

1 INTRODUCCION

La presente investigación aborda como objeto de estudio la empresa Aguas de Buga S.A E.S.P., la cual se encarga del suministro de agua potable para el municipio de Buga, por lo que su actividad está relacionada con un recurso de primera necesidad para la población y con un gran impacto social en la comunidad.

Lo anterior implica que las posibles ineficiencias que se presenten en la prestación del servicio, originado en cualquier etapa del proceso productivo, necesariamente causen una serie de externalidades negativas a la comunidad; en este sentido, el análisis y mejoramiento de procesos toma especial relevancia en este tipo de empresas que por su estructura se encuentran departamentalizadas, con una serie de procesos interconectados que en muchas ocasiones se hacen complejos y de mucho cuidado para cumplir con el objeto social de la organización.

Es así como el proceso de logística es quizás el más complejo y relevante dentro de la estructura operativa de la empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P.; de esta forma, la presente investigación analiza la problemática que se presenta en dicho proceso a través de una metodología clara que supone encontrar las interconexiones entre los diferentes departamentos de la empresa, identificar las áreas problemáticas y a partir de esto generar una serie de propuestas que buscan el mejoramiento de los procesos.

En la primera parte se presenta el marco teórico y metodológico, así como la formulación del problema, objetivos y justificación del trabajo; posteriormente se caracteriza la empresa en estudio, teniendo en cuenta su objeto principal, su estructura organizacional y la estructura del departamento de almacén. En la tercera parte se analiza la problemática interna del departamento de almacén desde la perspectiva de los empleados del mismo, así como la perspectiva de los clientes internos de la empresa en su relación con dicha área. En una cuarta parte se desarrolla el análisis y mejoramiento de los procesos, aplicando la metodología seleccionada. Finalmente se presentan las propuestas de mejoramiento y se plantean una serie de conclusiones.

2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

La empresa AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P. es una empresa de servicios públicos domiciliarios, encargada del manejo del acueducto y alcantarillado de la ciudad. Cuenta con 11 departamentos interrelacionados entre sí formando en su todo un sistema que tiende al cumplimiento de la misión de la empresa.

El Departamento de Logística sustenta su importancia en el cumplimiento de su gestión que depende de la eficacia con que se interrelaciona con el desempeño de otras áreas. El trámite de recepción y suministro de materiales y accesorios no tiene la agilidad deseada y requerida, en parte, por la responsabilidad que implica el manejo de materiales de alto costo. Este hecho ocasiona pérdidas en la oportunidad de la prestación de los servicios lo cual genera detrimento en las finanzas de la empresa; pérdidas que tradicionalmente se subsanan trasladando mayores costos del servicio a la comunidad.

La empresa AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P. ha procurado durante épocas anteriores crear metodologías para mejorar el proceso de recepción, entrega de mercancías y pedido de bienes y servicios buscando optimizar no solo el tiempo sino el control que se puede ejercer para evitar la pérdida de elementos.

El proceso de Pedido de Bienes y Servicios está estipulado en 16 pasos y el proceso de Recepción y Entrega de Mercancías en 7 pasos. El primer proceso toma en la actualidad un tiempo aproximado de 16 horas, es decir por lo menos dos días laborables. En caso de una reparación urgente, las pérdidas pueden ser muy elevadas. El segundo proceso toma aproximadamente 14 horas en trámites y papeleo, lapso en el cual pueden ocurrir pérdida de elementos que ya han surtido la recepción física pero no la documental y no se tiene control sobre lo que no se ha registrado. El proceso de entrega de mercancía dura entre 6 y 8 horas, afectando el servicio y demora en las reparaciones.

La acumulación constante de las pérdidas y oportunidades en cada uno de los procesos antes mencionados generan un aumento geométrico en las pérdidas de la empresa tanto en lo económico como en la imagen que percibe la comunidad del cumplimiento de su misión, llevándola a un plazo, no necesariamente largo, a la insostenibilidad como empresa.

2.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿De qué forma afectan las ineficiencias de operación en el departamento de Almacén al proceso logístico de la empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P. y cómo se puede mejorar el mismo, para garantizar el cumplimiento de la misión de la empresa?

3 JUSTIFICACIÓN

La revisión y análisis crítico de los procesos que actualmente se desarrollan en el Departamento de Logística de la empresa AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P. permitirá determinar puntualmente qué actividades y tareas son susceptibles de conservar, de reformar, de introducir o de eliminar en el ánimo de mejorar las condiciones de prestación del servicio, en primera instancia, del departamento comprometido y de la empresa en su totalidad, en segunda instancia. A partir del análisis y las propuestas de innovación que se presenten se pretende lograr:

- Reducción de costos y tiempo de operación, lo cual redundará en beneficios tanto para la empresa como para los usuarios de los servicios. Beneficios económicos, de imagen, de eficiencia y de eficacia.
- En la medida que el Departamento de Logística tiene una relación directa con el área operativa de acueducto y alcantarilla y el área administrativa; el reducir y agilizar los trámites incide directamente en el buen funcionamiento de la empresa en general.
- Este tipo de estudios y propuestas de mejoras empresariales, tradicionalmente contratados con entes externos a la empresa generan sobrecostos que en el caso de la presente propuesta se eliminarán dado que quien lo propone es funcionario de la empresa y además el estudio se convierte en su trabajo de grado profesional como Administrador de Empresas en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar la problemática del área logística, específicamente el departamento de almacén, y plantear posibles soluciones en busca de la optimización del servicio y el control de materiales en la empresa AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Caracterizar los diferentes procesos logísticos que se llevan a cabo dentro de la organización, específicamente el área de almacén.
- Evaluar los procesos logísticos que se siguen actualmente en la empresa en lo relacionado con Pedido de Bienes y Servicios, Recepción y Entrega de Mercancía.
- Proponer los cambios y las acciones pertinentes para mejorar las condiciones de prestación del servicio

5 HIPOTESIS

La empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P. presenta en su departamento de almacén una serie de ineficiencias operativas que afectan todo el proceso logístico de la empresa, lo cual, por el hecho de ser un departamento clave dentro de la estructura operativa de la misma, termina afectando el cumplimiento de la misión de Aguas de Buga, a saber, brindar un servicio de excelente calidad al usuario final. De esta forma, es necesario plantear un modelo de mejoramiento de procesos que permita, en primera instancia, identificar las causas de dichas ineficiencias y como segunda medida plantear las posibles soluciones a la problemática. Un modelo de este tipo permitirá corregir los problemas del departamento de almacén y afectar positivamente al proceso logístico que involucra la prestación del servicio de la empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P.

6 MARCO REFERENCIAL

6.1 RESEÑA HISTÓRICA

La empresa nace como una entidad de servicios públicos hace aproximadamente 70 años, y agrupaba diferentes áreas de operación como el manejo de matadero, galería central y satélite, acueducto y alcantarillado, energía, teléfonos, teatro municipal; cuando se inició el proceso de privatización, se dejaron algunas áreas y se constituye una empresa de capital mixto hasta que en el año 1998, dando cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 17 y 180 de la Ley 142 de 1994 y el artículo 2 de la Ley 286 de 1996, y de conformidad con lo dispuesto en los acuerdos 139 de 24 de Diciembre de 1997 y 7 de mayo de 1998 mediante escritura pública 705 del 12 de julio de 1998, pasada en la notaría 1 de Buga, se extinguió el establecimiento público Empresas Municipales de Buga, dando nacimiento a dos sociedades anónimas: Empresa de Servicios Públicos de Guadalajara de Buga S.A. E.S.P. y Aguas de Buga S.A. E.S.P.

Esta última se constituyó como sociedad anónima de carácter mixto, en cuyo capital el 99.4% es participación accionaria del sector oficial y un 0.6% es participación accionaria del sector privado, representado por la Sociedad Bugatel S.A. E.S.P. El capital autorizado, suscrito y pagado de la sociedad es de 173.829.000 pesos, representados en 173.829 acciones de \$1.000 cada una.

6.2 MARCO TEÓRICO

El proyecto propuesto se encuentra delimitado por temas referentes a la logística, gestión logística, procesos, gestión de almacenes, mejoramiento de procesos, entre otros.

Con la logística se busca la optimización en el aprovechamiento de los recursos humanos, tecnológicos y de capital, con los que cuenta las empresas u organizaciones.

La logística es una muy buena herramienta, que puede producir ventajas competitivas, como la optimización en la producción de un producto o servicio, obtención de productos o servicios de buena calidad, minimizando costos en todos los procesos, que trae como consecuencia poder ofrecerlos a precios competitivos.

Lo que busca la logística es superar la segmentación para tratar las cosas dentro de su globalidad. Hoy en día las posibilidades técnicas se han

incrementando, especialmente la de las herramientas informáticas para tratar la información de manera más ágil. Representa un potencial de progreso importante, para dominar mejor la cadena de valor, incluso más allá de las fronteras de valor.¹

La logística está íntimamente relacionada con la (IT) Tecnología de Información, ya que tiene orígenes similares basados en sistemas de información que faciliten el amplio conocimiento de todos los datos en cualquier momento, así como el mejor aprovechamiento y utilización de esa información, que va en busca del mejor resultado que tenga como consecuencia una alta competitividad.

La logística es una función cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades expresadas o latentes, a las mejores condiciones económicas para la empresa y para un nivel de servicio determinado.

Las necesidades pueden ser de índole interna (aprovisionamiento de bienes y servicios para garantizar el funcionamiento de la empresa), o externa (la satisfacción del cliente). La logística recurre a varias actividades y know how que participan en la gestión y control de flujos físicos y de informaciones así como de medios.

Por lo tanto la logística busca gerenciar estratégicamente la adquisición, el movimiento, el almacenamiento de productos y el control de inventarios, así como todo el flujo de información asociado, a través de los cuales la organización y su canal de distribución se encauzan de modo tal que la rentabilidad presente y futura de la empresa es maximizada en términos de costos y efectividad.

Según García Ruíz, "la logística determina y coordina en forma óptima el producto correcto, el cliente correcto, el lugar correcto y el tiempo correcto. Si asumimos que el rol del mercadeo es estimular la demanda, el rol de la logística será precisamente satisfacerla. Solamente a través de un detallado análisis de la demanda en términos de nivel, locación y tiempo, es posible determinar el punto de partida para el logro del resultado final de la actividad logística, atender dicha demanda en términos de costos y efectividad."²

Otra definición de logística, según Martin Christopher, Professor of Logistics of Cranfield: es el proceso de administrar estratégicamente el movimiento y almacenaje de los materiales, partes y producto terminado desde el proveedor a través de la empresa hasta el cliente.

¹ GARCIA RUIZ, José Guadalupe. Logística una herramienta en los negocios. México, 2004.

² GARCÍA RUIZ, José Guadalupe. Logística. México 2004

Según López, “se entiende por logística al conjunto de conocimientos, acciones y medios destinados a prever y proveer los recursos necesarios que posibiliten realizar una actividad principal en tiempo, forma y al costo más oportuno en un marco de productividad y calidad.”³

Un proceso logístico se podría representar en el siguiente esquema, esto se define y representa como se muestra en el Esquema 1 (González-Aleu, 97).

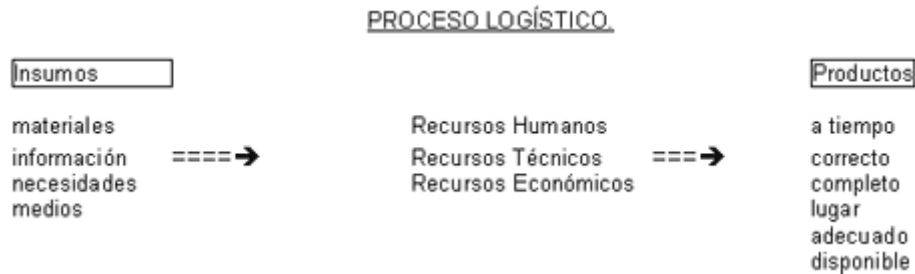


Figura 1. Insumos y Productos en un Proceso Logístico. Modelo para la implementación de la logística en la pequeña empresa a través de índices de control, González-Aleu, 1997.

Los avances de la tecnología (más específicamente la Tecnología de Información) ha impactado en diferentes áreas de los negocios, pero ha sido notorio en el área de logística, esto ha influido en la forma cómo se llevan a cabo las operaciones en los diferentes departamentos de la empresa, así como en la relación de la empresa con sus clientes y proveedores.

Literalmente, cada una de las áreas de la logística han sido afectadas por la revolución tecnológica, y el avance en computadoras y en sistemas de información y comunicación.

Según García Ruíz, las principales áreas que maneja la logística y donde se desarrolla con mayor frecuencia son:

- Abastecimiento de materia prima.
- Compras.
- Servicio al cliente.
- Almacenamiento e inventarios.
- Procesamiento de órdenes.
- Sistemas de información.

³ LOPEZ, Carlos. Gestión logística: herramienta indispensable para la competitividad. Argentina, 2003

Con el implemento de la logística en las empresas y en las organizaciones, se busca aprovechar lo máximo posible los recursos con que se cuenta, tanto humanos, tecnológicos y de capital.

Para una buena implementación de un proceso logístico hay que conocer bien cada departamento que integra a la empresa, así como los objetivos de cada departamento, la comunicación que tienen entre ellos, y analizar la relación con su medio exterior, ver a que clientes pretenden dirigirse y en que proveedores planean apoyarse. Para integrar e implementar la logística en alguna empresa, hay que definir algunas políticas y entorno donde se desenvuelve la empresa, para simplificar esto se puede representar de una manera muy simple en el siguiente esquema, Esquema 2:

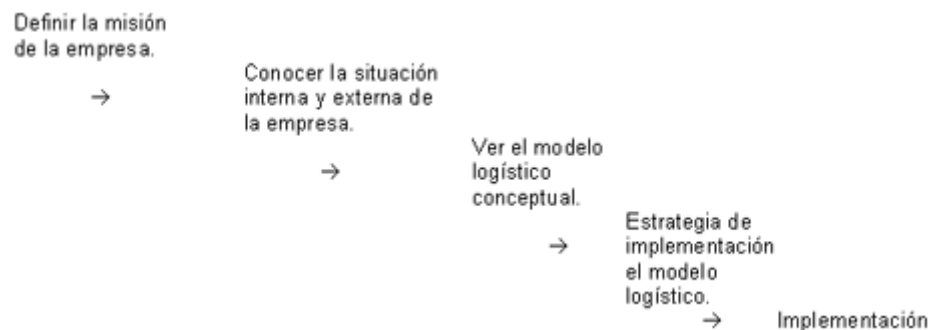


Figura 2. Esquema del desarrollo de integración a la empresa de un proceso logístico. Modelo para la implementación de la logística en la pequeña empresa a través de índices de control.

De acuerdo a lo anterior, y según López, en el ámbito empresarial se tiene que logística es el proceso de gerenciar estratégicamente el movimiento y almacenamiento de materias primas, partes y productos terminados, desde los proveedores a través de la empresa hasta el usuario final.

Siguiendo a López, la logística, desde el punto de vista gerencial es una estrategia necesaria para manejar de forma integral la cadena de suministros, de tal forma que logre el balance óptimo entre las necesidades del cliente y los recursos disponibles de la empresa y su desempeño debe ser medido a través del servicio al cliente final.

En los últimos años, la función logística empresarial ha tomado fuerza debido a que los mercados se han vuelto más exigentes, la integración y la globalización son un hecho, las firmas tienen que competir con empresas de todo el mundo y deben atender de la mejor manera a todos y cada uno de los clientes, además, la aparición de nuevas tecnologías de información han traído como consecuencia menores tiempos y costos de transacción, esto ha obligado a las

empresas a tomar más en serio la gestión logística si es que quieren seguir siendo competitivas.

De esta forma, la gestión logística se constituye en el componente principal de la cadena de valor que incorpora el producto o servicio. La logística vela por la optimización y el mantenimiento de los recursos de esta cadena a través de sistemas de información compartidos por todos los que intervienen en ella y mediante la aplicación de indicadores de desempeño que permitan conocer los niveles de inventarios, los tiempos de procesamiento, las compras de materiales, gestión de almacén, entre otras.

Además, y de acuerdo con Navarro, "en el entorno actual, cada vez más competitivo y con menores márgenes, las organizaciones buscan continuamente oportunidades de mejora que las haga más competitivas. En este sentido, cada vez son más conscientes de la importancia de la gestión de almacenes (y la gestión logística en general) como parte esencial a la hora de aportar más valor a sus clientes y reducir sus costos."⁴

Teniendo en cuenta que históricamente, las organizaciones se han gestionado de acuerdo a principios Tayloristas de división y especialización del trabajo por departamentos o funciones diferenciadas, la gestión logística se relaciona con la gestión por procesos.

No obstante, la visión departamentalizada de las organizaciones ha sido fuente de diversos problemas y críticas; según Rey Peteiro, estos problemas están asociados al establecimiento de objetivos individuales en ocasiones incoherentes con los globales de la organización, la proliferación de actividades departamentales que no aportan valor, fallos en el intercambio de información y materiales entre diferentes departamentos, entre otros.⁵

Debido a esto, en la última década, la Gestión por Procesos ha despertado un interés creciente, siendo ampliamente utilizada por muchas organizaciones que utilizan referenciales de Gestión de Calidad y/o Calidad Total. El Enfoque Basado en Procesos consiste en la Identificación y Gestión Sistemática de los procesos desarrollados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos (ISO 9000:2000). La Gestión por Procesos se basa en la modelización de los sistemas como un conjunto de procesos interrelacionados mediante vínculos causa-efecto. El propósito final de la Gestión por Procesos es asegurar que todos los procesos de una organización se desarrollan de forma coordinada, mejorando la efectividad y la satisfacción de todas las partes interesadas (clientes, accionistas, personal, proveedores, sociedad en general).

⁴ NAVARRO, Eduardo. Problemas y soluciones para la adecuada gestión logística y de almacenes. España, 2002

⁵ REY PETEIRO. Domingo. Gestión por procesos y modelado de procesos. Argentina. 2003

La Norma ISO 9001:2000, especifica en su apartado 4.1a) que se deben "Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización". En el apartado 4.1b) se requiere "Determinar la secuencia e interrelación de estos procesos" y en el apartado 7.1 se matiza: "La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto"

El Modelo Europeo de Excelencia (EFQM) se refiere asimismo a la Gestión por Procesos en su enunciado: "La satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y un impacto positivo en la sociedad se consiguen mediante el liderazgo en política y estrategia, una acertada gestión de personal, el uso eficiente de los recursos y una adecuada definición de los procesos, lo que conduce finalmente a la excelencia de los resultados empresariales".

No todos los procesos de una organización tienen la misma influencia en la satisfacción de los clientes, en los costos, en la estrategia, en la imagen corporativa, en la satisfacción del personal; es conveniente clasificar los procesos, teniendo en consideración su impacto en estos ámbitos.

Siguiendo a Rey, los procesos se suelen clasificar en tres tipos: Estratégicos, Clave, de Apoyo.

Procesos estratégicos son los que permiten definir y desplegar las estrategias y objetivos de la organización. Los procesos que permiten definir la estrategia son genéricos y comunes a la mayor parte de negocios (marketing estratégico y estudios de mercado, planificación y seguimiento de objetivos, revisión del sistema, vigilancia tecnológica, evaluación de la satisfacción de los clientes).

Los procesos clave son aquellos que añaden valor al cliente o inciden directamente en su satisfacción o insatisfacción. Componen la cadena del valor de la organización. También pueden considerarse procesos clave aquellos que, aunque no añadan valor al cliente, consuman muchos recursos. Por ejemplo, en una empresa de transporte de pasajeros por avión, el mantenimiento de las aeronaves e instalaciones es clave por sus implicaciones en la seguridad, el confort para los pasajeros la productividad y la rentabilidad para la empresa. El mismo proceso de mantenimiento puede ser considerado como proceso de apoyo en otros sectores en los que no tiene tanta relevancia, como por ejemplo una empresa de servicios de formación. Del mismo modo, el proceso de compras puede ser considerado clave en empresas dedicadas a la distribución comercial, por su influencia en los resultados económicos y los plazos de servicio mientras que el proceso de compras puede ser considerado proceso de apoyo en una empresa servicios. Los procesos clave intervienen en la misión, pero no necesariamente en la visión de la organización.

En los procesos de apoyo se encuadran los procesos necesarios para el control y la mejora del sistema de gestión, que no puedan considerarse estratégicos ni

clave. Normalmente estos procesos están muy relacionados con requisitos de las normas que establecen modelos de gestión.

Según Rey, la Gestión por Procesos conlleva:

- Una estructura coherente de procesos que representa el funcionamiento de la organización
- Un sistema de indicadores que permita evaluar la eficacia y eficiencia de los procesos tanto desde el punto de vista interno (indicadores de rendimiento) como externo (indicadores de percepción).
- Una designación de responsables de proceso, que deben supervisar y mejorar el cumplimiento de todos los requisitos y objetivos del proceso asignado (costos, calidad, productividad, medioambiente, seguridad y salud laboral, moral)

Cuando se define y analiza un proceso, es necesario investigar todas las oportunidades de simplificación y mejora del mismo. Para ello, es conveniente tener presentes los siguientes criterios:

- Se deben eliminar todas las actividades superfluas, que no añaden valor.
- Los detalles de los procesos son importantes porque determinan el consumo de recursos, el cumplimiento de especificaciones, en definitiva: la eficiencia de los procesos. La calidad y productividad requieren atención en los detalles.
- No se puede mejorar un proceso sin datos. En consecuencia: son necesarios indicadores que permitan revisar la eficacia y eficiencia de los procesos (al menos para los procesos clave y estratégicos).
- Las causas de los problemas son atribuibles siempre a los procesos, nunca a las personas.
- En la dinámica de mejora de procesos, se pueden distinguir dos fases bien diferenciadas: la estabilización y la mejora del proceso. La estabilización tiene por objeto normalizar el proceso de forma que se llegue a un estado de control, en el que la variabilidad es conocida y puede ser controlada. La mejora, tiene por objeto reducir los márgenes de variabilidad del proceso y/o mejorar sus niveles de eficacia y eficiencia.

