

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA**

Escuela Académico Profesional de Administración, Marketing y  
Negocios Internacionales

Tesis

**Indicadores de gestión del Balanced Scorecard para  
la alineación de objetivos específicos con objetivos  
estratégicos en la empresa Smart Engineering**

Jairo Sarel Sosa Rosales

Para optar el Título Profesional de  
Licenciado en Administración

Huancayo, 2020

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

**Asesor**

Ma. Pedro Bernabé Venegas Rodríguez

Universidad Continental

## **Dedicatoria**

A mis padres, por ser los forjadores de mis sueños y metas. A mi hermana, por impulsarme a ser su modelo de superación. A mis abuelos, por tan hermosas perlas de consejos y lecciones.

Jairo Sarel Sosa Rosales

## **Agradecimientos**

Desde lo profundo de mi corazón, agradecer a Dios por el bienestar, la salud y la oportunidad de despertar día a día; a mis padres, por celebrar mis logros y levantarme de mis caídas, los amo con todo el alma; a mi hermana, por ser ese impulso en mi vida de ser el referente principal en su formación; a mis abuelos, quienes contribuyeron en mi formación con interminables consejos; a Mayela, por ese impulso y motivación para retomar mis sueños y a mi asesor, por su tiempo y dedicación en este proceso de la investigación. ¡Que Dios los apremie!

El tesista.

## Tabla de Contenidos

Tabla de Contenidos .....	ii
Lista de Tablas .....	v
Lista de Figuras.....	vi
Resumen.....	vii
<i>Abstract</i> .....	ix
Introducción .....	xi
<b>Capítulo I: Planteamiento Del Estudio</b> .....	<b>1</b>
1.1. Escenario de la Investigación.....	1
1.2. Situación Problemática .....	3
1.3. Formulación del Problema.....	10
1.4. Propósitos de la Investigación .....	10
1.5. Justificación de la Investigación .....	11
Capítulo II: Estado Del Arte .....	13
2.1. Revisión Literaria.....	13
2.2. Marco Conceptual.....	23
<b>Capítulo III: Metodología</b> .....	<b>25</b>
3.1. Enfoque de la investigación .....	25
3.2. Paradigma de la investigación .....	25
3.3. Métodos de investigación .....	26
3.4. Sistema de categorías.....	26
3.5. Selección de los sujetos de estudio. ....	28

3.6. Técnicas de producción de información .....	29
3.7. Técnicas de análisis de la información .....	31
<b>Capítulo IV: Resultados</b> .....	<b>32</b>
4.1. Descripción del trabajo de campo .....	32
4.2. Análisis y síntesis de los resultados .....	35
4.4. Triangulación de resultados .....	54
<b>Conclusiones</b> .....	<b>59</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>61</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>62</b>
Apéndice A. Matriz de consistencia .....	64
Apéndice B. Estructura Orgánica de la empresa “ <i>Smart Engineering</i> ”.....	66
Apéndice C. Diagrama de Gantt .....	67
Apéndice D. Acta de Reunión SE-010-2019 .....	68
Apéndice E. Acta de Reunión SE-011-2019.....	69
Apéndice F. Acta de Reunión SE-012-2019.....	71
Apéndice G. Acta de Reunión SE-013-2019 .....	72
Apéndice H. Acta de Reunión SE-014-2019 .....	74
Apéndice I. Acta de Reunión SE-015-2019.....	75
Apéndice J. Acta de Reunión SE-016-2019 .....	76
Apéndice K. Acta de Reunión SE-017-2020 .....	77
Apéndice L. Acta de Reunión SE-018-2020.....	78

Apéndice M. Ficha de Iniciativa para implementación de sistema ERP .....	79
Apéndice N. Mapa Estratégico de la empresa <i>Smart Engineering</i> .....	80
Apéndice O. Registro de Asistencia .....	81
Apéndice P. <i>Balanced Scorecard</i> actualizado .....	82

## Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Ficha técnica para el indicador valor económico agregado</i> .....	36
Tabla 2. <i>Ficha técnica para el indicador rentabilidad sobre la inversión</i> .....	37
Tabla 3. <i>Ficha técnica para el indicador satisfacción del cliente</i> .....	38
Tabla 4. <i>Ficha técnica para el indicador calidad del servicio</i> .....	39
Tabla 5. <i>Ficha técnica para el indicador cumplimiento presupuestal</i> .....	40
Tabla 6. <i>Ficha técnica para el indicador productividad de la mano de obra</i> .....	41
Tabla 7. <i>Ficha técnica para el indicador índice de capacitaciones</i> .....	42
Tabla 8. <i>Ficha técnica para el indicador rotación de personal</i> .....	43
Tabla 9. <i>Perspectiva financiera determinado inicialmente</i> .....	45
Tabla 10. <i>Perspectiva financiera determinado posteriormente</i> .....	46
Tabla 11. <i>Perspectiva del cliente determinado inicialmente</i> .....	47
Tabla 12. <i>Perspectiva del cliente determinado posteriormente</i> .....	48
Tabla 13. <i>Perspectiva de procesos internos determinado inicialmente</i> .....	49
Tabla 14. <i>Perspectiva de procesos internos determinado posteriormente</i> .....	50
Tabla 15. <i>Perspectiva de aprendizaje y crecimiento determinado inicialmente</i> .....	51
Tabla 16. <i>Perspectiva de aprendizaje y crecimiento determinado posteriormente</i> .....	52

## Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Árbol de problemas en la empresa <i>Smart Engineering</i> .....	8
<i>Figura 2.</i> Línea de tiempo del origen y la evolución del <i>balanced scorecard</i> .....	13
<i>Figura 3.</i> Términos adoptados del <i>balanced scorecard</i> .....	16
<i>Figura 4.</i> Perspectivas del <i>balanced scorecard</i> .....	17
<i>Figura 5.</i> Resultados estratégicos de las cuatro perspectivas .....	17
<i>Figura 6.</i> Perspectivas de formación y crecimiento .....	19
<i>Figura 7.</i> Propósitos de las cuatro perspectivas del BSC .....	20
<i>Figura 8.</i> Secuencia de aplicación de Investigación Acción Participativa .....	26
<i>Figura 9.</i> Sistema de categorías <i>a priori</i> para la investigación .....	27
<i>Figura 10.</i> Esquema de componentes del indicador .....	28
<i>Figura 11.</i> Pasos para la aplicación del método <i>brainstorming</i> .....	30
<i>Figura 12.</i> Certificación trinorma como ventaja competitiva .....	32
<i>Figura 13.</i> Sistema de categorías <i>a posteriori</i> para la investigación .....	44
<i>Figura 14.</i> Generación de valor a partir de las cuatro perspectivas .....	53
<i>Figura 15.</i> Consolidación del mapa estratégico en las cuatro perspectivas .....	54
<i>Figura 16.</i> Tipos de triangulación de resultados .....	55
<i>Figura 17.</i> Triangulación de resultados en función a categorías <i>a priori</i> - <i>a posteriori</i> .....	56

## Resumen

La investigación tuvo como propósito general determinar los indicadores de gestión que permitan alinear los objetivos específicos y objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*. Dicha investigación se realizó bajo el enfoque cualitativo empleando el método acción participativa. Para la obtención de la información, se hizo uso del (a) método *brainstorming*, (b) revisión documentaria y (c) reuniones con el personal clave de la empresa. Paralelamente, se ejecutó una revisión literaria sobre el *balanced scorecard* y los indicadores de gestión. La investigación se basó en los diez indicadores de gestión determinados inicialmente, mismas que estuvieron distribuidos en las cuatro perspectiva del *balanced scorecard* de la empresa; para la perspectiva financiera: (a) índice de liquidez, (b) capital de trabajo y (c) prueba ácida; para la perspectiva del cliente: (d) índice de nuevos proyectos adjudicados e (e) índice de avance del proyecto; para la perspectiva de procesos internos: (f) índice de meta presupuestal, (g) índice de rentabilidad e (h) índice de penalidades y para la perspectiva de aprendizaje y crecimiento: (i) índice de eficacia de las capacitaciones e (j) índice de rotación del personal. Posterior a la revisión de la literatura, las sesiones de *brainstorming*, de la revisión documentaria y las reuniones con el personal clave; los indicadores de gestión inicialmente propuestos variaron, esto en virtud de lograr el propósito general de la investigación; para la perspectiva financiera: (a) valor económico agregado [EVA] y (b) retorno sobre la inversión [ROI]; para la perspectiva del cliente: (c) satisfacción de cliente y (d) calidad del servicio; para la perspectiva de procesos internos: (e) cumplimiento presupuestal y (f) productividad de la mano de obra y para la perspectiva de aprendizaje y crecimiento: (g) índice de capacitaciones y (h) rotación del personal; estos ocho indicadores de gestión permitirán alinear los objetivos específicos y los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*. Cabe resaltar que este alineamiento de objetivos permitirá a la empresa poder cumplir con su visión y generar una sinergia para el cumplimiento

de su misión, misma que le permitirá generar valor a la organización desde (a) lo económico, (b) el medio ambiente, (c) la seguridad y salud ocupacional y (d) la calidad.

**Palabras claves:** Indicadores de gestión, balanced scorecard, perspectiva financiera, perspectiva del cliente, perspectiva de procesos internos, perspectiva de aprendizaje y crecimiento.

### *Abstract*

The general purpose of the research was to determine the management indicators that allow the alignment of specific objectives and strategic goals in the balanced scorecard of the company *Smart Engineering*. This research was carried out under the qualitative approach using the participatory action method. To obtain the information, the following methods were used: (a) brainstorming, (b) document review and (c) meetings with the company's key personnel. At the same time, a literature review was carried out on the balanced scorecard and management indicators. The research was based on the ten management indicators initially determined, which were distributed in the four perspectives of the company's balanced scorecard; for the financial perspective: (a) liquidity index, (b) working capital and (c) acid test; for the customer perspective: (d) index of new projects awarded and (e) index of project progress; for the internal process perspective: (f) budget target index, (g) profitability index and (h) penalty index and for the learning and growth perspective: (i) training effectiveness index and (j) staff rotation index. Following the literature review, brainstorming sessions, document review, and meetings with key staff, the initially proposed management indicators varied in accordance with the overall purpose of the research, and for the financial perspective: (a) economic value added [EVA] and (b) return on investment [ROI]; for the client perspective: (c) customer satisfaction and (d) service quality; for the internal processes perspective: (e) budget compliance and (f) labour productivity and for the learning and growth perspective: (g) training index and (h) personnel rotation; these eight management indicators will allow the alignment of specific objectives and strategic objectives in the balanced scorecard of *Smart Engineering*. It is worth mentioning that this alignment of objectives will allow the company to fulfill its vision and generate a synergy for the fulfillment of its mission, which will allow it to generate value to the organization from (a) the economic, (b) the environmental, (c) the occupational health and safety and (d) the quality.

**Keywords:** Management indicators, balanced scorecard, financial perspective, customer perspective, internal processes perspective, learning and growth perspective.

## Introducción

La presente investigación tiene como propósito determinar los indicadores de gestión que permitan alinear los objetivos específicos y objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*, mismas que permitirán alcanzar la visión y misión a la organización.

El capítulo I, conducente a situar el escenario de la investigación y detallar la situación problemática como punto de partida a este proceso, del mismo modo, se procede al detalle de los antecedentes asociados a artículos científicos y tesis del ámbito nacional, para posteriormente exponer la caracterización de los sujetos de estudios y del problema, y con todo ello, la determinación del problema de manera específica y general conducentes a los propósitos de la investigación; para finalmente exponer la importancia que conlleva efectuar la presente investigación.

El capítulo II, diseñado para detallar la revisión literaria en base a artículos y libros referentes al tema de la investigación, para posteriormente tener un marco teórico con la definición de los conceptos fundamentales para la investigación.

El capítulo III, concerniente al aspecto metodológico de la investigación donde se detalla el método empleado, la definición del sistema de categorías, la selección de sujetos de estudio y la técnica de producción y análisis de la información.

El capítulo IV, enfocado a la exposición de los resultados en relación con las categorías *a posteriori* y la triangulación de estos resultados para dar solidez a la presente investigación. Y con todo lo anterior, finalmente se presenta las conclusiones y recomendaciones.

## Capítulo I: Planteamiento Del Estudio

En este capítulo se enfoca en situar el escenario de la investigación y a detallar la situación problemática que inició este proceso para posteriormente formular el problema; a todo ello, definir el propósito de la investigación y explicar la importancia de su desarrollo.

### 1.1. Escenario de la Investigación

El escenario de la presente investigación se presentó bajo las siguientes condiciones espaciales, temporales y conceptuales:

#### 1.1.1. Espacial.

La presente investigación se desarrolló en las oficinas de la sede principal de la empresa *Smart Engineering* ubicada en la ciudad de Huancayo, provincia de Huancayo, departamento de Junín; sede donde se encuentra el personal administrativo laborando.

Asimismo, es necesario indicar que la empresa en mención realiza sus operaciones técnicas en 17 ciudades del país:

- Huancayo (Sede Principal)
- Concepción
- Jauja
- Lima
- Ayacucho
- Huancavelica
- San Ramón – La Merced
- Pichanaki
- Satipo
- Oxapampa
- Villa Rica
- Pozuzo

- Tarma
- La Oroya
- Pasco
- Huánuco
- Tingo María

Hay que señalar que, para la presente investigación, se trabajó con información de una empresa real, pero para mantener su confidencialidad se usó un nombre ficticio denominado “*Smart Engineering*”

### **1.1.2. Temporal.**

La investigación se desarrolló durante el periodo comprendido entre los meses de setiembre del año 2019 a marzo del año 2020.

### **1.1.3. Conceptual.**

Desde un escenario conceptual, la investigación y los conceptos fueron tomados de los libros escritos por los autores que introdujeron por vez primera el término *balanced scorecard*, Robert S. Kaplan y David P. Norton (1992), así mismo, se tomó en consideración los libros escritos por Fernando D’Alessio, Carlos Villajuana y otros, adicional a ello, los artículos científicos y bibliografía referente a indicadores de gestión, *balanced scorecard* y planeamiento estratégico que reforzaron la base teórica de la presente investigación.

### **1.3.4. Experiencia y rol del investigador.**

El rol que tomó el investigador durante la investigación fue una participación activa. Según Hernández, Fernández, & Baptista (2014) en la participación activa el investigador participa en la mayoría de las actividades; sin embargo, no se mezcla completamente con los participantes, sigue siendo ante todo un observador. Asimismo, hay que indicar que el investigador es el encargado de la oficina de presupuestos hace dos años, oficina que se encuentra a cargo de la gerencia de planeamiento, contrataciones y presupuestos.

## **1.2. Situación Problemática**

### **1.2.1. Antecedentes de investigación.**

#### ***1.2.1.1. Artículos científicos.***

El artículo científico titulado Un cuadro de mando integral para los servicios de salud en Afganistán presentado por Peters et al., 2007 se enfocó en elaborar un cuadro de mando integral para hacer un seguimiento de forma periódica a los progresos de la estrategia que fueron diseñados para proveer un conjunto básico de servicios de salud. El cuadro de mando integral se diseñó mediante un proceso de colaboración que se centró en traducir la visión y misión del Ministerio de Salud Pública en 29 indicadores, junto con dos indicadores combinados del desempeño. Este cuadro de mando integral permitió identificar amplias diferencias de desempeño entre las distintas provincias, ya que ninguna provincia funcionaba mejor que las otras en todos los dominios. Dicho artículo considera que la novedosa adaptación del cuadro de mando integral realizada en Afganistán se reveló como un valioso instrumento para resumir el carácter multidimensional del desempeño de los servicios de salud, y permitió a los administradores comparar el desempeño e identificar los puntos fuertes y las deficiencias en el contexto de ese país.

El artículo científico denominado Planificación estratégica y el cuadro de mando integral: herramientas de gestión para mejorar la prestación de los servicios universitarios elaborado por Moreno, Caballero, y Bastidas (2010), se encauzo a demostrar que los instrumentos de gestión como la planificación estratégica y el cuadro de mando integral son las herramientas idóneas que permiten mejorar la calidad del servicio a través de las dependencias operativas, académicas y administrativas de las instituciones universitarias de carácter público. El artículo considera que la planificación estratégica formula la visión, misión, objetivos y estrategias de la organización, información esencial para desarrollar un modelo de dirección y gestión como el cuadro de mando integral. Este último permite medir,

comunicar y hacer operativo el plan estratégico en torno a cuatro perspectivas: (a) sociedad, (b) financiera, (c) procesos internos y (d) desarrollo y aprendizaje organizacional, a través de la identificación de los *stakeholders* que mayormente influyen en el alcance de sus metas y objetivos. En este artículo se presentó un caso empírico en el departamento de gerencia y estudios generales del programa de ingeniería agroindustrial de la Universidad Centrocidental Lisandro Alvarado [UCLA]. El artículo concluyó demostrando el despliegue de la estrategia planteada por la UCLA a través del diseño del cuadro de mando integral a una unidad académica y la forma en que centra a sus docentes en elementos claves para alcanzar tales propósitos e impulsar los verdaderos cambios que la universidad requiere para dar respuestas a su entorno.

El artículo científico titulado El *Balanced Scorecard* como herramienta de evaluación en la Gestión Administrativa elaborado por Montoya (2011), se direccionó a hacer una reflexión y un análisis de valor que brinda la utilización del *balanced scorecard* a los procesos de gestión administrativa en una organización, permitiendo trasladar los objetivos estratégicos de las empresas a un conjunto coherente de medidas definidas según algunos parámetros establecidos para la medición de la gestión, asimismo, esta medición aportaría competitividad a las organizaciones hoy en día. Del mismo modo, se hace una presentación de la evaluación de la gestión organizacional como una nueva herramienta para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la organización, desarrollando un análisis a las cuatro perspectivas del *balanced scorecard* buscando identificar el aporte de cada perspectiva al cumplimiento de la misión y la competitividad en la organización.

#### ***1.2.1.2. Tesis nacionales e internacionales.***

La investigación cualitativa con el título de Mejora del proceso de gestión en una empresa prestadora de saneamiento basado en Balanced Scorecard consistió en mejorar el proceso de planificación de las empresas prestadoras de saneamiento, en particular del Servicio

de Agua Potable y Alcantarillado Lima – SEDAPAL, mediante la metodología del *balanced scorecard* como herramienta de gestión. La investigación permitió concluir que en un correcto proceso de planificación apoyado con el *balanced scorecard*, posibilita mejorar los resultados de las empresas prestadoras de saneamiento, asegurando así el óptimo uso de los recursos y la toma de decisiones oportuna. Dicha herramienta consiste en un modelo de gestión que ayuda a la organización a cumplir sus objetivos. Los resultados de la investigación que se obtuvieron fueron: (a) mejora de la planificación en las empresas prestadoras de saneamiento, (b) definición de los indicadores de gestión de forma integrada, balanceada y estratégica el cual permite planear, medir, monitorear, controlar, evaluar y ofrecer oportunamente la información a quienes toman las decisiones. (Alarco, 2014)

La investigación cuantitativa titulada El modelo de gestión *balanced scorecard* en la empresa chiclayana Transportes Yakos S.A.C. para el año 2016-2017, hace referencia a la planificación estratégica a largo plazo como la clave de éxito, señalando que en nuestro país existen empresas que no cuentan con un plan estratégico, y empresas que, si poseen dicho plan, pero no tienen la metodología adecuada para su aplicación. El objetivo de la investigación busco determinar el modelo de gestión basado en el *balanced scorecard* para un mejor control de los resultados en la empresa Transportes Yakos S.A.C. El método aplicado en la investigación se basó en un diseño cuali-cuantitativa, en el cual se elaboró un plan estratégico de la empresa Transportes Yakos S.A.C., se identificó los indicadores de gestión y se diseñó un *balanced scorecard* en cooperación con los dueños, trabajadores y el análisis de los documentos de la empresa. El resultado que se halló fue que a partir del modelo del *balanced scorecard*, se pudo sincronizar los objetivos con las estrategias y cada estrategia con un indicador que permita medir el cumplimiento de los objetivos; para ello fue necesario establecer diez indicadores de gestión para obtener un mejor control de los resultados de la empresa Transportes Yakos S.A.C. A partir de los resultados se pudo concluir que el modelo

de gestión *balanced scorecard* mejoró el control de los resultados de la empresa Transportes Yakos S.A.C., debido a que la empresa carecía de una metodología de gestión y en adelante pudo controlar adecuadamente sus operaciones y alcanzar sus objetivos. (Hernández & Sánchez, 2017)

La investigación cuantitativa titulada Diseño de un Sistema de Indicadores de Gestión basado en el *Balanced Scorecard* para una empresa de mensajería caso: LFS Service S.A.C., se enfocó al análisis teórico y práctico del *Balanced Scorecard*, incluyendo las métricas en las que tiene que focalizarse la empresa para lograr los objetivos trazados. El objetivo de la investigación fue diseñar un sistema de indicadores para tener un control sobre la gestión de la empresa LFS Service S.A.C., basada en el modelo del *Balanced Scorecard*, buscando mejorar la rentabilidad y satisfacción del cliente. El método utilizado en la investigación se fundamentó en un diseño experimental, en el cual se buscó implementar un sistema de indicadores de gestión basado en el *Balanced Scorecard* para la gestión de la empresa LFS Service S.A.C. Posterior a los resultados, se pudo concluir que la implementación de estas métricas de gestión empresarial permitió optimizar la rentabilidad y la satisfacción del cliente. (Farfán, 2019)

### **1.2.2. Caracterización de los sujetos de estudio.**

Para definir la caracterización de los sujetos de estudio, se tomó como base la estructura orgánica de la empresa (véase el apéndice B), ya que cada puesto brinda los *inputs* necesarios para la consolidación de los objetivos estratégicos:

- La gerencia de línea, conformada por: la gerencia general, la gerencia de administración y finanzas, la gerencia de planeamiento, contrataciones y presupuestos, la gerencia comercial y la gerencia técnica.
- El nivel administrativo, conformado por: el asesor financiero, jefe de logística, jefe de tesorería, jefe de contabilidad, jefe de recursos humanos, jefe de sistemas TI, jefe de presupuestos, asimismo, en esta misma línea se considera al jefe del Sistema

Integrado de Gestión [SIG] y al jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente [SSOMA].

