

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES

**PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y MEJORA CONTINUA PARA LA CALIDAD EN
LOS PROCESOS DE LA EMPRESA GYO INGENIERÍA LTDA, BAJO LA
METODOLOGÍA DEL CIRCULO DEMING**

Memoria de titulación presentada por:

PATRICIO GONZÁLEZ

Como requisito parcial para optar al título de:

Constructor Civil

Profesor Guía:

Sr. Claudio Gálvez Quezada

Noviembre 2019

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	pp. iii
ÍNDICE GRÁFICOS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	1
I.1 INTRODUCCIÓN.....	1
I.2 OBJETIVOS.....	6
I.2.1 Objetivo General	6
I.2.2 Objetivos específicos.....	7
I.3 ALCANCE DE LA MEMORIA	7
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	8
II.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	9
II.1.1 Estado del Arte	9
II.1.2 Fundamentación Teórica.....	13
II.1.2.1 Aspectos básicos del proceso gerencial	13
II.1.2.2 Características e importancia del proceso administrativo	14
II.1.2.3 Las funciones gerenciales	16
II.1.2.4 Requerimientos para enfocar una organización a procesos	22
II.1.2.6 Objetivo de los Círculos de Calidad	26
II.2 ASPECTOS ORGANIZACIONALES	36
CAPÍTULO III DESARROLLO	39
III.1 Procesos críticos que se desarrollan en la empresa gyo ingeniería	39
III.2 Principales factores y variables que inciden en la ejecución de los procesos.	53
III.3 Estrategias organizacionales del modelo de mejoramiento continuo en los procesos....	85
Valores	85
III.4 Indicadores de control.....	90
CAPÍTULO IV. MODELO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y MEJORA CONTINUA PARA LA EMPRESA GYO INGENIERÍA LTDA.	101
CONCLUSIONES	112
SUGERENCIAS	114
BIBLIOGRAFÍA	116

ÍNDICE DE TABLAS

	pp.
Tabla III.1: Proceso de Mercadeo de Servicio	41
Tabla III.2 Proceso de Elaboración de Ofertas	42
Tabla III.3 Proceso de Contratación	42
Tabla III.4: Proceso de Planificación y Control de proyecto	43
Tabla III.5: Proceso de Diseño y Desarrollo del Producto	44
Tabla III.6: Proceso de Entrega del Producto Final	44
Tabla III.7: Proceso de Subcontratar Servicios Externos	45
Tabla III.8. Servicios Informáticos	46
Tabla III.9: Gestión de la Calidad	47
Tabla III.10: Control de Documentos	48
Tabla III.11: Apoyo Logístico	49
Tabla III.12: Compras	50
Tabla III.13: Valuación	50
Tabla III.14. Recursos Humanos	51
Tabla III.15. Seguimiento y Medición	51
Tabla III.16: Principales problemas de la Gerencia de Proyectos de GYO	52
Tabla III.17. Distribución absoluta y porcentual para conocer cuáles son las variables determinantes en la ejecución de un proyecto	53
Tabla III.18 Análisis de datos variables	56
Tabla III.19. Distribución absoluta de los factores que determinan la selección de empresas para procesos de licitación y/o adjudicación de servicios para la realización de ingenierías por parte del cliente externo	57
Tabla III.20. Factores para la Selección de Empresas Constructoras	58
Tabla III.21 Factores determinantes para la selección de empresas constructoras	59
Tabla III.22. Distribución absoluta de los principales procesos que se ejecutan en los proyectos de GYO	61
Tabla III.23 Procesos principales dentro de la ejecución de Proyectos de GYO	62

Tabla III.24 Principales procesos de la ejecución de proyectos de GYO	62
Tabla III.25 Factores que afectan la ejecución de Documentos y Planos de GYO	64
Tabla III.26 Factores que afectan el Proceso de Elaboración de Documentos y Planos	66
Tabla III.27 Proceso de Planificación y Control de Proyectos en la Gerencia de Proyectos de GYO	67
Tabla III.28 Planificación y Control de Proyectos de GYO	68
Tabla III.29. Factores que impactan la Gestión de RRHH en la Gerencia de Proyectos de GYO	69
Tabla III.30 Factores que impactan la Gestión de RRHH en los Proyectos	70
Tabla III.31 Factores que afectan el proceso de Elaboración de Ofertas	71
Tabla III.32 Análisis de Factores que afectan la Elaboración de Ofertas	73
Tabla III.33 Factores que impactan la gestión de Calidad en Proyectos	74
Tabla III.34 Factores que impactan la Gestión de Calidad	75
Tabla III.35 Proceso de Control de Documentos	77
Tabla III.36 Control de Documentos	78
Tabla III.37 Factores que afectan proceso de Servicios Generales	79
Tabla III.38 Servicios Generales	80
Tabla III.39 Factores que afectan proceso de Servicios informáticos	81
Tabla III.40 Proceso de Servicios informáticos	83
Tabla III.41 Análisis DOFA de GYO	85
Tabla III.42 Objetivos estratégicos basados en las perspectivas del Balanced Scorecard	86
Tabla IV.43 Variables vs. Perspectivas Actual y Futura	100
Tabla IV.44 Plan de Acción	107
Tabla III.45: Resumen de Indicadores Globales de GYO	109

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico III.1: Análisis Pareto de Problemas detectados	55
Gráfico III.2: Análisis de Variables en proyectos	58
Gráfico III.2: Factores que inciden en el criterio de selección de empresas constructoras	61
Gráfico III.3: Evaluación de procesos medulares en la ejecución de Proyectos de GYO	63
Gráfico III. 4: Factores que afectan el Proceso de Documentos	66
Gráfico III.5: Factores que afectan gestión de RRHH	68
Gráfico III.6: Factores que afectan el proceso de Planificación y Control	71
Gráfico III.7: Factores que afectan proceso de Elaboración de Ofertas	73
Gráfico III.8: Factores que afectan Gestión de la Calidad	78
Gráfico III.9: Factores que afectan proceso de Control de Documentos	81
Gráfico III.10: Factores que afectan proceso de Servicios Generales	83
Gráfico III.11: Factores que afectan proceso de Servicios Informáticos	84

ÍNDICE DE FIGURAS

	pp.
Figura II.1 Organigrama GYO	37
Figura III.1: Mapa de Procesos de GYO	39
Figura III.2 Causa y Efecto de GYO	88

PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y MEJORA CONTINUA PARA LA CALIDAD EN LOS PROCESOS DE LA EMPRESA GYO INGENIERÍA LTDA, BAJO LA METODOLOGÍA DEL CIRCULO DEMING

RESUMEN

La investigación se orienta a diseñar un modelo de planificación estratégica y mejora continua para la calidad en los procesos de la empresa GYO ingeniería Ltda., bajo la metodología del Circulo Deming, a través de la descripción de los procesos que se desarrollan en la empresa GYO Ingeniería, el diagnóstico de los principales factores y variables que inciden en la ejecución de los procesos, la formulación de las estrategias organizacionales del modelo de mejoramiento continuo en los procesos, el establecimiento de indicadores de control que permita el monitoreo eficiente, lo que permitió finalmente proponer un modelo de planificación estratégica y mejora continua para la empresa GYO ingeniería Ltda., bajo la metodología del Circulo Deming. Se concluye que la planeación estratégica es un proceso de vital importancia para GYO, con ella se persigue el establecimiento de los lineamientos estratégicos. Se conocieron los procesos medulares de la empresa GYO son los que describen las actividades principales que ejecutan estas, son los encargados de procesar los servicios o insumos que la empresa suministra a sus clientes, estos procesos no se efectúan solos, ya que necesitan de procesos secundarios o procesos de apoyo que, de no existir, de seguro se crearía una distorsión en la cadena de valor de la empresa. De los problemas que más afectan a los procesos que ejecuta GYO, resultado ser en primer lugar: Problemas de Comunicación, en segundo lugar, el problema generado por incumplimiento de los planes de calidad de los proyectos, tanto por el personal propio, como el personal del cliente, en tercer lugar el personal de proyectos trabajan como un grupo y no como equipo, en cuarto lugar se encuentra la inconsistencia que muestran las H-H ofertadas para la elaboración de los productos de ingeniería, ya que según los elaboradores estas en muchos casos son inferiores a las H-H que en realidad estos productos necesitan para su realización. De la evaluación realizada a las principales variables que afectan la ejecución de los proyectos, fueron identificadas por encuestas y cuestionarios realizadas a personal, las siguientes variables: Costo (40%), Tiempo (30%), Calidad (20%), Alcance (10%), estos resultados indican que una mala interpretación del costo trae muchas consecuencias negativas para la ejecución del proyecto, y que la variable tiempo, también afecta considerablemente, tanto a la empresa como al cliente. Se logró diseñar un conjunto de indicadores con los cuales se mide el desempeño u cumplimiento de cada objetivo identificado en la ejecución de proyectos, diseñando finalmente un modelo de planificación estratégica y mejora continua para la empresa GYO ingeniería Ltda., bajo la metodología del Circulo Deming.

Descriptor: Planificación estratégica, Mejora Continua, Calidad, Procesos, GYO

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

I.1 INTRODUCCIÓN

El nuevo entorno de los negocios, los acelerados cambios, la innovación tecnológica, la mejora continua, la alta competitividad en el mercado nacional y global y la nueva fuerza de trabajo basada en el talento, son algunos de los escenarios globales donde se mueve el mundo moderno. Como consecuencia, muchas empresas no solamente entienden que es necesario renovarse, incorporar nueva tecnología y rediseñar los procesos de trabajo orientados a optimizar la calidad, sino que entienden también que es necesario reenfocar la planificación como activo fundamental y verdadero artífice del progreso.

En este orden de ideas, el impacto que ha ocasionado planificar y controlar procesos en las empresas, las obliga a desarrollar, nuevas capacidades para obtener el éxito competitivo, siendo entonces necesaria una nueva definición y visión de los mercados, en el cual las organizaciones se orienten hacia los clientes y la calidad en los procesos internos, constituyendo así una verdadera ventaja competitiva, donde la competencia se caracterice por ser más intensa y la sobrevivencia de las organizaciones no productivas sea menos amenazada.

Para hacer frente a estos planteamientos y a las necesidades de mejoramiento de las condiciones en las cuales podrían desenvolverse las organizaciones, se hace imprescindible plantear estrategias acertadas para sobrevivir y prosperar. En función a esta materia existe actualmente un extenso acervo de conceptos, desarrollados en su mayoría, en las dos últimas décadas, tales como planeación estratégica, administración total de la calidad, reingeniería, procesos de mejora continua de la calidad, entre otros. Éste último concepto manifiesta el hecho de que nada puede considerarse como algo terminado o mejorado en forma definitiva, presenta un dinámico y continuo proceso de cambio, de desarrollo y con posibilidades de mejorar.

Al respecto expresa Formento, *los procesos organizacionales, son susceptibles de ser mejorados, siempre se pueden mejorar, constantemente se encuentra algún detalle, alguna secuencia que aumenta su rendimiento en aspectos de la productividad de las operaciones o de disminución de defectos, en vistas de optimizar su resultado. Además, los procesos han de*

evolucionar para adaptarse a los requisitos cambiantes de mercados, clientes, nuevas tecnologías¹, etc.

En función de lo expuesto en la cita, se infiere que los procesos organizacionales, sean estratégicos, operativos o de apoyo, rebasan las estructuras funcionales, forzando la cooperación entre las distintas estructuras organizativas de la empresa, propiciando entonces el desarrollo de una cultura organizacional más abierta y menos jerárquica, que puede contribuir a obtener mejores resultados. En tal sentido, el desarrollo de una estrategia para el mejoramiento de la calidad de los procesos, debe realizarse en función de los lineamientos estratégicos definidos por las organizaciones en su planeación estratégica, así, se logrará que los objetivos a alcanzar se alineen con la visión y misión de la organización.

Es así como los sistemas de calidad basados en reglamentos y procedimientos estandarizados según normas internacionales de aceptación mundial representan, desde hace algunos años, la mejor opción para todas las empresas comprometidas a involucrar procedimientos adecuados y eficientes que reflejen un alto grado de calidad y mejora continua.

Harrington expresa que *mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más seguro, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar, depende del enfoque específico del empresario²*. Mientras que, para Feigenbaum, define el Mejoramiento Continuo como *una conversión viable y accesible al que las organizaciones de los países en vías de desarrollo cierran la brecha tecnológica que mantienen con respecto al mundo desarrollado³*.

Los orígenes de la mejora continua, al menos desde el punto de vista de su filosofía, se pueden remontar incluso a Aristóteles, a quien se atribuye la frase "*somos lo que hacemos de forma repetitiva. La excelencia, entonces, no es un acto, sino un hábito*". Esta frase encierra la filosofía principal de la mejora continua tal como se viene aplicando en la organización; crear el hábito de mejorar de forma continua en cada acción que se emprende en la empresa.

¹ Formento.H, *El proceso de mejora continua: claves para el desarrollo exitoso de las organizaciones*. - 1a ed. - Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, p.90, 2015.

² H. James Harrington, *Mejoramiento de los procesos de la empresa*, Bogotá, McGraw-Hill, 1992

³ Feigenbaum. A, *Control total de la calidad*, Compañía Editorial Continental, p.76, 2000

Deming, E. expresa que, *el concepto de mejora ha existido desde siempre en las empresas, ya que es inherente al deseo humano de superación. Tradicionalmente las mejoras empresariales han tenido el carácter de innovaciones puntuales, radicales y sin duda importantes desde el punto de vista de su impacto económico. Su origen radicaba en "ideas brillantes", implicaba a unas pocas personas normalmente muy especializadas y su implantación pasaba por importantes inversiones*⁴.

Según lo expresado por Deming, se determina que las ventajas de este enfoque se orientan desde la alineación de los objetivos de la organización hasta las expectativas y necesidades de los clientes, tomando en cuenta como están estructurados los flujos de información, hasta mostrar cómo se crea valor organizacional.

La filosofía principal de Deming es que la mejora de la calidad se consigue por el control estadístico de todos los procesos y con la reducción de la variabilidad de dichos procesos. Subraya que esto sólo puede lograrse si la dirección lo provoca, fomentando la participación de los empleados. Para desarrollar el proceso de mejora continua, Deming establece un plan de acción basado en el ciclo propuesto por Walter A. Shewhart en 1931, y que actualmente se conoce como Ciclo Deming o "PDCA"(en Inglés), el cual define cuatro puntos verticales, elaborar un plan estratégico para conseguir los objetivos marcados, implantar las acciones planificadas, comprobar la eficacia y resultados del plan e introducir las modificaciones necesarias en el plan de acción para aumentar su eficacia y conseguir el objetivo acordado

El investigador asume, que la calidad es un proceso evolutivo que existe en todas partes del mundo, constituyéndose en una de las áreas más complejas y extensas que desde el punto de vista de mercadotecnia ha sido impulsado a través de los años por la figura motora de todos los mercados, el cliente cada vez asume posturas más estrictas en relación a sus preferencias. Es por ello que las empresas se están preocupando por mejorar sus estructuras organizacionales y procesos de trabajo.

⁴ William Edwards Deming, Jesús Nicolau Medina. *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Ediciones Díaz de Santos, p.87,1989

En estas circunstancias, las organizaciones tradicionales preocupadas simplemente por la administración de sus recursos, la ejecución de sus procesos de manera mecánica y las respuestas poco consistentes, han demostrado ser de alcance limitado, de poca efectividad y con tendencia a su desaparición; constituyendo entidades dirigidas bajo enfoques gerenciales convencionales, que están en decadencia, por lo tanto, en la medida que prevalezcan estas orientaciones existirá gran desperdicio en las organizaciones, siendo prudente su fortalecimiento constante para evitar el declive de las mismas.

Hoy día, cada vez son más las empresas que han adquirido conciencia de la necesidad de aplicar estrategias para lograr mejorar y promover su gestión hacia esquemas excelentes, basados en enfoques gerenciales modernos y actualizados. Sin embargo, no todos los responsables de la conducción de las organizaciones están suficientemente preparados para desarrollar una gestión gerencial y administrativa de alto desempeño; de hecho, en diversas organizaciones las formas de gerenciar descansan en la imprevisión, más que en la formulación y planificación de los objetivos y la asignación de recursos, por eso refleja permanente improvisación. La gerencia se caracteriza por el intento de responder a los acontecimientos o estímulos exteriores sobre la marcha, con un carácter reactivo e inmedatista, ignorando las situaciones complejas y medulares, dejando, en algunos casos, al azar el futuro de la organización.

Es así como la empresa GYO ingeniería Ltda., consolida a un grupo de empresas relacionadas que conforman el grupo cuyos giros se encuentra; GYO Ingeniería Ltda.: Servicios de Ingeniería eléctrica, Automatización y Mantenimiento eléctrico; Servicios y Construcción GYO Ltda.: Servicios de construcción y montaje de Obras Industriales y Logística y transporte GYO SPA: Ventas y distribución de materiales y arriendo de vehículos, las cuales al unísono, contemplan como objetivo estratégico, el diseño de esquemas y planes de desarrollo, técnicamente sólidos y económicamente viables, para todas las obras y proyectos de manera oportuna, eficiente y proactiva que permitan garantizar la sustentabilidad dentro del marco legal y contractual vigente; sin embargo esta orientación actualmente se ha visto cuestionada, probablemente por problemas organizacionales que obstaculizan el logro de los objetivos, y debilitan los procesos medulares y direccionales de dicha gerencia ya que la empresa está integrando otros giros, como el de Servicio de ingeniería y Logística-transporte, ocasionando

mayores flujos de trabajo que requieren sean mejor controlados desde su participación humana hasta su participación operativa. Según observación participante, se pudo evidenciar, los siguientes indicadores que justifican el abordaje de la presente investigación:

- La inexistencia de un sistema de medición de la productividad en los proyectos.
- Ausencia de un proceso de planificación y control de proyectos que permita visualizar el futuro y trazar un programa de acción.
- Debilidad en la identificación del alcance del proyecto, producto de la impericia del personal encargado.
- Dificultad en la selección del personal nuevo para proyectos de los nuevos giros: Servicios ingeniería.
- Inexistencia de un adecuado sistema de información; y una plataforma tecnológica que permite la gestión de calidad en los proyectos por ejecutar.
- Debilidad en la supervisión del desempeño, el personal técnico asignado a los proyectos y obras no cumplen con los procesos de trabajo.
- Inconsistencia que muestran las h-h ofertadas para elaboración de obras o proyectos, ya que según los elaboradores estas en muchos casos son inferiores a las h-h que en realidad las obras necesitan para su realización
- La cultura organizacional se encuentra afectada, producto de que las informaciones generadas en ambas Gerencias (Gerencia de Planificación y desarrollo estratégico y Gerencia de Operaciones) no se hacen permanente en el grupo, independientemente de la rotación de las personas.
- Reducida la capacidad creativa, la habilidad para resolver problemas, el liderazgo, la capacidad empresarial y de gestión que reside en los empleados de la empresa.

- Bajo nivel de motivación de las personas como motor de la empresa, y poca ayuda para el logro de los objetivos personales.
- Falta de iniciativa por parte de ambas Gerencias en promover el desarrollo y práctica de virtudes para alcanzar la Calidad en el Servicio elaboración de ingenierías, a pesar de ser un giro novedoso.

Se percibe que las actuales políticas de planificación son insuficientes, cuando se trata de darle a la empresa un enfoque más competitivo, que priorice las conductas y favorezcan el rendimiento en el trabajo hacia el cumplimiento de metas, requeridas aún más por el proceso de inclusión de otros giros. Ante este panorama, la búsqueda se centra en nuevas filosofías de trabajo, que faciliten la transición hacia una unidad más estratégica, orientada permanentemente en la visión de la empresa, con amplia participación del personal y pensando en el cliente, con énfasis en el logro de la excelencia a nivel de procesos, que permitan no solamente lograr resultados técnicos deseados, sino mantener un estricto mecanismo de control capaz de ajustar el rumbo estratégico.

En función a lo anteriormente expuesto, se justifica el modelo de planificación estratégica y mejora continua para la calidad en los procesos, bajo la metodología del Circulo Deming, como una herramienta que contribuya a la consecución efectiva de los resultados esperados. Por otra parte, se considera relevante que todas las personas sean partícipes de dicho proceso, lo conozcan y todos lo apliquen de la misma manera. Cuando las ideas y las mejoras se originan en grupo, se aprovechan mucho mejor las experiencias de los trabajadores y, además, se constituye en elemento clave para implicar y motivar a los empleados.

I.2 OBJETIVOS

I.2.1 Objetivo General

Diseñar un modelo de planificación estratégica y mejora continua para la calidad en los procesos de la empresa GYO ingeniería Ltda., bajo la metodología del Circulo Deming.

I.2.2 Objetivos específicos

1. Describir los procesos que se desarrollan en la empresa GYO Ingeniería.
2. Diagnosticar los principales factores y variables que inciden en la ejecución de los procesos.
3. Formular las estrategias organizacionales del modelo de mejoramiento continuo en los procesos.
4. Establecer indicadores de control que permita el monitoreo eficiente.
5. Proponer un modelo de planificación estratégica y mejora continua para la empresa GYO ingeniería Ltda., bajo la metodología del Circulo Deming.

I.3 ALCANCE DE LA MEMORIA

La empresa GYO ingeniería Ltda., está experimentando una reestructuración con la finalidad de ser competitiva hacia la apertura de nuevos mercados, la misma debe enfrentarse a la aceleración de los cambios tecnológicos, y a las continuas interacciones entre las organizaciones y el medio exterior. Por lo antes expuesto, ésta se ve en la necesidad de abordar la complejidad de sus sistemas organizacionales para proveer a la alta gerencia información confiable, sencilla y oportuna requerida para la toma decisiones y mejora sistemática de los niveles de calidad.

En este sentido, la presente investigación toma su importancia porque propone un modelo de planificación estratégica y mejora continua para la calidad en los procesos, bajo la metodología del Circulo Deming, haciendo uso de sus cuatro pasos. Entre los beneficios que se pueden destacar con la propuesta del modelo de mejora continua para la calidad en los procesos son los siguientes: satisfacción global del cliente mejorada, productividad y valor agregado aumentados, capacidad y salida mejorada, fiabilidad de los procesos aumentados, iniciativas de trabajo en progreso disminuidas, flujo de proceso mejorado y retorno de la inversión para su compromiso de entrenamiento.

Por otra parte, el modelo de planificación estratégica, permitirá mejorar la eficiencia de comunicación de los planes, reducir el costo y tiempo de generación de procesos estratégicos, tácticos y operacionales, ofrecer información oportuna y de calidad para la toma de decisiones, proporcionar información de cómo las acciones del día a día afectan no solo al corto plazo, sino también al largo plazo, facilitar la integración y el consenso, proporcionar información rápida en relación a las desviaciones, facilitando la toma de decisiones en forma confiable y en tiempo real.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

II.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

II.1.1 Estado del Arte

En este punto se incluyen aquellas investigaciones que se desarrollaron en el ámbito nacional e internacional, vinculados a la cultura organizacional y valores y/o propuestas para mejorar los procesos.

Reyes, M. elaboró un estudio, **“Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la Empresa Calzados León”**.⁵

En el estudio se buscaba implementar el ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo para incrementar la productividad de la empresa Calzados León en la ciudad de Trujillo en el año 2015, a través de la aplicación de herramientas de la gestión de la calidad como 5 “s”, fichas de control y capacitación en aspectos motivacionales y de buenas prácticas de manufactura.

El estudio fue aplicado en el proceso productivo de la empresa, que constaba de 4 procesos, de estos se estableció una muestra por conveniencia de una producción de un mes antes y después de la implementación de la mejora, realizándose un estudio pre experimental, obteniendo como resultado un incremento de 25% en la productividad de mano de obra y un 4% en materia prima, al corroborar los resultados con el análisis estadístico T – Student para comparar la productividad de mano de obra, la cual dio un valor $p = 0.000875$ y para comparar la productividad de materia prima se usó la prueba de Wilcoxon, la cual arrojó un $p = 0.011$, la cual permite aceptar la hipótesis que dice que la implementación del ciclo de mejora continua Deming en el proceso productivo incrementa la productividad de la empresa Calzados León en el año 2015.

Con los resultados obtenidos se pudo llegar a la conclusión acerca de los beneficios que genera las mejoras implementadas.

⁵ Reyes, M, *Implementación del ciclo de mejora continua Deming para incrementar la productividad de la Empresa Calzados León*, Lima, 2015.

Caisa, D. elaboró un estudio titulado **“Sistema de gestión de calidad y la Mejora continua de los procesos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Mushuc Runa Ltda⁶”**.

La investigación se enfocó en realizar un análisis que determine una posición favorable para la empresa en relación con la competencia, estudiando las oportunidades que representa la implementación de un sistema de gestión de calidad para potenciar los procesos en la institución,

Los hallazgos que se obtuvo en la investigación de campo ejecutada indican que existe un desconocimiento amplio en relación a los diferentes procesos y sistemas de gestión de calidad, por lo cual es necesario mejorar la gestión y lograr satisfacer las necesidades de los clientes. En este sentido, la propuesta presenta un Modelo de Sistema de Gestión de Calidad para la mejora continua de los procesos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Mushuc Runa Ltda., adaptado a las necesidades de la institución y enfocada hacia los clientes

Becerra, A⁷ (2014) elaboró un estudio titulado **“Implementación del plan de mejora continua en el área de producción aplicando la metodología PHVA en la empresa Agroindustrias Kaizen”**

El proyecto descrito fue desarrollado en la empresa Agroindustrias Kaizen, productora y comercializadora de alimentos balanceados para animales de crianza familiar, y su objetivo principal fue contribuir con la mejora continua de la empresa, aumentar la rentabilidad, mejorar los procesos operacionales y de apoyo utilizando los conceptos de mejora de procesos, herramienta de plan estratégico, Balanced Scorecard, casas de calidad (QFD), metodología de 5S's, identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER), análisis de modo de falla y efectos (AMFE), pronósticos, métodos de gestión de mantenimiento, trazabilidad y tratamiento de producto no conforme, entre otros como parte del despliegue de la metodología PHVA o llamado también Ciclo de Deming. Como resultado se obtuvieron las mejoras en los indicadores

⁶ Caisa, D. *Sistema de gestión de calidad y la Mejora continua de los procesos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Mushuc Runa Ltda*, Universidad Técnica Ambato, Ecuador. 2015

⁷ Becerra, A. *Implementación del plan de mejora continua en el área de producción aplicando la metodología PHVA en la empresa Agroindustrias Kaizen*”, Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú. 2014.

de efectividad de 34.8% a 70%, el clima laboral aumentó de 63% a 83%, se disminuyeron las horas hombre en mantenimiento correctivo de 85.5% a 23.66%, entre otros indicadores.

Huanca, S. (2014) desarrolló un estudio titulado **“Implementación de una mejora continua para una lavandería en el área de lavado al seco”**.⁸ En el estudio se aplicó un plan de mejora continua para obtener un mayor rendimiento y calidad en el servicio del proceso del lavado al seco en la lavandería Sagita S.A. Después de analizar la data histórica de la empresa y de hacer un análisis interno de esta, se determinó que su problemática es la baja productividad.

La metodología aplicada para el estudio fue el Ciclo de Deming (PHVA), este consiste en cuatro etapas: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. Asimismo, las herramientas que se utilizaron para hacer viable la solución al problema fueron: costo de calidad, diagrama de Pareto, diagramas de flujos, gráficas de control, técnica brainstorming, 5W1H, AMFE, 5Ss y QFD.