El análisis y definición de los procesos permite:

- Establecer un esquema de evaluación de la organización en su conjunto (definiendo indicadores de los procesos).
- Comprender las relaciones causa-efecto de los problemas de una organización y por lo tanto atajar los problemas desde su raíz.
- Definir las responsabilidades de un modo sencillo y directo (asignando responsables por proceso y por actividad).
- Fomentar la comunicación interna y la participación en la gestión.
- Evitar la "Departamentalización" de la empresa.
- Facilitar la Mejora Continua (Gestión del Cambio).
- Simplificar la documentación de los sistemas de gestión (puesto que por convenio un proceso podemos describirlo en un único procedimiento)

- Evitar despilfarros de todo tipo:
- De excesos de capacidad de proceso
- De transporte y movimientos
- De tiempos muertos
- De stocks innecesarios
- De espacio
- De actividades que no aportan valor
- De fallos de calidad
- De conocimiento
- Facilitar la Integración de los diferentes sistemas de gestión

De esta forma, y teniendo en cuenta la opinión de Pozo Rodríguez, es necesario tener conciencia que el mundo empresarial moderno exige que las organizaciones, independiente de su tamaño, esfera de actuación y tipo de propiedad desarrollen su actividad de manera eficiente y eficaz; como condiciones, no suficientes, pero sí necesarias para lograr mantenerse en el negocio en que participan las mismas. Sin embargo, para alcanzar esto en la actualidad se requiere, como nuevo paradigma, que las entidades sean gestionadas siguiendo el *enfoque de proceso* o más comúnmente conocido como *gestión por proceso*.⁶

⁶ POZO RODRÍGUEZ, José Manuel y RODRÍGUEZ COTILLA, Zoe. Consideraciones teóricas y experiencias en el análisis y mejora de los procesos. México, 2002

7 DISEÑO METODOLOGICO

El estudio a realizar requiere de análisis del orden cualitativo y cuantitativo.

El objeto investigado es independiente y pasivo del sujeto investigador en tanto que se analizarán los datos evidentes de los procesos actuales de trabajo para mostrar que son susceptibles de cambiar, mejorar, consolidar.

El trabajo tiene un interés técnico ya que busca revisar y aplicar conocimientos académicos socialmente reconocidos para mejorar condiciones de operación. Es decir a partir de teorías del momento se ubicarán causas, síntomas y evidencias de problemas y desde estas evidencias predecir y/o pronosticar acciones y tareas que permitan cambiar las condiciones problemáticas.

El cumplimiento de los anteriores postulados requerirá:

- Revisión documental histórica del proceso que actualmente se realiza en el Departamento de Logística de la Empresa AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.
- Lectura y análisis de los datos recolectados a partir de las orientaciones teóricas elegidas y aceptadas
- Propuesta logística nueva tendiente a subsanar los elementos problemáticos encontrados
- Justificación teórica de la nueva propuesta

7.1 RECURSOS

Humanos:

- Estudiante investigador
- Asesor de trabajo de grado, nombrado por la UNAD
- Funcionarios de la empresa AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

Tecnológicos:

- Computador
- Fotocopiadoras
- Cámara fotográfica

Financieros:

- El proyecto será financiado en su totalidad por parte del estudiante investigador.

8 CARACTERIZACION DE LA EMPRESA AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

La empresa AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P. es una sociedad de carácter mixto con domicilio en Guadalajara de Buga (Valle del Cauca). Es una sociedad de naturaleza comercial, dedicada a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, con arreglo a lo dispuesto por la ley 142 de 1994 y demás leyes aplicables de la República de Colombia. Los socios que la constituyeron son: Municipio de Guadalajara de Buga con un capital suscrito y pagado de \$169.829.000; los institutos descentralizados del orden municipal Instituto Buga Abastos, Imvibuga, Instituto Deporte y Recreación con un capital suscrito y pagado de \$1.000.000 cada uno y la sociedad Bugatel S.A. E.S.P. con un capital suscrito y pagado de \$1.000.000.

8.1 OBJETO PRINCIPAL DE LA SOCIEDAD AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

La sociedad tiene por objeto principal la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y actividades complementarias de las anteriores de conformidad con lo dispuesto en la Ley 142 de 1994, la Sociedad celebrará todos los actos y contratos necesarios para asegurar la continuidad y calidad de la prestación de los servicios públicos mencionados, y tomará las medidas requeridas para subsanar las necesidades del servicio público en el mediano y largo plazo.

8.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Está compuesta por una Junta Directiva, una Gerencia, una Dirección Administrativa y Financiera, una Dirección Técnica y una Dirección de Talento Humano.

Cuenta con una distribución del 55% de la estructura para los trabajadores del área técnica y del 45% para las áreas administrativas (Ver Figura 3 y 4).

Los manuales de procedimientos y funciones para la estructura orgánica fueron aprobados en Junta Directiva según consta en el Acta No. 005 del 28 de enero de 1999.

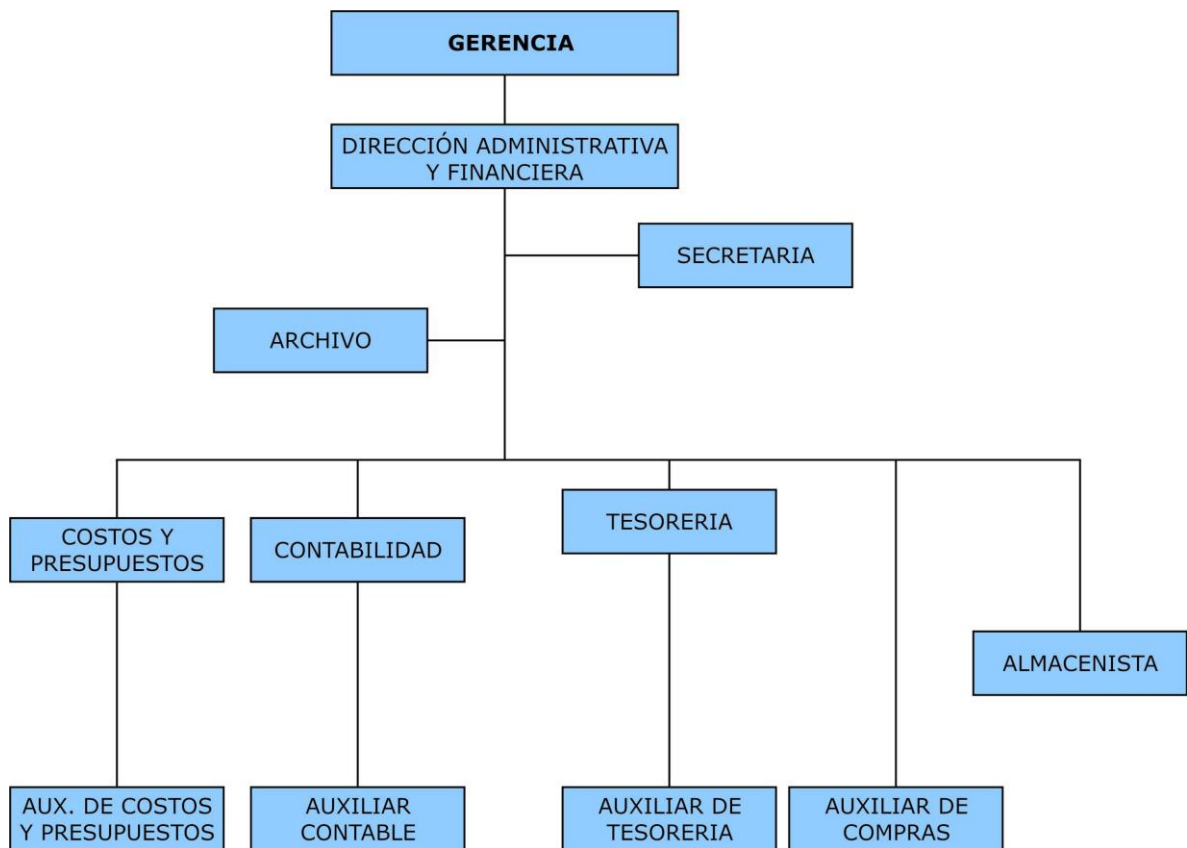


Figura 3. Organigrama Funcional. Aguas de Buga S.A. E.S.P.

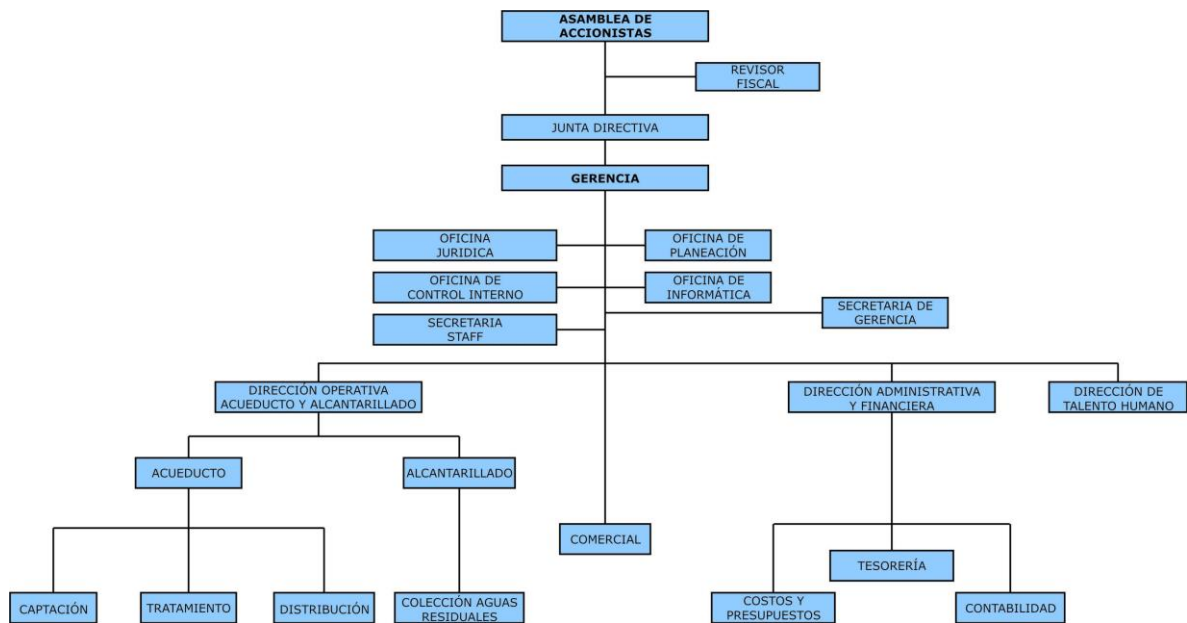


Figura 4. Organigrama Estructural. Aguas de Buga S.A. E.S.P.

A partir de la Figura 3, correspondiente al organigrama funcional de Aguas de Buga S.A. E.S.P., se puede apreciar que el almacenista depende de la dirección administrativa y financiera, en el sentido que la disponibilidad de materiales, insumos y el inventario que maneja depende de los costos y presupuestos aprobados por la parte administrativa y financiera; de aquí se deriva la importancia que tiene para la empresa la salud financiera de la misma, pues los requerimientos de almacén tienen generalmente características urgentes, pues se asocian a las necesidades del departamento de acueducto y alcantarillado, para actividades de reparación o mantenimiento que no dan espera.

Lo anterior se puede corroborar observando el flujo de procesos (Figura 5), en el cual la actividad de almacén se relaciona principalmente con las actividades de producción, distribución y alcantarillado, las cuales a su vez, determinan la satisfacción del cliente final (usuarios de las empresas Aguas de Buga); este diagrama permite apreciar la relevancia que tiene el departamento de almacén respecto al objetivo de la empresa, pues tiene una relación directa con áreas críticas de la organización, en cuanto a la satisfacción final del usuario.

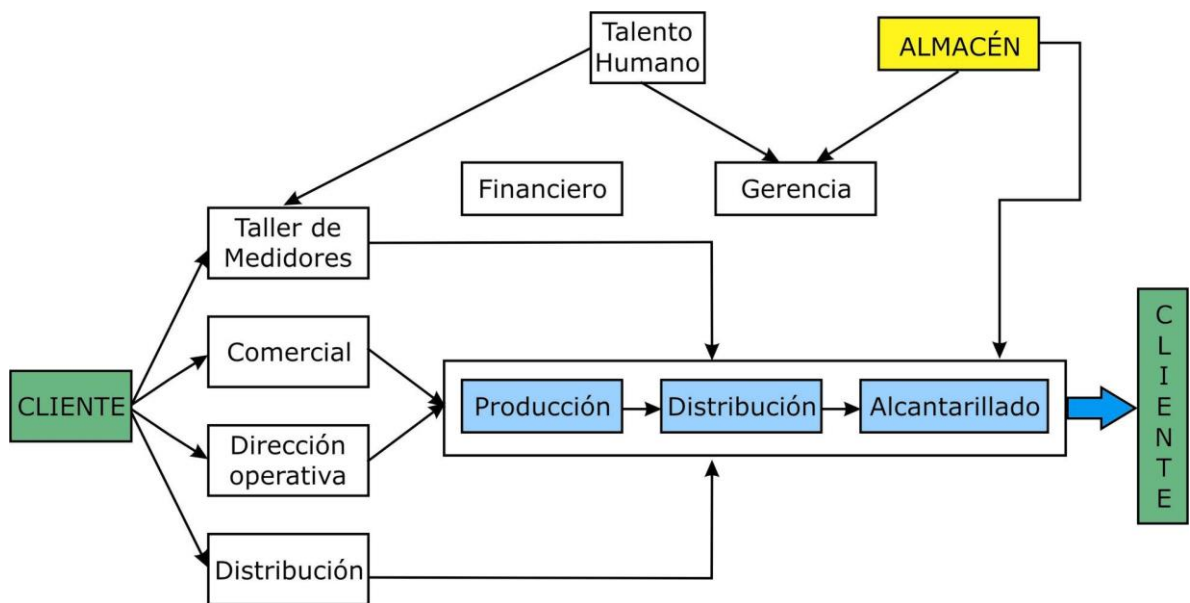


Figura 5. Diagrama de interrelación entre departamentos. Aguas de Buga S.A. E.SP.

8.3 DEPARTAMENTO ALMACEN AGUAS DE BUGA

Características:

Todas las compras de almacén se realizan con recursos propios de la empresa, además, no se manejan inventarios de terceros, por lo cual no existen cobros posteriores en este sentido.

Características físicas y locaciones:

Existe una planta de tratamiento de aguas que se encuentra retirada de las locaciones del almacén, por lo tanto se cuenta con una sub-bodega ubicada allá, ya que los insumos relacionados con esta planta, es decir, aquellos para potabilizar el agua, deben llegar a la misma.

Características de operación:

El departamento no puede dejar de proporcionar insumos y materiales en ningún momento, por lo tanto, existen turnos los fines de semana, para lo cual se maneja otro sub-almacén ubicado en la sección de tanques antiguos de la empresa, el cual maneja un stock mínimo de mercancías; este es solo utilizado ya sea de noche o en los horarios de fin de semana, fundamentalmente para reparar daños de redes que ocurran en la ciudad.

Empleados involucrados:

En almacén existen 3 empleados; un jefe de almacén, un auxiliar de bodega y una secretaria.

Funciones del jefe de almacén: estar pendiente de todo el funcionamiento del almacén en general; elaborar todas las entradas por compras, verificación de inventarios a partir de los artículos que más rotan; entrega de materiales, estar pendiente de la actualización de los devolutivos; asignación de activos.

Las labores de mensajería no tienen una persona encargada, todos los empleados de almacén en algún momento realizan esta labor, llevan documentos a la sede administrativa, visita de proveedores para cuadre de cuentas, compras.

Funciones del auxiliar de bodega: básicamente recibir a los clientes internos, en cuanto a lo que se refiere a darle los suministros para la labor diaria, generalmente se hace en horas de la mañana, momento en el cual se presenta un gran tráfico en el almacén y se hace necesario apoyar al auxiliar en esta labor.

Estas entregas se registran en un libro, y dicho registro diario debe coincidir con el reporte al final del día de los instaladores, los cuales a su vez pasan un reporte de qué materiales utilizaron; estos reportes se comparan para conocer qué se utilizó y que se devuelve.

Este documento se lleva al sistema en el cual se le da salida a esos materiales que se utilizaron, registrando a quién se le entregó, qué departamento lo utilizó, y asignarle el centro de costo a que haya lugar. Esta labor es la más dispendiosa y la que más consume tiempo.

Otras funciones son el aseo de la bodega, el mantenimiento del lugar, la recepción de materiales cuando llegan de los proveedores.

Funciones de la secretaria: ayuda en las labores de la bodega en cuanto a la entrega y recibo de materiales, elabora todos los documentos, cartas a las que haya lugar; cuando hay mucho movimiento por compras ayuda a hacer las entradas por compras.

En el programa de saneamiento contable que la empresa se encuentra haciendo, es la persona encargada de recopilar toda la información, agrupando para el comité de evaluación que va a definir cuáles artículos van a entrar dentro del saneamiento contable y cuales van a salir.

Igualmente, la secretaria maneja toda la parte de devolutivos, labor que resulta engorrosa ya que la empresa no tiene una cultura al respecto, pues los activos asignados en muchas ocasiones son trasladados a otras instancias de la empresa sin previo conocimiento de Almacén; esto hace necesario una verificación mensual de los activos.

Tipos de materiales que se manejan:

Se pueden dividir en 9 grupos:

- Tubería y accesorios
- Materiales para construcción
- Insumos para el tratamiento y potabilización del agua
- Insumos agrícolas
- Papelería
- Dotación
- Herramientas
- Mantenimiento
- Y otros

En tubería y accesorios se pueden dividir en las de hierro y las de PVC; las primeras se utilizan en la construcción de pasamanos; por su parte, la tubería en PVC se puede subdividir en tuberías sanitaria y tubería para agua potable; las primeras obviamente van para todas las instalaciones sanitarias y redes principales, salidas sanitarias de las casas y la tubería para agua potable se utiliza en toda la red de acueducto de la ciudad.

Adicionalmente, todas estas tuberías tienen sus accesorios, que pueden ser collarines, tes, derivaciones, reducciones, tapones, uniones, adaptadores, codos, llaves de registros, medidores; todos estos accesorios y tuberías son utilizados por la parte operativa para hacer cambios de redes, reposiciones y mantenimientos.

En lo que se refiere a materiales para construcción, se utilizan para reparar calles en las cuales se haga un mantenimiento o una reposición; por lo tanto, en este grupo se encuentra el cemento, grava, roca muerta (material de relleno), hierro, ladrillo, madera, puntillas, etc. También se utilizan tanto en acueducto como en alcantarillado, y una parte muy pequeña que se utiliza para adecuaciones o reparaciones locativas.

Dentro de los materiales para construcción también se incluyen lo que son las tapas para las alcantarillas, y todos los accesorios para estas.

Respecto a los insumos para el procesamiento del agua, es el bien fundamental con el que se cuenta para el tratamiento del agua, que básicamente son los fluoculantes, la cal para estabilizar el agua y el cloro para desinfectar.

Para el fluoculante, usualmente se trabaja con sulfato de aluminio, aunque se están haciendo pruebas con otros elementos como cloruro férrico. La cal se utiliza para estabilizar el ph del agua y el cloro para eliminar todas las bacterias y microorganismos que tengan.

En los insumos agrícolas están los fertilizantes, venenos, herbicidas, hormonas enraizadoras, que son utilizados para la protección de la cuenca en el vivero, es decir, para el área ambiental.

Respecto a la papelería, se suministra para todas las dependencias de la empresa, pero en una mayor proporción a las áreas administrativas de la empresa. Aquí se incluyen los toners de las fotocopiadoras, cintas, lapiceros, lápiz, papeles, borradores, cuadernos, folders, etc.

En cuanto a dotación, es un requisito de ley que se le entrega a los funcionarios; también se incluyen aquí los artículos de salud y seguridad industrial, protección personal, etc.

El grupo de herramientas es utilizado por la parte operativa de la empresa y el área de recursos naturales, se incluyen destornilladores, llaves para tubo, gorras, llaves de cadena, etc., para el primer grupo; una mínima parte es utilizada para mantenimientos generales en la planta, y otras mínimas que se utilizan en las labores relacionadas con la cuenca hidrográfica, como por ejemplo cercamiento de potreros, labores ambientales, siembras, entre otros. Estas herramientas son principalmente barretones, azadones, picas, y otros.

En lo que tiene que ver con el mantenimiento, se deben incluir los filtros para compresión, la grasa para vehículos, aceite, etc.

En el grupo otros, entran artículos como la pintura, compras de algunos activos, compra vehículos, compra equipos de sistemas, modernizaciones de software y hardware.

Tecnología involucrada en Almacén:

El departamento cuenta con un estante para tuberías (14 estanterías metálicas, 6 estanterías metálicas de trabajo pesado, una báscula, estibas. De la misma forma, se cuenta con una carreta de mano para transportar material, una escalera de tijera, una escalera sencilla, dos escritorios, dos archivadores, dos computadores completos, una impresora, un servidor principal, una moto, una biblioteca, software llamado Aurora que maneja todos los procesos de inventario, desde la elaboración de las órdenes de compra hasta el recibo de materiales y descargue de los mismos, por lo cual el inventario del almacén está actualizado diariamente.

El almacén consta de una oficina con pisos bien acabados en cerámica, paredes bien repelladas y pintadas, tiene una puerta principal que va a las instalaciones principales de los tanques antiguos y una puerta que va al almacén.

