

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN
GERENCIAL MIS PARA EL PROCESO DE COMPRAS AGA
ECUADOR.

TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL

PAOLA CARINA GUERRERO VIÑACHI

DIRECTOR: ING. JUAN CARLOS PIÑUELA MBA.

QUITO, OCTUBRE 2013

Director:

Ing. Juan Carlos Piñuela MBA

Informantes:

Ing. Iván Rueda

Ing. Fabián Cueva.

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme culminar esta etapa tan importante de mi formación profesional, por ser mi inspiración y fortaleza para el cumplimiento de mis objetivos, por no dejarme caer y darme motivos para continuar.

En memoria de mis abuelitos Rosita y Darío, que desde el cielo bendicen y acompañan mi camino.

A mis padres Gloria y Enrique, por ser mi pilar y fortaleza, por su acompañamiento y guía en cada instante de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios, por darme salud y permitirme culminar mi carrera. A mis padres Gloria y Enrique, por su apoyo en cada paso dado en mi vida por sus consejos, enseñanzas y sobre todo por la formación que me han dado.

A José quien siempre ha estado a mi lado y me ha brindado su total apoyo.

A mi director e informantes de tesis, quienes me han guiado en la elaboración de este trabajo.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES	3
1.1. LA ORGANIZACIÓN COMO UN SISTEMA.....	4
1.2. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES	6
1.2.1. Generación del Conocimiento por medio de la Generación de Datos.	8
1.2.2. Las Organizaciones y el manejo de la Información	13
1.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	17
1.3.1. Recursos de los Sistemas de Información	19
1.3.2. Dimensiones de un Sistema de Información	21
1.3.3. Clasificaciones de los Sistemas de Información Gerencial	23
1.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL (MIS)	27
1.4.1. Objetivos del Sistema de Información Gerencial	29
1.4.2. Ciclo de vida del Sistema de Información Gerencial	30
1.4.3. Factores que determinan el éxito de un SIG.....	32
2. PERFIL DE LA EMPRESA AGA ECUADOR Y ANTECEDENTES	35
2.1. ANTECEDENTES	35
2.1.1. Historia de AGA SA Ecuador	35
2.2. FILOSOFIA ESPÍRITU LINDE	37
2.2.1. Misión, Visión y Objetivos.....	38
2.2.2. Valores y principios.....	40
2.2.3. Compromiso con el ambiente	40
2.2.4. Compromiso con sus colaboradores	42
2.2.5. Productos.....	43
2.2.6. Estructura Organizacional	44
2.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE COMPRAS	47
2.3.1. Descripción General del Proceso de Compras.....	48
2.3.2. Estructura Organizacional	51
2.3.3. Responsabilidades del Proceso de Compras	53
2.3.4. Análisis Interno el Proceso de Compras	55
2.3.5. Identificación de Debilidades y Fortalezas del Proceso de Compras. ...	56
2.3.6. Matriz de Análisis Estructural e Identificación de Variables Críticas.	79
3. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL MIS, PARA EL PROCESO DE COMPRAS DE AGA S.A	86
3.1. PLANIFICACIÓN	88
3.1.1. Definición y Justificación del problema	88
3.1.2. Restricciones del sistema	89
3.1.3. Análisis de factibilidad técnica en el marco de prototipo en Excel.....	89
3.2. ANÁLISIS	90
3.2.1. Organización del equipo de la Propuesta de Diseño	90
3.2.2. Descripción del Flujo del Proceso y su relación con el ERP Lotus Note....	91

3.2.3. Definición de las necesidades de información	98
3.3. ESTRUCTURA DEL DISEÑO.....	108
3.3.1. Proceso del Sistema de Información Gerencial	108
3.3.2. Pantallas del Sistema de Información Gerencial Propuesto	109
3.4. PROGRAMACIÓN.....	122
3.5. IMPLEMENTACIÓN.....	123
3.6. USO Y MANTENIMIENTO.....	130
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	131
4.1. CONCLUSIONES	131
4.2. RECOMENDACIONES.....	134
BIBLIOGRAFÍA	137
ANEXOS	139

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis tiene como propósito la descripción de una propuesta de diseño de un sistema de información gerencial MIS para el proceso de compras de AGA S.A ECUADOR, empresa dedicada a la producción y comercialización de gases industriales y medicinales.

El proceso de Compras de AGA ECUADOR, tiene como finalidad asegurar que la adquisición de bienes y servicios se realice de acuerdo a los requerimientos especificados por los usuarios, los cuales son facilitados por un proveedor, quien es responsable de velar por la calidad del bien o servicio entregado. En dicho proceso se evidencia inadecuado manejo de la información, lo cual hace que las bases de datos y demás fuentes de procesamiento de información generadas por el ERP actual que maneja la empresa, no agreguen valor al proceso.

El análisis de la propuesta, se desarrolla en base al siguiente esquema: Capítulo I. Sistemas de información gerencial y la gestión de la información en las organizaciones, en el cual se describe la importancia de un enfoque sistemático de las organizaciones, en donde todas las áreas interactúan para alcanzar un objetivo común. Cada área y cada proceso de una organización crean datos, que según su procesamiento aportan información que ayuda a la gestión y toma de decisiones, información que posteriormente puede ser transformada en conocimiento. A la vez, se hace referencia al marco teórico de los

sistemas de información, su relación con la pirámide jerárquica de las empresas lo cual permite entender las necesidades de información según el puesto de trabajo, se define recursos y dimensiones que se consideran en el diseño y funcionamiento de los sistemas de información gerencial.

En el Capítulo II. Perfil de la empresa AGA Ecuador y antecedentes, se menciona la actividad comercial de la empresa y su historia, al igual que la situación actual del proceso de compras, frente a la cual se establece un análisis 180 grados de los usuarios y participantes directos del proceso, información que posteriormente permite identificar las fortalezas y debilidades del proceso. En base a las variables de debilidades y fortalezas identificadas, se establece el análisis estructural, en el cual se fundamenta y se justifica como estrategias para el cumplimiento de objetivos del proceso de compras y el mejoramiento de su gestión, del diseño de un sistema de información gerencial MIS.

Adicionalmente en el Capítulo III, Propuesta de un Sistema de Información Gerencial MIS, para el proceso de compras de AGA S.A, se estructura en base a una metodología, la cual permite considerar todos los aspectos requeridos para el diseño de un sistema de información gerencial, dicha metodología considera: planificación, análisis, estructura del diseño, programación, implementación y uso y mantenimiento. Finalmente se termina este trabajo, con la descripción de las conclusiones y recomendaciones generadas de la propuesta de diseño de un Sistema de Información Gerencial MIS al Proceso de Compras de AGA SA.

INTRODUCCIÓN

Actualmente las organizaciones se ven inmersas en nuevas tecnologías, se habla de la era del conocimiento y la sociedad de la información, lo cual define a las tecnologías de la información y Conocimiento (TIC's) como un nuevo factor productivo en las empresas.

Las empresas entendidas como sistemas dinámicos en los cuales cada área se relaciona e interactúa entre sí, generan información que contribuye a la búsqueda de la satisfacción del cliente interno y externo o bien al cumplimiento de un objetivo en común; lo cual está estrechamente relacionado con la importancia de generar un enfoque de Gestión de la Información en la organización que acentúe la necesidad fundamental de responder a preguntas rutinarias y de proporcionar sustento para la toma de decisiones efectivas, permitiendo la consecución eficiente de las actividades de un proceso que genere respuestas óptimas a los usuarios. A la vez, las tecnologías de información aportan con instrumentos que contribuyen la gestión del conocimiento en las empresas, ya que ayudan en la recolección, transferencia, seguridad y administración sistemática de la información¹.

AGA S.A, tiene como actividad principal la producción de gases industriales y medicinales, dado a la importancia del abastecimiento de insumos para la producción y demás bienes y servicios solicitados por los usuarios de la compañía, ha determinado al proceso de compras como área crítica para la gestión y crecimiento de la organización,

¹ Cfr. (2010).[http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_del_conocimiento]. *Gestión de Conocimiento*.

ya que presenta varias dificultades en relación a la información de la gestión del proceso, dificultando la toma de decisiones oportunas. Con el fin de satisfacer a sus clientes la compañía integra, a cada una de las áreas, dentro de una cultura de una “Organización de Alto Desempeño”, la cual se fundamenta en la eficiencia, innovación y buenas prácticas de sus actividades, direccionando las mismas al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

En base a lo descrito, surge la propuesta de diseño de una herramienta de sistema de información gerencial, constituida en base a información confiable exacta y veraz que permita reflejar las actividades generadas de la operatividad del proceso de compras, y dar seguimiento a las mismas optimizando la toma de decisiones.

Cabe destacar, que una buena gestión de información por medio de una herramienta basada en resultados óptimos generados por necesidades de información, apoya a la correcta ejecución de los procesos y garantiza a los usuarios trabajar con información precisa y actualizada, permitiendo combinarlas con las estrategias de la organización.²

²Cfr. J.PIÑUELA (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. p.1

CAPITULO I.

1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL Y LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

El enfoque actual de las organizaciones se determina por los cambios del nuevo siglo es decir, las empresas hoy en día se basan en tecnología de la información, gestión del conocimiento y mercados globales, como resultado de un desarrollo de épocas pasadas.

Entendiendo a las organizaciones, como un conjunto coordinado, compuesto por personas, áreas, tareas relacionados entre sí, y creadas con un objetivo en común, nace la necesidad de analizar el desenvolvimiento y aporte de las tecnologías de información para el manejo óptimo de las empresas, y su desenvolvimiento en el entorno.

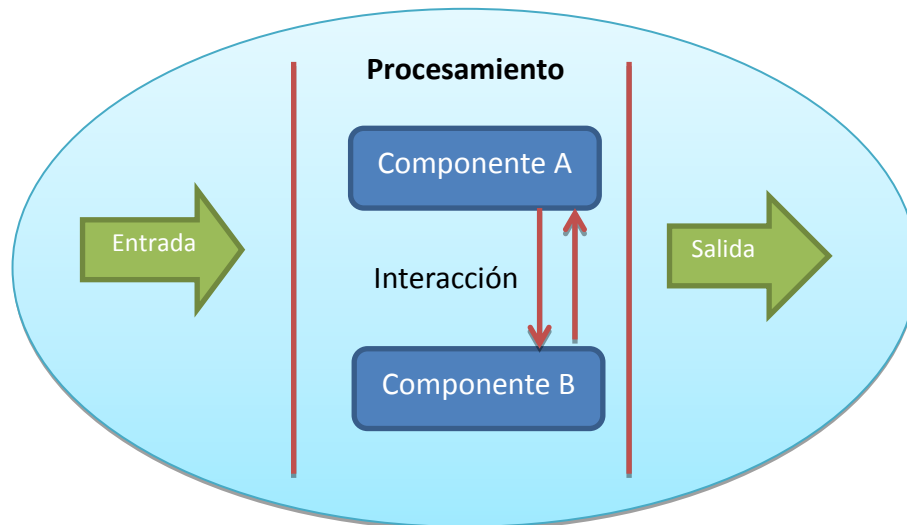
En éste capítulo, se hace referencia a los conceptos que permiten comprender el manejo de las organizaciones como un entes sistemáticos, y su influencia en la gestión del conocimiento del personal por medio de los datos generados por el aporte de los sistemas de información. Se explica el funcionamiento y los elementos para la creación de la información, así también los tipos de sistemas de información y su directa relación con los niveles jerárquicos. Para finalmente concluir con la descripción del sistema de información seleccionado para esta propuesta.

1.1. LA ORGANIZACIÓN COMO UN SISTEMA

La organización, se establece con la finalidad de alcanzar metas y objetivos. Está conformada por áreas que permiten la ejecución de funciones específicas. Según Laudon (2008:84) una organización es una estructura social, formal, estable que toma recursos del entorno y los procesa para producir bienes y servicios. Esta definición técnica, se enfoca en tres elementos de una organización: El capital y el trabajo son los factores primarios de producción proporcionados por el entorno a la organización (la empresa), quien transforma estos insumos en bienes y servicios a través de una función de producción. Los entornos consumen esos bienes y servicios a cambio de los insumos que suministran.

A la vez, O'Brien (2001:40), define a un sistema, como un grupo de componentes interrelacionados que trabajan en conjunto hacia una meta común mediante la aceptación de entradas y generación de salidas en un proceso de transformación organizado. Este tipo de sistema (algunas veces llamando sistema dinámico), tiene los tres componentes o funciones básicas de interacción:

- ✚ *Entrada:* comprende los elementos que ingresan al sistema para ser procesados.
- ✚ *Procesamiento:* incluye procesos de transformación que convierten las entradas en salidas.
- ✚ *Salida:* abarca la transferencia de elementos que han sido generados por un proceso de transformación hasta su destino final.

GRÁFICO 1. INTERACCIÓN DE UN SISTEMA

Fuente: O'Brien. Sistemas de Información Gerencial. 2001. p 11

Elaborado Por: Paola Guerrero

Después de analizar los conceptos de una organización tanto como de un sistema, se puede determinar que éste último, comprende la interacción de una entrada, procesamiento y salida. Por ende, la organización al transformar insumos en bienes y servicios como productos finales constituye un sistema.

Al referirse a una organización con enfoque sistémico, radica que las actividades de las áreas de la organización afectan a las actividades de otra área, por lo cual se destaca la no existencia de unidades aisladas, ya que todas las partes actúan direccionadas hacia un mismo fin. De cual se deriva el correcto aporte de las partes para el eficaz desempeño del sistema.

1.2. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES

La gestión de la información, se ha convertido en una de las principales necesidades de las organizaciones actuales, a tal punto que la información es considerada como recurso corporativo que permite la administración efectiva de la empresa y sus áreas. El término gestión de información nace de la gestión del conocimiento, definida como una nueva tendencia para enfrentar futuros retos de la sociedad de la información.

Como se menciona en el párrafo anterior, para entender la Gestión de la Información se requiere describirla desde su punto de partida: Gestión del Conocimiento, la cual se refiere a las actividades realizadas con el objetivo de utilizar, compartir y desarrollar los conocimientos de una organización y de los individuos que en ella trabajan, entendiendo por conocimiento cuando un individuo de la organización hace uso de lo que sabe y de la información que tiene disponible para la resolución de un problema o el desarrollo de un proyecto³.

Los expertos identifican dos tipos de conocimiento: el explícito, aquel que está determinado formalmente por la organización; y el tácito, aquel que toda organización posee pero no está documentado, tal como los ejemplos que se detallan en el Gráfico 2.

³ C, BUSTELA, (2001) *Gestión del conocimiento y Gestión de la Información*. Inforarea SL.p33

GRÁFICO 2. CONOCIMIENTO EXPLÍCITO E IMPLÍCITO



Fuente: Saiz Carrasco, Ángel. (1999)
Elaborado Por: Sáiz Carrasco, Ángel. (1999)

Por la importancia atribuida al conocimiento, se lo considera como un activo intangible, parte del capital intelectual de una organización. Edvinsson y Malone (1999) en su obra el Capital Intelectual, relacionan a éste término con un árbol en el cual: el tronco y las hojas son la estructura de la organización (parte visible del árbol los organigramas, los informes); mientras las raíces, constituyen el capital intelectual de la organización. Entendiendo en dicha metáfora, la relevancia de un correcto incentivo y manejo del conocimiento para el desarrollo de la organización.

Como un frente de las iniciativas para generar la Gestión de Conocimiento en una organización se identifica la Gestión de la Información, la cual es el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y posteriormente recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades⁴

Hill Michael (2000), menciona que la Gestión del Conocimiento se diferencia de la gestión de la información, dado que la primera garantiza que la organización

⁴Cfr. C, BUSTELA, (2001) Gestión del conocimiento y Gestión de la Información.

retenga al máximo el conocimiento de cada empleado de forma que permanezca accesible cuando éste se marche. Además debe estar enfocado en incentivar a los miembros de la organización a compartir el conocimiento.

1.2.1. Generación del Conocimiento por medio de la Generación de Datos.

Las empresas en la ejecución diaria de sus operaciones, captan y generan continuamente datos, los cuales pueden ser o no de relevancia para la organización, cuando dichos datos son procesados constituyen información, la cual aporta a la toma de decisiones más acertadas. Para entender lo descrito anteriormente, es importante definir dato e información.

Los datos son hechos, acontecimientos y transacciones que se han ido almacenando en la organización como producto de la rutina. Por ejemplo las cantidades y otros detalles de una factura o cheque; la información, es un conjunto de datos transformados por medio de aplicaciones y herramientas, tal como se describe en el Gráfico 3.

La información representa los datos transformados de forma significativa para la persona que los recibe, es decir tiene un valor real o percibido para sus decisiones y para sus acciones. Así pues, la información son datos que han sido interpretados y comprendidos por el receptor del mensaje.

La relación entre los datos y la información es equivalente similar a la que existe entre la materia prima y el producto acabado⁵.

Por lo cual, la información se transforma en conocimiento cuando los datos son comprendidos por el receptor. El conocimiento es relacionado con la capacidad cognoscitiva propia de los seres humanos. El proceso de conocimiento organizacional se genera cuando el conocimiento es aportado por sus integrantes, lo cual posteriormente se difunde en toda la organización generando beneficio para la misma. Cabe destacar que lo que se considera información para una persona, para la otra puede ser datos.

GRÁFICO 3. INFORMACIÓN



Fuente: A.RAFAEL (2011).Inducción de los Sistemas de Información para Empresas
Elaborado Por: Paola Guerrero

⁵Cfr. A.RAFAEL (2011).*Inducción de los Sistemas de Información para Empresas*.Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i PublicacionsCampus del Riu Sec. EdificiRectorat i ServeisCentrals. 12071 Castelló de la Plana[<http://www.tenda.uji.es>]

Se conoce que en toda empresa, generalmente los directivos toman decisiones y controlan actividades en base a la información que pueden obtener por distintas fuentes o canales (formales o informales), en la actualidad, son ellos quienes deben ser capaces de definir el tipo de información requerida para su análisis, información que muchas veces no está disponible y/o es poco accesible.

Considerando la relevancia del papel que cumple la información en una organización, se la define como un recurso adicional, tal como el capital, las materias primas y el trabajo, pues sin información no hay empresa viable. Para un aporte efectivo de información, se deben considerar las siguientes características⁶:

✚ Relevancia: Aquella información relevante que aumenta el conocimiento y reduce la incertidumbre respecto al problema que se va a considerar. Generalmente existe sobrecarga de datos, hay q considerar que la información correcta no se extrae de una acumulación excesiva de datos, lo cual provoca un sentimiento general de incapacidad de resolución de un problema, sino que se basa en la obtención de los datos relevantes.

✚ Exactitud: La información debe estar procesada en base al propósito buscado, si bien es cierto no existe información que sea absolutamente exacta, se debe considerar que el nivel de exactitud sea acorde con la

⁶Ibídem

importancia de la decisión que se va a tomar. El nivel de exactitud requerido en la información dependerá del nivel jerárquico en que nos situemos.

- ✚ Completa: Lo ideal sería que toda la información requerida para tomar una decisión estuviera disponible; sin embargo, esto no es posible en la realidad. Una información será considerada completa si nos informa sobre los puntos claves del problema que estamos estudiando.

- ✚ Confianza en la fuente: La confianza en la fuente se incrementa cuando la fuente ha sido digna de crédito en el pasado. Especialmente, cuando se trata de decisiones de tipo estratégico, los directivos utilizarán informes de varias fuentes para incrementar la confianza en el mensaje.

- ✚ Comunicar con la persona correcta: Los suministradores de la información deben conocer las necesidades de información para hacerla llegar directamente donde es requerida. Puede suceder que un superior no proporcione toda la información a la persona que la necesita, mientras que en ocasiones un subordinado puede retener una información en un intento por hacerse indispensable.

- ✚ Puntualidad: La buena información es aquella que es comunicada en el momento en que va a ser utilizada. En cierta medida, la necesidad de rapidez en la obtención de la información puede estar en conflicto con la exactitud de esta, aunque los métodos modernos de procesamiento de

datos pueden producir información exacta muy rápidamente. Aunque la puntualidad de información regularmente producida es muy importante, la información se debería producir con una frecuencia relacionada con el tipo de decisión o actividad asociada a la misma. A menudo en las empresas, los informes son producidos de forma rutinaria en intervalos bastante arbitrarios (diaria, semanal o mensualmente) siguiendo tradiciones y convenciones del calendario sin tener en cuenta el ciclo temporal de la actividad implicada.

✚ Detalle: La información debería contener la mínima cantidad de detalles para una eficaz toma de decisiones. El nivel de detalle debería variar con el nivel en la organización: a más alto nivel en la organización mayor es el grado de agregación y síntesis. En ocasiones, la información, sobre todo en los niveles más bajos, tiene que ser con mucho detalle para que tenga utilidad, aunque siempre se debe aplicar la regla general del menor detalle posible para que sea coherente con un uso eficaz de la información.

✚ Comprensión: La comprensión es lo que transforma datos en información. Si la información no es entendida no puede ser utilizada y, por tanto no puede añadir valor. Hay muchos factores que influyen en la comprensión de la información:

- Preferencias del usuario. Algunas personas prefieren información en forma de gráficos o cuadros, otras prefieren una descripción narrativa.

- Algunos trabajos de investigación realizados muestran que algunas personas asimilan hechos concretos en detalle mientras que otras evalúan situaciones globales sin prestar atención a los detalles particulares.
- Conocimientos previos. La comprensión es un resultado de la asociación de memoria con el mensaje recibido.
- Factores ambientales. Influyen en la comprensión, las presiones del grupo, el tiempo disponible y la confianza en el sistema de información.
- Lenguaje. La información es codificada en señales o mensajes.

1.2.2. Las Organizaciones y el manejo de la Información

Al hablar de gestión, se relaciona dicha palabra con la función gerencial y administración, conceptos que actualmente ya no se limitan a la planeación, organización, dirección y control de la organización sino también, al proceso que conduce la ejecución de los objetivos planteados, afirmación de la cual surge un nuevo concepto de administración definiéndola como el proceso de distribuir las entradas de una organización (recursos humanos y económicos) mediante la planeación, organización, dirección y control con el fin de producir las salidas (bienes y servicios) deseadas por sus clientes, de manera que se cumpla con los objetivos de la organización. Dicho

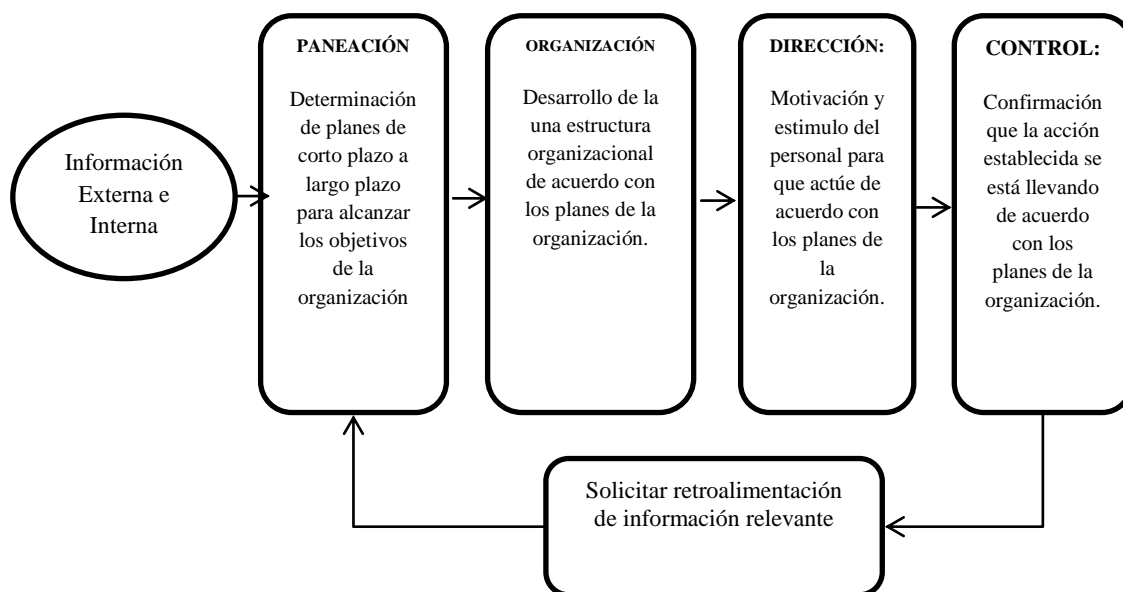
proceso, se lleva a cabo con y gracias al personal de la organización, en un ambiente en constante evolución⁷.

Partiendo de este parámetro, la relación existente entre el manejo de la información y la gestión administrativa de una organización se observa de la forma descrita en el Gráfico 4, en la cual claramente se identifica a la información como la base fundamental para la ejecución de la planeación, organización, dirección y control y como parte final de dicho proceso, la retroalimentación de la gestión realizada.

El tipo de información puede variar según el nivel jerárquico: información Operativa (Niveles Gerenciales Bajos), información Táctica (Niveles Gerenciales Medios), información Estratégica (Niveles Gerenciales Altos) y según las actividades de la empresa ésta puede ser: interna y externa. La relación existente entre el tipo de información y la jerarquía, está dada por la utilización de la misma.

⁷Cfr. E. FERNANDO. (2008) [http://ing.otalca.cl/~fepinos/21-Sistemas_informaciOn.pdf]. *Sistema de Información Gerencial*. Universidad de TALCA.

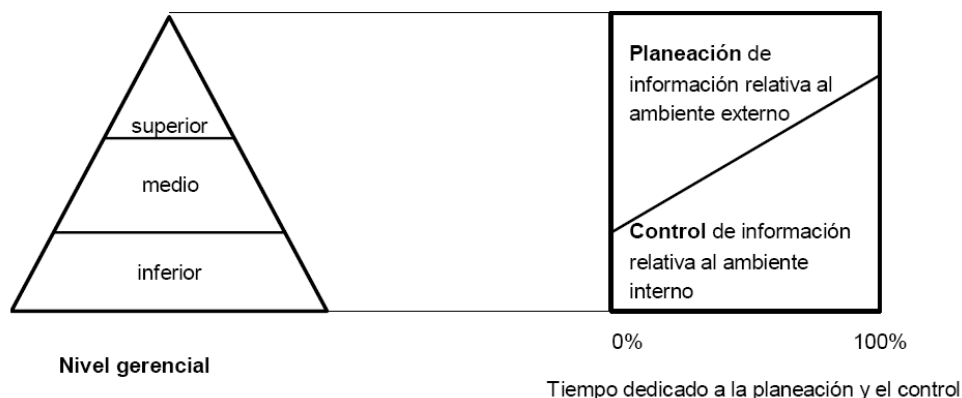
**GRÁFICO 4. APOORTE DE LA INFORMACIÓN A LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA**



Fuente: E. Fernando. Sistema de Información Gerencial, Universidad de TALCA
Elaborado Por: E. Fernando. Sistema de Información Gerencial, Universidad de TALCA

Para los niveles medio-alto, sus funciones están más enfocadas en la planeación, por lo cual se requiere de información relativa al ambiente externo, ya que ésta demanda mayor cantidad de información, deberá ser cada vez más resumida conforme lo deseado por el receptor, lo cual se explica mejor en el Gráfico 5.