. El estudio concluye que la implementación del plan de mejora continua permitió tener un mejor desempeño de los trabajadores, aumentó la efectividad en un 64% y disminuyó el costo de la calidad a S/. 198 097.09.

Salazar, D. elaboró un estudio titulado **“Diseño de estrategias para la implementación del plan de mejora continua propuesto por Deming en el área de alimentos y bebidas del Complejo Lagunamar Hotel - Resort & Spa”**⁹. La investigación fue desarrollada en el Complejo Lagunamar Hotel - Resort & Spa, donde se estableció como objetivo determinar una metodología de trabajo que permita estudiar las desviaciones observadas en la administración de los alimentos, al realizar una investigación de tipo exploratoria con un diseño documental se pudo identificar que el área de alimentos acarrea una serie de deficiencias en los métodos aplicados tanto para la manipulación como para la selección de los insumos al igual que la ausencia de mecanismos correctores. Para normalizar los procesos que se llevan a cabo se estudió

⁸ Huanca, S. *“Implementación de una mejora continua para una lavandería en el área del lavado seco”*. Facultad de ingeniería y arquitectura escuela profesional de Ingeniería Industrial, Lima, Perú.

⁹ Salazar, D. *“Diseño de estrategias para la implementación del plan de mejora continua propuesto por Deming en el área de alimentos y bebidas del Complejo Lagunamar Hotel - Resort & Spa*, Colegio Universitario Hotel Escuela de los Andes Venezolano, Mérida, Venezuela, 2013

la aplicación de una estrategia basada en el concepto de “Mejora Continua” establecido por W. Edward Deming.

La investigación arroja que los sistemas en base al ciclo o espiral mejora continua son la base de los sistemas de gestión de la calidad (ISO 9000), los cuales constituyen métodos de gestión que han demostrado ser exitosos en lograr que empresas aseguren su productos, servicios y rentabilidad, logrando que multitud de empresas sean competitivas. Se le recomiendo al complejo Lagunamar Hotel – Resort & spa implementar el sistema de mejora continua propuesto por Deming, con el fin de optimizar los procesos llevados a cabo en las áreas de las cocinas perteneciente al paquete todo incluido.

Garzón, A elaboró el estudio **“La Mejora continua y la calidad en instituciones de formación profesional: el proceso de enseñanza-aprendizaje”**.¹⁰

El objetivo general de esta investigación consistía en analizar la incidencia de los procesos de mejora continua en Centros de Formación Profesional, sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para dar cumplimiento a este objetivo general se definieron los siguientes objetivos específicos: a) conocer la política educativa de España y en especial la relacionada con la formación profesional; b) identificar y conocer las características de los modelos de mejora continua y de gestión de la calidad de la formación profesional; c) analizar las características del modelo de gestión de la calidad propuesto en el Proyecto de Calidad y Mejora Continua (PQiMC) del Departamento de Educación de Cataluña; d) diseñar un modelo metodológico bajo los parámetros de la investigación cualitativa, como guía para el estudio de caso múltiple; e) identificar las características del proceso de enseñanza-aprendizaje en centros de formación profesional reglada en Cataluña; f) conocer e interpretar el efecto de la implementación del PQiMC sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje en centros de formación profesional en Cataluña, desde la percepción de los participantes en el proceso.

¹⁰ Garzón, A. *“La mejora continua y la calidad en las instituciones de formación profesional: el proceso de enseñanza-aprendizaje”* Universidad autónoma de Barcelona, España. 2012.

La investigación es de carácter cualitativo, con estudio de caso múltiple descriptivo e interpretativo. Este estudio se realiza en siete centros de formación profesional reglada en Cataluña que: durante el curso 2009-2010 se encuentran adscritos al “Proyecto de Calidad y Mejora Continua” (PQiMC); son disímiles por sus características de contexto interno; y su elección es intencional. En los siete centros se analiza e interpreta la percepción de los estudiantes, profesores, el director, el coordinador pedagógico de formación profesional y el coordinador de calidad, acerca de los cambios que se han producido en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la implantación del PQiMC en su centro.

Aplicando el diseño de estudio de caso múltiple realizado desde una perspectiva holística de la calidad, se obtienen: a) los resultados del análisis descriptivo para cada uno de los centros de formación profesional objeto de estudio, que se registran en el “Informe del Centro” y b) los resultados del análisis interpretativo a partir del análisis cruzado de caso de los tres grupos de centros categorizados a por su fecha de acreditación de calidad del centro (en el 2005 o antes , o después del 2005), por el tamaño del centro (número de alumnos) y por la ubicación geográfica (en Barcelona o fuera de Barcelona); obteniendo como resultados la identificación de las características del contexto interno y del proceso de enseñanza-aprendizaje (2009-2010), y detección de los cambios que se realizaron en el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de la implementación del PQiMC.

II.1.2 Fundamentación Teórica

II.1.2.1 Aspectos básicos del proceso gerencial

Tradicionalmente, se ha hablado de administración y gerencia como procesos análogos; al respecto Ruiz define

“La administración como la actividad o conjunto de actividades dirigidas por un individuo o conjunto de individuos, con el fin de cumplir los objetivos de una empresa...” así

mismo, desde la perspectiva administrativa señala que “...la gerencia consiste en el conjunto de acciones y procesos aplicables para lograr la administración de los recursos”¹¹

En este mismo de orden de ideas Drucker aborda el concepto de administración como función gerencial: *“el gerente tiene que administrar, tiene que organizar y mejorar lo que ya existe y ya se conoce; al igual que debe ser empresario.”¹²*

En los planteamientos de ambos autores se refleja la relación entre la administración y gerencia, por cuanto gerenciar implica poner en práctica el proceso administrativo para que los recursos de una organización sean manejados adecuadamente y se logren los objetivos establecidos. Cabe destacar, que la gerencia y la administración como ciencia o técnica se interrelacionan y deben entenderse como verdaderos procesos que se ejecutan para promover y alcanzar alto desempeño en las organizaciones. En síntesis, puede decirse que administrar se refiere al proceso de realizar las tareas bien hechas, con eficiencia y a través de otras personas. Este proceso representa la ejecución de las funciones o actividades emprendidas por los gerentes, conocidas como planificación, organización, dirección y control.

II.1.2.2 Características e importancia del proceso administrativo

Según Terry:

“Las funciones de planear, organizar, ejecutar y controlar son básicas y están desempeñadas por el gerente sin importar el tipo de empresa, la actividad principal o el nivel en el cual trabaja el gerente. El proceso administrativo representa la tela común de los gerentes y facilita el estudio de la administración. Es universalmente dondequiera que las personas trabajen juntas para lograr objetivos comunes”¹³.

¹¹ Ruiz, José. *Fundamentos para el Análisis de Gestión Administrativa*, Caracas, Editorial PANAPO, P. 12, 1995

¹² Drucker, Peter. *Diagnóstico administrativo*, México, Ed. Trillas, P. 33, 2004.

¹³ Terry, George. *Principios de Administración*, España, Ed Irwin, P. 61. 2016.

En base a lo planteado, se entiende que las funciones básicas que conforman la administración son aplicables en cualquier organización, sin tomar en consideración tamaño, dedicación o naturaleza de la misma, así mismo es responsabilidad del gerente asumir el compromiso de dichas funciones para el logro de los objetivos y metas de la organización. Igualmente es importante acotar el carácter universal del proceso administrativo, esto en ningún caso significa que todos los gerentes realicen los mismos trabajos o que todos los trabajos gerenciales requieran igual nivel de capacitación; lo que simboliza es que la naturaleza básica de todos los trabajos gerenciales está orientada a lograr que se cumplan los objetivos mediante el trabajo conjunto que realizan otros. De acuerdo con lo señalado y en concordancia con lo planteado por Galindo:

“El proceso de administración posee un conjunto de características entre las cuales es importante resaltar:

- *Universalidad: es aplicable a cualquier organización independientemente de tamaño y tipo de actividad.*
- *Altamente práctico: es un medio para alcanzar un fin determinado y lograr resultados.*
- *Amplitud: se aplica en todos los niveles o subsistemas de la empresa.*
- *Unidad temporal: para fines prácticos se analiza de manera separada o por etapas, sin embargo, es un proceso dinámico e integrado, cuyas fases interactúan entre si e incluso pueden ocurrir simultáneamente.*
- *Interdisciplinario: es afín con otras ciencias relacionadas con eficiencia laboral.*
- *Flexibilidad: los principios administrativos se adaptan a las necesidades de cada grupo social, en ningún caso se admite la rigidez al proceso”¹⁴.*

El proceso administrativo es importante, por cuanto su aplicación simplifica el trabajo y el uso de principios, métodos y procedimientos que favorecen la optimización del aprovechamiento de los recursos, lo cual significa eficiencia y efectividad en la ejecución de las actividades, generando múltiples connotaciones en la empresa y su entorno.

¹⁴ Galindo, L, M., *Fundamentos de la administración*, Ed Trillas, 11^a ed, P. 58. 2015

II.1.2.3 Las funciones gerenciales

El proceso administrativo o gerencial que se desarrolla en las organizaciones está integrado principalmente por las funciones que realiza el gerente, identificadas como: planeación, organización, dirección y control. Koontz y Weihrich definen las funciones gerenciales:

- *“Planeación: consiste en seleccionar misiones y objetivos, así como las acciones necesarias para cumplirlas y requiere por lo tanto de toma de decisiones, es decir, la elección de cursos futuros de acción a partir de diversas alternativas.*
- *Organización: es la parte de la administración que supone el establecimiento de una estructura intencionada de los papeles que los individuos deberán desempeñar en la empresa.*
- *Dirección: es el hecho de influir en los individuos para que contribuyan a favor del cumplimiento de las metas organizacionales y grupales, por lo tanto, tiene que ver fundamentalmente con el aspecto interpersonal de la administración.*
- *Control: consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para garantizar que los hechos se apeguen a los planes”¹⁵.*

De acuerdo con las definiciones señaladas anteriormente es importante resaltar que en el proceso administrativo las actividades de planeación, organización, dirección y control están estrechamente relacionadas, y que no podrían tratarse de manera aislada porque afecta el cumplimiento del proceso administrativo y el desenvolvimiento de la organización. Cuando la gerencia es vista como un proceso, puede ser analizada y descrita según el comportamiento de las funciones fundamentales.

Sin embargo, al discutir el proceso gerencial es conveniente y necesario, describir y estudiar cada función del proceso separadamente. Como resultado, podría parecer que el proceso gerencial o administrativo constituye una serie de funciones aisladas, cada una de ellas encajadas condicionalmente en un compartimiento aparte. La investigadora no comparte este criterio, para que el proceso pueda ser bien entendido, se hace necesario subdividirlo, y cada parte o componente discutido separadamente; en la práctica, un gerente puede (y de hecho lo hace con frecuencia) ejecutar simultáneamente, o al menos en forma continua, todas o algunas de las

¹⁵ Koontz & Weihrich, *Administración una perspectiva global*. Mc. GrawHill 11ª Ed, PP. 35-36, 2014

cuatro funciones: planeación, organización, dirección y control. El proceso gerencial es complejo, a causa de su complejidad es necesario examinar separadamente las funciones que lo conforman:

Función: Planeación

Es la primera función que se ejecuta, consiste en determinar los objetivos, los medios necesarios para lograr estos objetivos y la formulación de planes. Los planes de una organización determinan su curso y proveen una base para estimar el grado de éxito probable en el cumplimiento de sus objetivos. Según Chiavenato *“La planeación es la función administrativa que determina por anticipado cuales son los objetivos que deben alcanzarse y que debe hacerse para conseguirlos. Se trata entonces de un modelo teórico para la acción futura¹⁶.”*

Se aprecia de acuerdo a lo planteado, que en la planeación el gerente tiene que adelantarse respecto a las acciones que debe emprender para alcanzar los objetivos y metas, así mismo se deriva que es un medio a través del cual se reduce de manera práctica la incertidumbre y el riesgo que trae el futuro en las actividades que desarrollan las organizaciones. La planeación constituye la base y la estructura de todo cuanto se pretende ejecutar.

La planificación en sí misma, es un proceso fundamental que se lleva a cabo en cualquier organización, no importa si es grande o pequeño el trabajo que se ejecuta, es esencial para el adecuado funcionamiento de cualquier grupo social ya que, a través de ella se prevén contingencias y se reconoce hacia donde se deben dirigir las acciones. La planificación básicamente comprende:

- Evaluación de la situación existente en la organización
- Fijación de los objetivos y propósitos.
- Desarrollo de estrategias.

¹⁶ Chiavenato, I. *Administración de recursos humanos*. México, Ed Mac. Graw Hill, P.154, 2010.

- Formulación de planes
- Programación de las actividades
- Elaboración de los presupuestos.

Función: Organización.

Es la segunda función del proceso gerencial y es una actividad que lógicamente se deriva de la planificación. El propósito global de la función organización es facilitar el cumplimiento de los objetivos por medio de la agrupación y asignación de actividades y por delegación de la autoridad, hasta tanto sea necesaria. El resultado de esta función se materializa por medio de una estructura organizada a través de la cual las actividades son más eficientemente coordinadas, controladas y realizadas. Al respecto Koontz y Wehrich (2014) señala que la organización consiste en:

- (1) *La identificación y clasificación de las actividades requeridas.*
- (2) *La agrupación de las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos.*
- (3) *La asignación de cada grupo de actividades a un administrador dotado de autoridad (delegación) necesaria para supervisarlos y*
- (4) *Estipulación de coordinación*¹⁷

De acuerdo con lo planteado, para los gerentes la organización es una función orientada a agrupar y ordenar actividades, determinar el tipo de estructuración requerido para llevar a cabo la realización de los planes formulados. Reconocer la clase de organización que se establezca, determina, en buena medida, que los planes sean apropiados e integralmente administrados; a su vez implica la toma de decisiones en cuanto a la tipificación de actividades, distribución de recursos humanos, económicos y materiales, con el fin de lograr la unidad, armonía y trabajo conjunto, para el logro eficiente de los objetivos y la satisfacción en las personas que realizan los trabajos.

Componentes de la organización

¹⁷ Koontz & Wehrich, *Administración una perspectiva global*. Mc. GrawHill 11ª ed, P. 246, 2014

Con base en la bibliografía consultada, en la función organización se identifican los siguientes componentes:

División del trabajo: se interpreta como la separación y delimitación del trabajo en tareas y la distribución de éstas a los trabajadores, para ello la estructura organizativa debe ser diseñada de acuerdo con la naturaleza de las actividades específicas que son llevadas a cabo y no de acuerdo con las personas que la conforman. Por medio de la división del trabajo planeado en actividades, la estructura organizativa puede ser creada en función de unidades particulares con funciones específicas. (departamentalización)

Definición de responsabilidades: esta etapa se deriva directamente de la anterior y es vital por el hecho que al definir la naturaleza precisa y el alcance de las obligaciones de cada posición dentro de la organización, es fácil determinar a partir de esta información las calificaciones requeridas por el personal que ocupará estas posiciones (especialización) Al definir deberes y responsabilidades el gerente deberá ser consciente del nivel de especialización que se requiere y de ello depende la eficiencia en el trabajo, de hecho un beneficio muy claro de la especialización es que permite el aumento de la productividad.

Delegación de autoridad y control: al asumir el individuo una determinada posición, se le faculta y se le otorga la autoridad para llevar adelante las responsabilidades asociadas con su trabajo, a la vez que se le establecen y definen las normas de control para el cumplimiento adecuado y a tiempo de sus compromisos.

Asignación de recursos: otro aspecto importante de la función organización consiste en la asignación de los recursos escasos para ejecutar las actividades, lo cual incluye instalaciones, maquinarias, equipos, presupuestos y personal entre las diferentes unidades de la estructura organizativa que conforman la empresa.

Función: Dirección.

Esta tercera función gerencial también llamada ejecución, implica dirigir la gente para llevar a cabo sus responsabilidades de manera eficiente y así obtener los resultados esperados. Envuelve los conceptos de motivación, liderazgo, guía, estímulo y actuación. Existen muchas definiciones en relación a dirección entre las cuales se destaca. Según Donnelly y otros citado por

Cabanelas “*La dirección es el proceso llevado a cabo por uno o más individuos para coordinar las actividades de otros y así poder lograr mejores resultados que si actuara solo un individuo.*”¹⁸ Drucker plantea que “*Dirigir es hacer que otras personas sean productivas...*”¹⁹ Chiavenato indica que “*... el papel de la dirección es poner en acción y dinamizar la empresa. La dirección está directamente relacionada con la disposición de recursos humanos de la empresa*”²⁰

Al observar las definiciones anteriores, todas indican claramente que esta función gerencial tiene que ver con el factor humano de la organización y con la necesidad de darle dinamismo a la empresa para realizar las actividades y resulta del esfuerzo de cada miembro de la organización, siendo fundamental la motivación la comunicación y la supervisión: de ahí que, dirigir la organización de manera que se alcancen los objetivos en la forma más óptima posible, es una función primordial del proceso administrativo y por ende del gerente.

Elementos de la dirección

De acuerdo con los planteamientos de varios autores la dirección corresponde al hecho de dar instrucciones y seguirlas de tal modo que las tareas se realicen en forma adecuada y de manera completa e implica tomar en consideración varios elementos, entre los cuales destaca:

El estilo gerencial: entendido como el conjunto de acciones que pone en práctica el gerente al momento de impartir las instrucciones al personal, estas varían según la motivación, el poder, la orientación que tenga el gerente hacia las tareas o las personas.

El entorno: refleja el clima de confianza o desconfianza existente en la organización, así como la formalidad o informalidad de esta para enfrentar las actividades.

Los estímulos y atención: escuchar a los supervisados y sus necesidades mediante técnicas adecuadas y saber recibir y dar estímulos al personal en relación con el trabajo es

¹⁸ Cabanelas, *Planificación Estratégica que Más Debe Saber un Gerente*, México, Ed. McGrawHill, P.31,2007

¹⁹ Drucker, Peter. *Diagnóstico administrativo*, México, Ed. Trillas, P. 38, 2004

²⁰ Chiavenato, I. *Administración de recursos humanos*. México, Ed Mac. Graw Hill, P.162, 2010.

fundamental durante la ejecución de la función dirección, por cuanto estos son mecanismos adecuados para motivar y lograr el desempeño eficiente en los trabajadores.

Instrucciones y seguimiento: significa dar explicaciones claras y precisas antes, durante y después de la ejecución de las actividades para garantizar que el trabajo se elabore correctamente. En esta función entran en juego muchos factores que incluye técnicas de planificación, organización y control, así como también técnicas de asesoramiento y la comunicación.

Comunicación: es significativo destacar la importancia que tiene la comunicación en el proceso de dirección, por cuanto el gerente no debe simplemente informar, sino que debe hacerlo de manera clara y precisa ante sus empleados y además lograr que estos comprendan lo informado, actúen motivados, de manera eficiente y muestren satisfacción en sus cargos.

Función: Control.

La última fase del proceso gerencial es la función de control, e incorpora todas aquellas actividades que aseguran que lo que se está logrando efectivamente en el trabajo está conforme con lo planeado. Robbins define el control como *“El proceso de vigilar las actividades para asegurar que se están cumpliendo conforme fueron planificadas e ir corrigiendo cualquier desviación significativa.”*²¹

De la definición se desprende que el control significa la revisión y supervisión permanente de lo que se está haciendo, comparar los resultados con los objetivos previamente establecidos y realizar las correcciones necesarias a fin de cumplir el plan definido, evidencia la relación existente entre la planificación y el control. Su propósito inmediato es medir, cualitativa y cuantitativamente, la ejecución en relación con los patrones de actuación (indicadores) y como resultado de esta comparación, determinar si es necesario tomar acciones correctivas o remediar para orientar la ejecución de conformidad con las normas establecidas.

²¹ Robbins, Stephen y de Cenzo, David. Fundamentos de administración, concepto y aplicaciones. Mexico. P.676. 1996

La función de control es ejercida continuamente, y aunque se relaciona con las funciones de organización y dirección, está más íntimamente asociada con la función de planificación, como se señaló anteriormente. La acción correctiva del control da lugar, casi invariablemente, a un replanteamiento de los planes; es por ello por lo que muchos estudiosos del proceso gerencial consideran ambas funciones como parte de un ciclo continuo de planeamiento-control-planeamiento.

II.1.2.4 Requerimientos para enfocar una organización a procesos

Para lograr un enfoque basado en procesos se requiere trabajar en los elementos básicos de identificación y planeación de los procesos, en el control y medición de los procesos, y en el análisis y mejora de los procesos.

La identificación y planeación de los procesos. Primeramente, se tiene que entender cuáles son los procesos vitales de la organización. Éstos son el conjunto de actividades interrelacionadas necesarias para lograr un producto o servicio y son aquellos de los cuales la empresa no puede prescindir para lograr resultados tangibles o intangibles.

Los procesos vitales están íntimamente ligados a los que denomina la norma ISO-9000 versión 2000 como “Procesos de realización del producto”. ¿Cómo identificarlos?, respondiendo a las siguientes preguntas:

- ¿Contribuye a lograr los requerimientos de nuestros clientes?
- ¿Contribuye a lograr los objetivos del negocio?

Dado que los procesos del negocio son una parte sustancial, aunque en gran medida oculta, del capital total de una empresa, es necesario realizar su planeación, y para ello se requiere definir los siguientes elementos:

- Objetivo del proceso. Es el propósito del proceso o fin último de éste.
- Clientes del proceso. Quienes reciben o son afectados por el producto o proceso.

- Proveedores del proceso. Quienes suministran las entradas para una actividad o un proceso.
- Actividades del proceso. Son todos los pasos intermedios que se llevan a cabo en el proceso.
- Productos – salidas del proceso. El resultado de la serie de actividades que se dan en un proceso, puede ser un elemento tangible o intangible.
- Actores del proceso. Cada una de las funciones que hacen algo en el proceso, son los responsables de una actividad.
- Dueños del proceso. Quienes son responsables de todo el proceso y de sus salidas.

Es importante mencionar que difícilmente se puede hacer una planeación del proceso si no se tiene previamente identificado, por lo que una vez que se lleva a cabo esta identificación se puede realizar una adecuada planeación en donde se consideran los siguientes elementos:

- Características del proceso o variables que afectan directamente el desempeño.
- Normas de aceptación o estándares para cada característica del proceso.
- Recursos requeridos, detallando: tipo, cantidad de equipo, instalaciones necesarias, cantidad de personal y habilidades requeridas.
- Requisitos de salud, seguridad, ambiente u otro requisito legal.

Es aquí donde se tiene una comprensión real del proceso y los requisitos a cumplir en cada etapa o actividad de éste, es claro que entre más definido está un proceso, mayor es la oportunidad de aplicar en forma estructurada y disciplinada los principios de un sistema de gestión para la calidad.

Control y Medición de los Procesos. Es la descripción clara de las características del proceso, sujetas a la evaluación del cliente, donde se establecen y controlan las normas de

aceptación para cada característica del proceso, así como la determinación de la capacidad del proceso para alcanzar los resultados planeados.

Para realizar un adecuado control del proceso se requieren ejecutar las acciones siguientes:

- Entender el proceso. Llegar a un consenso sobre el proceso; eliminar las inconsistencias; destacar los problemas obvios y desarrollar un proceso estándar.
- Eliminar los errores del proceso. Identificar los errores, así como las actividades más propensas a fallas.
- Identificar las variaciones del proceso. Actividades que no agregan valor; fuentes de variación; eliminar o reducir la variación.
- Desarrollar y aplicar indicadores del proceso. Identificación de pasos que requieren control; especificar características de calidad (indicadores).
- Identificar los procedimientos a documentar del proceso. Elaborar procedimientos para el control del proceso y elaborar procedimientos de verificación para las características de calidad del proceso.

Es vital en este punto considerar los procesos en términos de valor agregado para el cliente y la organización, por lo que se requiere identificar si el esfuerzo diario puede describirse como agregar valor o agregar costo.

El control de las características de un servicio o producto sólo puede lograrse mediante un adecuado control de los procesos, por lo tanto, la medición de su desempeño y su control son esenciales para lograr y mantener la calidad requerida por los clientes.

Análisis y Mejora de los Procesos. Dentro del enfoque basado en procesos es necesario establecer mecanismos que permitan su análisis y mejora, justamente este es el fundamento de la calidad: la mejora continua. Por ello es necesario que las empresas analicen permanentemente el desempeño de sus procesos para identificar y buscar activamente áreas de oportunidad que les

permita mejorar la calidad de los productos y servicios.

Para lograrlo es fundamental, primero, un adecuado sistema de información que facilite la recolección y administración de datos relacionados con indicadores clave de la operación de la organización y de la satisfacción del cliente, y, segundo, un sistema de análisis con base en herramientas estadísticas.

Para analizar el desempeño de los procesos se requiere que internamente las empresas se aseguren de:

- Medir y monitorear las actividades claves del proceso para evitar tendencias indeseables y reclamos del cliente.
- Realizar auto inspecciones por los actores y dueños del proceso.
- Evaluación final e interrelación con el cliente para dar una perspectiva de la calidad del servicio prestado o producto realizado.

Para lograr un análisis objetivo de los resultados es necesario utilizar métodos estadísticos que ayuden a monitorear los indicadores críticos de la organización como la satisfacción del cliente, la capacidad real del proceso, el incremento en ventas y el comportamiento de los costos, entre otra información relevante que soporte la toma de decisiones con base en hechos y datos.

El análisis del comportamiento de los procesos es la base para su mejora, no se puede mejorar lo que no se analiza, no se puede analizar lo que no se mide. Un programa de mejora de procesos debe contemplar los elementos siguientes:

- Características que mejorar que beneficien al cliente y empresa.
- Cambios en el mercado que puedan afectar los productos y los procesos.
- Desviaciones en la calidad debido a controles ineficientes o insuficientes de los procesos de la alta dirección, de medición, análisis y mejora, de realización del producto y de los de gestión de recursos.

- Oportunidades de reducción de costos a la vez que se mantiene y mejora la calidad del proceso.

La mejora continua en los procesos debe orientarse a la creatividad, reinventando nuevas formas de hacer las cosas, creando nuevos procesos más que reconstruyendo sobre los viejos, donde se aproveche y haga sinergia entre el capital intelectual y la infraestructura tecnológica de la organización.

La empresa que inventa un nuevo proceso puede disfrutar de una ventaja competitiva duradera y significativa, siendo importante en esta fase el manejo adecuado del cambio, que amalgame nuevas herramientas, nuevos métodos y nuevas competencias del personal para lograr emprender estos proyectos de mejora con un menor riesgo para la organización. Una vez mejorado cada uno de los procesos críticos de la empresa y tras haber asimilado los cambios que implica, la organización podrá entrar a una dinámica de mejoramiento continuo y tender cada día a ser una empresa de clase mundial, en continuo aprendizaje y abierta al cambio.

II.1.2.5 Círculos de Calidad

Resulta importante conocer distintos aspectos que comprende el Circulo de la Calidad, tales como su definición, objetivos, atributos, propósitos, entre otros, A tal fin, Pande (2002) expone que “...es un pequeño grupo de empleados que realizan un trabajo igual o similar en un área de trabajo común, y que trabajan para el mismo supervisor, que se reúnen voluntaria y periódicamente.²²”, estos son entrenados para identificar, seleccionar y analizar problemas y posibilidades de mejora relacionados con su trabajo, recomendar soluciones y presentarlas a la dirección, y, si ésta lo aprueba, llevar a cabo su implantación.