El almacén tiene dos partes; la primera continua a la oficina es un cuarto pequeño que tiene las paredes en obra negra, piso en cemento, techos en estructura metálica con tejas de asbesto cemento y una puerta auxiliar que poco se usa por su poca función. El segundo cuarto del almacén es mucho más grande con una puerta principal para la entrada y salida de vehículos; las paredes son en obra negra, pisos en cemento, la estructura del techo es metálica, las tejas en asbesto, con buena iluminación (5 lámparas en las dos bodegas) (Ver Figura 6)

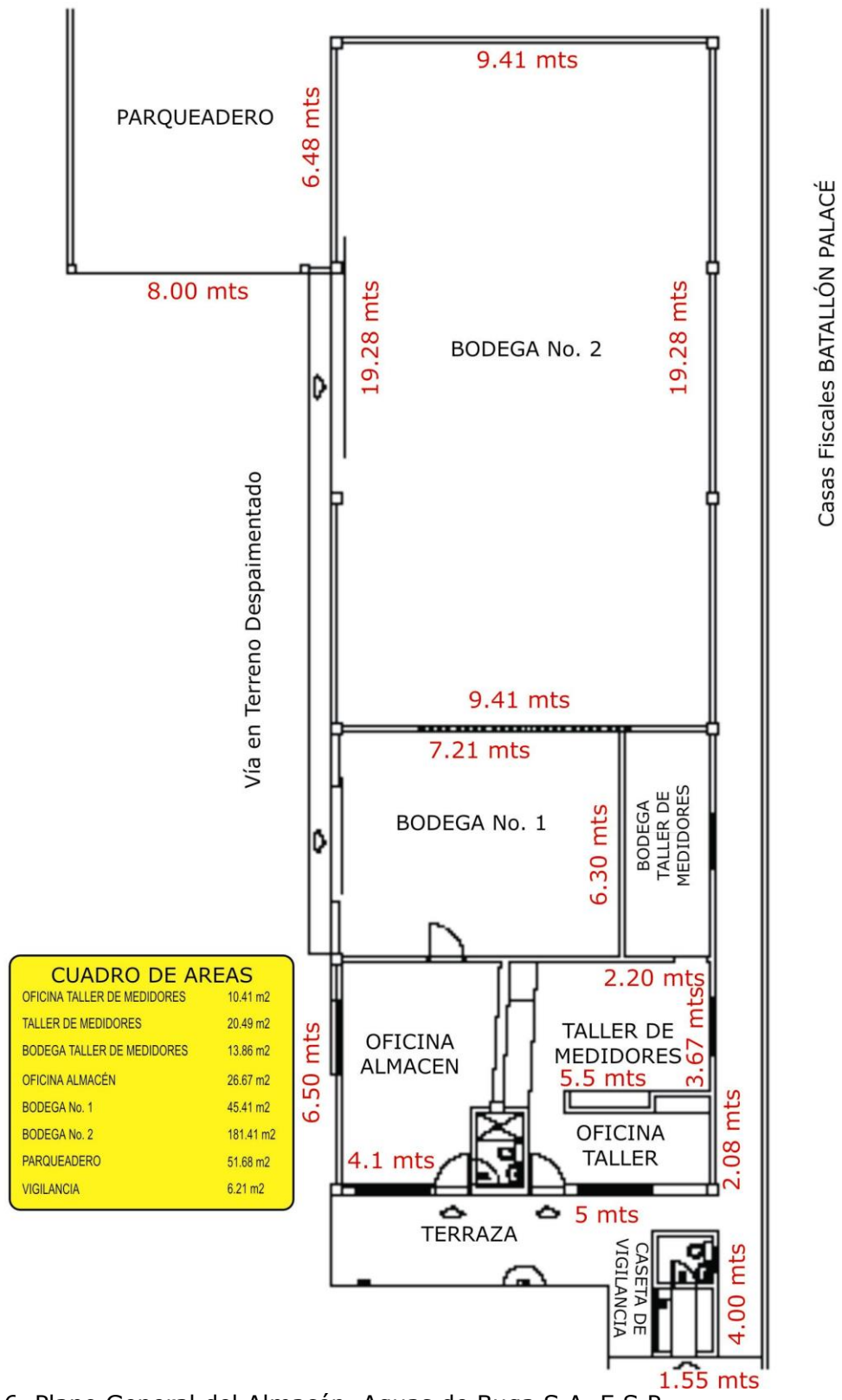


Figura 6. Plano General del Almacén. Aguas de Buga S.A. E.S.P.

De acuerdo con información de la empresa, la sección de compras y almacén tiene como funciones:

1. Responder por el manejo de los inventarios de la empresa.
2. Responder por la seguridad de los elementos que se encuentran en las diversas bodegas de la empresa.
3. Informar al Director Administrativo y Financiero y/o al jefe de contabilidad, cuando se presenten inconsistencias en las existencias físicas y el saldo que arroje el sistema de inventarios.
4. Efectuar la recepción de los suministros adquiridos, y verificar que éstos correspondan en calidad y cantidad a las órdenes de pedido efectuadas.
5. Firmar las facturas o remisiones que acompañan las órdenes de entrada de elementos.
6. Registrar en el software de inventarios, las entradas y salidas de elementos, así como el descargue de los consumos soportados en las órdenes de salida enviados por los jefes de procesos operativos.
7. Enviar oportunamente a la oficina de contabilidad, los ingresos de almacén y remisiones o facturas con las cuales se ha recibido materiales e insumos.
8. Hacer entrega de los suministros requeridos por las diferentes dependencias, verificando la autorización de las mismas en cantidad y calidad.
9. Verificar con las dependencias pertenecientes al área operativa, los niveles de existencias de materiales y suministros para efectuar los pedidos requeridos.
10. Coordinar con las oficinas de costos y de contabilidad, y demás dependencias del área financiera lo referente con el contenido y periodicidad de los flujos de información que deben operar entre ellas, para la emisión oportuna de los informes de tipo contable y financiero.
11. Mantener actualizada la información del almacén de la empresa.
12. Llevar un registro actualizado de los bienes muebles de la empresa.
13. Presentar propuestas de ajustes que permitan corregir desfases entre las existencias físicas de elementos y los reportes generados por el software de inventarios.
14. Participar en la preparación y realización de los inventarios trimestrales.
15. Solucionar las inquietudes y correcciones demandadas por la oficina de control interno y la Revisoría Fiscal.
16. Participar activamente en los comités y/o grupos de trabajo que correspondan a la naturaleza del cargo, o en los que se solicite su presencia.
17. Controlar el cumplimiento del presupuesto asignado para el funcionamiento de la dependencia a su cargo.
18. Detectar situaciones problemas causadas o previsibles en el área a cargo y solucionarlas, previa discusión con el superior inmediato y/o el jefe de contabilidad.
19. Ejercer y verificar el ejercicio del control interno por parte de sus subalternos.

20. Elaborar los informes de gestión mensuales o por solicitud de su superior inmediato.

8.4 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

El proceso de gestión de compras y almacenamiento tiene como objetivo proveer los materiales a las áreas que los requieran. En el siguiente cuadro se caracteriza dicho proceso.

Cuadro 1. Caracterización del proceso gestión de compras y almacenamiento.

PROVEEDORES	ENTRADAS	ACTIVIDADES	SALIDAS	CLIENTES
Diferentes áreas de la empresa Presupuesto Proveedores	Requisiciones Certificados de disponibilidad Cotizaciones Registro presupuestal Facturas y/o remisiones Insumos	Compras Insumos planta de tratamiento Almacenamiento Registro de datos	Orden de compra Entradas x compras Insumos Requisiciones diferenciadas	Presupuestos Proveedores Contabilidad Todas las áreas
RESPONSABLES	INDICADORES	DOCUMENTOS		
Jefe de almacén Auxiliar de compras Participan: Secretaria de almacén Bodeguero	Inventarios	Requisiciones Certificados disponibilidad Cotizaciones Facturas Registro presupuestal Órdenes de compra Entradas x compras Requisiciones diligenciadas		
PROCESOS SOPORTE	RECURSOS	REQUISITOS A CUMPLIR		
Presupuesto Talento humano	Computadores Impresora Teléfono Moto Bodega Mano de obra Fax	Mínimo tres cotizaciones Cada orden de compra		

Fuente: Departamento almacén Aguas de Buga S.A. E.S.P.

El proceso de gestión de compras y almacenamiento relaciona al departamento de almacén con prácticamente todas las áreas de la empresa; en el momento de realizar un pedido (compra), el departamento se relaciona con los proveedores, a quienes solicita la respectiva cotización (el proceso debe cumplir con un requerimiento de 3 cotizaciones); una vez aprobada el departamento se relaciona con el área de presupuesto de la empresa, quien asigna la partida presupuestal y autoriza la compra.

En el proceso también se relacionan con las diferentes áreas de la empresa, quienes solicitan permanentemente insumos y materiales de trabajo; de esta forma, para las áreas administrativas, generalmente los insumos solicitados

son resmillas de papel, lapiceros, tóner y tintas para impresora, artículos de oficina, entre otros. Para las áreas de producción, los materiales solicitados son tuberías, accesorios, materiales para construcción, entre otros.

En cuanto al tipo de documentos que se manejan, se tienen las requisiciones, certificados de disponibilidad, cotizaciones, facturas, que se relacionan con los proveedores de insumos y materiales; por su parte, con los clientes internos, se manejan las órdenes de compra, entradas x compras, requisiciones.

Para prestar estos servicios y facilitar las operaciones del departamento de almacén, se cuenta con computador, impresora, teléfono, moto, bodega y fax, como recursos más importantes.

8.4.1 Clima organizacional

Las relaciones que tiene el departamento de almacén con las otras áreas es buena, aunque en algunos casos, debido a la falta de claridad en los pedidos se ven algunos malestares de parte de las personas que reciben éstos; la falta de especificaciones hacen que los pedidos no sean exactamente lo que ellos requieren, por lo cual se presentan dichos malestares, sin embargo, el problema radica en el pedido en si, pues este debe ser bien claro, especificar la referencia, características del insumo, para poder cumplir con los requisitos del cliente interno. Este problema se presenta fundamentalmente con el área administrativa, pues con el área operativa ya se tienen algunas marcas con las que se vienen trabajando desde hace bastante, por lo tanto no se suelen tener inconvenientes con éstas áreas.

En el resto de las operaciones el ambiente es bueno, existe mucha cordialidad entre las diferentes dependencias de la empresa.

8.5 Aspectos técnicos

En lo que se refiere al software, se maneja un programa que se llama Aurora, el cual está actualizado hasta la versión 2005, el programa es muy completo, permite manejar contabilidad, nómina, presupuestos, inventarios, etc. En este programa se realizan todos los movimientos, desde las órdenes de compra, los ingresos por compras, los traslados entre las diferentes bodegas, las salidas que se realizan del almacén y a que centro de costos se les debe cargar.

El departamento cuenta con dos computadores, impresoras, oficina bien dotada, un servidor adicional para los computadores, y en el almacén se cuenta con estanterías, el proceso de recibo y entrega de mercancías se hace completamente manual, es decir, se utilizan carretas de mano, carretas de bulto, etc., las cuales facilitan el trabajo.

El procedimiento para hacer las salidas de materiales en la planta de tratamiento, en el sistema se maneja la bodega Nro. 6 que es la planta de tratamiento, todos los ingresos que se hacen al almacén se hacen por la bodega Nro. 1, en esta se le hace un traslado por el sistema a la Nro. 6, cuando finaliza el mes, el jefe de planta envía un reporte informando las cantidades de los artículos que consumió; este reporte se digita en el sistema y se da salida a la bodega 6, de los artículos que consumió.

8.6 Aspectos contables y financieros

Aguas de Buga, en su parte contable se diferencia de otras empresas privadas, ya que pertenece al régimen especial que fue reglamentado por la ley 142 del 94 y con las respectivas modificaciones de la ley 686. Básicamente, estas leyes le permiten a Aguas de Buga hacer los procesos de contratación de una manera igual que las empresas privadas, pero para el manejo de sus presupuestos obliga a que la empresa debe manejar los mismos de acuerdo a todos los requerimientos que tienen los presupuestos públicos, ya que la empresa se encuentra constituida casi en su totalidad con recursos públicos, por esto la empresa requiere primero sacar certificados de disponibilidad, en los cuales se demuestra que la empresa tiene el dinero para poder realizar cualquier actividad; luego se realizan las cotizaciones, se decide cual es la mejor oferta, se piden los requisitos presupuestales, los cuales son compromisos de dicho presupuesto, el cual se descuenta de los certificados de disponibilidad.

Con el registro presupuestal ya se procede a hacer la orden de compra del suministro, dependiendo del caso que sea y el material que se requiera. Adicionalmente, Aguas de Buga debe pagar unos impuestos diferentes, como son estampillas, tasas del deporte, y otros que pueden llegar a ascender a un 10% de impuestos adicionales a los que tiene cualquier otra empresa que está en el mercado.

8.7 ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA INTERNA DEL DEPARTAMENTO DE ALMACEN DE AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

8.7.1 Percepción de los empleados de almacén

Para conocer la percepción de los empleados del departamento en estudio sobre los problemas que aquejan al mismo, se elaboró una encuesta (Ver Anexo A.), la cual fue aplicada a los tres empleados de dicha área.

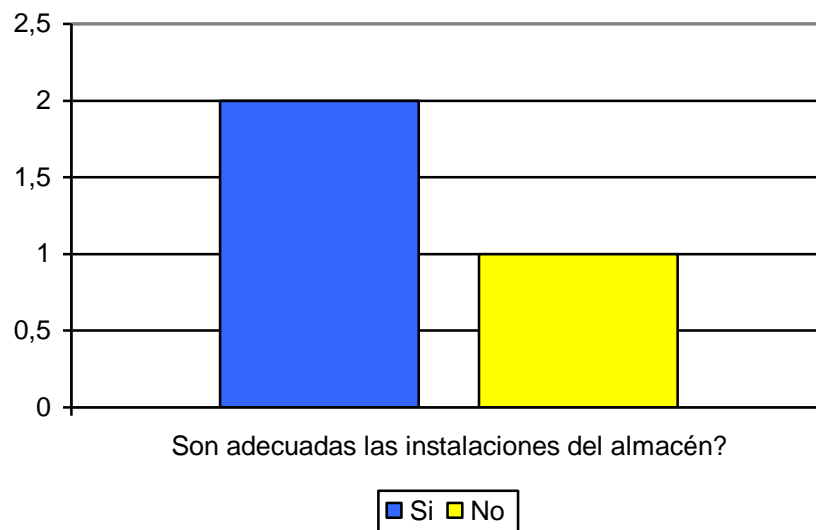
Objetivo de la encuesta: Identificar factores que caractericen la problemática interna del departamento de almacén, así como la percepción de los empleados sobre las causas y consecuencias de dicha problemática.

En esta encuesta se evaluó la percepción de los empleados del almacén fundamentalmente respecto a las siguientes variables:

- Instalaciones
- Número de empleados
- Organización
- Manejo de inventarios
- Proveedores
- Relaciones con otros departamentos de la empresa

Dos de los tres empleados de almacén consideran que las instalaciones del mismo son adecuadas para realizar la labor diaria y cumplir con los objetivos del departamento (Ver Gráfico 1); no obstante, en ocasiones los espacios para almacenar materiales, son mal utilizados, pues se guardan elementos desechados que no prestan ningún beneficio.

Gráfico 1. Percepción de los empleados sobre las instalaciones de almacén.



Fuente: Encuestas

Por su parte, todos los empleados de almacén consideran que el número de trabajadores con que se cuenta actualmente en el departamento, es adecuado para cumplir con los objetivos.

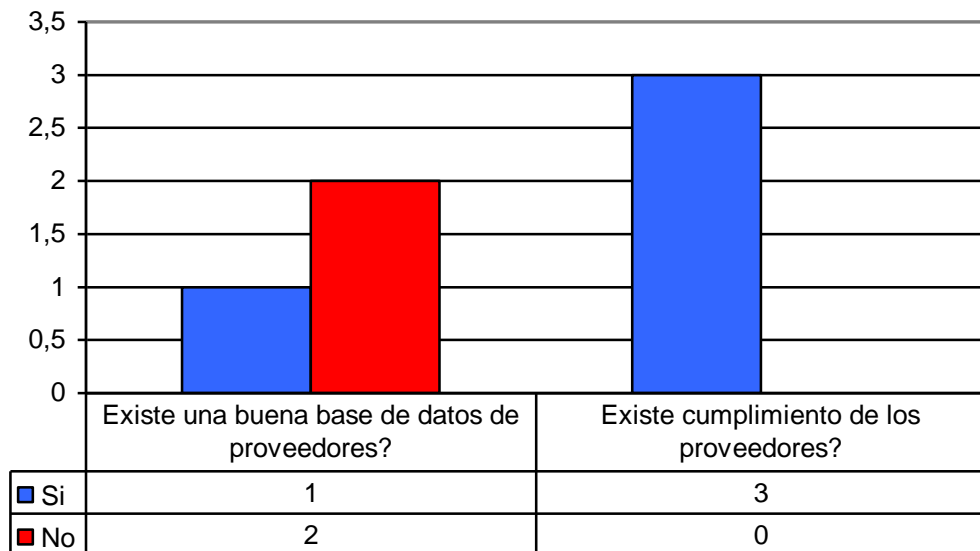
Respecto al orden de los materiales, en términos generales se considera que existe una buena organización, sin embargo, existe un factor que genera algún desorden, específicamente, las estanterías para tuberías, pues se considera que no son adecuadas.

En lo que respecta al manejo de inventarios, los empleados del departamento consideran en su totalidad que es adecuado, pues se cuenta con un software apropiado para este propósito.

En cuanto a los proveedores, según dos de los tres empleados, el departamento no cuenta con una buena base de datos de empresas a las que se puedan solicitar insumos y materiales para el proceso de prestación de servicio de Aguas de Buga (Ver Gráfico 2); en este sentido, para el buen funcionamiento del departamento, es aconsejable incrementar el número de proveedores disponible para la empresa, pues esto permite tener más opciones ante eventuales incumplimientos o imposibilidad de cumplir con los pedidos por parte de las empresas proveedoras; no obstante, es necesario aclarar que actualmente, el departamento no presenta problemas derivados del incumplimiento de los proveedores (Ver Gráfico 2), sin embargo, son situaciones que se pueden presentar y es necesario prever de cara al futuro.

Por su parte, según los empleados de almacén, los proveedores de insumos y materiales se encuentran principalmente en Buga y Cali, situación que es muy apropiada en el momento de requerir materiales con urgencia, además de brindar la posibilidad de ejercer un mejor control en la gestión de los pedidos. Adicionalmente, no se observa dependencia de insumos importados, que en muchas ocasiones puede retrasar procesos o incrementar los costos de prestación del servicio por parte de la empresa.

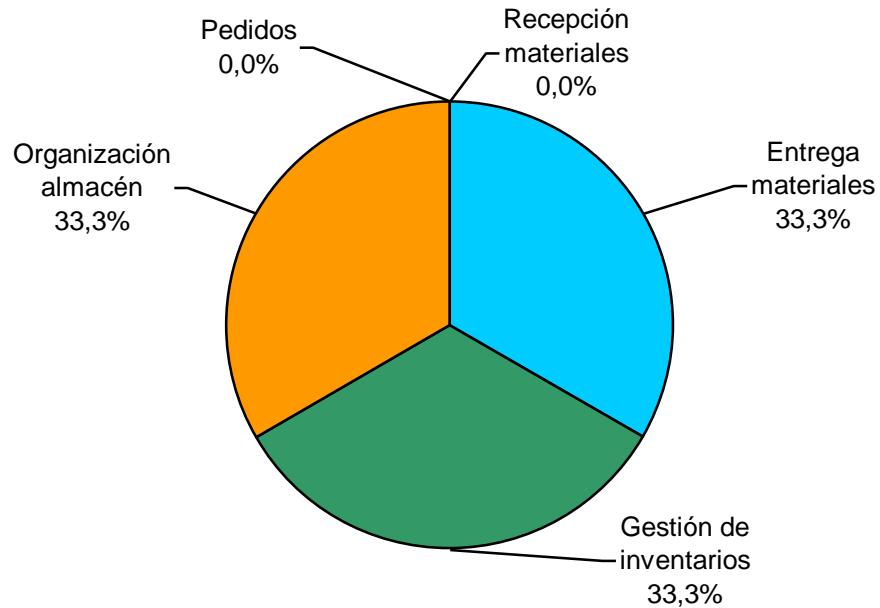
Gráfico 2. Percepción de los empleados del departamento de almacén sobre los proveedores.



Fuente: Encuestas

Respecto a las labores que más consumen tiempo, se encuentran en la misma proporción la entrega de materiales, la gestión de inventarios y la organización de almacén (Ver Gráfico 3). Sin embargo, en términos de problemática, los empleados, consideran que la principal es la asociada con las entregas de materiales a los contratistas.

Gráfico 3. Labores que más tiempo consumen en el departamento de Almacén



Fuente: Encuestas

De acuerdo con lo anterior, se puede observar que la entrega de materiales es quizás una problemática importante para el departamento de almacén, pues además de consumir un tiempo substancial en las labores diarias, se presentan algunos inconvenientes con los contratistas; este problema es considerable si se tiene en cuenta el hecho que el mayor contacto de almacén, según la encuesta, se tiene con el área de acueducto y alcantarillado, el cual es quizás el departamento más trascendental en la función y objetivo de la empresa Aguas de Buga, ya que involucra las actividades de mantenimiento, reparación y construcción de este tipo de obras.

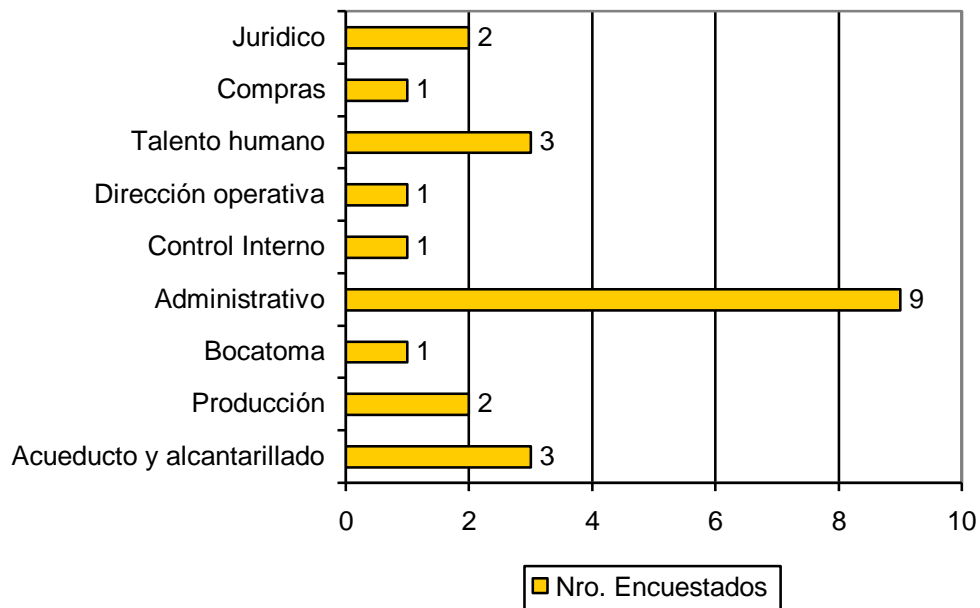
8.7.2 Percepción de los clientes internos

Para medir la percepción de los clientes internos (usuarios de almacén), se realizó una encuesta (Ver Anexo B), la cual fue aplicada a personal de

diferentes departamentos de la empresa Aguas de Buga, los cuales tienen relación con Almacén.

El objetivo de la encuesta fue fundamentalmente, identificar factores que caractericen la problemática interna del departamento de almacén, así como la percepción de los clientes internos sobre las causas y consecuencias de dicha problemática. La composición de la muestra se presenta en el Gráfico 4, en el cual se observa que se encuestó a personal de 9 diferentes departamentos, principalmente de la parte administrativa; no obstante, del área operativa se encuestaron a 7 personas (dirección operativa, bocatoma, producción, acueducto y alcantarillado).

Gráfico 4. Composición de la muestra.



Fuente: Encuesta

Según el Gráfico 5, en términos generales, para la mayoría de empleados encuestados, la relación de sus respectivos departamentos con Almacén es Muy importante (65.2%); para el 30.4% es medianamente importante.

Gráfico 5. Importancia que tiene la relación de otros departamentos con Almacén.

