing): Disponibilidad de H/H para desarrollar procesos de Ingeniería	$D (h - h Ing) = \left(\frac{H - H Ding}{H - H Ring} \right) \times 100$ <p>H-H Ding: cantidad de horas-hombre disponibles en el Proyecto SIS para desarrollo de los procesos de ingeniería.</p> <p>H-H Ring: cantidad total de horas-hombre requeridas para desarrollar los procesos de ingeniería incluidos en el plan operativo del proyecto SIS.</p>	<p>Este indicador expresará la capacidad operativa del equipo para desarrollar uno de sus procesos claves, e identificar de forma directa si existe un desbalance en la disponibilidad de recursos que pueda afectar el desarrollo de los procesos de ingeniería requeridos: ingeniería conceptual, básica y en esa medida poder tomar acciones preventivas, correctivas.</p>

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general		
		Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación
		Semestral	Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para Ingeniería) Cantidad de recursos disponibles (H-H) para Ingeniería	Porcentual
D(h-h cont): Disponibilidad de H/H para desarrollar procesos de Contratación	$D(h-h cont) = \left(\frac{H - H_{Dcont}}{H - H_{Rcont}} \right) * 100$ <p>H-H Dcont: cantidad de horas-hombre disponibles en el Proyecto SIS para desarrollo de los procesos de contratación.</p> <p>H-H Rcont: cantidad total de horas-hombre requeridas para desarrollar los procesos de contratación incluidos en el Plan operativo del proyecto SIS.</p>	Este indicador expresará la capacidad operativa del equipo para desarrollar uno de sus procesos claves, e identificar de forma directa si existe un desbalance en la disponibilidad de recursos que pueda afectar el desarrollo de los procesos de contratación requeridos: elaboración del pliego de contratación, evaluación de ofertas técnico-económico, informe de evaluación, otros, y en esa medida poder tomar acciones preventivas, correctivas.		
		Semestral	Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para contratación) Cantidad de recursos disponibles (H-H) para contratación	Porcentual
Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general		
D(h-h imp): Disponibilidad de H/H para desarrollar procesos de Implementación	$D(h-h imp) = \left(\frac{H - H_{Dimpl}}{H - H_{Rimpl}} \right) * 100$ <p>H-H Dimpl: cantidad de horas/hombre disponibles en el proyecto SIS para desarrollo de los procesos de implementación.</p> <p>H-H Rimpl: cantidad total de horas/hombre realmente requeridas para desarrollar los procesos de implementación incluidos en el plan operativo del Proyecto SIS.</p>	Este indicador expresará la capacidad operativa del equipo para desarrollar uno de sus procesos claves, e identificar de forma directa si existe un desbalance en la disponibilidad de recursos que pueda afectar el desarrollo de los procesos de implementación requeridos: Revisión de ing. de detalle, supervisión e inspección de obras, aprobación de planos de construcción, valuaciones y reportes de obras, informes de inspección, entre otros, y en esa medida poder tomar acciones preventivas, correctivas.		
		Semestral	Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para implementación) Cantidad de recursos disponibles (H-H) para implementación	Porcentual

Objetivo 6:

Disponer la cantidad de horas hombre requeridas para el desarrollo de los procesos de apoyo del Proyecto SIS.

Para desarrollar los procesos de apoyo en los proyectos se toma como base las horas hombres realmente disponibles. Con este indicador se busca determinar y expresar de forma objetiva cual es la disponibilidad de horas hombre en el momento de la medición, con respecto a la cantidad de horas hombre requeridas.

Tabla 13. Indicadores del Objetivo 6

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general							
D(h-h plan): Disponibilidad de H/H para procesos de Planificación y Control de Gestión	$D(h-h\ plan) = \left(\frac{H - H\ Dplan}{H - H\ Rplan} \right) * 100$ <p>H-H Dplan: cantidad de horas/hombre disponibles en el Proyecto SIS para desarrollo de los procesos de planificación y control de gestión,</p> <p>H-H Rplan: cantidad total de horas/hombre requeridas para desarrollar los procesos de planificación y control de gestión incluidos en el plan operativo del Proyecto SIS.</p>	<p>Este indicador expresará la capacidad operativa del equipo para desarrollar uno de sus procesos de apoyo, e identificar de forma directa si existe un desbalance en la disponibilidad de recursos que pueda afectar el desarrollo de los procesos de planificación y control de obras requeridos: seguimiento y actualización del plan de ejecución del proyecto, planificación financiera, análisis de avance financiero y físico, entre otros, y en esa medida poder tomar acciones preventivas, correctivas.</p>							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para planif. y control de gestión)</td> <td>Porcentual</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cantidad de recursos disponibles (H-H) para planif. y control de gestión</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para planif. y control de gestión)	Porcentual	
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación							
Semestral	Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para planif. y control de gestión)	Porcentual							
	Cantidad de recursos disponibles (H-H) para planif. y control de gestión								
Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general							
D(h-h adm): Disponibilidad de H/H para procesos Administrativos	$D(h-h\ adm) = \left(\frac{H - H\ Dadm}{H - H\ Radm} \right) * 100$ <p>hh (dispa): cantidad de horas/hombre disponibles en el Proyecto SIS para desarrollo de los procesos administrativos</p> <p>hh (reqa): cantidad de horas/hombre requeridas para desarrollar los procesos</p>	<p>Este indicador expresará la capacidad operativa del equipo para desarrollar uno de sus procesos de apoyo, e identificar de forma directa si existe un desbalance en la disponibilidad de recursos que pueda afectar el desarrollo de los procesos de administrativos requeridos: formular el presupuesto de inversión y gastos en SAP, efectuar las reformulaciones programadas en el año, formular pedidos en SAP para cancelar facturas, otros, y en esa medida poder tomar acciones preventivas, correctivas.</p>							

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general		
administrativos incluidos en el plan operativo del Proyecto SIS.		Frecuencia de medición Semestral	Fuente de información Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para procesos administrativos) Cantidad de recursos disponibles (H-H) para procesos administrativos)	Modalidad de Representación Porcentual
D(h-h proc): Disponibilidad de H/H para procesos de Normas y Procedimientos	$D(h-h\text{ proc}) = \left(\frac{H - H_{Dproc}}{H - H_{Rproc}} \right) * 100$ hh (dispPr): cantidad de horas/hombre disponibles en el Proyecto SIS para desarrollo de los procesos de normas y procedimientos hh (reqPr): cantidad total de horas/hombre requeridas para desarrollar los procesos de normas y procedimientos incluidos en el Plan Operativo del Proyecto SIS.		Este indicador expresará la capacidad operativa del equipo para desarrollar uno de sus procesos de apoyo, e identificar de forma directa si existe un desbalance en la disponibilidad de recursos que pueda afectar el desarrollo de los procesos de normas y procedimientos: creación de procedimientos para la operación y mantenimiento de los sistemas de seguridad, normas de uso del sistema, formularios de aplicación, procedimientos de puesta en marcha, otros, y en esa medida poder tomar acciones preventivas, correctivas.	
		Frecuencia de medición Semestral	Fuente de información Plan operativo del proyecto (requerimientos de recursos: H-H para normas y procedimientos) Cantidad de recursos disponibles (H-H) para normas y procedimientos.	Modalidad de Representación Porcentual

Objetivo 7:

Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los proyectos.

Para este objetivo se consideran las fases de Ingeniería, Contratación e Implementación, y su avance físico real, en referencia al avance físico programado a través de la planificación del Proyecto, generada en un diagrama de Gantt en la aplicación MS Project.

Tabla 14. Indicadores del Objetivo 7

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general				
Df (Ing): Desviación en el avance físico en procesos de Ingeniería	$Df(Ing) = Afi(real)\% - Afi(prog)$ Afi(real): Avance físico real de procesos de ingeniería obtenidos al correr el project. Afi(prog): Avance físico programado de procesos de ingeniería según project.	Con este indicador se verificará el grado de desviación de la meta física asociada a los procesos de Ingeniería del Proyecto SIS. Dependiendo del nivel de desviación se verificará el grado de cumplimiento de los procesos de ingeniería, y se emprenderían acciones.				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mensual</td> <td>Informe de gestión mensual del Proyecto SIS</td> <td>Porcentual</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Mensual
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación				
Mensual	Informe de gestión mensual del Proyecto SIS	Porcentual				
Df (Con): Desviación en el avance físico en procesos de Contratación	$Df(con) = Afc(real)\% - Afc(prog)$ Afc (real): Avance físico real de procesos de contratación obtenidos al correr el project. Afc (prog): Avance físico programado de procesos de contratación según project.	Con este indicador se verificará el grado de desviación de las la meta física asociada a los procesos de Contratación del Proyecto SIS. Dependiendo del nivel de desviación se verificará el grado de cumplimiento de los procesos de contratación, y se emprenderían acciones.				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mensual</td> <td>Informe de Gestión Mensual del Proyecto SIS</td> <td>Porcentual</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Mensual
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación				
Mensual	Informe de Gestión Mensual del Proyecto SIS	Porcentual				
Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general				
Df (Imp): Desviación en el avance físico en procesos de Implementación	$Df(imp) = Afi(real)\% - Afi(prog)$ Afi (real): Avance físico real de procesos de implementación obtenidos al correr el project. Afi (prog): Avance físico programado de procesos de implementación según project.	Con este indicador se verificará el grado de desviación de las la meta física asociada a los procesos de Implementación del Proyecto SIS. Dependiendo del nivel de desviación se verificará el grado de cumplimiento de los procesos de implementación, que traducen una medición acerca de los proyectos que son completados.				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mensual</td> <td>Informe de Gestión Mensual del Proyecto SIS</td> <td>Porcentual</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Mensual
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación				
Mensual	Informe de Gestión Mensual del Proyecto SIS	Porcentual				

Objetivo 8:

Completar la cantidad de proyectos planificados por año.