También se tomó en consideración los inputs generados por el personal en mención líneas atrás, quienes mes a mes reportan la ejecución de sus funciones en base a:

- Los reportes e informes de gestión elaborados por los gerentes de línea y jefes de áreas.
- Los estados financieros de la empresa brindado por el asesor financiero.

En líneas generales, se definió como sujetos de estudio al personal clave y los documentos que son resultados de la gestión mensual en la empresa *Smart Engineering*.

### **1.2.3. Caracterización del problema.**

A raíz de poder abarcar más sectores en el sector público y privado, la empresa *Smart Engineering* decidió evaluar e implementar el (a) ISO 45001:2018 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, e (b) ISO 14001:2015 Sistema de gestión ambiental, ya que actualmente se cuenta con el (c) ISO 9001:2015 Sistema de gestión de la calidad, esto como parte de la estrategia de obtener más licitaciones en el sector público y poder llegar a clientes potenciales en el sector privado; para ello, en coordinación con los gerentes de línea se realizó una auditoría interna en el mes de agosto por parte de una empresa externa con el fin de poder conocer la situación actual en la que se encontraba *Smart Engineering* para hacer frente a esta certificación señalada; en los resultados proporcionados post auditoria se pudo evidenciar las deficiencias y conflictos de los indicadores de gestión evaluados, punto clave en la futura auditoría para la obtención de los tres certificados ya señalados, por ello, con el fin de evaluar los efectos a raíz de estas deficiencias se elaboró un árbol de problemas:

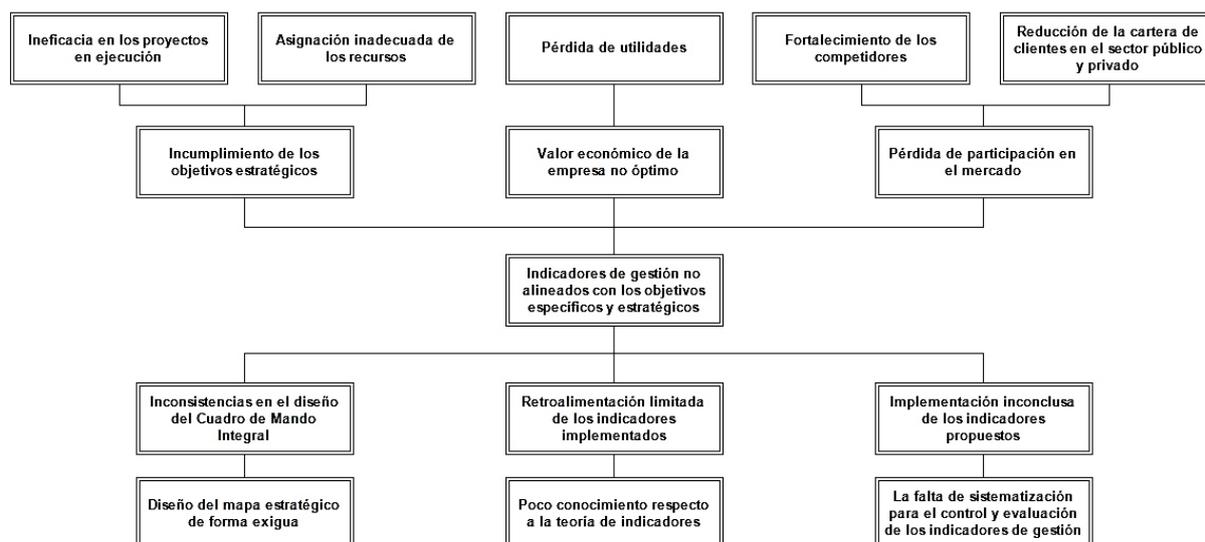


Figura 1. Árbol de problemas en la empresa *Smart Engineering*

Con estos antecedentes, se pudo determinar que los indicadores de gestión no se encontraban alineados con los objetivos específicos y estratégicos de la empresa *Smart Engineering*, por lo tanto, esto no permitiría lograr el cumplimiento de los objetivos estratégicos, esto en función a las siguientes causas que se detallan:

- Inconsistencias en el diseño del cuadro de mando integral. Diseño del mapa estratégico de forma exígua: Esto se pudo evidenciar durante la realización de la auditoría interna, donde surgieron observaciones al mapa estratégico ya que esta se realizó de manera superficial y no definía en su totalidad los objetivos estratégicos que se pretendía lograr.
- Retroalimentación limitada de los indicadores implementados. Poco conocimiento respecto a la teoría de los indicadores: Esto en virtud de la auditoría interna que se realizó por una empresa externa, donde claramente se pudo observar que nuestros jefes de áreas desconocían de la evaluación y aplicación de indicadores de gestión.
- Implementación inconclusa de los indicadores propuestos. La falta de sistematización para el control y evaluación de los indicadores de gestión: Se pudo

evidenciar que no hay una sistematización para el control y la evaluación de los indicadores, con el fin de adoptar medidas correctivas o de mejoras.

Esto ha generado que se presenten los siguientes efectos en la empresa:

- Incumplimiento de los objetivos estratégicos
  - Ineficacia en los proyectos en ejecución: Al no tener indicadores que optimicen los resultados estos se vieron reflejados en la ejecución de los proyectos a nivel empresa, por lo que en las evaluaciones mensuales se pudo verificar los desvíos para el cumplimiento de las metas y objetivos de los proyectos.
  - Asignación inadecuada de los recursos: La eficiencia de los proyectos se ha visto afectado por lo expuesto en el punto anterior, en líneas generales no se logró la efectividad a nivel empresa por el causante principal expuesto líneas atrás.
- Valor económico de la empresa no óptimo. Pérdida de utilidades: Al no tener un panorama claro respecto a los indicadores y su aplicación misma, no se podría alcanzar una optimización de los egresos el cual se vería reflejado en las utilidades de la empresa.
- Pérdida de participación en el mercado
  - Fortalecimiento de los competidores: Al no generar ventajas competitivas que permitan abarcar un poco más del *market share* del sector, se da la oportunidad de fortalecimiento a las empresas que compiten con *Smart Engineering*.
  - Reducción de la cartera de clientes en el sector público y privado: Para el cumplimiento de los objetivos referente a este año, es de vital importancia que la empresa consiga la certificación ISO 45001:2018 e ISO 14001:2015, ya que ello permitirá obtener contratos con empresas del sector privado, ya que los contratos con empresas privadas se vienen culminando y ello repercutirá en la reducción de la cartera de clientes de la empresa.

### 1.3. Formulación del Problema

En relación con la caracterización del problema y los resultados obtenidos en la auditoría interna ejecutada a la empresa *Smart Engineering* se planteó el siguiente problema general y los problemas específicos.

#### 1.3.1. Problema General.

¿Cuáles son los indicadores de gestión que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*?

#### 1.3.2. Problemas Específicos.

- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Financiera que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*?
- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Cliente que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*?
- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Procesos Internos que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*?
- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Aprendizaje y Crecimiento que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*?

### 1.4. Propósitos de la Investigación

El propósito general y específico de la presente investigación buscó determinar lo siguiente.

#### **1.4.1. Propósito General.**

Determinar los indicadores de gestión que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*.

#### **1.4.2. Propósitos Específicos.**

- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Financiera que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*.
- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Cliente que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*.
- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Procesos Internos que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*.
- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Aprendizaje y Crecimiento que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el *balanced scorecard* de la empresa *Smart Engineering*.

### **1.5. Justificación de la Investigación**

La presente investigación se presentó bajo las siguientes justificaciones teórica, práctica y metodológica.

#### **1.5.1. Justificación Teórica.**

Según Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez (2014), en la justificación teórica se señala la importancia que tiene la investigación de un problema en el desarrollo de una teoría científica. En efecto, esta investigación tuvo como propósito vigorizar la aplicación del *balanced scorecard* y su forma óptima en la definición de los indicadores a controlar, asimismo buscó aplicar lo definido por sus gestores Robert S. Kaplan y David P. Norton.

### **1.5.2. Justificación Práctica.**

Esta investigación se realizó teniendo en cuenta la problemática que tiene la empresa *Smart Engineering* y que son de los casos similares de las empresas huancaínas quienes no utilizan de forma óptima las herramientas de control e indicadores de gestión en la evaluación y acciones de mejora para el crecimiento de sus empresas. Lo planteado en esta investigación puede ser validado como una guía para la implementación de un *Balanced Scorecard* en otras empresas que buscan mejorar y elevar el valor de sus acciones y así mitigar las posibles pérdidas o desvíos económicos en la gestión de esta. Según Hernández et al., (2014), la investigación debe tener implicaciones prácticas respondiendo a las siguientes preguntas: “¿Ayudará a resolver algún problema real?, ¿Tiene implicaciones trascendentales para una amplia gama de problemas prácticos?” (p. 40), ya que esta implicancia brindaría mas firmeza a la investigación.

### **1.5.3. Justificación Metodológica.**

Según Ñaupas et al., (2014) con una justificación metodológica, “se indica el uso de determinadas técnicas e instrumentos de investigación que puedan servir para otras investigaciones similares” (p. 164).

Mediante la presente investigación se desarrollaron métodos que permitieron obtener los *inputs* necesarios para determinar los indicadores de gestión que alinearon los objetivos específicos y estratégicos, para ello se recurrió a las contrastaciones de la bibliografía de especialistas en la materia, asimismo se desarrollaron reuniones y sesiones con los sujetos de estudio y la revisión de documentos que eran el resultado de la gestión mensual de los mismos. La presente investigación permitió brindar las pautas necesarias en los procesos metodológicos, particularmente cualitativos para este tipo de estudios e investigaciones.

## Capítulo II: Estado Del Arte

El presente capítulo vislumbra el desarrollo de la revisión literaria con temas referentes a *balanced scorecard*, las cuatro perspectivas e indicadores de gestión, para posteriormente desarrollar el marco teórico para la definición de conceptos fundamentales para un mejor entendimiento de la presente investigación.

### 2.1. Revisión Literaria

La presente investigación se basó en el concepto *balanced scorecard* utilizado por vez primera por Robert S. Kaplan y David P. Norton (1992) y posterior a ellos, autores como Fernando D'Alessio y Carlos Villajuana con sus estudios y aportes que fortalecieron el concepto en mención.

#### 2.1.1. *Balanced Scorecard.*

##### 2.1.1.1. *Origen y evolución del Balanced Scorecard.*

Uno de los mayores desafíos que concurre en cualquier organización es lograr que la planificación y la gestión organizacional puedan aterrizar en una ejecución eficiente, eficaz y efectiva, para ello el *balanced scorecard* se ha convertido en un pilar importante para lograr dicha efectividad, pero ¿cómo se originó este término conocido a nivel mundial?, para ello se hizo una línea de tiempo y conocer el origen y la evolución del *balanced scorecard*.

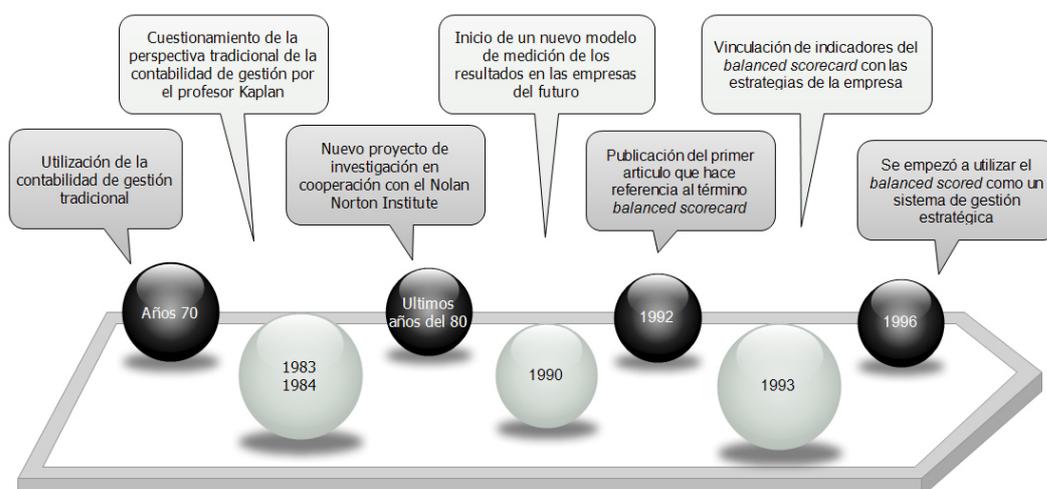


Figura 2. Línea de tiempo del origen y la evolución del *Balanced Scorecard*

El término *balanced scorecard* se diseñó a partir de los años 70, esto a causa del creciente cuestionamiento a la utilidad de la contabilidad de gestión tradicional, excesivamente centrada en los aspectos contables y financieros. A partir de los años 80, el profesor Kaplan presentaría dos artículos que contribuían al cuestionamiento de la perspectiva tradicional de la contabilidad de gestión, en dichos artículos el profesor Kaplan abogaba por incorporar una perspectiva menos contable y más estratégica. A partir de este cuestionamiento, Kaplan inicia un nuevo proyecto de investigación en cooperación con el Nolan Norton *Institute*, este proyecto comenzó al término de los años 80, en consecuencia, en 1990 se desarrolló un nuevo modelo de medición de los resultados en las empresas del futuro, esto a partir del caso de *Analog Devices* quienes utilizaban un cuadro de mando corporativo para lograr mejorar la calidad y productividad en dicha empresa. Los descubrimientos de dicho proyecto fueron presentados el año de 1992 en un artículo publicado en la revista *Harvard Business Review* con el título El cuadro de mando integral, trayendo consigo que varios ejecutivos solicitaran la implementación del *balanced scorecard* a sus organizaciones y en efecto se pudo ampliar su aplicación gracias a dos ejecutivos de aquella época – Norman Chambers y Larry Brady – quienes resaltaron la importancia de vincular los indicadores del *balanced scorecard* con la estrategia de una organización; posterior a ello el *balanced scorecard* evolucionó, dejando de ser un sistema de indicadores para convertirse en un sistema de gestión central durante los años de 1996.

#### ***2.1.1.2. El propósito del Balanced Scorecard.***

Según Kaplan y Norton (2002) el cuadro de mando integral proporciona a los directivos el equipo de instrumentos que se necesita para navegar hacia un éxito competitivo futuro. Asimismo, traducen la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica, el cual, pone énfasis en la consecución de objetivos financieros. El

*Balanced Scorecard* mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas equilibradas: (a) las finanzas, (b) los clientes, (c) los procesos internos y (d) la formación y crecimiento, permitiendo a 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.

Según D'Alessio (2008), con el tablero de control se puede ejercer una visión integral, holística de la organización, además, facilita la evaluación de la estrategia por medición y comparación, lo que sirve para una implementación exitosa de la estrategia porque se puede ver hacia donde se está yendo y corregir si es necesario. El tablero de control integral o *Balanced Scorecard* es una gran herramienta de control estratégico, aunque a veces es incorrectamente identificado por algunos como una herramienta de planeamiento estratégico. Con el tablero de control integral no se planea, por eso es llamado tablero de control y no tablero de formulación.

Para Villajuana (2013) el *Balanced Scorecard* o tablero de gestión estratégica [TGE] es un sistema de gestión que traduce las metas y las estrategias en un conjunto de indicadores para conocer, controlar y aumentar el nivel de efectividad de una organización o una unidad estratégica. El TGE se ha vuelto esencial en el mundo de hoy porque surge como una disciplina gerencial que da respuesta a una nueva estructura de valor de las organizaciones en que los activos intangibles cobran, cada vez más, mayor relevancia.

### ***2.1.1.3. Términos adoptados del *Balanced Scorecard*.***

Con el pasar de los años, el *Balanced Scorecard* ha ido adoptando diversos nombres:

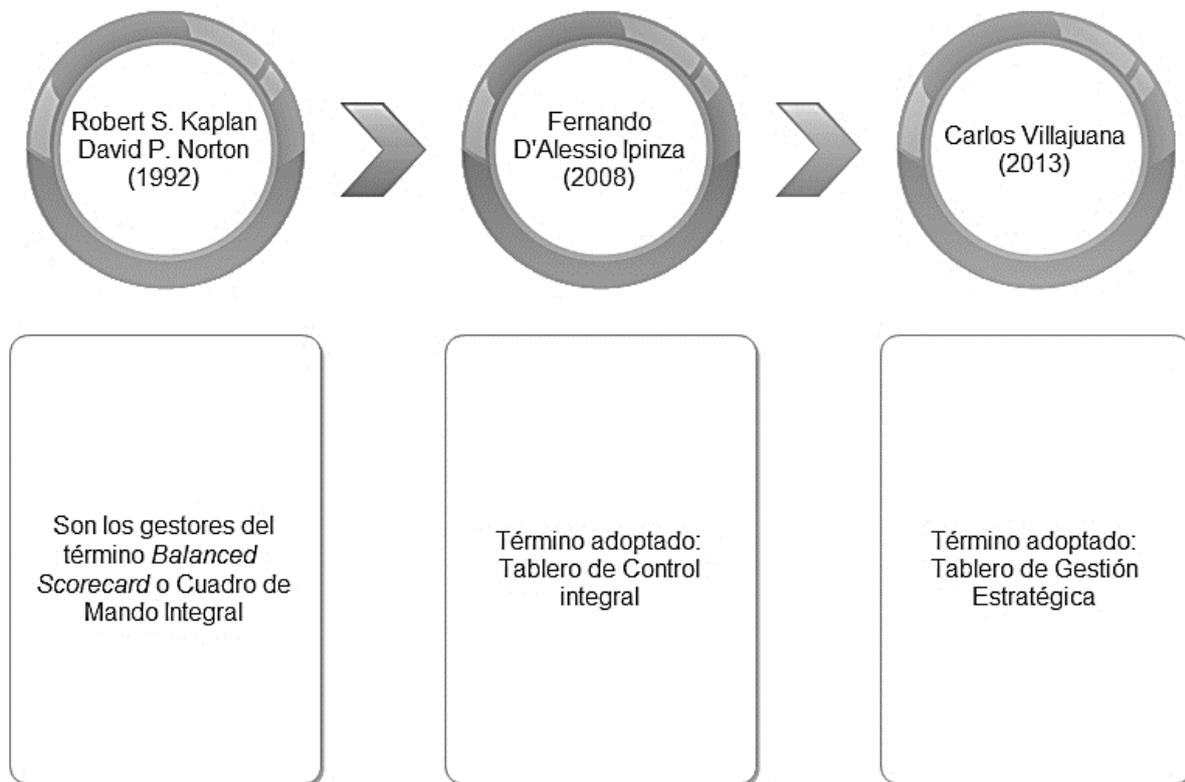


Figura 3. Términos adoptados del *Balanced Scorecard*

Robert S. Kaplan y David P. Norton, quienes en el año 1992 ponen en conocimiento los resultados de años de investigación, siendo artífices del término *Balanced Scorecard* o cuadro de mando integral. Fernando D'Alessio Ipinza, quien en el año 2008 publica un libro referente al proceso estratégico y hace mención del *Balanced Scorecard* con el término tablero de control integral y Carlos Villajuana, con el término tablero de gestión estratégica haciendo referencia al *Balanced Scorecard*.