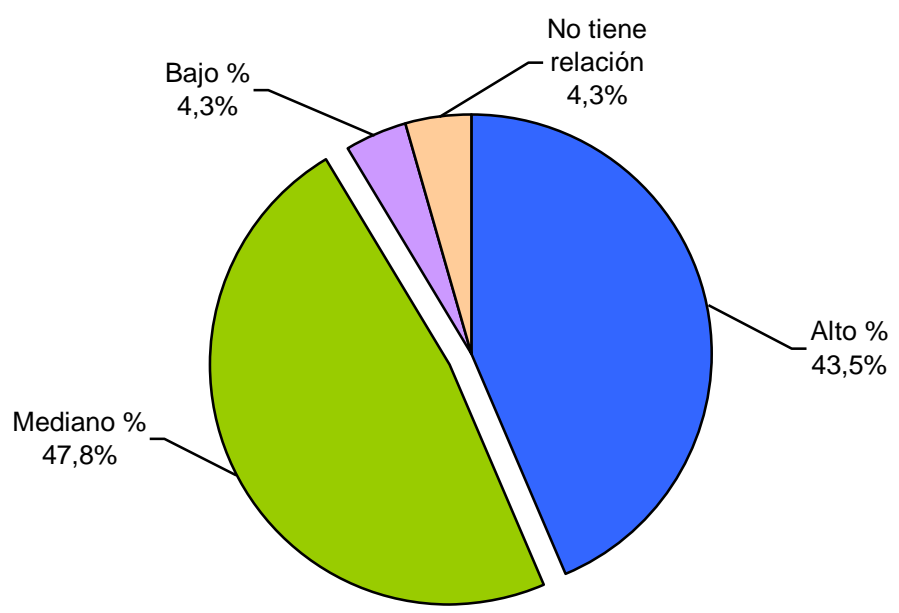


Fuente: Encuestas

Adicionalmente, para el 43.5% de las personas encuestadas, la buena gestión que realice el departamento de Almacén determina el logro de los objetivos de los demás departamentos de la organización Aguas de Buga S.A. E.S.P. (Ver Gráfico 6); por su parte, el 47.8% afirman que dicha gestión determina en mediano porcentaje el logro de sus propios objetivos. En este sentido, se comprueba que la gestión del departamento de Almacén es fundamental para el éxito de las demás actividades al interior de la empresa Aguas de Buga, convirtiéndose a su vez, en un departamento clave para la función social de la organización.

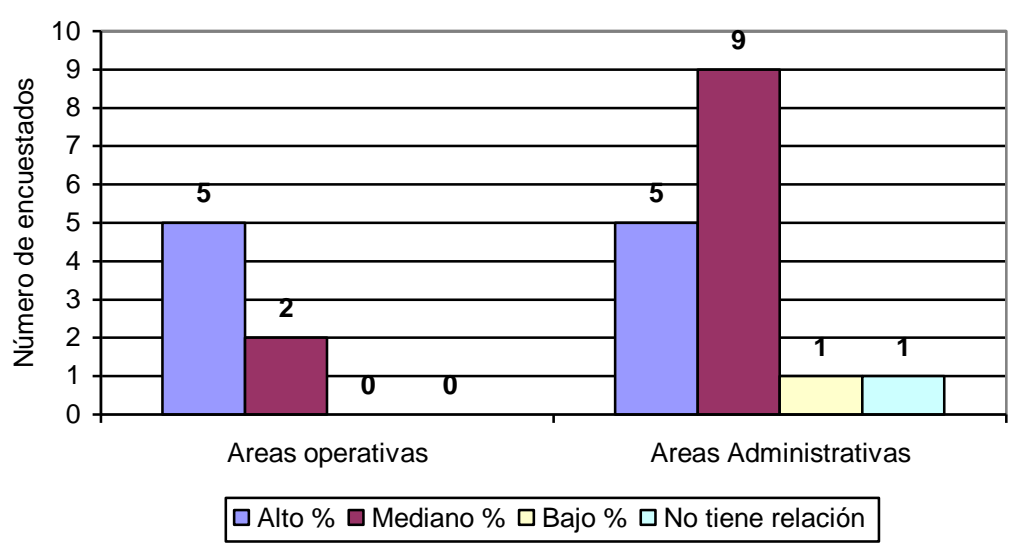
Ahora, si se divide la muestra en áreas operativas (acueducto y alcantarillado, producción, bocatoma, dirección operativa) y en áreas administrativas (control interno, talento humano, compras, jurídico, administrativo), como aparece en el Gráfico 7, se puede observar que para las primeras existe una mayor dependencia respecto a la gestión de Almacén para el logro de sus propios objetivos, mientras que para las segundas, es decir, las áreas administrativas, esta relación de dependencia es mediana.

Gráfico 6. Dependencia de otros departamentos respecto a la gestión de almacén para el logro de los objetivos



Fuente: Encuestas

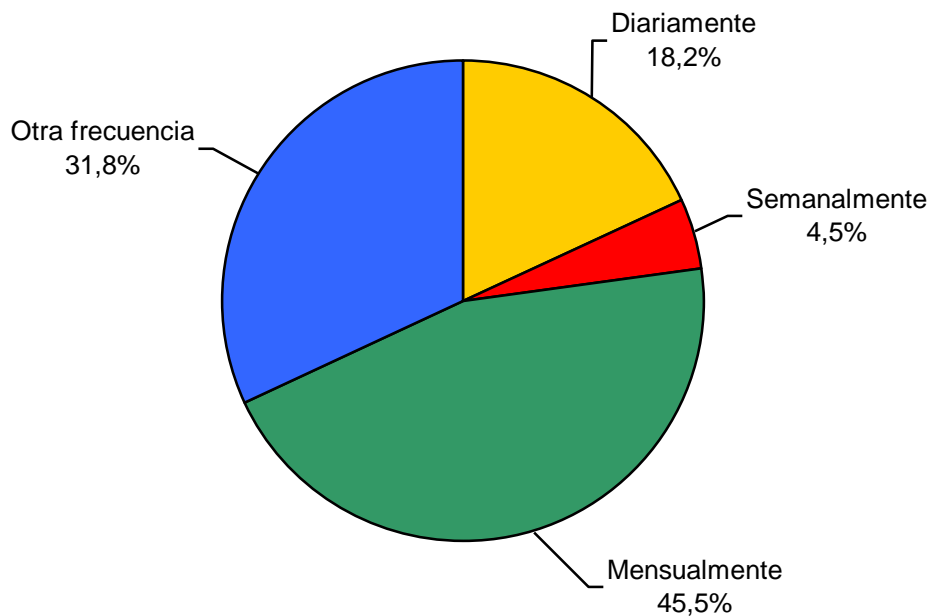
Gráfico 7. Nivel de dependencia según área



Fuente: Encuestas

Respecto a la frecuencia de uso de insumos y materiales, los departamentos tienen requerimientos principalmente cada mes (45.5%) y frecuencias diferentes (31.8%), lo cual se puede apreciar en el Gráfico 8; los requerimientos diarios tienen un bajo porcentaje, solo el 18.2%, sin embargo, es necesario tener en cuenta el tipo de departamento para analizar la frecuencia en los requerimientos; esto se puede apreciar en el Gráfico 9.

Gráfico 8. Frecuencia en el requerimiento de insumos y materiales de almacén

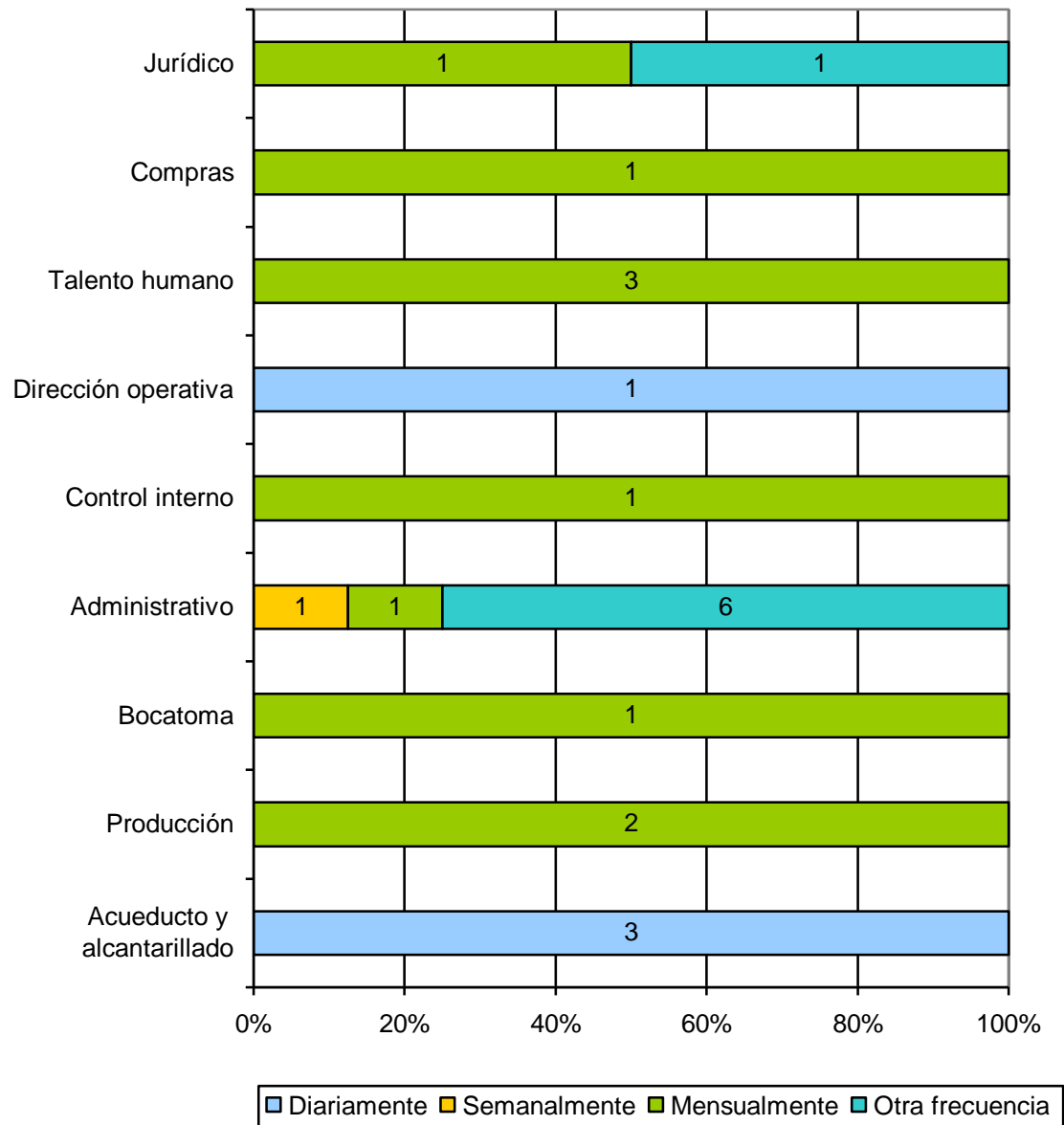


Fuente: Encuestas

Teniendo en cuenta que el área de acueducto y alcantarillado es quizás la más relevante en cuanto a la satisfacción directa del usuario de la empresa Aguas de Buga, es importante destacar que, según la encuesta, dicha área tiene principalmente requerimientos diarios de insumos y materiales de Almacén; lo mismo ocurre con la dirección operativa; en este sentido, se puede determinar la relevancia de la relación entre estos dos departamentos, así como la necesidad de ser eficientes en el cumplimiento de sus objetivos, pues de ello depende en gran porcentaje la satisfacción del cliente de la empresa; las posibles fallas en esta relación ocasionarán seguramente, un mal servicio al usuario final.

Respecto a las áreas administrativas, los requerimientos son principalmente mensuales o presentan otra frecuencia, es decir, puede ser diversa.

Gráfico 9. Frecuencia en el requerimiento de insumos y materiales según departamento.



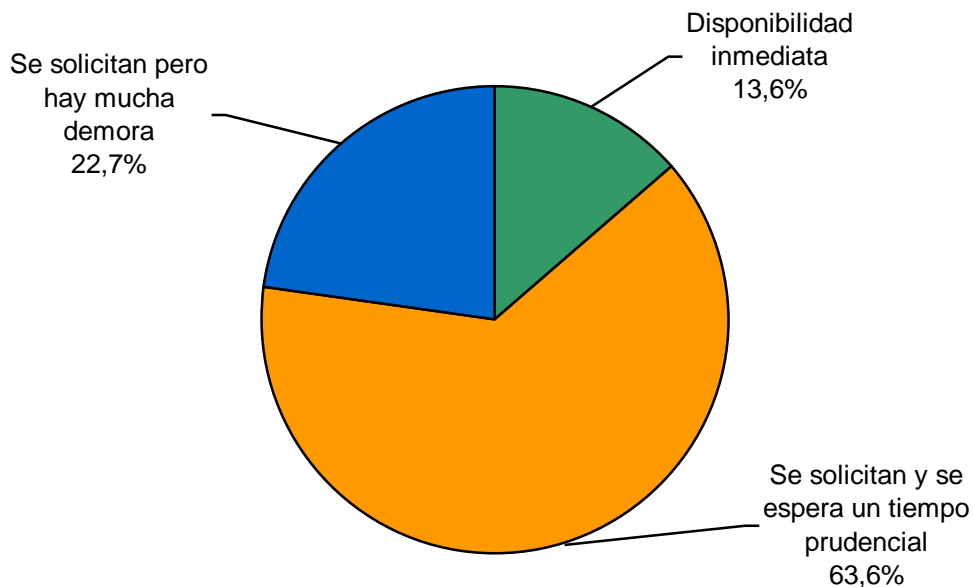
Fuente: Encuestas

De acuerdo con lo anterior, el departamento de almacén debe asegurar fundamentalmente un efectivo aprovisionamiento de insumos y materiales para el área de acueducto y alcantarillado, lo cual implica un adecuado manejo del inventario, pues según se aprecia, estos requerimientos son diarios; de aquí se deriva la necesidad de que los funcionarios del almacén tengan un

perfecto conocimiento sobre los materiales más frecuentemente solicitados para tener un stock adecuado de éstos.

Según la encuesta, en la mayoría de los casos los materiales deben ser solicitados y es necesario esperar un tiempo prudencial para obtenerlos (63.6%); solo en el 13.6% de los casos, los materiales solicitados tienen disponibilidad inmediata, mientras que para el 22.7% de los casos, los materiales son solicitados y se debe esperar mucho tiempo para tenerlos. En principio esta situación no es recomendable, pues sugiere que existe un inadecuado manejo de los inventarios, no obstante, es necesario detallar un poco más el análisis. El Gráfico 11 permite observar la disponibilidad de materiales por cada departamento de la empresa Aguas de Buga.

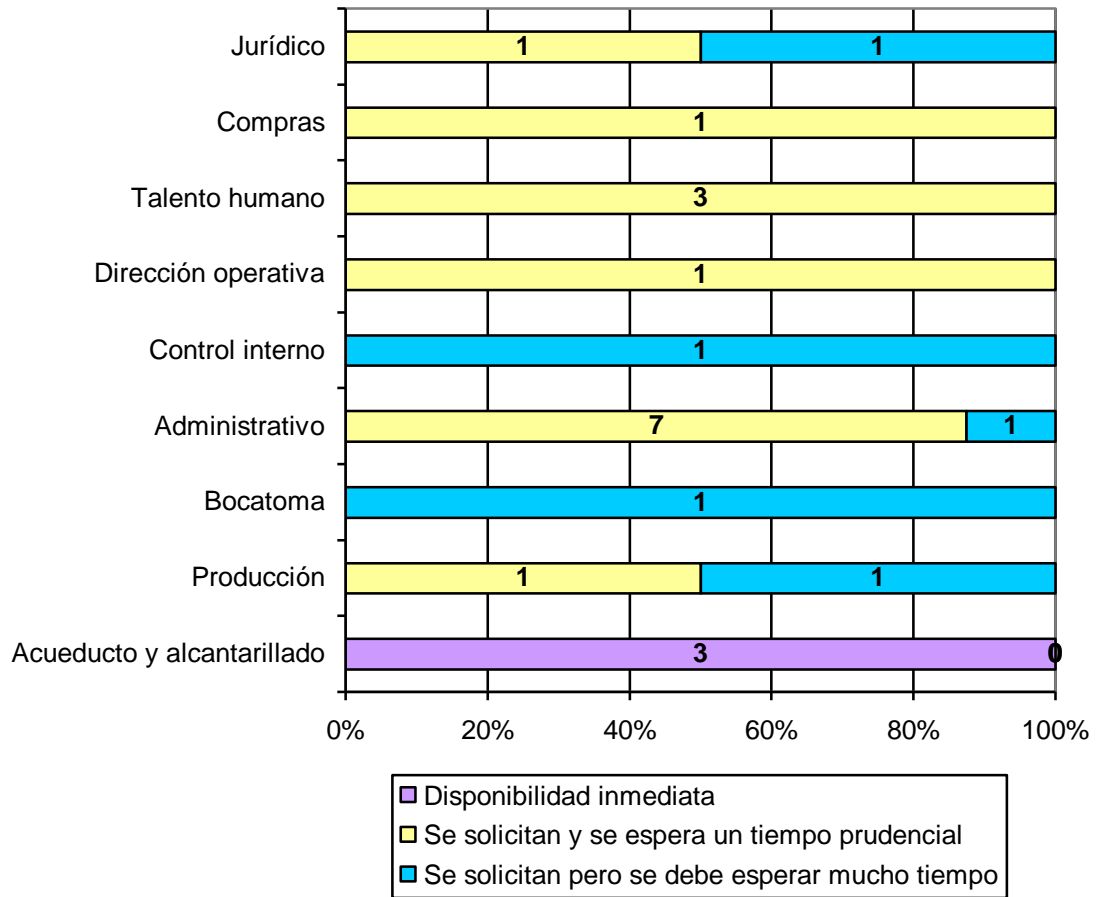
Gráfico 10. Disponibilidad de materiales en el momento de ser requeridos.



Fuente: Encuestas

De acuerdo con la información, la disponibilidad inmediata de materiales se presenta para el área de acueducto y alcantarillado (Ver Gráfico 11), mientras que para las áreas administrativas lo más frecuente es que se deban solicitar los materiales y esperar un tiempo prudencial. Lo más crítico se presenta en algunas áreas como control interno, jurídico, bocatoma y producción, en los cuales existen algunos casos en los que se debe esperar demasiado tiempo para tener los materiales solicitados.

Gráfico 11. Disponibilidad de materiales en el momento de ser requeridos, según departamento.

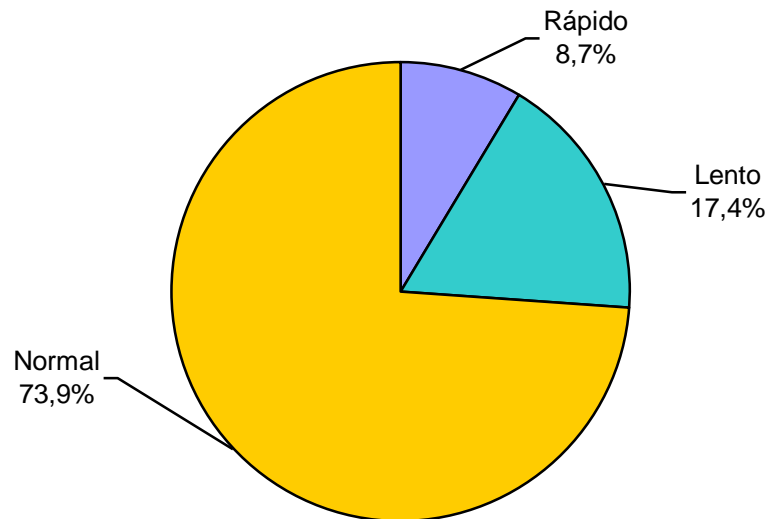


Fuente: Encuestas

Según el Gráfico 11, la gestión del departamento de almacén respecto a los materiales solicitados por el área de acueducto y alcantarillado es bastante apropiada, lo cual es bueno por el tipo de relación que existe entre estos dos departamentos y su conexión con la prestación de un servicio excelente a los usuarios finales de la empresa. No obstante, existen áreas para las cuales es necesario mejorar la gestión del almacén, pues de acuerdo con la muestra es un alto porcentaje de empleados que aseguran que los requerimientos de materiales no son cumplidos rápidamente (Gráfico 10).

Por otra parte, en términos del proceso de entrega de materiales, la mayoría de empleados entrevistados de los distintos departamentos aseguran que el mismo es normal (73.9%) (Ver Gráfico 12); mientras que para el 17.4% es lento y rápido solo para el 8.7% de los casos.

Gráfico 12. Percepción de los empleados sobre el proceso de entrega de materiales.



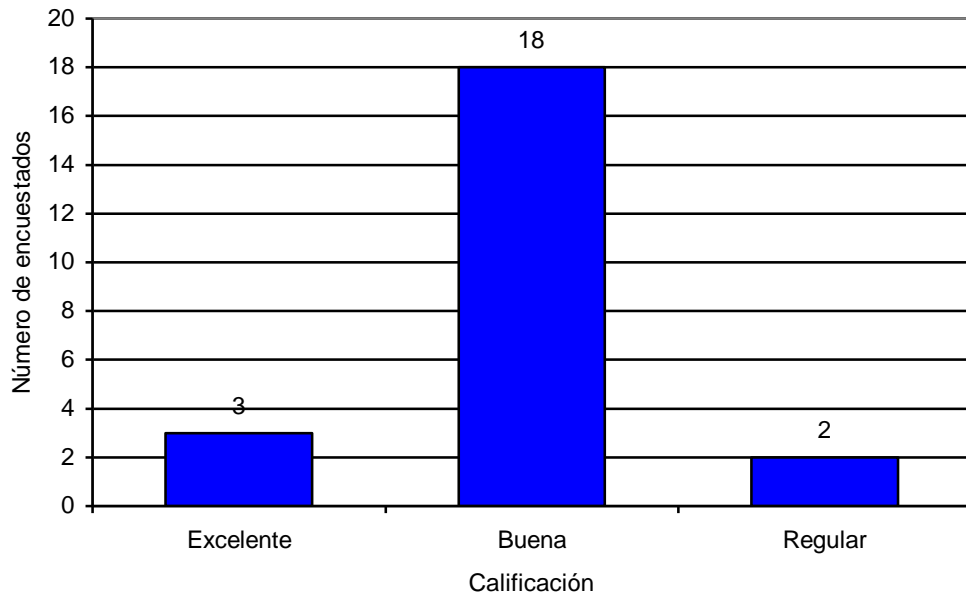
Fuente: Encuestas

Es necesario tener en cuenta que la opinión de que la entrega de materiales es lenta proviene de algunas áreas asociadas a producción y bocatoma, importantes para el logro de los objetivos de la empresa, por lo tanto, a pesar de ser baja la cifra de personal insatisfecho con el proceso de entrega de materiales, es necesario considerarlo y controlarlo que esta cifra no crezca en el futuro.