Este objetivo está referido a verificar el grado de cumplimiento de los Proyectos que están planificados para ser completados en un determinado año, es decir que se finalice la etapa de implementación. Es importante, ya que se trata de un indicador de resultado (proyecto completado), una medida tangible que impacta directamente al cliente o usuario final.

Tabla 15. Indicador del Objetivo 8

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general									
C(Pr): Cumplimiento de Proyectos completados por año	$C(Pr) = \left(\frac{Prc(real)}{Prc(plan)} \right) * 100$	Con este indicador se verificará el grado de cumplimiento de los proyectos que se planificaron completar en el año, lo cual es la medida tangible que incide sobre la satisfacción del cliente o usuario final.									
	Prc (real): Cantidad de Proyectos Completados realmente en el año.										
	Prc (real): Cantidad de Proyectos Planificados a completar en el año.										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Informe de Gestión Mensual del Proyecto SIS</td> <td>Porcentual</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Relación de culminación de Proyectos</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Informe de Gestión Mensual del Proyecto SIS	Porcentual		Relación de culminación de Proyectos	
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación									
Semestral	Informe de Gestión Mensual del Proyecto SIS	Porcentual									
	Relación de culminación de Proyectos										

Objetivo 9:

Ejecutar los proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajo y mitigando los riesgos.

Este objetivo se centra en verificar que en los proyectos se tomen las consideraciones en lo referente a los aspectos de calidad, de manera que al implementar la plataforma de seguridad en las instalaciones (productos del Proyecto SIS), se minimicen los riesgos y no se tengan problemas de funcionalidad u operatividad del sistema, lo cual implique retrabajo, con pérdida de tiempo y sobrecostos.

Para ello, se propicia que el grado de definición del proyecto en la etapa de ingeniería sea completa, y se monitorean los detalles en la etapa de ejecución, la cantidad de ajustes, modificaciones y retrabajos que se hayan tenido que efectuar, bien sea por fallas de ingeniería o por inconformidad del cliente.

Así mismo, se verifica el proceso de evaluación y respuesta a los riesgos, y como están siendo afectados los proyectos por riesgos, de manera que para aquellos de alto impacto se puedan emprender acciones. En la medida que el proceso de evaluación y respuesta se efectuó, se apunta a minimizar los riesgos del proyecto.

Tabla 16. Indicadores del Objetivo 9

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general		
Rt(In): Retrabajo en proceso de Implementación por falla de ingeniería	$Rt(In) = \left(\frac{TRti\ imp}{Timp} \right) * 100$ <p>TRti imp: Tiempo total requerido para retrabajos por fallas de ingeniería.</p> <p>T imp: Tiempo total requerido para la implementación del proyecto.</p>	Con este indicador se verificará la proporción del tiempo requerido durante la implementación por retrabajos incurridos por fallas incluidas en el proceso de ingeniería, respecto al tiempo total requerido para implementar la obra y la construcción de todas las facilidades.		
		Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación
		Trimestral	Informe de inspección de obra.	Porcentual

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
Rt(Imp): Retrabajo en proceso de Implementación por inconformidad del cliente	$Rt (imp) = \left(\frac{TRtim imp}{Timp} \right) * 100$ <p>TRtim imp: Tiempo total requerido para retrabajos por no conformidad del cliente.</p> <p>T imp: Tiempo total requerido para la implementación del proyecto.</p>	<p>Con este indicador se verificará la proporción del tiempo requerido durante la implementación por retrabajos en la construcción por inconformidades del cliente respecto al tiempo total requerido para implementar el proyecto y la construcción de todas las facilidades.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestral</td> <td>Informe de inspección de obra.</td> <td>Porcentual</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Trimestral	Informe de inspección de obra.	Porcentual
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Trimestral	Informe de inspección de obra.	Porcentual						
Ries(pro): Proyectos afectados por riesgos	$Ries (pro) = \left(\frac{Proy (afec)}{Cproy} \right) * 100$ <p>Proy (afec): Cantidad de Proyectos afectados por riesgos.</p> <p>CProy: Cantidad de proyectos programados en el máster plan del Proyecto SIS.</p>	<p>Con este indicador se verificará en qué medida los riesgos están afectando el desempeño de los Proyectos, teniendo consecuencias como: incremento de costos, pérdida de tiempo, variaciones no controladas de alcance, problemas de calidad, entre otros. Se miden la cantidad de proyectos que están presentando problemas por riesgos, en base a la cantidad total de proyectos incluidos en el máster plan del Proyecto SIS.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Reporte de gestión. Plan Operativo del Proyecto.</td> <td>Porcentual</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Reporte de gestión. Plan Operativo del Proyecto.	Porcentual
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Semestral	Reporte de gestión. Plan Operativo del Proyecto.	Porcentual						

3.1.3. Perspectiva del Cliente

Objetivo 10:

Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del proyecto.

Este objetivo considera el valor del cliente y los stakeholders para el desempeño del proyecto y su nivel de satisfacción partiendo del hecho que mientras más satisfecho esté el cliente y los stakeholders, es una razón del éxito para el proyecto, lo cual inclusive podría balancear otra variable del proyecto que no tenga un valor óptimo. En este sentido se considera medir los resultados a través de la aplicación de una encuesta de satisfacción al cliente.

Tabla 17. Indicador del Objetivo 10

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general
S(cliente): Nivel de satisfacción del Cliente y Stakeholders	S(cliente)= Prom (R enc)	Con este indicador se verificará en qué grado el cliente y stakeholders están satisfechos con el desempeño del proyecto. La encuesta estará estructurada usando una escala tipo lickert, del 1 al 5, y estará compuesta por cinco (5) preguntas en las áreas de: comunicación e información proporcionada, respuesta a solicitudes, tiempos de respuestas, calidad en la ejecución de proyectos, soportes. Se aplicará cada encuesta y se obtendrá un promedio de los resultados de cada pregunta. Finalmente se obtendrá un resultado promedio del resultado de todas las encuestas, para un máximo de 5 puntos.
	Prom (R enc): Promedio del resultado de la encuesta aplicada a los clientes claves.	
	Frecuencia de medición	Fuente de información
	Semestral	Resultado de encuestas.
		Modalidad de Representación
		Cantidad absoluta

Objetivo11:

Establecer alianzas con unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de proyectos.

Con este objetivo se busca medir el nivel de participación de las unidades usuarios (clientes) en el proyecto, a través del establecimiento de alianzas referidas a compromisos para el desarrollo de proyectos. Se consideran las alianzas formalizadas (documento escrito descriptivo del acuerdo o alianza para el desarrollo de la acción conjunta) en la etapa de planificación, contratación o implementación del Proyecto.

Tabla 18. Indicador del Objetivo 11

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general									
AI(cliente): Alianzas establecidas con Unidades usuarias	$AI(cliente) = \left(\frac{C_{AI(cliente)}}{C_{proy\ proy (prog)}} \right) * 100$	<p>Con este indicador se verificará en qué medida se están estableciendo alianzas con clientes claves para el desarrollo de proyectos, con respecto a la cantidad de proyectos del SIS.</p> <p>Es un indicador importante ya que indicará si los proyectos se están ejecutando de forma aislada, o con la participación y compromiso del cliente, y a partir de ello, su nivel de satisfacción.</p>									
	<p>C AI(cliente): Cantidad de Proyectos en los cuales se ha establecido alianzas con clientes.</p>										
	<p>C proy: Cantidad de proyectos incluidos en el plan operativo del Proyecto SIS.</p>										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Semestral</td> <td>Documentos de alianzas</td> <td>Porcentual</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Plan Operativo del Proyecto</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Semestral	Documentos de alianzas	Porcentual		Plan Operativo del Proyecto	
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación									
Semestral	Documentos de alianzas	Porcentual									
	Plan Operativo del Proyecto										

3.1.4. Perspectiva financiera

Objetivo 12:

Optimizar la ejecución del plan de inversión y plan de gastos del Proyecto SIS, obteniendo costos proporcionales a estándares industriales u organizacionales.

Este objetivo está referido a dar cumplimiento a la formulación del Plan de Inversión y Plan de Gastos del Proyectos SIS, el cual está directamente asociado con la ejecución de los subproyectos durante el año. En esta medida, la ejecución del Plan de Inversión resultará de la ejecución de cada uno de los subproyectos, y en esa medida el flujo de pagos del proyecto.

