

# EL DISEÑO ORGANIZACIONAL COMO ESTRATEGIA DE FORTALECIMIENTO PARA LA EMPRESA CALCALIZAS DE NOBSA, BOYACÁ

## ORGANIZATIONAL DESIGN AS A STRENGTHEN STRATEGY FOR CALCALIZAS SMALL COMPANY IN NOBSA, BOYACA

Mónica Bibiana González Calixto<sup>1</sup>  
Viviana Marcela Hernández Plazas<sup>2</sup>  
Luz Mery Corredor Balaguera<sup>3</sup>

Recibido: Noviembre 13 de 2012  
Aceptado: Mayo 20 de 2013

### Resumen

Calcalizas es una micro-empresa minera ubicada en el municipio de Nobsa, Boyacá, Colombia, constituida como persona natural hace 16 años; se dedica a la explotación y comercialización de piedra caliza y sus derivados. La empresa se ha mantenido en el mercado, pero factores como la falta de organización y de direccionamiento estratégico, provocaron que sus competidores tomaran ventaja. Por esta razón, y en busca de una organización adecuada a sus condiciones, que le permitiera un mayor nivel de competitividad, se realizó el diseño organizacional de Calcalizas. A partir del diagnóstico empresarial, se analizó información interna y externa del sector minero y de la construcción, a nivel regional y nacional; luego se diseñó la estructura organizacional por procesos y se sistematizaron los manuales de funciones, procesos y procedimientos. Para conseguir la información y socializar el trabajo, se realizaron entrevistas, talleres y reuniones con el propietario, los empleados y algunos clientes. Como consecuencia, se organizó la empresa involucrando al personal, se lograron cambios a nivel estratégico con enfoque a los clientes y se identificaron otras oportunidades de mejoramiento. También se confirma la necesidad de adaptar el diseño organizacional, según las características específicas de la empresa y su entorno, así como hacerlo coherente con la estrategia.

**Palabras Clave:** Diseño organizacional, plataforma estratégica, estructura organizacional, estructura por procesos.

<sup>1</sup>Administradora Industrial, Especialista en Finanzas, Magíster en Administración. Docente Administración Industrial. E-mail: monibibigonzalez@hotmail.com

<sup>2</sup>Estudiante de Administración Industrial. E-mail: vivian\_marcel@hotmail.com

<sup>3</sup>Estudiante de Administración Industrial. E-mail: luks109@hotmail.com

<sup>123</sup>Escuela de Administración Industrial, Grupo de Investigación Similes, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia Facultad Seccional Duitama. Carrera 18 No. 23-55, Duitama-Boyacá, Colombia

Rev. Investig. Desarro. Innov. Vol.3, N°2 Enero - Junio 2013, 87-100. ISSN: 2027-8306

### Abstract

Calcalizas is a mining small company located in the municipality of Nobsa, Boyacá, Colombia, established 16 years ago and it is engaged in the exploitation and marketing of limestone and its derivatives. The small company has remained in the market, but factors such as a lack of organization and strategic direction, caused that its competitors took advantage of this small company. For this reason, the search of a suitable organization to better its conditions, which would allow it a higher level of competitiveness, we proposed an organizational design for Calcalizas small company. From a business diagnosis view, internal and external information in the mining and construction sectors at regional and national level was analyzed; after the organizational structure was designed and functions, processes and procedures manuals were systematized. Interviews, workshops and meetings with the owner and employees and some customers were done in order to get information and socialize it. As a result, the company was well organized involving workers, achieving changes at strategic level with a focus on customers and identifying other opportunities of improvement. In addition, the need to adapt organizational design was confirmed, according to the specific characteristics of the small company and its environment, as well as to make it consistent with the strategy proposed.

**Key Words:** Organizational design, strategic platform, organizational structure, process structure.

## 1. Introducción

El proceso de inserción de la economía colombiana en los mercados internacionales ha estado tradicionalmente cimentado en la exportación de productos agrícolas y mineros (Consejo Nacional de Política Económica y Social [Conpes] 3439, 2006); Boyacá ha sido por años, cuna de explotación de diversidad de minerales que han aportado a la producción nacional, como esmeraldas, carbón, piedra caliza, arena y petróleo.

La industria minera es un negocio que se basa en agregarle valor económico a los recursos del subsuelo, mediante una serie de actividades que se inician con el proceso de extracción del material mineralizado y continúan con la transformación en un producto derivado y su comercialización. La extracción de caliza pertenece a la explotación de minas y canteras, según la clasificación industrial internacional uniforme, con código CIIU 080812 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DIAN], 2012). La roca caliza es un componente importante del cemento gris usado en las construcciones modernas y también puede ser usada como componente principal, junto con áridos, para fabricar el antiguo mortero de cal, pasta grasa para creación de estucos o lechadas para enjalbegar superficies; es también usada en la industria farmacéutica y peletera.