Respecto a la atención por parte de los empleados de almacén, se puede observar en el Gráfico 13, que la percepción de los clientes internos es buena para el 78.26% (18 de 23), excelente para 13.04% (3 de 23) y regular para el 8.7% (2 de 23). Esta última calificación corresponde a personal de bocatoma y acueducto y alcantarillado.

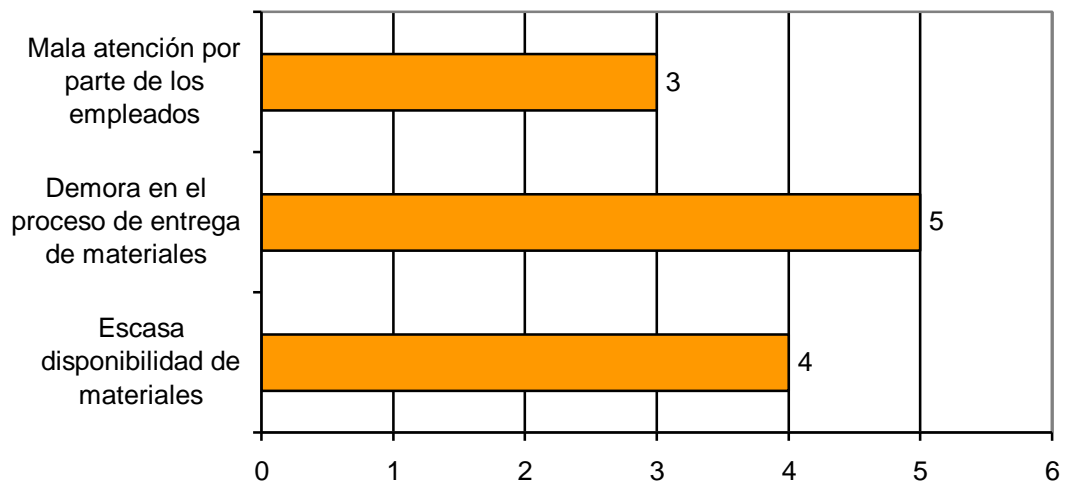
Adicionalmente, se puede apreciar en el Gráfico 14 que 12 de los 23 empleados encuestados han presentado en algún momento, inconvenientes con el departamento de almacén. De esta forma, solo 3 de esos 12 casos han sido por mala atención por parte de los empleados; además, 5 de los 12 casos se deben a demoras en el proceso de entrega de materiales (41.6%), mientras que en el 33.3% de los casos (4 de 12) los inconvenientes han sido por escasa disponibilidad de materiales.

Gráfico 13. Atención a los clientes internos por parte de los empleados del almacén



Fuente: Encuestas

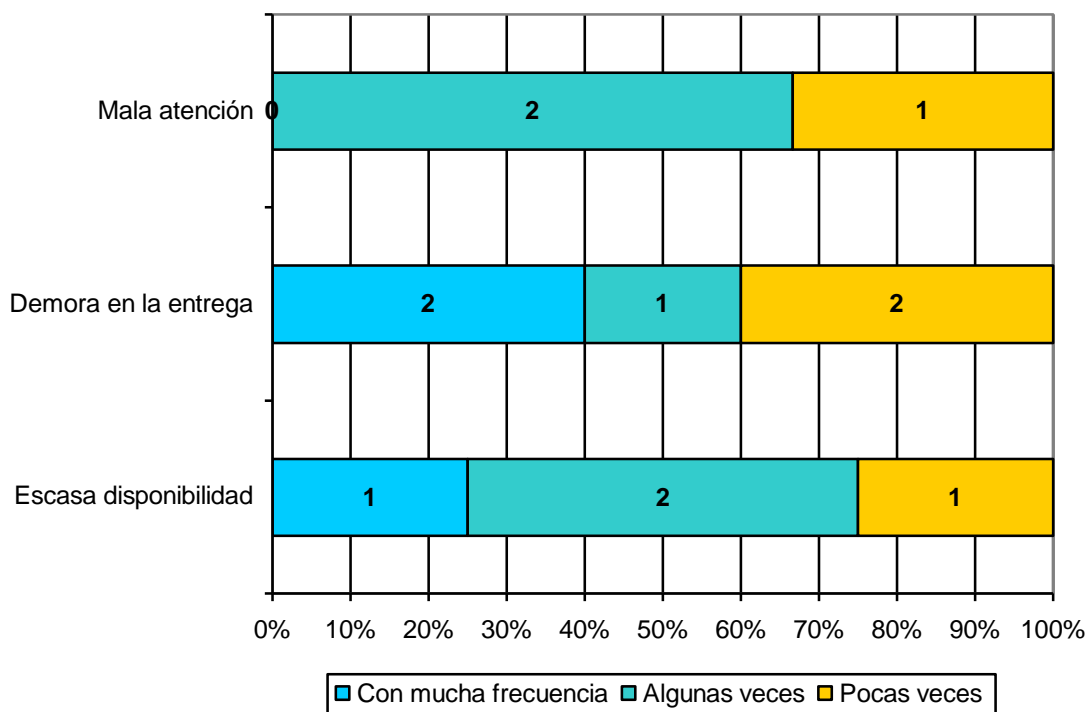
Gráfico 14. Tipo de problemas que han tenido empleados de otros departamentos con el almacén.



Fuente: Encuestas

Sin embargo, la frecuencia con que se presentan estos inconvenientes es relativamente poca, pues según la encuesta, la mayor parte de los problemas se presentan algunas veces (41.6%, es decir, 5 de los 12 casos) y pocas veces el 33.3%; la mayor frecuencia ocurrió para el 25% de los casos (Ver Gráfico 15).

Gráfico 15. Frecuencia con que se presentan los inconvenientes con el departamento de almacén



Fuente: Encuestas

En resumen, de acuerdo con los resultados de la encuesta efectuada al personal de la empresa, el departamento de almacén tiene gran importancia en el engranaje del proceso global de la empresa Aguas de Buga, lo cual se puede observar en la importancia que para otros departamentos le otorgan los empleados a la relación con almacén, así como la dependencia respecto al mismo en lo que tiene que ver con el logro de sus objetivos (Ver Cuadro 2).

Adicionalmente, la encuesta mostró que la mayor dependencia se presenta para las áreas operativas, mientras que para las áreas administrativas dicha dependencia es mediana.

Cuadro 2. Resumen de resultados respecto a la percepción del cliente interno de Aguas de Buga sobre la problemática del departamento de Almacén.

Variable	Resultado con Mayor frecuencia	Porcentaje
Importancia del Almacén para otros departamentos de la empresa	Muy importante	65.2%
Dependencia de otros departamentos de la empresa respecto al Almacén para el logro de sus objetivos	Mediano Alto	47.8% 43.5%
Dependencia según área respecto al Almacén para el logro de sus objetivos.	Operativa Administrativa	Alta Mediano
Frecuencia en requerimiento de materiales de almacén	Diario	Para: acueducto y alcantarillado y dirección operativa
Disponibilidad de materiales e insumos	Espera prudencial Demora	63.6% 22.7%
Percepción de empleados sobre entrega de materiales	Normal Lenta	73.9% 17.4%
Calidad de la atención por parte de los empleados de almacén	Buena	78.26%
Tipo de problemas que se presentan	Demora en la entrega de materiales	41.6%

Fuente: Encuestas

Respecto a las áreas operativas, que muestran mayor dependencia respecto al almacén, se encuentra acueducto y alcantarillado, el cual, según la encuesta, presenta requerimientos de materiales, generalmente a diario.

En lo que atañe a la disponibilidad de materiales e insumos, la mayor parte de los encuestados (63.6%) deben esperar un tiempo prudencial para obtener sus pedidos, mientras que para un 22.7% existe mucha demora en la entrega de los materiales e insumos.

De acuerdo con lo anterior, se puede identificar que la principal problemática del departamento de almacén parecen ser las entregas de materiales e insumos a los diferentes departamentos de la empresa; en este sentido, las demoras en dicha entrega son la principal queja de los usuarios internos del departamento de almacén de Aguas de Buga.

En el proceso de observación que se realizó al interior de la empresa, se pudo concluir que la principal consecuencia de estas demoras son las pérdidas que

se generan por no suministro de agua; para entender esto se debe tener presente que la empresa es un ente comercial que se dedica a la venta de agua, por lo tanto, las demoras que se generan en el departamento de almacén implican el retraso de reparaciones y su consecuente corte en el suministro del vital líquido; en este sentido, entre mayor sea el tiempo que dicho suministro es suspendido, mayores son las pérdidas para la empresa, pues se disminuye el consumo.

Otra consecuencia importante de las demoras en el suministro de materiales, por parte de almacén, es el tiempo muerto de la mano de obra resultante de las prolongadas esperas de materiales que no llegan a tiempo para las reparaciones; en este caso se producen ineficiencias en la productividad de los empleados por factores externos.

Como tercer consecuencia se puede hablar de la mala percepción del usuario respecto a la eficiencia en la prestación del servicio por parte de la empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P., pues los prolongados cortes en el suministro de agua causan malestares a la comunidad y deterioran la imagen de la empresa cuando estos son amplios.

9 DESARROLLO DEL ANÁLISIS Y MEJORA DE LOS PROCESOS

Para el desarrollo de este capítulo, se tendrá en cuenta la metodología propuesta por Pozo y Rodríguez⁷, cuyos pasos son los siguientes:

1. Identificación de los procesos claves de la organización.
2. Elaboración del Mapa de Proceso de la entidad.
3. Confección de las gráficas de proceso.
4. Análisis de los procesos.
5. Propuestas de mejora.
6. Elaboración de las gráficas de control.
7. Propuesta de indicadores para medir el desempeño del proceso mejorado.

Con base en la información obtenida en el capítulo anterior de este trabajo, así como el proceso de observación y conocimiento sobre la empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P. se procede a desarrollar el análisis de los procesos de la empresa, específicamente el departamento de almacén, para finalmente proponer una mejora en estos procesos.

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS CLAVES Y DE SOPORTE DE LA EMPRESA AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

La identificación de los procesos claves de la organización tiene la finalidad de definir o precisar cuales son los procesos que determinan la razón de ser de la entidad, es decir, señalar aquellos procesos que soportan la Misión de la organización. Para dar cumplimiento a este primer paso se contó con información de especialistas de la entidad y de algunos empleados que conocen en profundidad la organización.

Teniendo en cuenta la clasificación de los procesos, por el impacto sobre el cliente final, se entiende:

Procesos claves, básicos o fundamentales: Son los que expresan el objeto social y la razón de ser de la organización. Son los que identifican y distinguen a la entidad. Atañen a varias áreas de la empresa y tienen impacto directo en el cliente externo creando valor para este. Son aquellos que directamente contribuyen a realizar el producto o brindar el servicio. A partir de ellos el cliente percibe y valora la calidad de lo ofertado.

⁷ POZO RODRÍGUEZ, José Manuel y RODRÍGUEZ COTILLA, Zoe. Consideraciones teóricas y experiencias en el análisis y mejora de los procesos. México, 2002

Procesos de soporte o apoyo: Son los encargados de proveer a la organización de todos los recursos (materiales, humanos y financieros) y crear las condiciones para garantizar el exitoso desempeño de los procesos claves, básicos o fundamentales de la entidad.

9.1.1 Procesos clave de Aguas de Buga

Teniendo en cuenta la información recogida en la empresa, así como los datos del capítulo 7 del presente estudio, se identificó que los procesos claves para la empresa Aguas de Buga son producción, distribución y alcantarillado (Ver Figura 5), ya que involucran aquellas actividades que tienen relación directa con la satisfacción del cliente o usuario final de la empresa.

De acuerdo con empleados de la empresa Aguas de Buga, estos procesos consisten básicamente en:

PRODUCCIÓN:

a) Captación: en cada fuente natural se cuenta con una bocatoma que capta las aguas que van a las plantas y en donde existen unas rejas que impiden el paso de palo, hojas y material flotante hacia las conducciones, esta se lleva el agua por medio de una canoleta hasta el segundo paso el cual es la desarenación, en este proceso el agua llega a un gran tanque donde se depositan en el fondo las piedras y arenas que puedan traer, esta se dirige a la planta de potabilización; entrando a la planta la corriente de agua que es conducida por una canoleta es llevada a un último proceso de desarenación y allí a un proceso de adicción de químicos donde el sulfato de aluminio y las aguas termales son agregados para que se inicie un proceso de aglomeración (amontonar, juntar) de partículas que por medio de la estructura construida en tanques y canales permite la turbulencia del agua haciéndole la combinación o mezcla de este componente con el agua; el proceso que finalmente van a ser remolidas llegándose a un proceso de coagulación y floculación, como se describe el agua cruda mezclada con el aluminio elabora una mezcla homogénea de sulfato con agua, por medio de una turbiedad llegando a este sitio y dependiendo de los valores del PH, se le adiciona cal si es necesario, con esta mezcla a lo que se quiere llegar es a que haya una combinación de agua con patrones negativos y el sulfato con positivo creando una unión de partículas.

Una vez efectuada la coagulación conocida como mezcla rápida se desarrolla una mezcla que va disminuyendo en el proceso, en unas unidades llamadas flocuradores, realizando una mezcla lenta; este es el tiempo que se le da al sulfato de aluminio para que forme floculos o unión de partículas como el paso anterior en otras más grandes.

De allí el agua es llevada a una sedimentación en donde un gran tanque los floculos que se han formado por su tamaño y peso se depositan en el fondo del tanque, separándolas del agua clarificada llevándola luego a un proceso de filtración.

b) Filtración: esta es llevada a cabo en 6 unidades de filtros mixtos rápidos que van interconectados. Es el paso del agua clorificado por lechos de arena los cuales cubren el trabajo que no se pudo en los sedimentadores y también la desintegración de partículas finas que quedaron después de la sedimentación el agua es clarificada pero aun contiene agentes patógenos llevando al siguiente proceso que es el de cloración.

c) Cloración: siendo este el proceso de desinteficación adicionando cloro gaseoso (se le aplica 10 mg/lit) en pequeñas cantidades para convertir el agua filtrada en agua potable, puesto que es donde se neutraliza la acción de agentes patógenos eliminando gérmenes. Inclusive durante el transporte por tuberías, creándose en este mismo proceso una alcalinización que consiste en asegurar un PH ideal agregando una cantidad de cal para también fuera de mirar el grado de alcalinas; proteger las tuberías de la corrosión, llegando a un proceso final de almacenamiento.

d) Almacenamiento: después de que el agua pasa por todos los procesos anteriores, se sitúa en 4 tanques cerrados, el agua está lista para ser enviada por las tuberías a cada uno de los usuarios. Esto se encuentra a continuación de la planta de tratamiento siendo 3 de estos y un cuarto situado en el barrio Alto Bonito que está ubicado en un terreno del Batallón Palacé adyacente al barrio por el costado oriental.

DISTRIBUCIÓN

La cantidad de agua potable que sale de la planta y que se monitorea en la red de distribución se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 3. Cantidad de agua potable monitoreada en la red de distribución.

Parámetro	Planta	Red	Decreto 475/98
Turbiedad	<1	0.28 – 0.90	5
Color	<N	6.00 – 8.00	15
Dureza		55.00 – 61.00	180 – 160
PH	7.8	7.28 – 7.39	6.50 – 9.80
Cloro residual	1	0.46 – 0.94	0.20 – 1.00
N.M. total	<2	<2	

Fuente: Aguas de Buga

ALCANTARILLADO

El alcantarillado es toda la tubería que recolecta las aguas residuales y las lleva a la planta de tratamiento. En Guadalajara de Buga se cuenta con aproximadamente 95 km de alcantarillado, siendo este alcantarillado combinado. La cobertura es casi de 93%; la porción comprendida desde la calle 1ª a la calle 9ª, entre la carrera 8ª y 19, es la calle más antigua del alcantarillado, construida en bóveda de ladrillos; algunos tramos tienen más de 50 años. El resto de las tuberías son de hormigón con edades menores.

9.1.2 Procesos de soporte o apoyo

Dado que el departamento de Almacén de Aguas de Buga es el encargado de proveer a la organización de todos los materiales e insumos necesarios para garantizar un exitoso desempeño, se identifica como un proceso de soporte o apoyo; respecto al proceso clave dentro de la empresa, es decir, producción, distribución y alcantarillado, el departamento de almacén resulta ser indispensable y su eficiencia determina en gran parte el éxito en el desempeño de los procesos clave de la organización.

Control de entrega de materiales de almacén a producción

El control de entrega de materiales de almacén a producción es por medio de Báscula de kg, la cual está situada en la planta, en el área de producción y la persona encargada es el almacenista, el cual va hasta el sitio de descarga del material siendo este la planta de tratamiento.

El producto llega con un análisis previo del proveedor; éste se compara con la entrega que se hace a la planta para confirmar que cumpla con las características que se necesitan para el manejo del agua.

Los productos indirectos para el buen manejo y mantenimiento de la planta de procesos se pide previamente, la gestión la hace la selección de almacén y de allí se abastece a la planta de tratamiento cada vez que solicite los materiales.

Los trámites que se hacen es directamente de producción en el cual el jefe de esta área debe enviar una orden por escrito solicitando materiales requeridos a almacén; luego almacén procede a hacer la entrega; después de realizarse esta tarea envían al almacén una certificación del consumo de dichos materiales.

9.2 MAPA DE PROCESOS DE AGUA DE BUGA S.A. E.S.P.

En la Figura 7 se observa el mapa de procesos de la empresa Aguas de Buga, en el cual se destaca la gestión de compras y almacenamiento como un insumo

importante en el proceso de comercialización, producción, distribución y alcantarillado de la empresa Aguas de Buga, en el objetivo de satisfacer al cliente o usuario final.

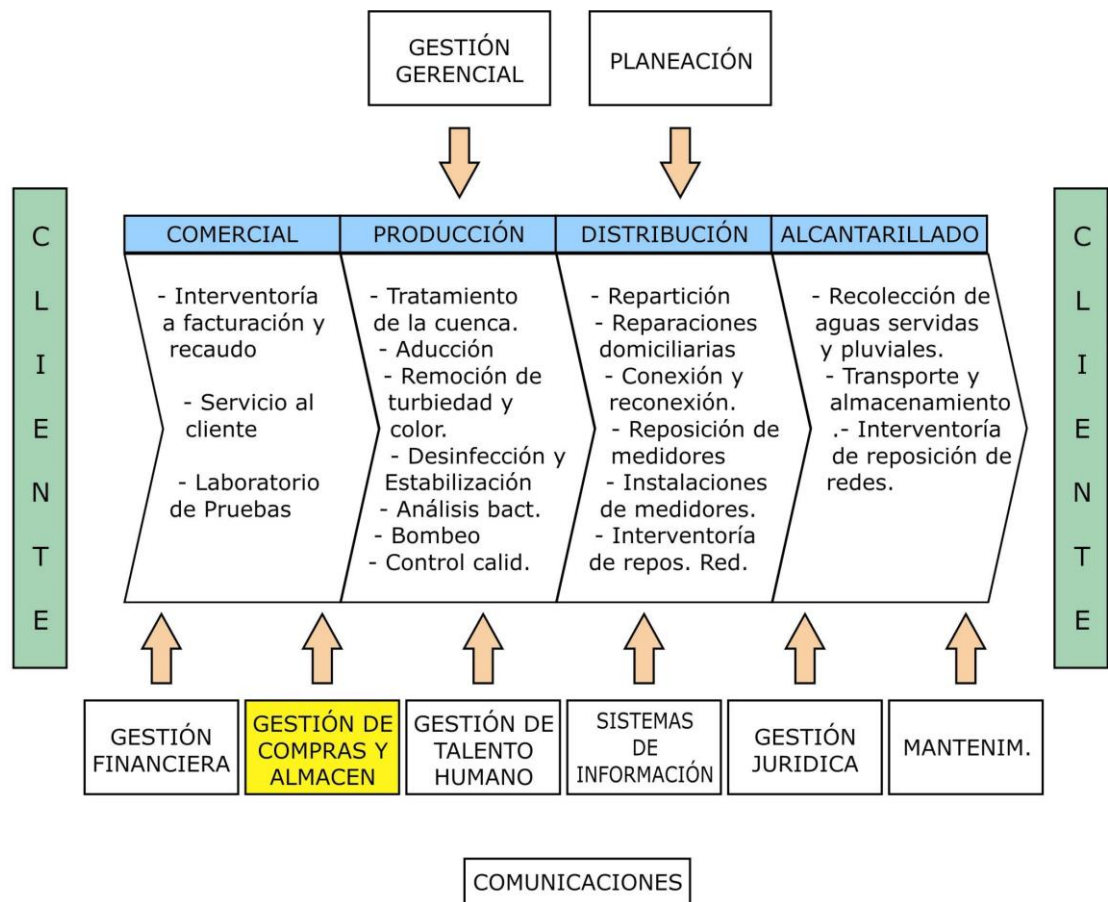


Figura 7. Mapa de procesos Aguas de Buga.

Como se puede apreciar el Mapa comienza con los clientes, los que tienen expectativas con relación a la organización y termina con los clientes, pues estos esperan satisfacer sus necesidades una vez que reciban el producto o servicio que brinda la entidad.

La simbología utilizada en la confección del Mapa de proceso debe ser solo la de rectángulos y flechas direccionales, pues con ello se facilita comprender y entender, a simple vista, el contenido de este valioso documento.

El Mapa de proceso debe ser compartido por todos los miembros de la organización. Esto compromete a todos los integrantes de la entidad con el cumplimiento de la razón de ser de la misma.

Es muy importante que la entidad establezca las vías necesarias o diseñe los medios para obtener la información de retroalimentación que le permita conocer cuales son las expectativas que tienen los clientes con relación a la calidad con que se desarrollan los procesos claves; para ello podrá diseñar encuestas, entrevistas u otros medios que le permitan monitorear tal propósito.

9.3 CONFECCION DE LAS GRAFICAS DE PROCESOS

El diagrama de flujo describe o muestra el flujo de información, clientes, empleados, equipos o materiales a través de un proceso. En la Figura 8 se presenta el flujo que describe el procedimiento de recepción y entrega de materiales en el almacén de Aguas de Buga; estos flujos tienen la ventaja de que son sencillos de elaborar y muestran secuencialmente todas las actividades que conforman un proceso, lo que facilita el detectar aquellas operaciones esenciales para lograr el éxito y aquellas en las que se producen los fallos más frecuentes o en las que se consume tiempo innecesariamente.

Una gráfica de proceso es una forma organizada de registrar y representar todas las actividades que realiza una persona en una estación o área de trabajo, mientras elabora un producto o brinda un servicio a un cliente.