Tabla 19. Indicadores del Objetivo 12

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
EjecP(inv): Ejecución del Plan de Inversión del Proyecto SIS	$EjecP(inv) = \left(\frac{Pejec(inv)}{Pplan(inv)} \right) * 100$ <p>Pejec(inv): Presupuesto de inversión ejecutado hasta la fecha.</p> <p>Pplan (inv): Presupuesto planificado de inversión hasta la fecha.</p>	<p>Con este indicador se verificará el grado de cumplimiento del Presupuesto de Inversión del Proyecto SIS.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestral</td> <td>Informe de gestión mensual, metas financieras</td> <td>Porcentual</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Trimestral	Informe de gestión mensual, metas financieras	Porcentual
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Trimestral	Informe de gestión mensual, metas financieras	Porcentual						
EjecP(gast): Ejecución del Plan de Gastos del Proyecto SIS	$EjecP(gast) = \left(\frac{Pejec(gast)}{Pplan(gast)} \right) * 100$ <p>Pejec(gast): Presupuesto de gastos ejecutado hasta la fecha.</p> <p>Pplan (inv): Presupuesto planificado de gastos hasta la fecha.</p>	<p>Con este indicador se verificará el grado de cumplimiento del Presupuesto de Gatos del Proyecto SIS.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestral</td> <td>Informe de gestión mensual, metas financieras</td> <td>Porcentual</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Trimestral	Informe de gestión mensual, metas financieras	Porcentual
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Trimestral	Informe de gestión mensual, metas financieras	Porcentual						
Budget: Análisis externo del costo del Proyecto	$Bud = \left(\frac{Bd(act1)}{Bdt(otro1)} + \frac{Bd(act2)}{Bdt(otro2)} + \dots + \frac{Bd(actn)}{Bdt(otro n)} \right) / n$ <p>Bd (Act n): Costo actual del Proyecto n.</p> <p>Bd (otro n): Costo actual del Proyecto similar n.</p> <p>n: Cantidad de proyectos en análisis.</p>	<p>Con este indicador se busca establecer un comparativo entre el costo que representa el proyecto para EDELCA en comparación a otros proyectos en condiciones similares en otras organizaciones, por: tipo de instalación, tamaño, cantidad de personas, superficie a proteger, otros.</p> <p>Cabe destacar que cuando se establece la relación matemática Bd (Act n)/ Bdt(otro n), se están considerando proyectos con características similares (tipo de instalación, tamaño, cantidad de personas, superficie a proteger, otros) el primero en EDELCA y el segundo en otra organización.</p> <p>Al final se obtendrá una relación que indicará la proporcionalidad de los costos del proyecto respecto a proyectos similares en otras organizaciones. Se considera importante en función de establecer un análisis externo del presupuesto del proyecto.</p>						

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general		
		Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación
		Semestral	Presupuesto de Inversión del Proyecto SIS. Información de otras organizaciones.	Cantidad absoluta

Objetivo 13:

Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma, de acuerdo a la aplicación de la técnica del valor ganado.

Con este indicador se busca minimizar las variaciones en los costos y en el cronograma del proyecto SIS, lo cual se apunta a mejorar el desempeño del Proyecto en tiempo y en costos.

Para estos indicadores, se consideran solo los Proyectos del SIS en etapa de Implementación, es decir que generan desembolso de recursos de inversión para EDELCA, ya que los proyectos en etapa de Ingeniería y Contratación no generan desembolso de recursos del presupuesto de inversión. A partir del control financiero de los Proyectos en etapa de implementación se aplica la técnica del valor ganado.

Tabla 20. Indicadores del Objetivo 13

Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
CPI: Índice de rendimiento de Costos del Proyecto SIS	CPI= Med (CPI Proy)	Con este indicador se verificará el índice de rendimiento de costos del Proyecto SIS.						
	Med (CPI Proy): Medición del índice de rendimiento de costos del Proyecto SIS con el uso de la técnica del valor ganado.							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestral</td> <td>Informe de gestión mensual</td> <td>Cantidad absoluta</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Trimestral	Informe de gestión mensual	Cantidad absoluta
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Trimestral	Informe de gestión mensual	Cantidad absoluta						
Indicador (es)	Forma de calculo	Descripción general						
SPI: Índice de rendimiento del cronograma del Proyecto	SPI= Med (SPI Proy)	Con este indicador se verificará el índice de rendimiento del cronograma del Proyecto.						
	Med (SPI Proy): Medición del índice de rendimiento del cronograma el Proyecto con el uso de la técnica del valor ganado.							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Frecuencia de medición</th> <th>Fuente de información</th> <th>Modalidad de Representación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trimestral</td> <td>Informe de gestión mensual</td> <td>Cantidad absoluta</td> </tr> </tbody> </table>	Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación	Trimestral	Informe de gestión mensual	Cantidad absoluta
Frecuencia de medición	Fuente de información	Modalidad de Representación						
Trimestral	Informe de gestión mensual	Cantidad absoluta						

3.2 Selección de Indicadores

Para la selección de los indicadores construidos hasta ahora se pasa a un cuadro valorativo con una escala tipo lickert a los fines de ser sometido a la evaluación del equipo de alta dirección del proyecto, para alcanzar un consenso respecto de los indicadores. En el siguiente cuadro se valora con cuatro (4) la situación más favorable y con uno (1) la más desfavorable, como se indica a continuación:

Tabla 21. Escala de valoración

	1	2	3	4
Descripción	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	De acuerdo	Complemente de acuerdo

En base a lo antes expuesto se pasa al siguiente cuadro valorativo, tomando los indicadores diseñados en la sección 3.1: diseño de indicadores.

Tabla 22. Valoración de indicadores

	Indicadores	Importancia	Facilidad de medición	Comprensión por el equipo	Vinculación con la estrategia	Puntaje
1	PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO					
1.1	Participación del equipo de proyectos en eventos nacionales e internacionales de tecnologías de Seguridad	3	4	4	3	14
1.2	Interacciones con proveedores de soluciones de tecnología de Seguridad.	3	4	4	3	14
1.3	Eficiencia en la ejecución de adiestramientos.	4	2	4	4	14
1.4	Eficiencia en la reducción de brechas en el equipo del Proyecto SIS.	4	3	3	4	14
1.5	Índice de satisfacción del equipo humano con el proyecto.	3	2	3	3	11
1.6	Clima laboral del equipo de Proyectos.	4	3	4	4	15
2	PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS					
2.1	Disponibilidad de H/H para procesos de Ingeniería.	4	4	4	4	16
2.2	Disponibilidad de H/H para procesos de Contratación.	4	4	4	4	16
2.3	Disponibilidad de H/H para procesos de Implementación.	4	4	4	4	16
2.4	Disponibilidad de H/H para procesos de Planificación y Control de Gestión.	3	4	4	4	15
2.5	Disponibilidad de H/H para procesos Administrativos.	3	3	4	4	14
2.6	Disponibilidad de H/H para procesos de Normas y Procedimientos.	3	3	4	4	14
2.7	Desviación en el avance físico en procesos de Ingeniería.	4	4	4	4	16
2.8	Desviación en el avance físico en procesos de Contratación.	4	4	4	4	16
2.9	Desviación en el avance físico en procesos de Implementación.	4	4	4	4	16
2.10	Cumplimiento de Proyectos completados por año.	4	4	4	4	16
2.11	Retrabajo en proceso de Implementación por falla de ingeniería.	3	3	3	3	12
2.12	Retrabajo en proceso de Implementación por inconformidad del cliente	3	3	3	3	12
2.13	Proyectos afectados por riesgos.	3	2	3	4	12

	Indicadores	Importancia	Facilidad de medición	Comprensión por el equipo	Vinculación con la estrategia	Puntaje
3	PERSPECTIVA DEL CLIENTE					
3.1	Nivel de satisfacción del Cliente.	4	2	4	4	14
3.2	Alianzas establecidas con Unidades usuarias.	4	4	4	4	16
4	PERSPECTIVA FINANCIERA					
4.1	Ejecución del Plan de Inversión del Proyecto SIS.	4	4	4	4	16
4.2	Ejecución del Plan de Gastos del Proyecto SIS.	4	4	4	4	16
4.3	Índice de rendimiento de Costos del Proyecto SIS.	4	3	4	4	15
4.4	Índice de rendimiento del cronograma del Proyecto.	4	3	4	4	15
4.5	Análisis externo del costo del Proyecto.	3	2	3	3	11

Como producto de este proceso de valoración se procede entonces a seleccionar y establecer los indicadores. Para este proceso, se seleccionaron aquellos indicadores que hubiesen obtenido como mínimo el 75% del puntaje total evaluado, lo cual llevado a la escala evaluada, de forma general significaría haber obtenido como mínimo doce (12) puntos. Puede notarse que los indicadores que obtuvieron una puntuación inferior a los 12 puntos, se deben principalmente al aspecto de facilidad de medición, para lo cual el equipo evaluador consideró que en las condiciones actuales resultaba difícil su medición, a partir de ello, en balance con el resto de los parámetros evaluados, no obtienen el puntaje requerido para ser considerados dentro de los indicadores establecidos para el Balanced Scorecard en diseño.

Sin embargo, se estableció como un consenso que en el proceso de actualización del BSC que se deberá efectuar una vez implementado, se podría analizar puntualmente y efectuar los ajustes requeridos para incorporar progresivamente los indicadores que para este momento no están siendo considerados.

3.3 Establecimiento de Indicadores

Como producto del cuadro de valoración de indicadores efectuado anteriormente, y todo el proceso que se ha venido ejecutando en la fase 3, se llega a la etapa en la cual se reestructuran todos los resultados, teniendo una visión holística de las perspectivas, objetivos estratégicos e indicadores, para ello se considera:

- Confirmar las perspectivas del Balanced Scorecard.
- Refinar y reestructurar los objetivos estratégicos de acuerdo con lo establecido por cada perspectiva.
- Declarar formalmente para los objetivos estratégicos los indicadores asociados.

Tabla 23. Establecimiento de Indicadores

	Perspectiva	Objetivos Estratégicos	Indicadores
1	PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	1.1 Mantener al equipo del Proyecto SIS, en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en Seguridad Electrónica	1.1.1 Participación del equipo de proyectos en eventos nacionales e internacionales de tecnologías de Seguridad
			1.1.2 Interacciones con proveedores de soluciones de tecnología de Seguridad.
		1.2 Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyectos en áreas afines con las brechas detectadas	1.2.1 Eficiencia en la ejecución de adiestramientos.
		1.3 Reducir las brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS	1.3.1 Eficiencia en la reducción de brechas en el equipo del Proyecto SIS.
		1.4 Mejorar el clima laboral en el Proyecto SIS	1.4.1 Clima laboral del equipo de Proyectos.
2	PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS	2.1 Disponer la cantidad de horas/hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos claves del Proyecto SIS	2.1.1 Disponibilidad de H/H para procesos de Ingeniería.
			2.1.2 Disponibilidad de H/H para procesos de Contratación.
			2.1.3 Disponibilidad de H/H para procesos de Implementación.
		2.2 Disponer la cantidad de horas/hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos de Apoyo del Proyecto SIS	2.2.1 Disponibilidad de H/H para procesos de Planificación y Control de Gestión.
			2.2.2 Disponibilidad de H/H para procesos Administrativos.
			2.2.3 Disponibilidad de H/H para procesos de Normas y Procedimientos.