II.1.2.6 Objetivo de los Círculos de Calidad

La idea básica de los Círculos de Calidad consiste en crear conciencia de calidad y productividad en todos y cada uno de los miembros de una organización, a través del trabajo

²² Pande, P. Neuman, R. & Cavanagh, R. *Las claves de seis sigmas*, Madrid, McGraw-Hill, P.58,2002.

*en equipo y el intercambio de experiencias y conocimientos, así como el apoyo recíproco. Todo ello, para el estudio y resolución de problemas que afecten el adecuado desempeño y la calidad de un área de trabajo, proponiendo ideas y alternativas con un enfoque de mejora continua*²³.

II.1.2.7 Atributos del Círculo de Calidad

- ✓ La participación en el Círculo de Calidad es voluntaria.
- ✓ Son grupos pequeños, de 4 a 6 personas en talleres pequeños, de 6 a 10 en talleres medianos y de 8 a 12 en talleres grandes.
- ✓ Los miembros del Círculo de Calidad realizan el mismo trabajo o trabajos relacionados lógicamente, es decir, suelen formar parte de un equipo que tiene objetivos comunes. Los Círculos de Calidad se reúnen periódicamente para analizar y resolver problemas que ellos mismos descubren o que le son propuestos a su jefe.
- ✓ Cada Círculo de Calidad tiene un jefe que es responsable del funcionamiento del Círculo, dicho jefe es, por lo general, un supervisor que recibe formación especial relativa a las actividades del Círculo.
- ✓ La junta de gobierno de la dirección establece los objetivos, política y pautas de las actividades de los Círculos de Calidad, y sustenta el sistema de los Círculos mediante los recursos adecuados y el interés de la dirección.
- ✓ Todo aquel que participa en un programa de Círculos de Calidad recibe formación o información acorde con el grado de participación que tenga en el sistema.

II.1.2.8 Propósitos de los Círculos de Calidad

- ✓ Contribuir a desarrollar y perfeccionar la empresa: No se trata únicamente de aumentar la cifra de ventas sino de crecer en calidad, innovación, productividad y servicio al cliente, crecer cualitativamente, en definitiva, es la única forma de asentar el futuro de la empresa sobre bases sólidas.

²³ Pande, P. Neuman, R. & Cavanagh, R. *Las claves de seis sigmas*, Madrid, McGraw-Hill, PP. 58-59,2002.

- ✓ Lograr que el lugar de trabajo sea cómodo y rico en contenido: Los Círculos aspiran a lograr que el lugar de trabajo sea más apto para el desarrollo de la inteligencia y la creatividad del trabajador.
- ✓ Aprovechar y potenciar al máximo todas las capacidades del individuo: El factor humano es el activo más importante y decisivo con que cuenta la empresa. Su potenciación constante provoca un efecto multiplicador cuyos resultados suelen sobrepasar los cálculos y estimaciones más optimistas²⁴.

II.1.2.9 Principios de los Círculos de trabajo

- ✓ Reconocimiento a todos los niveles de que nadie conoce mejor una tarea, un trabajo o un proceso que aquel que lo realiza cotidianamente.
- ✓ Respeto al individuo, a su inteligencia y a su libertad.
- ✓ Potenciación de las capacidades individuales a través del trabajo en grupo.
- ✓ Referencia a temas relacionados con el trabajo²⁵.

II.1.2.10 Condiciones de los Círculos de trabajo

- ✓ Participación voluntaria: El trabajador debe involucrarse libre y decididamente.
- ✓ Formación: El reciclaje de las personas debe ser continuo y nunca rutinario. La formación no sólo debe enriquecer al trabajador, sino, en esencia al ser humano en su plenitud ya que el conocimiento es una de las necesidades y motivaciones básicas de todo individuo.
- ✓ Trabajo en grupo: El espíritu de equipo favorece una sana competencia entre los distintos Círculos, y ésta se traduce en una superación constante tanto en las ideas como en las soluciones aportadas.
 - ✓ Grupo democrático: Debe elegirse democráticamente a un líder.

²⁴ Pande, P. Neuman, R. & Cavanagh, R. *Las claves de seis sigmas*, Madrid, McGraw-Hill, P. 69,2002.

²⁵ Pande, P. Neuman, R. & Cavanagh, R. *Las claves de seis sigmas*, Madrid, McGraw-Hill, P. 70,2002.

- ✓ Respeto al compañero. Méritos colectivos y nunca individuales. Las ideas y mejoras surgidas como fruto del trabajo de los Círculos son patrimonio del equipo, y no de un individuo aislado.
- ✓ Grupo reducido. Funcionan mejor aquellos Círculos compuestos por pocos individuos.
- ✓ Reuniones cortas y en tiempo de trabajo.
- ✓ Respetar el horario, una vez fijado éste.
- ✓ Reconocimiento explícito y formal, por parte de la empresa.
- ✓ Apoyo de la alta dirección²⁶.

II.1.2.11 La Mejora Continua

La gestión de la empresa ha sufrido importantes cambios a lo largo de la historia. En un comienzo los esfuerzos se centraban en la reducción de los presupuestos de tesorería, no es sino hasta la última década cuando los procesos han adquirido su verdadera importancia, con numerosas técnicas para apoyarlos. Se ha demostrado que de esta forma la ventaja competitiva es más duradera y estable. Hemos pasado de un enfoque orientado a la oferta a uno orientado a la demanda, donde los clientes cada vez con más exigentes y la competencia es más intensa, de lo cual deriva que aparezcan nuevas necesidades de mejorar por parte de las empresas. Esto hace que la clientela se redistribuya en el mercado con mayor intensidad y que el valor añadido sea un factor clave.

“No es suficiente con ser bueno, hay que ser mejor²⁷.”

Vamos a definir la mejora continua según el punto de vista de diferentes autores para después elaborar una definición propia:

“Proceso metodológico básico para asegurar las actividades fundamentales de mejora y mantenimiento²⁸”.

²⁶ Pande, P. Neuman, R. & Cavanagh, R. *Las claves de seis sigmas*, Madrid, McGraw-Hill, P. 71, 2002.

^{27 27} Pérez de Velasco, J. *Gestión por procesos. 3ª edición, Ed. ESIC, 2009.*

²⁸. Shewhart Walter A, 1931

“Mejorar un proceso, significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable, qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso²⁹”.

Una mera extensión histórica de uno de los principios de la gerencia científica, establecida por Frederick Taylor, que afirma que *“todo método de trabajo es susceptible de ser mejorado³⁰”*.

“Según la óptica de este autor, la administración de la calidad total requiere de un proceso constante, que será llamado Mejoramiento Continuo, donde la perfección nunca se logra, pero siempre se busca³¹”.

Partiendo de la base de estas definiciones, dadas por importantes figuras de la gestión de la calidad, se determina la mejora continua como:

Herramienta constante de cambio y desarrollo para la aplicación de acciones correctoras y de optimización.

II.1.2.12 Ventajas y Desventajas del Círculo Deming

Según Deming (1996, p.78), la mejora continua produce innegables ventajas para la empresa,

- ✓ Se logra mayor productividad.
- ✓ Se consigue una mayor capacidad de adaptación a las necesidades del cliente.
- ✓ Se reducen los errores, los desperdicios y los costes, gracias a una reducción de los productos que presentan deficiencias y de las materias primas necesarias para su producción.
- ✓ Se mejora la eficiencia de la empresa obteniendo la mejora de los productos y servicios.
- ✓ Aumenta la flexibilidad de los procesos de producción a las nuevas tecnologías.
- ✓ Permite conocer la situación de cada área y basar las decisiones en las condiciones actuales, concentrando los esfuerzos en determinados elementos.

²⁹ Harrington James, 1993

³⁰ Abell, D. 1994

³¹ Deming, E. *Gerencia y planificación estratégica*. Ed. 3R, 1996

- ✓ Mayor control en la estructuración de la empresa.
- ✓ Priorización de las áreas y los procesos más relevantes.
- ✓ Desarrollo continuo del vendedor, de los recursos, del personal y de los nuevos productos.
- ✓ Ensayo de procesos.³²

Entre las desventajas se encuentran:

- ✓ Pérdida de perspectiva si se centra en un solo área.
- ✓ Dificultad a la hora de encontrar o medir la información.
- ✓ Proceso a largo plazo.
- ✓ Necesidad de inversión³³

II.1.2.13 Diseño y gestión del proceso

Las normas ISO no definen que elementos son los que se deben analizar ya que estos varían según la actividad a la que se dirija la empresa, sin embargo, los más analizados son la calidad y los costes derivados de alguna tarea, sobre todo en empresas de manufactura debido a la constante rivalidad en costes. Sin embargo, la mejora continua no es solo útil para este tipo de empresas ya que también produce numerosas ventajas en empresas de servicios. Si bien es cierto que para normalizar un proceso este debe ser repetitivo, lo cual se da en la mayoría de las empresas sobre todo si la demanda es predecible. En un funcionamiento monótono es más fácil predecir el resultado y medir el efecto de los cambios que se introduzcan en el área.

- ✓ *“Debe ser cómodo, fácil de comprender y de utilizar para aumentar la eficacia del uso de los recursos.*
- ✓ *En un principio las medidas que se tomaban para gestionar los procesos eran las financieras, sin embargo, estas no proporcionan toda la información necesaria para orientar con eficacia los esfuerzos de mejora. Dan la información a priori por*

³² Deming, E. *Gerencia y planificación estratégica*. Ed. 3R, P79, 1996

³³ Deming, E. *Gerencia y planificación estratégica*. Ed. 3R, P79, 1996

lo que no permiten establecer con claridad relaciones causa-efecto. Pero si es preciso incluir las magnitudes de ingresos y gastos en nuestro sistema de mejora.

- ✓ *Debe de realizarse un seguimiento a posteriori de forma constante, introduciendo poco a poco el plan de mejora.³⁴”.*

II.1.2.14 Ciclo PDCA

El ciclo de Deming, o también conocido como PDCA o ciclo de Shewhart, fue mencionado por primera vez en el libro “Statistical Method From the Viewpoint of Quality Control”, en el que Walter A. Shewhart explica como la evolución constante dirige a la empresa a lograr el éxito. Shewhart determina que se trata de “*Un proceso metodológico elemental, aplicable en cualquier campo de la actividad, con el fin de asegurar la mejora continua de dichas actividades*”. Este método consiste en establecer un objetivo y emplear diferentes fases para aplicar una mejora. Es un sistema cíclico y continuo que para ejecutar cambios de forma gradual y medible. Su finalidad es la de una redefinición constante para responder a las exigencias de los clientes. Como bien determina Shewhart, este método puede aplicarse a cualquier área de la empresa, a cualquier problema y en cualquier nivel; desde un problema en la gestión interna hasta como disminuir los problemas derivados del entorno. Consta de 4 fases

1. *Plan (Planificar)*: esta fase es la más influyente. Indica que debemos hacer y cómo vamos a llevarlo a cabo. Para ello debemos seguir las siguientes pautas:

- ✓ Comprobar el pasado, presente y futuro de la empresa, de forma que podamos recoger la información necesaria y calcular que objetivos tenemos. Las fuentes de recogida de datos pueden ser tanto internas como externas. En muchas ocasiones la información más esclarecedora es la que proviene de los propios clientes y de los trabajadores que llevan a cabo los procesos.

³⁴ Pérez de Velasco. J, *Gestión por procesos. 3ª edición, Ed. ESIC, P.90, 2009.*

- ✓ Determinar los principales temas de estudio e identificar los problemas. Para elegir la técnica adecuada debemos conocer cuál es el propósito del modelo que vamos a construir.
- ✓ Hemos de detectar como ha ocurrido el problema y medir como difieren los resultados obtenidos de los esperados. A su vez, que posibles soluciones debemos llevar a cabo, determinando los principios y las herramientas necesarias y los recursos de los que disponemos.
- ✓ Establecer posibles medidas para corregir fallos.
- ✓ Las decisiones más eficaces se toman cuando la información se analiza y se comprende, consiguiendo resultados de mayor fiabilidad. Una buena planificación es la base para alcanzar el éxito.
- ✓ En esta etapa del ciclo es importante tener en cuenta todas las partes de la organización como si fueran eslabones de una cadena, aunque cada uno desarrolle su propio trabajo.

2. *Do (Ejecutar)*: en esta etapa se llevará a cabo lo que hemos determinado en la anterior. Para lograr el éxito en esta fase es básico haber hecho una buena planificación.

- ✓ Es necesaria una correcta formación del personal para aplicar de la mejor forma posible las medidas correctivas y si funcionan según lo establecido.
- ✓ Los cambios serán introducidos poco a poco en la estrategia, consiguiendo un margen de prueba.

3. *Check (verificar)*: medición y seguimiento para ver si se están obteniendo los resultados esperados. Permite determinar si estamos aprendiendo, mejorando y alcanzado los objetivos planteados. Si no fuese así iniciaremos el ciclo de nuevo para revisar la información y buscar alternativas. Debemos fijar cuáles serán los métodos y objetos de control, quienes se encargaran de ello, cuando lo harán y dónde. Los principales temas de control son la calidad y cantidad de productos, los costes y los funcionamientos de los procesos.

4. *Act (actuar)*: medidas para corregir o mejorar las desviaciones teniendo en cuenta los resultados obtenidos. Se producirá una estandarización de la solución que hayamos establecido.

"El único error real es aquel del que no aprendemos nada". (John Powell).

- ✓ Para conseguir los resultados óptimos debemos aprender de los errores que se van cometiendo, este modelo permite ir midiendo los detalles de todos los niveles para poder ir perfeccionándolos de forma que cada vez nos aproximemos más a los resultados previstos e incluso superarlos, consiguiendo así objetivos más ambiciosos y, si el proceso ha dado buenos resultados, también es posible que sea aplicable a otras áreas similares de la empresa.
- ✓ El ciclo de Deming necesita de una alta flexibilidad para adaptarse de forma adecuada a los cambios que iremos implementados en el transcurso del cambio. Esta flexibilidad afecta tanto a los procesos, como a los procedimientos, personal, estructura y estrategia.

Para lograr desarrollar con éxito el ciclo PDCA cabe destacar los 14 puntos de Deming. Estos puntos constituyen unas directrices que ayudan a la mejor consecución de los objetivos de la mejora. A continuación, vamos a enumerarlos siguiendo la publicación *"Deming's 14 Points for Management: Framework for Success"*³⁵

1. ***Constancy of purpose***. *Crear constancia de propósito para la mejora continua de los productos y servicios.*

2. ***The new philosophy***. *Adaptarse a los cambios de la economía.*

3. ***Cease dependence on inspection***. *Cesar en la necesidad de la inspección en masa como una forma de lograr la calidad*

³⁵ Henry R. Neave, *Deming's 14 Points for Management: Framework for Success*, 2012

4. **End “lowest tender” contracts.** Terminar con la tendencia de hacer negocios basándose solo en el precio y prestar atención a la calidad.
5. **Continually seek out problems.** Buscar continuamente problemas en los sistemas de producción y de servicios y cualquier otra actividad en la empresa para mejorarlos.
6. **Institute training on the job.** Instituir métodos de capacitación en y para el trabajo. Adaptar los empleados a los puestos que mejor se adapten a ellos según sus capacidades.
7. **Institute supervision.** Basar los métodos modernos de supervisión en el liderazgo, centrándose en ayudar a personas y máquinas en la realización de su trabajo.
8. **Drive out fear.** Favorecer la comunicación bidireccional y otros medios para expulsar el miedo en toda la organización.
9. **Break down barriers.** Borrar las barreras entre departamentos.
10. **Eliminate exhortations.** Eliminar el uso de lemas, carteles...
11. **Eliminate targets.** Eliminar las normas de trabajo que prescriben cuotas y metas numéricas (objetivos).
12. **Permit pride of workmanship.** Conseguir que la mano de obra se sienta orgullosa de la producción que está realizando.
13. **Institute education.** Instituir programas de educación y reentrenamiento.
14. **Top management’s commitment.** Definir claramente el compromiso permanente de la alta dirección de obtener cada vez mejores niveles de calidad y productividad.

II.2 ASPECTOS ORGANIZACIONALES

En la actualidad GYO ingeniería Ltda. es parte de un grupo de empresas relacionadas que conforman el grupo de empresas GYO, siendo GYO Ingeniería la principal empresa dentro del grupo. Los giros de las empresas que conforman este holding son:

GYO Ingeniería Ltda.: Servicios de Ingeniería eléctrica, civil e hidráulica, Automatización y Mantenimiento eléctrica.

Servicios y Construcción GYO Ltda.: Servicios de construcción y montaje de Obras Industriales.

Logística y transporte GYO SPA: Ventas y distribución de materiales y arriendo de vehículos.

Honestidad y Confianza Absoluta, son los principios básicos que distinguen a la empresa, lo que permite entregar un servicio de excelencia y proyectos de calidad con una máxima satisfacción final.

Actualmente cuenta con infraestructura y personal altamente calificado para el desarrollo de estas áreas de negocios, a la vez se consolida el trabajo con alianzas estratégicas con empresas reconocidas en el mercado, lo que permite una sinergia de recursos, facilitando un mejor servicio y una mayor competitividad, asegurando la entrega de un servicio integral, confiable y con un óptimo resultado calidad/precio para todos nuestros clientes. Como se indica anteriormente GYO ingeniería Ltda. es la empresa principal de un grupo de empresas denominadas “GYO”, ésta presta sus servicios principalmente en las regiones de Valparaíso y Metropolitana, sus clientes están dados en el sector sanitario y constructoras. Los lineamientos estratégicos de la empresa son:

MISIÓN

Brindar a nuestros clientes una solución a sus requerimientos de forma eficaz y eficiente, una atención personalizada y teniendo como principios fundamentales la buena calidad de nuestros

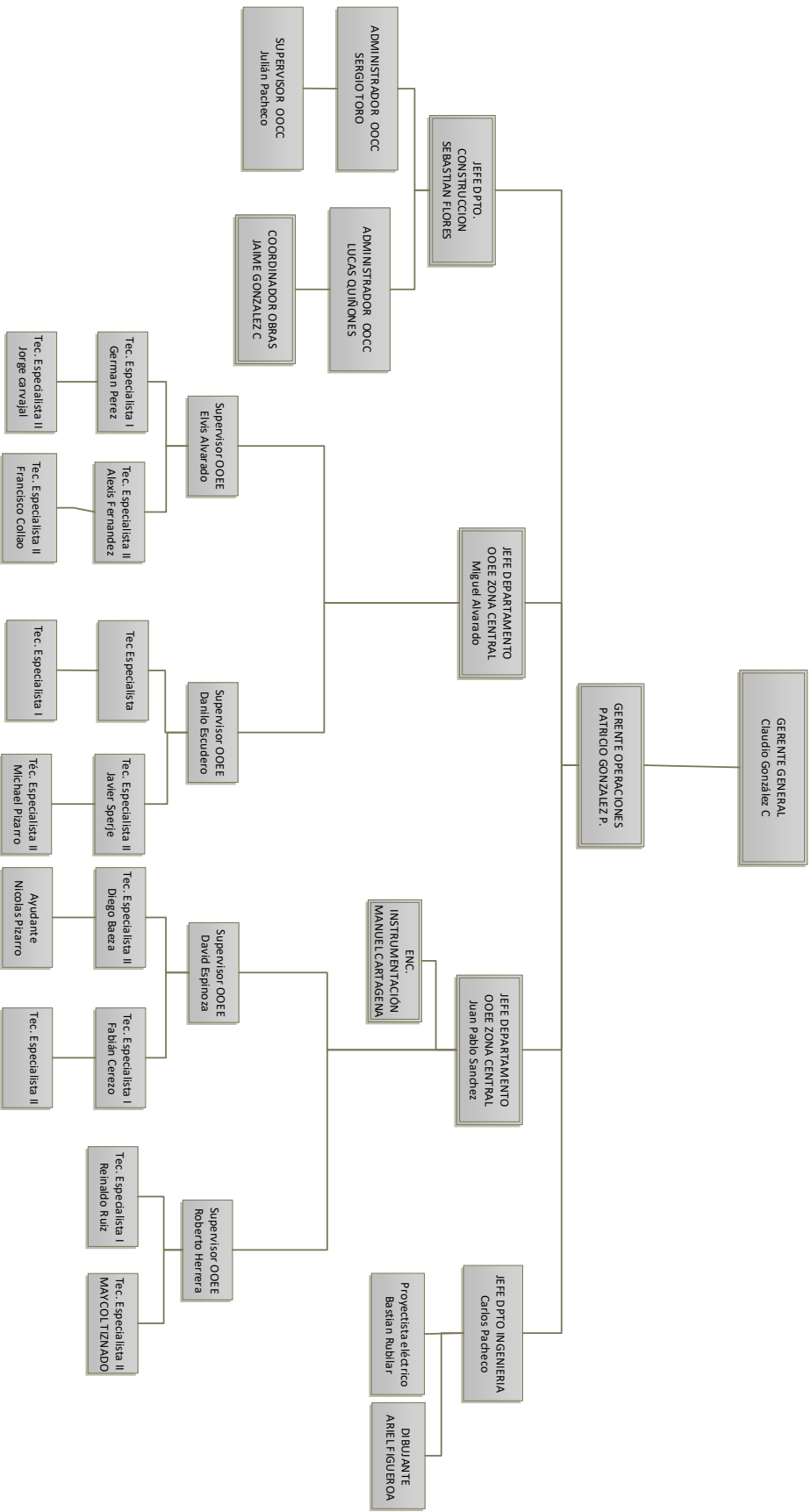
trabajos, la satisfacción de nuestros clientes, la seguridad en la ejecución del trabajo y el cuidado con el medio ambiente.

VISIÓN

Ser una empresa reconocida a nivel regional y nacional como una eficiente alternativa a los requerimientos de nuestros clientes, consolidada en los más diversos rubros tales como el energético, sanitario, industrial, minero, etc.

El Organigrama de GYO Ingeniería es el representado a continuación:

Figura II.1 Organigrama GYO

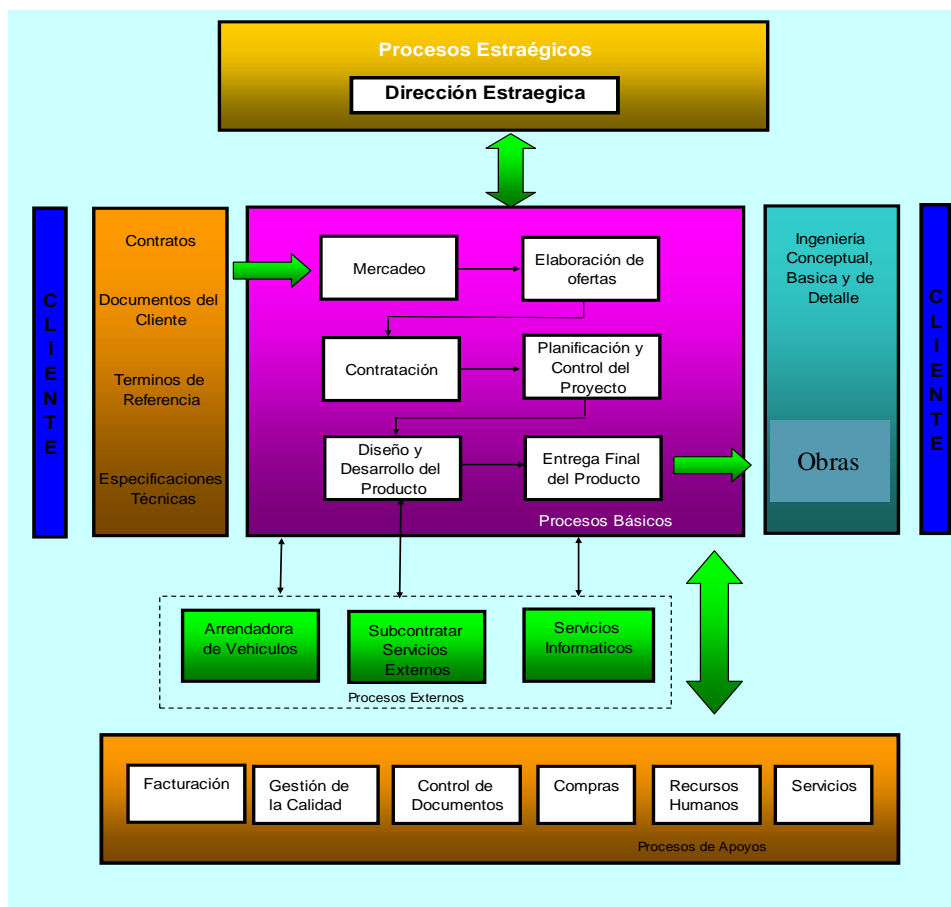


CAPÍTULO III DESARROLLO

III.1 PROCESOS CRÍTICOS QUE SE DESARROLLAN EN LA EMPRESA GYO INGENIERÍA

El desarrollo de este objetivo tiene sus cimientos en el Sistema de Gestión Integrado de la empresa, GYO, el cual está enfocado a establecer los procesos medulares, de apoyo tal como los establece las Normas Internacionales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001. (Ver figura III.1)

Figura III.1: Mapa de Procesos de GYO



Fuente: Sistema Integrado De Gestión, 2016

La figura muestra el Mapa de procesos de GYO, en el pueden observar las distintas relaciones que existen entre los procesos que los conforman, así tenemos que las entradas de un proceso son las salidas del precedente, es importante recalcar que en el Mapa de procesos Original, no estaban incorporados los procesos de dirección estratégica, el cual establece los lineamientos estratégicos, los cuales son la orientación que deben tener todos los procesos que realiza la empresa en post de conseguir los objetivos de corto y largo plazo definidos en su visión y misión.

El sistema de Gestión Integrado comprende un conjunto de procesos interrelacionados, el desempeño de uno de ellos afecta al desempeño de los otros, estas relaciones están plasmadas en el Mapa de Procesos. Este está conformado por los Procesos estratégicos, estos se derivan de la planificación estratégica son llevados a cabo a través de la Dirección estratégica de la empresa la cual define las orientación que deberán cumplir los otros procesos, Procesos Básico, los cuales encierran los procesos medulares del negocio (servicios de Ingeniería conceptual, Básica y de Detalle), los Procesos de Apoyo, los cuales sirven de soporte para la realización de los procesos Básicos, por último se encuentran los procesos de Servicios externos, estos representan los procesos realizados por terceros que son necesarios para desarrollar los procesos Básicos. A continuación, se describen los procesos que conforman el Mapa de Procesos de GYO.

A) **Los Procesos Básicos:** Son aquellos que definen la secuencia que genera valor, desde la comprensión de los requerimientos del cliente hasta la entrega del producto o servicio final; básicamente son los que desarrollan el producto de ingeniería o la construcción de obras, que consiste en materializar las necesidades o expectativas definidas por el Cliente en los documentos técnicos y planos que cumplan con los requisitos especificado para el proyecto.

1. Mercadeo de Servicio: Consiste en revisar los portales en búsqueda de licitaciones en las que se pueda ofertar una propuesta técnica/económica para adjudicarse la elaboración del proyecto, a la vez, comunicar a los clientes los servicios que presenta GYO, en el área de obras industriales para asegurar una óptima participación de la organización en el mercado nacional, garantizando las mejores condiciones de oportunidad, costo y calidad para los clientes, medir,

analizar, procesar de manera sistemática y continua las variables que determinan el comportamiento del entorno empresarial regional, nacional, dirigido a determinar las necesidades de los clientes, mantener con ellos una relación constante y proactiva que permita obtener una solución eficaz. En la Tabla III.1, se muestra el proceso de mercadeo.