Las actividades en cuestión se suelen agrupar en seis categorías, a saber:

- Operación: Representa una tarea o actividad que crea, modifica o agrega algo.
- Transporte: Mueve, desplaza o traslada el objeto o cliente de un lugar a otro.
- Inspección: Revisa o verifica algo, pero no realiza ningún cambio.
- Retraso: Se presenta cuando el objeto se queda detenido en espera de una acción posterior.
- Almacén: Ocurre cuando algo es apartado para usarse después.
- Combinación: Cuando se presenta la unión de dos o más actividades.

La información que resulta de desarrollar las gráficas de proceso se resume en el Cuadro 3, el cual se construye con base a los datos de la Figura 8 correspondiente al procedimiento de recepción y entrega de materiales del almacén de Aguas de Buga.

TAREA	RESPONSABLE
Recepcionar las mercancías comparando lo recibido con lo ordenado.	Almacenista
Elaborar comprobante de recibo de mercancías	Almacenista
Digitar concepto ingresado en software de inventarios	Almacenista
La mercancía se traslada a la bodega No. 1	Almacenista
La mercancía se almacena en la bodega principal	Almacenista
La mercancía se recepciona en la bodega No. 1	Jefe de producción
Efectuar entrega de mercancía	Almacenista
La mercancía consumida se descarga del software de inventarios.	Almacenista

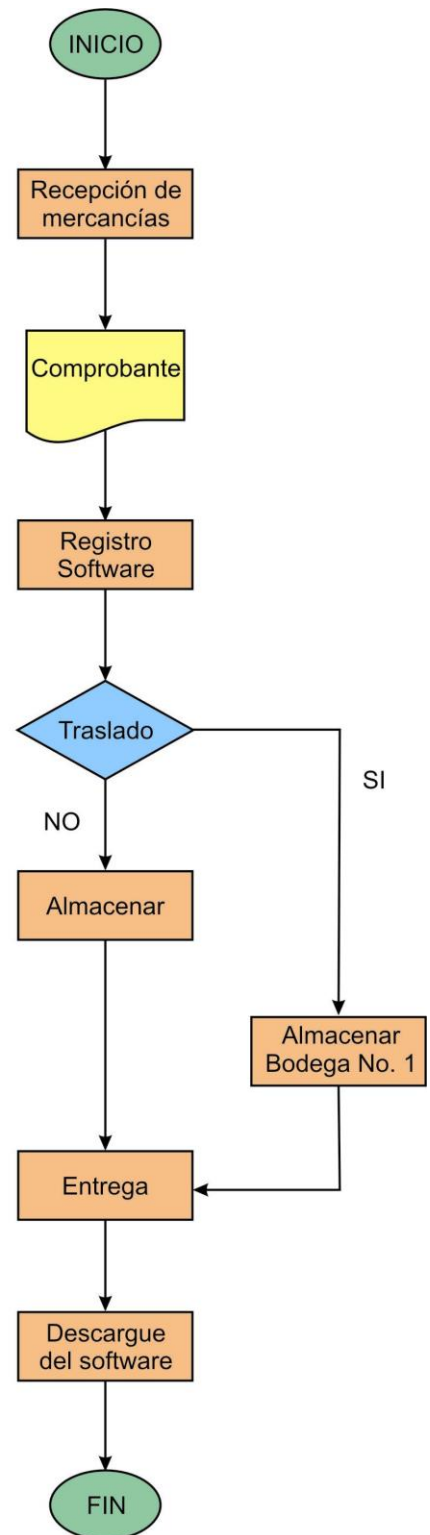


Figura 8. Procedimiento: recepción y entrega de mercancías.

Cuadro 4. Gráfica de proceso correspondiente a la recepción y entrega de mercancía.

ACTIVIDAD NÚMERO	TIEMPO MINUTOS	A	B	C	D	E
1	20-60			X		
2	15-20	X				
3	15	X				
4	15-20		X			
4A	30-60					X
5	30-60					X
6	10-15		X			
7	30-45	X			O	
Totales						

Notas: A. Operación
 B. Transporte
 C. Inspección
 D. Demora
 E. Almacén

Actividades:

1. Recepción de mercancías
2. Comprobante
3. Registro software
4. Traslado
- 4A. Almacenar en Bodega No. 1 (planta de potabilización)
5. Almacenar
6. Entrega
7. Descargue del software

Este proceso inicia una vez llega el camión con los materiales a almacén, es decir, ya se ha efectuado el proceso de pedido, el cual se analiza posterior a este.

El rango de tiempo en minutos se diferencia según el tipo de material que se vaya a recepcionar y/o entregar; en este sentido, los materiales que son más susceptibles de demoras en el proceso son los de la parte operativa, es decir, aquellos como:

- Válvulas
- Uniones grandes (alto diámetro)
- Sulfato de aluminio
- Cloro
- Cal
- Tubería de alto diámetro
- Sistemas (computadores, impresoras) equipos de cómputo en general
- Accesorios especiales para planta de potabilización de agua

Por su parte, para el proceso de control de materiales y los pedidos correspondientes a los mismos se tiene la siguiente situación:

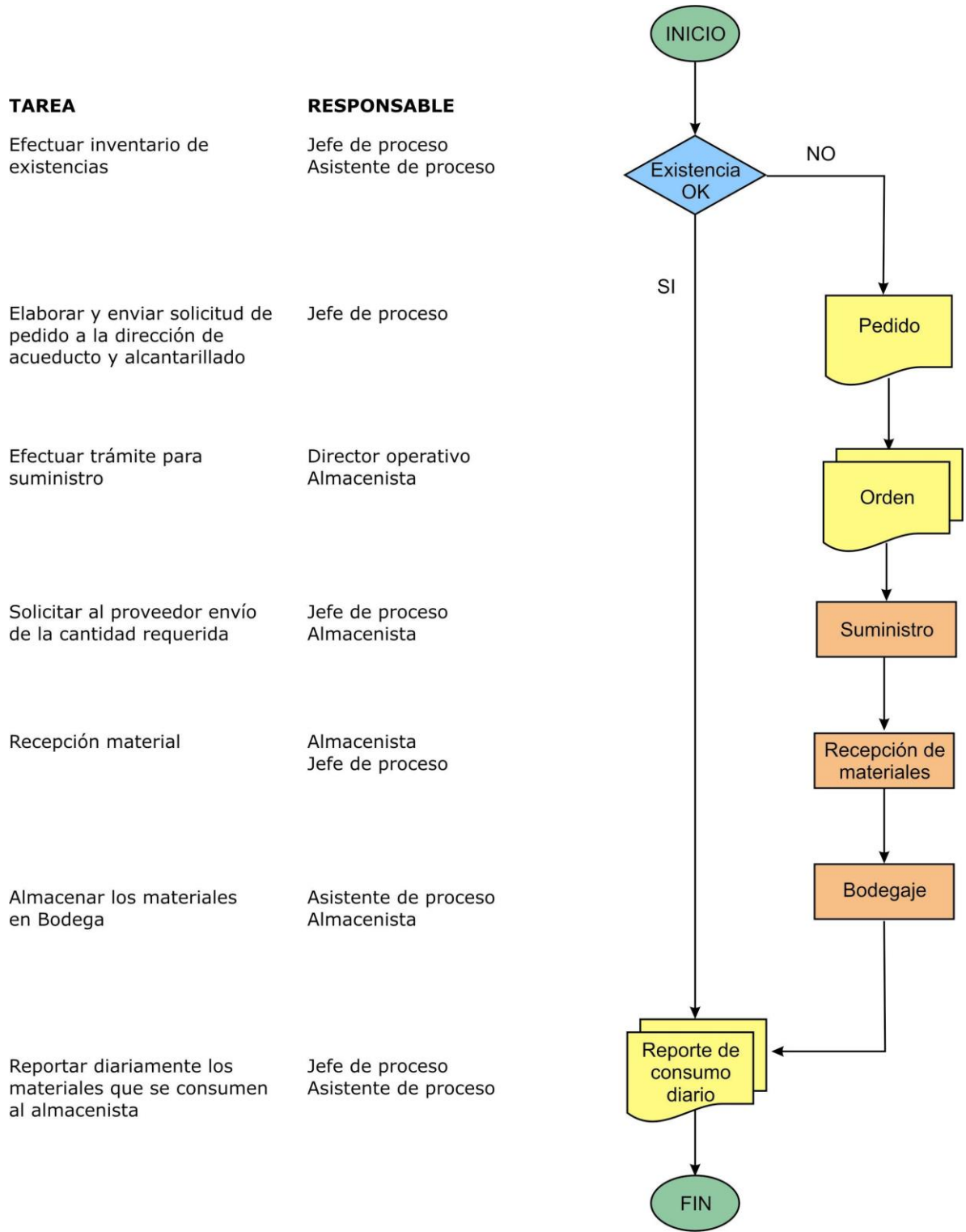


Figura 9. Procedimiento: Control de materiales y pedidos

Cuadro 5. Gráfica de proceso correspondiente al control de materiales y pedidos.

ACTIVIDAD NÚMERO	TIEMPO MINUTOS	A	B	C	D	E
1	60-90			X		
2	15-20	X				
3	15 – x días	X			O	
4	24 h – X días	X			O	
5	20-60			X		X
6	30-60					X
7	45-60	X				
Totales						

Notas: A. Operación
 B. Transporte
 C. Inspección
 D. Demora
 E. Almacén

Actividades:

1. Efectuar inventario de existencias.
2. Si no hay existencias, elaborar y enviar solicitud de pedido.
3. Efectuar trámite para suministro.
4. Solicitar al proveedor envío de la cantidad requerida.
5. Recepción material.
6. Almacenar los materiales en bodega.
7. Reportar diariamente los materiales que se consumen al almacenista.

En este proceso fundamentalmente los retrasos se presentan cuando entra a operar el proveedor, y las demoras dependen de la capacidad del proveedor por cumplir con los pedidos y de sus propias existencias; además, existen materiales cuyos proveedores se ubican en Cali o inclusive en Bogotá, por ejemplo materiales complejos para la parte operativa o de producción principalmente.

De la misma forma, cuando los materiales no se encuentran en almacén, la gestión del pedido implica una gran cantidad de pasos, debido a las características de la empresa, los cuales incluyen codificación de materiales, diligenciamiento de solicitud, solicitud de presupuesto, elaboración de certificado de disponibilidad, realización de cotizaciones, comparación de precios, y toma de decisión de compra.

Los anteriores pasos se pueden observar en la Figura 10, 10A, 10B, 10C y 10D, correspondiente al procedimiento de solicitud de pedidos a almacén, en el cual igualmente, se puede observar el origen de las demoras en dicho procedimiento.

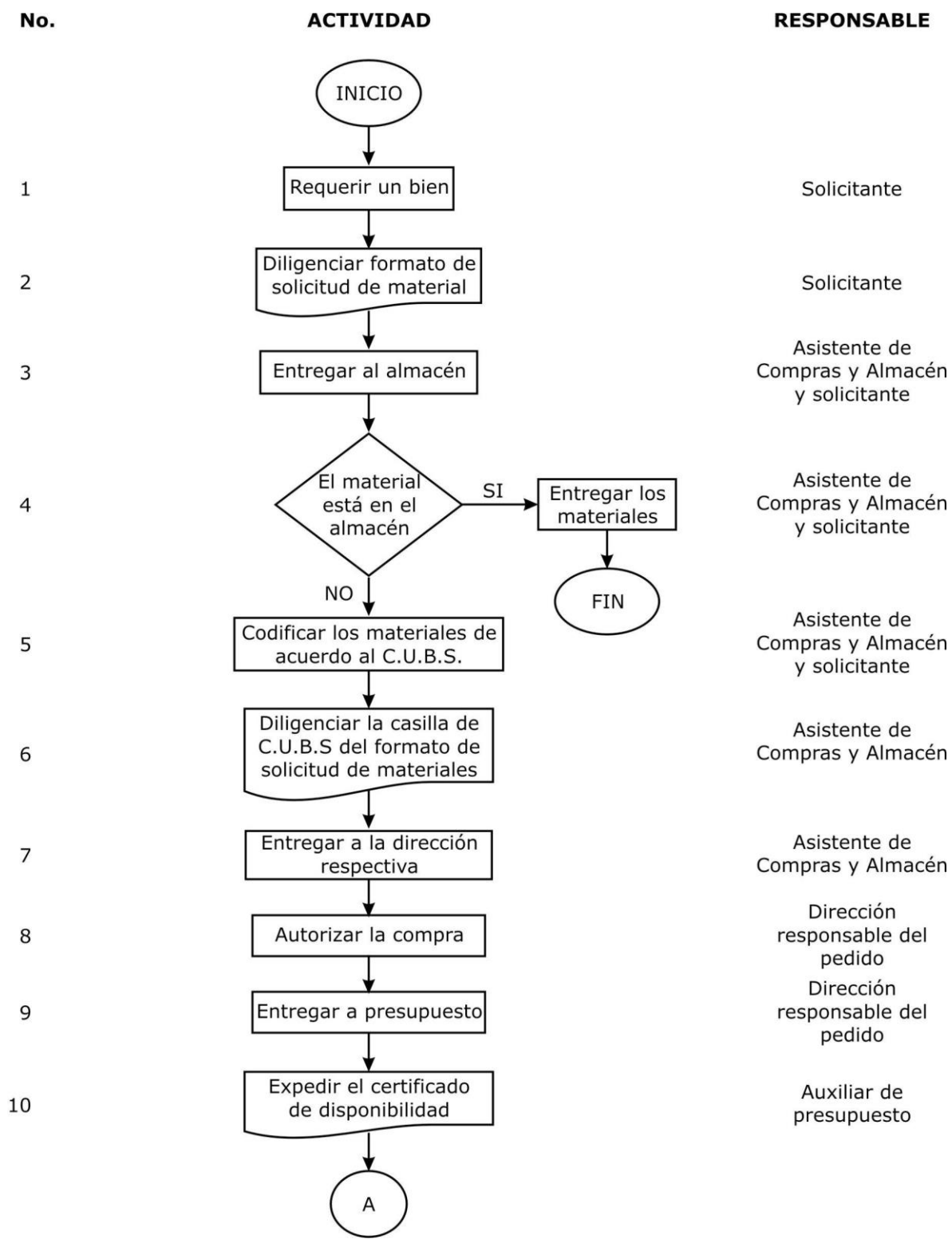


Figura 10. Procedimiento de solicitud de pedidos al almacén.

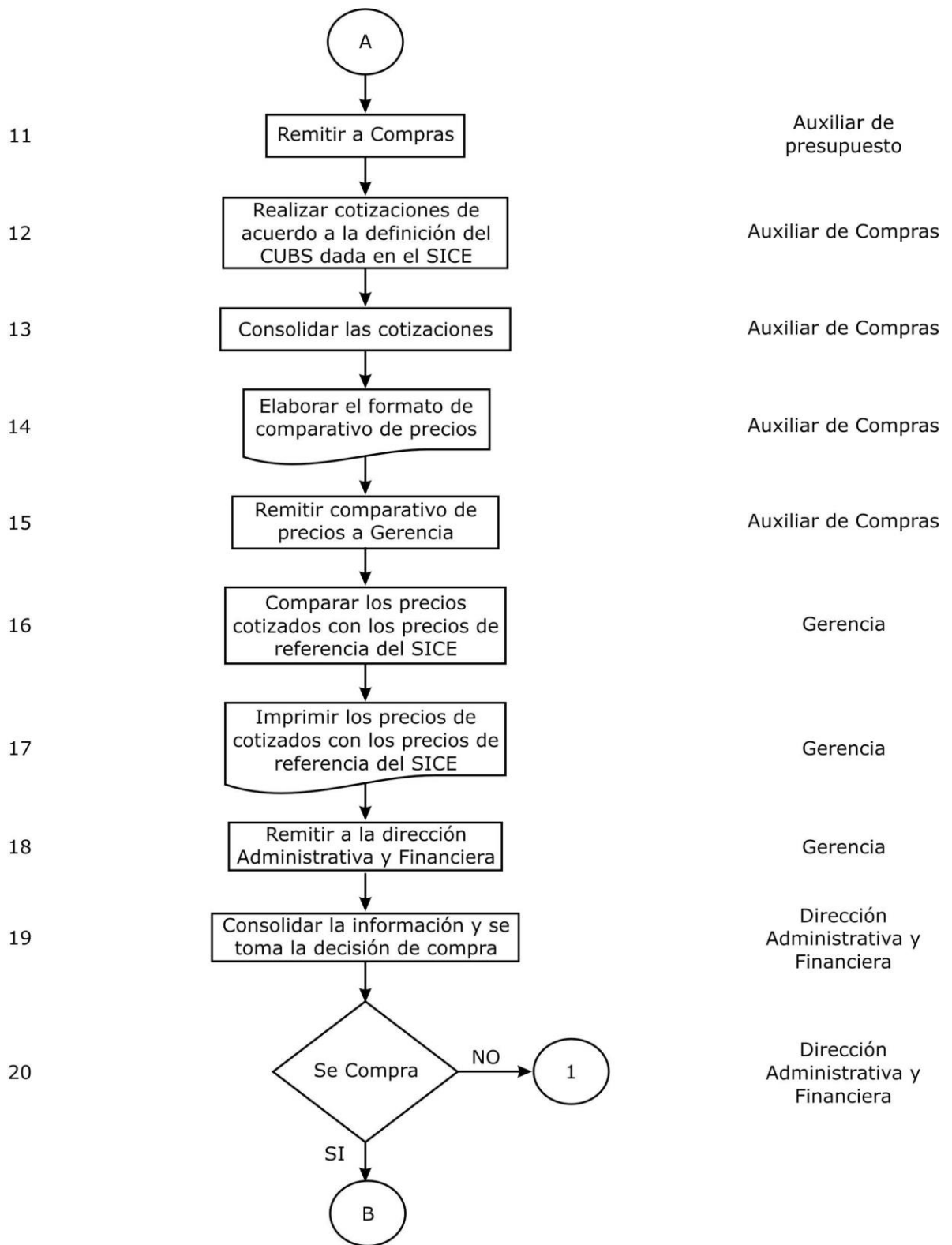


Figura 10A. Procedimiento de solicitud de pedidos al almacén.

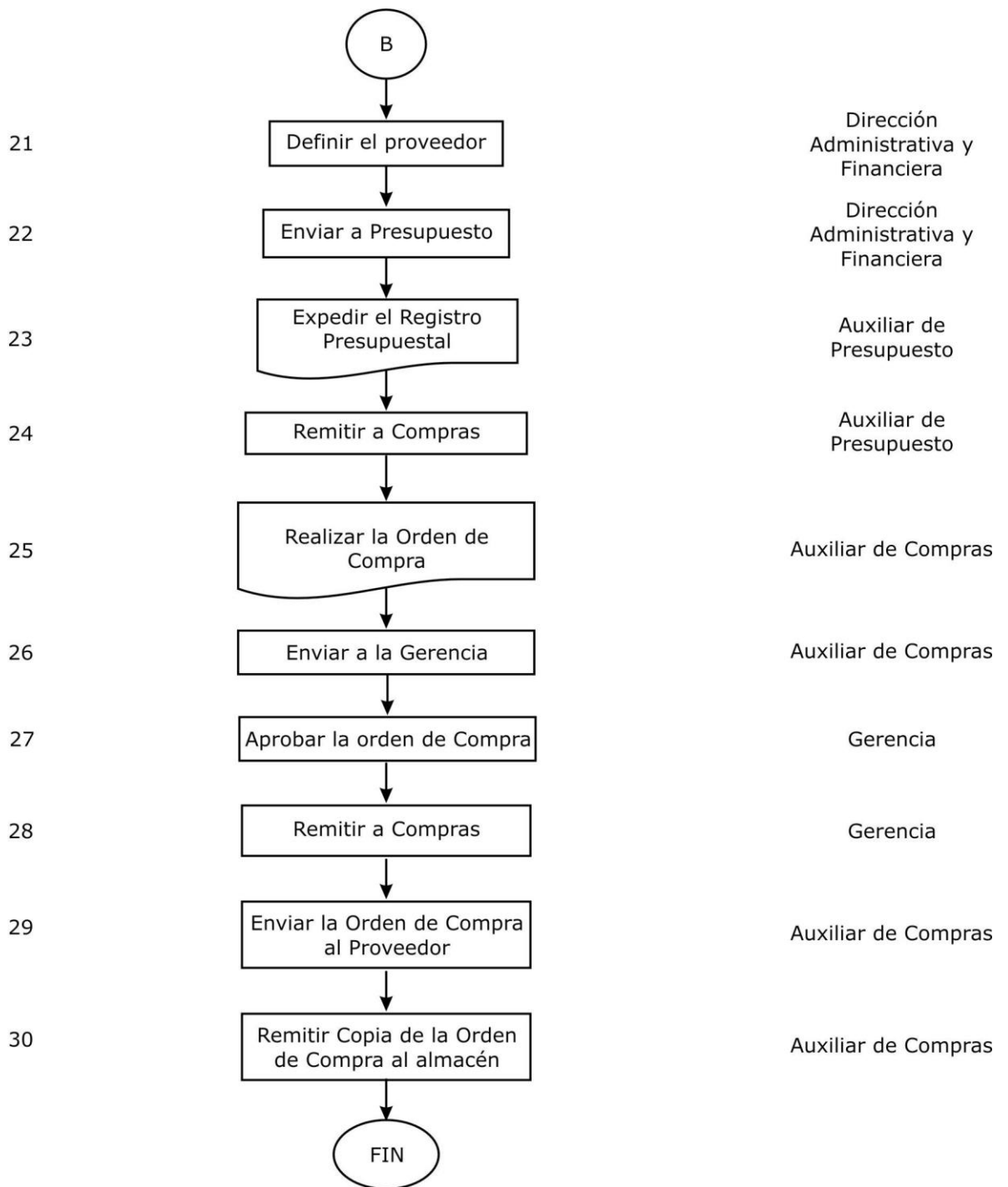


Figura 10B. Procedimiento de solicitud de pedidos al almacén.