#### **2.1.1.4. Las cuatro perspectivas del *Balanced Scorecard*.**

Según lo planteado por Kaplan & Norton (2002), el *Balanced Scorecard* se encuentra definido por cuatro perspectivas, perspectivas que se han mantenido a lo largo del tiempo y que hoy en día siguen siendo parte fundamental de su estructuración; dichas perspectivas tienen el propósito de lograr un equilibrio entre los objetivos de corto y largo plazo (específicos y

estratégicos), entre los resultados esperados y los inductores de actuación de esos resultados y las medidas objetivas y subjetivas.



Figura 4. Perspectivas del *Balanced Scorecard*

Para D'Alessio (2008), estas cuatro perspectivas permiten el alineamiento estratégico con el fin de obtener cuatro resultados estratégicos: (a) Accionistas satisfechos, (b) clientes contentos, (c) procesos productivos y (d) empleados motivados, dichos resultados responden a los cuestionamientos mostrados en la figura 5.



Figura 5. Resultados estratégicos de las cuatro perspectivas  
Tomado y adaptado de D'Alessio (2008). El Proceso Estratégico, un Enfoque de Gerencia

#### *2.1.1.4.1. La perspectiva financiera.*

Según Kaplan & Norton (2002), el *Balanced Scorecard* retiene la perspectiva financiera, ya que los indicadores financieros son valiosas para resumir las consecuencias económicas, estas medidas de actuación financiera indican si la estrategia de la empresa esta contribuyendo a la mejora del mínimo aceptable, por lo general, acostumbran a relacionarse con la rentabilidad.

Para Villajuana (2013), esta dimensión se refiere a las expectativas directas e inmediatas de los accionistas, se ve reflejado en la búsqueda de la rentabilidad y la creación de un mayor valor de tipo económico.

#### *2.1.1.4.2. La perspectiva del cliente.*

En esta perspectiva, Kaplan y Norton (2002) señala que los indicadores fundamentales deben incluir la satisfacción, la retención, la adquisición y la rentabilidad del cliente, asimismo buscar la cuota de mercado en los segmentos seleccionados y el valor añadido que la empresa aporta a los clientes de segmentos específicos, en líneas generales, permite a los directivos articular la estrategia de cliente basada en el mercado, que proporcionará unos rendimientos financieros futuros de categoría superior.

Según Villajuana (2013), comprende las metas, estrategias, inductores e indicadores relacionados con la satisfacción de las necesidades y las expectativas de los clientes externos, considerando cliente a toda persona que consume, utiliza, compra, decide la compra, paga y/o recibe el producto o el servicio entregado por una organización, unidad estratégica, proceso o unidad orgánica.

#### *2.1.1.4.3. La perspectiva del proceso interno.*

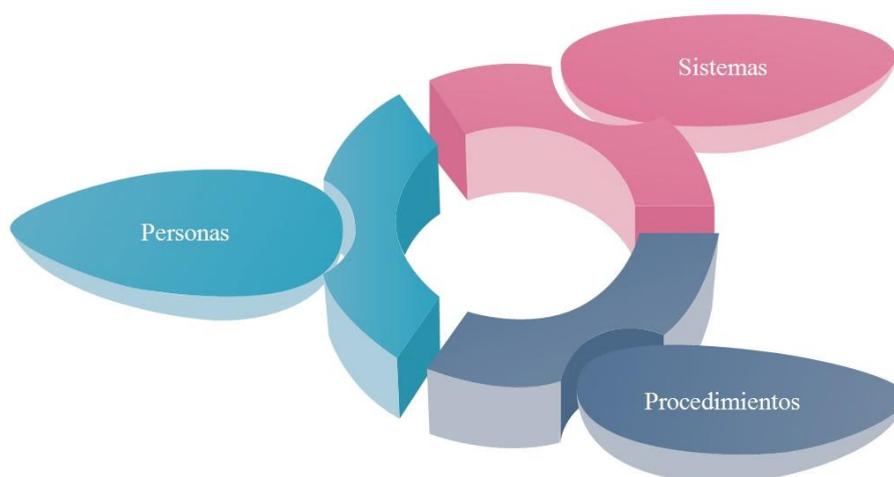
Para esta tercera perspectiva, Kaplan y Norton (2002) señalan que los procesos internos deben ser excelentes, esto permitirá a la organización (a) entregar propuestas de valor que atraerán y retendrán a los clientes y (b) satisfacer las expectativas de excelentes rendimientos

financieros de los accionistas, en efecto, tendrán un mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros de una organización.

Al respecto Villajuana (2013), menciona que se trata de los elementos que se ven implicados en la satisfacción de los clientes internos, buscando resolver las siguientes interrogantes: “¿Qué impulsa la generación de valor para los clientes y, al mismo tiempo, la creación de beneficios financieros? ¿Cómo medir la capacidad de los procesos internos más importantes?” (p. 41), tener en cuenta que un cliente interno puede ser una persona, un puesto, un proceso o una unidad orgánica (área, sección, departamento, oficina, gerencia o dirección)

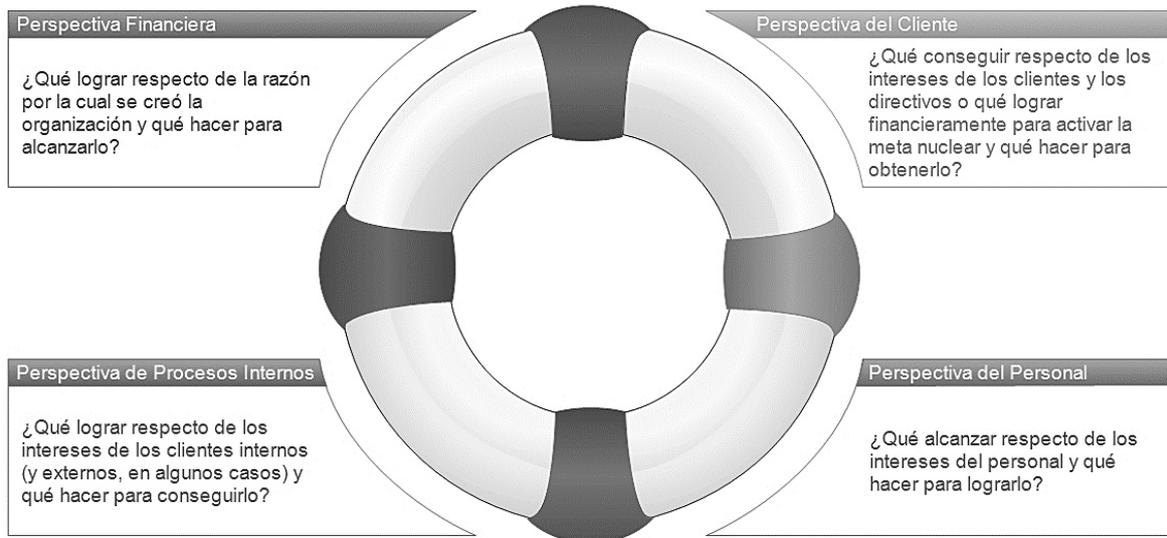
#### *2.1.1.4.4. La perspectiva de formación y crecimiento.*

Según Kaplan & Norton (2002), esta cuarta perspectiva identifica la infraestructura que la empresa debe construir para lograr una mejora y crecimiento en el largo plazo, asimismo permite identificar los factores más críticos para el éxito actual y futuro. La formación y crecimiento de una organización proceden de tres fuentes principales: (a) las personas, (b) los sistemas y (c) los procedimientos de la organización, esto en función a las tres perspectivas anteriores revelando los grandes vacíos existentes entre estas tres fuentes, para ello los negocios tendrán que invertir en la recualificación de empleados, potenciar los sistemas y la tecnología de la información y coordinar los procedimientos de la organización.



*Figura 6. Perspectivas de formación y crecimiento*

Al respecto, Villajuana (2013) denomina a esta perspectiva como la perspectiva del personal o de los trabajadores, buscando satisfacer los intereses comunes y superiores del personal como medio para conseguir procesos capaces, por lo tanto, es esencial comprender que la satisfacción del personal es lo prioritario, pues su cumplimiento es requisito vital para lograr el compromiso.



*Figura 7.* Propósitos de las cuatro perspectivas del BSC

En síntesis, Villajuana (2013) exterioriza que lo que se logre desde la perspectiva financiera debe satisfacer a los accionistas; lo que se obtenga desde la perspectiva del cliente tiene que ser un puente para el logro de los beneficios financieros o alcanzar la realización del propósito final de la organización; asimismo, una mayor capacidad de los procesos permitirá lograr la satisfacción de los clientes y accionistas y la optimización de la satisfacción del personal tendrá que constituirse en un factor determinante para lograr que los procesos eleven su aptitud a fin de cumplir de manera consecuente con sus respectivos requerimientos o especificaciones.

### **2.1.2. Los indicadores de gestión**

Bajo el axioma de la calidad -lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se puede controlar no se puede gestionar- es importante interiorizar la importancia de los indicadores de gestión y su articulación en el *Balanced Scorecard*.

#### ***2.1.2.1. Los indicadores de gestión y su propósito.***

Para D'Alessio (2008) los indicadores ayudan a conducir el proceso de implementación y a conocer si los objetivos se están alcanzando, estas medidas de desempeño son fundamentales para controlar el logro de dichos objetivos que conducen a la visión establecida.

Según Mora (2008), los indicadores de gestión se convierten en los signos vitales de la organización, y su continuo monitoreo permite establecer las condiciones e identificar los diversos síntomas que se derivan del desarrollo normal de las actividades. En efecto, es una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso, que al ser comparado con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas y negativas.

Según Aranibar (2013), los indicadores de gestión son contenedores de información y conocimiento orientados a indicar el desempeño de factores claves del negocio o la estrategia, asimismo permiten aplicar un proceso de abstracción gerencial desde un conjunto de datos, estructurados o no, hacia un valor con pleno significado que se constituyen en uno de los insumos más importantes del proceso de toma de decisiones.

Para Villajuana (2013), un indicador es un marcador mensurable útil para conocer el estado y el comportamiento de un objeto que se desea interpretar, el objeto puede ser una organización, una unidad estratégica, una unidad orgánica, un proceso, un sector, un país, una región, un ambiente externo, una persona, un animal o cosa.

#### ***2.1.2.2. Características y funciones de los indicadores de gestión.***

Según Mora (2008), los indicadores tienen características muy importantes:

- Pueden medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.

- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para poder evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
- Son instrumentos valiosos para determinar cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.
- Son base de generación de ventajas competitivas sostenibles. (p. 3)

Asimismo, cumple funciones tales como:

- Apoyar y facilitar los procesos de toma de decisiones.
- Controlar la evaluación en el tiempo de los principales procesos y variables.
- Racionaliza el uso de la información.
- Sirve de base para adoptar normas y patrones efectivos y útiles para la organización, para el desarrollo de sistema de remuneración e incentivos y para la comprensión de la evolución, situación actual y futuro de la organización.
- Propicia la participación de las personas en la gestión de la organización. (p. 5).

### ***2.1.2.3. Tipos de Indicadores.***

Según Villajuana (2013), propone cuatro tipos de indicadores, con el fin de medir el grado de consecución de las metas y la efectividad de las estrategias:

- Por su grado de mensurabilidad; indicadores que son más fáciles de medir o contar que otros, clasificados en cuantitativos (se pueden contar) y cualitativos (solo se puede calificar).
- Por su rol o ubicación en la relación causa – efecto; indicadores de causa que se infieren de los procesos y los indicadores de efecto que hacen referencia a los resultados asociados a la meta.
- Por el objetivo de medirse; indicadores asociados a medir la eficiencia, la eficacia y la efectividad.

- Por su amplitud; los indicadores pueden ser múltiples, es decir, contienen más de un indicador y los indicadores individuales, que son específicos a una sola medición.

Al respecto, Aranibar (2013) plantea los siguientes tipos de indicadores, basados en su concepción:

- Métricas. Se trata de medidas que cuantifican una característica particular, puede ser un conteo, suma o una simple asociación de una cantidad a un objeto, persona o evento en determinada circunstancia.
- Razones, índices o ratios. Permiten combinar dos o más datos para la indicación de un valor con significado propio, son lo que más se utilizan para expresar mediciones de desempeño.
- Estadísticos. Pueden considerarse también como indicadores a todas las funciones de la estadística descriptiva.
- Escalas. Están orientadas a evaluación cualitativa mediante criterios previamente definidos. Se utilizan frecuentemente en diseño de encuestas con preguntas cerradas. (p. 159).

## 2.2. Marco Conceptual

*Balanced scorecard*: Es un sistema de gestión que traduce las metas y estrategias en un conjunto de indicadores para conocer, controlar y aumentar el nivel de efectividad de una organización (Villajuana, 2013); dichas mediciones se utiliza para informar a los empleados sobre los causantes del éxito actual y futuro (Kaplan & Norton, 2002); con el *Balanced Scorecard* no se planea, por eso es llamado tablero de control y no tablero de formulación (D'Alessio, 2008).

Perspectiva financiera: Perspectiva que se refiere a las expectativas directas e inmediatas de los accionistas, fundadores o directivos con real poder de decisión (Villajuana,

2013); son valiosas para resumir las consecuencias económicas de acciones que se hayan realizado (Kaplan & Norton, 2002).

**Perspectiva del cliente:** Perspectiva que comprende las metas, las estrategias, los inductores y los indicadores relacionados con la satisfacción de las necesidades y las expectativas de los clientes externos (Villajuana, 2013).

**Perspectiva del proceso interno:** Elementos implicados en la satisfacción de los clientes internos, comprendido por una persona, un puesto, un proceso o una unidad orgánica (Villajuana, 2013), las mismas que generarán un mayor impacto en la consecución de los objetivos financieros de una organización (Kaplan & Norton, 2002).

**Perspectiva de formación y crecimiento:** Perspectiva que busca satisfacer los intereses comunes y superiores del personal como medio para conseguir procesos capaces (Villajuana, 2013); estas proceden de tres fuentes principales: las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización (Kaplan & Norton, 2002).

**Indicador de gestión:** Magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso que al ser comparado con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas y negativas (Mora, 2008), asimismo, ayuda a conducir el proceso de implementación y a conocer si los objetivos se están alcanzando (D'Alessio, 2008).

### **Capítulo III: Metodología**

En este tercer capítulo, se procederá a detallar el método empleado para la presente investigación, asimismo, la definición del sistema de categorías con relación al paradigma de la investigación y con ello proceder a la selección de los sujetos de estudio y detallar la técnica de producción y análisis de la información.

#### **3.1. Enfoque de la investigación**

En la presente investigación se utilizó el enfoque cualitativo, en este enfoque se utiliza la recolección y análisis de datos, sin preocuparse demasiado de su cuantificación; la observación y la descripción de los fenómenos se realizan, pero sin dar mucho énfasis a la medición. Las preguntas e hipótesis surgen como parte del proceso, no necesariamente al principio. Su propósito es reconstruir la realidad, descubrirlo, interpretarlo; por tanto, el método no es la verificación, la contrastación o falsación popperiana, sino la comprensión, la interpretación o la hermenéutica. (Ñaupas et al., 2014)

#### **3.2. Paradigma de la investigación**

Según Sandoval (1996) los paradigmas de investigación se clasifican en (a) positivista, (b) pospositivista, (c) crítico social, (d) constructivista y (e) dialógico, los dos primeros identifican a los llamados enfoques cuantitativos y los tres últimos corresponden a los enfoques cualitativos, respectivamente. En efecto, la naturaleza de la presente investigación se relacionó a un paradigma constructivista ya que la investigación fue guiada por un diseño emergente, el cual se estructuró a partir de los sucesivos hallazgos que se realizaron durante el transcurso de la investigación, conllevando a validar las conclusiones obtenidas a través del dialogo, la interacción y la vivencia, concretándose mediante consensos originados del proceso de observación, reflexión, diálogo, construcción de sentido compartido y sistematización (Sandoval, 1996).

### 3.3. Métodos de investigación

El método que se utilizó fue la Investigación Acción Participativa [IAP], dicha investigación es conocida como una estrategia de investigación que busca ayudar a grupos de personas a desarrollar sus capacidades para identificar sus problemas y oportunidades y encontrar soluciones propias para mejorar su realidad. (Zapata & Vidal, 2016)



*Figura 8.* Secuencia de aplicación de Investigación Acción Participativa

Bajo ese contexto y adaptando lo señalado en el párrafo anterior, la investigación se basó en un problema caracterizado y definido en el capítulo correspondiente, evaluando sus causas y efectos en el árbol de problemas para, posteriormente, iniciar las reuniones con el personal clave para la evaluación, verificación y corrección del problema principal, incluyendo la revisión documentaria, con el fin de mitigar los efectos identificados y cumplir el propósito de la investigación.