GRÁFICO 5. RELACIÓN ENTRE NIVELES Y TIPOS DE INFORMACIÓN

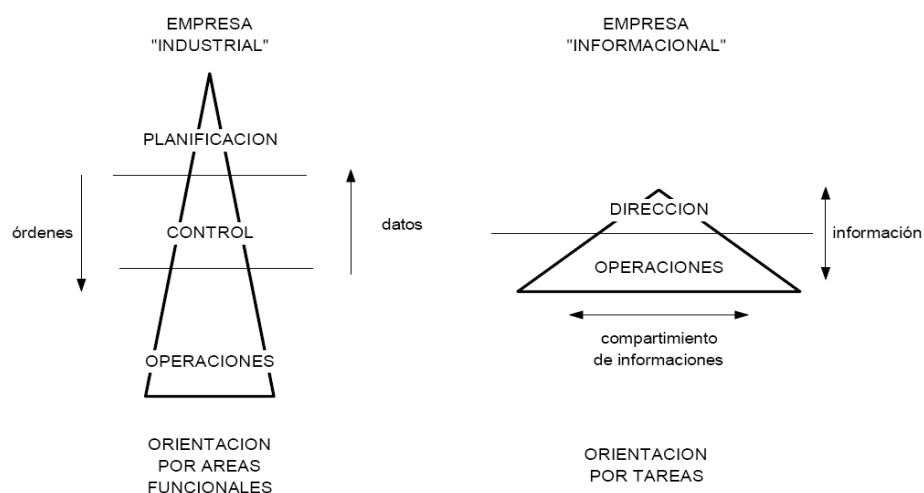


Fuente: E. Fernando. Sistema de Información Gerencial, Universidad de TALCA
Elaborado Por: E. Fernando. Sistema de Información Gerencial, Universidad de TALCA

El flujo de información, a su vez va relacionado con la estructura jerárquica es decir, la información fluye de forma ascendente, y las órdenes se daban de forma descendente, lo cual actualmente se dificulta en las organizaciones en las cuales generalmente se requiere que se tomen decisiones en el momento que se presenta el problema, y no en algún escalón jerárquico específico.

Por ello, las empresas actualmente adoptan el empoderamiento y la autonomía en la toma de decisiones en sus colaboradores, generando la necesidad de sustituir el modelo de flujo de información vertical, por un modelo horizontal, en la cual cada persona disponga de la información requerida para el ejercicio de sus funciones, pasando de ser un empresa con modelo industrial, a un modelo informacional. Gráfico 6.

GRÁFICO 6. EMPRESA INDUSTRIAL VS. EMPRESA INFORMACIONAL



Fuente: E. Fernando. Sistema de Información Gerencial, Universidad de TALCA
Elaborado Por: E. Fernando. Sistema de Información Gerencial, Universidad de TALCA

Desde esta perspectiva, la gestión de información surge como un nuevo concepto orientado al desarrollo de la inteligencia corporativa de una organización, permitiendo establecer la estructuración interna a las empresas y reaccionar ante los cambios de su entorno apoyándose en el uso de la información y de los recursos de información disponibles.

Esta situación lleva hacia las concepciones más recientes defendidas por la Gestión de la Información, en el sentido que las organizaciones deben ser consideradas fundamentalmente como sistemas de información.

1.3. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

El Sistema de Información, se define como un conjunto de componentes (hardware, software, canales de comunicación y recursos de datos) interrelacionados que

recolectan (o recuperan), procesan, almacenan, y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización, con el fin de ayudar a los gerentes y trabajadores en el análisis de problemas, visualizar asuntos complejos.

Hay tres actividades en un sistema de información, que producen la información que las organizaciones necesitan para tomar decisiones, controlar operaciones, analizar problemas y crear nuevos productos o servicios, estas actividades son entradas, procesamiento, y salidas.

La entrada, captura o recolecta datos en bruto tanto de la organización como de su entorno externo. El procesamiento, convierte esta entrada de datos en una forma significativa. La salida, transfiere la información procesada a las personas que la usaran o a las actividades para las que se utilizará. Los sistemas de información también requieren de retroalimentación, que es la salida que se reintegra al personal correspondiente de la organización para ayudarle a evaluar o corregir la etapa de entrada y el procesamiento⁸.

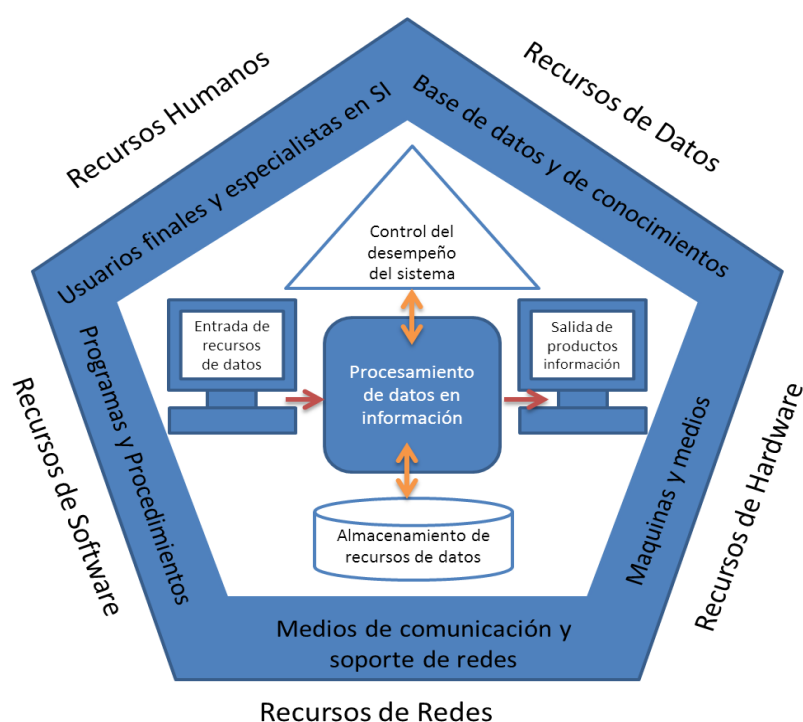
Los sistemas de información se fundamentan en los pasos mencionados, la forma en la que son manejados en cada organización varía por lo que dichos sistemas, son diversos por su estructura o tecnología, se adaptan al cumplimiento de metas y objetivos de cada organización.

⁸Cfr. K. LAUDON (2008). *Sistemas de Información Gerencial*. México, Prentice. p. 65

1.3.1. Recursos de los Sistemas de Información

Un sistema de información se compone de 5 recursos importantes (O'BRIEN, 2001:44), descritos en el Gráfico 7: recursos humanos, hardware, software, datos y redes.

GRÁFICO 7. RECURSOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Fuente: Sistema de Información O'Brien, p. 44
Elaborado Por: Sistema de Información O'Brien, p. 44

- ✚ **Recursos Humanos:** Comprende las personas requeridas para la operación de todos los sistemas de información, pueden ser usuarios finales o llamados clientes, quienes utilizan la información que se genera; y especialistas, personas que desarrollan y operan los sistemas de información.

✚ **Recursos de Hardware:** Como se menciona anteriormente, este recurso comprende los dispositivos físicos y materiales utilizados en el procesamiento de información, específicamente abarcan no solo maquinas sino todos los medios de datos.

- Los sistemas de computador: que se componen de unidades de procesamiento central que contienen micro procesadores y una variedad de dispositivos periféricos interconectados.
- Los periféricos del computador: Son dispositivos como el teclado o el mouse electrónico para la entrada de datos y comandos.

✚ **Recursos de software:** Se refiere a todas las series de instrucciones de procesamientos de información, este concepto genérico incluye no solo la series de instrucciones operacionales llamada programas que dirigen y controlan el hardware del computador si no la serie de instrucciones de procesamiento de información que necesitan las personas llamadas procedimientos. Por ejemplo, Software de Sistema, que es un programa se sistema operativo que controla y respalda las operaciones de un sistema computacional. Software de Aplicación, programas que dirigen el procesamiento para uso particular de computadores por parte del usuario final. Procedimientos, los cuales son instrucciones de operaciones.

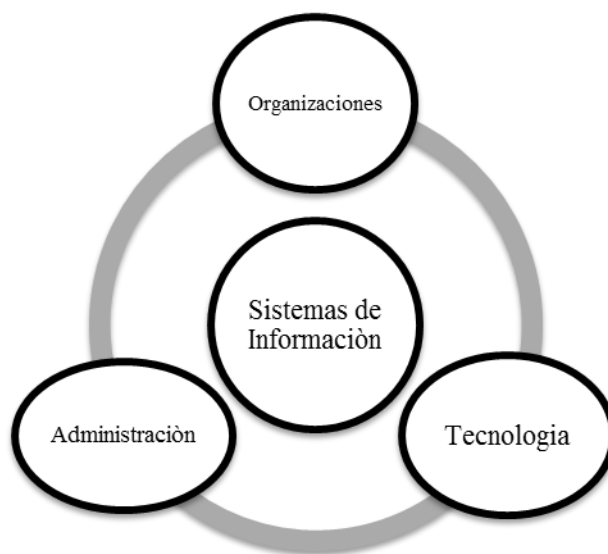
✚ **Recursos de Datos:** Los datos son la materia prima de los Sistemas de Información por lo cual se debe considerar como un recurso organizacional valioso. Los recursos de datos deben manejarse de forma efectiva para beneficio de todos los usuarios finales de una organización. Dichos recursos por lo general se organizan en: bases de datos que tienen datos procesados y organizados; y en bases de conocimiento, que incluyen una variedad de conocimientos sobre una variedad de formas como hechos y reglas.

✚ **Recursos de Redes:** Las redes de datos se han vuelto esenciales para las operaciones exitosas de todos los tipos de organizaciones y sus sistemas de información basados en computador. El concepto de redes hace énfasis en que las redes de comunicaciones son un componente de recurso fundamental de todos los sistemas de información. Los recursos de redes incluyen: Medios de comunicación y Soporte de Redes.

1.3.2. Dimensiones de un Sistema de Información

Con el fin de comprender los Sistemas de Información, es necesario describir las dimensiones más amplias relativas a la organización, administración, tecnología de información de los sistemas y su potencial. Para dar soluciones a retos y problemas en el entorno de negocios⁹, ver gráfico 8.

⁹Cfr. K. LAUDON (2008). *Sistemas de Información Gerencial*. México. p .14

GRÁFICO 8. DIMENSIONES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Fuente: Sistema de Información, Laudon.(2008). p 14
Elaborado Por: Paola Guerrero

Organizaciones: Los SI forman parte integral de las organizaciones. Los elementos claves en una organización son: su gente, estructura, procedimientos operativos, políticas y cultura.

Las organizaciones tienen una estructura compuesta de diferentes niveles y especialidades. Sus estructuras reflejan una clara división del trabajo. La autoridad y responsabilidad en una empresa se organizan como una jerarquía o estructura piramidal de autoridad y responsabilidad ascendente.

Los niveles más altos de la jerarquía están conformados por los empleados administrativos, profesionales y técnicos, en tanto que los inferiores corresponden al personal operativo.

Administración: Consiste en dar sentido a las diversas situaciones que enfrentan las organizaciones, tomar decisiones y formular planes de acción

para resolver los problemas de la organización. Los gerentes detectan los retos de negocios en el entorno, determinan las estrategias de la organización para responder a estos retos y asignan los recursos humanos y financieros para coordinar el trabajo y alcanzar el éxito.

Tecnología de información: Es una de las herramientas que los gerentes utilizan para enfrentarse al cambio. El hardware de cómputo es el equipo físico utilizado para realizar las actividades de entrada, procesamiento y salida de un sistema de información. Consta de lo siguiente: varios dispositivos de entrada, salida, y almacenamiento así como dispositivos de telecomunicaciones.

El software de cómputo consiste en instrucciones detalladas programadas por anticipado que controlan y coordinan los componentes del hardware de un sistema de información. La tecnología de administración, consiste en el software que controla la organización de los datos en medios de almacenamiento físicos. La tecnología de conectividad de redes y telecomunicaciones que consta tanto en los dispositivos físicos como en el hardware, transfieren los datos de un punto físico al otro.

1.3.3. Clasificaciones de los Sistemas de Información Gerencial

Dentro de una empresa existen diferentes niveles donde se persiguen objetivos e intereses, por lo que los sistemas de información poseen características propias y destinadas a un personal específico dentro de la

empresa u organización, basándose en el modelo de la pirámide organizacional Laudon. Los cuales se describen y enmarcan en los distintos niveles de dicha pirámide.

- ✚ **Sistemas a nivel operativo:** Apoyan al personal en las actividades y transacciones elementales de la empresa. Llevan a cabo de manera automatizada los procesos más básicos de la organización que se caracterizan por ser interactivos y ordinarios. Son considerados productores de información inmediata, precisa y muy detallada para el resto de los sistemas.

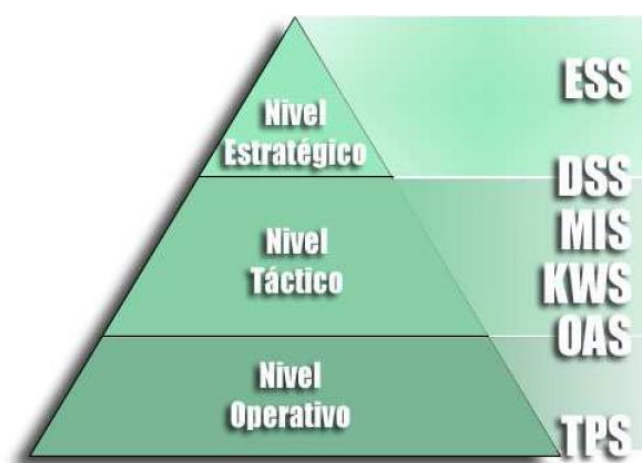
- ✚ **Sistemas a nivel táctico:** Dado que en este nivel se toman más decisiones, permiten procesar los datos proporcionando informes a los niveles directivos, tácticos o de administración para facilitar la toma de decisiones. La información que provee es precisa y prácticamente inmediata, aunque estos sistemas carecen de capacidad de análisis y no son muy flexibles, ya que los reportes que difunden, están previa y estrictamente definidos.

- ✚ **Sistemas a nivel estratégico:** Estos se nutren básicamente de la información de los sistemas que los preceden en la pirámide organizacional, además permiten incluir datos externos a la organización y realizar seguimiento a datos críticos. Apoyan a los directivos a enfrentar y solucionar aspectos estratégicos y tendencias a largo plazo, tanto en la empresa como en el entorno externo.

Además ayudan a resolver las crisis a las que se tienen que enfrentar su organización. Lo más relevante e interesante de estos sistemas es que poseen una gran capacidad para condensar datos de muchas y muy diversas fuentes de manera visual.

Según el Gráfico 9, se identifica seis tipos de Sistemas de Información, los cuales pueden contener un sin número de módulos para su correcto funcionamiento que depende de diversos factores como: la necesidad de su existencia, acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones en una empresa.

GRÁFICO 9. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN



Fuente: Sistemas de Información Laudon 2008. p. 44
Elaborado Por: Sistemas de Información Laudon 2008. p. 44

1. *Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS)*. Estos suelen sustituir los procedimientos manuales de una empresa, por otros basados enteramente en computadora. Apoyan principalmente al nivel operativo de las organizaciones y sus beneficios son visibles

rápidamente ya que reducen tiempo de operaciones y actividades rutinarias dentro de la organización.

2. ***Sistemas del Trabajo del Conocimiento (KWS)***. Este tipo de sistemas son los encargados de apoyar a los trabajadores que manejan información para la creación e integración de nuevos conocimientos para la empresa, por ejemplo contadores e ingenieros.
3. ***Sistemas de Automatización de Oficinas (OAS)***. Este tipo de sistemas está concebido para ayudar a aquellos que procesan la información, dígase secretarias o archivistas, y algunos ejemplos son los procesadores de texto, hojas de cálculo, agendas electrónicas que ayudan a incrementar la productividad de dichos trabajadores.
4. ***Sistemas de Información Gerencial (MIS)***. Estos sistemas son utilizados básicamente para apoyar el nivel administrativo de la empresa. Son creados para dar soporte en la planificación, control y toma de decisiones, proporcionando informes o resúmenes acerca de las actividades rutinarias de la organización.
5. ***Sistemas de apoyo a la toma de decisiones (DSS)***. Este tipo de sistemas tienen la característica principal de ser muy interactivos y analíticos, ya que están diseñados como su nombre lo indica, para apoyar las partes implicadas en la toma de decisiones. Son de vital importancia a la hora de dar solución de problemas no estructurados

que contengan diferentes datos y modelos, por ejemplo, análisis de costos y beneficios.

6. *Sistemas de apoyo a Ejecutivos (ESS)*. Estos sistemas se sitúan en el nivel estratégico de la organización, y son utilizados por la alta dirección de las empresas para trazar estrategias generales a seguir.

1.4. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL (MIS)

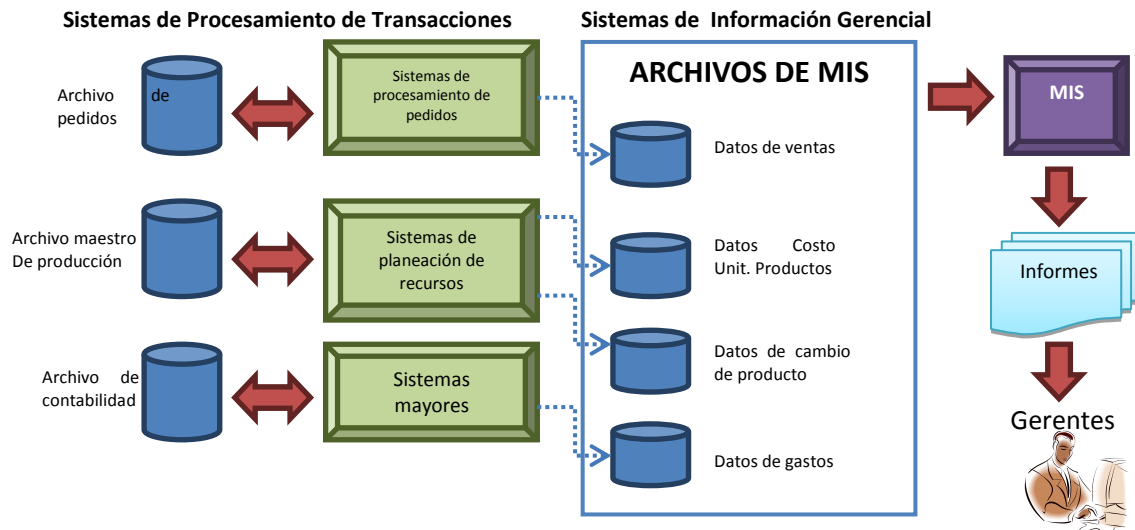
La gerencia intermedia para una gestión eficiente, necesita de la ayuda de un sistema de información que facilite su supervisión, control, toma de decisiones y administración. Kenneth Laudon y Jane Laudon, en su libro *Sistemas de Información Gerencial* (2008:53), mencionan que el término Sistema de Información Gerencial MIS, también designa una categoría específica de sistemas de información que dan servicio a la Gerencia intermedia. Dicho sistema proporciona informes sobre el desempeño actual de la organización, información que utiliza para controlar y pronosticar su desempeño futuro.

Los MIS resumen e informan sobre las operaciones básicas de la empresa utilizando los datos reportados por los sistemas de procesamiento de transacciones. Los datos de las transacciones básicas de los TPS definidos anteriormente en los tipos de sistemas de información, se comprimen y por lo general se presenta en informes que se producen con regularidad.

Para una descripción del funcionamiento del MIS, Laudon ilustra el siguiente gráfico que describe la manera en que un MIS transforma los datos de transacciones

de inventario, producción y contabilidad en archivos de MIS, que se utilizan para proveer de informes a los gerentes y demás usuarios interesados.

GRÁFICO 10. FUNCIONAMIENTO DEL MIS



Fuente: Sistema de Información de Laudon 2008. p. 53
Elaborado Por: Sistema de Información de Laudon 2008. p. 53

Los MIS dan servicio a gerentes interesados principalmente en resultados semanales, mensuales, y anuales, los cuales responden a preguntas rutinarias que se han especificado con anterioridad y que tienen un procedimiento predefinido. La mayoría de los MIS, utilizan rutinas simples, como resúmenes y comparaciones.

Las principales necesidades que cubre un sistema de información gerencial son:

- Apoyo a los Procesos de la Organización: Recepción de solicitudes y salidas como los servicios a los clientes, soporta operaciones rutinarias.
- Apoya la operación de una organización empresarial: El SIG facilita la información oportuna y flexibilidad en la operación de una organización.
- Apoya la toma de decisiones

- Estrategias para una organización: SIG apoya a la organización para desarrollar estrategias apropiadas para el negocio establecidas en un entorno competitivo¹⁰.

Con lo descrito, cabe destacar la exigente necesidad de un correcto manejo de la información y toma de decisiones en las organizaciones, para lo cual se requiere de un sistema de información que apoye esta tarea a partir del procesamiento de grandes volúmenes de datos procedentes del sistema de gestión integrado en una plataforma de ordenadores.

Los sistemas de información gerencial son considerados como base para la definición de nuevas estrategias, por lo cual son considerados como una ventaja competitiva, permitiendo un mejor manejo de las actividades y la innovación de los procesos en una organización.

1.4.1. Objetivos del Sistema de Información Gerencial

El Sistema de Información Gerencial, tiene como objetivo general proporcionar información oportuna para la toma de decisiones estructurada, logrando el cumplimiento de forma eficiente de las metas y objetivos de la organización, apoyado a todos los niveles de gestión. Determinando como objetivos específicos son los siguientes¹¹.

¹⁰ Cfr. NAVAS.S (2012). [<http://sig-sosw2012-2.blogspot.com/2012/09/objetivos-y-necesidades-que-suplen.html>]. *Sistemas de Información*.

¹¹ *Ibíd.*

- a. **Capturar datos:** El SIG captura datos de diversas fuentes internas y externas de la organización.
- b. **Procesar datos:** Los datos capturados se procesan para convertirlos en información necesaria.
- c. **Almacenar la información:** El SIG almacena los datos procesados o sin procesar para su utilización en el futuro. Si alguna información no es inmediatamente necesaria, se almacena como una organización de registros para su posterior análisis.
- d. **Difusión de la información:** La información, que es el producto Final del proceso realizado por el SIG, se difunde a los usuarios de la organización. Esta difusión es periódica.

1.4.2. Ciclo de vida del Sistema de Información Gerencial

Un sistema de información gerencial tiene un ciclo de vida con las siguientes fases (COHEN, 2005):

1. **Planificación:** Esta fase permite definir el alcance del proyecto de un SIG, describiendo las actividades por ejecutar. Generalmente se inicia por la definición del problema, determinación de los objetivos, restricciones del sistema y análisis de factibilidad técnica.
2. **Análisis:** En esta fase se identifican las necesidades de información de los usuarios finales, estructurando el diseño del sistema de información. Se considera: comunicación del proyecto, organización del equipo del proyecto, definición de las necesidades de información, definición de

los criterios de desempeño del sistema y preparación de la propuesta de diseño.

GRÁFICO 11. CICLO DE VIDA DE UN SIG



Fuente: Sistema de Información Gerencial Orientado a Negocios, Cohen Daniel 2005
Elaborado Por: Paola Guerrero

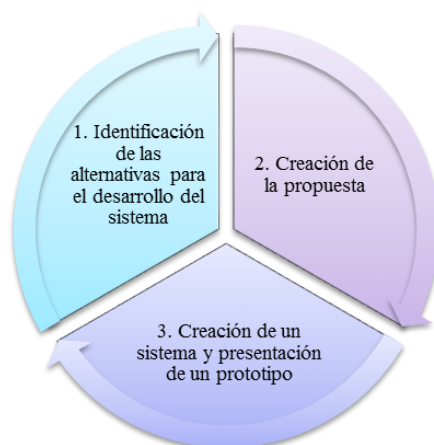
3. Diseño: Descripción del proceso e identificación de la estructuración del sistema de información gerencial, de modo que cumpla los requisitos identificados en la fase de análisis.
4. Implementación: Integración de los recursos físicos y tecnológicos requeridos por el sistema para su funcionamiento. En esta fase se consideran los siguientes pasos: adquisición del hardware, adquisición del software, preparación de la base de datos, pruebas de funcionamiento, preparación de las instalaciones y capacitación a los usuarios.
5. Uso y mantenimiento: Fase final, en la cual se ejecutan las fases anteriores. Comprende la supervisión, evaluación y modificación del

sistema en caso que se requiera. Esta fase se compone de: uso, auditoria y mantenimiento del sistema¹².

1.4.3. Factores que determinan el éxito de un SIG.

Según Cohen Daniel (2005), en el libro Sistema de Información Gerencial Orientado a Negocios, un SIG debe contar con los siguientes factores de éxito:

GRÁFICO 12. FACTORES DE ÉXITO DEL SIG



Fuente: Sistema de Información Gerencial Orientado a Negocios, Cohen Daniel 2005
Elaborado Por: Paola Guerrero

1. Identificación de las alternativas : Para el desarrollo de un sistema se debe levantar varias alternativas para ser consideradas en la propuesta:

- Desarrollar el sistema de manera interna.

¹² Cfr. JEAN.C (2010) [<http://jeancarlos753.blogspot.es/1273293840/ciclo-de-vida-de-los-sistemas-de-informacion/>].*Sistemas de Información.*

- Modificar los sistemas actuales con el fin de cubrir los requisitos del ejecutivo.
- Desarrollar el sistema totalmente (Adquisición de un nuevo sistema).

Para el análisis de las alternativas se debe considerar costo, tiempo y recursos.

2. Elaboración de la Propuesta: Definir la estructura de la presentación de la propuesta, lo cual permite minimizar la resistencia por parte de los usuarios y adaptarla a sus necesidades. Se consideran:

- Claro entendimiento para el ejecutivo: diseño acorde a los requerimientos del usuario solicitante.
- Reducir la resistencia al cambio: recalcar los beneficios que existan en la propuesta del proyecto del sistema de información.
- Manejar las expectativas: Considerar beneficios y riesgos a los que se encuentra expuesta la propuesta del diseño y especificar los recursos que requiere el SIG.
- Lograr el compromiso de los recursos: Considerar los recursos que se requiere para llevar a cabo la implementación del SIG.