Perspectiva	Objetivos Estratégicos	Indicadores
	2.3 Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los Proyectos	2.3.1 Desviación en el avance físico en procesos de Ingeniería.
		2.3.2 Desviación en el avance físico en procesos de Contratación.
		2.3.3 Desviación en el avance físico en procesos de Implementación.
	2.4 Completar la cantidad de proyectos planificados por año	2.4.1 Cumplimiento de Proyectos completados por año.
	2.5 Ejecutar los Proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los Sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajo y mitigando los riesgos	2.5.1 Retrabajo en proceso de Implementación por falla de ingeniería
		2.5.2 Retrabajo en proceso de Implementación por inconformidad del cliente
2.5.3 Proyectos afectados por riesgos		
3 PERSPECTIVA DEL CLIENTE	3.1 Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del Proyecto	3.1.1 Nivel de satisfacción del Cliente
	3.2 Establecer alianzas con Unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de Proyectos	3.2.1 Alianzas establecidas con Unidades usuarias.
4 PERSPECTIVA FINANCIERA	4.1 Optimizar la ejecución del Plan de Inversión y Plan de Gastos del Proyecto SIS	4.1.1 Ejecución del Plan de Inversión del Proyecto SIS
		4.1.2 Ejecución del Plan de Gastos del Proyecto SIS
	4.2 Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma del Proyecto SIS, de acuerdo a la aplicación de la técnica del valor ganado	4.2.1 Índice de rendimiento de Costos del Proyecto SIS
		4.2.2 Índice de rendimiento del cronograma del Proyecto

3.4 Establecimiento de Metas

Teniendo definidos los objetivos y los indicadores, se pasa al establecimiento de metas, para lo cual se considera un principio de objetividad y factibilidad en la declaración de las mismas, que puedan ser evaluables, coherentes con su objetivo y determinadas en tiempo.

Para considerar la definición de las metas, es conveniente expresar la forma de representación de cada indicador y los límites que puede asumir el mismo. En la siguiente tabla se asignan las metas a cada indicador.

Tabla 24. Establecimiento de Metas

Objetivos Estratégicos		Indicadores	Forma de repres.	L(inf)	L(sup)	Meta 2009
Mantener al equipo del Proyecto SIS, en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en Seguridad Electrónica	1.1.1	Participación del equipo de proyectos en eventos nacionales e internacionales de tecnologías de Seguridad.	Cantidad absoluta	0	4	3
	1.1.2	Interacciones con proveedores de soluciones de tecnología de Seguridad.	Cantidad absoluta	0	3	2
Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyectos en áreas afines con las brechas detectadas	1.2.1	Eficiencia en la ejecución de adiestramientos.	%	0%	100%	75%
Reducir las brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS	1.3.1	Eficiencia en la reducción de brechas en el equipo de Proyectos.	%	0%	100%	70%
Mejorar el clima laboral en el Proyecto SIS	1.4.1	Clima laboral del equipo de Proyectos.	Cantidad absoluta	0	5	4
Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos claves del Proyecto SIS	2.1.1	Disponibilidad de H/H para procesos de Ingeniería.	%	0%	100%	95%
	2.1.2	Disponibilidad de H/H para procesos de Contratación.	%	0%	100%	95%
	2.1.3	Disponibilidad de H/H para procesos de Implementación.	%	0%	100%	95%
Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos de Apoyo del Proyecto SIS.	2.2.1	Disponibilidad de H/H para procesos de Planificación y Control de Gestión.	%	0%	100%	90%
	2.2.2	Disponibilidad de H/H para procesos Administrativos.	%	0%	100%	90%
	2.2.3	Disponibilidad de H/H para procesos de Normas y Procedimientos.	%	0%	100%	90%
Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los Proyectos	2.3.1	Desviación en el avance físico en procesos de Ingeniería.	%	-30%	+30%	-5%
	2.3.2	Desviación en el avance físico en procesos de Contratación.	%	-30%	+30%	-10%
	2.3.3	Desviación en el avance físico en procesos de Implementación.	%	-30%	+30%	-15%
Completar la cantidad de proyectos planificados por año	2.4.1	Cumplimiento de Proyectos completados por año.	%	0%	100%	80%
Ejecutar los Proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los Sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajo y mitigando los riesgos.	2.5.1	Retrabajo en proceso de Implementación por falla de ingeniería	%	0%	100%	5%
	2.5.2	Retrabajo en proceso de Implementación por inconformidad del cliente	%	0%	100%	3%
	2.5.3	Proyectos afectados por riegos.	%	0%	100%	5%
Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del Proyecto.	3.1.1	Nivel de satisfacción del Cliente.	Cantidad absoluta	0	5	4

Objetivos Estratégicos		Indicadores	Forma de repres.	L(inf)	L(sup)	Meta 2009
Establecer alianzas con Unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de Proyectos.	3.2.1	Alianzas establecidas con Unidades usuarias.	%	0%	100%	50%
Optimizar la ejecución del Plan de Inversión y Plan de Gastos del Proyecto SIS.	4.1.1	Ejecución del Plan de Inversión del Proyecto SIS.	%	0%	100%	75%
	4.1.2	Ejecución del Plan de Gastos del Proyecto SIS.	%	0%	100%	80%
Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma, de acuerdo a la técnica del valor ganado.	4.2.1	Índice de rendimiento de Costos del Proyecto SIS.	Unidad	0	1	0,75
	4.2.2	Índice de rendimiento del cronograma del Proyecto.	Unidad	0	1	0,75

4. Fase 4: Iniciativas Estratégicas

Esta fase se centra en establecer las iniciativas estratégicas en las cuales el equipo de proyectos deberá concentrar esfuerzos para alcanzar los objetivos estratégicos. Con la finalidad de valorar realmente aquellas iniciativas que generen valor a la consecución de los objetivos se planteó una matriz donde pudiera visualizarse de forma clara y sencilla el impacto de las iniciativas estratégicas. Para esto cada miembro del equipo de alta dirección generó un borrador y posteriormente se facilitó un brainstorming hasta llegar a conformar el cuadro de impacto de iniciativas estratégicas en un taller ejecutivo.

En la figura 22 se presenta un cuadro que resume las iniciativas estratégicas, y el nivel de impacto de cada una de ellas asociada por objetivos. Como puede notarse en la figura 22, se tienen acciones específicas que producen mayor impacto en varios objetivos estratégicos en comparación al resto, ello es una muestra que los esfuerzos se deberán priorizar en estas iniciativas. Sin embargo, pese a que se tienen iniciativas cuyo nivel de impacto es representativamente mayor que otros, en general todas las acciones generan un nivel de impacto positivo en el Proyecto SIS.

Otro factor a considerar es que en la lista de iniciativas estratégicas no se tiene el caso de acciones que impacten de forma negativa en la consecución de algún objetivo estratégico. En la tabla 25 se resume la lista las iniciativas estratégicas, incluyendo una descripción resumida de las mismas, para comprender su alcance.

PERSPECTIVAS	Objetivos Estratégicos	Mantener comunicación y contacto con consultores de seguridad	Mantener seguimiento a la programación de adiestramiento de proveedores del área de	Plan de capacitación, asignaciones para evaluación	Trabajo en equipo, evaluación de resultados	Conformar el equipo con la cantidad del recurso humano requerido para cada uno de los	Evaluación de Capacidades	Difundir el Plan Operativo.	Focalizar a cada trabajador en una meta.	Fortalecer equipos de trabajos en aquellos subproyectos con retrasos	Propiciar la completa definición de la etapa de Ingeniería e integrar al cliente en el proceso	Propiciar la participación del cliente en las fases del Proyecto, a través de acciones conjuntas	Sistematización de encuestas de satisfacción al cliente	Informar constantemente (Presentaciones) al nivel ejecutivo acerca del estatus del Proyecto	Impartir entrenamiento: La Calidad y Riesgos en los Proyectos. Fomentar aplicación	Seguimiento continuo a la ejecución del Plan de Inversión y Gastos	Agilizar el proceso de facturación y pago
PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	Mantener al equipo del Proyecto SIS, en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en Seguridad Electrónica	■															
	Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyectos en áreas afines con las brechas detectadas	■	■														
	Reducir las brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS			■			■										
	Mejorar el clima laboral en el Proyecto SIS				■		■	■									
PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS	Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos claves del Proyecto SIS																
	Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos de Apoyo del Proyecto SIS.																
	Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los Proyectos				■				■								
	Completar la cantidad de proyectos planificados por año									■							
	Ejecutar los Proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los Sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajos y mitigando los riesgos.											■					■
PERSPECTIVA DEL CLIENTE	Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del Proyecto.	■									■		■		■		
	Establecer alianzas con Unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de Proyectos.	■									■		■		■		
	Reducir la cantidad de quejas o reclamos por parte de los clientes, respecto al desempeño o resultados del Proyecto	■									■		■		■		
PERSPECTIVA FINANCIERA	Optimizar la ejecución del Plan de Inversión y Plan de Gastos del Proyecto SIS.								■								
	Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma del Proyecto SIS, de acuerdo a la aplicación de la técnica del valor ganado.	■															■

Figura 22. Matriz de impacto de las iniciativas en los Objetivos Estratégicos.

En función de las iniciativas antes representadas con su nivel de impacto, en la siguiente tabla se describe el alcance de cada una de ellas.