Tabla III.1: Proceso de Mercadeo de Servicio

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Información de Mercado Dimensión Situación Rendimiento Competencia Clientes potenciales Innovaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Manuales Plan comercial Búsqueda de licitaciones ◆ Procedimientos Elaboración de Plan comercial 	<ul style="list-style-type: none"> Plan Comercial Estrategia Comercial Visitas al Cliente Folletos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Información del Producto Nuestra empresa Nueva competencia Clientes potenciales 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Otros Marco Jurídico Power Point Excel Word 	<ul style="list-style-type: none"> Presentaciones Participación online Chile Proveedores
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Información del Mercado Interno Definir segmento del mercado Historial de Producción Historial de Clientes Competencia 	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia de la Compañía Experiencia del Personal Infraestructura Capacidad Instalada Compromisos 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Otros Planificación estratégica Política de la Calidad Objetivos de la Calidad Prensa nacional y regional Información ON-LINE 		

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

2. Elaboración de Ofertas: Consiste en preparar las ofertas técnicas y comercial en función de las necesidades planteadas por el cliente en los términos de referencia o pliegos de licitación, definiendo los costos, productos y actividades asociadas al proyecto. Se toman en cuenta los requisitos del cliente, del servicio, de GYO. los legales y reglamentarios. Al obtener la buena pro del servicio ofertado se continúa con la contratación del servicio al establecer en un documento los requisitos acordados entre GYO. y el cliente.

Tabla III.2 Proceso de Elaboración de Ofertas

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Requerimientos y especificaciones del cliente 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Elaboración de Ofertas 	Oferta Técnica
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pliego de licitación 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Lista de verificación Oferta técnica y Comercial 	Oferta Comercial
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reunión aclaratoria 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Formularios Revisión de documentos de entrada ◆ Otros Marco Jurídico Organigrama Power Point Excel Word Experiencia de la Compañía Experiencia del Personal Infraestructura Capacidad Instalada Compromisos 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Visita al sitio 		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Minutas de reunión 		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Correspondencia al cliente 		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Planificación estratégica 		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Políticas de Calidad 		

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

3. **Contratación:** Consiste en la firma del contrato que contiene el alcance del proyecto, tipo de contrato, tiempo de ejecución, cantidad de H-H, pautas, condiciones, responsabilidades, términos y requisitos a los cuales se someten ambas partes durante el tiempo de ejecución de este.

Tabla III.3 Proceso de Contratación

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Requerimientos y especificaciones del cliente Pliego de licitación 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Revisión del Contrato 	Contrato
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Reunión aclaratoria ◆ Minutas de reunión ◆ Oferta Técnica ◆ Oferta Comercial ◆ Acta de Buena Pro 		

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

4. Planificación y Control de proyecto: Consiste en planificar y controlar la ejecución del proyecto, a manera de garantizar que se cumpla con los requisitos de calidad, costo y tiempo requerido por el cliente. Se definen la estructura organizacional de cada proyecto y los canales de comunicación oficial.

Tabla III.4: Proceso de Planificación y Control de proyecto

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Oferta Técnica ◆ Alcance (actividades a realizar) ◆ Recursos disponibles ◆ WBS o EPT ◆ Requerimientos del Cliente ◆ Organigrama del Proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Control de avance del Proyecto Planificación del Proyecto Manual de planificación ◆ Formularios Control de avance físico Control de avance financiero Cronograma de ejecución Distribución H-H Informe de avance del proyecto ◆ Software Microsoft Project Primavera Planner Excel, Word, Power Point 	<ul style="list-style-type: none"> Planificación del Proyecto Cronograma de Ejecución del Proyecto (Diagrama de Gantt) Curva de Avance físico y financiero Histograma de Recursos Informes de avances físicos y financieros

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

5. Desarrollo del Producto: En este proceso se recopila toda la información concerniente a documentos, planos y especificaciones de la ingeniería anterior, normas de diseño, información de campo, la necesidad de nuevos recursos y/o procesos; luego se clasifica, revisa, analiza y valida para asegurar que se disponen las últimas actualizaciones y garantizar la correcta ejecución y validez de los productos desarrollados durante el proyecto.

Tabla III.5: Proceso de Diseño y Desarrollo del Producto

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Planificación del Proyecto: Planos, especificaciones técnicas y documentación del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Procedimientos para elaboración de Documentos 	<p>Proyecto u obra</p>
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Cronograma de Ejecución del Proyecto (Diagrama de Gantt) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Instrucciones de Trabajos 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Documentos y planos 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Listas de Verificación 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Curva de Avance físico y financiero 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Formularios 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Requerimientos del Cliente 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Hojas de rutas para control de documentos ◆ Hoja de ruta de control de planos ◆ Reportes de No Conformidad ◆ Minutas de Reunión 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Visita al sitio (levantamiento de la información) 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Software 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Información proyectos anteriores similares 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Excel , Word, Power Point ◆ Pro II, Pipe phase (Procesos) ◆ Luxicon, Etap (Electricidad) ◆ Questor (Estimación de costos) ◆ Caesar (Mecánica) 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Información de los custodios de las instalaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ IP3 (Civil) ◆ Firstvue, Srvs, Prosizer (Instrumentación). 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Histograma de Recursos 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Otros 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Informes de avances físicos y financieros 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Documentos superados 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Medios electrónicos 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Normas regulaciones y especificaciones 	
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Revistas y publicaciones especializadas 		

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

6. Entrega del Producto Final: Consiste en presentar la documentación final de proyecto en volúmenes y/o tomos. Cada volumen o tomo contiene un índice, debidamente acompañado con el índice general de todos los volúmenes y/o. En la lista de control de la documentación final del proyecto, todos los documentos técnicos y planos están identificados por su código, descripción, compacto (CD) con toda la documentación técnica y planos en archivos electrónicos

Tabla III.6: Proceso de Entrega del Producto Final

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Productos aprobados parcialmente (documentos y planos) Emisión borrador ◆ Productos aprobados parcialmente (documentos y planos) Emisión A ◆ Productos aprobados parcialmente (documentos y planos) Emisión B ◆ Productos aprobados parcialmente (documentos y planos) Emisión 0 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Propiedad del Cliente Almacenamiento, Manipulación y entrega Entrega final del Proyecto ◆ Formularios Lista maestra de documentos Lista de control de entrega de documentos técnicos y planos Nota de envío y/o entrega de documentos Solicitud de servicio sala técnica ◆ Software Excel, Word, Power Point 	<p>Obra final</p> <p>CD de toda la documentación del proyecto</p>

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

B) **Los Procesos Externos:** son aquellos que la organización decide subcontratar externamente, su desempeño puede afectar la conformidad de los requisitos del servicio de ingeniería que se desarrolla. En tales casos GYO. se asegura de controlar tales procesos:

1. **Subcontratar Servicios Externos:** Se realiza este proceso cuando sea necesario subcontratar servicios externos, tales como Levantamiento Topográfico, y otros no indicados aquí, pero se requieran para satisfacer el alcance de cada proyecto, dado que su naturaleza no es el propósito de ser de GYO. Durante la subcontratación se garantiza que el mismo cumpla con todos los requerimientos de calidad, técnicos y administrativos, que exige GYO y sus clientes.

Tabla III.7: Proceso de Subcontratar Servicios Externos

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Solicitud de Contratación de servicios externos 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Subcontratar servicios externos ◆ Formularios Acta de inicio de obra / servicio Acta de culminación de obra Minutas de reunión ◆ Software: Excel, Word ◆ Otros: Lista de proveedores de servicios técnicos Cotizaciones Carta de presentación de proveedores de servicios 	<p>Contratación del servicio requerido entre los cuales pueden ser:</p> <p>Servicios mecánica de suelos</p>

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

2. Servicios Informáticos: Proceso que consiste en garantizar los servicios de computadoras, software, tecnología de la información, informática, telemática, correo externo y mensajería requerido para la correcta y eficaz ejecución del proyecto, así como la operatividad de los sistemas de red de equipos en las estaciones de trabajo manteniendo la operatividad y confiabilidad de los documentos, planos y datos electrónicos de la, red GYO.

Tabla III.8. Servicios Informáticos

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Solicitud de servicios informáticos 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Mantenimientos de Equipos de computación Desarrollo de software ◆ Formularios Solicitud de servicios informáticos Plan de mantenimiento de equipos de computación Programa de mantenimiento de equipos de computación Control de mantenimiento preventivo de equipos de computación ◆ Software Excel, Word, Power Point 	<p>Cuentas de usuario</p> <p>Software</p> <p>Respaldo de la data de los servidores</p> <p>Restauración de data</p> <p>Plan de mantenimiento preventivo y correctivo</p>

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

C) **Los Procesos de Apoyo:** Son aquellos que apoyan a los procesos básicos, los mismos se describen a continuación:

1. **Gestión de Calidad:** Garantiza que la ingeniería se desarrolle sobre las bases de acuerdo establecido con el cliente, siguiendo los requerimientos de la Norma, describiendo en el plan de calidad las actividades que van a ser implantadas durante la ejecución de ingeniería, las responsabilidades, recursos necesarios, control del producto no conforme acciones correctivas y preventivas, entre otras.

Tabla III.9: Gestión de la Calidad

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
♦ AIdP.	♦ Manual	Plan de la Calidad
♦ N° Contrato.	Manual de Gestión de la Calidad	
♦ Código del Proyecto.	Manual de Organización	
♦ Pliego Licitatorio del Cliente.	♦ Procedimientos	
♦ Ingeniería Anterior. (Documentos y/o Planos en Físico o Electrónico).	Elaboración de Planes de la Calidad	
♦ Alcance y Objetivos del Proyecto.	Control del Producto No Conforme	
♦ Descripción de las actividades a realizar en las visitas de campo.	Acción Correctiva	
♦ Oferta (lista de productos)	Acción Preventiva	
♦ Servicios Que Subcontratar (si aplica).	♦ Normas ISO	
♦ Lista de normas, reglamentos, regulaciones, especificaciones aplicables al proyecto	Terminología y Vocabulario	
♦ Organigrama del Proyecto (GANTT).	Sistema de Gestión de la Calidad	
♦ Listado de procedimientos, instrucciones de trabajo, lista de verificación, manuales y formularios que aplican al proyecto.	Requisitos: Gestión de la Calidad.	
	Lineamientos para Planes de la Calidad	
	Sistema de Gestión de la Calidad – Directrices para la Gestión de la Calidad en los Proyectos	
	Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión de la Calidad y/o Ambiente	
	♦ Lista de Verificación	
	Revisión del Plan de la Calidad	
	♦ Formularios	
	Mapa de Proceso	
	Política de la Calidad	
	Objetivos de la Calidad	
	Reporte de No Conformidad	
	Matriz de Distribución de Productos	

♦ Minuta de alineamiento y arranque del proyecto.	Matriz de Revisión de Productos Minuta de Reunión
	♦ Software Word y Excel
	♦ Otros Guía para la elaboración de Planes de la Calidad del Cliente Organigrama del Proyecto

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

2. **Control de Documentos:** Coordina, supervisa y custodia toda la documentación del proyecto, de acuerdo a la Estructura de Participación del Trabajo, asegurando su identificación y estado de revisión actual. Prepara y mantiene el archivo de cada proyecto para la entrega final, codificación y hojas de ruta de documentos y planos. Recopilar toda la documentación realizada durante el proyecto para ser entregable el cliente como evidencia de su ejecución.

Tabla III.10: Control de Documentos

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
♦ Productos suministrados por el cliente	♦ Procedimientos Codificación de Documentos Control de los Documentos	Codificación de los productos generados en el proyecto
♦ Documentos técnicos y/o planos generados en el proyecto	Control de los Registros Propiedad del Cliente Almacenamiento, Manipulación y Entrega Emisión de Documentos Técnicos	Registro y resguardo de la documentación entregada por el cliente
♦ CD con información con la ingeniería anterior	♦ Instrucción de Trabajo Elaborar documentos técnicos	Trazabilidad de los productos generados en el proyecto
	♦ Formularios: Minuta de Reunión Lista Maestra de Documentos Externos (En estado física en la Unidad de Control de Documentos y en electrónico en la red interna CMP, carpeta general, control de documentos) Lista Maestra de Documentos Técnicos Generados en el Proyecto	

Hoja de Ruta para Control de Documentos
 Hoja de Ruta para el Control de Planos

- ◆ Software:
Word y Excel
-

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

3. Servicios Generales: Proceso mediante el cual se responde a las exigencias del proyecto garantizando la provisión oportuna de los insumos materiales y servicios logísticos.

Suministro de Material de Oficina: Consiste en proporcionar los materiales de papelería necesarios para las labores de oficina, tanto en el desarrollo de proyecto como la organización.

Tabla III.11: Suministro de Material de Oficina

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
◆ Requerimientos de Materiales de Oficina	◆ Procedimientos Compras	Material requerido entregado
◆ Niveles de inventario actual	◆ Instrucción de Trabajo No aplica	Niveles de Inventario Adecuado
	◆ Lista de Verificación No aplica	
	◆ Formularios Requisición de Materiales de Oficina Requisición Interna Nota de Entrega de Materiales de Oficina	
	◆ Otros Inventario en el Sistema Datapro	

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

Apoyo Logístico: Consiste en proporcionar apoyo logístico a la organización en cuanto a servicios de transporte, encomienda, diligencias administrativas (bancarias, luz, agua, teléfono,

etc.) comida para el personal cuando se requiera, apoyo a cualquier otra unidad que lo requiera, apoyo a otras instituciones y eventos de la empresa.

Tabla III.12: Apoyo Logístico

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Solicitud de Servicios ◆ Generales (Diligencias administrativas, Traslados del Personal, Servicios de Fotocopiado) ◆ Solicitud de Comida 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos No Aplica ◆ Instrucción de Trabajo No aplica ◆ Lista de Verificación No aplica ◆ Formularios Solicitud de Servicios Generales (Diligencias Administrativas, Traslados de Personal, Servicio de Fotocopiado) Solicitud de Comida 	Servicio prestado en el tiempo requerido

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

4. **Compras:** Consiste en garantizar la adquisición de servicios / productos (técnicos o especializados) manteniendo la evaluación selección constante de los proveedores, a fin de garantizar, el oportuno suministro y cumplimiento de los requisitos de calidad especificados.

Tabla III.13: Compras

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Solicitud del Bien / Servicio ◆ Tiempo de Entrega ◆ Descripción del Bien / Servicio ◆ Requisitos de la Calidad ◆ Memo Explicativo ◆ Especificaciones del Producto 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Compras Evaluación y Selección de Proveedores Recepción de Materiales ◆ Instrucción de Trabajo No Aplica ◆ Lista de Verificación No Aplica ◆ Formularios Evaluación y Selección del Proveedor reevaluación del Proveedor 	Bien / Servicio solicitado

Ficha del Proveedor
 Requisición Interna
 Registro de Proveedores
 Nota de Recepción contra
 Factura

- ◆ Software
 DataPro Administrativo
-

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

5. **Valuación:** Proceso mediante el cual se garantiza la oportuna valuación de las actividades cumplidas por el personal de proyecto, garantizando la mayor eficacia y eficiencia en el flujo financiero de la empresa. Al mismo tiempo su presentación oportuna apoya la administración de los procesos financieros del cliente.

Tabla III.14: Valuación

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Control de Avance Físico del Proyecto ◆ Cuadro H-H Consumidas en el Periodo ◆ Facturas (Alquiler de Vehículos y Hospedajes) ◆ Relaciones de Gastos ◆ Soporte de Alquiler de Software ◆ Lista de Planos entregados ◆ Otros soportes de gastos generados en el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Elaboración de Valuaciones ◆ Formularios Prefactura Valuación de Honorarios Profesionales Resumen H-H por clasificación Valuación de Gastos Reembolsables Gastos Reembolsables Resumen de valuaciones de gastos reembolsables ◆ Software Excel, Word 	<p>Valuación de Honorarios Profesionales</p> <p>Valuación de Gastos Reembolsables</p>

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

6. **Recursos Humanos:** Consiste en garantizar el reclutamiento, selección e ingreso del personal más idóneo para desarrollar los proyectos adjudicados y actividades de apoyo y estratégicas que garanticen el éxito de este. Abarcando el adiestramiento, evaluación de desempeño, la competencia, de conciencia y formación. Garantizar un clima laboral de buen entendimiento entre el empleado y la organización para favorecer el bienestar y garantizar el logro de los objetivos propuesto por la empresa.

Tabla III.15. Recursos Humanos

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Solicitud de Recursos Humanos ◆ Plan Formativo de Desarrollo de las Competencias ◆ Evaluación de Desempeño ◆ Estado de Clima Organizacional 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Manuales Plan Formativo de Desarrollo de las Competencias Ajustados a los Objetivos Estratégicos ◆ Procedimientos: Provisión de Recursos Humanos Gestión del Conocimiento basado en competencias Evaluación del Desempeño Instrucciones de Trabajo No aplica ◆ Lista de Verificación Entrevista de Calidad ◆ Formularios Matriz de Selección, evaluación y aprobación Solicitud de Recurso Humano Informe de Respuestas y Valores Prueba Lógica Entrevista de Recursos Humanos Prueba Transdisciplinaria Prueba de Control de Habilidades Diagnóstico de Competencias Prospección de Competencias Cronograma del Plan Formativo de Desarrollo de las Competencias Ficha de Actividad de Formación Lista de Proveedores de Formación Informe de Avance del Plan Formativo de Desarrollo de las Competencias 	<p>Informe de Avance del Plan Formativo de Desarrollo de las Competencias.</p> <p>Matriz de Selección, Evaluación y Aprobación.</p> <p>Acciones para Mejorar el Clima Organizacional.</p> <p>Provisiones de Recursos Humanos.</p> <p>Personal Formado.</p>

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

7. Seguimiento y Medición: Consiste en el manejo estadístico de la satisfacción del cliente, procesos y productos para retroalimentar los procesos básicos en orden de reconducir las estrategias y proyecto. Se procesa la información de medición y seguimientos de los procesos, productos, percepción del cliente, quejas, reclamos, análisis de datos y técnicas estadísticas. Incluye Auditorías Internas y Revisiones por la dirección para determinar la eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y el cumplimiento en las disposiciones planificadas, entre otros.

Tabla III.16. Seguimiento y Medición

Entradas	Técnicas y/o Herramientas	Salidas
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Requerimientos ◆ Especificaciones ◆ Necesidades ◆ Exigencias ◆ Hoja de Ruta de Documentos y Planos ◆ Resultados de Auditorias ◆ Comentarios del Cliente ◆ Desempeño de los Procesos y Conformidad del Producto ◆ Estado de las Acciones Correctivas y Preventivas ◆ Acciones de Seguimiento de Revisiones por la Dirección Previas ◆ Cambios que Podría Afectar al Sistema de Gestión de la Calidad ◆ Recomendaciones para la Mejora ◆ No Conformidades ◆ Política y Objetivos de la Calidad ◆ Documentación del SGCO ◆ Registro de la Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Procedimientos Satisfacción del Cliente Control del Producto No Conforme Acción Correctiva Acción No Preventiva Revisión por la Dirección Auditorías Internas ◆ instrucción de Trabajo Informe de Horas – Hombre de Proyectos ◆ Lista de Verificación No Aplica ◆ Formulación Encuesta del Cliente Minuta de Reunión Memo Minuta de Reunión por la Dirección Diagrama Causa – Efecto Reporte de No Conformidad Informe de Revisión de Documentos y Planos Resumen de Inspección Mensual Hoja de Ruta para el Control de Documentos Hoja de Ruta para el Control de Planos Informe de Análisis de Datos 	<p>Satisfacción del Cliente</p> <p>Mejora de la Eficacia del Sistema de Gestión de la Calidad y sus Procesos, La Mejora del Producto en relación con los requisitos del Cliente y la Dirección de Necesidades de Recursos</p> <p>Mejora de los Tiempos: Incorporación de los comentarios</p> <p>Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad</p>

Fuente: Sistema Integrado de Gestión GYO (2016)

III. 2 PRINCIPALES FACTORES Y VARIABLES QUE INCIDEN EN LA EJECUCIÓN DE LOS PROCESOS.

Para cumplir con el objetivo propuesto de examinar los factores y variables que inciden en la ejecución de los procesos, se realizó una encuesta a la población definida.

Tabla III.17. DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE CUÁLES SON LAS PRINCIPALES CAUSAS DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS DE GYO

La Tabla, se muestra los resultados obtenidos de una encuesta realizada en septiembre de 2018, y la misma sirvió para detectar los principales problemas que perjudican la buena ejecución de las actividades relacionadas con los proyectos en ejecución y que de no atacarse podrían afectar a los proyectos en ejecución y futuros. La encuesta realizada, fue del tipo, semi - estructurada, para ello se diseñó un cuestionario y se le entregó a la población, los resultados de esta encuesta fueron recolectados y agrupados en categorías de problemas genéricos, los cuales fueron ponderados según la frecuencia de las respuestas de los encuestados para la lista de problemas detectados.

Clases	Causas	Frecuencia	% Frecuencia	% Frecuencia Acumulado
A	Problemas de comunicación, oral, escrita, coordinación, liderazgo	25	17%	17%
B	El equipo de proyectos no está familiarizado con los sistemas de calidad, revisiones de calidad deficientes	21	15%	32%
C	Los equipos trabajan como grupos, no se centran en el objetivo, no hay compromisos con la entrega	18	13%	44%
D	Las H-H ofertadas son muy inferiores a la que en realidad se necesitan	16	11%	56%
E	Revisiones del cliente tardías, rotación a menudo de los revisores	16	11%	67%
F	Comportamiento de los líderes, compromisos, familiarización con el proyecto	14	10%	76%
G	Deficiencia en la dotación recursos humanos y no humanos, respuesta muy lenta por la organización a requerimientos	5	3%	80%
H	Falta de textos especializados, Normas actualizadas y documentación técnica	3	2%	82%
I	Desconocimiento de sus funciones, no conocen sus responsabilidades, descripción del cargo	3	2%	84%
J	Existen problemas con líneas de mando, una persona recibe órdenes e instrucciones por varias personas	2	1%	85%
K	No se realizan visitas al sitio para la elaboración de ofertas, alcances mal definidos	2	1%	87%
L	El personal técnico y elaborador no poseen las clasificaciones que demandan los proyectos	2	1%	88%
M	Mala comunicación entre los líderes de los proyectos y los administradores de proyectos del cliente	2	1%	90%
N	Política de mantenimiento a equipos de reproducción deficiente	2	1%	91%
O	Información entregada en las hojas de tiempo son incongruentes, no explican la realidad del trabajo	2	1%	92%
P	Falta de clarificación de los alcances de los proyectos a ser ofertados	1	1%	93%
Q	Programas de adiestramiento inexistentes	1	1%	94%
R	Controles para evitar el ausentismo laboral es muy deficiente	1	1%	94%
S	Falta de incentivos y bonificaciones	1	1%	95%

T	Espacio físico insuficientes, sanitarios insuficientes	1	1%	96%
U	Distribución de cargas de trabajo no equitativas	1	1%	97%
V	Especialización de personal de sala CAD en actividades, Instrumentación. Procesos, Civil	1	1%	97%
W	Software de sala de CAD usados limitadamente, falta entrenamientos	1	1%	98%
X	Las planificaciones de entrega de productos no se realizan con los ejecutores	1	1%	99%
Y	Existen muchos casos en que los ejecutores no son los que firman sus productos	1	1%	99%
Z	Muy poco tiempo para la elaboración de ofertas por parte del cliente	1	1%	100%
26		144	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

Muestra 26 problemas detectados, los cuales han sido designados por letras que van desde la A, hasta la Z, se han colocado los mismos en orden de importancia la cual ha sido determinada por la frecuencia absoluta y relativa respectivamente, de mayor a menor, en la 4ta columna se han colocado la frecuencia acumulada. A continuación, se muestra el gráfico III.1, Análisis Pareto de la información contenida en la Tabla III.16.

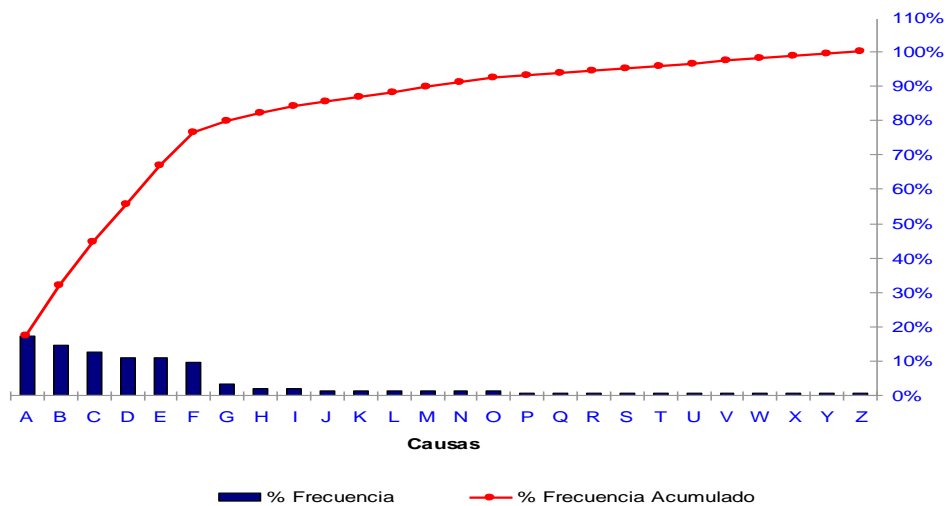


Gráfico III.12: Análisis Pareto de Problemas detectados

El grafico III.1, muestra que el 82 % de los problemas en la ejecución Proyectos de GYO, se deben a 8 de las 26 causas de problemas detectados, esto quiere decir que, eliminando estas 8 causas, se estaría resolviendo el 82% de los problemas que afectan la ejecución de los proyectos en GYO.

Tabla III.18. DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA Y PORCENTUAL PARA CONOCER CUÁLES SON LAS VARIABLES DETERMINANTES EN LA EJECUCIÓN DE UN PROYECTO

Variables	Alcance	Tiempo	Calidad	Costo	Importancia	%
Alcance		0	0	0	1	10%
Tiempo	0		1	1	3	30%
Calidad	0	0		1	2	20%
Costo	1	1	1		4	40%
Totales					10	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De esta encuesta se obtuvo que las variables determinantes en la ejecución de los proyectos son: la información mostrada en la tabla está referida a determinar de acuerdo al juicio experto, los pesos que poseen estas variables en la ejecución de los proyectos, el criterio para la determinación de estos pesos se realizó con la aplicación de la matriz de análisis binario.

La Tabla III.18, muestra el resultado de la ponderación realizada a las variables, consideradas determinantes en la ejecución de los proyectos, entre los resultados obtenidos, están: Costo, con 40% de evaluación el mayor puntaje, esto indica el grado de importancia que representa este en el éxito de la ejecución del proyecto. Otra información importante es que también se encuentra con una evaluación importante la variable, Tiempo, con 30% de evaluación, luego Calidad con 20% y por último la variable Alcance con 10%, este resultado indica que el Alcance no es una variable determinante para el cliente como lo son las tres

primeras. A continuación, se muestran los resultados obtenidos de la evaluación realizada en la Tabla III.18, estos se organizaron de mayor a menor.