3. Creación del Sistema y presentación del Prototipo (Excel)

El Prototipo es la clave del SIG, ya que debe evolucionar constantemente según los cambios que se realicen. El tiempo de

ejecución depende del alcance de su diseño y otro periodo de tiempo adicional para el desarrollo.

En base a las definiciones expuestas en éste capítulo, los sistemas de información en las organizaciones, permite el mejor manejo de las mismas como entes sistémicos, en los cuales se destaca el correcto funcionamiento de las partes para el logro de un objetivo común, que se obtiene por la utilización de una herramienta tecnológica.

La aplicación de sistemas de información para la operatividad de las actividades empresariales otorga a las organizaciones una ventaja, permitiendo el manejo y el control óptimo de los datos que son almacenados y procesados para satisfacer necesidades de información de los usuarios.

Por lo descrito en párrafos anteriores, los Sistema de Información Gerencial se han convertido en la principal preocupación de las organizaciones, proporcionando datos a la organización en relación al ambiente externo y estructurando el análisis de los cambios generados a nivel interno.

Contar con un Sistema de Información Gerencial, correctamente estructurado, conduce a la organización a obtener procesos más efectivos, información oportuna y decisiones asertivas.

CAPITULO II.

2. PERFIL DE LA EMPRESA AGA ECUADOR Y ANTECEDENTES

2.1. ANTECEDENTES

AGA, como parte de la División Linde Gas del Grupo Linde, es una compañía líder en el mercado, con amplias operaciones en más de 50 países. Sus productos, compuestos por gases industriales y medicinales de alta calidad, tecnología de aplicaciones, equipamientos y una amplia gama de servicios, permiten a sus clientes una mayor rentabilidad y eficiencia en sus negocios, así como un mayor cuidado al medio ambiente¹³. El objeto social de la compañía determinado en el estatuto, establece como actividad principal de AGA Ecuador la producción y comercialización de gases industriales y medicinales, mezclas especiales, equipos y soldadura, principalmente.

2.1.1. Historia de AGA SA Ecuador

AGA SA inicia sus actividades en el año 1962, poniendo en funcionamiento en la ciudad de Guayaquil, una planta la cual producía un cilindro de 6 m³ por hora. Años después, en 1978, se instala la primera

¹³AGA ECUADOR (2004). [<http://www.aga.com.ec/>].*Nuestra Compañía*.

planta de producción de gases líquidos marca AGA en el país denominada Planta Atún, la cual producía 6 tpd (toneladas métricas por día).

En 1965, inicia sus operaciones la planta de electrodos de AGA Ecuador. En el año 1971 se cambió la prensa extractora a una 10 veces mayor, incrementando significativamente la producción, lo que permitió posicionar el electrodo AGA en el mercado ecuatoriano manteniendo el liderazgo hasta la actualidad.

En el año 1988, AGA pone en funcionamiento la más grande y moderna planta de producción de gases del aire del país en la ciudad de Guayaquil, conocida como Esta Planta Galápagos, producía oxígeno y nitrógeno en estado líquido. Adicionalmente, en 1990, se le incorporaron los equipos necesarios para la producción de argón en estado gaseoso.

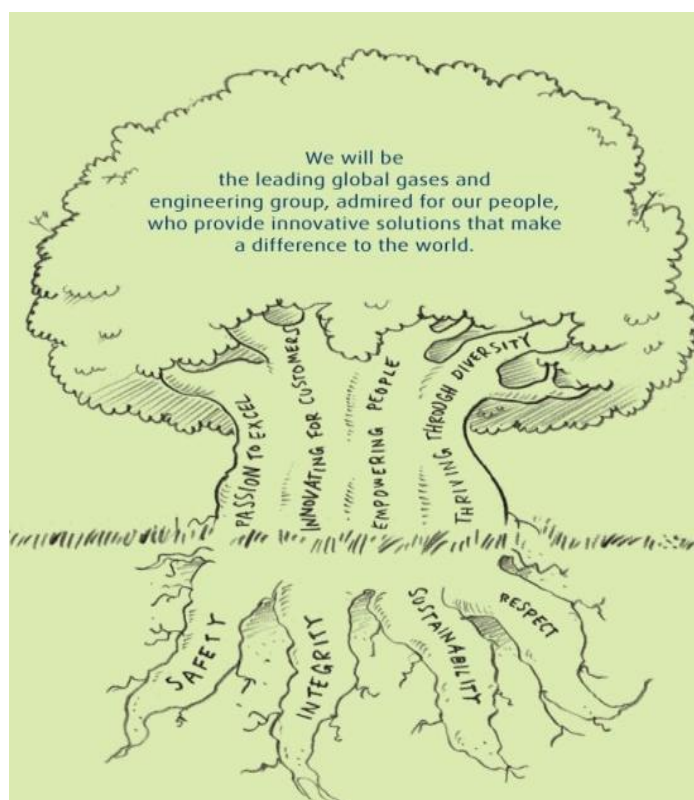
AGA, actualmente también produce y comercializa CO₂ en estado líquido y sólido (hielo seco), cuya planta de producción se localiza en la ciudad de Machachi 40 Km al sur de Quito, empresa constituida en el año 1942, inició sus operaciones en el país como una empresa familiar bajo el nombre de Agua y Gas de Sillunchi. En 1998 AGA S.A. adquiere todas las acciones de Sillunchi, la que representa la tercera empresa a nivel mundial que produce el dióxido de carbono de fuentes naturales¹⁴.

¹⁴ Cfr. AGA ECUADOR (2004). [<http://www.aga.com.ec/>]. *Nuestra Compañía*.

2.2. FILOSOFIA ESPÍRITU LINDE

La filosofía institucional de AGA como parte del Grupo Linde, se basa en la cultura organizacional denominada “Espíritu Linde” definiendo la visión, valores y principios, como una guía de actuación de todos los miembros de la organización definidos en las raíces y el tronco para alcanzar la visión de la organización, tal como se plasma en el gráfico 13.

GRÁFICO 13. ÁRBOL FILOSOFÍA LINDE



Fuente: The Linde Group.

Elaborado por: The Linde Group.

2.2.1. Misión, Visión y Objetivos.

La misión, visión y objetivos de AGA, están encaminados al direccionamiento de las acciones de las personas que lo integran, por medio de su aporte en la ejecución de las actividades diarias de la organización.

Misión

Dedicamos nuestros esfuerzos a satisfacer y exceder las expectativas de nuestros clientes, suministrando soluciones integrales, rentables e innovadoras que involucran el uso de gases medicinales e industriales, equipos y servicios.

Apoiados por un equipo Humano altamente comprometido y motivado, e inspirados en nuestros valores, trabajamos para fortalecer y mantener nuestra posición competitiva, implementando nuevas tecnologías y asumiendo la responsabilidad que tenemos con el Estado, la Comunidad, los Accionistas y el Medio ambiente.¹⁵

Visión

Nuestra visión es convertirnos en el líder mundial en lo referente a gases e ingeniería, proporcionando soluciones innovadoras que hagan la diferencia para el mundo¹⁶.

¹⁵ BOT.(2004), Comité Gerencial Ecuador, Plan Estratégico AGA S.A. Pág. 3

¹⁶ *Ibíd*em

Objetivos Estratégico

Los objetivos estratégicos establecidos por el comité Gerencial son los siguientes:

- Lograr un crecimiento sostenible, enfocándose en la expansión de sus plantas de producción a nivel nacional.
- Entregar servicios y productos sostenibles desde el punto de vista de la seguridad, salud, medio ambiente y calidad.
- Mantener condiciones de trabajo seguras y saludables para nuestros empleados y para todos los que trabajan con nosotros.

En base a lo detallado y a la resolución del comité de AGA, se termina a compras, proceso de apoyo que otorga abastecimiento de insumos para producción y bienes/servicio para el usuario interno, como una de las áreas críticas para alcanzar los objetivos anteriormente descritos.

Por los problemas que actualmente se encuentran en el proceso de compras, nace la propuesta de diseño de un sistema de información gerencial, el cual aporte a lo establecido en la misión referente a la implementación de nuevas tecnologías, satisfacción de los clientes internos y externos, mejoramiento de la efectividad del proceso y por ende mejor posicionamiento de la organización frente a la competencia. Dicho análisis se sustenta en los siguientes párrafos.

2.2.2. Valores y principios

Valores

- Pasión por la excelencia: tenemos el compromiso y el impulso para seguir los estándares más altos de excelencia y celebramos el éxito.
- Innovando para los clientes: perseguir sin descanso nuevas formas de añadir valor a los clientes externos.
- Empoderar a las personas: se da a los empleados el espacio para contribuir y crecer.
- Creciendo a través de resultados: Diversidad en colaboración enriquecida y soluciones mejoradas.

Principios

- Seguridad: no queremos hacer daño a la gente.
- Nuestra integridad: acciones honestas, justas y éticas.
- Sostenibilidad: Estamos preocupados por el éxito de hoy, pero no aceptamos nuestra responsabilidad con las generaciones futuras.
- Respetar: Todo ser humano merece ser tratado con respeto¹⁷.

2.2.3. Compromiso con el ambiente

Parte de la filosofía de AGA, es el compromiso que mantienen con el cuidado el medio ambiente, a pesar de que la producción y distribución de gases no se

¹⁷Cfr. TheLindeGroup.(2012).[http://www.thelindeGoup.com/en/about_the_linde_group/the_linde_spirit/index.html]. *Guidelines*

consideren como actividades de gran impacto para el ambiente, sin embargo, las operaciones de la empresa sí generan consumo de energía.

Como lo mencionan en la página Web, las operaciones de AGA, como la producción de gases y el transporte por carretera, son los principales factores de afectación al medio ambiente, por lo cual su compromiso radica en realizar continuas inversiones y programas de modernización, logrando importantes ahorros de energía. En lo que se refiere al transporte, los nuevos sistemas optimizan la distribución que, en combinación con mejoras en los vehículos, ha reducido el consumo de energía por unidad transportada.

En el año 1997 AGA estableció una nueva política orientada a la seguridad, salud y medio ambiente, con énfasis en el compromiso de los directivos y el esfuerzo de los colaboradores para mejorar las condiciones de trabajo, reducir el riesgo de accidentes, vigilar y reducir el impacto ambiental de todas nuestras operaciones¹⁸.

AGA considera como una contribución al medio ambiente, la tecnología de gas, definida como un producto ofertado en el mercado para la reducción de emisiones perjudiciales, rempazan sustancias medio ambientales nocivas, que ayudan a separar algunos materiales para que sean reciclados, mejoran el medio ambiente laboral, facilitan la detección y medición de la polución, reducen el consumo de energía, etc.

¹⁸Cfr. AGAECUADOR.(2004). [<http://www.aga.com.ec/international/web/lg/ec/like/gagaec.nsf/docbyalias/compenvironm>]. *Compromiso con el Medio Ambiente*.

2.2.4. Compromiso con sus colaboradores

AGA define al personal como el recurso más importante y valioso en la organización, por lo que permanentemente enfoca sus actividades en la búsqueda de su bienestar y progreso, estableciendo políticas que guíen y prioricen los procesos de recursos humanos.

El Departamento de Recursos Humanos cuenta con políticas muy claras que guían tanto su operación diaria, definiendo el proceso de selección, desarrollo y capacitación del personal de la compañía, como los valores éticos que todos los empleados de la compañía deben compartir y llevar a la práctica.

La formación profesional del personal de la compañía es uno de los objetivos prioritarios de la organización. En tal sentido, la misión de capacitación y desarrollo es proveer a la empresa de herramientas que contribuyan a la obtención, mantenimiento y desarrollo de habilidades para el desenvolvimiento del negocio. AGA actúa proactivamente en la preparación de los individuos, con el fin de atender las necesidades actuales y futuras de gestión frente a los desafíos del mercado.

La capacitación es vista también, como una manera de enriquecer las tareas y de facilitar el progreso dentro de la empresa. AGA considera que el aprendizaje es una necesidad personal que no puede ser impuesta; y el éxito dependerá de la vocación por capacitarse que tenga cada uno. Esta filosofía transfiere la responsabilidad a la persona, permitiendo a los integrantes de la organización


pensar en su propio proyecto de vida laboral, de acuerdo con las políticas establecidas.

AGA cuenta con una serie de programas de capacitación

- Programas de desarrollo gerencial
- Programas técnicos y de gestión
- Programas de Post Grado / Especializaciones¹⁹

2.2.5. Productos

Las operaciones actualmente están segregadas en dos grandes divisiones que actúan con gran independencia: la división de Gases Industriales y la división de Gases Medicinales (Healthcare).

 **Gases industriales:** AGA produce y distribuye los gases atmosféricos oxígeno, nitrógeno y argón, los cuales se fabrican en propias plantas de separación de aire. La cartera de productos también se compone de hidrógeno, acetileno monóxido de carbono y dióxido de carbono, gases de protección para aplicaciones de soldadura, gases nobles y de alta pureza gases especiales. Además, ofrece servicios integrales de apoyo y el equipo técnico. AGA es el mayor proveedor mundial de productos de soldadura.

¹⁹Cfr. AGAECUADOR.(2004). [<http://www.aga.com.ec/international/web/lg/ec/like/gagaec.nsf/docbyalias/compenvironm>]. *Recursos Humanos*.

✚ **Gases medicinales:** AGA Healthcare se dedica a proporcionar productos de gas farmacéuticos y medicinales, servicios que permite a los profesionales de la salud proporcionar un tratamiento óptimo para pacientes en los hospitales, en las clínicas, centros de cuidados intermedios, centros de emergencia y los hogares de los pacientes. Combinan un conocimiento único de las realidades de la salud con la continua investigación y desarrollo²⁰.

✚ **Soldadura.** Producción y venta de electrodos y equipo de soldadura.

2.2.6. Estructura Organizacional

Con el fin de tener una visión general de la estructura en la que se desarrollan las operaciones de AGA S.A, se refleja el primer nivel de estructura organizacional en el Anexo 1.

Dicha estructura está enfocada, en fortalecer la orientación hacia los clientes y la satisfacción de sus necesidades, por lo cual ese conforma de la siguiente manera:

✚ **Procesos de Dirección:** comprende la Gestión Estratégica (Planificación Estratégica y Revisión de la Dirección), Sistema de Gestión de Calidad (Control de Documentos Acciones Preventivas y Correctivas, Producto no Conforme, Auditoria Interna).

²⁰Cfr. TheLindeGroup(2012).[http://www.thelindeGoup.com/en/about_the_linde_group/the_linde_spirit/index.html].*Gases División*.

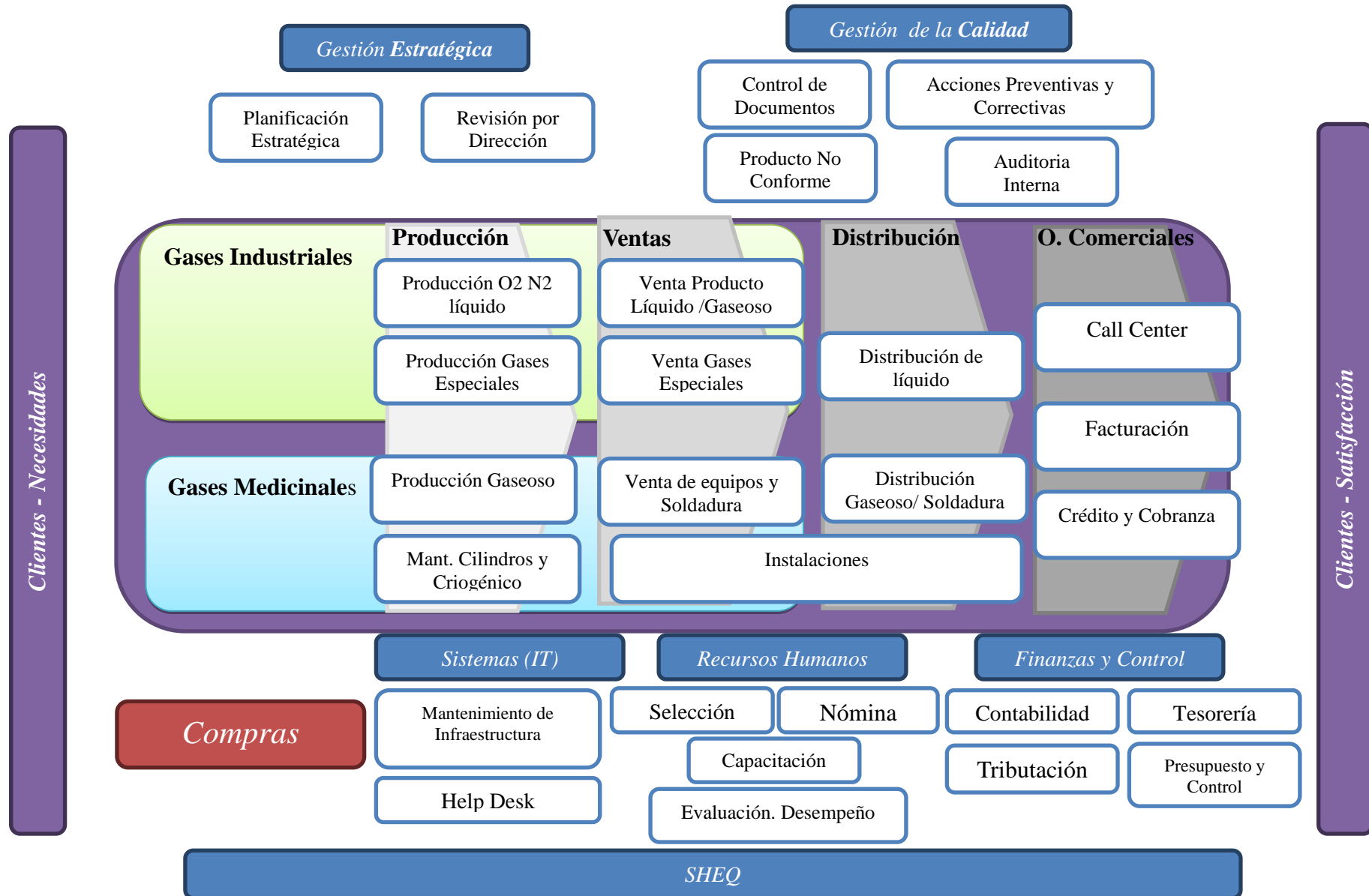
- ✚ **Procesos de Realización:** Aquellos que están directamente orientados a la satisfacción del cliente externo, producción, ventas, distribución y operaciones comerciales, cuyos subprocesos abarcan para las dos líneas de negocio: Medicinal e Industrial.

- ✚ **Los procesos de Apoyo:** Brindan el soporte adecuado para la producción, venta del producto y servicio tales como: Sistemas (Mantenimiento de Infraestructura, HelpDesk), Recursos Humanos (Selección, Nómina, Capacitación, Evaluación del Desempeño), Finanzas y Control (Contabilidad, Tesorería, Tributación, Presupuesto y Control), Compras.

En la parte inferior y considerado como un proceso de apoyo se encuentra SHEQ, que se encarga de velar por la seguridad, salud, medio ambiente y calidad a través de su política, la cual se alinea con el Sistema de Gestión de Calidad establecida, y se considera base para todas las operaciones realizadas en la organización.

Compras se visualiza, dentro del mapa de primer nivel, como un proceso de soporte dado que es el área responsable de la adquisición de materia prima para el proceso productivo y de suministrar bienes y servicios a todas las áreas de la organización descritas. Compras es la primera fase de interacción del proceso productivo, por lo cual su gestión, planificación, y soporte efectivo se consideran estratégicos para la organización. Su situación se describe a continuación.

GRÁFICO 14. MAPA DE PROCESOS AGA S.A ECUADOR



Fuente: Manual de Calidad AGA SA
Elaborado Por: Paola Guerrero.

2.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROCESO DE COMPRAS

Compras es el área responsable de la adquisición de Bienes y Servicios, asegura que dicha adquisición se realice de acuerdo a los requerimientos especificados a través de un proveedor que tenga la capacidad de satisfacer dichas necesidades. Se encarga de ejecutar y cumplir las adquisiciones de acuerdo a los procedimientos internos. Tiene como misión:

Facilitar la adquisición de bienes y servicios necesarios para lograr una operación eficaz y eficiente de la organización. Aportar para lograr que las entregas solicitadas cumplan con la cantidad, calidad y tiempo apropiado al costo total mínimo. Establecer buenas relaciones con los proveedores, cumpliendo con la satisfacción del cliente interno. Asegurar que se cumplan con todas las políticas y especificados para la adquisición de bienes y servicios.²¹

Los objetivos estratégicos establecidos para el nuevo periodo, y alineados a los objetivos de la organización, se consolidan en aspectos como: datos y evaluaciones, organizacional, procesos y sistemas, desempeño. Los cuales se detallan en el gráfico 15:

²¹ (2004), Comité Gerencial Ecuador, Plan Estratégico AGA S.A. p.26

GRÁFICO 15. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS COMPRAS

Objetivos Estratégicos			 THE LINDE GROUP
Datos y Evaluaciones	Organizacional	Procesos + Sistemas	Desempeño
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obtener transparencia en la información ▶ Determinar reportes para análisis. ▶ Establecer una parificación de compras con el involucramiento de las áreas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Definir Roles y responsabilidades ▶ Estandarizar actividades 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lograr eficiencia en los procesos de compras ▶ Utilizar adecuada mente los sistemas de compras. ▶ Obtener información oportuna para la toma de decisiones asertivas 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Establecer indicadores de Gestión ▶ Identificar oportunidades de Ahorro ▶ Implementar evaluaciones del personal. 

Fuente: Manual de Calidad AGA SA
 Elaborado Por: Paola Guerrero.

2.3.1. Descripción General del Proceso de Compras.

Para describir el proceso actual de compras, se define la matriz de caracterización (Gráfico 16), en la cual se detalla el alcance del proceso, sus actividades conjuntamente con la interacción de los usuarios.

El flujo del proceso descrito en el anexo 2, inicia con la recepción de una solicitud del usuario que debe ser mayor a \$668.77 dólares y debe estar sustentada en un presupuesto de acuerdo al tipo de compra. El presupuesto definido por la organización se conoce como CAPEX que es el número de aprobación otorgado previa autorización de la Gerencia Regional de cada área, determinado por un monto de presupuesto para las compras de activos fijos.

El responsable del área de compras recibe las notificaciones de los nuevos requerimientos creados en el sistema y asigna a un comprador responsable, quien solicita cotizaciones y elabora un cuadro comparativo con la ofertas seleccionando la mejor propuesta.

Previo al ingreso del requerimiento por parte del usuario interno en el ERP Lotus Notes, se carga el requerimiento según corresponda a bienes tangibles o intangibles. En caso de ser un ítem o un proveedor nuevo, se registran en la base asignando un código, que el sistema identifica al momento de cargar los productos o el proveedor.

Los bienes / activos fijos/ servicios son cargados en el sistema, se envían para aprobaciones por parte del usuario solicitante y niveles jerárquicos según el valor de la compra, lo cual se conoce en la empresa como aprobaciones LOA (Level of Authority), documento que detalla el valor máximo que cada persona puede aprobar según el cargo que desempeña (ver anexo 3).

Finalmente, se requiere de la aprobación de la gerencia de finanzas para posteriormente emitir la Orden de Compra y notificación al proveedor para que proceda con la entrega del bien, activo fijo o servicio y su respectiva factura.

**GRÁFICO 16. MATRIZ DE CARACTERIZACIÓN PROCESO DE
COMPRAS**

PROVEEDORES		CONTROLES			CLIENTES
Entidades Externas		Orden de compra, One Pager, Procedimiento de Compras, LOA.			Usuarios Internos / Requisidor
INSUMOS		PROCESO			PRODUCTOS/SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de bienes/ servicios • Planificación de compras • Listados de proveedores activos • Resultados de evaluación de proveedores • Listado de Productos. 		COMPRAS			<ul style="list-style-type: none"> • Listado de proveedores aceptados • Comparativo de Proveedores. • Órdenes de compra • Controles de Entrega • Cumplimiento de índices establecidos. • Acciones correctivas / preventivas
		REQUISITOS ISO 9001			
		6.1 Recursos Generales 7.4 Compras 8.5 Mejora continua			
		RESPONSABLE DEL PROCESO			
		Jefe de Compras			
		LÍMITES			
		INICIO:	Requerimiento de compra		
		FIN:	Control de Entregas		
		ACTIVIDADES			
		<ul style="list-style-type: none"> • Planificación de Compras. • Evaluación de proveedores. • Se Genera la Requisición y se asigna un comprador • Se solicitan cotizaciones • Elaborar cuadros comparativos y adjudicar compras según la propuesta más favorable • Se ingresa en el sistema los productos y proveedores. • Se envía Aprobaciones • Genera la Orden de Compra • Verificar la Recepción de productos con el usuario solicitante. 			
RECURSOS					INDICADORES
PERSONAL Analista de Compras	FINANCIEROS Presupuestos	INSTALACIONES Oficinas	EQUIPOS Computador	TECNOLOGÍA ERP Lotus Note	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de Proceso • Calidad de Compra bienes, activos fijos, servicios

Fuente: Procedimiento de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

2.3.2. Estructura Organizacional

La estructura del Proceso de Compras de AGA SA, se alinea a la región de Sur América Norte conformada por los países Colombia, Ecuador, Venezuela dirigidos por la Gerencia de la Región, a la cual reporta el Jefe de Compras de AGA Ecuador. Dicha estructura se visualiza en el gráfico 17.

Las funciones desempeñadas por las personas que confirman la estructura del área de Compras, descritas en su procedimiento son:

Gerente de compras de la Región: Responsable de definir las políticas y lineamientos requeridos para la evaluación y control de los bienes y servicios a ser adquiridos de conformidad con las necesidades de la Región, pudiendo suscribir contratos regionales con proveedores para garantizar mejores costos, disponibilidad y entrega en cada una de las Compañías, previa su revisión y aprobación por el área legal.

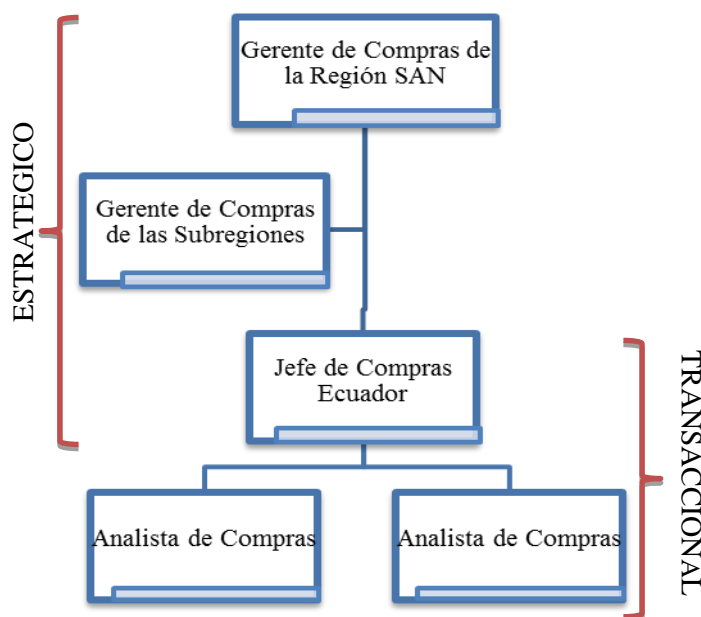
Gerente de Compras de las Subregiones: Controla el correcto desarrollo de las operaciones de compras, brinda soporte a los países de la subregión en los procesos de compras, e implementa mejoras en el sistema facilitando el intercambio de conocimientos entre los países. Se informa y documenta sobre nuevas fuentes de abastecimiento del mercado local e internacional y apoya el proceso de compras regionales.