Tabla 25. Descripción de Iniciativas Estratégicas

No.	Iniciativas	Descripción
1	Mantener comunicación y contacto con consultores de seguridad.	Esta referido a establecer y mantener contacto con empresas proveedoras de soluciones tecnológicas a objeto de programar presentación de nuevos productos y soluciones, sesiones de trabajo con equipos de pruebas, entre otros.
2	Mantener seguimiento a la programación de adiestramiento de proveedores del área de seguridad tecnológica.	Se refiere a disponer de la planificación anual de adiestramientos impartidos por empresas en Venezuela y en el exterior referido a las nuevas soluciones y equipos de seguridad electrónica.
3	Plan de capacitación, asignaciones para evaluación.	Comprende el Plan de Desarrollo de Necesidades para los miembros del equipo del proyecto, su seguimiento, asignación de actividades para evaluar las capacidades y en esa medida si las brechas están siendo cerradas.
4	Trabajo en equipo, evaluación de resultados.	Se refiere a la creación de equipos de trabajo para desarrollo de los Subproyectos del SIS, fomentando el espíritu de trabajo en equipo e integración y evaluando los resultados.
5	Conformar el equipo con la cantidad del recurso humano requerido para cada uno de los procesos.	Esta referido a conformar el equipo de Trabajo del Proyecto SIS con la cantidad necesaria de recursos en función de completar la capacidad operativa que se requiere para acometer los procesos claves y procesos de apoyo. Esto significa poder conformar un equipo de Proyecto con la pericia necesaria, para disponer de las horas hombre que son requeridas para acometer los procesos claves y de apoyo del Proyecto SIS.
6	Evaluación de Capacidades.	Esta referido a la evaluación de las capacidades de los miembros del equipo de Proyecto, en base a su plan de trabajo y las herramientas y conocimientos requeridos. Producto de esta evaluación se identificarán necesidades de desarrollo y se emprenderán acciones respectivas.
7	Difundir el Plan Operativo. Focalizar a cada trabajador en una meta.	Se refiere a hacer del conocimiento de todos los miembros del equipo el Plan Operativo del Proyecto SIS, y el (los) objetivos deseados, metas, destacando la participación de cada uno de los miembros y estableciendo metas a cada trabajador.
8	Fortalecer equipos de trabajos en aquellos subproyectos con retrasos.	Comprende el proceso de evaluación y seguimiento de avance de los subproyectos, identificar aquellos donde se tengan retrasos y fortalecer el equipo de trabajo para compensar de manera oportuna las desviaciones que se tengan. Se incluye también analizar las causas de las desviaciones para generar lecciones aprendidas para otros casos.
9	Propiciar la completa definición de la etapa de Ingeniería e integrar al cliente en el proceso.	Esta referida a garantizar que el grado de definición de los procesos de ingeniería de los proyectos debe ser completo, y exhaustivo, incorporando además al cliente en el mismo y la validación de los productos que se van generando, de manera que este se sienta identificado con el mismo y se eviten retrabajos futuros por inconformidades o desconocimiento.
10	Propiciar la participación del cliente en las fases del Proyecto, a través de acciones conjuntas.	Comprende la integración del cliente en cada una de los procesos del Proyecto: Ingeniería, Contratación e Implementación, orientado a establecer acciones conjuntas y alianzas para el desarrollo de los productos del proyecto.
11	Sistematización de encuestas de satisfacción al cliente.	Se refiere mejorar el proceso de encuestas de satisfacción al cliente, de manera que todo lo que comprende el proceso de aplicación, recolección y análisis se optimice, y se puedan ofrecer respuestas oportunas en los casos requeridos.

No.	Iniciativas	Descripción
12	Informar constantemente (Presentaciones) al nivel ejecutivo acerca del estatus del Proyecto SIS.	Comprende el proceso de mantener informado al cliente y stakeholders, acerca del avance y estatus del proyecto, de manera que se involucren con el mismo y se propicien acciones conjuntas para su mejor desempeño.
13	Impartir entrenamiento: La Calidad y Riesgos en los Proyectos. Fomentar aplicación	Se refiere a impartir adiestramientos y jornadas internas acerca de la importancia de la calidad y los riesgos en el proyecto. Se considera designar una persona del equipo para que mensualmente haga una presentación de un tópico en particular de la calidad y los riesgos en un proyecto.
14	Seguimiento continuo a la ejecución del Plan de Inversión y Gastos	Comprende el seguimiento exhaustivo de la ejecución del Plan de inversión y Gastos del Proyecto, a objeto de identificar de manera temprana desviaciones y emprender acciones que mitiguen las mismas.
15	Agilizar el proceso de facturación y pago	Esta referido a agilizar todo el proceso administrativo desde que las facturas son recibidas, revisadas, procesadas, incluidas en sistema, aprobadas y pagadas, para así apoyar el cumplimiento del plan de inversiones del Proyecto.

5. Fase 5: Asignación de Responsables y Recursos

Al llegar a esta fase corresponde asignar responsables y recursos a cada objetivo estratégico, indicador e iniciativa. Se considera designar un equipo o persona que sea responsable de monitorear y controlar el cumplimiento del objetivo, indicador e iniciativa, a partir de ello la consecución de la meta definida. Con esta fase, la cual resulta clave, se busca focalizar y alinear a las personas o equipos con sus responsabilidades, y por ende con la estrategia a seguir.

Para esta fase se aprovechó el taller ejecutivo efectuado para el establecimiento de iniciativas estratégicas y se asignaron los responsables. Para ello, usando un brainstorming, lo primero que se consideró fue conformar los equipos de trabajo, quedando del siguiente modo:

- E1: Gerente del Proyecto, Planificador, Líder Técnico, Líder RRHH.
- E2 Gerente del Proyecto, Planificador, Líder Técnico.
- E3 Gerente del Proyecto, Administrador.
- E4 Gerente del Proyecto, Planificador, Administrador.
- E5 Gerente del Proyecto, Líder RRHH.

•E6 Gerente del Proyecto.

Basado en estos equipos, y considerando la matriz de iniciativas generada, según la figura 22 (Matriz de impacto de las iniciativas en los Objetivos Estratégicos) se procedió con la asignación de los responsables correspondientemente. En la figura 23 se resume la matriz de responsabilidades asociado al Balanced Scorecard del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS).

PERSPECTIVAS	Objetivos Estratégicos	Mantener comunicación y contacto con consultores de seguridad															
		Mantener seguimiento a la programación de adiestramiento de proveedores del área de Plan de capacitación, asignaciones para evaluación Trabajo en equipo, evaluación de resultados Conformar el equipo con la cantidad del recurso humano requerido para cada uno de los Evaluación de Capacidades Difundir el Plan Operativo. Focalizar a cada trabajador en una meta. Fortalecer equipos de trabajos en aquellos subproyectos con retrasos Propiciar la completa definición de la etapa de Ingeniería e integrar al cliente en el proceso Propiciar la participación del cliente en las fases del Proyecto, a través de acciones conjuntas Sistematización de encuestas de satisfacción al cliente Informar constantemente (Presentaciones) al nivel ejecutivo acerca del estatus del Proyecto Impartir entrenamiento: La Calidad y Riegos en los Proyectos. Fomentar aplicación Seguimiento continuo a la ejecución del Plan de Inversión y Gastos Agilizar el proceso de facturación y pago															
PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO	Mantener al equipo del Proyecto SIS, en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en Seguridad Electrónica	E1															
	Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyectos en áreas afines con las brechas detectadas	E1	E1														
	Reducir las brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS			E1													
	Mejorar el clima laboral en el Proyecto SIS				E1	E1	E1										
PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS	Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos claves del Proyecto SIS																
	Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos de Apoyo del Proyecto SIS.																
	Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los Proyectos																
	Completar la cantidad de proyectos planificados por año																
	Ejecutar los Proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los Sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajos y mitigando los riesgos.																
PERSPECTIVA DEL CLIENTE	Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del Proyecto.																
	Establecer alianzas con Unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de Proyectos.																
	Reducir la cantidad de quejas o reclamos por parte de los clientes, respecto al desempeño o resultados del Proyecto																
PERSPECTIVA FINANCIERA	Optimizar la ejecución del Plan de Inversión y Plan de Gastos del Proyecto SIS.																
	Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma del Proyecto SIS, de acuerdo a la aplicación de la técnica del valor ganado.																

Figura 23. Matriz de impacto con asignación de responsables.

6. Fase 6: Conformación del Balanced Scorecard

En este punto se han establecido las perspectivas, los objetivos estratégicos, se asociaron indicadores, se definieron metas, se indicaron iniciativas estratégicas y se consideraron los responsables en cada caso.

Ahora bien, tomando en cuenta que ha sido un proceso progresivo se consideró importante, antes de dar por finalizado el diseño del Balanced Scorecard, pasar por una etapa de conformación del mismo, en el cual participaron todos los integrantes del equipo de alta dirección del proyecto.

Con esto se validaron conexiones existentes entre los indicadores diseñados anteriormente y los objetivos estratégicos, lo cual viene a reflejar de forma clara y objetiva la estrategia del Proyecto SIS. Con esta actividad se ratifica el convencimiento del equipo de alta dirección del Proyecto respecto a las acciones que se derivan del cada uno de los indicadores.

Basado en un principio de la herramienta de calidad total: (Despliegue de Función Calidad) se relacionan los “Qué”, para este caso los objetivos que definen la estrategia y los “Como” que vendrían a ser los indicadores que conforman el Balanced Scorecard.

Para ello, se generó una matriz en la que se señalan las relaciones entre los objetivos e indicadores de la siguiente manera:

- Puntos oscuros (●) las relaciones fuertes.
- Punto grises (◐) las relaciones medias.
- Puntos blancos (○) las relaciones débiles.
- Sin punto, cuando no existen relaciones.