Tabla III.19 Análisis de datos variables

Variables	%	% acumulado
Costo	40%	40%
Tiempo	30%	70%
Calidad	20%	90%
Alcance	10%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

La Tabla III.19, contiene los datos organizados de las variables estudiadas en la matriz de evaluación binaria, se puede apreciar que la variable costo es la que posee según los expertos el mayor peso, seguida por la variable tiempo, luego calidad, y por último la variable alcance. Esto quiere decir que la variable costo es la que más impacta el desarrollo de los proyectos, una evaluación incorrecta de los recursos necesarios para ejecutar un proyecto trae problemas futuros de proporciones inimaginables. Para finalizar este análisis y aprovechando la información organizada de los valores obtenidos por las distintas variables, presentadas en las tablas III.17 y III.18. Se realiza un análisis PARETO, de los resultados, para ello se presenta continuación el Gráfico III. 2.

Gráfico III.2: Análisis de Variables en proyectos

El gráfico No 2, muestra los valores obtenidos para cada variable en frecuencia relativa expresada en %, y su frecuencia acumulada expresada de igual manera. Se aprecia según la gráfica que la variable costo es la que, según los resultados, impacta en mayor grado la ejecución de los proyectos, con un alto 40%, y la variable tiempo con un también alto % de 30%. Podemos

concluir que, si mantenemos el control de las variables Costo y Tiempo, tenemos 70%, control sobre las variables que más impactan los proyectos.

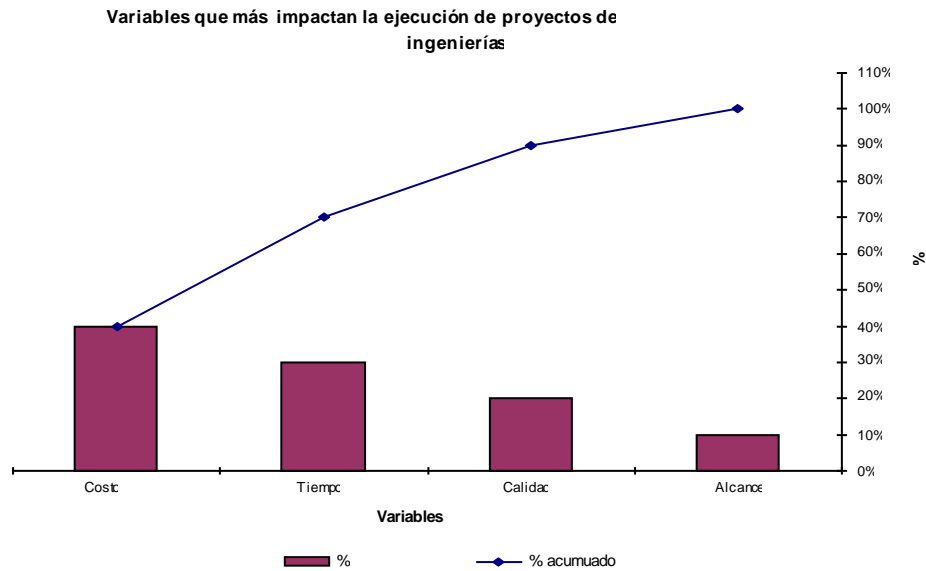


Tabla III.20. DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE LOS FACTORES QUE DETERMINAN LA SELECCIÓN DE EMPRESAS PARA PROCESOS DE LICITACIÓN Y/O ADJUDICACIÓN DE SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN DE INGENIERÍAS POR PARTE DEL CLIENTE EXTERNO.

Para el desarrollo de este ítem se aplicará la metodología de análisis de ponderación con la matriz de evaluación binaria, utilizando como criterio de valoración, las características y/o criterios de selección de los clientes externos con que la Gerencia de Proyectos de GYO, mantiene relaciones comerciales.

Ubicación	0	0	0	1	0	0	0	0	2	6%
Infraestructura	1	0	0	1	0	0	0	0	3	8%
Tecnología	1	1	0	1	0	0	0	0	4	11%
Costo	1	1	1	1	1	1	1	1	8	22%
Tarifas	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3%

RRHH	1	1	1	0	1		0	1	6	17%
Experiencia	1	1	1	0	1	1		1	7	19%
Tiempo	1	1	1	0	1	0	0		5	14%
Totales									36	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

Esta tabla muestra las diferentes cualidades que, requiere que posea una constructora, para que sea tomada en cuenta para participar en los distintos procesos licitatorios y/o de adjudicación que ellos promueven. Los resultados obtenidos de esta encuesta fueron: Ubicación Geográfica, Infraestructura, Tecnología, Costo, Tarifas, RRHH, Experiencia en el servicio, Tiempo.

La Tabla III.20, muestra los resultados obtenidos de la encuesta referida a conocer sobre las características que más valoran los clientes externos para la selección de empresas constructoras. Para la determinación de los pesos se usó de la matriz de evaluación binaria, estableciendo como criterio de ponderación, el grado de importancia que da el cliente, que demanda el servicio, para los factores identificados.

Entre los resultados obtenidos de esta evaluación están los siguientes: El poseer un recurso humano bien calificado para el servicio, Costo, este factor tiene un 22% de evaluación, seguidamente tenemos la experiencia con un 19%, el cliente valora el que se provea de soluciones, que tenga alternativas, sigue en importancia los recursos humanos con que actúe la constructora ante los requerimientos del cliente con una evaluación de 17%, otro resultado es el obtenido por el factor Tecnología con un 14%.

Seguidamente se presenta la Tabla III.21, la cual contiene los datos obtenidos en Tabla III.20, en esta se han organizado según la ponderación obtenida, así se han colocado de mayor a menor, columna signada con el símbolo % (frecuencia), y la columna de frecuencia acumulada.

Tabla III.21 Factores determinantes para la selección de procesos de licitación

Factores	%	% acumulado
RRHH	22%	22%
Soluciones	19%	42%
Respuesta	17%	58%

Experiencia	14%	72%
Tecnología	11%	83%
Infraestructura	8%	92%
Ubicación	6%	97%
Tarifas	3%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

La Tabla III.21 muestra los datos organizados según el orden de importancia, así se tiene que el factor humano es el que más importancia tiene por los clientes, seguido por el aporte de soluciones, luego rapidez de respuesta y experiencia, el poseedor del menor grado resulto ser el factor tarifas por servicios, este resultado indica que el cliente le da poca importancia al costo del servicio, siempre y cuando posea excelente RRHH, aporte soluciones, tenga rapidez de respuesta, posea experiencia y tenga buena tecnología.

Para completar el análisis de este punto, se presenta el gráfico III.3, en este están representados los diferentes resultados obtenidos y contenidos en la Tabla III.21. Este gráfico indica, que una empresa, que posea un buen recurso humano, que aporte soluciones, que dé respuestas oportunas y que posea experiencia, tendrá la mayor probabilidad de que sea invitada a licitar y también a adjudicaciones de servicios de ingeniería y construcción.

Otra conclusión que muestra el gráfico III.3, es que 83% de las preferencias o cualidades que solicita el cliente en la selección de empresas constructoras para realizar ingenierías está conformado por las 5 primeras capacidades.

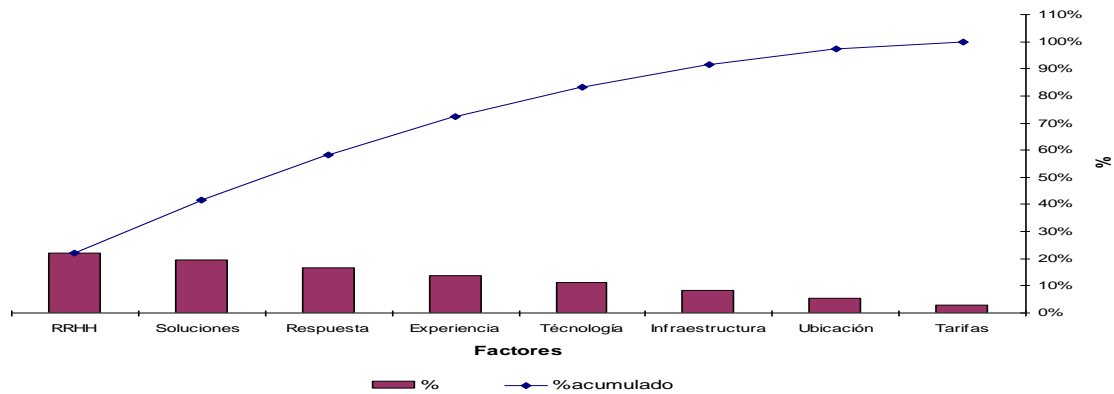


Gráfico III.3: Factores que inciden en el criterio de selección de empresas de ingeniería.

En primer lugar, poseer un excelente cuerpo de personas con experiencia comprobada en la ejecución de proyectos de ingeniería, en segundo lugar, está el ofrecer soluciones es decir ofrecer alternativas de solución, en tercer lugar, se encuentra la rapidez de respuestas ante los requerimientos del cliente, en cuarto lugar, la experiencia de la empresa en servicios similares al especificado y en quinto lugar el de poseer buena tecnología.

Tabla III.22. DISTRIBUCIÓN ABSOLUTA DE LOS PRINCIPALES PROCESOS QUE SE EJECUTAN EN LOS PROYECTOS DE GYO

Para responder a este punto, se realizó una encuesta al personal de GYO, el objetivo de dicha encuesta era la determinación de los principales procesos, así como también la ponderación de dichos procesos para determinar el grado de importancia de estos en la gestión de Proyectos. Para ello se realizaron una serie de entrevistas, que permitió la aplicación de la matriz de evaluación binaria, y con su aplicación determinar el peso dentro de la ejecución de los Proyectos, el criterio aplicado para dicho análisis fue el impacto que cada proceso ocasiona en la ejecución.

En la Tabla III.23 se muestran los procesos, como también los pesos obtenidos por los mismos. Los resultados obtenidos en la evaluación de los procesos fueron los siguientes:

- Elaboración de proyectos adjudicados con 20% de evaluación,
- Planificación y Control con 18%,

- Gestión de RRHH, este está referido al reclutamiento, adiestramiento y supervisión del personal de profesionales que labora en los distintos proyectos, con 16%,

Elaboración de Ofertas con 13% de evaluación, consiste en la elaboración de ofertas técnicas y económicas para la ejecución de los proyectos.

- Compras con un 2%, es el que posee la evaluación más baja, es decir se considera de menor impacto en la gestión de los proyectos.

Tabla III.23 Procesos principales dentro de la ejecución de Proyectos de GYO

Procesos	Elaboración de proyectos adjudicados	Gestión de RRHH	Gestión Calidad	Planificación y Control	Servicios de Informática	Elaboración de Ofertas	Servicios Generales	Control Documento	Compras	Importancia	%
Elaboración de proyectos adjudicados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	20%
Gestión de RRHH	0	1	1	0	1	1	1	1	1	7	16%
Gestión Calidad	0	0	1	0	1	0	1	1	1	5	11%
Planificación y Control	0	1	1	1	1	1	1	1	1	8	18%
Servicios de Informática	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	7%
Elaboración de Ofertas	0	0	1	0	1	1	1	1	1	6	13%
Servicios Generales	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	4%
Control Documento	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4	9%
Compras	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2%
Totales										45	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

La Tabla III.24, muestra los datos organizados en función del valor obtenido en la matriz de evaluación binaria, representados en la Tabla III.23

Tabla III.24 Principales procesos de la ejecución de proyectos de GYO

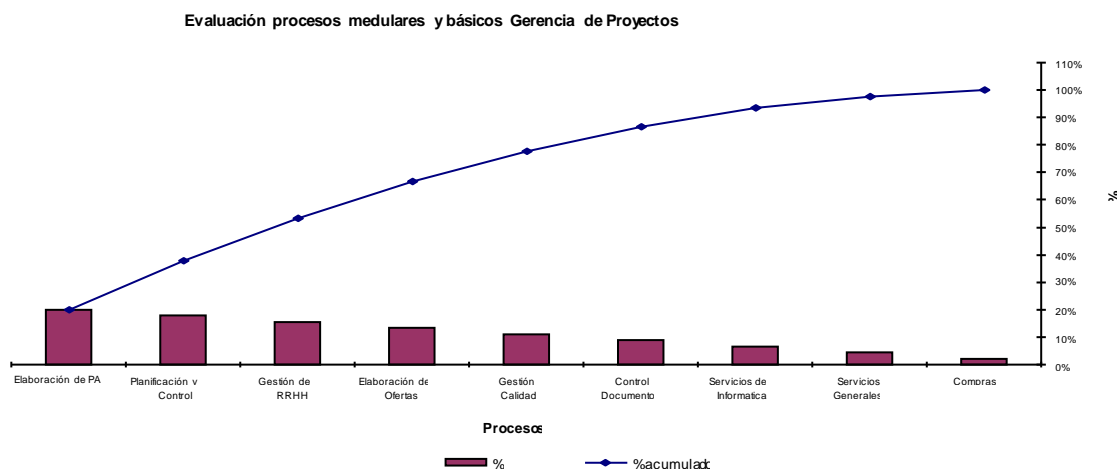
Procesos	%	% acumulado
Elaboración de proyectos adjudicados	20%	20%
Planificación y Control	18%	38%
Gestión de RRHH	16%	53%

Elaboración de Ofertas	13%	67%
Gestión Calidad	11%	78%
Control Documento	9%	87%
Servicios de Informática	7%	93%
Servicios Generales	4%	98%
Compras	2%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.24, se encuentran los resultados obtenidos en la Tabla III.23, pero organizados de mayor a menor y expresados % relativo y acumulados. La información contenida en la Tabla III.24, indica que el proceso que más impacta a la ejecución de Proyectos de GYO, es el de Elaboración de proyectos adjudicados, y es razonable este resultado ya que son los insumos que esta entrega el cliente para cumplir con los objetivos del proyecto. Seguidamente tenemos que el proceso de Planificación y Control es determinante para la obtención de los resultados requeridos por el cliente en cuanto a Tiempo y Costo. Para finalizar el análisis se presenta el gráfico III.4, este muestra la distribución porcentual de cada proceso evaluado colocada de mayor a menor, versus la frecuencia acumulada expresada en %.

Gráfico III.13: Evaluación de procesos medulares en la ejecución de Proyectos de GYO



Del grafico III.4, se concluye que, del éxito de la gestión en los procesos de Elaboración de documentos y planos, Planificación y control, gestión de RRHH, y elaboración de Ofertas, Gestión de la Calidad, se tendrá un 78% de control de los procesos más significativos para la ejecución de Proyectos de GYO.

Análisis de la ejecución de los proyectos de GYO

a) **Proceso de Elaboración de Documentos.** Para el análisis de este proceso los resultados obtenidos de la aplicación de la matriz de evaluación binaria para la obtención de los respectivos pesos, permitió determinar la incidencia de los factores que impactan el proceso de Elaboración de Documentos y Planos. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.25 Factores que afectan la ejecución de Documentos y Planos de GYO

Factores	Pericia	Planificación trabajo	Carga de Trabajo	Sistemas Informáticos	Bases de Datos Ingenierías	Ofertas	Comunicación disciplinas	Alcance	Importancia	%
Pericia	1	1	1	1	1	1	1	1	8	22%
Planificación trabajo	0	1	0	0	0	0	0	0	2	6%
Carga de Trabajo	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3%
Sistemas Informáticos	0	1	1	1	0	0	0	0	4	11%
Bases de Datos Ingeniería	0	1	1	0	1	0	0	0	3	8%
Ofertas	0	1	1	1	1	1	0	0	6	17%
Comunicación disciplinas	0	1	1	1	1	0	1	0	5	14%
Alcance	0	1	1	1	1	1	1	1	7	19%
Totales									36	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.25, se concluye, que el factor de mayor peso y por ende de mayor impacto dentro del Proceso de Elaboración de Planos y Documentos, es el correspondiente al de la experticia del personal, de ingenieros de proyectos que laboran en los

respectivos proyectos con un peso de 22%. Seguidamente esta la definición del alcance del proyecto a ejecutar con un 19%, continua en este orden, la elaboración de ofertas para la ejecución de los proyectos con un 17%. En la Tabla III.26, se presentan los resultados obtenidos organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

Tabla III.26 Factores que afectan el Proceso de Elaboración de Documentos y Planos

Factores	%	% acumulado
Pericia	22%	22%
Alcance	19%	42%
Ofertas	17%	58%
Comunicación disciplinas	14%	72%
Sistemas Informáticos	11%	83%
Bases de Datos Ingenierías	8%	92%
Planificación trabajo	6%	97%
Carga de Trabajo	3%	100%
Total	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.26, se aprecia claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los actores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Elaboración de Documentos y Planos. Así se tiene que la Pericia del elaborador es el factor de mayor importancia con 22%, seguido por el alcance, con 19%, luego las ofertas con 17%, y en último lugar se encuentra el correspondiente a carga de trabajo con el menor impacto apenas con un 3% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el gráfico III.5, el cual nos permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

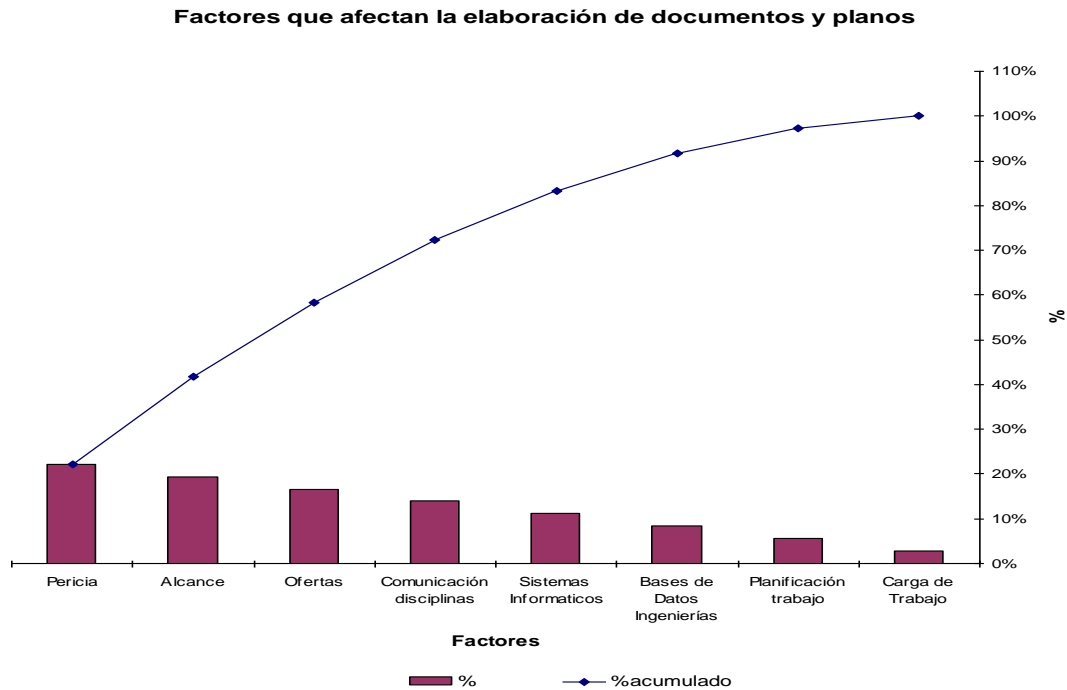


Gráfico III. 14: Factores que afectan el Proceso de Documentos

Según la información que muestra el gráfico III.5, se infiere que con el mantenimiento bajo control de los factores: Pericia, Alcance, Ofertas y Comunicación se tiene algo más de un 70% de probabilidad de éxito en la ejecución del Proceso de Elaboración de Documentos y Planos en GYO.

b) Proceso de Planificación y Control de Proyectos. Para el análisis de este proceso se presenta en la Tabla III.27, la misma contiene los resultados obtenidos de la aplicación de la matriz de evaluación binaria para la determinación de los respectivos pesos, que permitió analizar la incidencia de los factores que impactan este proceso. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.27 Proceso de Planificación y Control de Proyectos en la Gerencia de Proyectos de GYO

Factores	Pericia	Tiempo de Ejecución	Carga de Trabajo	Sistemas de Información	Ofertas	Decisiones clientes	Cambios de alcances	Comunicación Disciplinas	Importancia	%
Pericia	1	1	1	1	1	1	1	1	8	22%
Tiempo de Ejecución	0	1	1	1	0	1	0	0	4	11%
Carga de Trabajo	0	0	1	1	0	0	0	0	2	6%
Sistemas de Información	0	0	0	1	0	1	0	0	2	6%
Ofertas	0	1	1	1	1	1	1	1	7	19%
Decisiones clientes	0	0	1	0	0	1	0	0	2	6%
Cambios de alcances	0	1	1	1	0	1	1	1	6	17%
Comunicación Disciplinas	0	1	1	1	0	1	0	1	5	14%
Totales									36	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.27 se infiere, que el factor de mayor peso y por ende de mayor impacto dentro del Proceso de Planificación y Control de Proyectos, es el correspondiente al de la pericia del personal, de ingenieros de planificación, y control que laboran asignados a los respectivos proyectos con un peso de 22%.

En segundo lugar, se tiene el correspondiente a ofertas, este se refiere a la forma como fue concebida la estructura de las respectivas actividades a ser realizadas en el proyecto, Elaboración de Documentos, Planos, reuniones, Mesas de Trabajo etc. Puntaje o peso de 19% de evaluación. En tercer lugar, está el factor alcance del proyecto a ejecutar con un 17%, este factor afecta desde el punto de vista siguiente, si no se tiene un alcance bien definido, de seguro la oferta presentada tendera a cambiar en el transcurso de la ejecución del proyecto, trayendo como consecuencia distorsiones importantes en los planes de ejecución y por ende en el tiempo de ejecución. En la Tabla III.28, se presentan los resultados obtenidos organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

Tabla III.28 Planificación y Control de Proyectos de GYO

Factores	%	%acumulado
Pericia	22%	22%
Ofertas	19%	42%
Cambios de alcances	17%	58%
Comunicación Disciplinas	14%	72%
Tiempo de Ejecución	11%	83%
Carga de Trabajo	6%	89%
Sistemas de Información	6%	94%
Decisiones clientes	6%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.28, se aprecian claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los factores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Planificación y Control de Proyectos. Así se tiene que la Pericia del elaborador es el factor de mayor importancia con 22%, seguido por Ofertas, con 19%, luego, Cambios de Alcance con 17%, y en último lugar se encuentra el correspondiente a Sistemas de Información y Decisiones del Cliente con el menor impacto apenas con un 6% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el grafico III.6, el cual permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

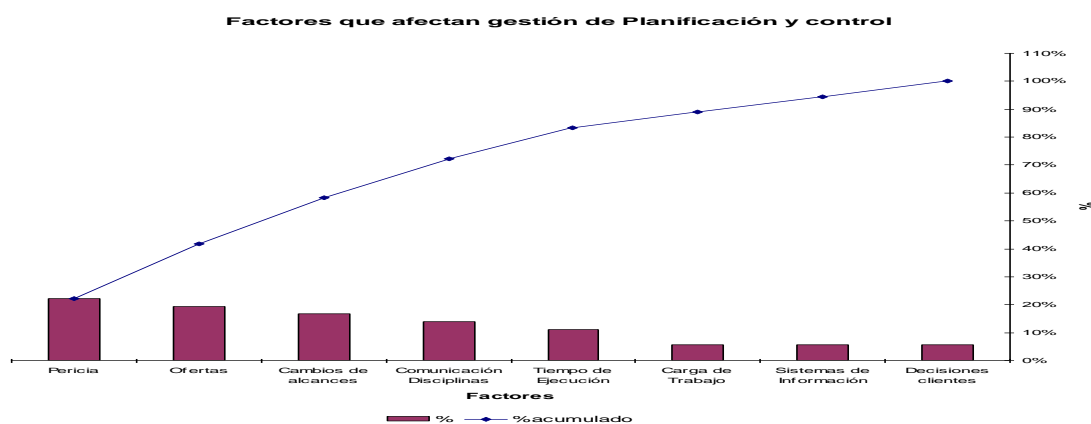


Gráfico III.15: Factores que afectan el proceso de Planificación y Control

Proceso de Gestión del RRHH en Proyectos. Para el análisis de este proceso se presenta en la Tabla III.29, la misma contiene los resultados obtenidos de la aplicación de la matriz de

evaluación binaria para la determinación de los respectivos pesos, que permitió analizar la incidencia de los factores que impactan este proceso. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.29. Factores que impactan la Gestión de RRHH en la Gerencia de Proyectos de GYO

Factores	Bases de Datos	Políticas Salariales	Sistemas de Información	Tiempo reclutamiento	Recursos Publicaciones	Pericia	Carga de Trabajo	Comunicación	Importancia	%
Bases de Datos	1	0	0	0	0	0	0	0	8	22%
Políticas Salariales	0	1	0	0	0	0	0	0	7	19%
Sistemas de Información	0	0	1	0	0	0	0	0	5	14%
Tiempo reclutamiento	0	0	0	1	0	0	0	0	5	14%
Recursos Publicaciones	0	0	1	0	1	0	0	0	5	14%
Pericia	0	0	0	0	0	1	0	0	3	8%
Carga de Trabajo	0	0	0	0	0	0	1	0	2	6%
Comunicación	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3%
Totales									36	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.29, se concluye, que el factor de mayor peso e impacto dentro del Proceso de Gestión de RRHH de Proyectos, es el correspondiente al de la Base de Datos de personal elegible, con 22% de peso, este factor se refiere a la base de datos de personal de ingenieros y técnicos con experiencia en proyectos, la cual es muy vulnerable a la demanda del mercado de empresas constructoras.

En segundo lugar, se tiene el correspondiente a Políticas Salariales, este se refiere a los sueldos y beneficios ofrecidos al personal a contratar para la ejecución de proyectos, el mercado es muy competitivo en lo que a reclutamiento de personal y por ende las empresas realizan ofertas muy tentadoras para los profesionales, lo que hace difícil su contratación, este factor ha sido evaluado con 19% de peso en la gestión de este proceso. En tercer lugar, están los factores, Sistemas de Información, Tiempo para el reclutamiento, y Recursos para Publicaciones todos con un 14% de evaluación.