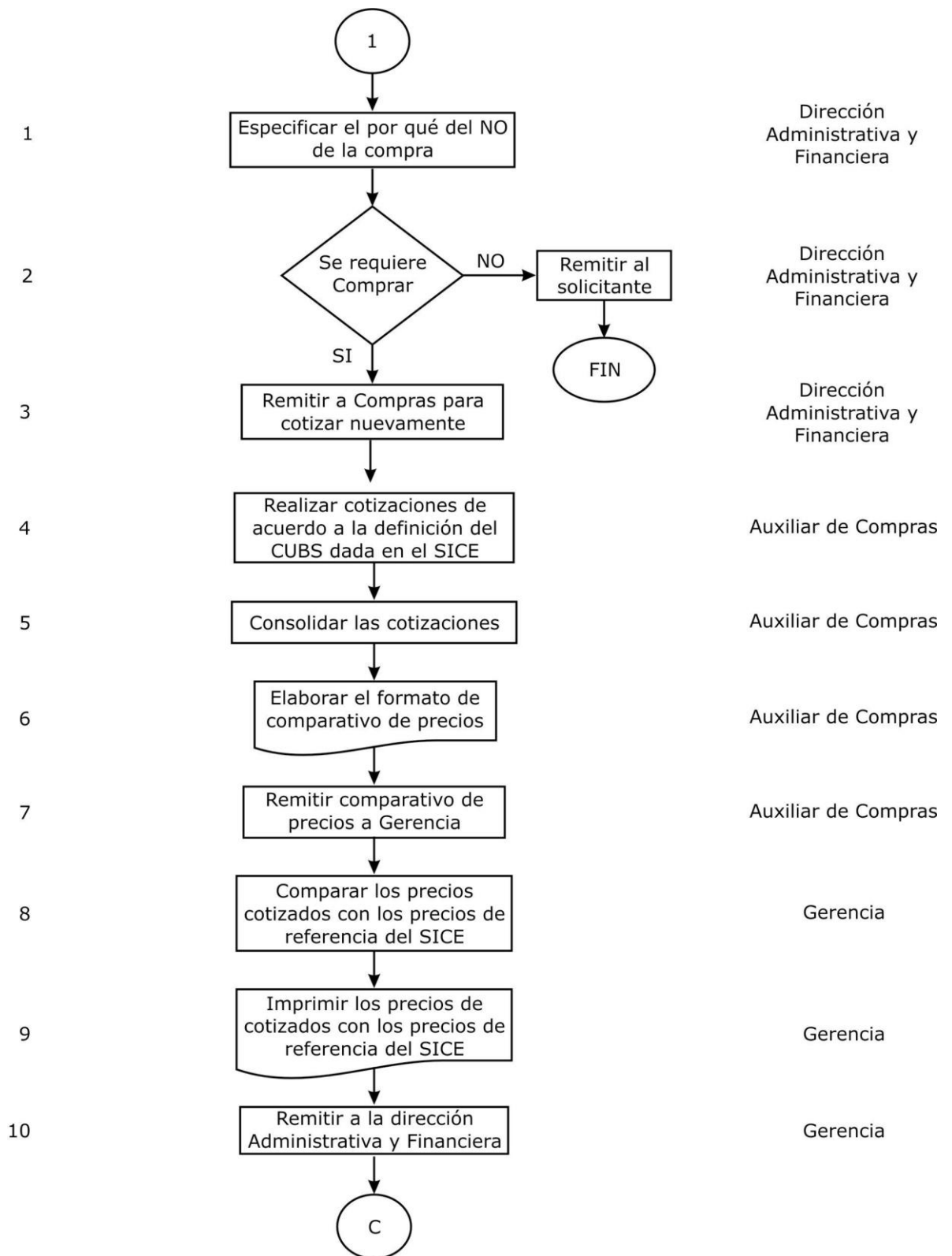


Figura 10C. Procedimiento de solicitud de pedidos, cuando la compra NO se realiza

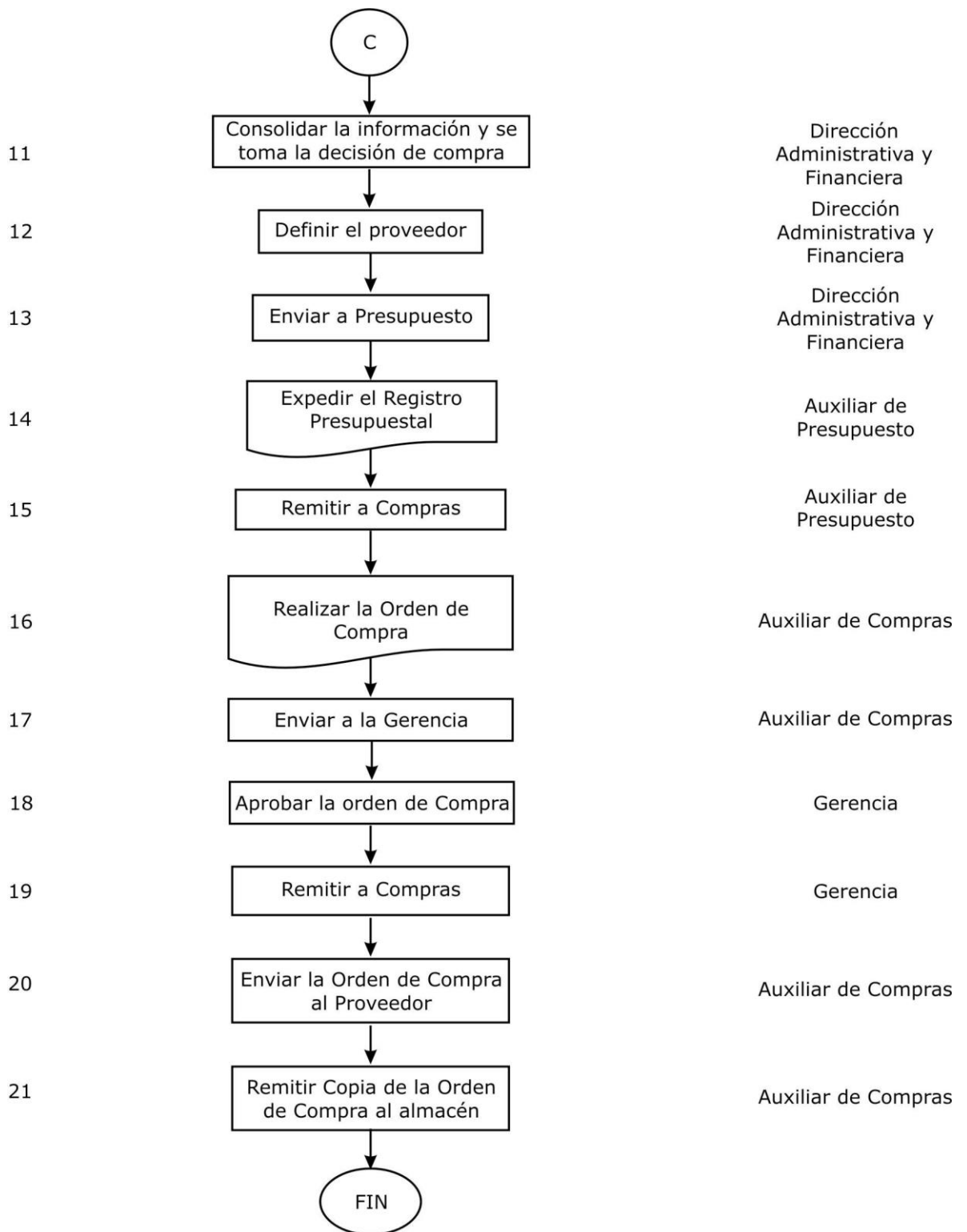


Figura 10D. Procedimiento de solicitud de pedidos, cuando la compra NO se realiza

De acuerdo con las figuras 10, 10A, 10B, 10C y 10D, el proceso de pedidos de materiales e insumos se lleva a cabo en 30 pasos, que involucra igual número de actividades. Trece de estas actividades corresponden a intervenciones de otros departamentos, principalmente áreas administrativas como presupuesto, dirección administrativa y financiera y gerencia.

Por su parte, el departamento de almacén interviene en el proceso de pedidos en la fase de cotizaciones, realización de la orden de compra y el contacto con el proveedor. No obstante, las principales demoras en este proceso se presentan en la tramitología administrativa, el estudio de precios, la asignación del presupuesto y la aprobación de gerencia, pues son actividades que involucran diferentes instancias de la empresa y que necesariamente retrasan el proceso.

Lo importante es considerar que estas demoras pueden generar retrasos en procesos de reparación de la red de acueducto y alcantarillado, los cuales son muy sensibles por su nivel de incidencia en la satisfacción del usuario final; por eso es necesario tener presente siempre el tipo de empresa que se está analizando, pues en este caso, las demoras pueden afectar el suministro de agua a la comunidad, es decir, es un servicio con fuerte impacto social, por tanto los retrasos que ocurran en trámites burocráticos afectan directamente a la comunidad.

De igual forma, el proceso de entrega de materiales tiene algunas demoras ocasionadas en el registro del software, puntualmente cuando se requiere la legalización del material (Ver Cuadro 4).

En la Figura 11 y 11A se puede observar el proceso de entrega de materiales por parte del departamento de almacén.

Según las figuras 11 y 11A, dicho proceso implica 5 pasos, cuando no se hace necesario legalizar el material por cuenta de cobro; este proceso, a pesar de ser de pocos pasos como se muestra en las figuras, en la práctica presenta algunos problemas, pues en muchas ocasiones al final de la jornada se devuelven algunos materiales; esto hace que sea mejor para los empleados de almacén registrar todas las transacciones al final del día, surgiendo en algunas ocasiones, problemas en dicho registro, pues se acumula todo lo realizado en el día. Esto se presenta en el proceso representado en la Figura 11A.

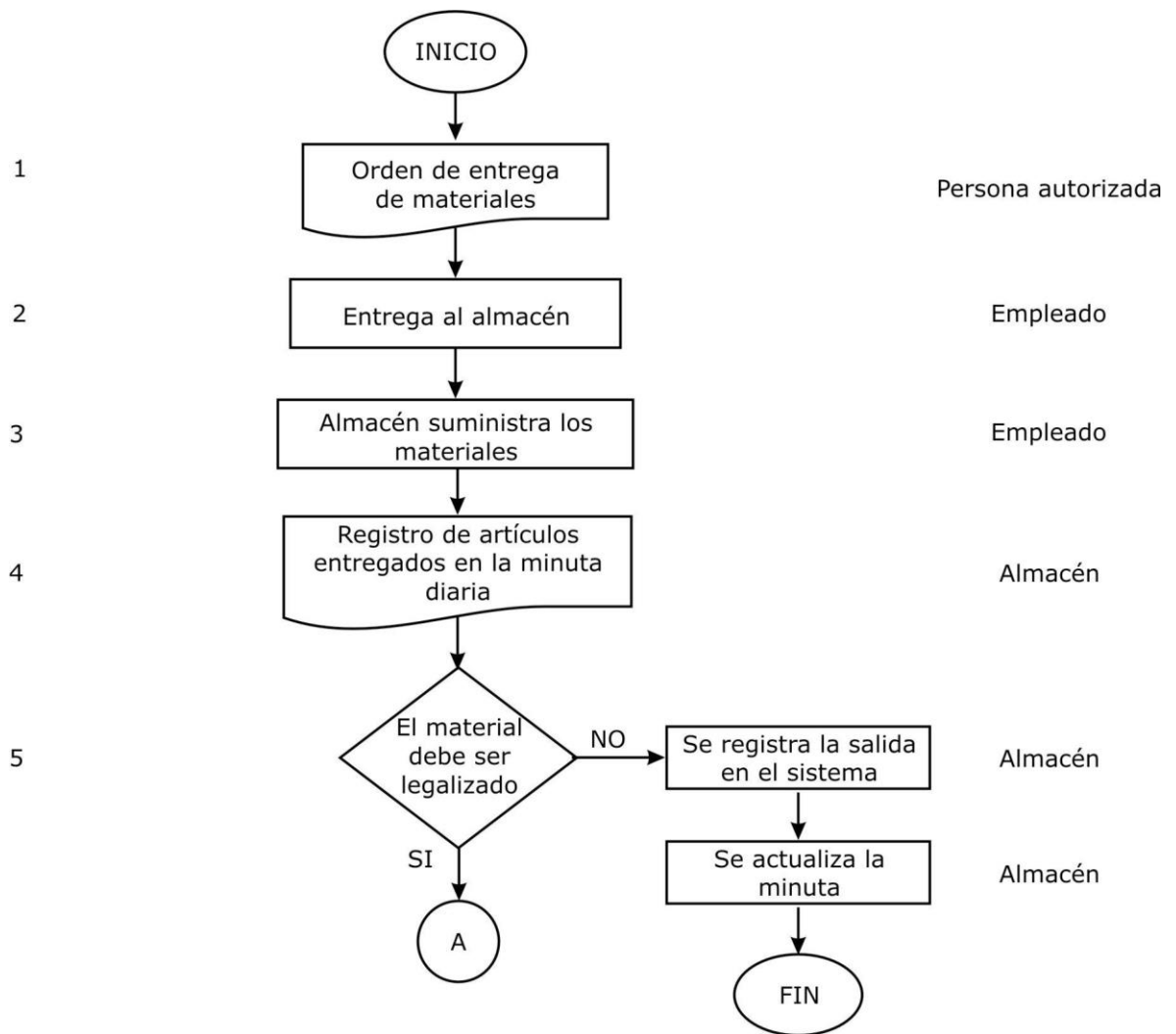


Figura 11. Proceso de entrega de materiales.

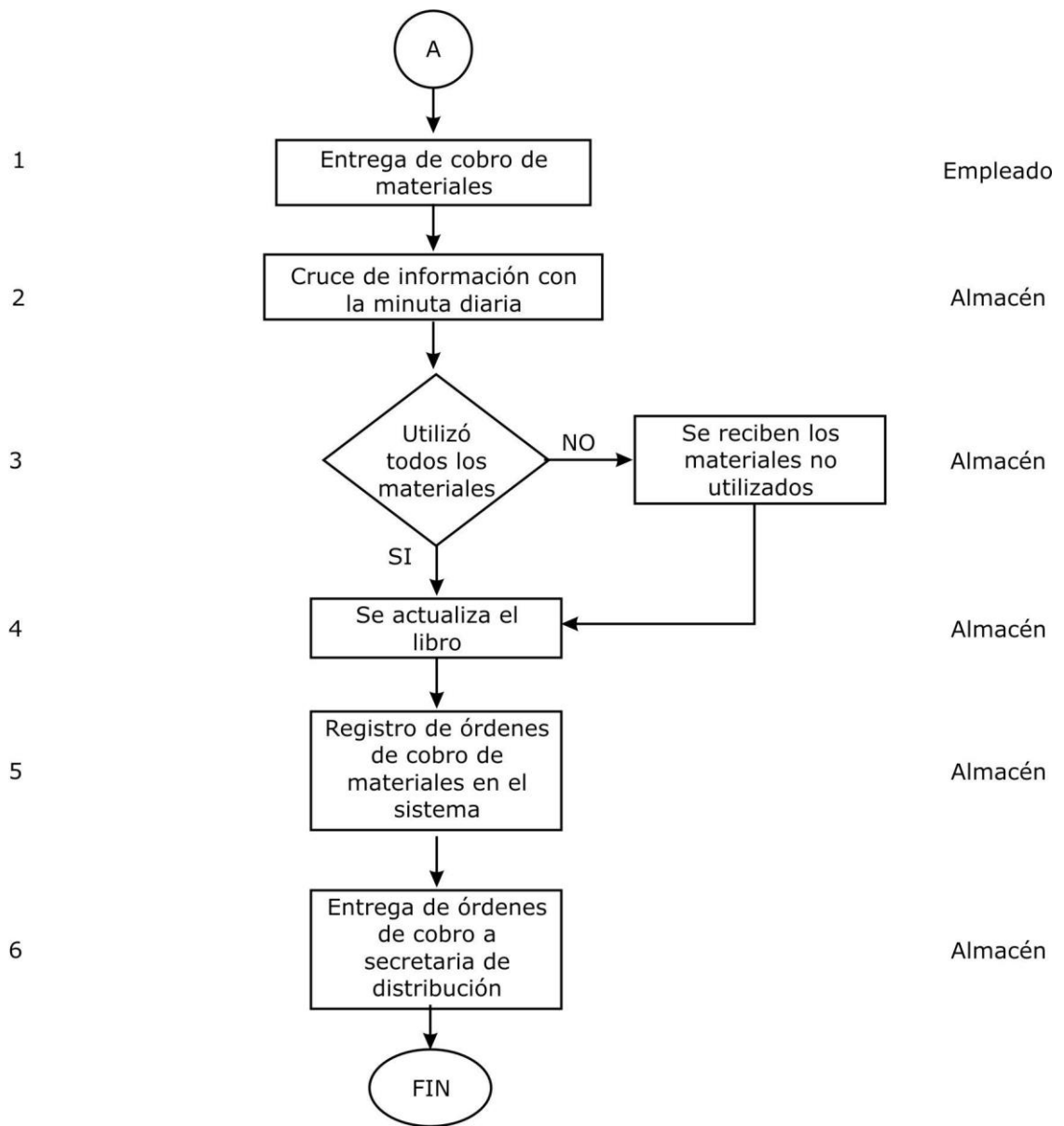


Figura 11A. Proceso de entrega de materiales. Cuando el material se debe legalizar.

9.4 ANALISIS DE LOS PROCESOS

Una vez que se han elaborado las gráficas de proceso de cada uno de los tipos de materiales que se manejan en almacén, se procede al análisis de los mismos con el propósito de identificar las posibles áreas de mejora.

Para este fin se recomienda emplear la metodología propuesta y aplicada por Pozo y Rodríguez.

9.4.1 Metodología para el análisis y mejora de los procesos organizacionales

La metodología diseñada por estos autores plantea: para desarrollar un análisis sobre cualquier proceso siguiendo la cadena de valor, es decir, la agregación de valor al producto/servicio, en la medida que pasa por las distintas fases o actividades que integran un proceso o un subproceso se recomienda emplear la metodología, cuya esencia consiste en dar respuesta a la siguiente lista de interrogantes:

1. ¿Todos los pasos del proceso están organizados en una secuencia lógica?
2. ¿Todos los pasos agregan valor?
3. ¿Puede eliminarse algunos de los pasos a fin de mejorar la calidad?
4. ¿Deben añadirse algunos pasos a fin de mejorar la calidad?
5. ¿Algunos pasos deberían reordenarse?
6. ¿Existe proporcionalidad entre cada uno de los pasos que conforman el proceso?
7. ¿Qué habilidades, equipos y herramientas se requieren en cada uno de los pasos del proceso?
8. ¿Deberán mecanizarse o automatizarse algunos pasos del proceso?
9. ¿En qué punto debe medirse o controlarse la calidad?
10. ¿En qué punto del proceso pueden ocurrir los errores más frecuentes?

Como se puede apreciar las preguntas son claras, sencillas y muy lógicas. De acuerdo a la experiencia de los autores, para poder aplicar la metodología y obtener resultados efectivos se requiere, que una vez que se haya elaborado la gráfica del proceso que se vaya a analizar, se reúna a todos los trabajadores que estén involucrados en el desarrollo del mismo y que se proceda, de conjunto con estos, a realizar cada una de las preguntas que conforman la metodología. De aquí se infiere que este es y tiene que ser un trabajo de equipo donde el obrero directo o el empleado juegan un papel trascendental. La respuesta a cada interrogante debe obtenerse, sino por consenso sí por amplia mayoría.

Para el proceso de recepción y entrega de materiales se presenta el siguiente análisis, con base en la Figura 8 y Cuadro 3:

1. ¿Todos los pasos del proceso están organizados en una secuencia lógica?

Los pasos del proceso recepción y entrega de materiales están organizados en una secuencia lógica

2. ¿Todos los pasos agregan valor?

Los pasos que implican el proceso de recepción y entrega de materiales no agregan valor, pues son fundamentalmente actividades de apoyo al proceso productivo de la empresa; no obstante, su retrasos y demoras, así como su mala gestión pueden ocasionar pérdidas de valor en otros procesos de la empresa.

3. ¿Puede eliminarse algunos de los pasos a fin de mejorar la calidad?

Los pasos que se estipulan en el proceso son acordes a la actividad, no obstante se debe exigir en los empleados una mejor productividad en el momento de abordar cada uno de los pasos, al fin de agilizar estos trámites.

4. ¿Deben añadirse algunos pasos a fin de mejorar la calidad?

No, los pasos que se estipulan son los adecuados para el proceso.

5. ¿Algunos pasos deberían reordenarse?

No, la secuencia que se presenta en este proceso es lógica.

6. ¿Existe proporcionalidad entre cada uno de los pasos que conforman el proceso?

Existen pasos más complejos que implican más tiempo, generalmente la recepción, almacenamiento y entrega, los otros pasos como registros, comprobantes y descargue de software son más rápidos.

7. ¿Qué habilidades, equipos y herramientas se requieren en cada uno de los pasos del proceso?

Pasos	Habilidades	Equipos	Herramientas
Recepción de mercancías	Fuerza		Herramientas de descargue
Comprobante	Rapidez		Papelería
Registro software	Manejo de sistemas	Computador	Software
Traslado	Fuerza		Carretas
Almacenar	Fuerza		Herramientas de descargue
Entrega	Fuerza		Herramientas de cargue
Descargue de software	Manejo de sistemas	Computador	Software

8. *¿Deberán mecanizarse o automatizarse algunos pasos del proceso?*

Para los pasos que involucran cargue y descargue de materiales pesados se deben mecanizar o tener herramientas más adecuadas para el proceso.

9. *¿En qué punto debe medirse o controlarse la calidad?*

En la recepción de mercancías es fundamental comprobar la calidad y el cumplimiento por parte del proveedor respecto a lo solicitado.

10. *¿En qué punto del proceso pueden ocurrir los errores más frecuentes?*

En el registro del software y descargue de materiales del mismo, lo cual genera descuadres ocasionados en ocasiones por desordenes por parte de los contratistas. Igualmente en la gestión de los pedidos de materiales de difícil almacenamiento.

9.5 PROPUESTA DE MEJORA

Teniendo en cuenta que la problemática más relevante en el departamento de almacén son las demoras que se ocasionan en la entrega de materiales, provenientes en ocasiones de demoras en el proceso de pedidos, es necesario inicialmente entender las causas de éstas, para elaborar la propuesta de mejora.

Existen causas asociadas a la parte administrativa y causas que tienen que ver con la parte operativa.

Desde la perspectiva administrativa se presentan demoras por los trámites de contratistas, burocracia en el proceso, archivo, documentación, gestión de proveedores.

Por su parte, la parte operativa presenta inconvenientes en el manejo de inventarios ya que existen materiales que por su elevado costo, no son

susceptibles de mantener en inventario, por lo tanto se depende de los proveedores, de sus existencias y de su cumplimiento en el momento de requerir ciertos materiales, principalmente aquellos destinados a la parte de producción.

Otra causa de las demoras, son los problemas de espacio en el área de almacén, lo que impide en ocasiones almacenar materiales en cantidad o que por su tamaño no es posible tenerlos en inventario.

Generalmente, la aprobación del presupuesto para compras de ciertos materiales es una de las principales causas de los retrasos en la gestión de pedidos y almacén. La excesiva documentación, ausencia de la persona que aprueba, entre otros, generan demoras en el proceso de pedidos y suministro de materiales.