Consideran esto, se incluyen los quince (15) objetivos estratégicos del BSC, los cuales para efectos de representación en la tabla de relaciones se indicarán de la siguiente manera:

- **Obj. 1:** Mantener al equipo del Proyecto SIS, en conocimiento de las tecnologías disponibles en el mercado en Seguridad Electrónica.
- **Obj. 2:** Ejecutar la cantidad de adiestramientos programados para el equipo de proyectos en áreas afines con las brechas detectadas.
- **Obj. 3:** Reducir las brechas de conocimiento en el equipo del Proyecto SIS.
- **Obj. 4:** Mejorar el clima laboral en el Proyecto SIS.
- **Obj. 5:** Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos claves del Proyecto SIS.
- **Obj. 6:** Disponer la cantidad de horas/ hombre requeridas para el desarrollo de los Procesos de Apoyo del Proyecto SIS.
- **Obj. 7:** Cumplir con el avance físico para cada una de las fases de los Proyectos.
- **Obj. 8:** Completar la cantidad de proyectos planificados por año.
- **Obj. 9:** Ejecutar los Proyectos con un nivel de calidad que proporcione un óptimo desempeño de los Sistemas a implementar, reduciendo el índice de retrabajo y mitigando los riesgos.

- **Obj. 10:** Incrementar el nivel de satisfacción de los stakeholders del Proyecto.
- **Obj. 11:** Establecer alianzas con Unidades usuarias (stakeholders) para su incorporación en los planes de acción para el desarrollo de Proyectos.
- **Obj. 13:** Optimizar la ejecución del Plan de Inversión y Plan de Gastos del Proyecto SIS.
- **Obj. 14:** Optimizar los índices de rendimiento de costos y de cronograma del Proyecto SIS, de acuerdo a la aplicación de la técnica del valor ganado.

Basado en esto, se procede en un taller ejecutivo con el equipo de Alta Dirección del Proyecto a trazar las conexiones existentes entre los catorce (14) objetivos estratégicos y los veinticinco (25) indicadores, lo cual se resume en la tabla 25.

Tabla 25. Matriz de conexión de objetivos – indicadores

Indicadores		Obj1	Obj2	Obj3	Obj4	Obj5	Obj6	Obj7	Obj8	Obj9	Obj 10	Obj 11	Obj 12	Obj 13
1	PERSPECTIVA DE APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTO													
1.1	Participación del equipo de proyectos en eventos nacionales e internacionales de tecnologías de Seguridad	●												
1.2	Interacciones con proveedores de soluciones de tecnología de Seguridad.	●												
1.3	Eficiencia en la ejecución de adiestramientos.	●	●	●										
1.4	Eficiencia en la reducción de brechas en el equipo de Proyectos.		●	●										
1.6	Clima laboral del equipo de Proyectos.			●	●									

Indicadores		Obj1	Obj2	Obj3	Obj4	Obj5	Obj6	Obj7	Obj8	Obj9	Obj10	Obj11	Obj12	Obj13
2	PERSPECTIVA DE PROCESOS INTERNOS													
2.1	Disponibilidad de H/H para procesos de Ingeniería.					●		●						
2.2	Disponibilidad de H/H para procesos de Contratación.					●		●						
2.3	Disponibilidad de H/H para procesos de Implementación.					●		●						
2.4	Disponibilidad de H/H para procesos de Planificación y Control de Gestión.						●	●						
2.5	Disponibilidad de H/H para procesos Administrativos.						●	●						
2.6	Disponibilidad de H/H para procesos de Normas y Procedimientos.						●	●						
2.7	Desviación en el avance físico en procesos de Ingeniería.			●	○	●		●						
2.8	Desviación en el avance físico en procesos de Contratación.			●	○	●		●						
2.9	Desviación en el avance físico en procesos de Implementación.			●	○	●		●						
3.0	Cumplimiento de Proyectos completados por año.			●	○	●	●	●	●					
3.1	Retrabajo en proceso de Implementación por falla de ingeniería.			●						●				
3.2	Retrabajo en proceso de Implementación por inconformidad del cliente									●		●		
3.3	Proyectos afectados por riegos.			●			●			●				
4	PERSPECTIVA DEL CLIENTE													

Indicadores		Obj1	Obj2	Obj3	Obj4	Obj5	Obj6	Obj7	Obj8	Obj9	Obj 10	Obj 11	Obj 12	Obj 13
4.1	Nivel de satisfacción del Cliente.	○		●		●		●	●	●	●	●		
4.2	Alianzas establecidas con Unidades usuarias.						○					●		
5	PERSPECTIVA FINANCIERA													
5.1	Ejecución del Plan de Inversión del Proyecto SIS.								●	○			●	●
5.2	Ejecución del Plan de Gastos del Proyecto SIS.		●							○			●	●
5.3	Índice de rendimiento de Costos del Proyecto SIS.			○					●				●	●
5.4	Índice de rendimiento del cronograma del Proyecto.			○					●				●	●

Como puede notarse, cada objetivo estratégico posee como mínimo una conexión fuerte con un indicador, y en otros casos se tienen hasta siete (7) conexiones fuertes, además de conexiones medias y débiles. Esto comprueba el grado de desarrollo de la estrategia con el Balanced Scorecard del Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS).

En el anexo 01 de este documento, se presenta de forma gráfica y resumida los resultados obtenidos en el presente capítulo. En este anexo se resume el marco estratégico del Proyecto a partir del marco estratégico de la Organización, las perspectivas seleccionadas y las relaciones entre ellas, los doce (12) objetivos estratégicos y veinticuatro (24) los indicadores asociados. Se presenta el Mapa Estratégico del Proyecto SIS. Se despliega la lista de indicadores construida por perspectivas, su forma de cálculo, límites, frecuencia de medición y cálculos. Finalmente se exponen las iniciativas estratégicas y sus responsables.

CAPITULO VI

LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES

Cada organización es única, por lo que puede desear seguir su propio camino para construir un Balanced Scorecard (BSC). Pese a todo ello, debemos considerar que aunque no existen reglas únicas e inflexibles para diseñar un Cuadro de Mando Integral, sí se tiene un marco estructural que representa las vertebras para la construcción del mismo, a partir de lo cual hay que conformar coherentemente todo el esqueleto, teniendo una visión clara de su razón de ser y origen.

En el proceso de construcción del Cuadro de Mando Integral para proyectos la situación es similar, ya que estos son únicos y poseen características particulares, por lo que se deberá partir del marco estructural del BSC, bajo lo cual se debe establecer el marco estratégico, el despliegue de perspectivas sobre las que se definirán objetivos estratégicos, posteriormente se asociarán metas, para lo cual se deberán considerar iniciativas estratégicas y responsables.

Habiendo culminado con el proceso de diseño del Balanced Scorecard para el proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS), este capítulo se orienta a resumir las lecciones aprendidas que se han recopilado como producto de este proceso, y presentarlas de una forma coherente y estructurada que pueda servir de apoyo a otros lectores con interés en desarrollar investigaciones relacionadas. En este sentido, se resumen las lecciones aprendidas y recomendaciones en el proceso de elaboración de un Balanced Scorecard, desde el marco estratégico de la organización hasta el proyecto.

Por otro lado, se exponen algunas recomendaciones para la organización a los fines de accionar y poner en marcha el Balanced Scorecard diseñado, exponiendo además consideraciones respecto a su implantación y seguimiento.

1. El Proceso de construcción de un Balanced Scorecard para un Proyecto

A continuación se pasan a exponer las lecciones aprendidas y consideraciones a seguir en relación con la construcción de un Cuadro de Mando Integral. En la figura 24 se resume todo el proceso de creación del Balanced Scorecard para un proyecto. Cabe destacar que esto proporciona una visión holística del proceso con las consideraciones más importantes, pero si se requiere revisar la metodología detallada se debe consultar el capítulo IV de esta investigación.



Figura 24. El proceso de construcción de un BSC para un proyecto.

1.1. El inicio: “Comprender las ventajas del Balanced Scorecard y su utilidad”

En principio se debe entender el Balanced Scorecard como sistema de gestión estratégico, internalizar la necesidad de diseñar e implementar un modelo como este. Es importante comprender que antes de asumir un nuevo modelo de gestión es clave entender las razones que justifiquen el mismo. Para ello, se debe considerar con antelación que una de las razones del éxito del Balanced Scorecard como sistema de gestión estratégica en las organizaciones alrededor del mundo, es que permite “balancear” resultados a corto, mediano y largo plazo, usar indicadores financieros y no financieros, combinar medidas objetivas y subjetivas, medir no solo los resultados, sino interpretar los inductores de esos resultados, y tomar acciones para poder ejercer cambios deseables en los resultados.

En esta etapa es fundamental iniciar una revisión bibliográfica acerca del Balanced Scorecard. En este sentido, se recomienda iniciar con los creadores de esta herramienta: Robert Kaplan y David Norton. Habiendo comprendido las ventajas y el valor que agrega el BSC, se debe visualizar su posible aplicación al Proyecto que se desea, y en este punto ir reuniendo bases que justifiquen su aplicación.

1.2. Focalizar el problema u oportunidad, visualizar la posible aplicación del BSC

Es muy importante, conociendo el concepto del Balanced Scorecard, sus características, ventajas de su aplicación, ir focalizando el problema o limitación que tiene en su organización o proyecto, o cual es la oportunidad de mejorar los procesos de planificación y gestión.

Aunque parezca muy temprano, es muy importante partir teniendo una visión acerca de los que se desea mejorar, teniendo claro el valor que genera la aplicación de un sistema de gestión estratégico como el balanced scorecard y su potencial aplicación dentro del ámbito de estudio. Una forma es tratar de focalizar las ventajas que se revisaron en la fase anterior en su empresa o proyecto, los beneficios que ello generaría, las limitaciones que presenta en la actualidad y cómo podrían resolverse con la aplicación de este sistema. Si bien no tiene limitaciones con su sistema actual, trate de comprender cómo podría evolucionar y obtener beneficios que antes desconocía, pero que podrían convertirse en un diferenciador clave y una razón para el éxito de su proyecto.