### 3.4. Sistema de categorías

El sistema de categorías se determinó de la siguiente manera:

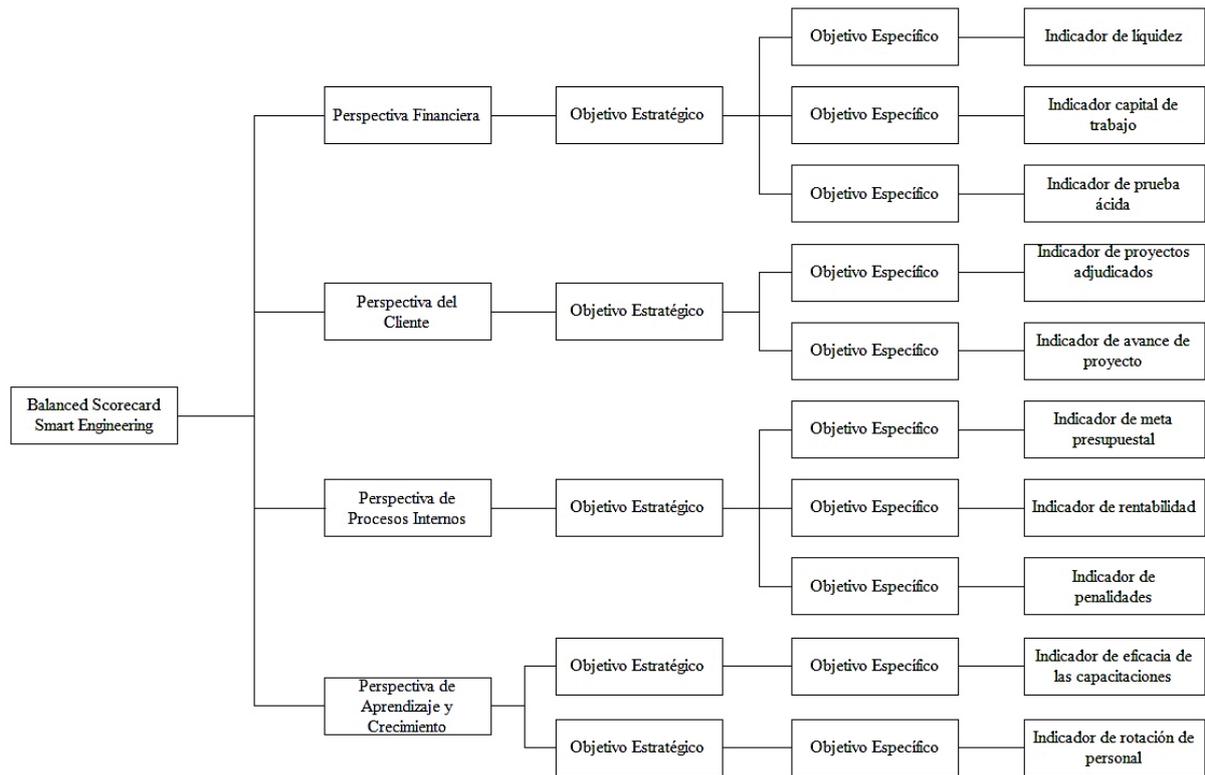


Figura 9. Sistema de categorías *a priori* para la investigación

El sistema de categorías *a priori* se basó en el *Balanced Scorecard* de la empresa *Smart Engineering*, definido en 04 categorías fundamentales en la investigación y subcategorías que se detalla a continuación:

- Categoría 01: Perspectiva financiera
  - Subcategoría 1: Objetivos específicos
  - Subcategoría 2: Indicadores de Gestión
- Categoría 02: Perspectiva clientes
  - Subcategoría 1: Objetivos específicos
  - Subcategoría 2: Indicadores de Gestión
- Categoría 03: Perspectiva procesos internos
  - Subcategoría 1: Objetivos específicos
  - Subcategoría 2: Indicadores de Gestión
- Categoría 04: Aprendizaje y Crecimiento

- Subcategoría 1: Objetivos específicos
- Subcategoría 2: Indicadores de Gestión

Asimismo, para la definición de los indicadores de gestión se planteó los siguientes componentes del sistema de categorías:

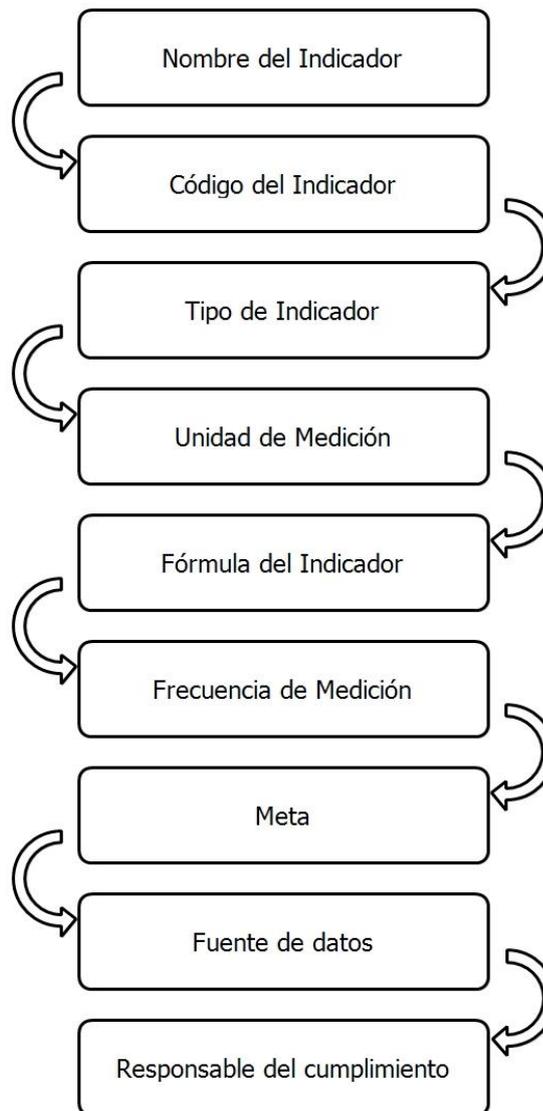


Figura 10. Esquema de componentes del indicador

### 3.5. Selección de los sujetos de estudio.

Según el apéndice B y lo señalado en el capítulo I, la selección de los sujetos de estudio se dio en base a la estructura orgánica de la empresa *Smart Engineering*, para ello se recurrió al personal clave conformado por los gerentes de línea y personal administrativo.

Los gerentes de línea se encuentran conformado por:

- Gerente General
- Gerente de Administración y Finanzas
- Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos
- Gerente Técnico
- Gerente Comercial

Asimismo, el nivel administrativo se encuentra conformado por:

- Asesor Financiero
- Jefe de Logística
- Jefe de Tesorería
- Jefe de Contabilidad
- Jefe de Recursos Humanos
- Jefe de Sistemas TI
- Jefe de Presupuestos
- Jefe del Sistema Integrado de Gestión [SIG]
- Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente [SSOMA]

Fue vital la participación de los sujetos en mención, ya que con el aporte y las labores de oficina del día a día de cada uno de ellos, se pudo cumplir con el propósito planteando en la presente investigación.

### **3.6. Técnicas de producción de información**

Según Hurtado (2000), es importante definir y detallar los procedimientos y actividades que permitan al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a la pregunta de investigación, bajo ese contexto, se procedió a la utilización las siguientes técnicas durante el proceso de la investigación: (a) El método *brainstorming*, (b) revisión documentaria y (c) reuniones con el personal clave.

### 3.6.1. El método *Brainstorming*.

Según Arnoletto (2007), el método *brainstorming* significa tormenta o lluvia de ideas, el cual consiste en que todos los participantes expongan sus ideas, las cuales son anotadas y comentadas con el fin de llegar a conclusiones, para ello debe cumplirse con una orden de prioridades para alcanzar su efectividad.

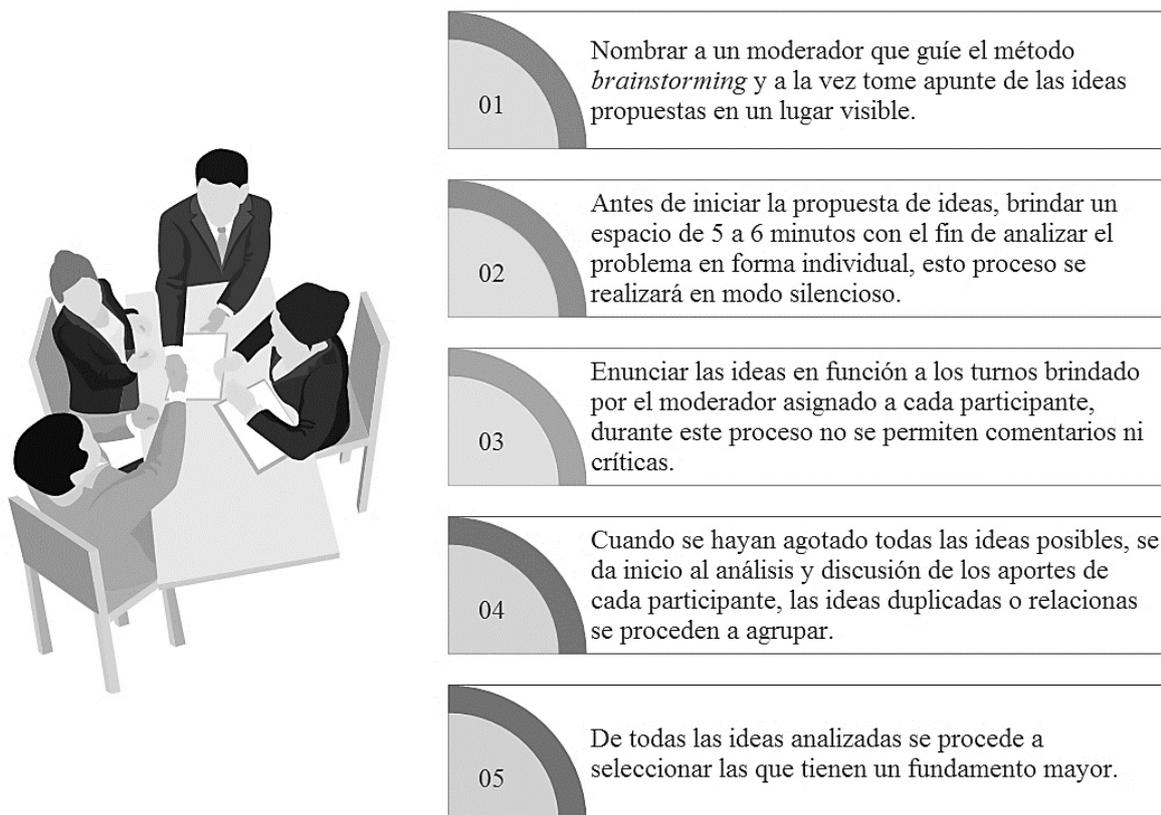


Figura 11. Pasos para la aplicación del método *brainstorming*

Cabe señalar que para el cumplimiento del método *brainstorming*, el investigador cumplió el rol de moderador.

### 3.6.2. Revisión documentaria.

Para el cumplimiento de la definición de indicadores fue vital contar con las revisiones documentarias, para la presente investigación dicho procedimiento se basó en la revisión de los reportes o informes de gestión generados por las jefaturas de áreas y gerencias de línea,

asimismo por los estados financieros reportados por la línea *staff*, los cuales fueron evaluados y discutidos en las reuniones con el personal clave.

Este procedimiento se basó en lo señalado por Hurtado (2000), en el cual el investigador recopila, revisa, analiza, selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema en particular, con el propósito de llegar al conocimiento y comprensión mas profundos del mismo.

### **3.6.3. Reunión con personal clave.**

Para lograr la efectividad del método *brainstorming* y la revisión documentaria, se procedió a realizar reuniones con el personal clave en la sede de la oficina de la empresa *Smart Engineering*, para su validación y seguimiento se redactaron actas de reuniones las mismas que se anexan a la presente investigación (véase a partir del apéndice D).

## **3.7. Técnicas de análisis de la información**

La presente investigación se basó en un análisis deductivo, según Gómez (2012), consiste en descomponer el todo en sus partes, con el único fin de observar la naturaleza y los efectos del fenómeno, por lo tanto, es un procedimiento racional que va de lo general a lo particular. En relación con lo señalado, la investigación se dio a partir del objetivo general a los objetivos específicos, esto se tradujo en la definición de las perspectivas según lo establecido por Kaplan & Norton (2002) a la definición de indicadores de gestión con el fin de poder dar cumplimiento al propósito de la presente investigación.

## Capítulo IV: Resultados

En el presente capítulo se procederá a exteriorizar los resultados obtenidos posterior a los trabajos de *brainstorming*, revisión documentaria y reuniones con los sujetos de estudio; sumando a ello los resultados post producción y análisis de la información. Todo ello se verá reflejado en las categorías *a posteriori* de la investigación, mismas que será detalladas y contrastadas con la triangulación que describen estos cambios en los resultados obtenidos.

### 4.1. Descripción del trabajo de campo

Para la descripción del trabajo de campo se procedió a elaborar un Diagrama de Gantt (véase Apéndice C) con el fin de definir las fases y procesos a seguir con la investigación.

#### 4.1.1. Fase 01 – Fase de evaluación y decisión.

Esta primera fase se inició con la necesidad identificada: la de poder ampliar la cartera de clientes, para ello, la gerencia general convocó a una reunión a los gerentes de línea con la participación adicional del asesor financiero y el investigador a cargo de la oficina de presupuestos. En esta reunión se evaluó los mercados potenciales en la que la empresa podría acceder y así aumentar su cuota de participación y la cartera de clientes en el sector donde se desarrolla, en efecto, para poder competir con empresas mejor posicionadas era necesario contar con la certificación trinorma, el cual permitiría tener una ventaja competitiva sobre los competidores y acceder a los mercados potenciales anteriormente evaluados.

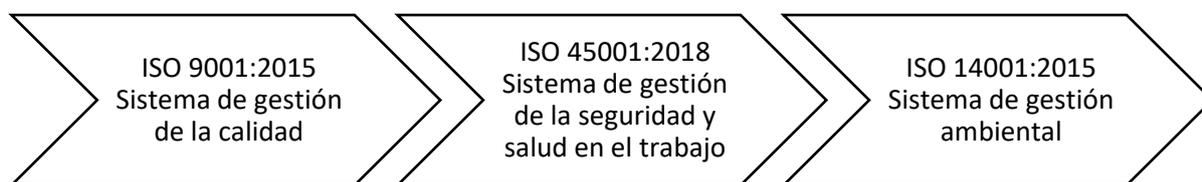


Figura 12. Certificación trinorma como ventaja competitiva

Para esta primera fase se registró el acta de reunión SE-010-2019 (véase Apéndice D), en la que se llegó a un consenso de iniciar la implementación de la trinorma, decisión aprobada

por unanimidad, definiendo como responsables de dicha implementación al jefe del sistema integrado de gestión [SIG] y al jefe de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente [SSOMA], esta implementación estaría bajo la supervisión de la Gerencia Técnica y Gerencia General.

#### **4.1.2. Fase 02 – Fase de auditoría interna.**

Una vez informado al jefe del sistema integrado de gestión [SIG] y jefe de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente [SSOMA] respecto a la decisión de optar por la certificación de calidad, seguridad y medio ambiente; como actividad previa, era de vital importancia verificar la situación real en la que se encontraba la empresa, para ello se recurrió a los servicios de una empresa externa con el fin de lograr la certificación mencionada. En virtud de lo indicado, esta empresa externa realizó un diagnóstico interno, dicho diagnóstico se procedió a ejecutar en base a una auditoría interna, posterior a ello, se convocó a una reunión con el fin de que se exponga los resultados hallados en esta etapa previa.

#### **4.1.3. Fase 03 – Fase de exposición de resultados de la auditoría interna.**

Para esta tercera fase, se convocó a una reunión con la participación de la gerencia de línea y el personal administrativo registrado en el acta de reunión SE-011-2019 (véase Apéndice E), con el fin de que se conozca los resultados de la auditoría interna. En esta exposición de resultados, el punto que más resalto fue el de los indicadores de gestión estipulados en el *Balanced Scorecard* de la empresa, junto con ello, la falta de un control y evaluación de esta; este resultado expuesto se convirtió en una oportunidad para el investigador.

#### **4.1.4. Fase 04 – Fase de análisis de la problemática.**

Ya con los resultados expuestos y el problema identificado en varios puntos, la investigación se centró en la evaluación de los objetivos específicos y los indicadores de gestión planteados para el cumplimiento de los objetivos estratégicos determinados en el

*Balanced Scorecard* de la empresa, para ello se procedió a elaborar un árbol de problemas y evaluar las causas y efectos que repercuten en la gestión de la organización, para este procedimiento se trabajó con el método *brainstorming*, registrándose la misma en el acta de reunión SE-012-2019 (véase Apéndice F)

#### **4.1.5. Fase 05 – Fase de evaluación de medidas correctivas.**

Con la responsabilidad de mitigar la problemática evaluada en la fase 04, para esta fase se procedió a dar cumplimiento a lo acordado en el acta de reunión SE-012-2019, para ello, se realizó una reunión de entrada con el personal clave, con el fin de coordinar la entrega de información y su participación durante el proceso registrando el acta de reunión SE-013-2019 (véase Apéndice G), en efecto, esta fase se subdividió en:

- Revisión del mapa y el plan estratégicos de la empresa: Esta revisión se realizó con el gerente técnico, para ello se procedió a optimizar y mejorar el mapa estratégico y con ello la definición de objetivos específicos en función a los objetivos estratégicos definidos en el *Balanced Scorecard* de la empresa, se recurrió a los reportes de gestión de cada área y el aporte de los gerentes de línea para la definición de estos objetivos ya mencionados, esto bajo el método *brainstorming*. El encargo de estas actividades fue registrado en el acta de reunión SE-014-2019 (véase Apéndice H).
- Modificación y elaboración de indicadores de gestión para la medición de los objetivos específicos: Con los objetivos específicos definidos, esta actividad se desarrolló con la participación del gerente técnico y el gerente de administración y finanzas, para ello se elaboraron fichas técnicas por cada indicador con el fin de dar cumplimiento al sistema de categorías para la presente investigación.

#### **4.1.6. Fase 06 – Fase de la implementación de medidas correctivas.**

Con la ejecución de la fase 05, se procedió a implementar las medidas correctivas que permitieron mitigar la problemática expuesta en la fase 04, para ello se rediseño el DI-05-F-01 *Balanced Scorecard* v5 (véase Apéndice P) incluyendo los indicadores de gestión propuestos que permitieron alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos de la empresa. Estos cambios fueron el resultado de los trabajos descritos en las fases previas de la presente investigación, misma que se amparó en la constante coordinación con la gerencia técnica y se vio enfocada al cumplimiento de la política del sistema integrado de gestión de la empresa *Smart Engineering*.

#### **4.1.7. Fase 07 – Exposición de resultados a la Gerencia de Línea y Personal**

##### **Administrativo.**

En esta última fase, se procedió a:

- Exponer los resultados a los gerentes de línea para que puedan evaluar su implementación en coordinación con la Alta Dirección.
- Y posteriormente se realizó una capacitación a cargo del investigador con la participación de la gerencia de línea y el personal administrativo en temas asociados a (a) gestión estratégica, (b) *Balanced Scorecard* e (c) indicadores de gestión, para ello se suscribió el P-07-F-22 Registro de Asistencia con el personal participante (véase Apéndice O).

#### **4.2. Análisis y síntesis de los resultados**

Según Villajuana (2013), para que el *Balanced Scorecard* contribuya de manera efectiva, es importante determinar los indicadores que midan principalmente aquellos componentes que generen un alto impacto en la consecución del propósito de la empresa.

Con lo mencionado en el párrafo anterior y con un sistema de categorías definido y, asimismo, contando con la participación activa de la gerencia de línea y el personal a nivel administrativo de la empresa *Smart Engineering*, se procedió a la reformulación de los

indicadores claves de gestión, buscando dar cumplimiento al propósito de la investigación, en efecto, se procedió a elaborar las fichas técnicas de los indicadores propuestos, los cuales se detallan a continuación:

#### 4.2.1. Indicadores de Gestión para la Perspectiva Financiera.

Para la determinación de los indicadores en la perspectiva financiera y en función a lo descrito en la fase 05, se realizó un análisis basado en el objetivo estratégico definido para esta perspectiva, para ello, se efectuó una sesión de trabajo registrado con acta de reunión SE-015-2019 (véase Apéndice I), teniendo como resultado los siguientes indicadores:

Tabla 1

##### *Ficha técnica para el indicador valor económico agregado*

Ítem	Descripción
Nombre del Indicador:	Valor Económico Agregado
Código del Indicador:	IG-EVA-PF001
Tipo del Indicador:	Creciente
Unidad de medición:	Soles (S/.)
Fórmula del Indicador:	$[(\text{Beneficios antes de intereses e impuestos}) * (1 - \text{Impuesto a la renta})] - ((\text{Recursos propios} + \text{Deudas}) * \text{Costo de Capital})]$
Frecuencia de medición:	Trimestral
Meta:	Q1: 250K soles Q2: 550K soles Q3: 900K soles Q4: 1.25M soles
Fuente de datos:	P-10-F-06 Informe de Gestión – Estados Financieros v2, elaborado por el asesor financiero
Responsable del cumplimiento:	Gerente de administración y finanzas
Objetivo específico:	Incrementar el desempeño financiero de la empresa
Objetivo estratégico:	Maximizar la creación del valor económico
Perspectiva:	Perspectiva Financiera

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-015-2019

Para la determinación de este indicador, se recurrió al objetivo estratégico definida en esta perspectiva, en efecto, era importante conocer el desempeño financiero en términos monetarios y con ello poder calcular el verdadero beneficio económico de la empresa; asimismo, esta medición permitiría acercar el objetivo estratégico la cual busca maximizar la creación del valor económico. De esta forma, en coordinación con el asesor financiero se determinó medir este desempeño con una frecuencia trimestral, dada la naturaleza de la empresa en la consolidación de la parte documentaria y los estados financieros mismos.