Jefe de Compras local: Es el responsable de dirigir, coordinar y apoyar las operaciones de adquisición de bienes y servicios para cada compañía

localizada en cada país, sobre la base de una planificación predefinida con el cliente interno. Mantiene contacto con los proveedores y vigila el estricto cumplimiento de especificaciones, plazos, precios pactados y hace el seguimiento de la colocación de la Orden de Compra.

Analista de Compras: Es el encargado de recibir, y analizar cotizaciones de acuerdo a las requisiciones de los usuarios internos, tramita órdenes de compra, realiza acuerdos con proveedores, da seguimiento a los procesos administrativos relacionados con la adquisición de bienes y servicios.

GRÁFICO 17. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Fuente: Lotus Notes HL ON LINES AGA SA

Elaborado Por: Paola Guerrero

Las actividades realizadas en el área de compras tienen dos enfoques:

Estratégico, entendido como el conjunto de actividades realizadas por la jefatura; se sustenta en la búsqueda de nuevos proyectos tales como la

planificación de cada área de la organización en relación a las necesidades de adquisición durante cierto periodo, evitando compras repetitivas de los mismos bienes y servicios, alcanzar precios más competitivos y menores costos.

En cuanto al área transaccional, se la define como aquellas actividades realizadas en la operatividad o ejecución de los procesos de compras (analistas de compras).

2.3.3. Responsabilidades del Proceso de Compras

- ✚ Compras: Es el área responsable de la adquisición de Bienes y Servicios, de dirigir el proceso y velar que todos los pasos se cumplan. Con la intervención de la estructura anteriormente detallada.

- ✚ Gerentes y coordinadores de área de la compañía: Pertenecen a distintas áreas dentro de la Compañía. Dependiendo de la complejidad de los Bienes o Servicios a ser adquiridos, los Gerentes o Coordinadores de Área ayudarán a formar grupos de trabajo por departamentos que colaborarán con el desarrollo de la compra.

- ✚ Finanzas: Condiciones de pago: El Departamento de Finanzas define las condiciones de pago aplicables para cada Compañía y revisa la correcta aplicación de las Mejores Prácticas para Pagos emitidas por AGA. Cada adquisición realizada por Compras requiere como mínimo

un plazo de pago de treinta (30) días, lo cual empezará con la fecha de recepción del bien o del servicio solicitado y/o de la fecha de recepción de su respectiva factura.

Anticipos: Cualquier Orden de Compra que requiera un pago anticipado será previamente analizada y aprobada por finanzas, lo cual dependiendo del resultado del análisis, el gerente local de finanzas podrá solicitar garantías bajo su total satisfacción y entera responsabilidad, para asegurar la transacción antes de autorizar el pago del anticipo.

Revisión del cumplimiento de facturas con normas/reglas fiscales: Antes de liberar el pago, el departamento de finanzas revisa que las facturas recibidas de los proveedores cumplan con los requerimientos fiscales vigentes para cada Compañía. Cualquier factura con defectos será rechazada y devuelta al Proveedor para su corrección. AGA no aceptará en ningún caso, que dicha corrección aumente el valor negociado por compras.

- ✚ Usuario del proceso: Son los encargados de elaborar una solicitud de compras con todas las especificaciones necesarias para que compras pueda realizar la búsqueda en el mercado, deberá discutir con el proveedor solo los aspectos técnicos con el fin de establecer claramente el requerimiento de la compañía. Son los responsables de indicar los proveedores (de la lista de proveedores calificados), o de

sugerir nuevos al proceso, así como también de evaluar y aprobar a los mismos para que sean calificados. Compras ayudará en el proceso de evaluación cuando el usuario lo requiera.

- ✚ Proveedores: Los proveedores son personas naturales o jurídicas encargadas de abastecer de bienes y servicios requeridos por la organización. Su responsabilidad radica en la entrega de los bienes o servicios solicitados según la fecha, calidad y garantías acordadas con la persona encargada de Compras, respetando los plazos de pago negociados.

Después de la descripción general, estructura organizacional, y responsabilidades del proceso de compras; se requiere realizar un análisis que permita identificar factores críticos de dicho proceso.

2.3.4. Análisis Interno el Proceso de Compras

El análisis interno permite estudiar e identificar los diferentes factores o elementos que se generan dentro de un proceso, con el objetivo de detectar fortalezas, debilidades para diseñar estrategias que permitan desarrollar y aprovechar las fortalezas e implementar estrategias para neutralizar o eliminar las debilidades.

2.3.5. Identificación de Debilidades y Fortalezas del Proceso de Compras.

Para la caracterización de las debilidades y fortalezas del Proceso de Compras, se toma como referencia la metodología propuesta por Fred R. David (2003:118) en la cual se analizan seis factores:

- Gerencia
- Análisis del Cliente
- Finanzas
- Producción
- Sistemas de Información
- Investigación y Desarrollo.

Para este análisis solamente se concedieran cinco factores, ya que Investigación y Desarrollo es un factor que no se lleva a cabo dentro del Proceso de Compras.

GRÁFICO 18. ANALISIS INTERNO



Fuente: Conceptos de la Administración Estratégica. Fred R. David 2003.p.118

Elaborado Por: Paola Guerrero

Esta metodología permite obtener información de 180 grados de todos los participantes e integrantes del proceso de compras.


En el levantamiento de la información de éste análisis consideran como fuentes primarias, las entrevistas formales y encuestas a la jefatura y

empleados encargados del manejo del proceso de compras, al igual que los usuarios del proceso en mención es decir; clientes internos y proveedores.

En el caso de las encuestas aplicadas a los usuarios internos, se identificó a las personas responsables para elaborar solicitudes de compra; en el caso de los proveedores el jefe del proceso de compras delimitó a 16 proveedores de relevancia (dos proveedores área), para la aplicación de las encuestas.

1. Análisis de la Gerencia

La Gerencia constituye el análisis de los factores descritos a continuación: planeación, organización, motivación, factor humano, control. Dicha encuesta es tomada a las dos personas analistas de compras y al gerente de compras de subregiones quien no realiza la actividad operacional actualmente, pero conoce y posee experiencia de dicho proceso.

 Planeación: Entendida como las actividades planteadas por la gerencia para implementarlas en el futuro.

En el anexo 4, en la Sección1: Factor Planificación, se obtiene como resultado de las encuestas aplicadas a los funcionarios del proceso de compras (tres personas) lo siguiente: pregunta *PI* todos conocen que el proceso posee una misión definida. En lo referente a la pregunta *PI.1* sobre la comprensión de la misión tan solo una

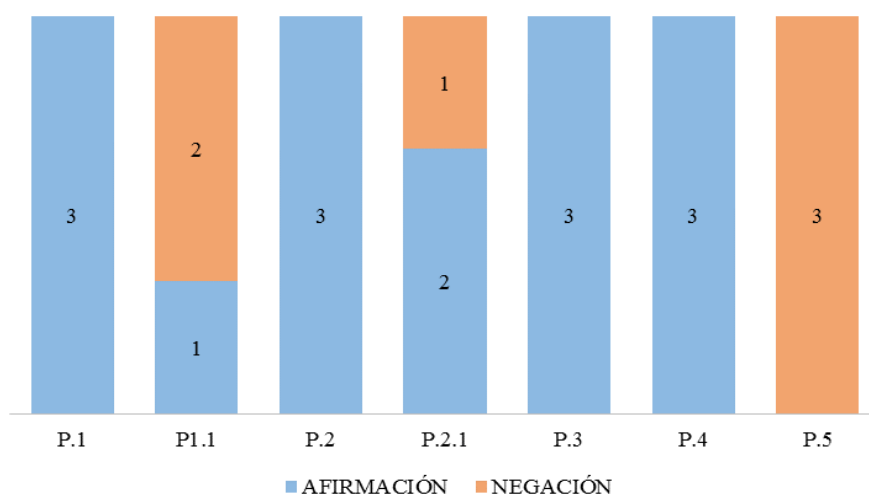
persona afirma conocerla a detalle y dos tienen una idea general de lo definido en la misma.

En cuanto a la existencia de los objetivos estratégicos consultados en la pregunta *P2*, todos indican conocer los mismos, mientras en la pregunta *P2.1* dos personas manifiestan estar al tanto y tener claros los objetivos planteados para el periodo actual, mientras una persona afirma conocerlos pero no los recuerdan con claridad, por lo que se requiere mayor comunicación entre los participantes del proceso de compras.

La pregunta *P3* y *P4* hacen relación al conocimiento de las metas y reglamento del proceso de compras respectivamente, dan como resultado la afirmación de todas las personas del proceso de compras, quienes afirman conocer las metas y reglamentos a las que están direccionadas la ejecución de sus actividades y el cumplimiento de las mismas.

El inconveniente identificado en este factor planificación, es que el personal del proceso de compras no conoce la existencia planes de contingencia, descrita en la pregunta *P5*, a lo cual todos responden la alternativa no sé, evidenciando la escasa comprensión de las acciones a tomar en casos de emergencias.

GRÁFICO 19. FACTOR PLANIFICACIÓN



Fuente: Resultado Encuestas.

Elaborado Por: Paola Guerrero

En los resultados obtenidos al realizar el cuestionario aplicado a la Jefatura, con la escala de puntuación tipo Likert en el anexo 5, sección de Planificación se plantearon 9 interrogantes, de las cuales se obtiene una puntuación de 23, dando como promedio final el valor de 2,56 comprendido dentro de la escala de Likert como favorable.

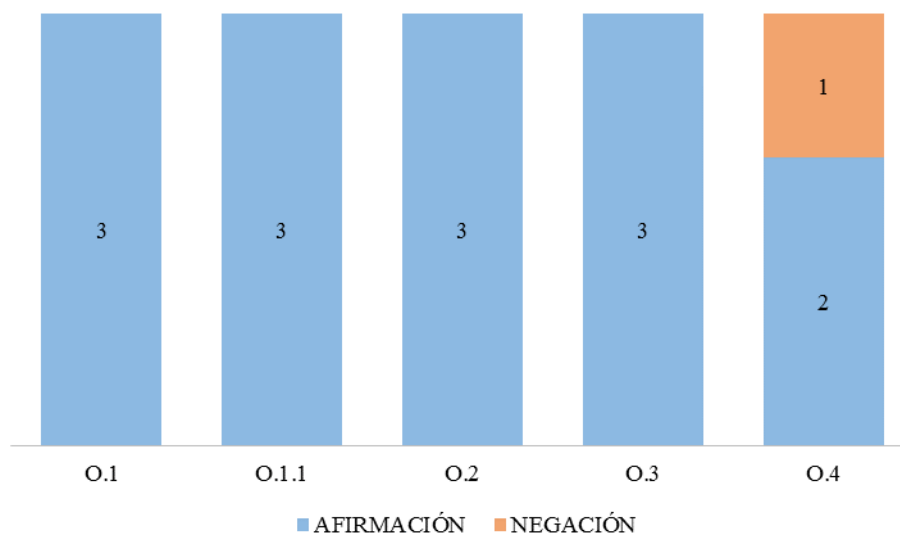
🚦 **Organización:** En este factor se describe la relación de autoridad dentro del proceso, y compromiso entre los integrantes de las áreas describiendo el diseño de la organización, del puesto de trabajo e identificación de unidades de mando.

En la Sección 2: Factor Organización del anexo 4, se obtuvo para la interrogante *O1* y *O1.1* todas las respuestas afirmativas acerca de la existencia y conocimiento del organigrama del proceso de compras. De la misma manera en la pregunta *O2*, se obtuvo respuestas

afirmativas en relación a la descripción de las funciones de cada cargo, lo cual permite que cada miembro del proceso y de la organización identifique sus funciones y las desempeñadas por sus compañeros. En cuanto a las actividades que realizan cada persona inmersa en el proceso de compras, pregunta *O3* se evidencia que todas están de acuerdo.

Para la pregunta *O4* referente a la delegación de actividades por parte de la jefatura 2 personas manifiestan que sí existe empoderamiento de ciertas actividades, el cual es impulsado por la jefatura del proceso, mientras una persona responde generalmente de acuerdo.

GRÁFICO 20. FACTOR ORGANIZACIONAL



Fuente: Resultado Encuestas.
Elaborado Por: Paola Guerrero

Complementado la información descrita con el cuestionario realizado a la jefatura se en la sección organización del anexo 5, se

obtiene una puntuación del 3,67 considerada como “*muy favorable*” en la escala de Likert.

🚩 Motivación: El factor motivacional describe el proceso de influir en las personas para alcanzar un objetivo planteado, la motivación define el desempeño e ímpetu que las personas tienen para realizar sus funciones, alcanzar objetivos y metas, cumplir políticas y reglamentos de una organización.

La motivación, como una función incentivada por la gerencia, se compone por: el liderazgo, dinámica de equipos, comunicación, y desarrollo de la organización; aspectos esenciales para el éxito en la implementación de estrategias.

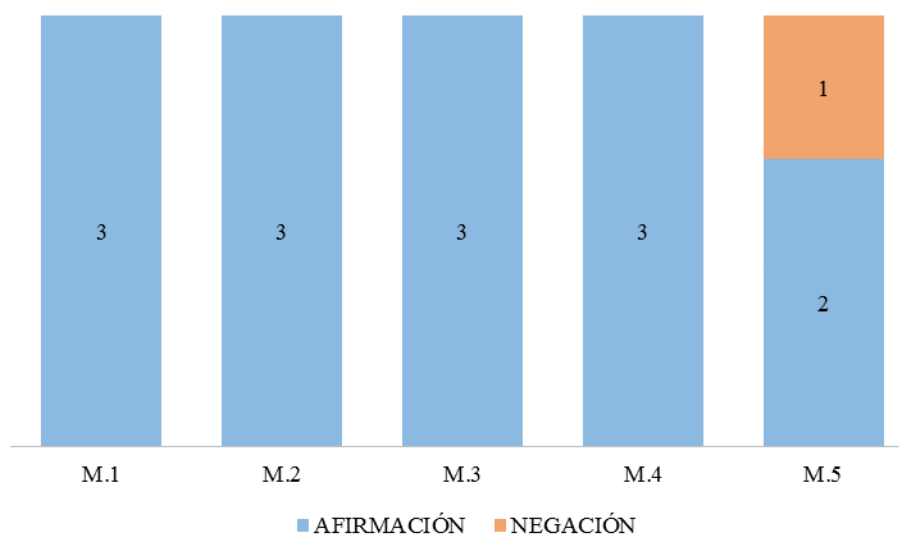
En la información recopilada Sección 3: Factor Motivacional anexo 4, se identifica que AGA cuenta con una cultura organizacional sólida, la cual permite tener motivado al personal del proceso de compras, afirmación que se sustenta con el resultado frente a los siguientes interrogantes: pregunta *M1* hace referencia a las relaciones entre el personal y la jefatura del proceso, la cual es considerada positiva y adecuada lo cual manifiestan las tres personas integrantes del proceso. En la pregunta *M2*, todas las personas están motivados a cumplir sus funciones.

En cuanto a la remuneración pregunta *M3* todas las respuestas son afirmativas, ya que el salario es adecuado para el cargo más otros

beneficios que perciben. De igual manera en la pregunta *M4* todos se encuentra de acuerdo con al ambiente de trabajo. En la interrogante *M5* dos personas están de acuerdo con el sistema de recompensa y una en desacuerdo

En lo referente a la información consultada a la jefatura del proceso anexo 5, se obtiene un valor de 3,89 ubicando a la motivación en la escala “*muy favorable*”, descrita en la metodología de Likert.

GRÁFICO 21. FACTOR MOTIVACIÓN



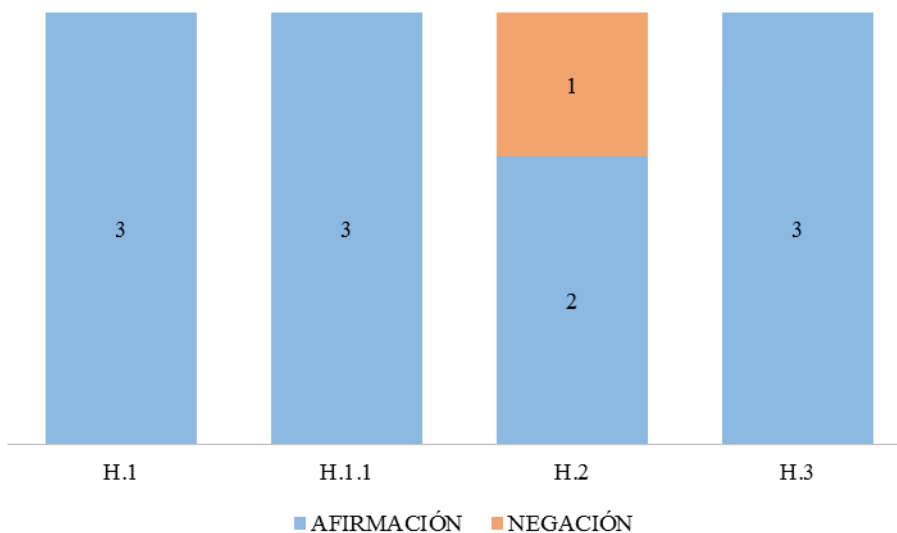
Fuente: Resultado Encuestas.
Elaborado Por: Paola Guerrero

✚ Factor humano: La gerencia enfocada al factor humano se refiere a las actividades como reclutamiento, entrevistas, evaluación, selección, orientación capacitación y desarrollo, dichas actividades tienen gran relevancia para la implementación de una estrategia. Si el proceso cuenta con un personal capacitado y acorde al perfil del

cargo, dichas personas aportan al correcto cumplimiento de objetivos y estrategias.

Este factor dentro del proceso de compras, se plantea preguntas enfocadas a la capacitación las cuales se detallan en la Sección 4: Factor Humano anexo 4, en las interrogantes *H1* y *H1.1* todo el personal responde estar de acuerdo con las capacitaciones recibidas, ya que éstas van acorde a sus funciones y responsabilidades de su cargo. En la pregunta *H2* dos personas manifiestan estar totalmente de acuerdo con las actividades asignadas a su puesto de trabajo mientras una respondió generalmente de acuerdo, dado que en ocasiones existe una sobrecarga de trabajo. Sin Embargo, todos están de acuerdo con su horario de trabajo, pregunta *H3*.

GRÁFICO 22. FACTOR HUMANO



Fuente: Resultado Encuestas.
Elaborado Por: Paola Guerrero

Como se puede observar en el anexo 5, en la sección Factor Humano la información proporcionada por la jefatura del proceso

para éste factor tiene una puntuación de 3,17, considerada en la escala de Likert como muy favorable.

✚ Control: El último factor de la planificación, abarca aquellas actividades de la gerencia direccionadas hacia la obtención de resultados o mediciones del cumplimiento de los lineamientos planteados, con la finalidad de evaluar el rendimiento y tomar las decisiones.

El proceso de compras cuenta con indicadores, lo cuales están establecidos en su procedimiento y descritos en la matriz de caracterización gráfico 16, detallados a continuación:

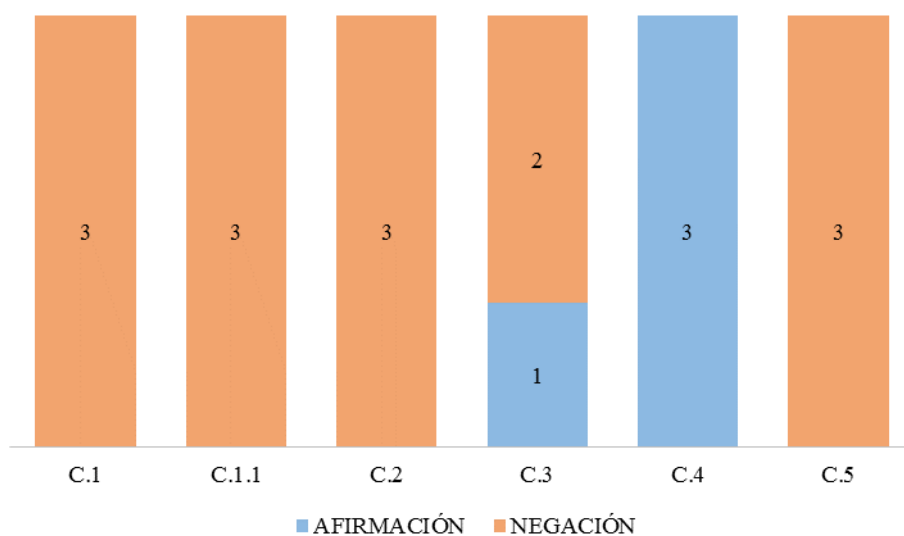
- Tiempo de Proceso: Este indicador mide el tiempo utilizado entre la creación del pedido y la elaboración de la OC;
- Encuesta de satisfacción: Permite evaluar el desempeño del proceso y analizar las mejoras del mismo.

Sin embargo, en las encuestas realizadas Sección 5: Factor Control anexo 4, se obtuvo lo siguiente: Pregunta *CI* todos manifiestan que en el proceso de compras no se realiza evaluaciones para medir su rendimiento por lo que desconocen dichas evaluaciones. A lo cual complementan con la respuesta de la pregunta *CI.1* a la cual todos responden “no” frente a la interrogante de estar informados de dichas evaluaciones.

En la interrogante C2 todos manifiestan la ausencia de sistema de control y seguimiento de las adquisiciones procesadas. En la pregunta C3 tan solo una persona manifiesta que cuenta con escasa información oportuna para la toma de decisiones, dos personas responden que no cuenta con dicha información.

En cuanto a los recursos físicos, pregunta C4, todos están de acuerdo con los equipos de computación, y recursos tangibles asignados al proceso. Finalmente todos catalogan al actual sistema ERP actual, como inadecuado pregunta C5 ya que no permite llevar un control y seguimiento de las actividades del Proceso de Compras.

GRÁFICO 23. FACTOR CONTROL



Fuente: Resultado Encuestas.
Elaborado Por: Paola Guerrero

La respuesta en este factor plasmada en el anexo 5, por parte de la jefatura del proceso frente a las preguntas planteadas, se representa

con el valor 1, 75 en la escala de Likert considerada como poco favorable.

2. Análisis del Cliente

El análisis del cliente se refiere al proceso que anticipa crea y satisface necesidades y deseos de los clientes. Enfocando dicho concepto al proceso de compras, se hace referencia al análisis de los usuarios internos quienes solicitan requerimientos de compras y los proveedores identificando a los dos como clientes del proceso.

Las encuestas realizadas a los usuarios internos (8 colaboradores), consideradas como personas responsables de realizar requerimientos de compra de cada área, se plantearon con el objetivo de conocer la gestión, satisfacción, tiempos de respuesta, comunicación y problemas frecuentes presentados en el Proceso de Compras (Ver Anexo 2).

Los usuarios describen la Gestión del Proceso de Compras como “bueno” 75% y “regular” 25%, interrogante relacionada con la satisfacción de los usuarios, frente al servicio prestado por el Proceso de Compras, a la cual el 68% manifiesta no estar satisfecho y tan solo el 38% afirma estarlo.

Adicionalmente, se identifica que tan solo el 38% de los requerimientos solicitados por los usuarios internos, son

oportunamente atendidos, mientras el 68% son atendidos fuera de tiempo. En cuanto a la comunicación, el 25% la cataloga como buena y el 75 % regular.

Como pregunta final de la encuesta, el 50% afirma haber tenido problemas con sus requerimientos y las actividades ejecutadas por el Proceso de Compras, mientras el 38% responde a veces, y el 13% niega haber tenido problemas. Dado al porcentaje de inconvenientes, se identifica que el principal problema, (representa el 63%), es la Ausencia de seguimiento de Órdenes de Compra, seguido por demora en la entrega de órdenes de compras (25%), desconocimiento del proceso de compras (13%) y desconocimiento del manejo del ERP (13%).

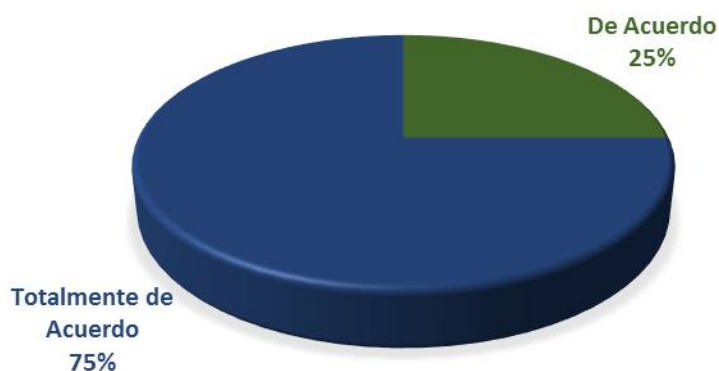
Con las interrogantes mencionadas, se derivan las afirmaciones que los requerimientos de Compras y la gestión del proceso, se realiza en tiempos extensos presentando alto grado de insatisfacción por parte de los usuarios y ciertos problemas en la comunicación. Se identifica la ausencia de una herramienta que permita disponer de la información y seguimiento de los requerimientos, dificultando la gestión efectiva del proceso.

Otro cliente del Proceso de Compras son los proveedores; con el fin de conocer su satisfacción se elaboró una encuesta a 16 participantes considerados como proveedores de alta relevancia por parte de la

jefatura del proceso (2 proveedores por cada área solicitante) ver anexo 7.

Al consultar si están de acuerdo con el sistema de licitación actualmente establecido, el 75% manifiesta estar totalmente de acuerdo, mientras el 25% está de acuerdo.