1.3. Comprender el marco conceptual del Balanced Scorecard

En esta fase, se entra en el mundo del sistema de gestión estratégico, para conocer su marco conceptual, revisar los elementos que lo componen, sus características, recursos requeridos, entre otros. Esta etapa, como producto de la investigación, se entenderá que la metodología propuesta por Kaplan y Norton se centra en partir del marco estratégico de la organización, lo cual va a guiar la construcción del BSC. Al final se trata de alinear un Sistema de Gestión estratégico con la organización.

Luego, se pasa a la definición de las perspectivas sobre las cuales se sustenta la organización, bien sean las cuatro perspectivas típicas: aprendizajes y conocimiento, procesos, clientes y financiera, o con la inclusión de variantes particulares al tipo de organización. Es importante comprender las relaciones de causalidad entre estas perspectivas, para entonces pasar a definir los objetivos estratégicos. A este punto se habría construido el mapa estratégico, un mapa de relaciones causa efecto que deben apuntar coherentemente a la estrategia de la organización. Ahora bien, para medir el nivel de cumplimiento de los objetivos

estratégicos será requerido construir indicadores que permitan monitorear como está siendo el desempeño de la estrategia en torno a sus objetivos y por ende cómo está apuntando al cumplimiento de su marco estratégico. Este punto es la clave de la estrategia y por ello la fase más importante del proceso.

Posteriormente se pasa a asociar las metas, definir acciones estratégicas para alcanzar las mismas y asignar responsables. Sería necesario en este punto validar nuevamente cada una de las fases y refinar los detalles para conformar finalmente el BSC.

Como puede notarse, la metodología es amplia y flexible, por ello el proceso de armar el esqueleto y ponerlo en funcionamiento se efectuará según las características particulares de la organización. Ahora, si bien se ha entendido todo el marco conceptual del Balanced Scorecard (lo cual puede revisarse en el capítulo II de esta investigación), y el valor genera su implementación, se debe pasar a revisar cómo encaja todo este sistema de gestión estratégico en el horizonte de los proyectos.

1.4. Analizar el marco del Balance Scorecard aplicado a Proyectos

Para diseñar un BSC para el caso de un proyecto se recomienda particularmente revisar la bibliografía de los autores Amendola (2004) y Stewart (2001), cuyas referencias están indicadas al final de esta investigación. Esto le proporcionará una visión mucho más cercana y precisa del concepto del BSC aplicado a proyectos. Básicamente consiste en comprender la viabilidad del uso del BSC, más allá de una herramienta inicialmente surgida en el marco de la gestión empresarial, sino como un sistema de gestión estratégico para la dirección de proyectos.

Como se habrá podido percibir hasta este punto, el marco estratégico resulta ser el pilar para diseñar el BSC. En el caso de proyectos, el marco estratégico del mismo debe estar focalizado en la estrategia de la organización. Esto es, el proyecto debe apuntar al cumplimiento de uno o más objetivos estratégicos de la organización, de esta forma estaríamos indicando que la estrategia del proyecto esta concatenada con la estrategia de la organización, y por ende el Balanced Scorecard del Proyecto estaría coherentemente construido.

Es imprescindible tener clara la misión del proyecto. También es fundamental determinar la relación que tienen el marco estratégico del proyecto con el de las Unidades que le anteceden hasta llegar a la parte más alta de la organización, y así poder internalizar la coherencia entre estas.

En este punto es fundamental poder visualizar al cuadro de mando integral como un sistema integrado, balanceado y estratégico que permite identificar progresos y proveer la dirección futura de un proyecto al convertir la visión en acción, por medio de una unidad coherente de indicadores agrupados bajo un conjunto de perspectivas relacionales (Urrea, Jiménez y Escobar, 2004).

El Balanced, al incluir un conjunto de perspectivas de modo balanceado, no solo garantiza la alineación estratégica del Proyecto sino que puede, en función de la evolución del Proyecto, tomar decisiones a partir del performance e impacto de los indicadores para equilibrar la gestión hacia los resultados esperados y el máximo valor agregado.

1.5. Establecer la metodología para iniciar el desarrollo del BSC aplicado al Proyecto

Debe tenerse en consideración que como procedimiento metodológico, el Cuadro de Mando Integral es un sistema que permite la visualización y traducción

de la estrategia en objetivos puntuales y se ajusta a la necesidad de considerar, controlar y mejorar los principales indicadores de gestión.

Basado en todo el marco conceptual del Balanced Scorecard revisado anteriormente, desde el nivel de organización hasta su aplicación en cascada a nivel de proyectos, corresponde entonces, establecer el plan para el diseño del mismo aplicado al proyecto que se requiere. Como antes se ha dicho, no existe una metodología única o estática, de modo que en nuestro caso, el desarrollo de la herramienta respondió a los intereses particulares en relación con el proyecto.

En este punto también es importante establecer claramente los recursos requeridos para el desarrollo del Balanced Scorecard, y uno de ellos es la participación del equipo de alta dirección del proyecto y personal de media dirección y operativo, a fin de lograr la vinculación de los mismos con el sistema de gestión estratégico desde su nacimiento.

1.6. Construcción del Balanced Scorecard

En este punto, el trabajo consiste en poner en acción el plan. Ya se sabe lo que se quiere lograr, por qué hacerlo, las razones que lo justifican y el cómo hacerlo, ahora corresponde la etapa de construcción. Una recomendación muy importante es tomarse el tiempo requerido a fin de lograr que el equipo con quienes se construirá el BSC entiendan la importancia y la utilidad de la herramienta que será diseñada. La vinculación de todos los miembros del equipo y el soporte desde la alta dirección del proyecto será clave para el desarrollo de esta fase. Considere que usted se convertirá probablemente en el arquitecto del BSC, el cual deberá tener el soporte por parte de los miembros del equipo con quienes se ejecutará el plan, y de no ser así haga lo posible por obtenerlo ya que es un factor clave del éxito.

Se deben considerar herramientas para desarrollar cada una de las fases que componen esta etapa, entre ellas la facilitación de brainstorming, organizar talleres ejecutivos preparando con antelación información estructurada y resumida que le permita conducir las dinámicas. Efectué con anticipación encuestas estructuradas, y procéselas de manera que le permitan adelantar el trabajo previo a las sesiones de trabajo. Haga lo posible por ir congelando los resultados de las fases una vez que se van obteniendo acuerdo y así evitar puntos de retornos.

Considere que se tiene un plan, pero sin embargo durante su ejecución se podrían identificar otras formas que agilicen el proceso. Durante este proceso de construcción del cuadro de mando, algunas fases pueden ser más complejas que otras, por lo que no fije períodos de tiempos simétricos.

La parte final del plan debe contener una etapa de conformación y validación; en vista que se ha pasado por varias etapas es necesario recapitular y hacer la conformación final del Balanced Scorecard, así como también generar un Layout que contenga el resultado obtenido (el cuadro de mando diseñado), el cual servirá de base para el desarrollo de la estrategia del proyecto.

1.7. Implantación y Seguimiento del Balanced Scorecard

De acuerdo a la investigación efectuada, se ha conseguido que el Balanced puede ayudar a planificar mejor, comprender y comunicar la estrategia del proyecto, y a gestionar mejor con una visión holística de todos los elementos que intervienen en el desempeño de un proyecto y sus resultados. En el diseño del Balanced del Proyecto SIS se han expuesto los elementos que deben existir para disponer de un modelo articulado de planificación y gestión. Sin embargo, se ha identificado que uno de los factores claves del éxito es una buena implantación, ya que de lo contrario sólo se frustraría el intento por hacerlo y se crearía una

aversión al mismo, quedando únicamente en papel y horas hombres de esfuerzos, sin que haya generado valor.

Se ha podido constatar que muchas organizaciones han sido capaces de diseñar modelos adecuados, pero han tenido problemas a la hora de implantarlos (Fernández, 2003). El apoyo y compromiso por parte de sus máximos responsables, el tener un equipo base con funciones delegadas dentro la estructura, un sistema de comunicación fluido y el soporte desde el nivel de alta dirección del proyecto y de la organización, cada uno aportando su punto de vista en facetas concretas del proyecto, son fundamentales para una implantación con éxito. Algunas implantaciones no han tenido el éxito deseado por no tener en cuenta aspectos relacionados con las personas y las barreras del cambio. Una óptima gestión del cambio sería fundamental en esta etapa.

El Balance Scorecard debe ser un sistema de gestión que simplifique y mejore la planificación y la gestión, clarificando el modelo del proyecto, definiendo prioridades, estableciendo un balance adecuado entre todos los elementos que inciden en los resultados, asignando importancia al equilibrio entre los indicadores de resultado y los indicadores de desempeño, valorar su resultado por perspectivas y comprendiendo como se desencadenan los resultados basado en las relaciones de causalidad, aprovechando la posibilidad de predecir resultados y tomar acciones para influir de forma positiva para obtener la situación deseada. Al final de todo ello, es fundamental dar consistencia a los diferentes elementos aquí presentados, esa consistencia que puede ser el factor clave del éxito para la implementación o la razón del fracaso del modelo.

Debe efectuarse un sistema de seguimiento adecuado para evaluar el grado de consecución de los objetivos estratégicos de manera periódica, y poder tomar así las decisiones y correcciones oportunas en la estrategia que se deriven del mismo.

Esta fase debe permitir la realimentación y mejora de todo el proceso, de la estrategia del proyecto y su despliegue.

En primera instancia, el seguimiento consiste en registrar el comportamiento de las variables en los períodos de ocurrencia, es decir, cada vez que se presenta la ejecución. Es indispensable tomar los datos de forma periódica para alimentar los indicadores y con ello posibilitar la medición. Con esas mediciones, análisis y mejora, está definido el escenario para determinar el cumplimiento de objetivos estratégicos, y la definición de acciones para compensar las desviaciones y para inducir resultados deseados.