Los sistemas de información comprenden los sistemas necesarios para el reclutamiento, como también los medios usados para este fin, ya sean electrónicos, audiovisuales, radial e impreso. El factor tiempo para el reclutamiento, está referido al tiempo necesario para la contratación, versus la realidad de la necesidad del proyecto. El de Recursos para Publicaciones, es el recurso humano y no humano necesario para realizar con éxito el reclutamiento y selección del personal requerido en el proyecto. En la Tabla III.30, se presentan los resultados obtenidos organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

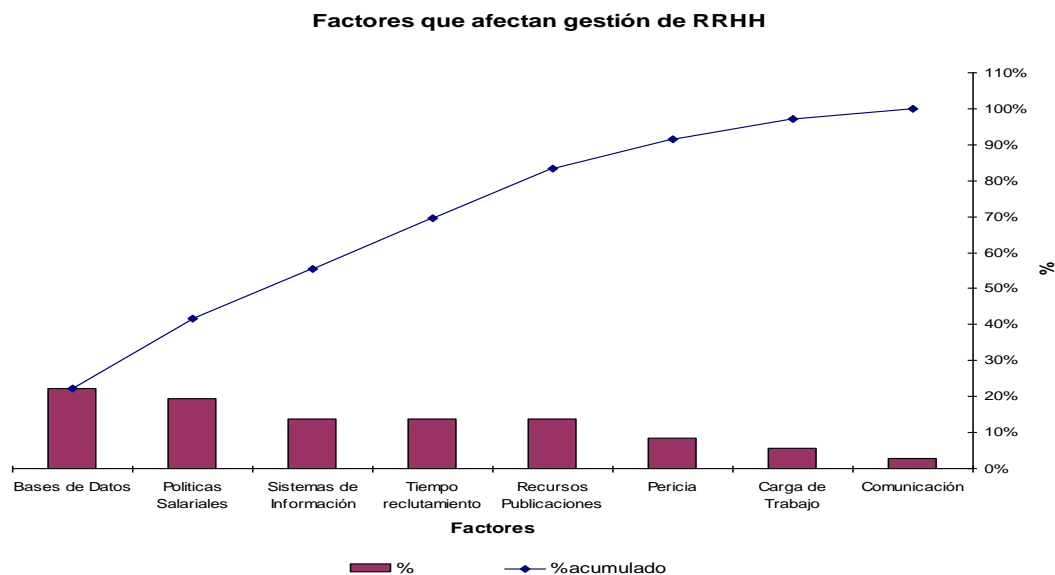
Tabla III.30 Factores que impactan la Gestión de RRHH en los Proyectos

Factores	%	%acumulado
Bases de Datos	22%	22%
Políticas Salariales	19%	42%
Sistemas de Información	14%	56%
Tiempo reclutamiento	14%	69%
Recursos Publicaciones	14%	83%
Pericia	8%	92%
Carga de Trabajo	6%	97%
Comunicación	3%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.30, se aprecian claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los factores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Gestión de RRHH en Proyectos. Así se tiene que la Base de Datos de Elegibles es el factor de mayor importancia con 22%, seguido por Políticas Salariales, con 19%, luego Sistemas de Información, Tiempo requerido para el Reclutamiento, y Recursos para Publicaciones, todos con 14%, y en último lugar se encuentra el correspondiente Comunicación, este factor es el referido a lo oportuno con que se solicitan los recursos con el menor impacto apenas con un 3% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el grafico III.7, el cual nos permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

Gráfico III.16: Factores que afectan gestión de RRHH



Fuente: Elaboración propia (2018)

Según la información que muestra el gráfico III.7, se infiere que con el mantenimiento bajo control de los factores: Bases de Datos, Políticas Salariales, Sistemas de Información, Reclutamiento, y Recursos para Publicaciones, se tiene algo más de un 83% de probabilidad de éxito en la ejecución del Proceso de Gestión de RRHH en Proyectos de GYO.

c) **Proceso de Elaboración de Ofertas para Proyectos.** Para el análisis de este proceso se presenta en la Tabla III.31, la misma contiene los resultados obtenidos con la aplicación de la matriz de evaluación binaria, mediante la cual se determinan los respectivos pesos, que permiten analizar la incidencia de los factores que impactan este proceso. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.31 Factores que afectan el proceso de Elaboración de Ofertas

Factores	Pericia	Tiempo	Carga de Trabajo	Bases de Datos	Alcance	Revisión Cliente	Incentivos	Importancia	%
Pericia	7	1	1	1	1	1	1	7	25%
Tiempo	0	2	0	0	0	0	1	2	7%
Carga de Trabajo	0	1	4	0	0	1	1	4	14%
Bases de Datos	0	1	1	5	0	1	1	5	18%

Alcance	0	1	1	1		1	1	6	21%
Revisión Cliente	0	1	0	0	0		1	3	11%
Incentivos	0	0	0	0	0	0		1	4%
Totales								28	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.31, se concluye que, el factor de mayor peso e impacto dentro del Proceso de Elaboración de Ofertas en proyectos es el correspondiente al de la Pericia del personal encargado de la elaboración, con 25% de peso este factor se refiere a la experiencia, que posee el personal de ingenieros y técnicos en la elaboración de ofertas para proyectos de ingeniería.

En segundo lugar, se tiene el correspondiente al Alcance del servicio u proyecto a ofertar. Por lo general el documento entregado con la descripción del alcance, no especifica con claridad lo que quiere el cliente, es aquí donde se comenten los errores que originan que la oferta realizada no sea la que mejor se adapte a las exigencias del proyecto ofertado. El factor Alcance ha sido evaluado con un 21% de impacto en el proceso de elaboración de Ofertas para proyectos de ingeniería. En tercer lugar, se encuentra el factor, Base de Datos Actualizada, este factor se refiere a las lecciones aprendidas, en la realización de Proyectos Similares, la ausencia de esta base de datos trae como consecuencia, esfuerzo superior al necesario, mayor tiempo en elaboración, así como posibles errores en su estructuración. Este factor ha sido evaluado con un porcentaje de 18%.

Otro factor que impacta de manera no menos importante a este proceso es el Factor Carga de Trabajo, con 14%, este impacta debido a que el personal que elabora las ofertas posee alta carga de H-H para elaboración de productos de ingeniería, teniendo así poco tiempo para dedicación a la elaboración de ofertas. Por otra parte, se tiene el factor revisión por El cliente, con una evaluación de 11%, este factor impacta, en el resultado de las H-H ofertadas por productos, ya que generalmente sus observaciones son más de forma que de fondo, sus observaciones están dirigidas mayormente a disminuir las H-H por producto. En la Tabla III.32, se presentan los resultados obtenidos organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

Tabla III.32 Análisis de Factores que afectan la Elaboración de Ofertas

Factores	%	%acumulado
Pericia	25%	25%
Alcance	21%	46%
Bases de Datos	18%	64%
Carga de Trabajo	14%	79%
Revisión Cliente	11%	89%
Tiempo	7%	96%
Incentivos	4%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.32, se aprecian claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los factores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Elaboración de Ofertas en Proyectos. Así se tiene que la Pericia de los Elaboradores posee la máxima evaluación con 25%, seguido por el Factor, Alcance dado para el proyecto de ingeniería, con 21%, luego el factor Base de Datos de ofertas realizadas en proyectos similares con 18%, le siguen Carga de trabajo de los elaboradores con 14% y Revisión de la oferta por el cliente con 11%, el factor con menor puntaje es relacionado con los Incentivos dados al personal elaborador, con un 3% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el grafico III.8, el cual permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

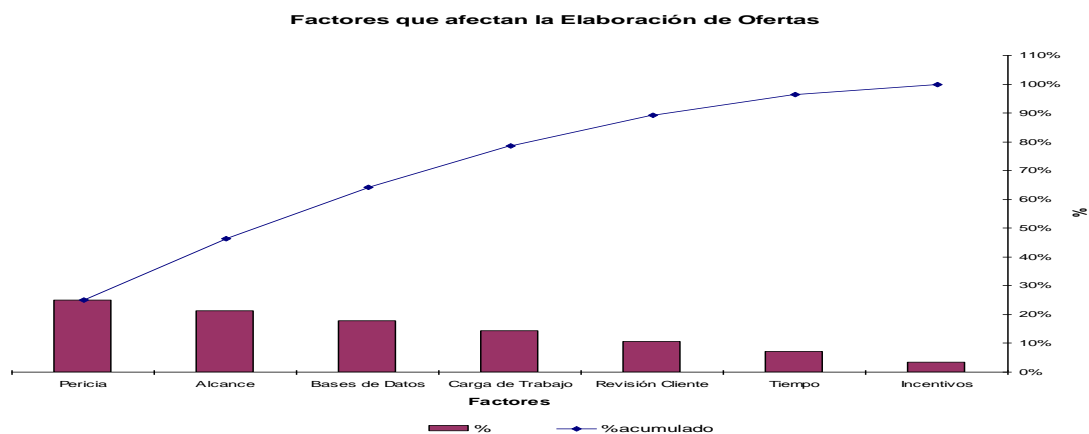


Gráfico III.17: Factores que afectan proceso de Elaboración de Ofertas

Según la información que muestra el gráfico III.8, se infiere que con el mantenimiento bajo control de los factores: Pericia, Alcance, Base de Datos, Carga de Trabajo y Revisión por el cliente, se tiene un 89%, de control sobre el Proceso de Elaboración de Ofertas para proyectos de Ingeniería de GYO.

d) **Proceso de Gestión de la Calidad de Proyectos.** Para el análisis de este proceso se presenta la Tabla III.33, la misma contiene los resultados obtenidos con la aplicación de la matriz de evaluación binaria, mediante la cual se determinan los respectivos pesos, que permiten analizar la incidencia de los factores que impactan a este proceso. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.33 Factores que impactan la gestión de Calidad en Proyectos

Factores	Procedimientos	Divulgación Planes de Calidad	Carga de Trabajo	Cultura Organizacional	Sistemas Informáticos	Inducción al personal	Tecnología	Importancia	%
Procedimientos	0	0	1	0	0	0	0	2	7%
Divulgación Planes de Calidad	1	0	1	1	0	1	0	5	18%
Carga de Trabajo	0	0	0	0	0	0	0	1	4%
Cultura Organizacional	1	0	1	0	0	1	0	4	14%
Sistemas Informáticos	1	1	1	1	0	1	0	6	21%
Inducción al personal	1	0	1	0	0	0	0	3	11%
Tecnología	1	1	1	1	1	1	0	7	25%
Total								28	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.33, se concluye que, el factor de mayor peso y por ende de mayor impacto dentro del Proceso de Gestión de la Calidad en Proyectos. Es el correspondiente a Tecnología, su evaluación es 25% de peso, este factor se refiere a los recursos

tecnológicos de que dispone, entre estos recursos cabe mencionar el referido a los sistemas de información y a la plataforma informática de los mismos.

En segundo lugar, se tiene el factor correspondiente a, Sistemas Informáticos, está íntimamente relacionado con el anterior, pero su alcance se refiere a los sistemas de hardware y software, usados y que sirven de plataforma para la divulgación de los productos del sistema de la calidad de GYO. Este factor fue evaluado con 21% de peso.

En tercer lugar, se encuentra el factor, Divulgación del Plan de la Calidad, este factor se refiere a la forma como se transmite, o se comunica el Plan de Calidad aceptado para la ejecución del Proyecto, tanto el Cliente, como la Organización del Proyecto, no asumen los roles correspondientes, ni tampoco se le da la importancia que este tiene para la buena ejecución del Proyecto, este factor fue evaluado con 18% de peso. En tercer lugar, se encuentra el factor de Cultura Organizacional, con 14% de evaluación, este impacta debido a que el personal que labora en Proyectos tiene resistencia a los controles impuestos por dicho sistema de calidad, así como a los procedimientos por él, esgrimidos y en múltiples ocasiones tratan de infringirlo.

En cuarto lugar, se encuentra el factor Inducción al Personal, con 11% de peso, la dinámica de los proyectos hace que entren y salgan personal con mucha rapidez, esto ocasiona que las inducciones a este personal muchas veces no se cumplan, trayendo como consecuencia el desconocimiento del sistema de calidad y por ende de sus procedimientos, lo que acarrea contratiempos en la ejecución de los productos del Proyecto. En la Tabla III.34, se presentan los resultados obtenidos y ya comentados en la Tabla III.34, organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

Tabla III.34 Factores que impactan la Gestión de Calidad

Factores	%	% acumulado
Tecnología	25%	25%
Sistemas Informáticos	21%	46%
Divulgación Planes de Calidad	18%	64%
Cultura Organizacional	14%	79%
Inducción al personal	11%	89%
Procedimientos	7%	96%
Carga de Trabajo	4%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.34, se aprecian claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los factores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Gestión de la Calidad en Proyectos. Entre los resultados obtenidos tenemos que: Tecnología posee la máxima evaluación con 25%, seguido por el Factor, Sistemas Informáticos, con 21%, luego el factor Divulgación de Planes de la Calidad, con 18%, le siguen Cultura organizacional con 14% e Inducción al Personal con 11%, Procedimientos con 7%, y por último el factor con menor puntaje es el relacionado con Carga de Trabajo, con un 4% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el gráfico III.9, el cual nos permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

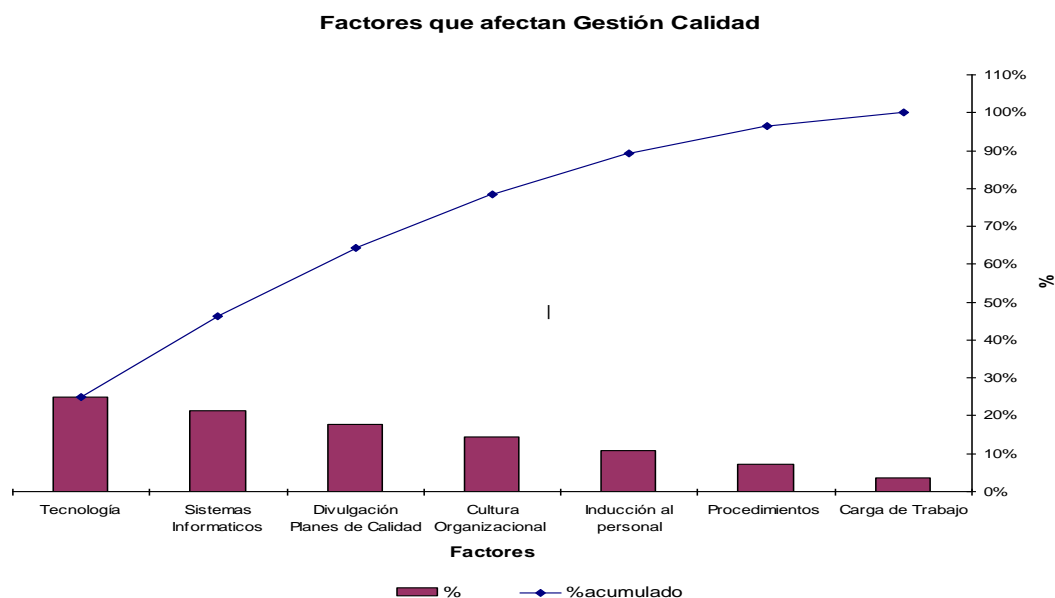


Gráfico III.18: Factores que afectan Gestión de la Calidad

Según la información que muestra el gráfico III.9, se infiere que con el mantenimiento bajo control de los factores: Tecnología, Sistemas de Información, Divulgación de Planes de Calidad, Cultura Organizacional e Inducción al Personal, se tiene un 89%, de control sobre el Proceso de Gestión de la Calidad para proyectos de Ingeniería de la Gerencia de Proyectos de GYO.

e) **Proceso Control de Documentos en Proyectos.** Para el análisis de este proceso se presenta en la Tabla III.35, la misma contiene los resultados obtenidos con la aplicación de la

matriz de evaluación binaria, mediante la cual se determinan los respectivos pesos, que permiten analizar la incidencia de los factores que impactan a este proceso. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.35 Proceso de Control de Documentos

Factores	Pericia personal	Tiempo entregas	Carga de Trabajo	Sistemas Informáticos	Comunicación	Importancia	%
Pericia personal		1	1	1	1	5	33%
Tiempo entregas	0		1	0	0	2	13%
Carga de Trabajo	0	0		0	1	2	13%
Sistemas Informáticos	0	1	1		1	4	27%
Comunicación	0	1	0	0		2	13%
Totales						15	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.35, se concluye que, el factor de mayor peso y por ende de mayor impacto dentro del Proceso de Control de Documentos en Proyectos. Es el correspondiente a Pericia del personal, su evaluación es 33% de peso, este factor se refiere a la preparación que posee el personal encargado de realizar esta actividad.

En segundo lugar, se tiene el factor correspondiente a, Sistemas Informáticos, con 27% está referido a los sistemas con que cuenta el departamento de Control de Documento para efectuar sus actividades, la carencia de un sistema apropiado hace que los grandes volúmenes de información que estos procesan, a través de los Documentos y Planos entregados por las Disciplinas, se vean afectados por la ejecución manual, lo que dificulta su control eficiente.

En tercer lugar, se encuentra, Tiempo para las entregas, evaluado con 13%, se refiere al tiempo requerido para preparar las respectivas carpetas contentivas de documentos y planos generados que actúan en los proyectos, por lo general las elaboraciones se realizan tardíamente, lo que trae un embotellamiento de productos que el personal tiene que procesar para su entrega. Con la misma evaluación se encuentran los factores de Carga de Trabajo y Comunicación con 13% de evaluación cada uno. En la Tabla III.36, se presentan los resultados obtenidos y ya

comentados en el cuadro 39, organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

Tabla III.36 Control de Documentos

Factores	%	%acumulado
Pericia personal	33%	33%
Sistemas Informáticos	27%	60%
Tiempo entregas	13%	73%
Carga de Trabajo	13%	87%
Comunicación	13%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.36, se aprecian claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los factores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Gestión de Control de Documentos en Proyectos. Así se tiene que Pericia del Personal posee la máxima evaluación con 33%, seguido por el Factor, Sistemas Informáticos, con 27%, luego el factor Tiempo para las Entregas, con 13%, le siguen Carga de trabajo con 13% y Comunicación con 13% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el gráfico III.10, el cual permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

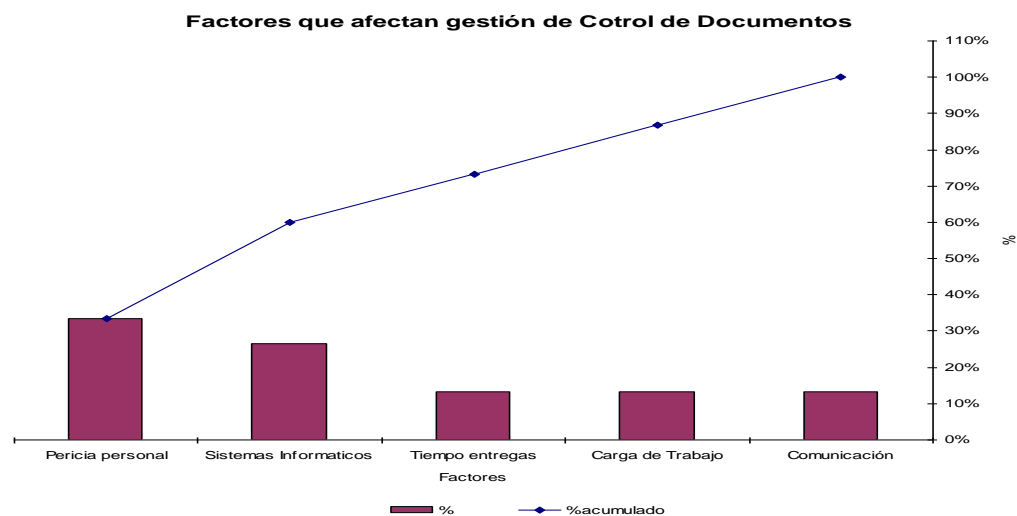


Gráfico III.19: Factores que afectan proceso de Control de Documentos

Según la información que muestra el gráfico III.10, se infiere que con el mantenimiento bajo control de los factores: Pericia del personal, sistemas informáticos, Tiempo de entregas, se tiene un 73%, de control sobre el Proceso proyectos de GYO.

f) **Proceso Servicios Generales en Proyectos.** Para el análisis de este proceso se presenta en la Tabla III.37, los resultados obtenidos con la aplicación de la matriz de evaluación binaria, mediante la cual se determinan los respectivos pesos, que permiten analizar la incidencia de los factores que impactan a este proceso. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.37 Factores que afectan proceso de Servicios Generales

Factores	Tiempo de Respuesta	Disponibilidad de Recursos	Carga de Trabajo	Comunicación	Incentivos	Importancia	%
Tiempo de Respuesta		0	1	0	1	3	20%
Disponibilidad de Recursos	1		1	1	1	5	33%
Carga de Trabajo	0	0		0	0	1	7%
Comunicación	1	0	1		1	4	27%
Incentivos	0	0	1	0		2	13%
Totales						15	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.37 se concluye que, el factor de mayor peso y por ende de mayor impacto dentro del Proceso de Servicios Generales en Proyectos, es el correspondiente a Disponibilidad de Recursos, su evaluación es 33% de peso, este factor se refiere a los recursos financieros y no financieros disponibles y que le permite acometer con éxito las exigencias de los proyectos.

En segundo lugar, se tiene el factor correspondiente a, Comunicaciones, con 27% está referido a los sistemas de comunicación ya sea escrito, telefónicos y/o electrónicos, son generalmente los medios para interactuar con el departamento de Servicios Generales, cuando

los canales de comunicaciones fallan por cualquier causa, se producen distorsiones en la ejecución de los proyectos.

En tercer lugar, se encuentra, Tiempo de Respuesta, evaluado con 20%, se refiere al Tiempo de Respuesta, que se espera del servicio requerido, casi siempre se solicita con emergencias lo que dificulta que el departamento debido a los pocos recursos que posee pueda dar cumplimiento satisfactorio a lo solicitado. En cuarto lugar, está el Factor de Incentivos, con 13%, está referido a los incentivos que se les debe entregar a los empleados de servicios generales, estos trabajan hasta altas horas tanto en días de semana como en días de descanso, al no entregárseles estos incentivos, el personal se desmotiva y por ende se manifiesta en la calidad de respuesta. En la Tabla III.38, se presentan los resultados obtenidos y ya comentados en el cuadro 41, organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

Tabla III.38 Servicios Generales

Factores	%	% acumulado
Disponibilidad de Recursos	33%	33%
Comunicación	27%	60%
Tiempo de Respuesta	20%	80%
Incentivos	13%	93%
Carga de Trabajo	7%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.38, se aprecian claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los factores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Servicios Generales en Proyectos. Así se tiene que Disponibilidad de Recursos posee la máxima evaluación con 33%, seguido por el Factor, Comunicación, con 27%, luego el factor Tiempo de Respuesta, con 20%, le siguen Incentivos, con 13% y Carga de trabajo con 7% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el grafico III.11, el cual nos permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

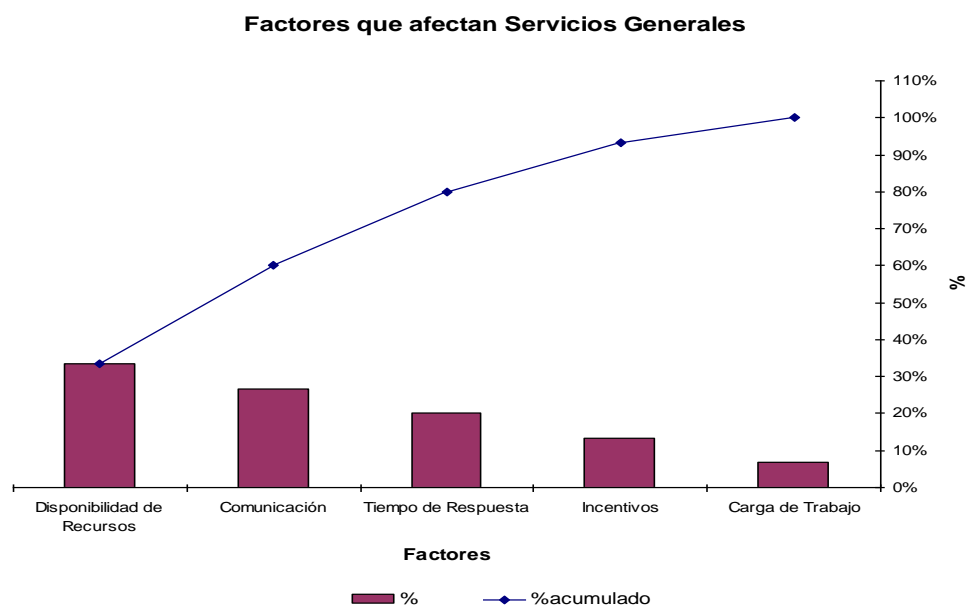


Gráfico III.1: Factores que afectan proceso de Servicios Generales

Según la información que muestra el gráfico No 11, se infiere que con el mantenimiento bajo control de los factores: Disponibilidad de Recursos, Comunicación, Tiempo de Respuesta, se tiene un 80%, de control sobre el Proceso de Servicios Generales en proyectos de GYO.

g) Proceso Servicios Informáticos en Proyectos. Para el análisis de este proceso se presenta en la Tabla III.39, la misma contiene los resultados obtenidos con la aplicación de la matriz de evaluación binaria, mediante la cual se determinan los respectivos pesos, que permiten analizar la incidencia de los factores que impactan a este proceso. Estos factores fueron obtenidos a través de la realización de una encuesta efectuada al personal de GYO.

Tabla III.39 Factores que afectan proceso de Servicios informáticos

Factores	Recursos Financieros	Tiempo para el servicio	Proveedores Informáticos	Comunicación	Pericia empleada	Carga de Trabajo	Tecnología	Importancia	%
Recursos Financieros	1	1	1	0	1	1	5	19%	
Tiempo para el servicio	0	1	0	1	0	1	0	3	11%
Proveedores Informáticos	0	1	1	0	0	1	0	3	11%

Comunicación	0	0	1		0	1	0	3	11%
Pericia empleada	1	1	1	1		1	0	6	22%
Carga de Trabajo	0	0	0	0	0		0	1	4%
Tecnología	0	1	1	1	1	1		6	22%
Total								27	100%

Fuente: Elaboración propia (2018)

De los resultados presentados en la Tabla III.39, se concluye que, el factor de mayor peso y por ende de mayor impacto dentro del Proceso de, Servicios Informáticos en Proyectos es el correspondiente a Pericia del personal, su evaluación es 22%, este factor se refiere a las destrezas que debe poseer el personal encargado de prestar los servicios informáticos requeridos por las actividades que se desarrollan en los proyectos. También ha sido evaluado con 22%, el factor de Tecnología, el cual está referido a las tecnologías suministradas tanto en equipos, redes de comunicación, programas etc.

En segundo lugar, se tiene el factor correspondiente a, Recursos Financieros, con 19% está referido a los recursos humanos y no humanos, que se requieren para poder dar un servicio óptimo, que garantice las buenas condiciones de operación de todos los equipos, programas, telefonía, que demandan las actividades de los proyectos.

En tercer lugar, se encuentran, Tiempo requerido para el servicio, Proveedores, y Comunicación, todos evaluados con 11%, el primero se refiere al tiempo requerido para la realización de los servicios requeridos. El segundo, se refiere a los proveedores que suministran los insumos para acometer, reparaciones, mantenimientos, así como nuevos equipos y redes de comunicación. El tercer, se refiere a comunicación que existe entre los usuarios y el personal que presta el servicio. En Tabla III.40, se presentan los resultados obtenidos y ya comentados en la Tabla III.39, organizados según el mayor puntaje obtenido por factor, expresados los mismos en % relativo y en % acumulado respectivamente.

Tabla III.40 Proceso de Servicios informáticos

Factores	%	% acumulado
Pericia empleada	22%	22%
Tecnología	22%	44%
Recursos Financieros	19%	63%
Tiempo para el servicio	11%	74%
Proveedores Informáticos	11%	85%
Comunicación	11%	96%
Carga de Trabajo	4%	100%
Totales	100%	

Fuente: Elaboración propia (2018)

En la Tabla III.40, se aprecian claramente los resultados obtenidos de la evaluación de los factores que impactan significativamente la ejecución del Proceso de Servicios Informáticos en Proyectos. Así se tiene que Pericia del Personal posee la máxima evaluación con 22%, con 22% también se encuentra el factor Tecnología, sigue el Factor, recursos Financieros, con 19%, luego el factor Tiempo requerido para el servicio, Proveedores informáticos y comunicación con 11% cada uno, por último, el factor Carga de Trabajo, con un 4% de evaluación. Para finalizar este análisis se presenta a continuación el grafico III.12, el cual permite realizar un análisis Pareto, de la información obtenida.