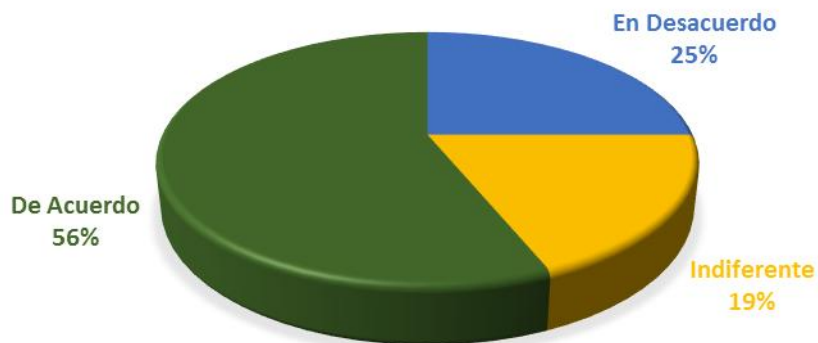
GRÁFICO 24. SISTEMA DE LICITACIÓN



Fuente: Resultado encuesta anexo 7

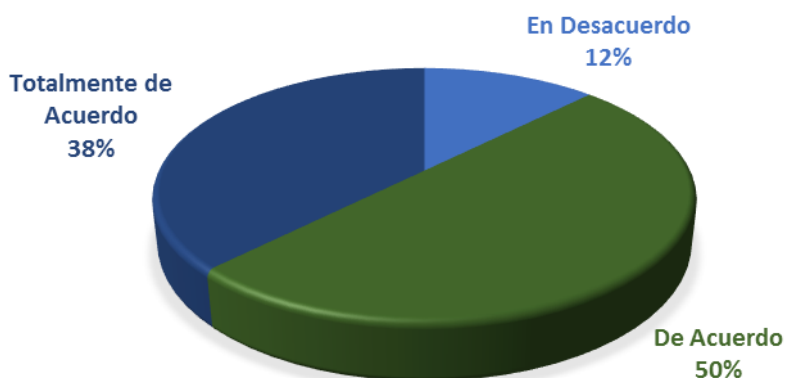
Elaborado Por: Paola Guerrero

En cuanto al tiempo previo de las notificaciones para participar en un proceso de licitación el 56% está de acuerdo, mientras el 19% el tiempo de notificación les es indiferente, el 25% están en desacuerdo, los cuales son proveedores que requieren de mayor anticipación para emitir cotizaciones.

GRÁFICO 25. TIEMPO NOTIFICACIÓN LICITACIÓN

Fuente: Resultado encuestas Anexo 7
Elaborado Por: Paola Guerrero

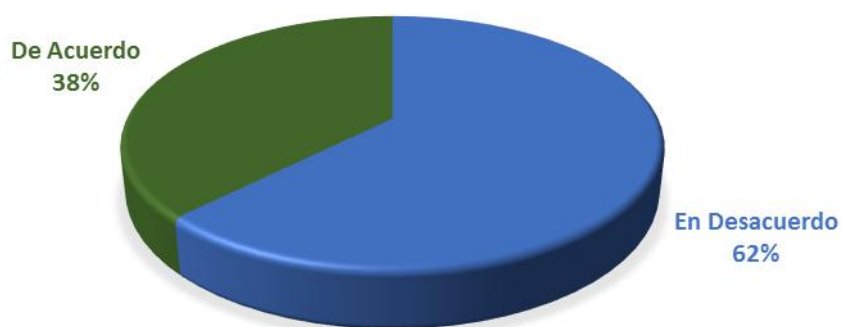
Después de participar en un proceso de licitación, el 38% está totalmente de acuerdo en recibir retroalimentación, el 50% está de acuerdo, y el 12% están en desacuerdo con recibir retroalimentación.

GRÁFICO 26. RETROALIMENTACIÓN PROCESO LICITACIÓN

Fuente: Resultado encuestas Anexo 7
Elaborado Por: Paola Guerrero

En cuanto a la información proporcionada por parte del proceso de compras a los proveedores para la elaboración de cotizaciones el 38% manifiesta estar de acuerdo y el 62% en desacuerdo.

GRÁFICO 27. INFORMACIÓN PARA COTIZACIONES

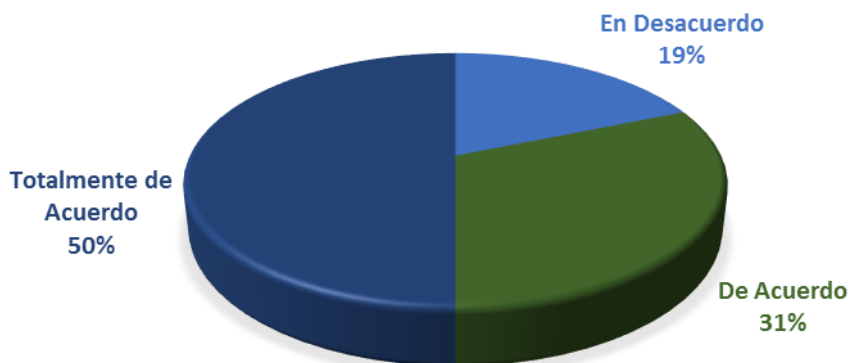


Fuente: Resultado encuestas Anexo 7
Elaborado Por: Paola Guerrero

En lo concerniente al cumplimiento de los acuerdos comerciales pactados por las partes, el 88% están totalmente de acuerdo, y el 12% de acuerdo.

AGA S.A mantienen como política el crédito de 45 días, por lo que se consulta a los proveedores si están de acuerdo con dicha política y con el cumplimiento de la misma, a cual manifiestan que el 50% está totalmente de acuerdo, el 31% de acuerdo y el 19% le es indiferente.

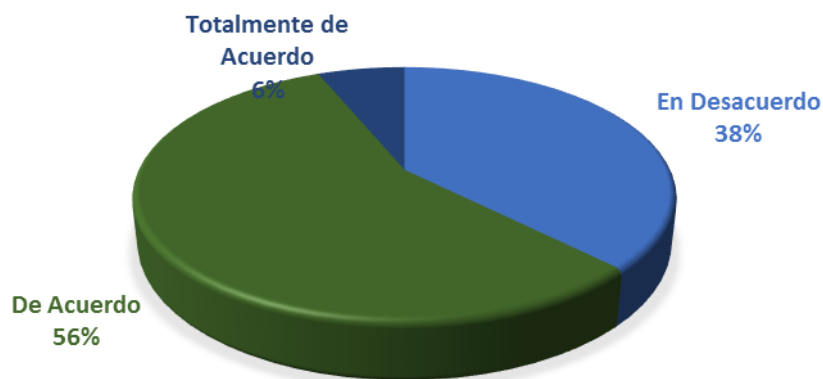
GRÁFICO 28. POLÍTICA DE PAGO



Fuente: Resultado encuestas Anexo 7
Elaborado Por: Paola Guerrero

En ciertos casos, en los cuales el proveedor se comunica con el personal del proceso de Compras, tan solo el 6% está totalmente de acuerdo en haber recibido atención oportuna el 56% está de acuerdo, y el 38% en desacuerdo.

GRÁFICO 29. ATENCIÓN OPORTUNA



Fuente: Resultado encuestas Anexo 7
Elaborado Por: Paola Guerrero

Como pregunta final se consulta sobre el nivel de satisfacción en su relación como Proveedor del proceso de compras de AGA S.A, a lo

que el 81% manifiesta estar totalmente de acuerdo y el 19% de acuerdo.

GRÁFICO 30. ATENCIÓN OPORTUNA



Fuente: Resultado encuestas Anexo 7
Elaborado Por: Paola Guerrero

Con la información obtenida se puede identificar que se presentan desacuerdos en un porcentaje leve, por parte de los proveedores principalmente, en la notificación previa con tiempo considerable para participar en el proceso de licitación y elaborar cotizaciones, no reciben atención oportuna y soluciones efectivas a los problemas presentados. De forma se evidencia una satisfacción de los proveedores en cuando al cumplimiento de acuerdos.

3. Análisis Financiero.

El aspecto financiero se considera como un factor fundamental de toda organización, ya que permite conocer la situación que se

encuentra actualmente, y proyectar soluciones o alternativas para enfrentar los problemas presentados.

En el caso del proceso de compras, el análisis financiero tiene relación al presupuesto anual asignado para cada periodo. El cual, es correctamente establecido y cubre las necesidades del Proceso de Compras, antes de su asignación cumple con una serie de aprobaciones del área financiera desde la matriz principal.

El Jefe del proceso de Compras comenta que el presupuesto es correctamente establecido y administrado por lo que no se generan inconvenientes en cuanto a este factor. Al igual se cumplen con las políticas de anticipos, garantías, días de crédito y observaciones establecidas por el responsable de Finanzas.

4. Análisis de Producción.

Todos los procesos de una organización transforman entradas en salidas, cuyas actividades varían de acuerdo a cada proceso, industria, mercado. Para Roger Schroeder (2011:518) menciona que la administración de operaciones tiene responsabilidad en cinco áreas de decisión:

1. Proceso/ Distribución: Decisiones que determinan el proceso físico o instalación que se utiliza para producir el producto o

servicio. Por lo cual, resulta importante que el diseño sea con relación a la postura estratégica de largo plazo de la empresa, y su relación con el proceso de producción definido.

El proceso de compras de AGA SA, tiene las oficinas en Quito, en las cuales se encuentra las instalaciones del personal, la cual tiene como determinante la interacción del personal responsable del proceso de compras, con las otras áreas (ver anexo 2 proceso de compras), como por ejemplo autorizaciones y aprobaciones de niveles jerárquicos superiores, autorizaciones de anticipos, etc. que corresponden a la parte financiera. En cuanto a los insumos adquiridos, se coordina su entrega en las bodegas en Guayaquil (Planta de Producción), o en los sitios solicitados por el usuario interno.

La distribución y asignación de los puestos de trabajo en las oficinas, consta de 4 cubículos que están establecidos en base a las normativas de seguridad determinadas por la organización.

2. Capacidad: Decisiones que hacen referencia al tamaño de las instalaciones, y el número apropiado de personal en función de las operaciones establecidas. A corto plazo, estas decisiones hacen referencia a aumentar la capacidad por medio de subcontratos, turnos adicionales o arrendamiento de espacio. A

largo plazo se determina el tamaño de las instalaciones físicas que se construyen.

En el proceso de compras, la capacidad esta generada por el tiempo de trabajo y las personas asignadas para la ejecución de las funciones de dicho proceso y por el número de requerimientos que pueden procesar. Actualmente, existen 2 personas que trabajan 8 horas diarias durante 5 días a la semana (analistas de compras), son los responsables de procesar y emitir los requerimientos de compras. En el caso de la jefatura dedica el 50% de su tiempo es decir 4 horas diarias a las actividades transaccionales y el tiempo restante a las actividades estratégicas.

3. Inventario: Las decisiones sobre inventarios, determinan la cantidad de materiales que se debe pedir, la cantidad utilizada y la cantidad en inventario o bodega. Los gerentes de inventarios son quienes administran el flujo de los materiales dentro de la empresa.

En AGA, los gerente de inventario están determinadas por áreas es decir, solamente las áreas que manejan materiales son quienes deben poseen una persona responsable de llevar el control de las mismas. El Proceso de Compras solamente ejecuta

sus actividades hasta que el material es entregado al usuario solicitante y éste genera controles de entrega.

Fuerza de trabajo: Se refiere al personal que elabora el producto o presta el servicio. Las decisiones sobre la fuerza de trabajo incluyen la selección, contratación, despido, capacitación, supervisión y compensación.

La fuerza de trabajo del Proceso de Compras, está confirmada por 4 personas, 2 analistas de compra, el jefe de compras y un cargo de control denominado gerencia de subregiones.

5. *Calidad:* Estas decisiones deben estar enfocadas en mantener la calidad el producto o servicio en todas sus etapas, para lo cual se deben establecer estándares, capacitar gente e inspeccionar el producto o servicio para obtener un resultado de calidad.

La calidad dentro del proceso de compras, está determinada por el cumplimiento oportuno de sus actividades (medidas por indicadores determinados en la matriz de caracterización gráfico 16), aplicación de encuestas de satisfacción al usuario.

5. Análisis Sistemas de Información.

Todas las áreas de la organización generan datos, los cuales son procesados para proporcionar información que facilite la toma de decisiones a la gerencia. Un Sistema de Información reúne, procesa, almacena, y distribuye información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Éste factor permite analizar la utilidad e identificar las necesidades del usuario frente a un sistema de información

El proceso de compras, se realiza por medio de un ERP denominado Lotus Notes, el cual cuenta con dos aplicaciones la primera, que permite el registro de solicitudes de bienes tangibles llamado Modulo RCP, y una segunda aplicación para los bienes intangibles llamado Modulo de Servicios. Cada solicitud sigue un flujo de aprobaciones hasta obtener la autorización para emitir órdenes de compra.

Estas aplicaciones del ERP, limitan la gestión del proceso de compras, ya que solamente generan datos de los requerimientos procesados de los clientes internos y proveedores. Adicional a ello el inadecuado manejo de la escasa información obtenida del ERP, hace que el proceso de compras no genere valor a las bases de datos y fuentes de procesamiento de información.

No contar con una herramienta adecuada, dificulta la gestión de las actividades del proceso de compras, no permite tener un seguimiento detallado de las solicitudes presentadas ni mucho menos, contar con indicadores de gestión del proceso que aporten a la toma de decisiones.

Posterior al análisis del contexto interno de párrafos anteriores, se identifican variables que permiten describir la situación actual del proceso de compras. Principalmente se agrupan variables de debilidades frente a las cuales, se deben tomar acciones, y variables de fortalezas frente, las cuales se debe mantener. Dichas variables se detallan en gráfico 31:

GRÁFICO 31. FORTALEZAS Y DEBILIDADES

FORTALEZAS

- F1.** Planificación estratégica claramente definida.
- F2.** Estructura organizacional formal instituida.
- F3.** Funciones y responsabilidades definidas
- F4** Excelente clima laboral y fuerte cultura organizacional.
- F5.** Personal capacitado acorde a los perfiles del Proceso.
- F6.**Satisfacción de proveedores y cumplimientos de acuerdos comerciales.

DEBILIDADES

- D1.** No existen planes de contingencia.
- D2.** Ausencia de indicadores de gestión para el control del proceso de compras.
- D3.** Escasa información para el seguimiento de las compras solicitadas.
- D4.** No se realizan evaluaciones de desempeño al personal
- D5.** Sistema de procesamiento inadecuado, no genera reportes y proporciona escasa información para la toma de decisiones
- D6.** Insatisfacción de usuarios solicitantes de requerimientos de compras.

Fuente: Análisis Interno Proceso Compras AGA S.A
Elaborado Por: Paola Guerrero

2.3.6. Matriz de Análisis Estructural e Identificación de Variables Críticas.

El análisis estructural es una herramienta diseñada para vincular ideas. Permite describir el proceso gracias a una matriz que une todos sus componentes. Mediante el análisis de estas relaciones, el método permite destacar las variables que son esenciales para la evolución del proceso. Tiene la ventaja de estimular la reflexión dentro del grupo, y hacer que las personas analicen ciertos aspectos que algunas veces son poco intuitivos.

La influencia directa de una variable puede apreciarse considerando las filas de la matriz estructural (acción de una variable en una fila sobre todas las otras variables en columnas). Una variable que sólo actúa sobre unas pocas variables, ejerce influencia directa sobre una parte bastante limitada. Del mismo modo, si se consideran las columnas de la matriz se observará la dependencia directa ejercida sobre una determinada variable es decir, todas las influencias directas que ejercen sobre ella las demás variables del sistema.

Entonces, analizando sistemáticamente los elementos de cada fila, y luego los de cada columna en la matriz de análisis estructural para cada variable, se obtienen indicadores de su potencial influencia y dependencia respecto del sistema en su totalidad.²².

²²Cfr. J. ARCADE. (2004) [http://guajiros.udea.edu.co/fnsp/cvsp/politicaspUBLICAS/godet_analisis_estructural.pdf]. *Análisis Estructural .MIC MAC*.

Para la elaboración de la matriz de análisis estructural, se asignan los siguientes valores: cero (0) que representa Influencia nula; y uno (1) valor que afirma la existencia de Influencia de una variable sobre otra.

Para la descripción de los resultados obtenidos en éste análisis, se requiere elaborar un gráfico de la influencia y la dependencia, la distribución de los valores obtenidos permiten identificar categorías de variables, las cuales se diferencian según la función específica que pueden desempeñar en las dinámicas del sistema estudiado, como se puede visualizar en el gráfico 31.

Dichas categorías son:

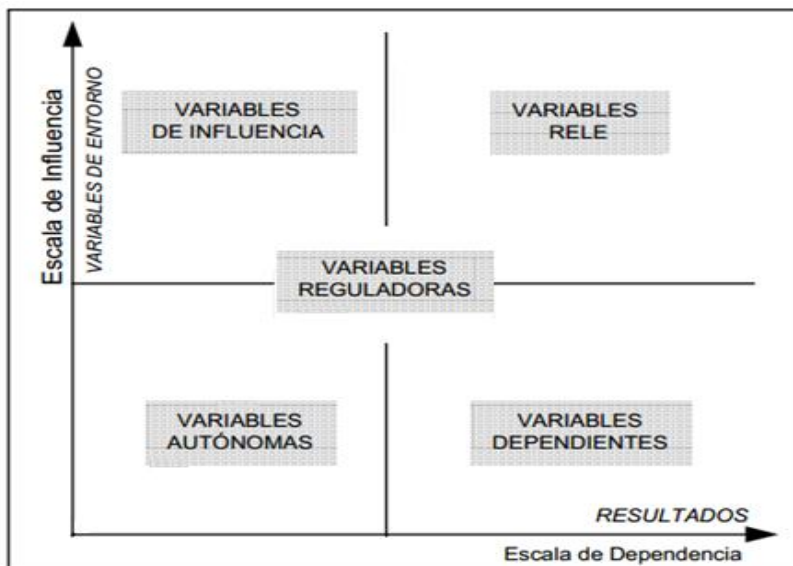
Variables Influyentes: están ubicadas en el cuadro superior izquierdo del gráfico, son todas muy influyentes y un tanto dependientes. La mayor parte del sistema depende entonces de estas variables. Son Consideradas como variables de entrada en el sistema.

Variables autónomas o excluidas: Estas variables están ubicadas en el cuadro inferior derecho, son al mismo tiempo poco influyente y poco dependientes. Éstas variables pueden ser utilizadas como variables secundarias o como puntos de aplicación para posibles medidas adicionales

Variables dependientes o variables de resultado: Estas variables, situadas en el cuadro inferior izquierdo del gráfico, son al mismo tiempo un tanto influyentes y muy dependientes. Por consiguiente, son especialmente

sensibles a la evolución de las variables influyentes y/o las variables relé. Son variables de salida del sistema.

GRÁFICO 31. INFLUENCIA Y DEPENDENCIA



Fuente: Adaptado Análisis Estructural .MIC MAC.

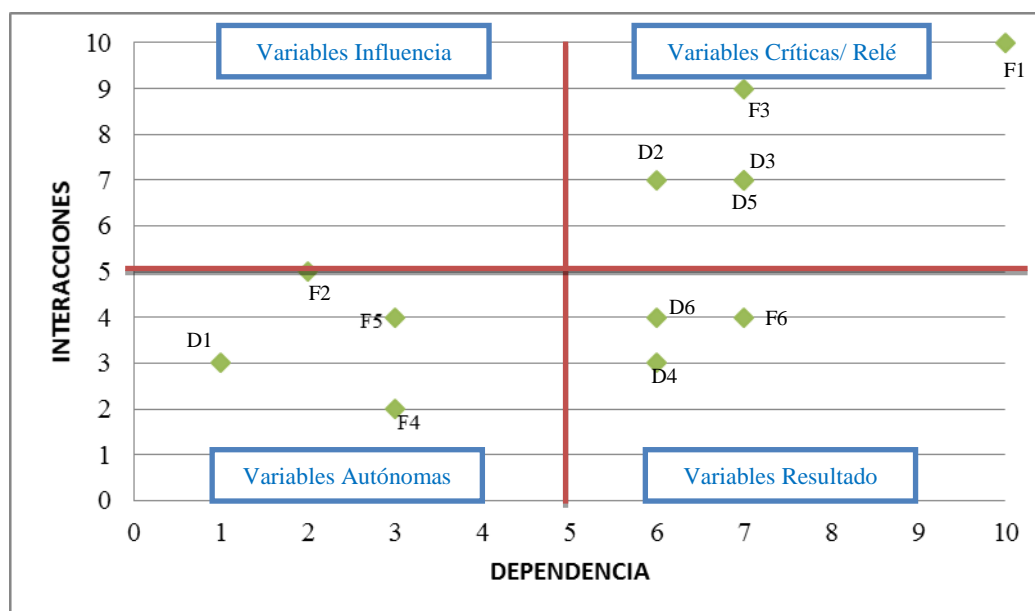
Elaborado Por: Paola Guerrero

Variables Relé (Críticas): Son las variables ubicadas en el cuadro superior derecho del gráfico 31, son al mismo tiempo muy influyentes y muy dependientes. Se consideran como elementos de inestabilidad puesto que cualquier acción sobre ellas tiene consecuencias sobre las otras. Estas variables representan posibles objetivos para el sistema en su totalidad. Finalmente, están las variables reguladoras, ubicadas en su mayoría en el centro de gravedad del sistema. Pueden actuar sucesivamente como variables secundarias, débiles objetivos, y variables secundarias de riesgo²³.

²³ *Ibíd*em

En base las definiciones mencionadas, se elabora el gráfico 32 con los valores obtenido en la matriz de análisis estructural, para ello se identifican las debilidades con la letra D y las fortalezas con la letra O. En base a esta aclaración la distribución de las variables en las categorías definidas es el siguiente:

GRÁFICO 32. DE INFLUENCIA Y DEPENDENCIA VARIABLES PROCESO COMPRAS



Fuente: Matriz de análisis estructural Proceso Compras AGA S.A

Elaborado Por: Paola Guerrero

La parte superior izquierda de la matriz corresponde a las variables Influyentes, las cuales no se identifican en este proceso. En la parte inferior izquierda se observan a las Variables autónomas o excluidas, dentro de las cuales se determinan las siguientes fortalezas y debilidades:

F2. Estructura organizacional formal instituida.

F4. Excelente clima laboral y fuerte cultura organizacional

F5. Personal capacitado acorde a los perfiles del Proceso.

D1. No existen planes de contingencia.

Al ser identificadas como variables autónomas, se consideran poco influyentes y dependientes, enfocándonos en las debilidades y considerando que se deben implementar estrategias para contrarrestar las mismas, se categoriza D1. No existencia de planes de contingencia, como una variable importante pero no prioritaria, dado a que no influye sobre otras.

Al hacer referencia, nuevamente en la matriz, en la parte inferior derecha, se describen las variables dependientes o de resultado en las cuales se encuentran:

F6.Satisfacción de proveedores y cumplimientos de acuerdos comerciales.

D6. Insatisfacción de usuarios solicitantes de requerimientos de compras.

D4. No se realizan evaluaciones de desempeño al personal.

En relación con las debilidades, D6. Insatisfacción de usuarios solicitantes de requerimientos de compras y D4. No se realizan evaluaciones de desempeño al personal. Al ser variables dependientes e influyentes se verán afectadas con la implementación de estrategias establecidas para neutralizar las debilidades clave o críticas.

El último cuadrante ubicado en la parte superior derecha se agrupa las variables relé o críticas, en las cuales se encuentran:

F1. Planificación estratégica claramente definida.

F3. Funciones y responsabilidades definidas.

D2. Ausencia de indicadores de gestión para el control del proceso de compras.

D3. Escasa información para el seguimiento de las compras solicitadas.

D5. Sistema de procesamiento inadecuado, no genera reportes y proporciona escasa información para la toma de decisiones.

Las variables de debilidad D2, D3, D5 de la categoría de variables críticas, determinan la necesidad de elaborar estrategias que contrarresten las consecuencias que actualmente afectan al proceso de compras. Con las categorías de las variables mencionadas anteriormente, derivadas del análisis de la matriz estructural, nos centramos en las variables relé o críticas ya que a diferencia de las otras categorías, éstas representan un factor de inestabilidad dentro del proceso de compras. Las acciones tomadas frente las variables relé afectan de forma positiva a las variables agrupadas en las otras categorías.

Por lo descrito anteriormente, se propone del diseño de un sistema de información gerencial, que permita neutralizar o erradicar las debilidades críticas del Proceso de Compras tales como: Ausencia de indicadores de gestión para el control del

proceso de compras; Escasa información para el seguimiento de las compras solicitadas y Sistema de procesamiento inadecuado, que proporciona escasa información para la toma de decisiones.

El Sistema de Información Gerencial propuesto, tiene como finalidad ser una herramienta que aporte y logre satisfacer las necesidades de información del personal del Proceso de Compras, y ayude a la toma de decisiones oportunas a la jefatura de dicho proceso.

CAPITULO III.

3. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GERENCIAL MIS, PARA EL PROCESO DE COMPRAS DE AGA S.A

Como se analizó en el capítulo anterior, en base a las variables críticas que determinan la ejecución de acciones para el mejoramiento del desempeño del proceso de compras, se propone el diseño de un sistema de información gerencial que permita el correcto manejo, gestión y control de la información generada en el proceso de compras; aportando a la toma de decisiones asertivas a la jefatura y colaboradores del mismo. Para dicho planteamiento se considera el ciclo de vida de un sistema de información gerencial descrito en el capítulo I.

GRÁFICO 33. CICLO DE VIDA DE UN SIG



Fuente: Sistema de Información Gerencial Orientado a Negocios, Cohen Daniel (2005)

Elaborado Por: Paola Guerrero

3.1. PLANIFICACIÓN

3.1.1. Definición y Justificación del problema

El inadecuado manejo de la información, hace que el proceso de compras de AGA ECUADOR, no genere valor a las bases de datos y demás fuentes de procesamiento de información. Para que un proceso sea efectivo, es esencial disponer de la información requerida para el ejercicio de su gestión.

En la actualidad las tecnologías de información aportan con instrumentos que soportan la gestión del conocimiento en las empresas, ya que ayudan en la recolección, transferencia, seguridad y administración sistemática de la información²⁴.

Considerando lo descrito anteriormente y enfocando al análisis realizado en el Capítulo II, surge como estrategia para el Proceso de Compras, la propuesta del diseño de un sistema de información gerencial, que aporte con información confiable exacta y veraz, determinando como costo de oportunidad, que la propuesta permitirá la reducción de la operatividad del personal, disminución de tiempos procesamiento, generación de gestión de conocimiento y sobre todo optimización en la toma de decisiones asertivas.

El sistema de información gerencial se diseña considerando las siguientes características:

²⁴ Cfr. (2010). [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_del_conocimiento]. *Gestión de Conocimiento*.

- ✚ Apoya a los objetivos y estrategias del proceso de compras y la organización, suministrando información necesaria para la correcta operatividad del proceso. Dicha información que se procesará desde las actividades rutinarias, hasta la planificación a largo plazo.

- ✚ Suministra información de forma ágil, confiable y oportuna, que permita controlar las actividades del proceso de compras, verificando el cumplimiento de las metas establecidas.

- ✚ Adapta las necesidades de información, conforme los requerimientos de los usuarios en transcurso de la evolución del proceso de compras, adecuándose a los cambios de la organización.