De la misma forma, se detectaron algunos problemas asociados a la recepción de materiales, pues no existen las herramientas adecuadas para las operaciones de cargue y descargue, haciendo, en ocasiones, lento el proceso de recepción de materiales. Este punto es importante además, porque está asociado con el control de la calidad, pues los materiales que llegan deben ser inspeccionados cuidadosamente, y de ello depende a la larga la calidad de las reparaciones y construcciones de la red.

Tras realizar el anterior diagnóstico, se identifican cuatro grandes áreas con diferentes problemas, sobre las cuales se deben establecer estrategias que redundarán en mejoras en el proceso de entrega de materiales del departamento de almacén:

1. Problemas en la gestión de aprovisionamientos (compras)

Debido a la falta de información existen algunos problemas de aprovisionamiento en el área de almacén (compras), asociados a los materiales necesarios para reparaciones urgentes en la red de acueducto de la ciudad; dado que los daños ocasionados en estas redes surgen de manera imprevista, en muchas ocasiones son necesarios materiales, que por su alto costo no se pueden tener almacenados y cuyos proveedores se encuentran fuera de la ciudad; es el caso de válvulas, uniones grandes (alto diámetro), sulfato de aluminio, cloro, cal, tubería de alto diámetro, entre otros.

De acuerdo con esto, la incertidumbre respecto a las fallas que se pueden presentar en la red de acueducto y alcantarillado de la ciudad, se convierte en un factor exógeno a la organización que afecta directamente el proceso logístico de la empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P., a través del proceso de compras. En tal sentido, las estrategias que se pueden considerar para mejorar este proceso deben girar entorno a reducir dicha incertidumbre.

Para lograr este objetivo, es necesario que la empresa implemente la siguiente estrategia, la cual consiste en:

- Diseñar un mapa de la ciudad en el cual se identifiquen las áreas más susceptibles de presentar daños en la red de acueducto y alcantarillado.
- Caracterizar las posibles fallas y los posibles materiales que serán necesarios para las reparaciones.
- Determinar los proveedores, su ubicación y condiciones necesarias para gestionar los pedidos posibles de materiales.
- Estimar los tiempos de entrega y prevenir a los proveedores respecto a la posible necesidad de estos materiales.

Esta estrategia permitirá:

- Reducir la incertidumbre respecto a los daños en la red de acueducto y alcantarillado.
- Controlar la edad de la red de acueducto y alcantarillado y anticiparse a los posibles daños.
- Anticiparse a las posibles necesidades de presupuesto para compras de materiales, lo cual permitirá agilizar el proceso de compras.
- Ser más eficientes en el proceso logístico y la posterior satisfacción del cliente final.

2. Inconvenientes en el manejo de inventarios

El registro de los materiales en el software que utiliza el departamento de almacén, se realiza generalmente al final del día, confrontando las existencias en el inventario con las entregas y recepciones de materiales que se han realizado diariamente, así como las devoluciones que se realizan en el día, de aquellos materiales que no se han utilizado; debido a esto, a menudo se presentan inconsistencias en el inventario al final del día, pues se generan descuadres por materiales entregados generalmente a contratistas que se olvidan registrar en el día o que éstos no devuelven oportunamente.

Para subsanar este inconveniente, que genera problemas en la gestión del almacén se debe:

- Lograr más atención de los empleados del almacén y un mayor cuidado en el registro manual de las entregas de materiales diariamente.
- Utilizar obligatoriamente formatos de recepción de materiales que permitan confrontar las salidas de material, así como las devoluciones.
- Inspeccionar las utilidades de material para confrontar con las existencias, las entregas y devoluciones.
- Procurar por ajustar el software utilizado, de tal forma que permita una más ágil y flexible introducción de datos al sistema.

Esta estrategia permitirá:

- Ejercer un mejor control de las actividades de registro de software y manejo de inventarios.
- Reducir o eliminar los descuadres que se presentan en los inventarios al final del periodo de revisión.
- Lograr una mayor eficiencia de los empleados del área de almacén.

3. Disposición física y elementos del almacén

Algunos materiales como las tuberías de alto diámetro no se pueden almacenar en el almacén por falta de espacio físico, otros elementos no cuentan con las estanterías o las condiciones adecuadas para su manejo y almacenamiento; además, no se poseen herramientas e instrumentos necesarios para el descargue de materiales que por su elevado peso se hacen dificultosos y se convierten en un peligro para los empleados que los deben manipular.

Para mejorar estos aspectos se recomienda:

- Ampliar o adecuar zonas para materiales de gran tamaño que sean requeridos con relativa frecuencia en otros procesos de la empresa.
- Adecuar y adquirir estanterías que permitan un mejor almacenamiento de los materiales de almacén.
- Adquirir herramientas para el cargue y descargue de materiales que permitan agilizar estos procesos.

Las anteriores recomendaciones permitirán:

- Contar con espacios adecuados para el almacenamiento de materiales de gran tamaño necesarios en reparaciones, que anteriormente ocasionaban demoras.
- Tener un orden más adecuado en cuanto las instalaciones del almacén se refiere.
- Obtener un mejor ambiente de trabajo pues el orden genera armonía en el sitio de trabajo.
- Reducir los posibles traumas físicos en las operaciones de cargue y descargue de materiales.
- Agilizar el proceso de cargue y descargue de materiales.

4. Demoras en la aprobación de presupuestos

La aprobación de presupuestos es uno de los aspectos que más generan demoras en la gestión de los pedidos y del almacén, así como su posterior entrega de materiales requeridos por otros departamentos de la empresa. La

naturaleza de estas demoras está directamente relacionada con la relativa burocracia que se presenta en la gestión de aprobación de presupuestos, generalmente porque se depende en última instancia de la aprobación del gerente o jefe financiero, los cuales en caso de no estar presentes, generan retrasos en los pedidos y el proceso logístico en general.

Por ser este un factor exógeno al departamento de almacén, las recomendaciones que se pueden formular giran entorno a:

- Revisar el proceso de aprobación de presupuestos, para reducir aquellas operaciones burocráticas que pueden generar demoras en el mismo.
- Establecer esquemas de delegación de funciones en el caso de requerir materiales en forma urgente, para lograr aprobaciones más ágiles.
- Establecer una reserva presupuestal para pedidos de materiales que se requieran con urgencia, de acuerdo a la propuesta de mejoramiento del punto 1.

Esto permitirá:

- Comprender las actividades que generan demoras en el proceso de aprobación presupuestal.
- Reducir los problemas de aprobaciones de presupuestos en momentos críticos para la empresa.
- Coordinar las actividades entre departamentos para reducir los problemas en la gestión de pedidos.

10 CONCLUSIONES

En el entorno actual, cada vez más competitivo y con menores márgenes, las organizaciones buscan continuamente oportunidades de mejora que las haga más competitivas. En este sentido, cada vez son más conscientes de la importancia de la gestión de almacenes (y la gestión logística en general) como parte esencial a la hora de aportar más valor a sus clientes y reducir sus costos.

En el caso de las empresas de servicios, concretamente la empresa en estudio, cuyo objeto social es el suministro de agua potable a la comunidad de una ciudad, los problemas asociados a la gestión logística no solo pueden generar sobrecostos, sino también insatisfacciones al cliente y externalidades negativas a la comunidad; de esta forma, la mala gestión logística puede generar impactos sociales negativos, pues el servicio de la empresa está asociado a un elemento vital para las personas y empresas: el agua.

Es necesario entender que el resultado final que busca la empresa, es decir, satisfacer plenamente al cliente según sus necesidades, está determinado por una serie de circunstancias, asociadas a una suma de procesos que se presentan al interior de la organización en estudio; entender los objetivos de cada proceso, sus interconexiones entre los diferentes procesos y la forma cómo afectan el cumplimiento de la misión de la empresa, son requisitos fundamentales para lograr una gestión adecuada al interior de la organización.

De acuerdo con lo anterior, la presente investigación pretendió analizar la problemática del departamento de almacén de la empresa Aguas de Buga S.A. E.S.P., entendiendo que dicha área es fundamental en el engranaje de toda la estructura de la empresa, y que el logro de la misión de la misma depende en gran porcentaje del éxito en la gestión del departamento de almacén. De esta forma, este departamento fue identificado como un área clave en el proceso productivo de la empresa, pues presenta interrelaciones con quizás todas las áreas de la organización, en cuanto suministra materiales y elementos para realizar las labores encomendadas a cada área.

Dadas estas interrelaciones y teniendo en cuenta el hecho que los insumos, materiales y demás elementos son requeridos para adelantar una serie de labores tanto administrativas como operativas, se puede concluir que realmente la misión del departamento de almacén es lograr suministrar estos elementos a las diferentes áreas en forma oportuna, eficiente y efectiva, para que en un momento determinado, sus labores no se vean interrumpidas y puedan, a su vez, cumplir con sus objetivos particulares. Por esto, las demoras que pueden ocurrir en la gestión del almacén, afectarán en mayor o menor

medida a las diferentes áreas de la empresa, entorpeciendo el proceso logístico de la organización.

De acuerdo con el estudio adelantado, se determinó que la principal problemática del área de almacén son las demoras que ocurren en el proceso de entrega de materiales a ciertas áreas de la empresa; no obstante, también se determinó que uno de los principales generadores de estas demoras obedecen a procesos externos al área de almacén, como es el caso de la aprobación de presupuestos, pues por cuestiones burocráticas en muchas ocasiones se tardan y retrasan la gestión de pedidos del área de almacén; de la misma forma, existen algunos problemas internos al departamento, que generan demoras en el proceso, principalmente la ausencia de elementos y herramientas adecuadas para labores de cargue y descargue de materiales, limitantes físicos de las bodegas que impiden manejar un inventario mayor de materiales e inclusive imposibilitan tener inventario de ciertos elementos; alta incertidumbre asociada a los daños que ocurren en diferentes tramos de la red de acueducto y alcantarillado de la ciudad, lo cual genera cuellos de botella al momento de requerir materiales que no se encuentran en inventario.

11 RECOMENDACIONES

A partir de las anteriores conclusiones, se recomienda reducir dicha incertidumbre, a través de la implementación de un mapa de riesgos que caracterice las zonas de la ciudad más susceptibles de sufrir daños, y que además permita hacer seguimiento y llevar la historia de reparaciones, tiempos de usos, tramos corregidos, de los diferentes puntos de la red de acueducto de la ciudad.

De la misma forma, se recomienda establecer indicadores para medir la gestión de almacén, controlar la productividad, la eficiencia y la efectividad de los procesos y los empleados asociados a los mismos.

El análisis y mejora de los procesos requiere del involucramiento y la activa participación de los que laboran o participan en el desarrollo del mismo, pues son ellos precisamente los que conocen donde pueden estar las reservas de mejora de los procesos.

Igualmente, es recomendable revisar el proceso de pedidos, principalmente en los trámites que involucran la parte administrativa, de tal forma que se reduzcan los pasos para aprobar el presupuesto; en este sentido, se podría pensar en la posibilidad de delegar esta función a una sola área, que puede ser la Financiera, y solo requerir de la aprobación gerencial para asignar el presupuesto, ya una vez hecho el respectivo estudio de precios y proveedores.

12 BIBLIOGRAFÍA

GARCIA RUIZ, José Guadalupe. Logística una herramienta en los negocios. México, 2004.

GARCÍA RUIZ, José Guadalupe. Logística. México 2004

LOPEZ, Carlos. Gestión logística: herramienta indispensable para la competitividad. Argentina, 2003

HARRINGTON, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Tomo 4. Mc Graw Hill. 1993

NAVARRO, Eduardo. Problemas y soluciones para la adecuada gestión logística y de almacenes. España, 2002

POZO RODRÍGUEZ, José Manuel y RODRÍGUEZ COTILLA, Zoe. Consideraciones teóricas y experiencias en el análisis y mejora de los procesos. México, 2002

REY PETEIRO. Domingo. Gestión por procesos y modelado de procesos. Argentina. 2003

Documentación de la sección de almacén. AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

Documentación del Departamento de Planeación. AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.

ANEXO A. ENCUESTA AL PERSONAL DE ALMACEN

OBJETIVO: Identificar factores que caractericen la problemática interna del departamento de almacén, así como la percepción de los empleados sobre las causas y consecuencias de dicha problemática.

1. Considera usted que las instalaciones del Almacén son adecuadas para realizar la labor diaria y cumplir con los objetivos del departamento?

- 1.1 Si
- 1.2 No

Si su respuesta es SI, continuar con la pregunta 3; Si su respuesta es NO, continuar con la pregunta 2.

2. Cuáles son los factores por los cuales considera que no son adecuadas las instalaciones?

- 2.1 Tamaño de la bodega
- 2.2 Espacios para almacenar materiales
- 2.3 Ubicación del almacén
- 2.4 Otros Cuáles?_____

3. El número de empleados de Almacén es adecuado para cumplir con los objetivos del departamento?

- 3.1 Si
- 3.2 No

Si su respuesta es SI continuar con la pregunta 6; Si su respuesta es NO contestar la pregunta 4 y 5

4. Cuántos empleados deberían existir en el departamento? _____

5. Qué funciones específicas deberían prestar los empleados adicionales?

- 5.1 Entrega y recepción de materiales
- 5.2 Manejo y control de inventarios
- 5.3 Sistematización de la información
- 5.4 Compras y relaciones con proveedores
- 5.5 Otros Cuáles?_____

6. Los materiales se encuentran ordenados adecuadamente dentro del Almacén?

- 6.1 Si
- 6.2 No

Si su respuesta es SI, continúe en la pregunta 8; Si su respuesta es NO continúe con la pregunta 7.

7. Qué factor genera desorden de los materiales en el Almacén?

7.1 Inadecuadas instalaciones y espacio físico

7.2 Poco tiempo disponible para organizar

7.3 Falta de funciones claras por empleado

7.4 Otro factor Cuál?_____

8. Existe un adecuado manejo de los inventarios en el departamento de Almacén?

8.1 Si

8.2 No

Si su respuesta es Si continúe con 10, si su respuesta es NO conteste la pregunta 9.

9. El manejo de inventarios es inadecuado por:

9.1 Limitaciones del software

9.2 Factor tiempo

9.3 No hay claridad en las funciones

9.4 Desorganización

9.5 Otra razón Cuál?_____

10.El departamento cuenta con una buena base de datos de proveedores?

10.1 Si

10.2 No

11.Existe cumplimiento por parte de los proveedores en la gestión de los pedidos?

11.1 Si

11.2 No

12.Los proveedores se encuentran ubicados principalmente en:

12.1 Buga

12.2 Cali

12.3 Tuluá

12.4 Fuera del departamento

12.5 En el extranjero

12.6 Otro Cuál?_____

13.Cuál es la labor que consume más tiempo en el departamento de Almacén?

13.1 Pedidos

13.2 Recepción de materiales

13.3 Entrega de materiales

13.4 Gestión de inventarios

13.5 Organización del almacén

13.6 Otra

Cuál? _____

14. Cuál es el cliente interno (área) con que se tiene mayor relación?

14.1 Administrativo

14.2 Acueducto y alcantarillado

14.3 Tratamiento de agua (planta de potabilización)

14.4 Captación de agua (bocatoma)

14.5 Ambiental

15. A su juicio, cuál es la mayor problemática del departamento?

15.1 Pedidos

15.2 Recepción de materiales

15.3 Entrega de materiales

15.4 Gestión de inventarios

15.5 Organización del almacén

15.6 Otra

Cuál? _____

ANEXO B. ENCUESTA AL PERSONAL DE LA EMPRESA

OBJETIVO: Identificar factores que caractericen la problemática interna del departamento de almacén, así como la percepción de los clientes internos sobre las causas y consecuencias de dicha problemática.

Departamento: _____

Cargo: _____

1. Qué importancia tiene para su departamento la relación con el departamento de Almacén en la empresa?
 - 1.1 Muy importante
 - 1.2 Medianamente importante
 - 1.3 Poco importante
 - 1.4 No tiene relación

2. Hasta qué punto, el logro de los objetivos de su departamento dependen de una buena gestión del departamento de Almacén?
 - 2.1 Dependen en alto porcentaje
 - 2.2 Dependen en mediano porcentaje
 - 2.3 Dependen en bajo porcentaje
 - 2.4 No dependen de almacén

3. Con qué frecuencia tiene requerimientos de los insumos y materias primas de almacén?
 - 3.1 Diariamente
 - 3.2 Semanalmente
 - 3.3 Mensualmente
 - 3.4 Otra frecuencia

4. En el momento de requerir materiales de almacén:
 - 4.1 Tiene disponibilidad inmediata de dichos materiales
 - 4.2 Se deben solicitar y esperar un tiempo prudencial para obtenerlos
 - 4.3 Se deben solicitar pero hay mucha demora para obtenerlos

5. Cómo es el proceso de entrega de materiales?
 - 5.1 Rápido
 - 5.2 Lento
 - 5.3 Normal

6. Cómo es la atención por parte de los empleados de Almacén?
 - 6.1 Excelente
 - 6.2 Buena

6.3 Regular

6.4 Mala

7. Si ha tenido problemas con el departamento de almacén, indique la índole:

7.1 Escasa disponibilidad de materiales

7.2 Demora en el proceso de entrega de materiales

7.3 Mala atención por parte de los empleados

7.4 Otra _____

8. Con qué frecuencia se presentan estos problemas?

8.1 Con mucha frecuencia

8.2 Algunas veces

8.3 Pocas veces

**ANEXO C. FOTOS DE LAS INSTALACIONES LOCATIVAS DE ALMACEN
AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.**



Entrada principal a oficinas de almacén.



Interior de la oficina del departamento de Almacén



Bodega No. 1



Bodega No. 1



Bodega No. 2



Bodega No. 2



Puerta de acceso a Bodega No. 2



Bodega No. 2



Puerta que comunica Bodega No. 1 y Bodega No. 2

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1 INTRODUCCION	1
2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	2
2.1 FORMULACION DEL PROBLEMA	3
3 JUSTIFICACIÓN	4
4 OBJETIVOS	5
4.1 OBJETIVO GENERAL	5
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	5
5 HIPOTESIS	6
6 MARCO REFERENCIAL	7
6.1 RESEÑA HISTÓRICA	7
6.2 MARCO TEÓRICO	7
7 DISEÑO METODOLOGICO	15
7.1 RECURSOS	15
8 CARACTERIZACION DE LA EMPRESA AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	16
8.1 OBJETO PRINCIPAL DE LA SOCIEDAD AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	16
8.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	16
8.3 DEPARTAMENTO ALMACEN AGUAS DE BUGA	19
8.4 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	25
8.4.1 Clima organizacional	26
8.5 Aspectos técnicos	26
8.6 Aspectos contables y financieros	27
8.7 ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA INTERNA DEL DEPARTAMENTO DE ALMACEN DE AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	27
8.7.1 Percepción de los empleados de almacén	27
8.7.2 Percepción de los clientes internos	30
9 DESARROLLO DEL ANÁLISIS Y MEJORA DE LOS PROCESOS	43
9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS PROCESOS CLAVES Y DE SOPORTE DE LA EMPRESA AGUAS DE BUGA S.A. E.S.P.	43
9.1.1 Procesos clave de Aguas de Buga	44

	Pág.
9.1.2 Procesos de soporte o apoyo	46
9.2 MAPA DE PROCESOS DE AGUA DE BUGA S.A. E.S.P.	46
9.3 CONFECCION DE LAS GRAFICAS DE PROCESOS	48
9.4 ANALISIS DE LOS PROCESOS	61
9.4.1 Metodología para el análisis y mejora de los procesos organizacionales	61
9.5 PROPUESTA DE MEJORA	63
10 CONCLUSIONES	68
11 RECOMENDACIONES	70
12 BIBLIOGRAFÍA	71
ANEXOS	

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Insumos y Productos en un Proceso Logístico. Modelo Implementación de la logística en la pequeña empresa a través de índices de control.	9
Figura 2. Esquema del desarrollo de integración a la empresa de un proceso logístico. Modelo para la implementación de la logística en la pequeña empresa a través de índices de control.	10
Figura 3. Organigrama Funcional. Aguas de Buga S.A. E.S.P.	17
Figura 4. Organigrama Estructural. Aguas de Buga S.A. E.S.P.	17
Figura 5. Diagrama de interrelación entre departamentos. Aguas de Buga.	18
Figura 6. Plano General del Almacén. Aguas de Buga S.A. E.S.P.	23
Figura 7. Mapa de procesos Aguas de Buga.	47
Figura 8. Procedimiento: recepción y entrega de mercancías.	49
Figura 9. Procedimiento: Control de materiales y pedidos	51
Figura 10. Procedimiento de solicitud de pedidos al almacén.	53
Figura 10A. Procedimiento de solicitud de pedidos al almacén.	54
Figura 10B. Procedimiento de solicitud de pedidos al almacén.	55
Figura 10C. Procedimiento de solicitud de pedidos, cuando la compra NO se realiza	56
Figura 10D. Procedimiento de solicitud de pedidos, cuando la compra NO se realiza	57
Figura 11. Proceso de entrega de materiales.	59
Figura 11A. Proceso de entrega de materiales. Cuando se debe legalizar.	60

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Percepción de los empleados sobre las instalaciones de almacén.	28
Gráfico 2. Percepción de los empleados del departamento de almacén sobre los proveedores.	29
Gráfico 3. Labores que más tiempo consumen en el departamento de Almacén	30
Gráfico 4. Composición de la muestra.	31
Gráfico 5. Importancia que tiene la relación de otros departamentos con Almacén.	32
Gráfico 6. Dependencia de otros departamentos respecto a la gestión de almacén para el logro de los objetivos	33
Gráfico 7. Nivel de dependencia según área	33
Gráfico 8. Frecuencia en el requerimiento de insumos y materiales de almacén	34
Gráfico 9. Frecuencia en el requerimiento de insumos y materiales según departamento.	35
Gráfico 10. Disponibilidad de materiales en el momento de ser requeridos.	36
Gráfico 11. Disponibilidad de materiales en el momento de ser requeridos, según departamento.	37
Gráfico 12. Percepción de los empleados sobre el proceso de entrega de materiales	38
Gráfico 13. Atención a los clientes internos por parte de los empleados del almacén	39
Gráfico 14. Tipo de problemas que han tenido empleados de otros departamentos Con el almacén.	39
Gráfico 15. Frecuencia con que se presentan los inconvenientes con el departamento de almacén	40

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Caracterización del proceso gestión de compras y almacenamiento.	25
Cuadro 2. Resumen de resultados respecto a la percepción del cliente interno de Aguas de Buga sobre la problemática del departamento de Almacén.	41
Cuadro 3. Cantidad de agua potable monitoreada en la red de distribución.	45
Cuadro 4. Gráfica de proceso correspondiente a recepción y entrega de mercancía.	50
Cuadro 5. Gráfica de proceso correspondiente al control de materiales y pedidos.	52