Tabla 2

*Ficha técnica para el indicador rentabilidad sobre la inversión*

Ítem	Descripción
Nombre del Indicador:	Rentabilidad sobre la Inversión
Código del Indicador:	IG-ROI-PF002
Tipo del Indicador:	Creciente
Unidad de medición:	Porcentaje (%)
Fórmula del Indicador:	$\frac{[(\text{Sumatoria de valorizaciones} - \text{Sumatoria de penalidades}) - \text{Inversión del periodo}]}{[\text{Inversión del periodo}]} * 100$
Frecuencia de medición:	Mensual
Meta:	8% en cada medición
Fuente de datos:	P-30-F-03 Control de Valorizaciones y Facturas v4 elaborado por el jefe de contabilidad y P-10-F-06 Informe de Gestión – Estados Financieros v2, elaborado por el asesor financiero.
Responsable del cumplimiento:	Gerente de Administración y Finanzas
Objetivo específico:	Optimizar los egresos e ingresos de la empresa
Objetivo estratégico:	Maximizar la creación del valor económico
Perspectiva:	Perspectiva Financiera

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-015-2019

Con el indicador monetario previamente definido, era necesario evaluar y afianzar – en términos porcentuales – el desempeño financiero de las inversiones en un periodo dado; esta medición permitiría ir evaluando mensualmente los egresos generados para obtener los ingresos proyectados y con ello, poder tomar las medidas correctivas necesarias a nivel operativo.

#### 4.2.2. Indicadores de Gestión para la Perspectiva del Cliente.

Para la determinación de los indicadores en la perspectiva del cliente y en función a lo descrito en la fase 05, se realizó un análisis basado en el objetivo estratégico definido para esta perspectiva, para ello, se efectuó una sesión de trabajo registrado con acta de reunión SE-016-2019 (véase Apéndice J), teniendo como resultado los siguientes indicadores:

Tabla 3

##### *Ficha técnica para el indicador satisfacción del cliente*

Ítem	Descripción
Nombre del Indicador:	Satisfacción de cliente
Código del Indicador:	IG-SDC-PC001
Tipo de Indicador:	Creciente
Unidad de Medición:	Porcentaje (%)
Fórmula del Indicador:	[Valor obtenido / Puntaje total de la encuesta] * 100
Frecuencia de medición:	Trimestral
Meta:	75%
Fuente de datos:	P-29-F-02 Encuesta de Satisfacción de Cliente v2 y P-29-F-03 Informe de Resultados de las encuestas v2 elaborado por el gerente de planeamiento, control y presupuestos en coordinación la gerencia técnica y comercial.
Responsable del Cumplimiento:	Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos
Objetivo específico:	Mejorar la satisfacción del cliente
Objetivo estratégico:	Alcanzar la excelencia operativa
Perspectiva:	Perspectiva del Cliente

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-016-2019

En cumplimiento al M-01-F-04 Política de SSTMAC, donde se busca la mejora continua, se optó por el indicador de satisfacción del cliente con el fin de evaluar la satisfacción del cliente en relación a las actividades ejecutadas según los términos de referencia y a partir de ello tomar las medidas correctivas que permitan lograr la excelencia operativa que busca la empresa; asimismo, con lo que respecta a la frecuencia trimestral, esta se determinó en común acuerdo con los clientes.

Tabla 4

*Ficha técnica para el indicador calidad del servicio*

Ítem	Descripción
Nombre del Indicador:	Calidad del Servicio
Código del Indicador:	IG-CDS-PC002
Tipo de Indicador:	Decreciente
Unidad de Medición:	Porcentaje (%)
Fórmula del Indicador:	[Sumatoria de penalidades del periodo / Sumatoria de valorizaciones del periodo] * 100
Frecuencia de medición:	Mensual
Meta:	3%
Fuente de datos:	P-30-F-03 Control de Valorizaciones y Facturas v4, elaborado por el jefe de contabilidad en coordinación con la gerencia técnica y comercial
Responsable del cumplimiento:	Gerente Técnico y Gerente Comercial
Objetivo específico:	Mejorar la calidad del servicio
Objetivo estratégico:	Alcanzar la excelencia operativa
Perspectiva:	Perspectiva del Cliente

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-016-2019

Dada la naturaleza del *core* del negocio, las penalidades son el resultado de actividades incorrectamente ejecutadas según lo señalado en los términos de referencia, por ende, repercuten directamente en la calidad de la prestación de los servicios de la empresa *Smart*

*Engineering*, por lo tanto, se optó por considerar este indicador con el fin de mitigarlas con las medidas correctivas necesarias.

#### **4.2.3. Indicadores de Gestión para la Perspectiva de Procesos Internos:**

Para la determinación de los indicadores en la perspectiva de los procesos internos y en función a lo descrito en la fase 05, se realizó un análisis basado en el objetivo estratégico definido para esta perspectiva, para ello, se efectuó una sesión de trabajo registrado con acta de reunión SE-017-2020 (véase Apéndice K), teniendo como resultado los siguientes indicadores:

Tabla 5

*Ficha técnica para el indicador cumplimiento presupuestal*

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>
Nombre del Indicador:	Cumplimiento presupuestal
Código del Indicador:	IG-CP-PPI001
Tipo de Indicador:	Decreciente
Unidad de Medición:	Porcentaje (%)
Fórmula del Indicador:	[Ejecución presupuestal del periodo / Presupuestado del periodo] * 100
Frecuencia de medición:	Mensual
Meta:	90%
Fuente de datos:	P-22-F-01 Informe de Gestión – Ejecución Presupuestal v2, elaborado por el jefe de presupuestos en coordinación con el jefe de contabilidad.
Responsable del cumplimiento:	Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos
Objetivo específico:	Maximizar la eficiencia en los procesos operativos
Objetivo estratégico:	Asegurar la sostenibilidad de los proyectos adjudicados
Perspectiva:	Perspectiva de Procesos Internos

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-017-2020

Considerando la importancia del presupuesto base en la ejecución de los proyectos adjudicados por la empresa, se optó por considerar este indicador evaluando los factores

endógenos controlables por la empresa a fin de evaluar los procesos operativos asociados a la ejecución del presupuesto, misma que se relaciona a los egresos del periodo referenciados por el presupuesto del periodo.

Tabla 6

*Ficha técnica para el indicador productividad de la mano de obra*

Ítem	Descripción
Nombre del Indicador:	Productividad de la mano de obra
Código del Indicador:	IG-PMO-PPI002
Tipo de Indicador:	Creciente
Unidad de Medición:	Porcentaje (%)
Fórmula del Indicador:	[Sumatoria de las valorizaciones del periodo / Costo de mano de obra a nivel operativo] * 100
Frecuencia de medición:	Mensual
Meta:	160%
Fuente de datos:	P-30-F-03 Control de Valorizaciones y Facturas v4 elaborado por el jefe de contabilidad y P-04-F-02 Informe de Gestión – Planilla de Personal v2 elaborado por el jefe de recursos humanos
Responsable del cumplimiento:	Gerente Técnico y Gerente Comercial
Objetivo específico:	Optimizar el control riguroso a los costos y la productividad
Objetivo estratégico:	Asegurar la sostenibilidad de los proyectos adjudicados
Perspectiva:	Perspectiva de Procesos Internos

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-017-2020

Con una representación promedio del 80% del presupuesto base, la mano de obra es el activo más importante de la organización, por lo tanto, se determinó su medición para determinar la productividad en función a los procesos operativos de la empresa, mismas que repercuten en los ingresos proyectados y la adopción de medidas correctivas para encaminar el logro del objetivo específico y estratégico. Asimismo, hay que mencionar que para esta

perspectiva se determinó ejecutar una iniciativa que permitiera a la empresa llevar un control efectivo de los egresos, en efecto, según acuerdo del acta de reunión SE-017-2020 se decidió implementar un sistema ERP con el fin de optimizar los procesos operativos de la empresa, para ello se determinó una ficha de iniciativa referente a dicha implementación (véase Apéndice M).

#### 4.2.4. Indicadores de Gestión para la Perspectiva de Aprendizaje y crecimiento.

Tabla 7

*Ficha técnica para el indicador índice de capacitaciones*

Ítem	Descripción
Nombre del Indicador:	Índice de Capacitaciones
Código del Indicador:	IG-IDC-PAC001
Tipo de Indicador:	Creciente
Unidad de Medición:	Porcentaje (%)
Fórmula del Indicador:	$[N^{\circ} \text{ de horas hombre de capacitación recibida} / N^{\circ} \text{ total de horas hombre trabajadas}] * 100$
Frecuencia de medición:	Mensual
Meta:	100%
Fuente de datos:	M-13-F-04 Registro de Asistencia a Capacitaciones y P-04-F-02 Informe de Gestión – Planilla de Personal v2 elaborado por el jefe de recursos humanos
Responsable del cumplimiento:	Gerente de Administración y Finanzas
Objetivo específico:	Fortalecer la eficacia de las capacitaciones
Objetivo estratégico:	Potenciar el talento de nuestro personal
Perspectiva:	Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-018-2020

Para la determinación de los indicadores en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento y en función a lo descrito en la fase 5, se realizó un análisis basado en el objetivo estratégico definido para esta perspectiva, para ello, se efectuó una sesión de trabajo registrado con acta de reunión SE-018-2019 (véase Apéndice L), los resultados se presentan en la Tabla 7.

En cumplimiento al M-01-F-08 Política de RRHH v0, con el objetivo de potenciar el talento del personal, era importante mantener y mejorar la medición de las capacitaciones al personal de la empresa. En efecto, con este indicador se busca priorizar el cumplimiento del plan de capacitaciones y el pilar de desarrollo.

Tabla 8

*Ficha técnica para el indicador rotación de personal*

Ítem	Descripción
Nombre del Indicador:	Rotación de personal
Código del Indicador:	IG-RDP-PAC002
Tipo de Indicador:	Decreciente
Unidad de Medición:	Porcentaje (%)
Fórmula del Indicador:	$\left[ \frac{\text{N}^\circ \text{ de personal ingresante} + \text{N}^\circ \text{ de personal que se retira}}{\text{Total empleados del periodo}} \right] * 100$
Frecuencia de medición:	Mensual
Meta:	3%
Fuente de datos:	P-04-F-02 Informe de Gestión – Planilla de Personal v2 elaborado por el jefe de recursos humanos
Responsable del cumplimiento:	Gerente de Administración y Finanzas
Objetivo específico:	Reducir el índice de rotación de personal
Objetivo estratégico:	Fidelizar al personal
Perspectiva:	Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento

Nota: Indicador definido según acta de reunión SE-018-2020

En cumplimiento al M-01-F-08 Política de RRHH v0 y el pilar de trabajo seguro, se definió el indicador de rotación de personal con el objetivo de analizar el resultado para evaluar las causantes.

### 4.3. Interpretación de los hallazgos

Con un *Balanced Scorecard* determinado por la empresa al inicio de la investigación (véase Apéndice), misma que a raíz de la auditoría interna, presentó inconsistencias y

observaciones, en efecto, esta situación sirvió para dar inicio a esta investigación y con ello, se procedió a la ejecución de las sesiones de trabajo con la participación activa de los sujetos de estudio, con el fin de determinar los indicadores de gestión que permitieran alinear los objetivos específicos y estratégicos de la empresa, mismas que fueron reformulados en cada perspectiva para posteriormente ser actualizados en el *Balanced Scorecard* de la empresa *Smart Engineering*, en efecto, dichos resultados se muestran en el siguiente sistema de categorías *a posteriori*:

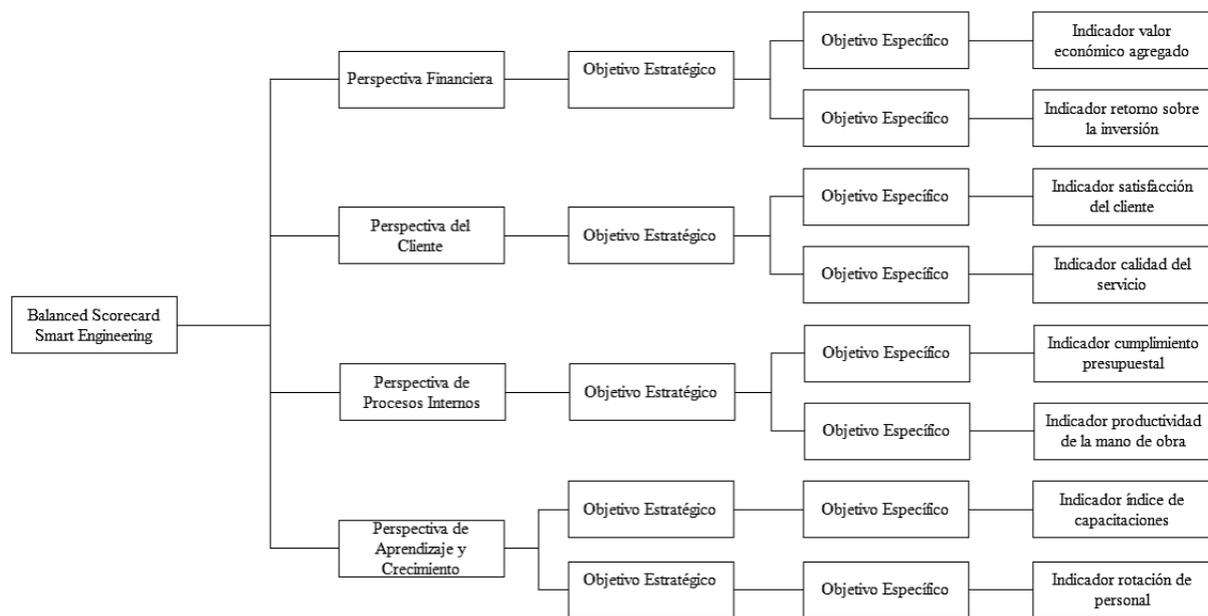


Figura 13. Sistema de categorías *a posteriori* para la investigación

Asimismo, se procede a detallar específicamente los hallazgos de la investigación en cada perspectiva del *Balanced Scorecard*:

#### 4.3.1. Hallazgo Perspectiva Financiera.

Al inicio de la presente investigación, los indicadores definidos para esta primera perspectiva eran las siguientes:

Tabla 9

*Perspectiva financiera determinado inicialmente*

Objetivo Estratégico	Objetivos Específicos	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Maximizar la creación del valor económico	Asegurar la liquidez de la empresa, para cumplir con las deudas a corto plazo	Índice de Liquidez	Activo Corriente/ Pasivo Corriente	Trimestral	100%	Asesor Financiero
	Asegurar la capacidad de operación	Capital de Trabajo	Activo Corriente - Pasivo Corriente	Trimestral	50%	Asesor Financiero
	Asegurar la capacidad de pago sin considerar los inventarios / activos fijos	Prueba Ácida	(Activo Corriente – Inventarios) / Pasivo Corriente	Trimestral	100%	Asesor Financiero

Posterior a un análisis con los sujetos de estudio, se determinó lo siguiente:

- Estos indicadores no permitirían lograr el objetivo estratégico definido, ya que los indicadores propuestos se enfocaban a medir la liquidez de la empresa (pensado en el corto plazo) y se obviaba lo más importante: conocer el verdadero beneficio económico de las inversiones de la empresa.
- Estos indicadores, a la vez, no permitirían generar un impacto en el propósito de la empresa.
- Con ese análisis efectuado, se procedió a la determinación de indicadores que marquen una pauta estratégica al objetivo ya determinado, dando como resultado

medir el EVA (en términos monetarios) y el ROI (en términos porcentuales), indicadores que permitirán medir el desempeño financiero de la empresa.

- Para mantener un equilibrio en las mediciones, se determinó una frecuencia trimestral para el EVA y una frecuencia mensual para el ROI, esta última, con el fin de ir alineando los resultados en base a las medidas correctivas necesarias.
- Como responsable del cumplimiento de las mediciones se designó al gerente de administración y finanzas.

En efecto, los indicadores propuestos se muestran en la Tabla 10

Tabla 10

*Perspectiva financiera determinado posteriormente*

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Maximizar la creación del valor económico	Incrementar el desempeño financiero de la empresa	Valor Económico Agregado	$\left[ \left( \text{Beneficios antes de intereses e impuestos} \right) * (1 - \text{Impuesto a la renta}) - \left[ \text{Recursos propios} + \text{Deudas} \right] * \text{Costo de Capital} \right]$	Trimestral	Q1: 250K S/ Q2: 550K S/ Q3: 900K S/ Q4: 1.25M S/	Gerente de Administración y Finanzas
	Optimizar los egresos e ingresos de la empresa	Retorno sobre Inversión	$\frac{\left[ \left( \text{Sumatoria de valorizaciones} - \text{Sumatoria de penalidades} \right) - \text{Inversión del periodo} \right]}{\left[ \text{Inversión del periodo} \right]} * 100$	Mensual	8%	Gerente de Administración y Finanzas

### 4.3.2. Hallazgo Perspectiva del Cliente.

Referente a esta perspectiva, para el inicio de la presente investigación se disponía de los siguientes indicadores:

Tabla 11

#### *Perspectiva del cliente determinado inicialmente*

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Incrementar la cartera de clientes	Desarrollar nuevos proyectos en consorcio con socios estratégicos	Índice de nuevos proyectos adjudicados	(Procesos adjudicados) / (Total de procesos presentados) x 100%	Trimestral	> 20%	Gerente de Planeamiento, Control y Presupuestos
	Implementación y Certificación del Sistema MA y SST	Índice de avance del Proyecto	% Avance Ejecutado / % Avance Planificado	Mensual	100%	Jefe del SIG

Con la sesión de trabajo ejecutado para esta perspectiva, se determinó lo siguiente:

- El objetivo estratégico y los objetivos específicos no cumplían con la determinación que busca esta perspectiva, la cual es satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.
- Se determinó perfeccionar dicho objetivo para la presente investigación y así dar cumplimiento a lo que se buscaba en esta perspectiva. Para ello, el objetivo estratégico planteado *a posteriori* se direccionaba a la búsqueda de la excelencia operativa de la empresa, misma que se determinó con dos indicadores enfocados a la satisfacción del cliente y la calidad del servicio, ambos relacionados a cubrir las necesidades y expectativas del cliente.

- La frecuencia trimestral para la aplicación de las encuestas fue de común acuerdo con los clientes.
- Se realizó un planteamiento de las metas en función a los datos históricos de la empresa.
- Para el cumplimiento de las mediciones, se designó como responsable al gerente de planeamiento, contrataciones y presupuestos, el gerente técnico y gerente comercial.

En efecto, los indicadores propuestos para la perspectiva del cliente posterior a las sesiones de trabajo, son los siguientes:

Tabla 12

*Perspectiva del cliente determinado posteriormente*

Objetivos Estratégicos	Objetivo Específico	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Alcanzar la excelencia operativa	Mejorar la satisfacción del cliente	Satisfacción de cliente	[Valor obtenido / Puntaje total de la encuesta] * 100	Trimestral	75%	Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos
	Mejorar la calidad del servicio	Calidad del Servicio	[Sumatoria de penalidades del periodo / Sumatoria de valorizaciones del periodo] * 100	Mensual	3%	Gerente Técnico y Gerente Comercial

#### **4.3.3. Hallazgo Perspectiva de Procesos Internos.**

Con esta tercera perspectiva, los indicadores planteados al inicio de la investigación eran las siguientes:

Tabla 13

*Perspectiva de procesos internos determinado inicialmente*

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Mejorar y Asegurar la gestión operativa de los proyectos adjudicados	Cumplimiento del pago de los trabajos entregados por cada línea de negocio	Índice de Meta Presupuestal	% Ejecutado / % Planificado	Mensual	95%	Gerente Comercial Gerente Técnico
	Asegurar el margen operativo del proyecto por cada línea de negocio	Índice de Rentabilidad	Ventas x 0.05	Mensual	> 5%	Gerente Comercial Gerente Técnico
	Reducir las penalidades (económicas) por cada línea de negocio	Índice de Penalidades	Monto de la Penalidad / Monto Valorizado	Mensual	< 0.05%	Gerente Comercial Gerente Técnico

Posterior a un análisis en las sesiones de trabajo, se determinó los siguientes hallazgos:

- El índice de rentabilidad y su formulación no estaba acorde a lo que se buscaba en la perspectiva de los procesos internos, por lo tanto, era necesario descartar dicha medición.
- Las penalidades están asociadas a la calidad del servicio, por lo tanto, no debía de considerarse para esta perspectiva.
- El objetivo estratégico se replanteó con el siguiente resultado: asegurar la sostenibilidad de los proyectos adjudicados.