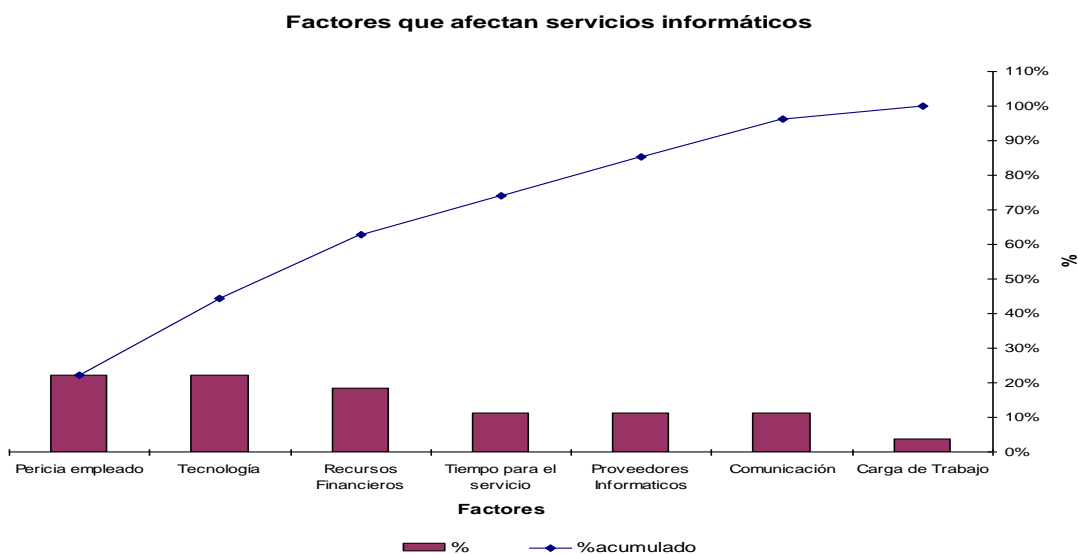


Gráfico III.20: Factores que afectan proceso de Servicios Informáticos

Según la información que muestra el gráfico No 12, se infiere que con el mantenimiento bajo control de los factores: Pericia del personal, Tecnología, Recursos Financieros, Tiempo requerido para el servicio, Proveedores informáticos, se tiene un 85%, de control sobre el Proceso de Servicios Informáticos en proyectos de Ingeniería de la Gerencia de Proyectos de GYO.

III.3 ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES DEL MODELO DE MEJORAMIENTO CONTINUO EN LOS PROCESOS.

Para establecer los objetivos estratégicos se acudió a la Misión y la Visión de GYO:

Lineamientos Estratégicos Permanentes

Fines

- Posicionamiento del servicio en el mercado nacional e internacional
- Permanencia en el tiempo
- Crecimiento sostenido
- Beneficio para sus accionistas

Valores

- **Excelencia.** En todo momento aplicar adecuadamente conocimientos y habilidades para crear el máximo valor posible para los accionistas, empleados, clientes y sociedad. En tal sentido, permanentemente orientado hacia las mejores soluciones para incrementar la competitividad y productividad empresarial.
- **Integridad.** Los empleados de GYO, siempre tratan de hacer las cosas correctas. Son honestos y concisos con los demás, profesan una adhesión a principios morales, reflejando

él más alto sentido ético y moral en cualquier situación. Durante la ejecución del trabajo diario actúan siempre de buena fe y nunca con segundas intenciones.

- **Pasión por ganar.** Están orientados a ser los mejores haciendo lo que es más importante. Tienen un deseo retador de mejorar siempre.
- **Trabajo en equipo.** Los empleados de GYO poseen habilidades y conocimientos complementarios, comparten una única visión, metas de desempeño, y enfoques comunes por los cuales se consideran mutuamente responsables. Por eso trabajan en equipo para lograr la máxima eficiencia.
- **Respeto.** Se confía en la gente y se tiene una alta consideración por ella; se piensa que es en el factor humano donde reside la fuerza y vitalidad principal de la empresa. Es por esto, que continuamente se fomenta una comunicación abierta y fluida entre la gerencia y los empleados, respetando el derecho y dignidad de los empleados. Estos principios se aplican en las relaciones con los clientes.

Tabla III.41 Análisis DOFA de GYO

		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
SITUACIÓN EXTERNA		O1. Interés bancario con tendencia a bajar, bajo costo de financiamiento O2. Clientes con solicitud de proyectos cada vez mayor diferenciados O3. Nuevos requerimientos del cliente externo propician la adquisición de nuevas tecnologías rentables para el negocio O4. Alta concentración de clientes en zonas diferentes O5. Producto Interno Bruto (PIB) con tendencia a aumentar, más oportunidad en el mercado. O6. Políticas económicas a favor de empresas O8. Aumento del sector minero	A1. Baja concentración de personal especializado A2. Hay muchas constructoras en la zona A3. Competidores con servicios de mayor calidad
SITUACIÓN INTERNA			

FORTALEZAS	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
F1. Disponibilidad de recursos financieros F2. Estrategias eficaces de precios F3. Identificación de segmentos de clientes adecuados y de sus necesidades F4. Estructura organizacional bien definida F5. Infraestructura tecnológica de primera calidad F6. Excelentes relaciones con diversos grupos de clientes	Aumentar participación en el mercado Diversificar el negocio	Estructurar ofertas según el segmento de mercado
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
D1. Deficiencia en la filosofía de enfoque al cliente D2. Carencia de un plan estratégico que defina hacia donde ir y como llegar. D3. Falta de visión estratégica a mediano y largo plazo D4. Escasa preparación del personal en planificación estratégica. D5. No existe una metodología para el logro de la visión. D6. Débiles tiempos de respuesta a las necesidades y emergencias de los clientes D7. Cultura de improvisación y de urgencia.	Desarrollar filosofía de enfoque al cliente Planificar estratégicamente las actividades de GYO	Desarrollar competencia en el personal de GYO

Así, se integran las perspectivas de análisis dadas en el Balanced Scorecard con los objetivos estratégicos que sirven para ejecutar, comunicar y controlar la estrategia,

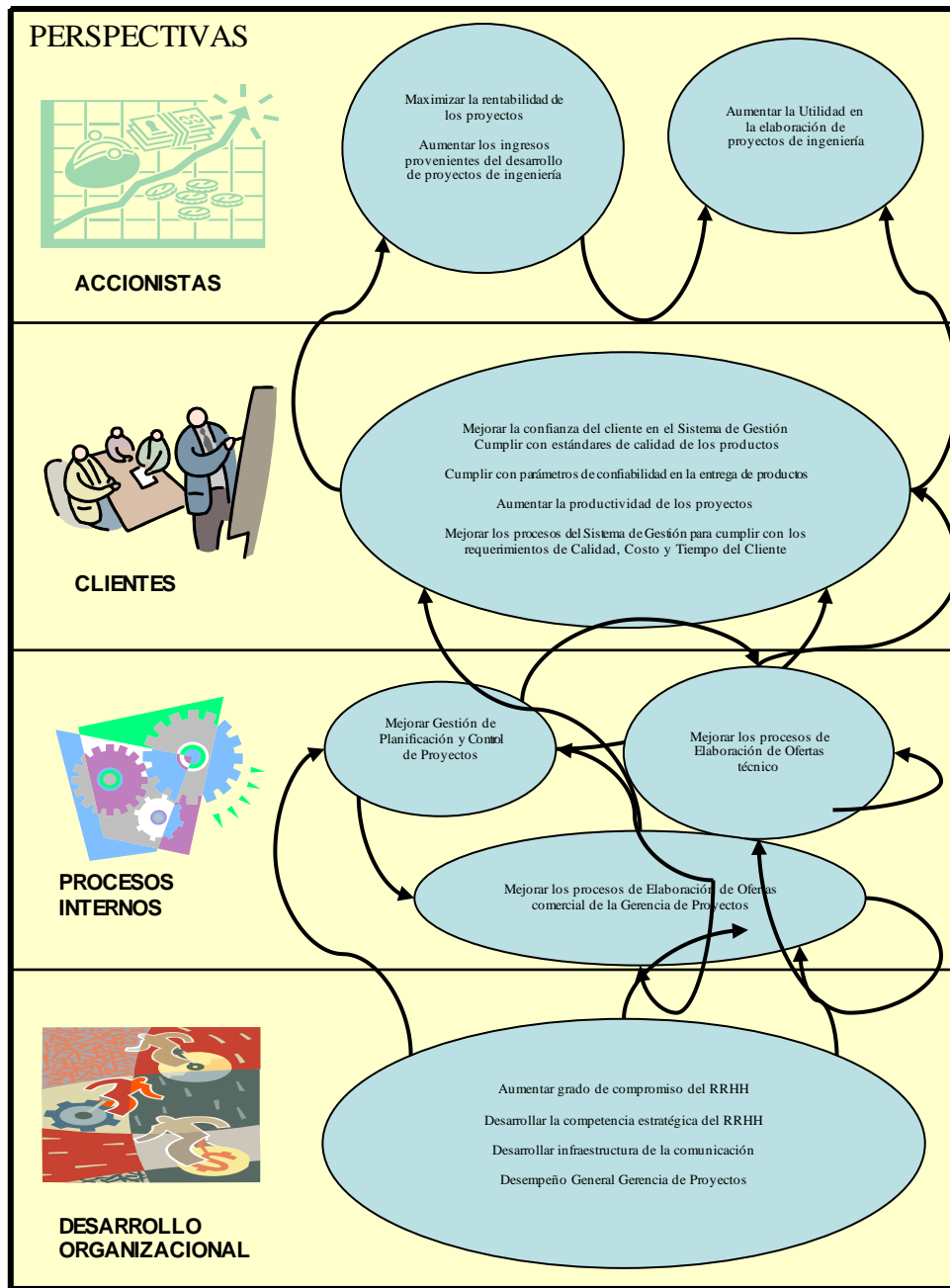
Tabla III.42 Objetivos estratégicos basados en las perspectivas del Balanced Scorecard

PERSPECTIVA	ESTRATEGIA	OBJETIVOS ESTRATEGICOS
Perspectiva de los accionistas	Aumentar participación en el mercado	Maximizar la rentabilidad de los proyectos Aumentar los ingresos provenientes del desarrollo de proyectos de ingeniería.

		Aumentar la Utilidad en la elaboración de proyectos de ingeniería
Perspectivas de los clientes	Desarrollar filosofía de enfoque al cliente	<p>Mejorar la confianza del cliente en el Sistema de Gestión</p> <p>Cumplir con estándares de calidad de los productos</p> <p>Cumplir con parámetros de confiabilidad en la entrega de productos</p> <p>Aumentar la productividad de los proyectos</p> <p>Mejorar los procesos del Sistema de Gestión para cumplir con los requerimientos de Calidad, Costo y Tiempo del Cliente</p>
Perspectivas de los procesos internos	<p>Estructurar ofertas según el segmento de mercado</p> <p>Diversificar el negocio</p> <p>Planificar estratégicamente las actividades de la gerencia</p>	<p>Mejorar Gestión de Planificación y Control de Proyectos</p> <p>Mejorar los procesos de Elaboración de Ofertas técnico y comercial de la Gerencia de Proyectos</p>
Perspectiva del Desarrollo Organizacional	Desarrollar competencia en el personal de GYO	<p>Aumentar grado de compromiso del RRHH</p> <p>Desarrollar la competencia estratégica del RRHH</p> <p>Desarrollar infraestructura de la comunicación</p> <p>Desempeño General Gerencia de Proyectos</p>

Una vez determinados los objetivos estratégicos, presentados en la Tabla III.42, y los cuales están alineados con los resultados de la planeación estratégica de GYO, se construye el mapa estratégico, el cual representa las relaciones causa efecto entre los objetivos estratégicos asociados a las distintas perspectivas que nos propone la metodología del BSC.

Figura III.2 Causa y Efecto de GYO



Fuente: Elaboración propia (2018)

III.4 INDICADORES DE CONTROL

Los criterios e indicadores que permitirán monitorear el logro de la productividad en los procesos que comprende GYO, está fundamentado en la entrega de información a través de los siguientes reportes:

Reportes e Informes de Proyectos: En la actualidad el control de proyectos se realiza a través de informes de gestión, de periodicidad mensual y semanal, adicionalmente también se tiene una serie de reportes generados por control de documentos, así como reporte de Calidad, a continuación, se describen los contenidos de cada uno.

- **El informe semanal de proyectos** contiene información relativa a la ejecución de los proyectos en ejecución, en este se muestra las curvas de avances físico y financieros de los proyectos, cada informe semanal solo tiene la información de un proyecto específico.
- **El informe mensual de gestión de proyectos** presenta un resumen financiero, las curvas consolidadas de avance de los proyectos expresadas en H-H, además de los análisis de valor ganado para cada proyecto, un análisis de rentabilidad de los proyectos, curvas de avance físico por disciplinas, rentabilidad por disciplina.
- **Reportes semanales del departamento de Control de Documentos**, este reporte contiene información relativa al flujo de documentos y planos entregados en la semana, también da información sobre los documentos que están por revisión del cliente, así como los que están en incorporación de comentarios por parte del personal de proyectos, otra información importante que se obtiene de este reporte es el referido a los tipos de emisiones que están en elaboración, como las que posee el cliente para revisión. emisiones.

- **Reportes de la unidad de calidad**, en ellos se plasman una serie de indicadores para los objetivos de la calidad, entre la información por el manejada, está el de las no conformidades, el de tiempo de ejecución, retardos en las entregas, encuestas de satisfacción del cliente entre otras. Este informe se entrega mensualmente.

En todos estos reportes e informes el tratamiento, de la información contenida está más orientada a los resultados de los distintos procesos, que se llevan a cabo en la ejecución de proyectos, es por ello su poca efectividad en el tratamiento correcto de lo que en si define un sistema de indicadores, el cual se caracteriza por tomar las acciones antes de que los eventos no deseados ocurran, se basa más en la prevención que en la corrección. Por otra parte, la gran cantidad de información que estos contienen no es analizada correctamente, a través de indicadores, ya que los que existen son de poca utilidad, debido a que la gran mayoría de estos están relacionados con resultados y no con la actuación.

Para el diseño de los indicadores, se tomaron en cuenta los resultados del Ejercicio de Planificación estratégica, de la empresa, GYO, se tomaron en cuenta los objetivos estratégicos de la empresa, los cuales están alineados con los resultados obtenidos por el ejercicio de planeación realizado para la empresa.

Sistema de indicadores de productividad para la evaluación en la ejecución de proyectos de la empresa GYO

- **Objetivo “Maximizar la rentabilidad de los proyectos”**, se han definido dos indicadores, para monitorear este objetivo.

1) Indicador Tasa interna de retorno (TIR), el cual me determina cuan rentable es el proyecto, dada la meta de 25% estimada para su control, esta debe monitorearse mensualmente debiéndose obtener resultados, mayores o iguales a 25% para el cumplimiento, en caso tal que esta fuese menor, se deben tomar acciones para su control, este indicador, debe mantenerse estable o aumentar.

2) Indicador de Utilidad en Proyectos (IUP), es el indicador que mide que tan rentable está siendo el proyecto, utilizando para ello una tasa de un 20% de utilidad respecto de la facturación

Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Maximizar la rentabilidad de los proyectos”**.

$$\text{IC MRP} = \text{TIR \%} * 50\% + \text{IRP \%} * 50\%$$

Donde:

ICMRP = Indicador de cumplimiento del Objetivo **“Maximizar la rentabilidad de los proyectos”**.

TIR % = % de cumplimiento TIR con respecto a la meta

IRP % = % de cumplimiento de IRP con respecto a la meta

➤ **Objetivo “Aumentar los ingresos provenientes del desarrollo de proyectos de ingeniería”**, para monitorear este objetivo se han propuesto 4 indicadores:

1) Indicador de Ventas por mes (IVM), corresponde a la venta mensual por conceptos de ingeniería, el valor esperado mensual es de 10 millones.

2) Indicador Ventas Acumuladas (IVAc), corresponde a la facturación acumulada desde el mes de enero a la fecha, el valor esperado es 10 millones multiplicado por la cantidad de meses transcurridos.

3) Indicador Facturación Esperada (IFE), se refiere al cumplimiento de los ingresos planificados versus lo ejecutado, se espera que lo ejecutado sea a lo menos igual a lo planificado. Se ha estimado un valor de 1 para su control, es decir que los ingresos ejecutados sean iguales al planificado, su frecuencia de medición es mensual.

4) Indicador de Facturación Acumulados (IFAc), permite comparar los ingresos anualizados, se espera que el valor sea igual a un 80% de las ventas acumuladas en un periodo de año.

A continuación, se presenta la expresión propuesta para medir el cumplimiento de este Objetivo

Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Aumentar los ingresos provenientes del desarrollo de proyectos de ingeniería”**.

$$\text{ICAIP} = \text{IVM} \% * 25\% + \text{IVAc} \% * 25\% + \text{IFE} \% * 25\% + \text{IFAc} \% * 25\%$$

Donde:

ICAIP = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Aumentar los ingresos provenientes del desarrollo de proyectos de ingeniería”**

IRIM % = % de cumplimiento IRIM con respecto a la meta

IRIAM % = % de cumplimiento de IRIAM con respecto a la meta

IRIE % = % de cumplimiento de IRIE con respecto a la meta

IRIA % = % de cumplimiento de IRIA con respecto a la meta

➤ **Objetivo: “Aumentar la Utilidad en la elaboración de proyectos de ingeniería”**, para monitorear el cumplimiento de este objetivo se han propuesto dos indicadores:

1) Indicador de Gastos Generales, el cual se refiere al control de los Gastos General ofertado y el Gasto General real, se espera que el este indicador tienda a mantenerse estable o a disminuir, ya que es conveniente que el valor ofertado sea mayor que el real. El valor estimado de este indicador es 0.9, su frecuencia de medición es mensual.

2) Indicador de Ingresos Acumulados y Egresos acumulados, indica la relación entre ingresos acumulados y egresos acumulados, se espera que esta relación sea mayor o igual que 4, es decir que los ingresos superen a los egresos cuatro veces. Su frecuencia de medición es mensual.

Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Aumentar la Utilidad en la elaboración de proyectos de ingeniería”**,

$$\text{ICAUP} = \text{IGG \%} * 50\% + \text{II-E \%} * 50\%$$

Donde:

ICAUP = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Aumentar la Utilidad en la elaboración de proyectos de ingeniería”**

ICIH % = % de cumplimiento ICIH con respecto a la meta

IYEA % = % de cumplimiento de IYEA con respecto a la meta

- **Objetivo “Mejorando la confianza del cliente en el sistema de Gestión**, se han definido cinco indicadores, para monitorear este objetivo.

1) Indicador, Respuesta a requerimientos del cliente (IREC), permite medir el grado de cumplimiento ante los requerimientos exigidos por el cliente, la frecuencia en la medición es mensual, debiéndose obtener resultados, de 100% para su cumplimiento, en caso tal que esta fuese menor, se deben tomar acciones para su control, este indicador, debe mantenerse estable.

2) Indicador Satisfacción en ejecución, es el indicador que mide la satisfacción del cliente con relación a los proyectos en ejecución, la medición se realiza a través de encuestas de satisfacción del cliente, debiendo obtenerse una puntuación mínima de 85%, para su cumplimiento, en caso de valores menores, tomar acciones correctivas y preventivas para su control y estabilización, su frecuencia de medición es mensual.

3) Indicador de Productos No Conformes (IPNC), mide la relación entre productos No conformes, con el total de productos entregados, da información sobre el retrabado, su frecuencia de medición es mensual, se considera el cumplimiento cuando su valor es de 10% de productos no conformes, la tendencia es hacia la baja, si el valor es menor de 10%, el resultados es favorable.

4) Indicador para medir Desviación del proyecto en Tiempo (IDPT), mide la desviación entre el avance físico real y el avance planificado, el valor permitido para este indicador, es 8% o menor, su frecuencia de medición es semanal, al mantener el control sobre los valores obtenidos, permite mantener el cumplimiento en tiempo del proyecto.

5) Indicador para medir el # de quejas del cliente (IQDC), mide la inconformidad del cliente, las quejas del cliente se asimilan como oportunidades de mejoras, no obstante estas quejas deben ser controladas, es decir tratar que estas disminuyan. Se estima que el valor de este indicador debe estar por 50% quejas por mes fijando como cantidad máxima de quejas 4 por mes.

Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Mejorando la confianza del cliente en el sistema de Gestión”**

$$\text{IDMCC} = \text{IREC \%} * 25\% + \text{ISEP \%} * 25\% + \text{IPNC \%} * 10\% + \text{IDPT \%} * 25\% + \text{IQDC \%} * 15\%$$

Donde:

IDMCC = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Mejorando la confianza del cliente en el sistema de Gestión de la Calidad”**

IREC % = % de cumplimiento IREC con respecto a la meta

ISEP % = % de cumplimiento de ISEP con respecto a la meta

IPNC % = % de cumplimiento de IPNC con respecto a la meta

IDPT % = % de cumplimiento de IDPT con respecto a la meta

IQDC % = % de cumplimiento de IQDC con respecto a la meta

➤ **Objetivo, “Cumplir con los estándares de calidad de los Productos”**, para monitorear este objetivo se han propuesto 4 indicadores:

1) Indicador de Existencia de personal Calificado (IEPC), mide el cumplimiento entre la calificación del personal ofertado y el disponible, se considera como valor meta el 100%, es decir que lo ofertado sea igual a lo disponible, su frecuencia de medición es mensual, el valor de este indicador debe mantenerse cercano a 100%.

2) Indicador Programas disponibles (IESD), muestra la relación entre los softwares disponibles y los softwares ofertados, el valor de este indicador debe estar cercano a uno, se propone como meta el 80%, su frecuencia de medición es mensual.

3) Indicador Claridad del Alcance (ICAP), se refiere al grado de comprensión que las disciplinas poseen con relación al Alcance de la ingeniería a ejecutar, su medición se realiza a través de los comentarios que el cliente realiza sobre los productos entregados, mientras menos comentarios de fondo tenga, quiere decir que el alcance posee una buena comprensión. El valor meta para este indicador se ha establecido en 90%, su frecuencia de medición es mensual.

4) Indicador Normas Actualizadas (IMNU), se refiere al grado de actualización de las normas empleadas para la elaboración de las ingenierías, se espera un % de cumplimiento de 90%, la frecuencia de medición es Trimestral.

Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Cumplir con los estándares de calidad de los Productos”**,

$$\text{IDCEC} = \text{IEPC \%} * 25\% + \text{IESD \%} * 25\% + \text{ICAP \%} * 25\% + \text{IMNU \%} * 25\%$$

Donde:

IDCEC = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Cumplir con los estándares de calidad de los Productos”**,

IEPC % = % de cumplimiento IEPC con respecto a la meta

IESD % = % de cumplimiento de IESD con respecto a la meta

ICAP % = % de cumplimiento de ICAP con respecto a la meta

IMNU % = % de cumplimiento de IMNU con respecto a la meta

I

➤ **Objetivo: “Cumplir con parámetros de confiabilidad en la entrega de proyectos”**, para monitorear el cumplimiento de este objetivo se han propuesto un indicador.

1) Indicador de Auditorías de Calidad (IACA), mide el grado de cumplimiento con respecto al cumplimiento de los planes de calidad, se espera que las auditorías realizadas tanto internas como externas, obtengan un grado de confiabilidad de 80%. Su frecuencia de medición es mensual.

Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Cumplir con los estándares de calidad de los Proyectos”**,

$$\text{IDECP} = \text{IACA} \% * 100\%$$

Donde:

IDCEC = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Cumplir con los estándares de calidad de los Proyectos”**,

IACA % = % de cumplimiento IACA con respecto a la meta

1. Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Aumentar la productividad de los Proyectos”**

$$\text{IDAPP} = \text{IENC} \% * 25\% + \text{IHCC} \% * 25\% + \text{IPHF} \% * 25\% + \text{IRCGP} \% * 25\%$$

Donde:

IDAPP = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Aumentar la productividad de los Proyectos”**

IENC % = % de cumplimiento IENC con respecto a la meta

IHCC % = % de cumplimiento de IHCC con respecto a la meta

IPHF % = % de cumplimiento de IPHF con respecto a la meta

IRCGP % = % de cumplimiento de IRCGP con respecto a la meta

2. Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **Mejorar los procesos del sistema de Gestión de la calidad”**

$$\text{IDMPGC} = \text{IDAF} \% * 20\% + \text{ICEP} \% * 20\% + \text{IMPGP} \% * 20\% + \text{ITRP} \% * 20\% + \text{ICAC} \% * 20\%$$

Donde:

IDMPGC = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Mejorar los procesos del sistema de Gestión de la calidad”**

IDAF % = % de cumplimiento IDAF con respecto a la meta

ICEP % = % de cumplimiento de ICEP con respecto a la meta

IMPGP % = % de cumplimiento de IMPGP con respecto a la meta

ITRP % = % de cumplimiento de ITRP con respecto a la meta

ICAP % = % de cumplimiento de IRCGP con respecto a la meta

3. Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **Mejorar Gestión de Planificación y Control de Proyectos”**

$$\text{IDPCP} = \text{IEMF} \% * 20\% + \text{IEEV} \% * 20\% + \text{ICEI} \% * 20\% + \text{IEET} \% * 20\% + \text{IECP} \% * 20\%$$

Donde:

IDPCP = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Mejorar Gestión de Planificación y Control de Proyectos”**

IEMF % = % de cumplimiento IEMF con respecto a la meta

IEEV % = % de cumplimiento de IEEV con respecto a la meta

ICEI % = % de cumplimiento de ICEI con respecto a la meta

IEET % = % de cumplimiento de IEET con respecto a la meta

IECP % = % de cumplimiento de IEET con respecto a la meta

4. Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **Mejorar proceso de elaboración de ofertas.**

$$\text{IDPEO} = \text{IEPO} \% * 25\% + \text{IENO} \% * 25\% + \text{IEEO} \% * 50\%$$

Donde:

IDPEO = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Mejorar proceso de elaboración de ofertas.”**

IEPO % = % de cumplimiento IEPO con respecto a la meta

IENO % = % de cumplimiento de IENO con respecto a la meta

IEEO % = % de cumplimiento de IEEO con respecto a la meta

Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Aumentar grado de compromiso del RRHH”.**

$$\text{IDAGC} = \text{ICHT \%} * 25\% + \text{ICTNL \%} * 25\% + \text{ICRT \%} * 25\% + \text{ICEG \%} * 25\%$$

Donde:

IDAGC = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Aumentar grado de compromiso del RRHH”.**

ICHT % = % de cumplimiento ICHT con respecto a la meta

ICTNL % = % de cumplimiento de ICTNL con respecto a la meta

ICRT % = % de cumplimiento de ICRT con respecto a la meta

ICEG % = % de cumplimiento de ICEG con respecto a la meta

2. Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **Desarrollar Competencia estratégica del RRHH”.**

$$\text{IDCERH} = \text{IMCE \%} * 100\%$$

Donde:

IDCERH = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Desarrollar Competencia estratégica del RRHH”.**

IMCE % = % de cumplimiento IMCE con respecto a la meta

3. Expresión para calcular el grado de cumplimiento del objetivo: **“Desarrollar Infraestructura de la Comunicación”**

$$\text{IDDIC} = \text{ICER \%} * 25\% + \text{ICRE \%} * 25\% + \text{ICTE \%} * 50\%$$

Donde:

IDDIC = Indicador de cumplimiento del Objetivo: **“Desarrollar Infraestructura de la Comunicación”**

ICER % = % de cumplimiento ICER con respecto a la meta

ICRE % = % de cumplimiento de ICRE con respecto a la meta

ICTE % = % de cumplimiento de ICTE con respecto a la meta

CAPÍTULO IV. MODELO DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y MEJORA CONTINUA PARA LA EMPRESA GYO INGENIERÍA LTDA.