3.1.2. Restricciones del sistema

El correcto funcionamiento del SIG propuesto, depende de la disponibilidad y confiabilidad de los datos que serán extraídos de las bases de datos generadas por el EPR Lotus Notes.

3.1.3. Análisis de factibilidad técnica en el marco de prototipo en Excel

Los componentes de infraestructura para la implementación del SIG son los siguientes:

- ✚ Servidor o PC

- ✚ Capacidad de disco suficiente para almacenar la aplicación y la información
- ✚ Herramienta para el Desarrollo del prototipo del SIG: Microsoft Excel versión 2008 o superior
- ✚ Disponibilidad de un Analista de Sistemas para el diseño de la aplicación y un especialista programador en Microsoft Excel.

La primera fase de la propuesta se plantea en Excel dado que es una herramienta de fácil manejo (generalmente el personal ya posee conocimientos de la misma), no requiere de inversiones financieras adicionales y permite una fácil integración con bases de datos provenientes de fuentes externas. La propuesta es factible dado que se cuenta con todos los componentes y recursos descritos anteriormente.

3.2. ANÁLISIS

3.2.1. Organización del equipo de la Propuesta de Diseño









El equipo necesario para llevar a cabo el diseño del SIG para el Proceso de Compras, está conformado por la jefatura y colaboradores, quienes determinan el proceso y las necesidades de información que serán suplidas por el sistema. Adicionalmente debe contar con una persona técnica quien dará soporte en cuanto a los sistemas actuales y la consolidación de las bases de datos para el funcionamiento del SIG.

3.2.2. Descripción del Flujo del Proceso y su relación con el ERP Lotus Note

Como se describe en capítulo anterior, el proceso actual de compras está determinado de acuerdo al gráfico 16 matriz de caracterización del proceso de compras, y representado en el flujo de actividades en el anexo 2, en base a la situación actual descrita, se analiza el proceso de compras y se determina conjuntamente con la jefatura del proceso, los factores que se deben considerar para su eficiente ejecución.

Para la ejecución del proceso de compras se determinan las siguientes fases y su interacción con el ERP Lotus Note, (el gráfico 34 marca la relación en cada fase) de las cuales se deriva la siguiente información:

GRÁFICO 34. PROCESO DE COMPRAS Y SU RELACIÓN CON EL ERP LOTUS NOTE

 1.- Creación de solicitud de artículos	 2.- Genera Requisición y Asigna Comprador
 3.- Genera Cotización	 4.- Valoriza Requisición
 5.- Aprobación de acuerdo a los Niveles (LOA)	 6.- Revisión / Aprobación Financiera
 7.- Genera la Orden de Compra/ Contrato Envío al Proveedor	 8.- Realiza la recepción de Productos y el Control de Entrega

Fuente: Análisis ERP Lotus Note

Elaborado Por: Paola Guerrero

1.- Creación de solicitud de artículos: Esta fase inicia con la recepción de una solicitud del usuario, la cual debe estar sustentada en un presupuesto de acuerdo al bien requerido, el tipo de presupuesto definido por la organización se conoce como CAPEX, que representa un número de aprobación otorgado previa autorización de la Gerencia Regional de cada área y determinado por un monto de presupuesto para las compras de activos fijos.

El usuario entra al ERP, en el cual selecciona el módulo según el requerimiento, en caso de solicitudes de bienes y activos fijos ingresa al módulo de RCP ECUADOR, en el caso de servicios debe ingresar la solicitud en CONTRATOS DE SUMINISTROS ECU ON QUITO 1.

Si se da el caso, que no se encuentren creados los productos o proveedores se deberá ingresar el detalle y el código de los mismos, en PROV&PRODECUADOR ON QUITO 1.

GRÁFICO 35. PANTALLA LOTUS NOTE



Fuente: Lotus Note

Elaborado Por: Paola Guerrero

En el módulo de RCP ECUADOR Gráfico 36 / módulo CONTRATOS DE SUMINISTROS ECU ON QUITO 1 Gráfico 37, el usuario debe detallar la información solicitada, y en la parte inferior puede ingresar comentarios, los cuales generalmente describen la información de proveedores sugeridos por el usuario solicitante, quien adjunta un pliego de especificaciones técnicas claras y concisas que detallen lo siguiente:

Pliego de Especificaciones técnicas

- ✚ Número de parte.
- ✚ Descripción del servicio/ bien, antecedentes, objeto, justificación.
- ✚ Cantidades.
- ✚ Detalles del bien, activo fijo o servicio.
- ✚ Niveles de Servicio requeridos.
- ✚ Penalidades por retraso y por incumplimiento en los niveles de servicio.
- ✚ Tiempo de entrega, cronogramas.
- ✚ Condiciones de la entrega.
- ✚ Tipo de garantías técnicas.
- ✚ Valores agregados.

Dicha descripción y justificación de la adquisición del bien, activo fijo o servicio, es de suma relevancia para el área de compras ya que permite optimizar el tiempo de gestión, envío de información para los proveedores y análisis de cotizaciones; de igual manera ayuda en el análisis y entendimiento de la solicitud de compra, otras áreas encargadas de aprobar la gestión y el pago del mismo.

2.- Generación de la Requisición y Asignación del Comprador: El usuario o solicitante, posterior al ingreso de la solicitud presiona Enviar a Valoración de Compras, y el requerimiento es notificado por medio de un e mail al jefe del proceso quien asigna a una persona responsable del su equipo para realizar la compra.

3.- Generación Cotización: El comprador responsable recibe la notificación de la solicitud de compra asignada (con su respectivo número) y solicita cotizaciones En la cual se considera:

- ✚ Inclusión de Proveedores sugeridos por el usuario solicitante.
- ✚ Búsqueda de nuevos proveedores.
- ✚ Elaboración de un cuadro comparativo con las cotizaciones de las cuales se selecciona la mejor oferta.

En esta fase, no se tiene relación directa con el ERP, ya que las cotizaciones se envían y receptan por mail, más no desde el Lotus Note.

GRÁFICO 36. RCP ECUADOR



AGA S.A.
 R.U.C. 0990021007001
 Av. de los Shiry y Av. Eloy Alfaro Edi. Parque Central Piso 8Quito
 Ecuador
 Teléfonos: 593 2 3998900
 Fax: 593 2 3998989

<input type="checkbox"/> Inventario <input type="checkbox"/> Gasto <input type="checkbox"/> Activo Fijo <input type="checkbox"/> OT Facturable <input type="checkbox"/> OT Comodato <input type="checkbox"/> OS <input type="checkbox"/> Afecta a la calidad <input type="checkbox"/> Exportacion <input type="checkbox"/> Otros N° OT/OS	Compra <input type="radio"/> Nacional <input type="radio"/> Extranjero		Regional o Area <input type="checkbox"/> A01-12 - Administración Seguridad y Calidad	Compañía LindeGroup : <input type="checkbox"/> AGA S.A.	Elaboración 23/04/2013	No. de Pedido
	DATOS DE ENTREGA					
	Lugar de Entrega		Entregar Producto a ...		Fecha Requerida	Empaque y/o Via
	GESTION					
	Fecha Entrega				USD	
	Comprador				T.R.M. 1,00	
	Responsable Control de Entregas				Total Documento 0,00	
					Total R.C.P. 0,00	
					EUR	
					Tasa Conversión 0,71	
				Total R.C.P. 0,00		
Observaciones						
CUENTA CONTABLE						
<input checked="" type="radio"/> Selec. Cuenta						
No.	Cuenta		Subcuenta		Observaciones	

Item	Cod. Inv.	Ref. Prov.	Plazo Entrega (días)	Descripción	Unidad	Cant. Req.	Prov. Aprb.
1.			1			0	
2.			1			0	
3.			1			0	
4.			1			0	
5.			1			0	
6.			1			0	
7.			1			0	
8.			1			0	
9.			1			0	

Fuente: Lotus Note
Elaborado Por: Lotus Note

GRÁFICO 37. MÓDULO CONTRATOS / SUMINISTROS ECU QUITO 1

Imprimir Cerrar Guardar Enviar a Valoración de Compras

Linde Gas] **AGA**

AGA S.A.
 R.U.C. 0990021007001
 Av. de los Shirys y Av. Eloy Alfaro Ed. Parque Central Piso 8Quito
 Ecuador
 Teléfonos: 593 2 3998900
 Fax: 593 2 3998989

Registro de Datos

14/07/2012
 A01-12-03303
 Sin Contrato

Info. Básica
 Contenido del Contrato
 Gestión
 Renovaciones

Info. Básica

Número Contrato :
 Proveedor :
 Tipo de Contrato : Pago Único
 Proyecto :
 Tipo de Servicio : B = Importante
 Compra de Activo Fijo : Sí No
 No. de Inversión :
 Compañía Linde : AGA S.A.
 Centro de Negocios : A01-12 - Administración Seguridad y Calidad
 Familia Linde : 10 01 99 Otros
 Condición de Pago : 45 días fecha recepción factura
 Número de Pagos : 0
 Prioridad : B = Importante (Se necesita acción rápida)
 Restringir Pagos a los valores definidos en este documento: Sí No

Periodo de Validez

Fecha Elaboración : 14/07/2012 16
 Fecha Inicio : 18/06/2012 16
 Fecha Terminación : 31/08/2012 16

Oferta Económica

Moneda : Dólares
 Plazo de Pago : 30 días
 Valor Negociable : Sí No
 Descuento Negociado : 0%
 Valor M/Negoc. :

Cantidad	Unidad de Compra	Valor x Unidad	Valor Total (USD)
1,000		000	000
			000

Distribución Contable

Distribución:	No.	Cuenta	Subcuenta	Porcentaje	Valor
				0%	0,00

Archivo Cuentas:

Especificaciones

Fuente: Lotus Note
Elaborado Por: Lotus Note

4.- Valorización de la Requisición: Posterior al requerimiento del usuario interno ingresado en el ERP Lotus Notes, el analista de compras carga o ingresa el requerimiento con la mejor oferta receptada, según corresponda a bienes, activos fijos o servicios. En caso de ser un ítem o un proveedor nuevo se registra en la base asignando un código, que el sistema identifica al momento de cargar los productos.

5.- Aprobación de acuerdo a los Niveles (LOA): Los códigos de bienes, activos fijos, servicios cargados en el sistema se envían para aprobaciones por parte el usuario solicitante y niveles jerárquicos según el valor de la compra, (Level of Authority), documento que detalla el valor máximo de compra que cada persona puede aprobar según el cargo que desempeña. (Ver Anexo 3).

6.- Revisión / Aprobación Financiera: Finalmente la gerencia financiera revisa y valida la información correspondiente a la compra tal como: Número de CAPEX, plazo y forma de pago al proveedor, y cuadros comparativos realizados por compras. Según lo cual aprueban o niegan la compra.

7.- Generación la Orden de Compra/ Contrato Envió al Proveedor: Después de la aprobación de los usuarios LOA, se emite la de orden de compra con la respectiva notificación al proveedor para que proceda con la entrega al usuario interno y facturación.

8.- Recepción de Productos y el Control de Entrega: La actividad final del proceso de compras consiste en elaborar un control de entregas en el sistema Lotus Note, lo cual se refiere a un documento que confirma la entrega del bien, activo fijo o servicio solicitado por parte del usuario necesario, para poder tramitar el pago al proveedor. En la misma pantalla el usuario califica los factores críticos de la compra realizada (indicador del gráfico 16), que se explica más adelante.

3.2.3. Definición de las necesidades de información

Las necesidades de información del proceso de compras, nacen principalmente de los problemas identificados en los usuarios del proceso (analistas, jefe de compras, usuarios solicitantes y proveedores).

Se evidencia que los colaboradores del proceso de compras actualmente manejan escasa información la cual no es fácil de obtener y se la estructura de forma manual; excediendo los tiempos de respuesta y evidenciando la falta de información oportuna para usuarios internos y demás niveles jerárquicos de control de la compañía.

Para el levantamiento de las necesidades de información, se requiere conocer las salidas o resultados requeridos por los usuarios. Por ello se realizaron reuniones con el equipo del proceso de compras, usuarios solicitantes y proveedores, con quienes conjuntamente se definieron y agruparon las necesidades en: Reportes e Indicadores de gestión y de información.

- ✚ Reportes del Proceso de Compras: Se entiende por reporte a los documentos (impreso, digital, audiovisual, etc.), que tienen como objetivo proporcionar información sobre un proceso. Generalmente están estructurados en un formato para mostrar los datos por medio de un diseño atractivo y fácil de interpretar por los usuarios.

El reporte se alimenta en base a los datos generados en el ERP Lotus Note, dicho reporte contiene la siguiente información que se determina en base las pantallas descritas anteriormente:

GRÁFICO 38. DICCIONARIO DE DATOS RCP

RCP (COMPRA BIENES, ACTIVOS FIJOS)	
Afectación	-Inventario
	-Gasto
	-Activo fijo
	-Ot Facturable
	-Ot. Comodato
	-OS
	-Afecta a la calidad
	-Exportación
	-Otro
Compra	-Nacional
	-Extranjera
Regional o Área	-Regional o Área
Fecha de elaboración	-Fecha de elaboración
Número de pedido	-Número de pedido
Gestión	-Fecha de entrega
	-Comprador
	-Responsable Control de entregas
	-USD.
	-EUR.
	-Observaciones
Detalle	-Ítem
	-Código de inversión
	-Referencia de Proveedor
	-Plazo de entrega
	-Descripción (Producto)
	-Unidad (Medida)
	-Cantidad Requerida
	-Proveedor Aprobado

Fuente: Pantalla RCP, Lotus Note

Elaborado Por: Paola Guerrero

GRÁFICO 39. DICCIONARIO DE DATOS MÓDULO DE SERVICIOS

MÓDULO DE SERVICIOS	
Registro de Datos	-Número de Contrato
	-Proveedor
	-Compañía Linde
	-Centro de negocios (área solicitante)
	-Familia Linde
	-Condición de pago
	-Número de Pagos
	-Prioridad (Alta, media, baja)
Periodo de Validez	-Fecha de elaboración
	-Fecha de inicio
	-Fecha de terminación (Control de entregas)
Oferta Económica	-Moneda
	-Plazo de pago
	-Valor negociable
	-Descuento Negociado
	-Valor M/ Negocio.
	-Cantidad
	-Unidad de Compras (Servicio/Producto)
	-Valor por unidad
	-Valor Total
Distribución contable	-Número
	-Cuenta
	-Subcuenta
Especificaciones	-Comprador
	-Observaciones

Fuente: Pantalla Módulo de Servicios, Lotus Note

Elaborado Por: Paola Guerrero

La periodicidad del reporte se puede seleccionar según lo requerido: diario, semanal, mensual y anualmente.

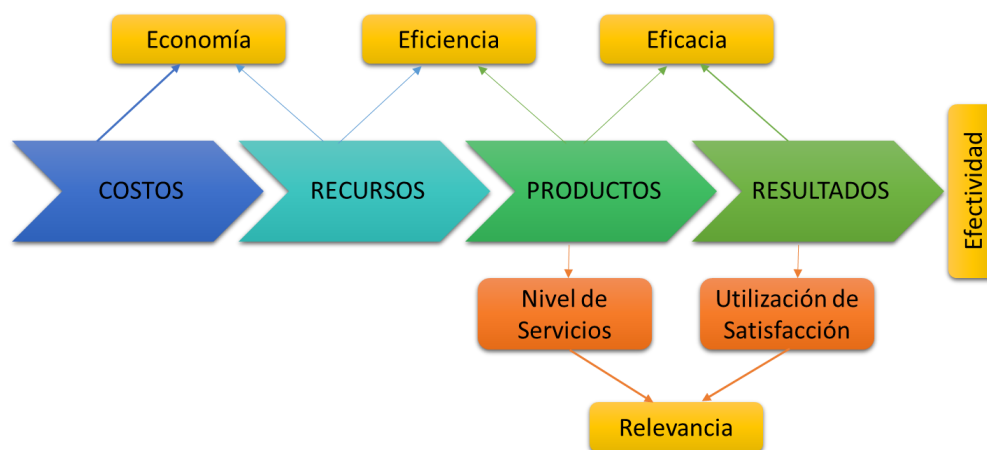
Indicadores de Gestión e Información para el Proceso de Compras:

Los indicadores representan una expresión, que permiten describir características, comportamientos o fenómenos a través de la evolución de una variable o la relación entre variables, que comparada con periodos anteriores o frente a una meta, permite

evaluar el desempeño, mejorar un proceso y aporta a la gestión en la toma de decisiones, cabe destacar que lo que no se mide no se puede controlar, y sin control no se puede gestionar correctamente un proceso²⁵.

Los indicadores se plantean en diversas dimensiones tales como: eficacia, eficiencia, relevancia y economía lo cual, busca evaluar cuán aceptable ha sido y es el desempeño de un proceso y mejorar la gestión, gráficamente puede expresarse de la siguiente manera:

GRÁFICO 40. DIMENSIONES DE LOS INDICADORES



Fuente: E. Rodríguez, Guía para la Elaboración de Indicadores p.23

Elaborado Por: E. Rodríguez, Guía para la Elaboración de Indicadores p. 23

- Eficacia: Se refiere al cumplimiento de objetivos, planes y programas previamente determinados.

²⁵Cfr.E.RODRIGUEZ.(2012).[http://portal.dafp.gov.co/portal/pls/portal/formularios.retrieve_publicaciones?no=1595]. *Guía para la elaboración de Indicadores de Gestión*.

- **Eficiencia:** Se enfoca en el control de los recursos o las entradas del proceso; evalúan la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento por parte de los mismos.
- **Efectividad:** Involucra la eficiencia y la eficacia, es decir “el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles.
- **Economía:** Se refiere a los recursos financieros en pos del cumplimiento de sus objetivos y el manejo eficiente de sus recursos de caja y ejecución del presupuesto.
- **Relevancia:** Es la capacidad del proceso para responder en forma rápida y directa a las necesidades de sus usuarios. Son extensiones de la calidad factores tales como: oportunidad, accesibilidad, precisión y continuidad en la entrega de los servicios, comodidad y cortesía en la atención²⁶.

En base a lo expuesto en este apartado, se pretende determinar las necesidades de información de los usuarios en relación a los indicadores para ello, se describen aquellos que actualmente la empresa maneja y los obtiene de forma manual:

- ✓ *Tiempo de Procesamiento:* Indicador que mide el tiempo utilizado entre la creación del pedido y la elaboración de la orden de compra. (Gráfico 42)

²⁶Cfr.E.Rodriguez.(2012).[http://portal.dafp.gov.co/portal/pls/portal/formularios.retrieve_publicaciones?no=1595]. *Guía para la elaboración de Indicadores de Gestión.*

✓ *Calidad compra de bienes/ activos fijos/servicios*: Se refiere a los factores que permiten calificar al usuario la compra. Posterior a la recepción de la factura y el bien/activo fijo/servicio solicitado, el usuario realiza un control de entregas dentro del módulo de compras en ERP LOTUS NOTE, en dicha pantalla el usuario puede evaluar la calidad de la compra, para ellos establecen factores que se describen en el gráfico 41.

GRÁFICO 41. FACTORES CALIDAD COMPRA

<i>Factores Calidad Compra de Bienes</i>		<i>Calif.</i>
<i>Factor 1. Entregas a tiempo</i>	Proveedor entregó los bienes en el tiempo acordado	3
	Proveedor se demoró hasta 2 días para la entrega de los bienes	2
	Proveedor se demoró más de 3 días para la entrega de los bienes	1
<i>Factor 2. Cantidades solicitadas</i>	Proveedor entregó 100% la cantidad de bienes solicitados	3
	Proveedor entregó 80% la cantidad de bienes solicitados	2
	Proveedor entregó menos 80% la cantidad de bienes solicitados	1
<i>Factor 3. Estado y condición de los bienes</i>	Proveedor entregó 100% en buen estado los bienes solicitados	3
	Proveedor entregó 80% en buen estado los bienes solicitados	2
	Proveedor entregó menos 80% en buen estado lo bienes solicitados	1
<i>Factores Calidad Compra de Servicios</i>		<i>Calif.</i>
<i>Factor 1. Entregas a tiempo</i>	Proveedor entregó los bienes en el tiempo acordado	3
	Proveedor se demoró hasta 2 días para la entrega de los bienes	2
	Proveedor se demoró más de 3 días para la entrega de los bienes	1
<i>Factor 2. Estado y condición de los bienes</i>	Proveedor entregó 100% en buen estado los bienes solicitados	3
	Proveedor entregó 80% en buen estado los bienes solicitados	2
	Proveedor entregó menos 80% en buen estado lo bienes solicitados	1
<i>Factor 3. Asesoramiento</i>	El servicio estuvo 100% asesorado antes de adquirirlo	3
	El servicio estuvo 100% asesorado antes de adquirirlo	2

<i>del servicio recibido</i>	pero no fue adecuado	
	El servicio no estuvo asesorado antes de adquirirlo	1
Factores Calidad Compra de Activos fijos		Calif.
Factor 1. Entregas a tiempo	Proveedor entregó los bienes en el tiempo acordado	3
	Proveedor se demoró hasta 2 días para la entrega de los bienes	2
	Proveedor se demoró más de 3 días para la entrega de los bienes	1
Factor 2. Estado y condición de los bienes	Proveedor entregó 100% en buen estado los bienes solicitados	3
	Proveedor entregó 80% en buen estado los bienes solicitados	2
	Proveedor entregó menos 80% en buen estado los bienes solicitados	1
Factor 3. Garantía del activo fijo	Activo fijo tiene garantía mayor a 1 año	3
	Activo fijo tiene garantía de a 1 año	2
	Activo fijo tiene garantía menos a 1 año / no tiene garantía	1

Fuente: Matriz de indicadores Proceso de Compras
Elaborado Por: Paola Guerrero

Para definir y obtener información respecto al seguimiento y gestión del proceso de compras, se agrupan como indicadores de gestión e indicadores de información del proceso de compras, los cuales se definen en el gráfico 42.

Indicadores de Gestión Proceso de Compras:

- N1. Tiempo de Procesamiento
- N2, N3, N4 Calidad compra de bienes/servicios/activos fijos

Descritos en párrafos anteriores.

Indicadores de Información Proceso de Compras:

- N5. Nivel de procesamiento: Porcentaje de procesamiento de las solicitudes de compra adjudicadas generadas en un periodo.

- N6. Devolución de Solicitudes: Porcentaje de solicitudes devueltas al usuario por falta de especificaciones detalladas para realizar la compra.
- N7. Carga de Trabajo: Indicador que permite conocer la carga laboral (número de solicitudes de compras) asignadas a la gestión de los integrantes del Proceso de Compras.
- N8. Número de Solicitudes por Área: Permite conocer el porcentaje de las solicitudes creadas por cada área para identificar las áreas de mayor demanda de requerimientos de compra.
- N9. Productos de Mayor Demanda: Indica los productos con mayor demanda por parte de los usuarios internos, en un periodo definido.
- N10. Precio Promedio: Permite conocer el historial de precios de un producto específico en un periodo definido.
- N11. Proveedores Calificados: Porcentaje de proveedores que cumplen con los lineamientos establecidos por AGA SA.
- N12. Proveedores con mayor número de compras adjudicadas: Indica los proveedores a quienes se adjudican con mayor frecuencia las ordenes de compras.
- N13. Ahorro Generado: Permite conocer el porcentaje de ahorro logrado en un periodo definido.

GRÁFICO 42. MATRIZ DE INDICADORES

N	AMBITO	PROPÓSITO	FCE	INDICADOR	SENTIDO	DIMENSIÓN	FORMA DE CÁLCULO	LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	FR.	RESPONSABLE MEDICIÓN/ ANÁLISIS
1	Gestión Proceso de Compras	Medir el tiempo utilizado entre la creación del pedido y la elaboración de la orden de compra.	Tiempo	Número de Días desde la creación del pedido y la elaboración de la orden de compra	Negativo	EFICIENCIA-RELEVANCIA	Fecha de Solicitud -Fecha de Adjudicación	-	Nacionales: 8 días Extranjero: 30 días	Mensual	Jefe de Compras
2		Medir la calidad de la compra de bienes.	Calidad	Porcentaje de calidad compra de bienes	Positivo	RELEVANCIA	Sumatoria de los factores/ total de sumatoria de los factores *100	74%	90%	Mensual	Jefe de Compras
3		Medir la calidad de la compra de servicios.	Calidad	Porcentaje de calidad compra de servicios	Positivo	RELEVANCIA	Sumatoria de los factores/ total de sumatoria de los factores *100	74%	90%	Mensual	Jefe de Compras
4		Medir la calidad de la compra de activos fijos.	Calidad	Porcentaje de calidad compra de activos fijos	Positivo	EFICACIA	Sumatoria de los factores/ total de sumatoria de los factores *100	74%	90%	Mensual	Jefe de Compras
5	Información proceso de Compras	Calcular el nivel de procesamiento de solicitudes adjudicadas.	Nivel / Cantidad	Porcentaje de procesamiento de las solicitudes de compra adjudicadas generadas en un periodo.	Positivo	EFICACIA	Solicitudes de Compra Adjudicadas / Total de Solicitudes de Compra Ingresadas * 100	60%	90%	Mensual	Jefe de Compras
6		Obtener el nivel de solicitudes devueltas a los usuarios por falta de especificaciones detalladas para al realizar la compra.	Nivel / Cantidad	Porcentaje de solicitudes devueltas al usuario	Negativo	EFICACIA	N Solicitudes Devueltas / Total de Solicitudes Adjudicada * 100	-	1%	Mensual	Jefe de Compras
7		Medir la carga laboral (número de solicitudes de compras) asignadas a la gestión de los integrantes del Proceso de Compras.	Carga de Trabajo	Porcentaje de carga de trabajo	Positivo	EFICACIA	N Solicitudes de Compra Asignadas al Comprador /Total de Solicitudes de Compra * 100		Analista de Compras A 40%, Analista de Compras B 40%, Jefe de Compras 20%	Mensual	Jefe de Compras

N	AMBITO	PROPÓSITO	FCE	INDICADOR	SENTIDO	DIMENSIÓN	FORMA DE CÁLCULO	LÍMITE INFERIOR	LÍMITE SUPERIOR	FR.	RESPONSABLE MEDICIÓN/ ANÁLISIS
8	Información proceso de Compras	Conocer el porcentaje de las solicitudes creadas por cada área para identificar las áreas de mayor demanda de requerimientos de compra.	Nivel / Cantidad	Nivel de solicitudes por área	Positivo	EFICIENCIA-RELEVANCIA	$N \text{ Órdenes de Compra Área} (X) / \text{Total de Órdenes de Compra}$	-	-	Anual	Jefe de Compras
9		Indicar los productos con mayor demanda por parte de los usuarios internos, en un periodo definido.	Productos	Productos de mayor demanda	Positivo	RELEVANCIA	Frecuencia de productos adjudicados	-	-	Anual	Jefe de Compras
10		Obtener el historial de precios de un producto específico en un periodo definido.	Precio	Precio Promedio	Negativo	RELEVANCIA	Sumatoria de precios de un periodo/ Número de precios	-	-	Anual	Jefe de Compras
11		Medir el porcentaje proveedores que cumplen con los lineamientos establecidos por AGA SA.	Proveedores	Porcentaje de Proveedores Calificados	Positivo	RELEVANCIA	$N \text{ Proveedores Calificados} / \text{Total de Proveedores} * 100$	70%	80%	Anual	Jefe de Compras
12		Indicar los proveedores a quienes se adjudican con mayor frecuencia las ordenes de compras.	Proveedores	Proveedores con mayor número de compras adjudicadas	Positivo	RELEVANCIA	Frecuencia de proveedores adjudicados	-	-	Anual	Jefe de Compras
13		Permite conocer el porcentaje de ahorro logrado en un periodo definido.	Dinero	Ahorro Generado	Positivo	ECONOMÍA-EFICIENCIA	$\text{Sumatoria del valor en dólares de Ahorro} / \text{Total del valor en dólares} * 100$	5%	-	Anual	Jefe de Compras

Fuente: Indicadores Proceso de Compras

Elaborado Por: Paola Guerrero

3.3. ESTRUCTURA DEL DISEÑO

Retomando los conceptos del Capítulo I, un sistema de información gerencial, se define como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan, y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones. Resumen e informan sobre las operaciones básicas de la empresa utilizando los datos reportados por los sistemas de procesamiento de transacciones.