- Se replanteó el objetivo específico y el indicador para este objetivo estratégico, buscando maximizar la eficiencia en los procesos operativos basado en el cumplimiento presupuestal.
- Se optó por considerar medir la productividad de la mano de obra, esto en función a los egresos generados para obtener los ingresos proyectados.
- Asimismo, a solicitud de la gerencia general y con el fin de tener un cimiento más sólido sobre el control efectivo de los procesos operativos, incluyendo un control sobre los egresos, se determinó implementar un sistema ERP en la empresa.
- Para el cumplimiento de las mediciones, se designó como responsable al gerente de planeamiento, contrataciones y presupuestos, el gerente técnico y gerente comercial.

En efecto, los indicadores propuestos para la perspectiva del cliente posterior a las sesiones de trabajo se presentan en la Tabla 14.

Tabla 14

*Perspectiva de procesos internos determinado posteriormente*

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Asegurar la sostenibilidad de los proyectos adjudicados	Maximizar la eficiencia en los procesos operativos	Cumplimiento presupuestal	[Ejecución presupuestal del periodo / Presupuestado del periodo] * 100	Mensual	90%	Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos
	Optimizar el control riguroso a los costos y la productividad	Productividad de la mano de obra	[Sumatoria de las valorizaciones del periodo / Costo de mano de obra a nivel operativo] * 100	Mensual	160%	Gerente Técnico y Gerente Comercial

#### 4.3.4. Hallazgo Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento.

Para esta última perspectiva, los indicadores planteados al inicio de la presente investigación eran:

Tabla 15

*Perspectiva de aprendizaje y crecimiento determinado inicialmente*

Objetivos Estratégicos	Objetivo Específico	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Fortalecer la eficacia de las capacitaciones	Desarrollar y potenciar el talento del personal	Índice de eficacia de las capacitaciones	Capacitaciones programadas / Capacitaciones ejecutadas	Semestral	> 90 %	Jefe de RRHH
Fidelizar al personal	Reducir el índice de rotación del personal	Índice de rotación del personal	Cantidad de trabajadores cesantes / Cantidad de trabajadores contratados	Mensual	< 1%	Jefe de RRHH

Mencionar que, para esta última sesión de trabajo, ya se contaba con la contratación de un nuevo jefe de recursos humanos, en efecto, sus aportes permitieron analizar y determinar lo siguiente:

- Las formulaciones planteadas en estos indicadores no eran las correctas, por ende, se procedió a replantear dichas fórmulas.
- Según lo analizando en la sesión de trabajo, el primer objetivo específico debió de ser considerado como el objetivo estratégico y el objetivo estratégico como el objetivo específico, para ello se realizaron dichos cambios.
- Se otorgó un nombre más conciso al primer indicador: Índice de capacitaciones.

- Se modificó la frecuencia de medición para el indicador de capacitaciones, determinando que está se realice de manera mensual.
- Se replanteó la meta para el índice de capacitaciones al 100%, solicitado por el jefe de recursos humanos.
- A solicitud del jefe de recursos humanos, se solicitó replantear la meta del 3% para el indicador de rotación del personal, esto en virtud del diagnóstico elaborado por el encargado de esta área.
- Como responsable del cumplimiento de las mediciones se designó al gerente de administración y finanzas.

En efecto, los indicadores propuestos para la perspectiva del cliente posterior a las sesiones de trabajo se presentan en la Tabla 16.

Tabla 16

*Perspectiva de aprendizaje y crecimiento determinado posteriormente*

Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Indicador	Fórmula	Frecuencia	Meta	Responsable de Medición
Potenciar el talento de nuestro personal	Fortalecer la eficacia de las capacitaciones	Índice de Capacitaciones	$\frac{[\text{N}^\circ \text{ de horas hombre de capacitación recibida} / \text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}] * 100}{100}$	Mensual	100%	Gerente de Administración y Finanzas
Fidelizar al personal	Reducir el índice de rotación de personal	Rotación de personal	$\frac{[\text{N}^\circ \text{ de personal ingresante} + \text{N}^\circ \text{ de personal que se retira} / \text{Total empleados del periodo}] * 100}{100}$	Mensual	3%	Gerente de Administración y Finanzas

#### 4.3.5. Hallazgo principal.

Con los hallazgos previamente detallados, mismas que permitieron alcanzar los propósitos específicos de la presente investigación, se procede a detallar el hallazgo principal de la presente investigación:

Basados en la reestructuración del DI-05-F-02 Mapa estratégico v1 (véase Apéndice N) de la empresa, como consecuencia de obtener la certificación trinorma: (a) ISO 45001:2018 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, e (b) ISO 14001:2015 Sistema de gestión ambiental, ya que actualmente se cuenta con el (c) ISO 9001:2015 Sistema de gestión de la calidad y, con ello, la labor de determinar los indicadores de gestión que permitieran alinear los objetivos específicos y estratégicos de la empresa, han permitido al investigador hallar una perspectiva que va más allá de lo económico.



Figura 14. Generación de valor a partir de las cuatro perspectivas

La perspectiva de generación de valor, con las dimensiones de mayor relevancia, han significado el mayor hallazgo en la presente investigación, ya que, al alinear los objetivos específicos y estratégicos de la empresa, han permitido visualizar con claridad el propósito de la empresa, fundamentada en estas cuatro perspectivas del *Balanced Scorecard* y los cimientos que se detallan a continuación:

- La propuesta de valor de la empresa.
- El sistema integrado de gestión.
- La política de recursos humanos.

En líneas generales, este proceso de investigación ha permitido a la empresa reconocer el valor que viene generando en relación a su propósito como empresa y la visión de liderar el mercado nacional en cumplimiento de su misión empresarial.

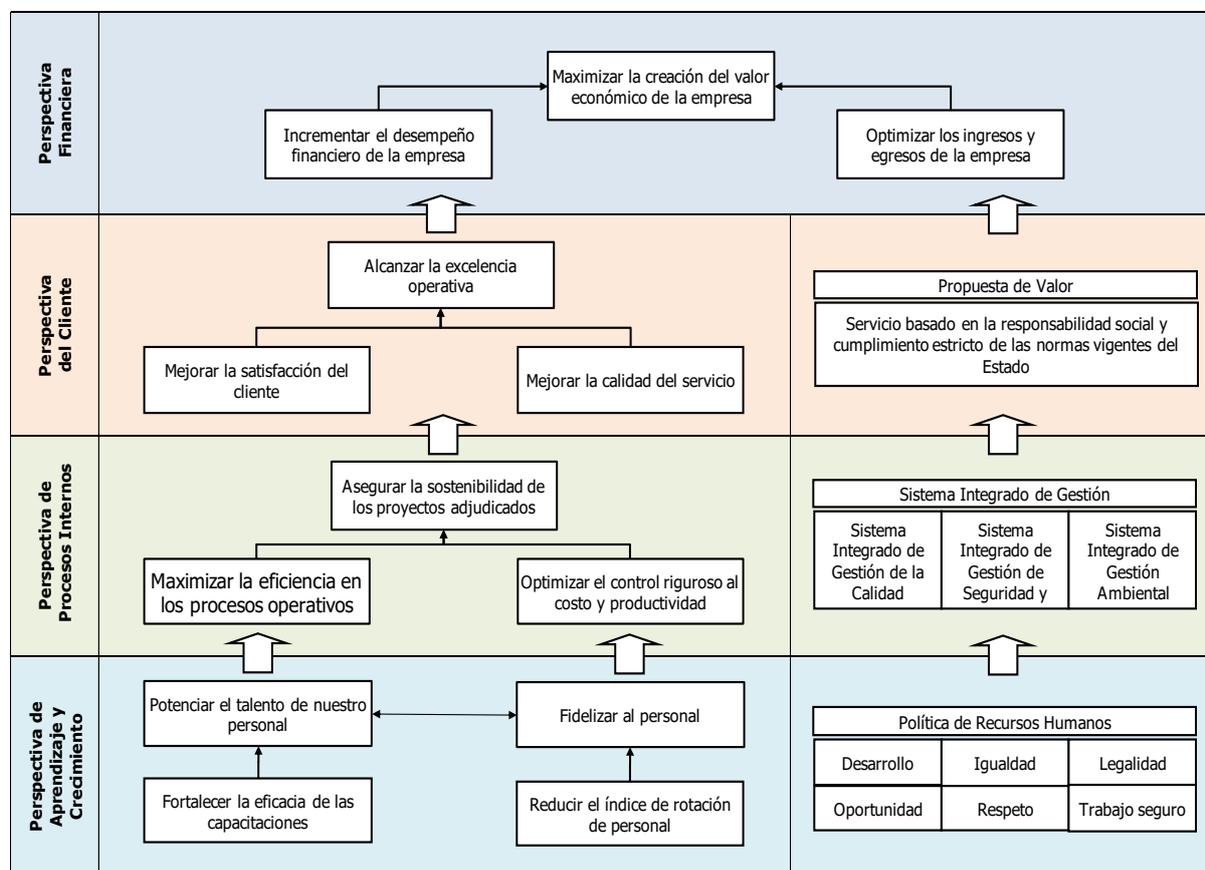


Figura 15. Consolidación del mapa estratégico en las cuatro perspectivas

#### 4.4. Triangulación de resultados

A raíz de la oportunidad que se presentó – post auditoría interna – en la empresa *Smart Engineering*, la participación y acompañamiento del investigador ha sido permanente, en efecto, esta participación activa ha permitido que los resultados logrados en el proceso de la investigación permitan alcanzar el propósito general de la misma, para ello y con el fin de darle solidez a la presente investigación, se optó por ejecutar la triangulación de los resultados en busca de la fiabilidad y el rigor de lo logrado y lo expuesto.

Blaikie (1991), señala que una de las determinaciones de la triangulación como estrategia de investigación es acrecentar la validez de los resultados obtenidos y mitigar los sesgos de la misma. Por consiguiente, lo que se busca con este procedimiento es sustentar los resultados *a posteriori* en referencia a lo *a priori* con una lectura más concisa y realista de lo logrado, misma que esta fundamentada en la participación permanente y activa del investigador. Bajo ese mismo contexto, Donolo (2009) hace referencia a la estrategia de triangulación como el cimiento más sólido para la interpretación y construcción de estos resultados, dado que, este procedimiento se asocia mucho más a los métodos cualitativos donde el investigador requiere de una mayor capacidad de análisis e interpretación por el contexto más realista donde se investiga. Asimismo, es oportuno señalar que la triangulación de resultados esta sujeto a diversos tipos según la clasificación propuesta por Denzin (2017), por ende, es importante determinar el tipo de triangulación que se amolda a la presente investigación:

#### Triangulación de datos

- Supone el uso de diversas estrategias de recolección de datos basado en la verificación, comparación e interacción.

#### Triangulación de investigadores

- Se enfoca al análisis compartivo independiente de cada uno de los investigadores en base a los datos recolectados, con el fin de buscar un consenso en los hallazgos.

#### Triangulación de métodos

- Busca analizar los resultados obtenidos con la utilización de múltiples métodos.

#### Triangulación de teorías

- Hace referencia a la contrastación de distintas teorías para analizar los datos.

#### Triangulación múltiple

- Utilizar por lo menos dos de los procedimientos anteriormente descritos.

*Figura 16.* Tipos de triangulación de resultados  
Adaptado de: Denzin (2017)

Con todo lo anterior, la presente investigación se consolida en el procedimiento de la triangulación de datos, misma que se cimienta en la participación del investigador para la verificación, comparación y, sobre todo, la interacción constante con los sujetos de estudio para la determinación de los resultados y, con ello, alcanzar el propósito general de la presente investigación.

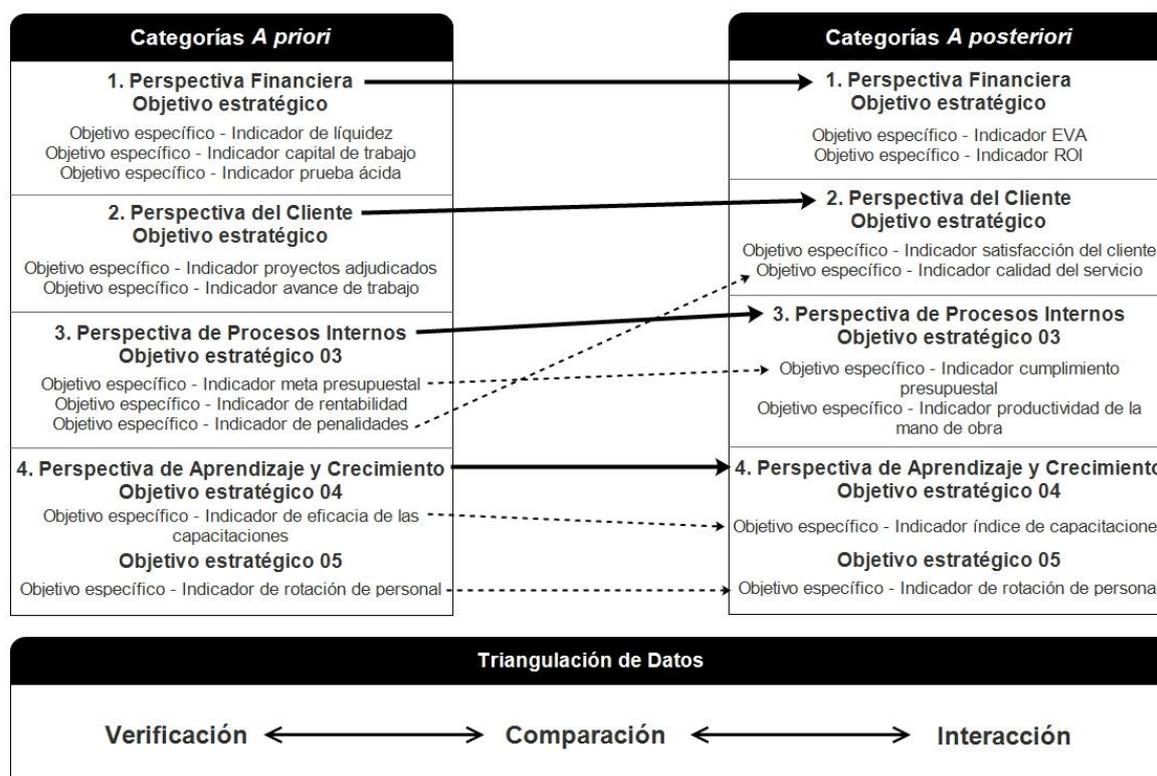


Figura 17. Triangulación de resultados en función a categorías *a priori* - *a posteriori*

Según lo expuesto en la categoría *a priori*, señalar que estos indicadores estuvieron guiando a la empresa por un periodo aproximado de tres años, posterior a esta investigación, que se fundamentó en la participación activa de la gerencia de línea y el personal a nivel administrativo, incluyendo dentro de esa misma línea al investigador y, con un grado de interacción constante en las sesiones de trabajo, mismas que fueron registradas en actas de reunión anexadas al presente, se procedió a determinar los siguientes indicadores:

- Para la perspectiva financiera, se determinó plantear dos indicadores diferentes a lo determinado inicialmente, esto en relación a la necesidad de medir el desempeño financiero de la empresa en relación a sus inversiones.
  - Valor económico agregado [EVA]
  - Retorno sobre la inversión [ROI]
- Para la perspectiva del cliente, se dio mayor preponderancia a la calidad del servicio de la empresa en relación a los proyectos adjudicados, para ello se generó un nuevo indicador que permita medir el índice de satisfacción del cliente en base a una encuesta determinado por el sistema integrado de gestión, asimismo indicar que, las penalidades están directamente relacionadas a la calidad de las actividades ejecutadas, por ello, es que este indicador de penalidades, que anteriormente se consideraba en la perspectiva de los procesos interno, se trasladó a la perspectiva del cliente, ya que guarda mucha más coherencia con la calidad que busca el cliente.
  - Satisfacción del cliente
  - Calidad del servicio
- Para la perspectiva de los procesos internos, se determinó fortalecer dos factores claves en la empresa: (a) el control operativo y (b) la productividad, ya que estos factores permitirán tener un control rigurosos sobre los egresos y a la vez, conseguir que los ingresos proyectados se cumplan en función a la productividad del personal operativo, todo esto fundado y referenciado en los presupuestos bases de los proyectos adjudicados, mencionar asimismo, que a todo ello se suma la implementación de un sistema ERP con el objetivo de automatizar los aspectos operativos y productivos de la empresa.
  - Cumplimiento presupuestal
  - Productividad de la mano de obra

- Para la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, se optó por mantener toda la estructura referente a los objetivos estratégicos y específicos, pero se determinó hacer un cambio en la fórmula para el cálculo de dichos indicadores, todo ello, en coordinación con el área de recursos humanos.
  - Índice de capacitaciones
  - Rotación de personal

## **Conclusiones**

Posterior a todas las sesiones de trabajo para la revisión, recopilación y comparación de datos, sumando a ello la interacción constante entre los sujetos de estudio y el investigador, se procede a la presentación de las conclusiones:

### **Conclusiones específicas:**

1. Con la asignación de dos nuevos indicadores para la perspectiva financiera, donde se busca medir el desempeño financiero de la empresa en base a sus inversiones, se ha logrado alinear los objetivos específicos con el objetivo estratégico determinado para esta primera perspectiva.

2. Considerando la necesidad de tener alineado los objetivos en la perspectiva del cliente, y posterior a la recopilación de datos y las sesiones de trabajo ya detallados, se procedió a la determinación de los indicadores que permitan alcanzar la satisfacción plena del cliente en base a la calidad del servicio, en efecto, dicha determinación ha permitido alinear los objetivos específicos con el objetivo estratégico en esta perspectiva.

3. Referente a la perspectiva de los procesos internos y sus objetivos, la determinación de los indicadores se fundamentó en relación a dos factores claves para la empresa: el control operativo y la productividad, ello ha permitido que se cumpla con alinear los objetivos específicos con el objetivo estratégico para esta perspectiva.

4. Asimismo, con la determinación de alinear los objetivos específicos y estratégicos en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, las sesiones de trabajo han permitido mejorar las fórmulas para las mediciones en estos indicadores propuestos, por consiguiente, este procedimiento ha logrado el alineamiento buscado para esta perspectiva.

### **Conclusión general:**

5. En líneas generales, con la determinación de estos indicadores de gestión y fundamentados en el DI-05-F-02 Mapa estratégico v1 de la organización, el propósito general

de la presente investigación ha sido alcanzado, en efecto, ello permitirá a la empresa tener alineado sus objetivos específicos con sus objetivos estratégicos, asimismo mencionar que este alineamiento le permitirá a *Smart Engineering* lograr una sinergia que lo encaminé a conseguir la visión empresarial definida en el documento VI-01 Visión v4. Asimismo, subrayar que el cumplimiento de las mediciones y el seguimiento a las metas en las cuatro perspectivas, le permitirá generar valor a la empresa en los enfoques determinados en el documento MI-01 Misión v4: (a) económico, (b) calidad, (c) seguridad y salud en el trabajo y (d) responsabilidad social. Por consiguiente, el alineamiento y la generación de valor permitirá a la empresa *Smart Engineering* cumplir con el propósito de su creación.

## Recomendaciones

1. Con la culminación de la investigación y el propósito general logrado respecto al alineamiento de los objetivos específicos y los objetivos estratégicos de la empresa *Smart Engineering*, se recomienda a la Alta Dirección y a los gerentes de línea, la continuación, implementación, ejecución y control de los indicadores de gestión propuestos en función al *Balanced Scorecard* de la organización.

2. Asimismo, mencionar que el investigador ha participado de múltiples capacitaciones en el proceso de la presente investigación, para ello, en relación con lo aprendido y observando el contexto VUCA que actualmente envuelve la humanidad, se sugiere a la empresa adoptar la metodología de los OKR con el propósito de:

- Tener una organización más ágil, flexible y adaptativa a los constantes cambios del ecosistema empresarial.
- Y evolucionar la cultura organizacional de la empresa para convertirla en una organización más ambiciosa y deseosa por lograr los resultados.