2. Recomendaciones para la Organización

Hasta este capítulo, se han invertido recursos por parte de la organización para el diseño del Balanced para el Proyecto Sistema Integral de Seguridad de EDELCA. Pero más allá de las horas hombre, sesiones de trabajo, talleres ejecutivos, brainstorming que se han llevado a cabo para cristalizar el diseño, se destaca la importancia de disponer de un sistema de gestión estratégico para uno de los proyectos más importantes que tiene la organización.

La aplicación de este modelo de gestión no depende del tipo de empresa o proyecto, tamaño, sector al cual pertenece, ubicación en el mercado, sino más bien de las limitaciones que presenta a nivel de sus sistemas de gestión, considerando en este punto que este nuevo sistema viene a representar la transición de los esquemas tradicionales basados en el control de tiempo y los costos (financiero), a un verdadero modelo de planificación y gestión que permite alinear al proyecto con su estrategia y la estrategia de la organización.

Aunque se han definido y establecido los elementos que componen un Balanced Scorecard aplicado a un proyecto, esto no supone una implementación

con éxito. El liderazgo por parte de la alta dirección del proyecto, una gestión efectiva del cambio, una buena comunicación y participación a todos los niveles, el esfuerzo de los equipos de trabajo, son factores claves en la implantación. Hay que tener claro que por el carácter integrador y global del Balanced Scorecard, su implantación no es sencilla. A continuación se exponen los factores que se consideran claves para una implantación efectiva:

- Comprender el modelo: no hay dos proyectos iguales ni tampoco dos implantaciones idénticas. Lo que sí es cierto y debe estar completamente claro es el marco conceptual o las vertebras del BSC que se han expuesto anteriormente: marco estratégico, perspectivas, objetivos estratégicos delineados por perspectivas, indicadores, metas, iniciativas estratégicas y responsables.
- Liderazgo: la implantación debe ser liderada al máximo nivel en el proyecto. Al ser un proceso integrador y que requiere de tiempo y esfuerzo, es importante también transmitir su relevancia a todo el equipo de proyecto. Este apoyo debe ser continuo y no exclusivamente al inicio del proceso.
- Comunicación: para que el modelo sea aceptado y utilizado, debe ser entendido e internalizado por parte de las personas que trabajan en el proyecto. Por ello es necesario un buen proceso de comunicación. La comunicación tanto vertical como transversal en todo el proyecto es, por otra parte, uno de los beneficios que aporta la implantación.
- Participación, trabajo en equipo: es importante asignar un equipo de trabajo o facilitadores que gestionen la implantación. Su trabajo es facilitar el conocimiento, guiar en el proceso de implantación, proporcionar metodología y efectuar el seguimiento. Es importante que se tenga un líder o responsable del

proceso y que para esa persona el proceso de implantación sea su actividad principal.

- Simplicidad: el objetivo del sistema a implantar no es añadir burocracia o complicaciones, sino, al contrario, el de simplificar la gestión en aquello que es importante. Es clave la priorización, tratar de ordenar y esquematizar la información, los proyectos y los recursos de una forma eficiente.

3. Notas de interés para el Diseño e Implantación

- Cuando se esté trabajando en las perspectivas del BSC, tenga presente que las mismas tanto en número, nombre y orden pueden ser de diversa índole en función de la organización y proyecto, del lenguaje, de la cultura organizacional, del nivel dentro de la organización y de los objetivos que se persigan.
- En cuanto a los indicadores, el gran reto es encontrar relaciones causas-efectos claras y crear un equilibrio entre los diferentes indicadores de las perspectivas seleccionadas. Puede ser difícil encontrar un indicador que mida perfectamente un objetivo, por lo que en esos casos debe seleccionarse más de un indicador.
- Tenga siempre presente que se tendrán dos (2) tipos de indicadores, los indicadores de causa o inductores de acción, cuyo propósito es generar los comportamientos adecuados para canalizar los esfuerzos hacia el logro de la estrategia, y los Indicadores de efecto o impacto, orientados a resultados, los cuales miden el éxito en el logro del BSC sobre un período de tiempo específico.

- Los indicadores (de causa y de efecto), deben definirse de tal manera que midan lo más claramente posible el objetivo al cual están asociados y que permitan un seguimiento estratégico de los mismos.
- En el Balanced diseñado para el Proyecto SIS, se tienen indicadores que se alimentan de dos (2) encuestas, ellas son: Clima Laboral y Satisfacción del Cliente. En cada una de ellas se establecen las áreas que se deben evaluar, sin embargo, se requiere que las encuestas sean conformadas con personal especialista en el área, para lo cual se recomienda el soporte del equipo de Sistemas de Gestión de Calidad adscrito a la División de Seguridad Integral y Control de Riesgos.

El Proyecto Sistema Integral de Seguridad de EDELCA requiere establecer una dirección clara de lo que espera conseguir, aspecto en el cual se focaliza el Balanced Scorecard diseñado. Su implantación permitirá precisar indicadores objetivos que reflejarán el performance del proyecto en cualquier etapa de su realización, equilibrando la gestión teniendo en cuenta las perspectivas del aprendizaje y crecimiento, procesos internos, clientes y finanzas, no solo a partir de la interpretación que se tiene de cada una, sino destacando la interconexión que se produce entre ellas. Esta posibilidad de establecer relaciones generará un poderoso insumo para la toma de decisiones.

La diferencia radicarán en dejar el sistema solo en papel y cumplir con un requisito, haciendo que unos pocos a nivel de alta dirección del proyecto sepan lo que la organización espera del Proyecto SIS en términos estratégicos o asumir que efectivamente toda esta información debe ser manejada a nivel táctico, orientando, en definitiva, la acción de todos los involucrados en el proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amendola, L. J. (2004). *Application of Balanced Scorecard in the Project Management*. Recuperado el 19 de enero del 2008, de http://www.pmi-bcn.org/articulos/LA-%20Project_BSC_2004.pdf

Amendola L., Depool T., F., González M. D., y Palacios E. (2005). *Modelo de Implementación del Cuadro de Mando Integral en una Oficina de Proyectos*. IX International Congress on Project Engineering, AEIPRO, 1-9. Recuperado el 19 de enero del 2008, de http://www.pmi-bcn.org/archivo/eventos/OCT_2005/Boletin_Octubre_Noviembre_archivos/Aeipro%20Malaga%20BSC%20Amendola%202005%20Articulos,%20UPV.pdf

EDELCA (2004). Proyecto Sistema Integral de Seguridad (SIS). *Edelcambio*. N° 28. 2 - 9.

EDELCA (2005). *Procesos de Gerencia de Proyectos*. Normas e Instrucciones para la Gestión de Proyectos. 5 – 25.

EDELCA (2006). *Plan Estratégico de CVG EDELCA 2007 – 2011*. 9 – 48.

Fernández, A. (2001). *El Balanced Scorecard, ayudando a implantar la estrategia*. IESE Revista de antiguos alumnos A Fondo, 31-42. Recuperado el 18 de enero del 2008, de <http://www.ee-iese.com/81/81pdf/afondo4.pdf>.

Fernández, H. A. (2003). *Indicadores de Gestión y Cuadro de Mando Integral*. Gobierno del Principado de Asturias, 7-70. Recuperado el 02 de abril del 2008, de http://www.idepa.es/sites/export/sites/default/idepaweb/Repositorios/galeria_descargas_idepa/mando_integral.pdf

Gomez, C., y García, C. (2004). *Balanced Scorecard, un modelo innovador para la gestión estratégica*. Canales de mecánica y electricidad. 34-38.

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4ta. edición). Mexico: Mc Graw Hill.

Kaplan, R. S., y Norton, D. P. (2002). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)* (2da. Edición). Barcelona: Gestión 2000.

Moya, R. (2002). *El Proyecto Factible: Una Modalidad de Investigación*. Sapiens, Caracas.

Norrie, J., y Walter, H. T. (2004). A Balanced Scorecard approach to Project Management Leadership. *Project Management Journal*, 47-54.

Pérez, J., (2007). *Propuesta para la implementación de un cuadro de mando integral en la C.A. Electricidad de Ciudad Bolívar*. Trabajo especial de Grado. UCAB Guayana. 34-40. 20-33.

Pietrorino, M. (2006). *Propuesta de un Cuadro de Mando Integral para una oficina de proyectos en una empresa de arquitectura*. Trabajo especial de Grado. UCAB Guayana. 34-40.

Procurement Executives' Association (Adm. Pública en USA). (2001). *Guide to a Balanced Scorecard, Performance Management Methodology*. 1 – 22. Recuperado el 19 de enero del 2008, de <http://management.energy.gov/documents/BalancedScorecardPerfAndMeth.pdf>

Project Management Institute. (2004). *Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos*. (Tercera Edición). Pennsylvania: PMI.

Stewart, W. (2001). Balanced Scorecard for Projects. *Project Management Journal*. Project Management Institute, Vol. 32, No. 1. 38-53.

Urrea, J., Jiménez, A., y Escobar, N. (2004). Aplicación del cuadro de Mando Integral en proyectos de empresas sociales. *Revista Universidad EAFIT*, Vol. 40, No. 133. 22-34.

Villalba, J. (2006). *Menú estratégico, el arte de la Guerra competitiva*. (Octava reimpresión). Caracas: Ediciones IESA. 13-20.

Zagarow, H. W. (2003). *Applying the Balanced Scorecard in Project Management*. Recuperado el 08 de Febrero de 2008, de <http://www.allpm.com/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=879>

ANEXOS

ANEXO 1
RESUMEN DEL BALANCED SCORECARD DEL PROYECTO SIS