En base al descrito, el diseño de un sistema de información gerencial para el proceso de compras, se establece en base a las necesidades específicas de la jefatura y demás niveles de gestión, detalladas en los párrafos anteriores.

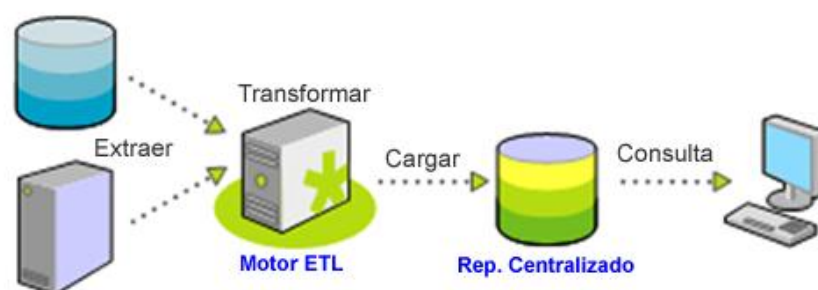
3.3.1. Proceso del Sistema de Información Gerencial

El diseño del proceso referente al funcionamiento del sistema de información gerencial, inicia con la extracción, transformación, y carga de datos técnicamente conocido como ETL (*Extract, Transform and Load*), el cual permite tomar datos desde múltiples fuentes y cargarlos en otra base para la generación de información, posteriormente las bases son almacenadas para generar en las pantallas las consultas realizadas por del usuario²⁷.

²⁷ Cfr.(2010).[<http://blender87.wordpress.com/page/2/> Cfr.]. *Qué es ELT?*

El diseño de las interfaces está caracterizado por gráficas, reportes de la información generada en el sistema actual, considerando una interacción satisfactoria entre el sistema y el usuario. Como se mencionó la primera fase está enfocada en un prototipo a ser ejecutado en una hoja de cálculo Excel.

GRÁFICO 43. PROCESAMIENTO MIS PROCESO COMPRAS



Fuente: Itintegrationware Portal

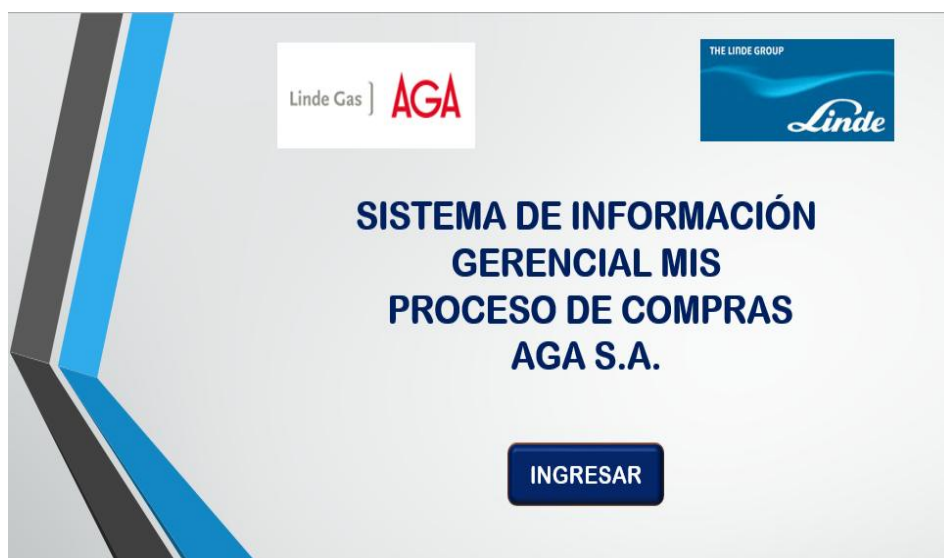
Elaborado Por: Paola Guerrero

3.3.2. Pantallas del Sistema de Información Gerencial Propuesto

Del procesamiento expuesto anteriormente, se deriva el diseño de las pantallas del Sistema de Información Gerencial MIS del Proceso de Compras, las cuales se estructuran en base a las salidas de información identificadas en el levantamiento de las necesidades de los usuarios. Dichas pantallas se diseñan considerando un ágil entendimiento por parte del usuario. Al ser ejecutado en primera instancia en Excel, hace que el sistema de información gerencial sea más amigable y de fácil acceso para el usuario.

En la pantalla inicial, se solicita el ingreso el usuario, los cuales son: jefatura y personal de proceso de compras.

GRÁFICO 44. PANTALLA INICIAL MIS PROCESO COMPRAS



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

En la siguiente pantalla se visualiza el contenido o menú del sistema de información gerencial, el cual se compone de:

- ✓ Extracción de la Base de Datos: Permite realizar la conexión con la base de datos del ERP Lotus Note.
- ✓ Reportes del Proceso de Compras: Permite la selección del diccionario de datos requeridos para la estructura de reportes.
- ✓ Indicadores de Gestión y de Información para el Proceso de Compras: Pertinente a los indicadores estructurados y definidos en párrafos anteriores para el proceso de compras.

GRÁFICO 45. PANTALLA CONTENIDO MIS PROCESO COMPRAS



fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

En la primera alternativa: Extracción de Base de Datos, permite crear una conexión a los datos almacenados en el ERP Lotus Note para extraerlos, generando un reporte en una hoja electrónica, dicho reporte se va actualizando a la fecha actual de extracción de la base de datos.

La siguiente opción es Reportes, pantalla en la cual el usuario selecciona variables para la generación del diccionario de datos del reporte.

Las variables para la selección son:

- Rango de Fecha
- Tipo de Orden de Compra: RCP/ Orden de Servicio/ Todos
- En el caso de RCP se puede seleccionar la afectación: Gasto, Inventario etc.

- Localidad: Nacional/ Extranjera/ Todas
- Área Solicitante
- Proveedor
- Comprador Responsable

GRÁFICO 46. PANTALLA REPORTE MIS PROCESO COMPRAS

THE LINDE GROUP
Linde

REPORTES

Seleccionar el directorio de datos para el reporte:

Fecha desde	dd/mm/aa	Fecha Hasta	dd/mm/aa
Tipo de Compra	RCP	Afectación	Todos
Localidad Compra	Todas	Proveedor	Todos
Area Solicitante	Todas	Comprador	Todos

GENERAR REPORTE

Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

En la alternativa final Indicadores, se identifican dos agrupaciones: Indicadores de gestión e indicadores de información. Los cuales se pueden visualizar la matriz de indicadores en el gráfico 42.

GRÁFICO 47. PANTALLA INDICADORES MIS PROCESO COMPRAS

Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

Los indicadores de gestión, se estructuran para obtener la medición del tiempo de procesamiento, y la calidad de la compra realizada (bienes, servicios o activos fijos).

Cada pantalla de los indicadores muestra la descripción, el límite inferior, límite superior descritos en la matriz (gráfico 42) y el resultado obtenido a la fecha de consulta.

En el caso del indicador de tiempo de procesamiento, se calcula: fecha de la solicitud menos fecha de la adjudicación, frente al cual se establece el porcentaje de cumplimiento del número de días, el cual tiene como límite superior nacional de 8 días, y extranjero 30 días. Permite obtener el

número de días promedio de tiempo de procesamiento en el mes seleccionado.

GRÁFICO 48. PANTALLA INDICADORES GESTIÓN



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

GRÁFICO 49. PANTALLA INDICADOR TIEMPO PROCESAMIENTO



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras..
Elaborado Por: Paola Guerrero

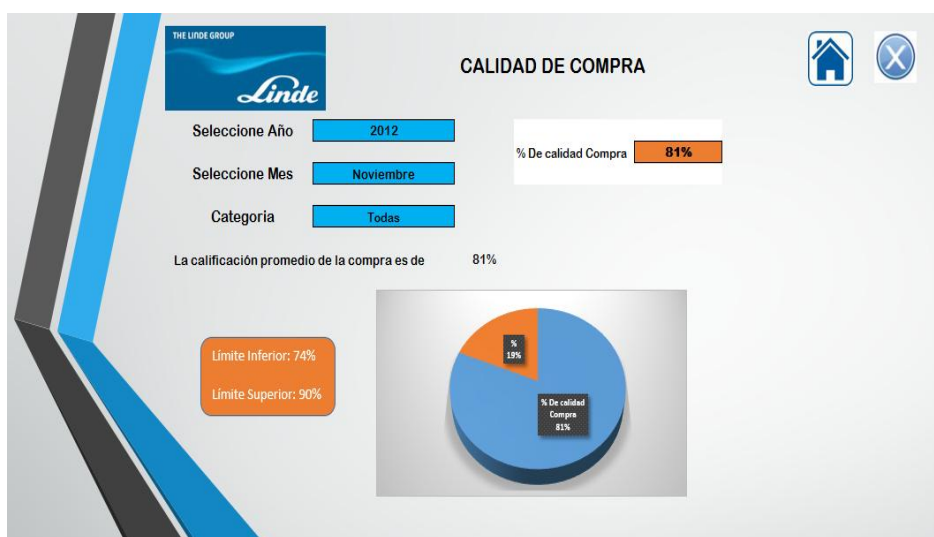
El indicador de calidad de compra, se calcula en base a la sumatoria de la calificación de los factores establecidos en el gráfico 41, valor que se divide para el total de la sumatoria de los factores, dicha información se recopila al momento del control de entregas que realiza el cliente.

Las variables que puede seleccionar en esta pantalla son:

- Año
- Mes
- Categoría: bienes, servicios o activos fijos.

Obteniendo como resultado el porcentaje de calidad de compra, el cual tiene como límite inferior 74% y límite superior 90%.

GRÁFICO 50. PANTALLA INDICADOR CALIDAD DE COMPRA



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

Dentro de los indicadores de información, los cuales se establecen para facilitar y proporcionar información de interés para el personal del proceso de compras, de forma ágil para el apoyo en la toma de decisiones se encuentran los siguientes indicadores:

Indicador de nivel de procesamiento, en el cual se seleccionan las siguientes variables:

- Años
- Mes

Dicho indicador se calcula obteniendo las solicitudes de Compra Adjudicadas divididas para el total de Solicitudes de Compra Ingresadas, obteniendo como resultado un porcentaje el cual establece como límite inferior 80% y límite superior el 90%.

GRÁFICO 51. PANTALLA INDICADOR NIVEL DE PROCESAMIENTO



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

Indicador de solicitudes devueltas, pantalla en la cual se seleccionan las siguientes variables:

- Año
- Mes

Dicho indicador de calcula en base al número de solicitudes devueltas dividido para el total de solicitudes de compra, obteniendo como resultado un porcentaje que establece como límite superior 1%.

GRÁFICO 52. PANTALLA INDICADOR SOLICITUDES DEVUELTAS



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

Indicador de carga de trabajo, permite seleccionar las siguientes variables:

- Año
- Mes
- Comprador

Dicho indicador se calcula con el número de solicitudes de compra asignada al comprador dividido para el total de solicitudes de compras, estructura como límite superior: Analista e compras A, B 40% y jefe de compras 20%.

GRÁFICO 53. PANTALLA INDICADOR CARGA DE TRABAJO



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

El indicador de nivel de solicitudes por área, permite la selección de las siguientes variables:

- Año
- Área

Dicho indicador se calcula con el número de compras ingresadas por cierta área dividido para el total de órdenes de compra, obteniendo un porcentaje de compras solicitudes por un área. En la pantalla se puede visualizar el Pareto de las áreas que más solicitudes de compras ingresan.

GRÁFICO 54. PANTALLA NVEL DE SOLICITUDES POR ÁREA



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

El indicador de productos de mayor demanda, da como resultado los 10 productos que tienen mayor número de frecuencia de adquisición en un año.

GRÁFICO 55. PANTALLA PRODUCTOS DE MAYOR DEMANDA



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

Indicador de precio promedio, permite la selección de las siguientes variables:

- Año
- Producto

Dicho indicador, se calcula obteniendo el promedio de los precios se un periodo.

GRÁFICO 56. PANTALLA PRECIO PROMEDIO



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.

Elaborado Por: Paola Guerrero

Indicador de proveedores calificados, permite seleccionar las siguientes variables

- Año

Dicho indicador se calcula con el número de proveedores calificados, dividido para el total de proveedores, obtenido un porcentaje que establece como límite inferior de 60% y límite superior de 80%.

GRÁFICO 57. PANTALLA PROVEEDORES CALIFICADOS



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

Indicador de proveedores con mayor número de compras adjudicadas, permite la selección de la siguiente variable:

- Año

Dicho indicador se calcula con la frecuencia de número de solicitudes adjudicadas a cierto proveedor.

GRÁFICO 58. PANTALLA PROVEEDORES CON MAYOR NÚMERO DE COMPRAS ADJUDICADAS



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

Indicador de ahorro generado, permite la selección de la siguiente variable:

- Año

Dicho indicador se calcula con la sumatoria del valor en dólares de ahorro dividido para el total del valor en dólares en compras, porcentaje que establece como límite inferior 5%.

GRÁFICO 59. PANTALLA AHORRO GENERADO



Fuente: Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

3.4. PROGRAMACIÓN.

Una vez culminada la fase del diseño de acuerdo a las especificaciones funcionales debidamente aprobadas por el departamento de sistemas y el usuario, se procede con la programación para la cual se utilizará la herramienta Microsoft Excel.

El programador de la aplicación, es responsable de realizar pruebas unitarias para la verificación del buen funcionamiento, posteriormente solicitará al usuario o al responsable de la certificación que realice pruebas para verificar el cumplimiento de acuerdo a las especificaciones funcionales definidas.

3.5. IMPLEMENTACIÓN.

La implementación es responsabilidad del departamento de Sistemas, se debe instalar la infraestructura necesaria para el buen funcionamiento del SIG, es importante disponer de la documentación técnica, y que se haya impartido la adecuada capacitación en la utilización del Sistema de Información Gerencial a los usuarios finales.

Para la implementación del Sistema de Información Gerencial del Proceso de Compras propuesto, se requiere de un equipo de trabajo el cual está conformado por el personal del área de compras y de sistemas, con quienes se estructura un cronograma detallado en el gráfico 60.

El cumplimiento del cronograma considera la asignación del personal de cada área, quienes dedicarán 8 horas laborables para la ejecución de las actividades detalladas.

GRÁFICO 60. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

N	Actividad	Responsable	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Fase 1.- Determinación de Requerimientos																						
1	Determinación de Necesidades.	Líder Compras/ Sistemas																				
2	Definición de alcance de las Necesidades.	Líder Compras/ Sistemas																				
3	Identificación de Variables	Líder Compras/ Sistemas																				
4	Definición de las características de los usuarios.	Líder Compras/ Sistemas																				
5	Identificación de usuarios finales.	Líder Compras/ Sistemas																				
6	Levantamiento de perfiles según usuarios	Líder Compras/ Sistemas																				
Fase 2.- Selección de la Tecnología																						
7	Establecer que tecnología cubre funcionalmente las necesidades	Infraestructura Sistemas																				
8	Determinación de la Infraestructura requerida para la Organización	Infraestructura Sistemas																				
Fase 3.- Diseño del Sistema de Información																						
9	Determinación del Modelo de Información	Infraestructura Sistemas																				
10	Diseño de la plataforma de visualización por tipo de usuario	Infraestructura Sistemas																				
11	Diseño de la interfaz de usuario	Infraestructura Sistemas																				
Fase 4.- Desarrollo del Sistema de Información																						
12	Desarrollo del Sistema	Desarrollo Sistemas																				
13	Implantación Piloto	Usuarios Infraestructura Sistemas																				
14	Capacitación	Usuarios Infraestructura Sistemas																				
15	Puesta en Marcha del Sistema	Usuarios Infraestructura Sistemas																				

Fuente: Desarrollo Sistema de Información Gerencial Proceso de Compras.
Elaborado Por: Paola Guerrero

La primera fase del sistema de información gerencial se estructura en Excel, con la finalidad de identificar necesidades y adaptar las mismas a la funcionalidad del sistema. Al ser una herramienta limitada y aportando a la innovación, gestión de la información, y cumplimiento de las estrategias de la organización, se analiza la implementación de sistemas de información existentes en el mercado, con funcionalidades similares a la descritas en el diseño del sistema de información gerencial propuesto.

Dentro de los sistemas que más se adaptan a las necesidades anteriormente descritas están:

- JASPERSOFT: Como se especifica en la página web, Jaspersoft es un software comercial de código abierto con funciones integradas de informes, análisis e integración de datos, diseñado para ayudar a las empresas a tomar decisiones más rápidas y acertadas. Jaspersoft es una herramienta de autoservicio, diseñada para entornos en la nube, móviles y Big Data²⁸.

Jaspersoft se caracteriza por ofrecer herramientas de diseño basadas en Web, por lo que también puede ser utilizada para generar informes personalizados por usuarios que no dispongan de los suficientes conocimientos técnicos²⁹.

²⁸Cfr.JASPERSOFTCORPORATION.(2013)[<http://www.jaspersoft.com/es/%C2%BFpor-qu%C3%A9-jaspersoft>]. *Software de Informes*

²⁹Cfr.P.FERNANDEZ(2011)[<http://www.siliconweek.es/noticias/jaspersoft-optimiza-su-solucion-de-bi-para-entornos-de-%E2%80%98big-data%E2%80%99-16750>]. *Jaspersoft optimiza su solución de BI para entornos de Big data*

Las principales ventajas de éste sistema son:

- Mayor participación de los usuarios gracias a los informes interactivos con funciones de desglose, filtrado, ordenación y formateo de columnas así como diagramas y mapas animados.
 - Acceso a datos unificados y sencillos gracias a una única capa sistemática integrada
 - Acceso seguro a los informes y a los datos con una solución integrada.
 - El usuario puede acceder a la información de la forma y en el momento deseado desde un navegador³⁰
-
- PENTAHO: En una moderna e integrada plataforma analítica que incluye diversas y grandes requerimientos de datos, proporciona una solución completa, es rápido de implementar y fácil de usar Incluye acceso a datos, visualización, integración, análisis y minería de datos³¹.

Tiene las siguientes ventajas:

- Software libre bajo varias licencias, entre ellas la licencia GPLv2, que implica que se puede usar, copiar, distribuir y modificar gratuitamente.

³⁰Cfr. JASPERSOFT CORPORATION. (2013) [<http://www.jaspersoft.com/es/%C2%BFpor-qu%C3%A9-jaspersoft>]. *Software de Informes*

³¹Cfr. PENTAHO BI SUITE (2013). [<https://sites.google.com/site/pentahobisuite/home>]. *Pentaho BI Suite*

- Ha sido creado bajo las plataformas libres de Java y MySQL, plataformas en auge.
- Está en constante actualización, orienta a los usuarios en posibles problemas o dudas que pudieran tener a la hora del uso o implantación del software.
- Es una recopilación de programas específicos para realizar las siguientes funciones: informes (permite crear a los usuarios y personalizar informes además de exportar en multitud de formatos), análisis (ayuda al usuario a ampliar la perspectiva y mejorar la toma de decisiones en el negocio), cuadros de mando (ofrece al usuario final opciones de visualización en tiempo real de los datos). integración de datos (dispone de aplicaciones potentes para la extracción, transformación y carga de datos en diversas plataformas de bases de datos)³².

En base a lo descrito y, se establece el siguiente comparativo (gráfico 61), con las características técnicas requeridas, para el análisis óptimo de la herramienta.

³² Cfr. PENTAHO BI SUITE (2013).[<https://sites.google.com/site/pentahobisuite/home/ventajas>].
Ventajas

GRÁFICO 61. COMPARATIVO JASPERSOFT Y PENTAHO.

Características	Jaspersoft	Pentaho
Solución Open Course	SI	SI
Componentes	Jasper Reports	ETL: Kettle: Pentaho Data Integration
	JasperServer	Reporting
	Jasper ETL	PENTAHO REPORT DESIGN WIZARD
	Web ad-hoc reporting	Web ad-hoc reporting
	JasperAnalysis	Analisis – Mondrian
		Data Mining – Weka
		Cuadros de Mando
Diseñador de reportes	iReport es un diseñador visual de código libre para JasperReports escrito en Java	Pentaho Report Designer 3.8.3-GA
Compilación del Reporte	Requerido	No requerido
Plataformas de implementación	Windows Linux Mac OS X	Windows Linux Mac OS X
Amigable para el usuario	NO	SI

Fuente: Página Web Jaspersoft y Pentaho

Elaborado Por: Paola Guerrero

Si bien es cierto, los dos sistemas son de licencia libre, existen versiones profesionales para implementarlas en empresas, las cuales incluyen costo por soporte del sistema y dependen del número de usuarios con acceso al mismo.

En el gráfico 62, se describe la información en cuanto al costo promedio de la adquisición de dichas herramientas durante un año.

Dicho costo, considera el acceso a 25 usuarios para entorno de producción y a 2 personas en el entorno de pruebas, ambiente que permite la certificación de cualquier cambio de funcionalidad antes de la ejecución en el entorno de producción.

GRÁFICO 62. COMPARATIVO COSTO JASPERSOFT Y PENTAHO.

Tipo de Usuario	Pentaho		Jaspersoft	
	Precio Software	Precio de Soporte	Precio Software	Precio de Soporte
Entorno de Desarrollo	\$	\$ 10.000,00	\$	\$ 8.725,00
Entorno de Pruebas	\$	\$ -	\$	\$ 698,00
TOTAL	\$	10.000,00	\$	9.423,00

Fuente: Página Web Jaspersoft / A Comparison of Open Source and Traditional Vendor Costs
Pentaho

Elaborado Por: Paola Guerrero

En base a lo descrito, se identifica que Pentaho es la herramienta más adecuada para satisfacer las necesidades de información requeridas en el proceso de compras. Además como se puede observar en el gráfico 61, las dos son de licencia libre, tienen como característica Web ad-hoc reporting, lo cual se refiere al fácil acceso y manejo del usuario para la herramienta sin la constante intervención y dependencia de una persona técnica. Sin embargo Pentaho a diferencia de Jaspersoft, cuenta con los componentes de data mining, cuadros de mando en base a la integración de variables y generación de informes para la toma de decisiones, considerando también lo referente a la compilación de reportes, Pentaho genera los mismos de forma inmediata mientras Jaspersoft, requiere compilar los datos antes de generar el reporte.

De esta forma, se puede apoyar a la planificación, control y toma de decisiones, por medio de informes o resúmenes acerca de las actividades rutinarias de la organización.

3.6. USO Y MANTENIMIENTO

Todo aplicativo o sistema de información requiere de mantenimiento ya sea correctivo en caso de mal funcionamiento o de inclusión de nuevas funcionalidades por requerimientos del negocio, con el soporte del departamento de sistemas se establecen las nuevas especificaciones funcionales y se repiten las fases de programación, pruebas e implementación de los cambios requeridos.

Con lo expuesto en este capítulo, se establece e identifica las principales necesidades de información del proceso de compras, frente a las cuales se estructura el diseño óptimo del sistema de información gerencial, con enfoque al aporte de la correcta gestión, toma de decisiones oportuna y satisfacción del usuario del proceso.

CAPITULO IV.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Una vez finalizado el estudio referente a la propuesta de diseño de un sistema de información gerencial MIS para el proceso de compra de AGA S.A Ecuador, se dedujeron las siguientes conclusiones.

- ✚ Las empresas al ser entes sistémicos, se enfrentan a cambios generados por el nuevo siglo, la era del conocimiento y demandas exigentes de los clientes internos y externos, viéndose en la necesidad de optar por la estructuración de nuevas estrategias y adaptación de nuevas tecnologías para la ejecución de su actividad principal. Por ello se concluye que la información es un recurso relevante, al igual que su manejo y control ya que por medio de ella se concibe la Gestión del conocimiento en las organizaciones y el aporte a la toma de decisiones oportunas.

- ✚ Por medio del desarrollo de este proyecto se alcanzó el objetivo propuesto del diseño de un sistema de información gerencial, el cual se sustenta en el análisis de la importancia de implementar la Gestión de la Información como herramienta efectiva para la toma de decisiones. Para la estructura del diseño se realizó el análisis interno del proceso de compras desde una perspectiva de 180 grados que permitió recolectar

información por medio de encuestas al jefe directo y analistas del proceso, así como a usuarios solicitantes y proveedores, resultado identificó la situación actual del proceso de compras, sus fortalezas y debilidades, concluyendo de dicho análisis la importancia de la objetividad de cada uno de los participantes e integrantes sobre la visión proceso de compras y sus deficiencias.

- ✚ Del análisis interno en el proceso de compras, se determina como conclusión que a pesar de tener una planificación estratégica, estructura organizacional establecida y óptimo clima laboral, la falta de comunicación hace que las personas no conozcan los objetivos organizacionales y por ende el aporte de su trabajo con el cumplimiento de los mismos.

- ✚ El diseño de ésta herramienta, se considera como estrategia para contrarrestar las debilidades de mayor criticidad (ausencia de indicadores de gestión para el control del proceso de compras, escasa información para el seguimiento de las compras solicitadas y sistema de procesamiento inadecuado que proporciona escasa información para la toma de decisiones), identificadas previamente por medio de un análisis estructural. Por ende, cabe destacar que dicha estrategia, aporta a los objetivos planteados por el proceso de compras, considerado como área de gran relevancia por su contribución a la organización.