Este modelo está diseñado en función de las cuatro etapas de la Metodología Deming, que componen el ciclo:

1. Planificar (Plan): Actividades susceptibles de mejora y se establecen los objetivos a alcanzar.

Esta propuesta entendida como el conjunto de lineamientos estratégicos y acciones orientadas hacia la búsqueda de nuevas formas para afrontar el reto de mejorar la eficiencia de la gestión gerencial está conformada por nueve (9) variables o elementos prioritarios enfocados desde la perspectiva actual y la tendencia futura. En el cuadro se muestra en forma resumida las variables de la propuesta y posteriormente la descripción de la misma.

Tabla IV.43 Variables vs. Perspectivas Actual y Futura

Variable	Perspectiva Actual/Futura
Planificación	De la planificación operativa a la planificación estratégica.
Estructura Organizativa	De la estructura vertical y rígida a la estructura flexible y de consenso.
Enfoque gerencial	De la organización tradicional a la organización moderna y de alta productividad
Procesos	De la concentración de tareas a la concentración de procesos y resultados.
Estilo de Gerencia	Del estilo controlador y coercitivo al estilo situacional participativo
Toma de decisiones	De las discusiones centralizadas a las decisiones por consenso
Trabajo	Del trabajo individual y aislado al trabajo en equipo de alto desempeño
Recursos Humanos	De los trabajadores rutinarios, desmotivados a expertos proactivos
Control	De una gestión poco controlada a una gestión basada en cultura de evaluación y control

Planificación: De la planificación operativa a la Planificación Estratégica

Según los resultados de esta investigación desarrolla una gestión inmediatista, de corto plazo, con una visión particular, que reacciona frente a los problemas con repetición de soluciones; los resultados y objetivos se alejan del cumplimiento de la misión y visión de GYO; en razón de estos resultados se propone reorientar la gestión enfocándola hacia un proceso de planificación estratégica, con visión de largo plazo, acciones vinculadas al entorno y estrategias viables para el cumplimiento de los objetivos. Para reorientar el proceso de planificación hacia el enfoque estratégico es indispensable tener una conciencia clara de que la planificación es necesaria, sirve para definir la estructura más adecuada de la organización y requiere apoyo e iniciativa de los directivos. Llevar a cabo la planificación estratégica en GYO requiere el cumplimiento de las siguientes etapas:

- Revisar/adecuar la misión de GYO y su relación con las unidades operativas.
- Definir los objetivos y las áreas prioritarias de gestión
- Realizar análisis interno de GYO para evaluar la disponibilidad y situación actual de los recursos (personal, tecnología, presupuesto).
- Análisis externo, evaluación del entorno social, político, económico (coordinaciones otras instituciones, problemas, leyes, normas).
- Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, amenazas, debilidad) para dar lugar a diferentes estrategias.
- Elaboración del plan de acción en base a las estrategias.
- Ejecución del plan.

Estructura Organizativa: De la estructura vertical y rígida a la estructura flexible y de consenso.

Actualmente, en GYO predomina una estructura vertical jerárquica y autoritaria que limita el desarrollo eficiente de la gestión, siendo evidente revisar y adecuar la estructura organizativa tomando en consideración los procesos y aspectos básicos. En virtud de lo indicado en GYO requiere orientar la funcionalidad de su organización hacia el

cumplimiento de sus fines y objetivos, para lo cual resulta necesario emplear de la manera más racional los recursos financieros y humanos con que cuenta; en tal sentido, se propone ejecutar el proceso de reorganización de GYO, para adecuarlo a las políticas de fortalecimiento y modernización de su administración.

Procedimiento:

- Las instancias deben considerarse para realizar la reorganización de GYO de manera participativa a través de comités de trabajo, enfocándolo como un proceso dinámico, abierto con apoyo de personal de la región y especialista o expertos del nivel central.
- Justificar la necesidad y proponer el inicio del proceso de reorganización.
- Establecer los pasos o procedimientos técnicos que involucra el proceso de reorganización y emitir los lineamientos.
- Identificar los problemas en la estructura organizativa, reconocer la necesidad de reorganización e iniciar la búsqueda de información y datos para elaborar el plan de trabajo.
- Iniciar el proceso técnico que consiste en el análisis integral de la organización, la descripción y evaluación precisa de la estructura a reemplazar y el diseño del modelo organizativo deseable.
- Aprobar formalmente lo que pondrá en vigencia la nueva estructura, la cual es objeto de evaluación y ajuste hasta lograr su correcta implantación.
- Actualizar el manual descriptivo de cargos ya que permite precisar tres aspectos básicos las tareas que se realizan, las condiciones en que dichas tareas se realizan y los requisitos profesionales que deben cumplir los ocupantes.
- Elaborar los manuales de normas y procedimientos.

Organización: De la organización tradicional a la organización moderna y de alta productividad

Los resultados de la investigación realizada indicaron que el desenvolvimiento y características de GYO identifican a la empresa como una organización tradicional, clásica, donde se utilizan normas y procedimientos para enfrentar situaciones relacionadas con las actividades propias del trabajo; las actividades se hacen fijas e irrevocables imprimiéndole alto nivel de rigidez y muy poca flexibilidad. Actualmente, las organizaciones se encuentran en presencia de una nueva. Es difícil proponer un modelo único para abordar la gestión de GYO, sin embargo, se propone que el rol del director y su equipo gerencial tenga carácter multidimensional:

- Innovador facilita cambios y adaptación,
- Negociador; mantiene coordinación con el mundo exterior, obtiene recursos
- Motivador; promueve la acción y la productividad, facilita la labor.
- Líder; comunica la visión, clarifica objetivos y prioridades
- Supervisor; asegura cumplimiento, hace seguimiento, analiza resultados,
- Coordinador; mantiene el orden en la empresa.
- Tutor; orienta, demuestra cuidado y empatía
- Preocupado; busca la mejoría continua
- Agente de cambio; estimula y promueve modificaciones y cambios en la empresa.

Procesal: De la concentración de tareas a la concentración en los procesos y resultados

En GYO la responsabilidad del trabajo es definida en términos de tareas específicas y se refleja una deficiente concepción de las prioridades, poca capacidad para enfrentar situaciones y problemas, aunado a ello existe insuficiente apoyo y poca atención hacia el usuario. Para optimizar la eficiencia en la gestión gerencial es prudente establecer modificaciones progresivas que conlleven a generar cambios en el contenido del trabajo; es decir, de la concentración de tareas particulares y aisladas hacia la concentración de procesos y resultados eficaces. Para la redefinición y mejoramiento de los procesos se propone:

- Desarrollar el enfoque sistemático donde el proceso gerencial sea entendido como un todo, absolutamente interrelacionado, para evitar acciones aisladas, desintegración y parcelas de trabajo independiente con resultados poco congruentes para el cumplimiento de la misión y los objetivos.

Estilo de Gerencia: Del estilo controlador y coercitivo al estilo situacional- participativo

En GYO predomina el comportamiento del gerente controlador, que retiene toda la responsabilidad del trabajo y de las decisiones, se evidencia autoritarismo y más que un gerente/líder existen jefes. Basándose en las teorías de liderazgo se hace complejo casi imposible definir el mejor estilo para gerenciar, no obstante, es necesario que los directivos responsables de la conducción orienten su estilo hacia el liderazgo participativo y situacional que significa no sólo poner a trabajar a la gente, sino trabajar considerando las cualidades y características de éstas. Para desarrollar el estilo propuesto el gerente, debe analizar factores claves:

- Características del grupo
- Características individuales
- Características propias del gerente

El análisis de estos factores, grado de compromiso y de reconocimiento, lo cual es fundamental para que el gerente aplique el estilo más conveniente.

El Estilo de Liderazgo: Del estilo controlador y coercitivo al estilo situacional y participativo

Las funciones y comportamiento del líder controlador difieren notablemente de los del líder facilitador y participativo, además influye en el éxito de la gestión gerencial. En el extremo el líder controlador retiene toda la responsabilidad del trabajo y las decisiones, mientras que el liderazgo facilitador y situacional permite compartir responsabilidad e involucrar a los miembros del grupo.

El gerente controlador planifica, dirige, decide y resuelve los problemas; es decir, trata de controlar el trabajo y los resultados del grupo. El gerente facilitador escucha, otorga poder, apoya, aconseja, enseña, colabora, lucha por el consenso y comparte. De acuerdo con lo señalado el gerente con estilo de liderazgo situacional utilizó estilos distintos según las personas, aún con una misma persona, en diferentes momentos y otras tareas o asignaciones puede modificar su estilo, para lograrlo debe desarrollar dos habilidades fundamentales: habilidades para el diagnóstico y flexibilidad para actuar.

La Toma de Decisiones: De las decisiones centralizadas a las decisiones por consenso.

Las decisiones centralizadas con participación de grupo minoritario fue modelo que resultó en GYO, esta situación es aplicable en tiempo de crisis o conflictos, pero en situaciones regulares no es la forma más adecuada, es necesario el compromiso, el sentido de pertinencia y la participación del personal en las decisiones, lo cual garantiza libertad para la creatividad, la innovación y la aceptación de la responsabilidad; en consecuencia se propone la toma de decisiones por consenso, este tipo de decisiones mejora el nivel de integración entre los trabajadores, el gerente consulta con los actores y grupos de interés y fortalece la gestión gerencial haciéndola más eficiente.

Para el logro de decisiones por consenso se aplican diversas metodologías, las cuales se fundamentan en:

- Analizar la situación realizan el diagnóstico.
- Plantear alternativas.
- Seleccionar la mejor alternativa.
- Poner en marcha y realizar seguimiento y control.

Forma de Trabajo: Del trabajo individual y aislado al trabajo en equipo de alto desempeño.

Los resultados de la investigación reflejan que existe una excesiva individualidad en perjuicio del trabajo en equipo y presencia de la discrecionalidad en las decisiones, las tareas se asignan de manera individual, lo cual puede funcionar sólo cuando se trata de

actividades rutinarias, sencillas e independientes, sin embargo, hoy día las tareas son cada vez más complejas e interdependientes requieren trabajo en equipo para su consecución exitosa.

En virtud de ello, se propone sustituir el trabajo individual y aislado por trabajo en equipo de alto desempeño. El trabajo en equipo es la clave de la motivación, es la única vía para unir esfuerzos, aprovechar fortalezas y minimizar las debilidades. Para la constitución de los equipos debe darse la concurrencia de tres aspectos fundamentales:

- Los factores derivados de los miembros que forman el equipo (características de los trabajadores tamaño y composición del grupo, factores ambientales).
- La comprensión de las relaciones existentes y que conforman el equipo.
- La gestión adecuada del trabajo.
- El éxito del trabajo un equipo requiere que el proceso tenga formación de equipo, supere varias etapas tales como: Formación, conocimiento y conflictos, organización /regulación, actuación/ejecución, y relación alto desempeño.

Recursos Humanos: De trabajadores rutinarios, desmotivados a expertos proactivos

El mayor freno y el mejor apoyo que pueda tener una empresa para ser exitosa es su gente, por lo tanto, no se puede plantear una propuesta para mejorar la gestión gerencial del GYO sin considerar el recurso humano que labora. Según la investigación realizada el recurso humano de GYO se encuentra desmotivado, muestra falta de compromiso, escasa formación gerencial, su desempeño refleja poca productividad lo cual repercute negativamente en la gestión gerencial, en tal sentido, se propone realizar un estudio o diagnóstico en materia de recursos humanos, que centre su interés en tres aspectos básicos en selección/formación, planificación y desarrollo.

Procedimiento:

- Interrelacionar los elementos que conforman el análisis del recurso humano.

Con la información generada se debe conformar una base de datos y posteriormente un software que facilite el manejo de personal y la toma de decisión en relación con aspectos como: Ascensos, beneficios, preparación, clasificación de cargos, capacitación, entre otros.

Control: De una gestión poco controlada a una gestión basada en la cultura de la evaluación, control y elevado desempeño.

Los resultados de la investigación realizada indican que en GYO el proceso de control es muy débil, se orienta a la supervisión y control de rutinas, sin medir los resultados, ni corregir las actividades realizadas, para asegurar que los objetivos se cumplan adecuadamente. En relación con la evolución del desempeño del personal es altamente subjetivo y básicamente para cumplir una formalidad. Este proceso de evaluación no motiva y tampoco orienta al desarrollo de las personas. En esta circunstancia es evidente la necesidad de adoptar posturas más dinámicas entorno a la función de control para fortalecer y mejorar la gestión gerencial que se adelanta, en este sentido se proponen acciones pasar de una gestión poco controlada a una gestión basada en la cultura de la evaluación, control y alto desempeño.

2. Hacer (Do): Se realizan los cambios para implantar la mejora propuesta.

El plan de acción mostrado en la Tabla III.17, contiene las causas de problemas, que afectan el 82 por ciento de la gestión de la gerencia de Proyectos de GYO, se observa las 8 principales causas de problemas, así como las acciones preventivas y correctivas para desaparecer o mitigar sus efectos.

Tabla IV.44 Plan de Acción

No	Causas	Medidas o plan de acción
1	Problemas de comunicación, oral, escrita, coordinación, liderazgo	Realizar reunión informativa semanal con líderes, y coordinadores de proyectos, sobre puntos relevantes de la ejecución de los proyectos.
2	El equipo de proyectos no está familiarizado con los sistemas de calidad, revisiones de calidad deficientes	Realizar adiestramiento sobre procedimientos y planes de calidad de la empresa para los ejecutores y personal de proyectos
3	Los equipos trabajan como grupos, no se centran en el objetivo, no hay compromisos con la entrega	Se tienen que realizar un proceso de retroalimentación en los integrantes de los equipos aplicación de técnicas de feedback.

4	Las H-H ofertadas son muy inferiores a la que en realidad se necesitan	La realización de las ofertas, deben ser realizadas con la participación de los especialistas de las distintas disciplinas, así como el personal de proyectistas y de sala CAD
5	Revisiones del cliente tardías, rotación a menudo de los revisores	Mejorar, relación con el cliente, el líder debe identificarse más con el proyecto, y mucho más con el cliente.
6	Comportamiento de los líderes, falta de compromisos, y de familiarización con el proyecto	Los líderes tienen que familiarizarse con los objetivos y planes de trabajo de los proyectos, es muy importante que participen activamente en la elaboración de las planificaciones.
7	Deficiencia en recursos humanos y no humanos, respuesta muy lenta por la organización a requerimientos	Planificación de recursos, proyección de recursos, mantenimiento de base de datos de recursos humanos actualizados.
8	Falta de textos especializados, Normas actualizadas y documentación técnica	Dotación de Textos, Normas actualizadas, y documentación técnica para las distintas disciplinas.

Fuente: Elaboración propia (2018)

3. *Controlar o Verificar (Check): Uso de Herramientas de Control como los indicadores*

A continuación, se presenta la Tabla IV.45, este permite relacionar los indicadores, haciendo uso de expresiones matemáticas sencillas. De esta manera se pueden obtener los valores de las mediciones globales de los diferentes objetivos, es decir se obtienen mediciones de los objetivos que permiten evaluar el desempeño de estos.

El cuadro en su primera columna, contiene la descripción de cada uno de los objetivos estratégicos, la segunda columna, posee la descripción de los indicadores, la tercera contiene los códigos o nomenclatura utilizada para designar los indicadores de gestión de los objetivos estratégicos, seguidamente se presenta en la columna siguiente, la expresión matemática que permite interrelacionar los indicadores diseñados para la medición de cada objetivo, en la columna quinta, se presentan las respectivas metas estimadas para el cumplimiento de cada objetivo y por último se encuentra la frecuencia o periodicidad de la medición.

Tabla IV.45: Resumen de Indicadores Globales de GYO

Objetivo	Indicador	Nomenclatura	Expresión	Meta	Periodicidad
Maximizar la rentabilidad de los proyectos”.	Maximizar la rentabilidad de los proyectos”.	IF1CMRP	TIR % * 50% + IRP % * 50%	90%	Mes
Aumentar los ingresos provenientes del desarrollo de proyectos de ingeniería.	Aumentar los ingresos provenientes del desarrollo de proyectos de ingeniería.	IF2CAIP	IRIM % * 25% + IRIAM % * 25% + IRIE % * 25% + IRIA % * 25%	90%	Mes
Aumentar la Utilidad en la elaboración de proyectos de ingeniería”	Aumentar la Utilidad en la elaboración de proyectos de ingeniería”	IF3CAUP	ICIH % * 50% + IYEA % * 50%	90%	Mes
Mejorando la confianza del cliente en el Sistema de Gestión	Mejorando la confianza del cliente en el Sistema de Gestión de la Calidad	IC1DMCC	IREC % * 25% + ISEP % * 25% + IPNC % * 10% + IDPT % * 25% + IQDC % * 15%	90%	Mes
Cumplir con estándares de calidad de los productos	Cumplir con estándares de calidad de los productos	IC2DCEC	IEPC % * 25% + IESD % * 25% + ICAP % * 25% + IMNU % * 25%	90%	Mes
Cumplir con parámetros de confiabilidad en la entrega de productos	Cumplir con parámetros de confiabilidad en la entrega de productos	IC3DECP	IACA % * 100%	90%	Mes
Aumentar la productividad de los proyectos	Aumentar la productividad de los proyectos	IP1DAPP	IENC % * 25% + IHCC % * 25% + IPHF % * 25% + IRCGP % * 25%	90%	Mes
Mejorar los procesos del Sistema de Gestión para cumplir con los requerimientos de Calidad, Costo y Tiempo del Cliente	Mejorar los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad para cumplir con los requerimientos de Calidad, Costo y Tiempo del Cliente	IP2DMPGC	IDAF % * 20% + ICEP % * 20% + IMPGP % * 20% + ITRP % * 20% + ICAC % * 20%	90%	Mes
Mejorar Gestión de Planificación y Control de Proyectos	Mejorar Gestión de Planificación y Control de Proyectos	IP3DPCP	IEMF % * 20% + IEEV % * 20% + ICEI % * 20% + HEET % * 20% + IECP % * 20%	90%	Mes
Mejorar los procesos de Elaboración de Ofertas técnico y comercial de la Gerencia de Proyectos	Mejorar los procesos de Elaboración de Ofertas técnico y comercial de la Gerencia de Proyectos	IP4DPEO	IEPO % * 25% + IENO % * 25% + IEEO % * 50%	90%	Mes
Aumentar grado de compromiso del RRHH	Aumentar grado de compromiso del RRHH	IA1DAGC	ICHT % * 25% + ICTNL % * 25% + ICRT % * 25% + ICEG % * 25%	90%	Mes
Desarrollar la competencia estratégica del RRHH	Desarrollar la competencia estratégica del RRHH	IA2DCERH	IMCE % * 100%	90%	Mes
Desarrollar infraestructura	Desarrollar infraestructura	IA3DDIC	ICER % * 25% + ICRE % * 25% + ICTE % * 50%	90%	Mes

de la comunicación		de la comunicación				
Desempeño General Gerencia de Proyectos		Desempeño General Gerencia de Proyectos	IDG G DP	IDOPF%*18%+IDOPC%*23%+IDOPPI%*41%+IDOAYC%*18%	90%	Mes

La Tabla IV.45, muestra el resumen de los indicadores de productividad de los objetivos estratégicos, definidos para GYO, con ellos se medirá el desempeño de cada objetivo, en la última fila se tiene el indicador, con su respectiva expresión matemática para su cálculo y la meta y periodicidad de su evaluación

4. *Actuar (Act)*: Por último, una vez finalizado el periodo de prueba se deben estudiar los resultados y compararlos con el funcionamiento de las actividades antes de haber sido implantada la mejora. Si los resultados son satisfactorios se implantará la mejora de forma definitiva, y si no lo son habrá que decidir si realizar cambios para ajustar los resultados o si desecharla. Una vez terminado el paso 4, se debe volver al primer paso periódicamente para estudiar nuevas mejoras a implantar.

CONCLUSIONES

- La planeación estratégica es un proceso de vital importancia para GYO, con ella se persigue el establecimiento de los lineamientos estratégicos, que servirán de soporte para la declaración de los objetivos estratégicos, que la empresa se ha propuesto alcanzar, para cumplir con su misión y visión. Sin una declaración clara de los objetivos estratégicos, la empresa no tendría los instrumentos que la guiarían por el camino de alcanzar su Visión. Es muy importante que los análisis internos y externos se realicen de manera exhaustiva; ya que estos generaran los insumos para el planteamiento de los objetivos, estrategias y planes de acción para la consecución de las metas trazadas por la empresa.
- Los procesos medulares de la empresa GYO son los que describen las actividades principales que ejecutan estas, son los encargados de procesar los servicios o insumos que la empresa suministra a sus clientes, estos procesos no se efectúan solos, ya que necesitan de procesos secundarios o procesos de apoyo que, de no existir, de seguro se crearía una distorsión en la cadena de valor de la empresa. Además de los procesos de apoyo, también son parte importante en la cadena los procesos estratégicos, que son precisamente los que se encargan de la planeación estratégica. Estos procesos se identificaron a través del Mapa de procesos, el cual describe como se relacionan los procesos medulares, estratégicos, y de apoyo.
- De los problemas que más afectan a los procesos que ejecuta GYO, resulto ser en primer lugar: Problemas de Comunicación, en segundo lugar, el problema generado por incumplimiento de los planes de calidad de los proyectos, tanto por el personal propio, como el personal del cliente, en tercer lugar el personal de proyectos trabajan como un grupo y no como equipo, en cuarto lugar se encuentra la inconsistencia que muestran las H-H ofertadas para la elaboración de los productos de ingeniería, ya que

según los elaboradores estas en muchos casos son inferiores a las H-H que en realidad estos productos necesitan para su realización.

- De la evaluación realizada a las principales variables que afectan la ejecución de los proyectos, fueron identificadas por encuestas y cuestionarios realizadas a personal, las siguientes variables: Alcance, Tiempo, Calidad, Costo. De la evaluación resulto el alcance con 40% de peso, seguida por tiempo con 30%, luego calidad con 20% y por último costo con 10%, estos resultados indican que una mala interpretación del alcance trae muchas consecuencias negativas para la ejecución del proyecto, y que la variable tiempo, también afecta considerablemente, tanto a la empresa como al cliente.

- Se logró diseñar un conjunto de indicadores con los cuales se mide el desempeño u cumplimiento de cada objetivo identificado en la ejecución de proyectos.

- Se logró diseñar un modelo de planificación estratégica y mejora continua para la empresa GYO ingeniería Ltda., bajo la metodología del Circulo Deming

SUGERENCIAS

- Los indicadores de productividad diseñados para la evaluación en la ejecución de los proyectos de GYO, no es una panacea que va a resolver por si solo los problemas que aquejan a dicha empresa, pero de algo si hay que estar seguro, que esta herramienta dará un impulso importante en la solución de muchos de ellos, que por falta de una detección temprana, así como la falta de canales de comunicación oportunos, donde fluya la información necesaria para la aplicación a tiempo de medidas preventivas y correctivas a las desviaciones observadas en la gestión de proyectos. No obstante, sin una cultura organizacional proba, que suministre la información necesaria para su análisis este no dará los frutos deseados.
- Por lo expuesto anteriormente se recomienda la implantación de una política de comunicación efectiva donde los empleados de alto y bajo nivel se integren como un solo equipo, esto garantizará la participación activa de todos los que conforman GYO, y ayudará a la implantación de los indicadores sea aceptada por todos.
- Por otra parte, es importante que se revisen los objetivos estratégicos de manera de adaptarlos a los nuevos tiempos, para que así siempre se mantenga vigente, el fundamento principal de los indicadores de productividad.
- Es importante que los criterios establecidos por el investigador con relación a la ponderación de los indicadores, así como también la de los objetivos sean revisados por un grupo de expertos, para que validen dichos criterios de ponderación, también es recomendable que los códigos asignados a los indicadores, como las expresiones matemáticas para sus cálculos, periodicidad de la medición y responsables de recolectar los datos, sean validados por los empleados mayormente capacitados de GYO.
- Para que el conjunto de indicadores propuestos funcione mejor, es vital que se automatice, esto garantizara mayor fluidez en la información, que se generan en los

respectivos reportes, así como también se evitaran los procesos manuales, los cuales son hoy por hoy ineficientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanchard (2007) **Dirección y administración estratégica**. Addison-wesley. México.
- Cabanelas (2007) **“Planificación Estratégica que Más Debe Saber un Gerente”**. McGrawHill. Mexico
- Chiavenato, I. (2010) **Administración de recursos humanos**. Editorial Mac. Graw Hill. México.
- David, F. (1991) **La gerencia estratégica**. Fondo Editorial. Colombia
- Deming (1996) **“Gerencia y Planificación Estratégica”**. Editores 3R.
- Deming. E, Jesús Medina (1989). N. **Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis**. Ediciones Díaz de Santos,
- Drucker (2004) **Diagnóstico administrativo** Ed. Trillas. Primera reimpresión México.
- Falcón (2012) **Gerencia y Planificación Estratégica Educativa**. Módulo de Gerencia Universidad Gran Mariscal de Ayacucho.
- Feigenbaum. A (2000), **Control total de la calidad**, Compañía Editorial Continental.
- Formento.H (2015) **El proceso de mejora continua: claves para el desarrollo exitoso de las organizaciones**. 1a ed. - Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento
- H. James Harrington (1992), **Mejoramiento de los procesos de la empresa**, Bogotá, McGraw-Hill
- Hintze (2009) **Gerencia Estratégica. Planeación y Gestión**. Teoría y Metodología. Global Ediciones, S.A.Bogotá, Colombia
- Kaplan, Robert y Norton, David. (2001). **Cuadro de Mando Integral**. Barcelona. Primera edición. Ediciones Gestión
- Koontz & Wehrich (2014) **Administración una perspectiva global**. Mc. GrawHill 11ª ed. México.
- Manzanilla, O. (2000) **La eficiencia de la gestión gerencial**.ed. Panapo. 1ª. Caracas
- Méndez, C. (2.001) **Metodología**.3º Ed. Mc. Graw Hill. Colombia.
- Robbins, Cenzo. (1996) **Fundamentos de administración, concepto y aplicaciones**. Mexico.

Robbins (2014) **Diccionario de Administración y finanzas**. España. Océano/Centrum.

Ruiz, J. (2016) **Fundamentos para el Análisis de Gestión Administrativa**. Edic Panapo.
Caracas

Stoner, J. (1998) **Administración**. 6ª ed. Prentice Hall Hispanoamericana. México.

Terry (2016) **Gestión, Calidad y Competitividad**. España. Primera edición. Editorial
Irwin