Lo recomendado y sugerido en los párrafos precedentes, permitirá a la empresa su sostenibilidad en el tiempo. *¡Una empresa sin propósito, está condenada al fracaso!*

## Referencias

- Alarco Basaldua, H. (2014). *Mejora del Proceso de Gestión en una Empresa Prestadora de Saneamiento basado en Balanced Scorecard* [Universidad de San Martín de Porres].  
[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/994/1/alarco\\_h.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/994/1/alarco_h.pdf)
- Aranibar Sapiencia, J. C. (2013). *Sistemas de Información Gerencial para la Administración del Desempeño Empresarial*. La Paz: Gráfica Holding.
- Arnoletto, E. (2007). *Administración de la producción como ventaja competitiva*. Edición electrónica gratuita.
- Blaikie, N. (1991). A critique of the use of triangulation in social research. *Qual Quant*(25), 115-136. doi:<https://doi.org/10.1007/BF00145701>
- D'Alessio, F. (2008). *El Proceso Estratégico: Un enfoque de gerencia*. Mexico: Pearson Educación.
- Denzin, N. K. (2017). *Sociological Methods. A Sourcebook*. New York: Routledge.  
 doi:<https://doi.org/10.4324/9781315129945>
- Donolo, D. S. (2009). Triangulación: procedimiento incorporado a nuevas metodologías de investigación. *Revista Digital Universitaria*, 10, 8. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num8/art53/art53.pdf>
- Farfán Muñoz, I. R. (2019). *Diseño de un Sistema de Indicadores de Gestión basado en el Balanced Scorecard para una empresa de mensajería caso: LSF Service S.A.C.* [Universidad Mayor de San Marcos].  
<https://industrial.unmsm.edu.pe/upg/archivos/TESIS2019/MAESTRIA/tesis14.pdf>
- Gómez Bastar, S. (2012). *Metodología de la investigación*. México: Red Tercer Milenio.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Hernández Zañartu, W. R., & Sánchez Díaz, E. P. (2017). *El Modelo de Gestión Balanced*

*Scorecard en la Empresa Chiclayana Transportes Yakos S.A.C. para el año 2016 - 2017*  
 [Universidad de San Martín de Porres].  
[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3757/3/hernandez\\_sanchez.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/3757/3/hernandez_sanchez.pdf)

Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Fundación Sypal.

Kaplan, R., & Norton, D. (2002). *The Balanced Scorecard*. Barcelona: Gestión 2000.

Montoya Agudelo, C. A. (2011). El Balanced Scorecard como herramienta de evaluación en la gestión administrativa. *Visión Del Futuro*, 15.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5252097>

Mora García, L. A. (2008). *Indicadores de la gestión logística*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Moreno, Z., Caballero, A., & Bastidas, E. (2010). Planificación estratégica y el Cuadro de Mando Integral: Herramientas de Gestión para mejorar la prestación de los servicios universitarios. *Teorías, Enfoques y Aplicaciones en las Ciencias Sociales*, 9-23.

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.

Sandoval Casilimas, C. A. (1996). *Investigación Cualitativa*. Bogotá: ARFO Editores e Impresores.

Souza Minayo, M. C. (2009). *La artesanía de la investigación cualitativa*. Buenos Aires: Lugar editorial.

Villajuana, C. (2013). *Estratejiendo: Plan Estratégico y Balanced Scorecard*. Lima: ESAN Ediciones.

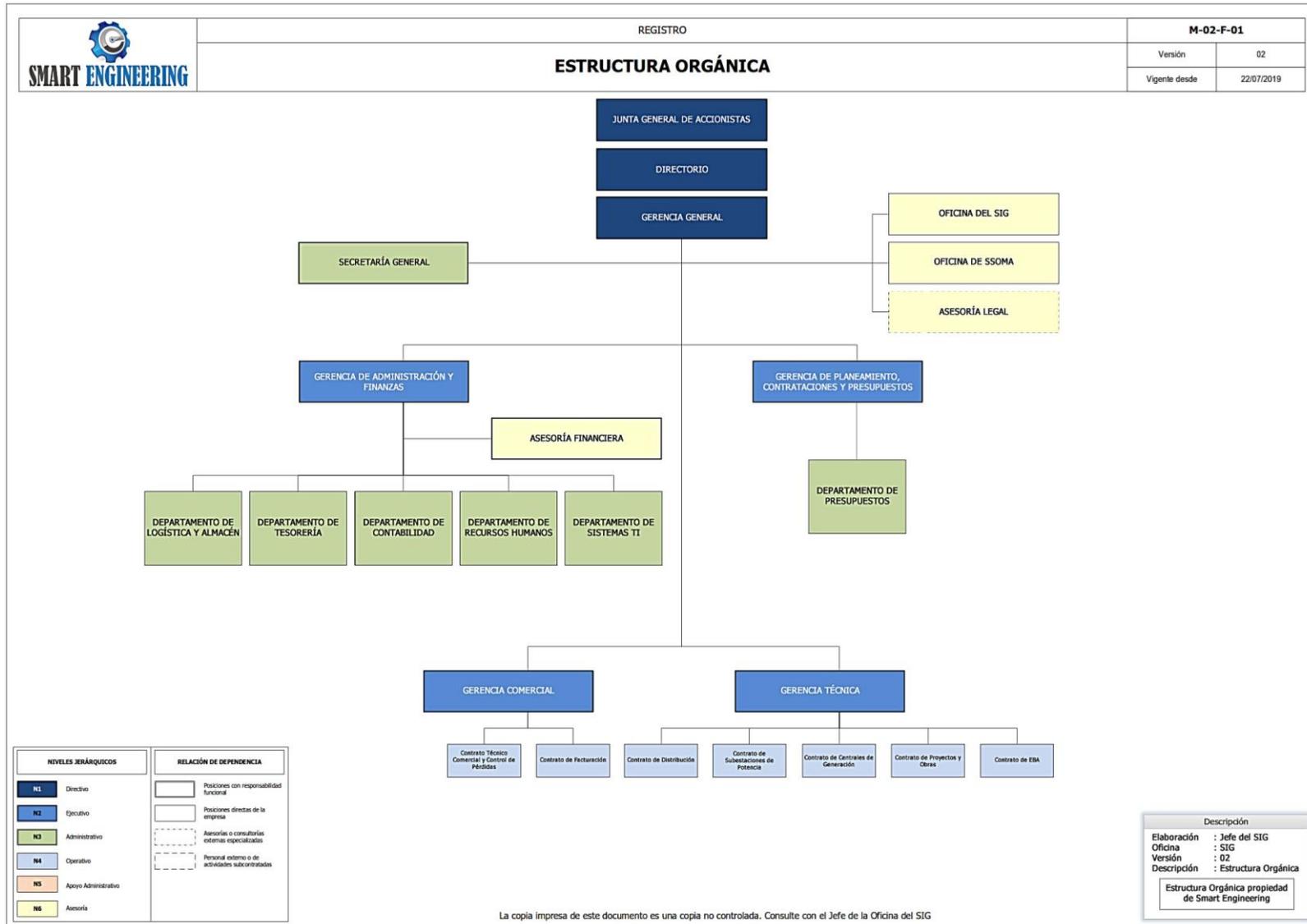
Zapata, F., & Vidal, R. (2016). *La investigación - Acción Participativa Guía conceptual y metodológica*. Lima: Instituto de Montaña.

**Apéndice A. Matriz de consistencia**

<b>Problema General</b>	<b>Propósito General</b>	<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Metodología</b>
¿Cuáles son los indicadores de gestión que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el Balanced Scorecard de la empresa <i>Smart Engineering</i> ?	Determinar los indicadores de gestión que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el Balanced Scorecard de la empresa <i>Smart Engineering</i> .	<b>Categoría 01:</b> Perspectiva Financiera	<b>Subcategoría:</b> Indicadores de Gestión	<b>Enfoque de la investigación:</b> Cualitativa
		<b>Categoría 02:</b> Perspectiva del Cliente	<b>Componentes:</b> Inductor Fórmula del indicador Frecuencia Meta Fuente de datos Responsable del cumplimiento	<b>Paradigma de la investigación:</b> Constructivista
<b>Problemas Específicos</b>	<b>Propósitos Específicos</b>	<b>Categoría 03:</b> Perspectiva de Procesos Internos		<b>Método de la investigación:</b> Acción Participativa
- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Financiera que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i> ?	- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Financiera que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i> .	<b>Categoría 04:</b> Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento		<b>Selección de los sujetos de estudio:</b>
- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Cliente que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i> ?	- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Cliente que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i> .			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerente General</li> <li>• Gerente de Administración y Finanzas</li> <li>• Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos</li> <li>• Gerente Técnico</li> <li>• Gerente Comercial</li> <li>• Asesor Financiero</li> <li>• Jefe de Logística</li> <li>• Jefe de Tesorería</li> <li>• Jefe de Contabilidad</li> <li>• Jefe de Recursos Humanos</li> <li>• Jefe de Sistemas TI</li> <li>• Jefe del Sistema Integrado de Gestión [SIG]</li> </ul>
- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Procesos Internos que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced</i>	- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Procesos Internos que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced</i>			

<p><i>Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i>?</p> <p>- ¿Cuáles son los indicadores de gestión de la perspectiva Aprendizaje y Crecimiento que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i>?</p>	<p><i>Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i>.</p> <p>- Determinar los indicadores de gestión de la perspectiva Aprendizaje y Crecimiento que permitan alinear los objetivos específicos con los objetivos estratégicos en el <i>Balanced Scorecard</i> de la empresa <i>Smart Engineering</i>.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente [SSOMA]</li> <li>• Reportes de Gestión y Estados Financieros</li> </ul> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Método <i>brainstorming</i></li> <li>• Revisión documentaria</li> <li>• Reuniones con el personal clave</li> </ul>
---	--	--	--	--

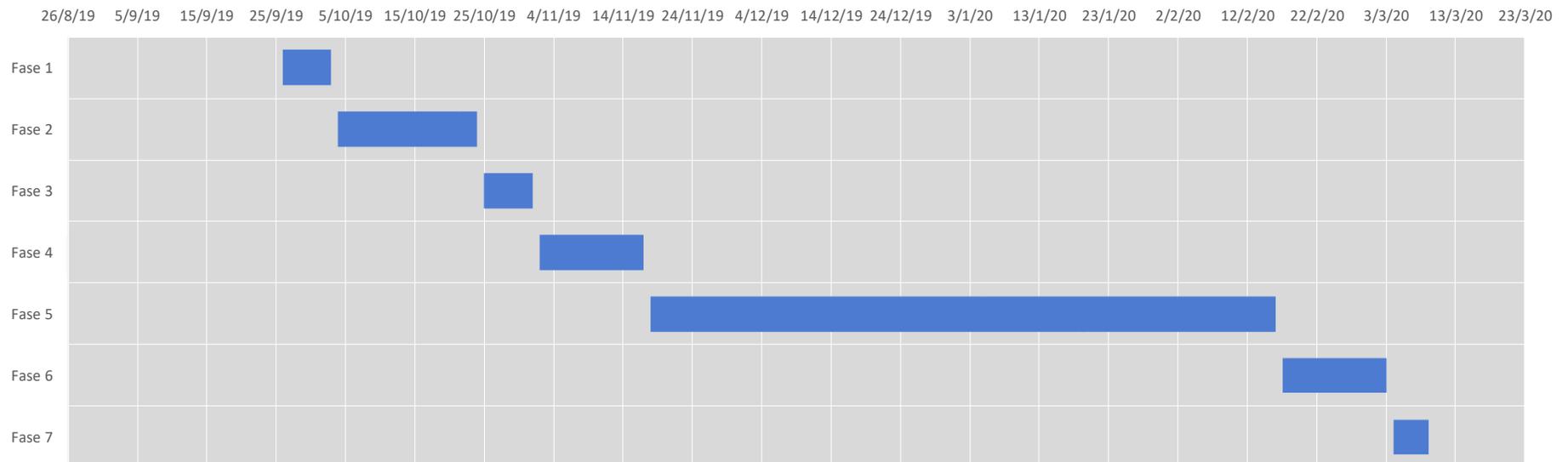
## Apéndice B. Estructura Orgánica de la empresa “Smart Engineering”



## Apéndice C. Diagrama de Gantt

DIAGRAMA DE GANTT

Etapa	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Duración	Progreso	Días completados	Días para finalizar
Fase 1	Evaluación y decisión	26/09/2019	3/10/2019	7	100%	7	0
Fase 2	Auditoría Interna	4/10/2019	24/10/2019	20	100%	20	0
Fase 3	Exposición de resultados	25/10/2019	1/11/2019	7	100%	7	0
Fase 4	Análisis de la problemática	2/11/2019	17/11/2019	15	100%	15	0
Fase 5	Evaluación de medidas correctivas	18/11/2019	16/02/2020	90	100%	90	0
Fase 6	Implementación de medidas correctivas	17/02/2020	3/03/2020	15	100%	15	0
Fase 7	Exposición de resultados	4/03/2020	9/03/2020	5	100%	5	0



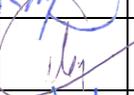
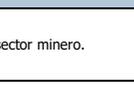
### Apéndice D. Acta de Reunión SE-010-2019

	REGISTRO			<b>P-10-F-01</b>	
	<b>ACTA DE REUNIÓN</b>			Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017

Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	3/10/2019	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	9:00 a. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria
				Acta N°	SE-010-2019

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	AGENDA		¿SE CONSIDERÓ?
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	1	Evaluación del mercado (sector eléctrico) donde actualmente nos desarrollamos	SÍ
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	2	Evaluación de medidas u estrategias a adoptar para ampliar la cartera de clientes	SÍ
7	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	3	Evaluación de la implementación de la trinorma con el fin de evaluar otros mercados potenciales	SÍ

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
1	Iniciar la implementación de la trinorma con la consigna de abarcar los mercados del sector minero.	Jefe de SIG Jefe de SSOMA	15/12/2019	Gerente General Gerente Técnico	
2	Generar consorcios para la ejecución de proyectos de mayor envergadura, para ello se recurrirá a visitar empresas de nuestro sector con el fin de generar alianzas estratégicas y posibles consorcios en los concursos públicos o licitaciones.	Gerente Técnico Gerente Comercial	30/09/2019	Gerente General	
3	Consolidación de contratos ejecutados a la fecha, especificando CLIENTE, MONTO DEL CONTRATO, NOMBRE Y DURACIÓN DEL CONTRATO, LUGARES DONDE SE EJECUTO EL CONTRATO.	GPCP	30/08/2019	Gerente General	
4	Impresión del brochure empresarial, donde se incluirá la experiencia de la empresa en base al punto N° 03, para presentaciones y/o exposiciones con otras empresas del sector privado.	Gerente de Administración y Finanzas	10/09/2019	Gerente General	

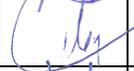
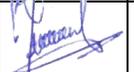
### Apéndice E. Acta de Reunión SE-011-2019

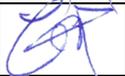
	REGISTRO			<b>P-10-F-01</b>	
	<b>ACTA DE REUNIÓN</b>			Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017

Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	31/10/2019	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	9:00 a. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria
				Acta N°	SE-011-2019

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	4	-----	-----
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	5	-----	-----
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	6	-----	-----
7	S.E.T.		JEFE DE LOGÍSTICA	<b>AGENDA</b>		
8	D.P.V.		JEFE DE CONTABILIDAD	1	Exposición de resultados de la auditoría interna ejecutada para el diagnóstico en la implementación de la trinorma	sí
9	K.G.E.		JEFE DE TESORERÍA	2	Medidas correctivas para levantamiento de las no conformidades	sí
10	P.V.T.		JEFE DE RECURSOS HUMANOS	3	-----	-----
11	E.V.O.		JEFE DE SISTEMAS TI	4	-----	-----
12	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	5	-----	-----

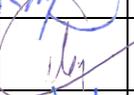
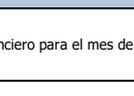
13	J.G.S.		JEFE DEL SIG	6	-----	-----
14	R.T.F.		JEFE DE SSOMA	7	-----	-----

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
1	Remitir las no conformidades y observaciones a cada jefe de área vía correo, con el fin de evaluar y proponer medidas correctivas.	Empresa auditora	30/11/2019	Gerentes Jefes de Áreas	
2	Todas las no conformidades expuestas en la presente reunión deberán ser corregidas en coordinación con el jefe del SIG y jefe de SSOMA	Gerentes Jefes de Áreas	30/11/2019	Gerente General	
3	Mejorar el mapa estratégico de la empresa e incluir en el plan estratégico de la empresa.	Jefe de Presupuestos Gerente Técnico Jefe del SIG	30/11/2019	Gerente General	
4	Reevaluación de los objetivos específicos e indicadores de gestión según balanced scorecard y plan estratégico de la empresa	Jefe de Presupuestos Gerente Técnico	30/12/2019	Gerente General	

## Apéndice F. Acta de Reunión SE-012-2019

		REGISTRO		<b>P-10-F-01</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>				Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017
Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	15/11/2019	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	3:00 p. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria
				Acta N°	SE-012-2019

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	AGENDA		¿SE CONSIDERÓ?
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	1	Análisis de la problemática referente a los indicadores de gestión, objetivos estratégicos y el control en base al balanced scorecard	Sí
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	2	Elaboración del árbol de problemas, con el método brainstorming, para evaluar causas y efectos ante esta problemática	Sí
7	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	3	Encargatura de responsables para la adopción de medidas correctivas ante la problemática presentada	Sí

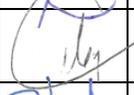
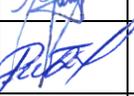
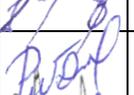
  

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
1	Inclusión de árbol de problemas en el reporte de gestión elaborado por el Asesor Financiero para el mes de setiembre 2019	Asesor Financiero	30/09/2019	Gerente General Gerente Técnico	
2	Evaluación y replanteamiento de objetivos específicos en relación a los objetivos estratégicos de la empresa.	Gerente Técnico Jefe de Presupuestos	29/11/2019	Gerente General	
3	Elaboración de indicadores de gestión en función a los objetivos específicos planteados en el punto N° 02 del presente acta	Gerente Técnico Jefe de Presupuestos	29/11/2019	Gerente General	
4	Creación de un formato para el control y seguimiento de los resultados de los indicadores de gestión definidos en nuestro Balanced Scorecard.	Gerente Técnico Jefe de Presupuestos	29/11/2019	Gerente General	

### Apéndice G. Acta de Reunión SE-013-2019

		REGISTRO		<b>P-10-F-01</b>	
<b>ACTA DE REUNIÓN</b>				Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017
Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	18/11/2019	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	9:00 a. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria
				Acta N°	SE-013-2019

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	HUELLA DACTILAR	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	4	-----	-----
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	5	-----	-----
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	6	-----	-----
7	S.E.T.		JEFE DE LOGÍSTICA	ITEM	AGENDA	¿SE CONSIDERÓ?
8	D.P.V.		JEFE DE CONTABILIDAD	1	Encargatura de responsabilidades para entrega de información para revisión y evaluación del plan estratégico, mapa estratégico y objetivos específicos de la empresa	Sí
9	K.G.E.		JEFE DE TESORERÍA	2	-----	-----
10	P.V.T.		JEFE DE RECURSOS HUMANOS	3	-----	-----
11	E.V.O.		JEFE DE SISTEMAS TI	4	-----	-----
12	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	5	-----	-----

13	J.G.S.		JEFE DEL SIG	6	-----	-----
14	R.T.F.		JEFE DE SSOMA	7	-----	-----

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
1	Los jefes de áreas deberán entregar sus reportes de gestión mensual a la fecha, correspondiente al año 2019	Jefes de Áreas	30/09/2019	Gerentes Jefes de Áreas	
2	Entrega de los informes de gestión referente a cada contrato ejecutado a la fecha, correspondiente al año 2019	Gerente Técnico Gerente Comercial	30/09/2019	Gerente General	
3	Coordinar con el representante de SIG SOLUTION para la remisión de los puntos observados referente a los indicadores y objetivos específicos del balanced scorecard de la empresa	Jefe del SIG	20/09/2019	Gerente General	
4	Para la revisión, evaluación y definición de objetivos estratégicos e indicadores de gestión, se realizarán sesiones de trabajos basado en el metodo brainstorming	Jefe de Presupuestos	A partir del 01/10/19	Gerente Técnico Gerente General	
5	Generar un nuevo formato referente al control y seguimiento del balanced scorecard, esto en base a las condiciones establecidas por nuestro sistema de gestión de calidad y una vez culminado el punto N° 04 del presente acta	Jefe de Presupuestos Gerente Técnico	17/11/2019	Jefe del SIG Gerente General	