✚ La propuesta del diseño de un sistema de información gerencial logra reducir de forma significativa las actividades manuales y el tiempo para la obtención de la información (reportes). Ya que la identificación de las necesidades de información, el levantamiento de las variables y datos generados por el ERP, permitió la estructuración y definición óptima del diccionario de datos e indicadores de gestión y de información, inicialmente limitados lo que hace que el sistema de información gerencial este diseñado y se adapte en base a las necesidades de información. De igual manera otorga como beneficios:

- Reducción de la operatividad del personal,
- disminución de tiempos procesamiento,
- generación de gestión de conocimiento,
- optimización en la toma de decisiones asertivas,
- correcta medición de tiempos de procesamiento, y calidad de las adquisidores realizadas,
- conocimiento de la carga laboral,
- desempeño del personal de compras,

Por medio de la ejecución del mismo, se pueden identificar acciones para el mejoramiento de la gestión del proceso y la satisfacción de los usuarios.

✚ Por lo descrito anteriormente, finalmente se concluye que la propuesta de diseño de un sistema de información gerencial, es de fácil y rápida

adaptación para todas las áreas de una empresa, que según su magnitud de procesamiento y giro de negocio puede tener varias alternativas de herramientas para su ejecución (Excel, Jaspersoft, Pentaho). Con la implementación de esta propuesta se lograría no solamente alinearse a los objetivos del área proceso, si no de la organización obteniendo información que aporta a la óptima gestión de las actividades ejecutadas en un proceso.

4.2. RECOMENDACIONES

Como recomendaciones del estudio realizado para el diseño de un sistema de información gerencial MIS para el proceso de compras de AGA SA, lo siguiente.

- ✚ Se identifica como falencia del proceso de compras la falta de comunicación entre líneas jerárquicas, lo que ocasiona que la parte operativa no tenga conocimiento de la misión, visión, objetivos y estrategias de la organización y del área. Se recomienda la estructuración de un plan de comunicación integral e interdepartamental como parte de su cultura organizacional, aportando al compromiso de personal frente al cumplimiento de los objetivos.

- ✚ El Sistema de Información Gerencial es necesario para el cumplimiento de los objetivos del proceso de compras y como tal para la organización, por lo cual se recomienda su implementación, para afrontar las

debilidades identificadas, previo al análisis de una herramienta óptima, que permita la obtención oportuna de información y la identificación de las actividades e instancias que estén fuera de los límites aceptables establecidos, para la toma de acciones correctivas y/o preventivas frente a ellas.

- ✚ Si bien es cierto el diseño propuesto se estructura en Excel por ser una herramienta de fácil entendimiento, conocimiento y manejo de los usuarios, también se deben considerar sus limitaciones, por ello se recomienda analizar la adquisición de un sistema con funcionalidad similar como los descritos: Jaspersoft y Pentaho, de ésta forma aportar con la implementación en inversión en nuevas tecnologías y sobre todo el aporte al cumplimiento de los objetivos establecidos.
- ✚ Para la selección del sistema se debe considerar aspectos técnicos y funcionales, los cuales generen la información requerida por el usuario, por lo cual es necesario la intervención de una persona con conocimiento técnico que analice dichos factores, previo la adquisición.
- ✚ Se recomienda que el análisis de funcionalidad de la implementación del sistema, se realice en base a una visión conjunta con las partes involucradas (personal con conocimiento del proceso, personal con conocimiento técnico, personal de áreas involucradas o de impacto). Estructurando un análisis de tal forma que abarque y satisfaga las

necesidades de información del usuario y no genere errores o cambios funcionales del sistema.

- ✚ Para la elaboración del cronograma de implementación es indispensable tener claramente definidas las funciones y los roles de cada persona en el proyecto, para evitar conflictos.

- ✚ Una vez implementado el sistema, se requiere de la sociabilización con los usuarios y personal con acceso al mismo, por lo que se debe capacitar al personal en cuando a las opciones de reportaría e indicadores que pueden generar y demás funcionalidades del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

1. BUSTELA, (2001) *Gestión del conocimiento y Gestión de la Información*. Inforarea SL.p33
2. BOT,(2004), Comité *Gerencial Ecuador, Plan Estratégico AGA S.A.* p.26
3. BOT,(2004), Procedimiento de Compras. *AGA S.A.* p.37
4. COHEN DANIEL.(2005) *Sistema de Información Gerencial Orientado a Negocios*. P56
5. EDVINSSON Y MALONE FRED R. D.(2003) *Conceptos de la Administración Estratégica*. p.118
6. HILL MICHAEL W(2000), *The impact of Information on Society: An examination of its nature, value and usage*. London: Bowker–Saur.
7. K. LAUDON (2008). *Sistemas de Información Gerencial*. México: Prentice. p. 65
8. O'BRIEN JAMES A. (2001). *Sistemas de Información Gerencial*. Colombia: McGraw-Hill.4ta Edición
9. PIÑUELA (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. p.1
10. TECHNOLOGY WHITE PAPER (2010). *Lowering the Cost of Business Intelligence With Open Source*.p17.
11. ROGER SCHROEDER (2011) *Administración de Operaciones*. España: McGraw-Hill.
12. SAIZ CARRASCO, Á. (1999) *Conocimiento Implícito y explícito* Ecuador:.p.12

Internet

1. AGA ECUADOR (2004). [<http://www.aga.com.ec/>].*Nuestra Compañía*.
2. AGAECUADOR.(2004).[http://www.aga.com.ec/international/web/lg/ec/likelga_gaec.nsf/docbyalias/comp_environm]. *Compromiso con el Medio Ambiente*
3. AGAECUADOR.(2004).[http://www.aga.com.ec/international/web/lg/ec/likelga_gaec.nsf/docbyalias/comp_environm]. *Recursos Humanos*.
4. A.RAFAEL (2011).*Inducción de los Sistemas de Información para*

5. **Empresas.** Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions Campus del Riu Sec. Edifici Rectorat i Serveis Centrals. 12071 Castelló de la Plana [http://www.tenda.uji.es]
6. E.FERNANDO.(2008)[http://ing.usalca.cl/~fespinos/21Sistemas_informacion.pdf]. **Sistema de Información Gerencial.** Universidad de TALCA.
7. E.RODRIGUEZ.(2012).[http://portal.dafp.gov.co/portal/pls/portal/formularios.retrieve_publicaciones?no=1595]. **Guía para la elaboración de Indicadores de Gestión.**
8. J.ARCADE.(2004)[http://guajiros.udea.edu.co/fnsp/cvsp/politicaspUBLICAS/godet_analisis_estructural.pdf]. **Análisis Estructural .MIC MAC.**
9. JASPERSOFT CORPORATION.(2013)[http://www.jaspersoft.com/es/%C2%BFpor-qu%C3%A9-jaspersoft]. **Software de Informes**
10. JASPERSOFT CORPORATION.(2013)[http://www.jaspersoft.com/es/%C2%BFpor-qu%C3%A9-jaspersoft]. **Software de Informes**
11. JEAN.C.(2010).[http://jeancarlos753.blogspot.es/1273293840/ciclo-de-vida-de-los-sistemas-de-informacion/].**Sistemas de Información.**
12. NAVAS.S (2012). [http://sig-sosw2012-2.blogspot.com/2012/09/objetivos-y-necesidades-que-suple-un.html]. **Sistemas de Información**
13. P.FERNANDEZ(2011)[http://www.siliconweek.es/noticias/jaspersoft-optimiza-su-solucion-de-bi-para-entornos-de-%E2%80%98big-data%E2%80%99-16750]. **Jaspersoft optimiza su solución de BI para entornos de Big data**
14. PENTAHO BI SUITE (2013).[https://sites.google.com/site/pentahobisuite/home]. **Pentaho BI Suite**
15. PENTAHO BI SUITE(2013).[https://sites.google.com/site/pentahobisuite/ventajas]. **Ventajas**
16. S/N (2010).[http://blender87.wordpress.com/page/2/ Cfr.]. **Qué es ELT?**
17. S/N.(2010). [http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_del_conocimiento]. **Gestión de Conocimiento.**
18. S/N.(2010).[http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_del_conocimiento]. **Gestión de Conocimiento.**
19. TheLindeGroup.(2012).[http://www.thelindeGoup.com/en/about_the_linde_group/the_linde_spirit/index.html]. **Guidelines**
20. TheLindeGroup(2012).[http://www.thelindeGoup.com/en/about_the_linde_group/the_linde_spirit/index.html]. **Gases División.**

ANEXOS

ANEXO 1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

EQUIPO OPERACIONAL DE NEGOCIOS
ECUADOR

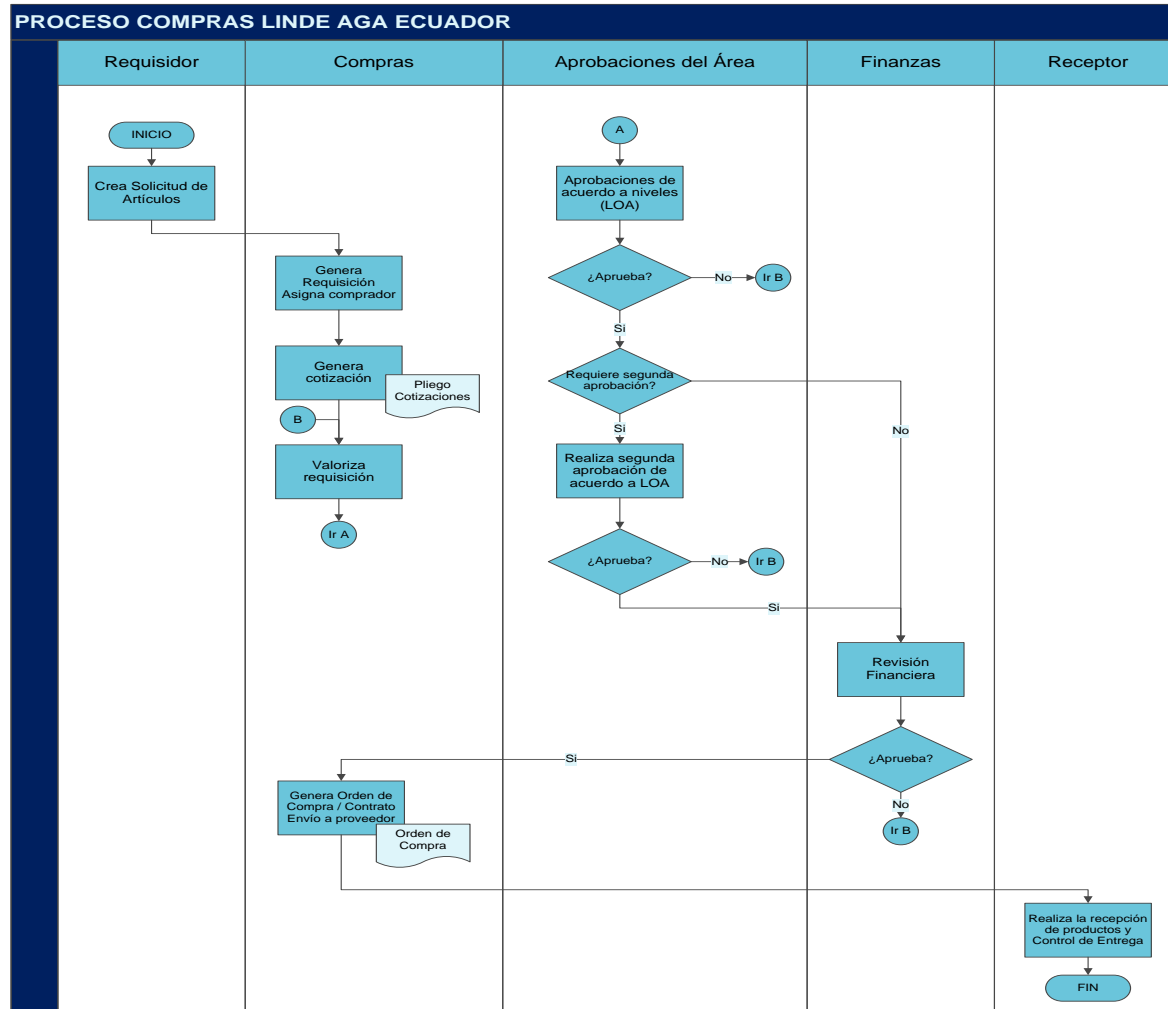
APORDERADO ESPECIAL



Fuente: Lotus Notes HL ON LINES AGA SA.

Elaborado por: Paola Guerrero.

ANEXO 2 PROCESO DE COMPRAS ACTUAL



Fuente: Lotus Note
 Elaborado Por: Paola Guerrero

ANEXO 3. LOA (LEVEL OF AUTHORITY)



ÁREA	NIVEL	NOMBRE	DOLARES
INDUSTRIAL	Jefatura Única	Benjamín Alvear	2.464
	Coordinador	Darwin Escobar	1.602
	Asistente	Pablo Logroño	2.464
	Instalaciones	Paul Mosquera	1.602
MEDICINAL	Jefatura Quito	Iván Páez	16.016
	Jefatura Guayaquil	Marco Abril	16.016
		Giovanna Suarez	616
PRODUCCIÓN	Jefatura Guayaquil	Omar Coloma	2.464
	Jefatura Est. Llenado	Richard Moreno	2.464
	Jefatura Planta Soldadura	Néstor de Segovia	2.464
	Jefatura de Instalaciones	Wilson Rubio	2.464
	Asistente	Elena Guzmán	616
DISTRIBUCIÓN	Jefatura Planta Gye	Jose Bazurto	16.016
	Coordinador	Carlos Torres	6.160
	Jefatura Planta Sillunchi	Diego Carpio	6.160
SISTEMAS	Jefatura	María Ángeles Rubio	2.464
RECURSOS HUMANOS	Jefatura Única	Sofía Ingavelez	986
	Asistente	Martha Mendoza	986
FINANZAS	Jefatura Única	Liliana Cárdenas	6.160
	Control	Cristian Taco G.	6.160
COMPRAS	Jefatura Única	Santiago Lovato	16.016
	Coordinadora	Ma. Elizabeth Monroy	1.602

ANEXO 4. ENCUESTA APLICADA A LOS COLABORADORES DEL PROCESO DE COMPRAS DE AGA SA.



Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y marque con una “X” la respuesta que considere más adecuada.

SECCIÓN 1: FACTOR PLANIFICACIÓN

P1 ¿Existe una declaración de Misión para el proceso de Compras claramente definida?

SI ___ NO___

P.1.1 ¿Conoce la Misión del Proceso de Compras?

SI ___ NO___

P.2 ¿El Proceso de Compras posee objetivos estratégicos claramente definidos?

SI ___ NO___

P2.1 ¿Conoce los objetivos estratégicos del Proceso de Compras?

SI ___ NO___

P.3 ¿El Proceso de Compras posee metas claramente definidas?

SI ___ NO___

P.4 ¿El Proceso de Compras posee un reglamento de las responsabilidades de sus empleados?

SI ___ NO___

P.5 ¿El Proceso de Compras cuenta con planes de contingencia?

SI ___ NO___

SECCIÓN 2: FACTOR ORGANIZACIÓN

O.1 ¿El organigrama del Proceso de Compras se encuentra claramente definido?

SI ___ NO___

O.1.1 ¿Conoce el organigrama?

SI ___ NO___

O2 ¿Actualmente existe una descripción de las funciones de su cargo?

SI ___ NO___

O3 ¿Está conforme con la cantidad de actividades que realiza dentro del Proceso de Compras?

SI ___ NO___

O4 ¿El jefe del Proceso de Compras delega actividades?

SI ___ NO___

SECCIÓN 3: FACTOR MOTIVACIÓN

M1 ¿Las relaciones internas entre el jefe y Ud. son adecuadas?

SI ___ NO___

M2 ¿Se siente Ud. Motivado a cumplir sus funciones dentro del Proceso de Compras?

SI ___ NO___

M3 ¿Considera que la remuneración de su cargo es la adecuada?

SI ___ NO___

M4 ¿El ambiente de trabajo es el más adecuado para el desempeño de sus actividades?

SI ___ NO___

M5 ¿Existe un sistema de recompensa para las labores de su cargo?

SI ___ NO___

SECCIÓN 4: FACTOR HUMANO

H1 ¿Es capacitado periódicamente dentro del Proceso de Compras para desempeñar su cargo?

SI ___ NO___

H1.1 ¿Considera que dicha capacitación es adecuada?

SI ___ NO___

H2 ¿El número de personas que desempeñan un cargo similar al suyo es el adecuado?

SI ___ NO___

H3 ¿Ud. se siente satisfecho con su horario de trabajo?

SI ___ NO___

SECCIÓN 5: FACTOR CONTROL

C1 ¿El Proceso de Compras realiza evaluaciones para medir su rendimiento?

SI ___ NO___

C1.1 ¿Ud. está informado de dichas evaluaciones?

SI ___ NO___

C2 ¿El Proceso de Compras cuenta con un sistema de control y seguimiento de las compras?

SI ___ NO___

C3 ¿Cuenta con información oportuna para la toma de decisiones?

SI ___ NO___

C4 ¿Los equipos de computación, y recursos tangibles existentes en el Proceso de Compras son suficientes?

SI ___ NO___

C5 ¿El sistema actual permite llevar un control y seguimiento de las actividades del Proceso de Compras?

SI ___ NO___

ANEXO 5. ENCUESTA TIPO LIKERT APLICADA AL JEFE DEL PROCESO DE COMPRAS DE AGA SA.

Lea detalladamente las siguientes preguntas y marque con una "X" la opción que considere más adecuada según la situación del área a su cargo, con las siguientes escala de puntuación:

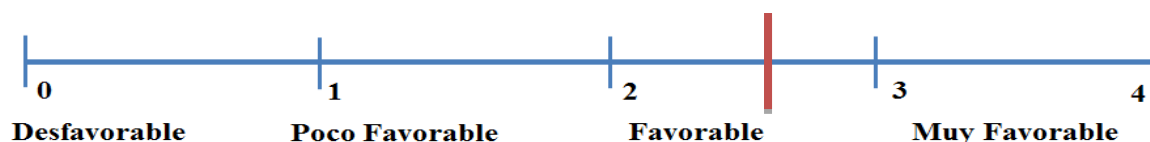
0= NO	1= NO SÉ	2= MUY POCO	3= GENERALMENTE	4= SI
-------	----------	-------------	-----------------	-------

N	PLANIFICACIÓN	0	1	2	3	4
1	Existe una declaración de Misión del Proceso de Compras claramente definida.				X	
2	El Proceso de Compras posee objetivos estratégicos claramente definidos.				X	
3	El Proceso de Compras posee metas claramente definidos.				X	
4	Los objetivos y metas son claramente comunicados a todo el personal que labora en ella.			X		
5	El Proceso de Compras cuenta con un cronograma de actividades bien definido.	X				
6	El Proceso de Compras cuenta con planes de contingencia.	X				
7	El presupuesto del Proceso de Compras es fijo y claramente elaborado.					X
8	El presupuesto del Proceso de Compras es suficiente para alcanzar las metas.					X
9	El Proceso de Compras posee un reglamento de las responsabilidades de sus empleados.					X

$$PF=3+3+3+2+0+0+4+4+4= 2,56$$

9

Escala de Desempeño

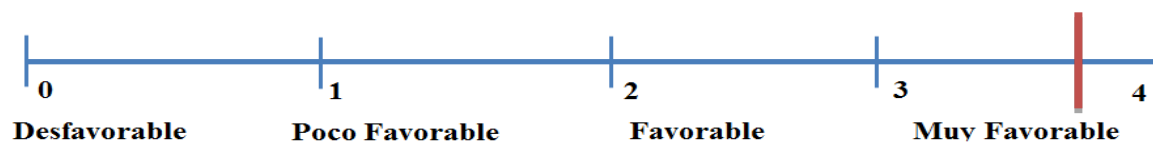


N	ORGANIZACIÓN	0	1	2	3	4
1	El organigrama del Proceso de Compras se encuentra claramente definido.					X
2	El organigrama actual es el más conveniente para el Proceso de Compras.					X
3	Dentro de la Organización se conoce el organigrama el Proceso de Compras.					X
4	Los cargos de los empleados están correctamente descritos en cuanto a funciones.					X
5	El Proceso de Compras posee un listado de todo el personal que en el labora.				X	
6	El jefe delega actividades a los empleados.				X	

$$PF = \frac{4+4+4+4+3+3}{6} = 3,67$$

6

Escala de Desempeño

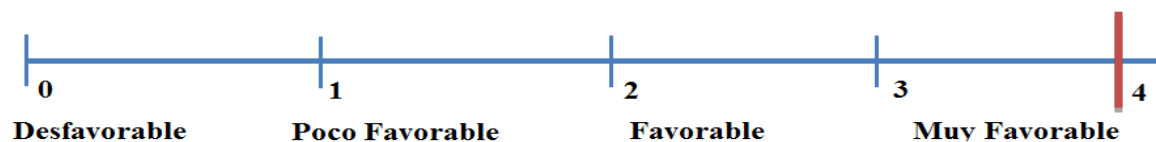


N	MOTIVACIÓN	0	1	2	3	4
1	El personal del Proceso de Compras cumple adecuadamente con sus funciones.				X	
2	Las relaciones internas entre el Jefe del Proceso de Compras y los empleados son buenas.					X
3	Puede decirse que el personal del Proceso de Compras cumple sus funciones con motivación.					X
4	Considera que la remuneración de los cargos dentro del Proceso de Compras es la adecuada.					X
5	El ambiente de trabajo es el más adecuado para el desempeño de las actividades.					X
6	El sistema de recompensa de los trabajadores es adecuado.					X

$$PF = \frac{3+4+4+4+4+4}{6} = 3,83$$

6

Escala de Desempeño

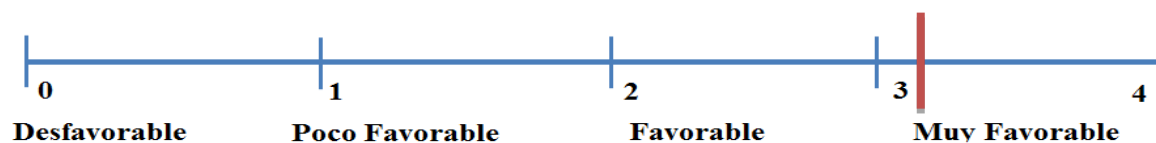


N	HUMANO	0	1	2	3	4
1	Es capacitado periódicamente dentro del Proceso de Compras para desempeñar su cargo.			X		
2	La selección del personal se realiza con un proceso cuidadoso y satisfactorio				X	
3	El nivel de capacitación del personal es adecuado.					X
4	El Proceso de Compras cuenta con el número de empleados adecuados para cada cargo.					X
5	Los empleados están de acuerdo con la cantidad de actividades que realizan dentro del Proceso de Compras.				X	
6	Los empleados están de acuerdo con los horarios de trabajo dentro del Proceso de Compras.				X	

$$PF = \frac{2+3+4+4+3+3}{6} = 3,17$$

6

Escala de Desempeño

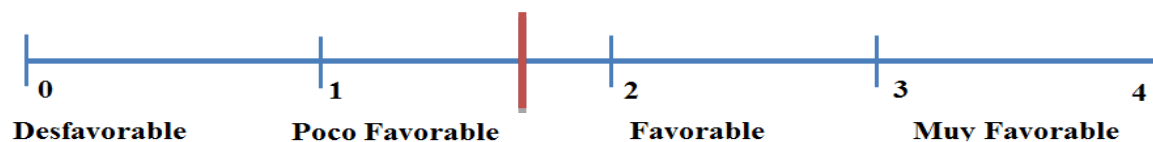


N	CONTROL	0	1	2	3	4
1	Se realizan evaluaciones para medir el rendimiento del personal.	X				
2	El Proceso de Compras utiliza un formato claro de evaluación.	X				
3	Los empleados entienden los mecanismos de evaluación de sus actividades.	X				
4	El Proceso cuenta con un sistema de control y seguimiento de compras.			X		
5	El personal cumple con las funciones que les corresponden.					X
6	El Proceso de Compras cuenta la información oportuna para la toma de decisiones.			X		
7	Los equipos de computación, y recursos tangibles existentes en el Proceso de Compras son suficientes.					X
8	El sistema actual permite llevar un control y seguimiento de las actividades del Proceso de Compras.			X		

$$PF=0+0+0+2+4+2+4+2= 1,75$$

8

Escala de Desempeño



**ANEXO 6. ENCUESTA APLICADA A CLIENTES INTERNOS DE AGA S.A
USUARIOS DEL PROCESO DE COMPRAS**



Lea cuidadosamente cada una de las siguientes preguntas y marque con una “X” la respuesta que considere más adecuada.

1.- Cómo cataloga Ud. la gestión del Proceso de Compras

Malo ____ Regular ____ Bueno ____ Excelente ____

2.- Se siente Ud. satisfecho con las soluciones del servicio prestado por parte del Proceso de Compras

Sí ____ No ____

3.- Los requerimientos con el Proceso de Compras son oportunamente atendidos

Sí ____ No ____

4.- Cómo considera Ud. la comunicación con el personal del Proceso de Compras

Malo ____ Regular ____ Bueno ____ Excelente ____

5.- Ha tenido problemas con las actividades ejecutadas por el Proceso de Compras

Sí ____ No ____ A veces ____

6.- Que problemas frecuentes identifica entre el Proceso de Compras y su área

- a. Demora en las entregas de Ordenes de Compras _____
- b. Ausencia de Seguimiento de Ordenes de Compras _____
- c. Desconocimiento del Proceso de Compras _____
- d. Desconocimiento del Manejo del ERP _____
- e. Otros _____

**ANEXO 7. ENCUESTA TIPO LIKERT APLICADA A PROVEEDORES
DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON EL PROCESO DE COMPRAS DE
AGA S.A**

Estimado Proveedor, lea detalladamente las siguientes preguntas y marque con una “X” la opción que indique su grado de satisfacción con los aspectos que se plantean a continuación, con la siguiente escala de puntuación:

1= Nada de acuerdo	2= En Desacuerdo	3= Indiferente	4= De Acuerdo	5= Muy de Acuerdo
--------------------	------------------	----------------	---------------	-------------------

N	ASPECTOS A CONSIDERAR	1	2	3	4	5
1	¿Está de acuerdo con el sistema de licitación establecido por Proceso de Compras de AGA S.A?					
2	¿Ud. Es notificado con debida anticipación para que participe en procesos de licitación?					
3	¿Existe retroalimentación en caso de no ser seleccionado en los procesos de licitación?					
4	La información proporcionada por Proceso de Compras de AGA S.A, es adecuada para la elaboración de cotizaciones oportunas.					
5	¿El Proceso de compras cumple adecuadamente con los términos pactados previamente por las partes?					
6	¿Está de acuerdo con el cumplimiento de pago acordado (crédito 45 días)?					
7	¿Las veces que se ha comunicado con el personal del Proceso de Compras de AGA S.A, ha recibido atención oportuna y se le han dado soluciones?					
8	¿Indique el nivel de satisfacción general en su relación como Proveedor del Proceso de Compras de AGA S.A					