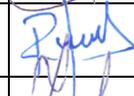
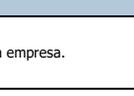
## Apéndice H. Acta de Reunión SE-014-2019

	REGISTRO				<b>P-10-F-01</b>	
	<b>ACTA DE REUNIÓN</b>				Versión	2
					Vigente desde	10/04/2017

Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	19/11/2019	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo	Acta N°	SE-014-2019
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	3:00 p. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria		

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	ITEM	AGENDA	¿SE CONSIDERÓ?
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	1	Revisión y optimización del mapa estratégico de la empresa	SÍ
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	2	-----	-----
7	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	3	-----	-----

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
01	Mejorar y optimizar el mapa estratégico en el registro DI-05 Plan Estratégico v2 de la empresa.	Jefe del SIG	30/12/2019	Gerente General Gerente Técnico GPCP	
03	Convocar a reuniones permanentes para la definición de los indicadores de gestión en cada perspectiva del balanced scorecard de la empresa.	Gerente Técnico Jefe de Presupuestos	A partir de la fecha	Gerente General	
04	Creación de un formato para el control y seguimiento de los resultados de los indicadores de gestión definidos en nuestro Balanced Scorecard.	Gerente Técnico Jefe de Presupuestos	Culminando el numeral 03	Gerente General	

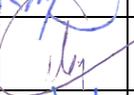
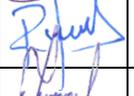
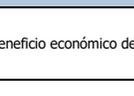
### Apéndice I. Acta de Reunión SE-015-2019

	REGISTRO			<b>P-10-F-01</b>	
	<b>ACTA DE REUNIÓN</b>			Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017

Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	29/11/2019	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	3:00 p. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria
				Acta N°	SE-015-2019

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	AGENDA		¿SE CONSIDERÓ?
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	1	Análisis de la perspectiva financiera del BSC de la empresa	Sí
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	2	Propuesta de indicadores para la perspectiva financiera de la empresa en función al BSC	Sí
7	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	3	-----	-----

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
1	Se propone el indicador VALOR ECONÓMICO AGREGADO, con el fin de ir midiendo el beneficio económico de la empresa	Gerente de Administración y Finanzas	Trimestral	Gerencia General	
2	Se propone el indicador RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN, con el fin de medir el desempeño financiero de la empresa en relación a sus inversiones.	Gerente de Administración y Finanzas	Mensual	Gerencia General	
3	Se convoca a la siguiente sesión de trabajo para la determinación de los indicadores en la perspectiva del cliente, para ello se solicita la participación del jefe del SIG.	Todos los que suscriben el presente acta	13/12/2019	---	

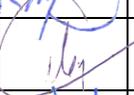
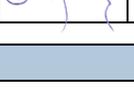
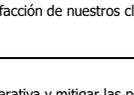
### Apéndice J. Acta de Reunión SE-016-2019

	REGISTRO			<b>P-10-F-01</b>	
	<b>ACTA DE REUNIÓN</b>			Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017

Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	13/12/2019	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo	Acta N°	SE-016-2019
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	3:00 p. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria		

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ?	OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----	
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----	
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----	
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	AGENDA		¿SE CONSIDERÓ?	
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	1	Análisis de la perspectiva del cliente del BSC de la empresa	SÍ	
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	2	Propuesta de indicadores para la perspectiva del cliente de la empresa en función al BSC	SÍ	
7	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	3	-----	-----	
8	J.G.S.		JEFE DEL SIG	4	-----	-----	

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
1	Se propone el indicador SATISFACCIÓN DEL CLIENTE, con el fin de ir midiendo la satisfacción de nuestros clientes en función a la encuesta propuesta por el sistema integrado de gestión.	Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos	Trimestral	Gerencia General	
2	Se propone el indicador CALIDAD DE SERVICIO, con el fin de alcanzar la excelencia operativa y mitigar las penalidades en los contratos ejecutados	Gerente Técnico Gerente Comercial	Mensual	Gerencia General	
3	Se convoca a la siguiente sesión de trabajo para la determinación de los indicadores en la perspectiva del procesos internos, para ello se solicita la participación del jefe de contabilidad y jefe de recursos humanos.	Todos los que suscriben el presente acta	10/01/2020	---	

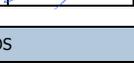
### Apéndice K. Acta de Reunión SE-017-2020

		REGISTRO				<b>P-10-F-01</b>		
		<b>ACTA DE REUNIÓN</b>				Versión	2	
						Vigente desde	10/04/2017	
Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	10/01/2020	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo		Acta Nº	SE-017-2019
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	3:00 p. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria			
ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES		
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----		
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----		
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----		
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	4	-----	-----		
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	ITEM	AGENDA	¿SE CONSIDERÓ?		
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	1	Análisis de la perspectiva de procesos internos del BSC de la empresa	SÍ		
7	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	2	Propuesta de indicadores para la perspectiva de procesos internos de la empresa en función al BSC	SÍ		
8	D.P.V.		JEFE DE CONTABILIDAD	3	-----	-----		
9	J.S.C.		JEFE DE RECURSOS HUMANOS	4				
ITEM	ACUERDOS TOMADOS			Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones	
1	Se propone el indicador CUMPLIMIENTO PRESUPUESTAL, con el fin de ir controlar los gastos según presupuesto base de los contratos.			Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos	Mensual	Gerencia General		
2	Se propone el indicador PRODUCTIVIDAD DE LA MANO DE OBRA, con el fin de evaluar los rendimientos en relación a los ingresos proyectados.			Gerente Técnico Gerente Comercial	Mensual	Gerencia General		
3	Implementar un sistema ERP que permita controlar los gastos de la empresa y automatizar los procesos operativos de la empresa.			Sistemas TI	31/03/2020	Gerencia General		
4	Se convoca a la siguiente sesión de trabajo para la determinación de los indicadores en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento.			Todos los que suscriben el presente acta	24/01/2020	---		

### Apéndice L. Acta de Reunión SE-018-2020

		REGISTRO		P-10-F-01	
ACTA DE REUNIÓN				Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017
Áreas:	Gerencia de Líneas y Administrativos	Fecha:	24/01/2020	Lugar de Reunión:	Sala de Reuniones - Oficina Huancayo
Contrato:	Todos los contratos	Hora de Inicio:	3:00 p. m.	Tipo de Reunión:	Ordinaria
				Acta N°	SE-018-2020

ITEM	PARTICIPANTES	FIRMA	CARGO	ITEM	VERIFICACIÓN DE ACUERDOS ANTERIORES	¿SE REALIZÓ? OBSERVACIONES
1	M.H.C.		GERENTE GENERAL	1	-----	-----
2	J.F.C.		GERENTE PLANEAMIENTO, CONTRATACIONES Y PRESUPUESTOS (GPCP)	2	-----	-----
3	S.Q.H.		GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	3	-----	-----
4	D.C.H.		GERENTE TÉCNICO	4	-----	-----
5	W.C.H.		GERENTE COMERCIAL	AGENDA		¿SE CONSIDERÓ?
6	R.G.E.		ASESOR FINANCIERO	1	Análisis de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento del BSC de la empresa	SÍ
7	J.S.R.		JEFE DE PRESUPUESTOS	2	Propuesta de indicadores para la perspectiva de aprendizaje y crecimiento de la empresa en función al BSC	SÍ
8	D.P.V.		JEFE DE CONTABILIDAD	3	-----	-----
9	J.S.C.		JEFE DE RECURSOS HUMANOS	4	-----	-----

ITEM	ACUERDOS TOMADOS	Responsable de Ejecutar	Fecha Límite	Quién Verifica	¿Cumplió? Observaciones
1	Se propone mantener el indicador INDICE DE CAPACITACIONES, pero se procede a cambiar la fórmula de la medición a solicitud del jefe de recursos humanos.	Gerente de Administración y Finanzas	Mensual	Gerencia General	
2	Se propone mantener el indicador ROTACIÓN DE PERSONAL, pero se procede a cambiar la fórmula de la medición a solicitud del jefe de recursos humanos.	Gerente de Administración y Finanzas	Mensual	Gerencia General	
3	Se convoca a la siguiente sesión de trabajo para la consolidación de los indicadores de gestión propuestos a la fecha.	Todos los que suscriben el presente acta	7/02/2020	---	

## Apéndice M. Ficha de Iniciativa para implementación de sistema ERP

	REGISTRO		P-10-F02		
	<b>FICHA DE INICIATIVA</b>			Versión	2
				Vigente desde	10/04/2017

### Ficha de Iniciativa:

#### ● PI1.1 Implementar un sistema ERP

Resultados / Productos Finales:	Implementación de un sistema ERP para optimizar el control presupuestal		
Ejecutivo de Proyecto / Patrocinador :	EVO	Áreas Involucradas:	GPCP, TI, GT
Descripción:	ERP: "Enterprise Resource Planning" o bien "Planeamiento de Recursos Empresariales", gerenciamiento de los distintos recursos, negocios, aspectos y cuestiones productivas y distributivas de bienes y servicios en una empresa		

### Formulación Detallada

Fecha de Inicio: 11-Ene

Fecha de Control:

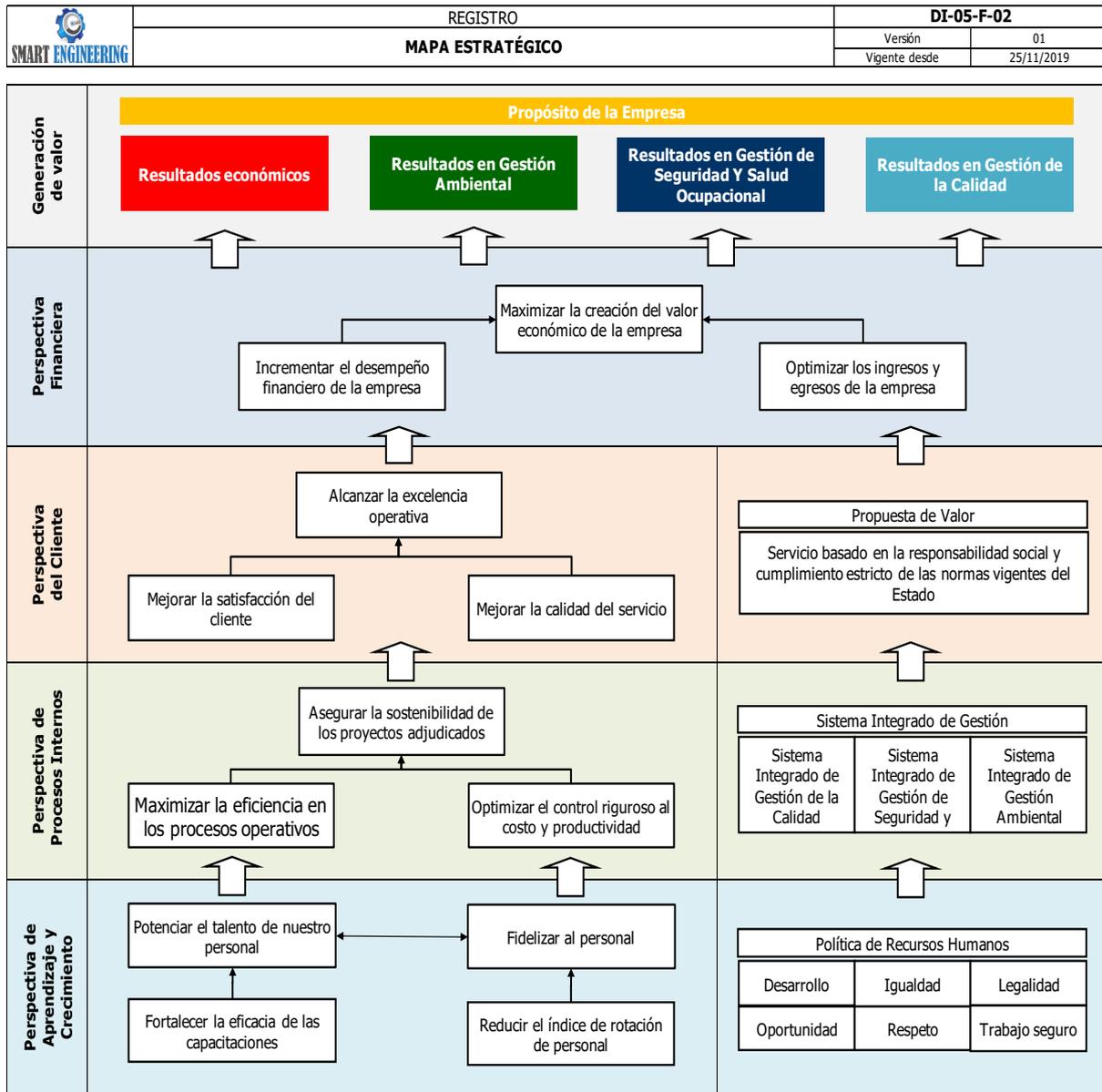
30-Abr

Índice de Plazos:

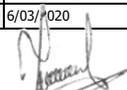
1.02

Líder de Proyecto:	EVO							
Hitos / Fases a Corto Plazo	Resultados / Productos	Resp.	Involucrados	Valor (%)	Presupuesto (S/.)	Fecha de Término	Valor Ganado (Avance)	Valor Planeado
● Elaborar listado de proveedores de sistemas ERP en el mercado nacional	Cotizaciones	EVO	JFC, JSR, DPV	25%	70,000	31-Ene	100%	25%
● Solicitar demo a los proveedores	Demo	EVO		20%	0	15-Feb	80%	20%
● Evaluar costo/beneficio de lo ofrecido por cada proveedor	Cotizaciones, Tabla Comparativa	EVO	JFC, JSR, DPV	15%	0	29-Feb	100%	15%
● Definir equipos de trabajo para la implementación del sistema ERP	Equipos de trabajo	EVO	JFC, JSR, DPV	10%	0	10-Mar	50%	10%
● Implementación y capacitación al personal en el uso del sistema ERP	Sistema ERP	JSR	Proveedor	30%	0	30-Abr		30%
				<b>100%</b>	<b>70,000</b>	<b>30-Abr</b>	<b>61.0%</b>	<b>60%</b>

Apéndice N. Mapa Estratégico de la empresa *Smart Engineering*



## Apéndice O. Registro de Asistencia

REGISTRO		P-07-F-22					
REGISTRO DE ASISTENCIA		Versión	00				
		Vigente desde	22/07/2019				
Seleccione Tipo de Actividad <input type="checkbox"/> INDUCCIÓN <input checked="" type="checkbox"/> CAPACITACIÓN <input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> SIMULACRO DE EMERGENCIA <input type="checkbox"/> CHARLA DE 05 MINUTOS	Actividad Económica: Mantenimiento y Operación N° de Trabajadores en el Centro Laboral: 14 Hora de Inicio y de Término: 10:00 am - 1:00 pm Tema de Actividad: Indicadores de Gestión y Balanced Scorecard Lugar de Actividad: Sede Principal - Oficina Huancayo Fecha de Actividad: 6/03//020 Firma: 						
Seleccione la Modalidad <input checked="" type="checkbox"/> MODALIDAD PRESENCIAL <input type="checkbox"/> MODALIDAD VIRTUAL	Apellidos y Nombres: Jairc Sosa Rosales Cargo: Capacitador o Entrenador	Gerente de Planéamiento, Contrataciones y Presupuestos Responsable del Registro 					
Observaciones:							
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CARGO	ÁREA	UUNN/SSEE/CGH EBA (Sist., Estac.)	FIRMA	HUELLA DIGITAL
01	M.H.C.	-----	GERENTE GENERAL	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
02	J.F.C.	-----	GPCP	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
03	S.Q.H.	-----	GERENTE DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
04	D.C.H.	-----	GERENTE TÉCNICO	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
05	W.C.H.	-----	GERENTE COMERCIAL	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
06	R.G.E.	-----	ASESOR FINANCIERO	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
07	S.E.T.	-----	JEFE DE LOGÍSTICA	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
08	D.P.V.	-----	JEFE DE CONTABILIDAD	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
09	K.G.E.	-----	JEFE DE TESORERÍA	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
10	J.S.C.	-----	JEFE DE RECURSOS HUMANOS	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
11	E.V.O.	-----	JEFE DE SISTEMAS TI	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
12	J.G.S.	-----	JEFE DEL SIG	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
13	R.T.F.	-----	JEFE DE SSOMA	ADMINISTRACIÓN	HUANCAYO		
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

### Apéndice P. *Balanced Scorecard* actualizado

		REGISTRO							DI-05-F-01	
		BALANCED SCORECARD							Versión	05
Última Actualización:		6/03/2020							Vigente desde	06/13/2020
Perspectiva	Objetivos Estratégico	Objetivo Específico	Indicador	Tipo de Indicador	Unidad de Medición	Fórmula del Indicador	Frecuencia	Meta	Fuente de datos	Responsable del cumplimiento
Financiera	Maximizar la creación del valor económico	Incrementar el desempeño financiero de la empresa	Valor Económico Agregado	Creciente	S/.	$(((\text{Beneficios antes de intereses e impuestos}) * (1 - \text{Impuesto a la renta})) - ((\text{Recursos propios} + \text{Deudas}) * \text{Costo de Capital}))$	Trimestral	Q1: 250K S/. Q2: 550K S/. Q3: 900K S/. Q4: 1.25M S/.	P-10-F-06 Informe de Gestión – Estados Financieros v2	Gerente de Administración y Finanzas
		Optimizar los egresos e ingresos de la empresa	Retorno sobre la Inversión	Creciente	%	$[(\text{Sumatoria de valorizaciones} - \text{Sumatoria de penalidades}) - \text{Inversión del periodo}] / [\text{Inversión del periodo}] * 100$	Mensual	8%	P-30-F-03 Control de Valorizaciones y Facturas v4 y P-10-F-06 Informe de Gestión – Estados Financieros v2	Gerente de Administración y Finanzas
Clientes y Grupos de Interés	Alcanzar la excelencia operativa	Mejorar la satisfacción del cliente	Satisfacción de cliente	Creciente	%	$[\text{Valor obtenido} / \text{Puntaje total de la encuesta}] * 100$	Trimestral	75%	P-29-F-02 Encuesta de Satisfacción de Cliente v2 y P-29-F-03 Informe de Resultados de las encuestas v2	Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos
		Mejorar la calidad del servicio	Calidad del Servicio	Decreciente	%	$[\text{Sumatoria de penalidades del periodo} / \text{Sumatoria de valorizaciones del periodo}] * 100$	Mensual	3%	P-30-F-03 Control de Valorizaciones y Facturas v4	Gerente Técnico y Gerente Comercial
Procesos Internos	Asegurar la sostenibilidad de los proyectos adjudicados	Maximizar la eficiencia en los procesos operativos	Cumplimiento presupuestal	Decreciente	%	$[\text{Ejecución presupuestal del periodo} / \text{Presupuestado del periodo}] * 100$	Mensual	90%	P-22-F-01 Informe de Gestión – Ejecución Presupuestal v2	Gerente de Planeamiento, Contrataciones y Presupuestos
		Optimizar el control riguroso a los costos y la productividad	Productividad de la mano de obra	Creciente	%	$[\text{Sumatoria de las valorizaciones del periodo} / \text{Costo de mano de obra a nivel operativo}] * 100$	Mensual	160%	P-30-F-03 Control de Valorizaciones y Facturas v4 y P-04-F-02 Informe de Gestión – Planilla de Personal v2	Gerente Técnico y Gerente Comercial
Aprendizaje y Crecimiento	Potenciar el talento de nuestro personal	Fortalecer la eficacia de las capacitaciones	Índice de Capacitaciones	Creciente	%	$[\text{N}^\circ \text{ de horas hombre de capacitación recibida} / \text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}] * 100$	Mensual	100%	M-13-F-04 Registro de Asistencia a Capacitaciones y P-04-F-02 Informe de Gestión – Planilla de Personal v2	Gerente de Administración y Finanzas
	Fidelizar al personal	Reducir el índice de rotación de personal	Rotación de personal	Decreciente	%	$[\text{N}^\circ \text{ de personal ingresante} + \text{N}^\circ \text{ de personal que se retira} / \text{Total empleados del periodo}] * 100$	Mensual	3%	P-04-F-02 Informe de Gestión – Planilla de Personal v2	Gerente de Administración y Finanzas