Según el boletín estadístico de minas y energía 1990-2010, actualmente la demanda de caliza está creciendo. El PIB para minerales no metálicos como la caliza era de \$655.823 millones de pesos colombianos (COP) en el 2000 y de COP \$ 1.100.776 millones en 2009; también creció el volumen de las exportaciones mineras y la inversión extranjera directa en minería; destacándose el comportamiento de la producción de materiales para la construcción (Unidad de Planeación Minero Energética [UPME], 2011, p 12). El Plan Nacional de Desarrollo Minero al 2014 (UPME, 2012), menciona que la caliza alcanzó su máximos niveles de producción en el

año 2007 con 13.229.235 toneladas y en 2011 con 13.365.000 toneladas; además, hasta el 2005, el 15% de la carga transportada por carretera era de origen minero, principalmente carbón, cemento, yeso y calizas.

Sin embargo, como se expone en el documento del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES 3071 (2000), estrategia del gobierno nacional y departamental para apoyar el desarrollo de Boyacá, la minería en el departamento es típicamente de pequeña y mediana escala, utiliza tecnología intensiva en mano de obra y presenta una estructura de costos que no le permite ser competitiva en los mercados internacionales. De igual manera el plan departamental de desarrollo, Boyacá se atreve 2012-2015 (2012), expone que los minerales de la región son en gran medida comercializados sin un proceso de transformación, con excepción de aquellos utilizados por la industria siderúrgica y de la construcción. De acuerdo con el censo minero realizado en el año 2010, el 70% de las explotaciones mineras en Boyacá son de pequeña escala, y tienen un bajo nivel tecnológico e informalidad representados en el 69%, lo cual incide en baja productividad y competitividad del sector de la minería.

Una de las grandes debilidades que enfrentan las pequeñas empresas es la falta de organización, generando conflictos, sobrecargas o subutilización de los empleados, repetición de tareas, problemas de comunicación y dirección y efectos negativos en los resultados esperados para la empresa. El diseño organizacional es una respuesta a esta falencia para fortalecer las empresas y le permite un mejor entendimiento de sí misma, mejorando sus niveles de competitividad.

Calcalizas es una micro empresa, pues emplea hasta 10 trabajadores. Realiza la explotación y comercialización de Piedra Rajón, recebo para relleno, gravilla en diferente granulometría, finos de caliza y cal con las especificaciones requeridas

por el cliente. Su producción anual de caliza en promedio es de 5.280 toneladas. Cuando se creó la empresa, en 1997, su primera actividad fue la producción y comercialización de cal; pero la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá, como entidad que ejerce autoridad ambiental y la alcaldía del municipio de Nobsa, regularon su producción por la contaminación generada en la región; entonces la empresa se enfocó hacia dos procesos: 1) la exploración y explotación de la piedra caliza (sección mina) y 2) su procesamiento o trituración (sección trituradora).

Las labores de desarrollo y preparación del lugar para la actividad minera en Calcalizas se construyeron hace más de 20 años y consistieron en la adecuación de dos frentes de explotación y trabajos preliminares, necesarios para la realización de la extracción de caliza. En este momento cuenta con vías de acceso, patio de cargue, cuarto de bodega, preparación de terrazas, botaderos y oficina. También ha entregado los informes de medidas de control ambiental a Corpoboyacá y tiene la documentación legal necesaria para trabajar, como el título minero y la licencia ambiental. En los primeros ocho años de existencia, el objetivo de Calcalizas fue generar utilidades al propietario, pero al transcurrir los años, se vio afectada por el surgimiento de empresas competidoras, que tienen mejores niveles de tecnología y están mejor organizadas administrativamente.

Así, los cambios en el mercado y las debilidades de Calcalizas dieron origen a esta investigación, cuyo objetivo general fue reorientar, organizar y fortalecer la empresa, facilitando el aumento de su productividad y competitividad y proporcionándole bases para continuar con procesos de certificación y expansión. Este trabajo se realizó entre abril y noviembre del 2012. El resultado es un diseño organizacional para Calcalizas, la definición de su plataforma estratégica, estructura organizacional basada en procesos, manual de funciones y manual de

procesos y procedimientos. Se espera que su implementación le permita a esta empresa lograr sus objetivos, siendo flexible y dinámica frente a las fluctuaciones del medio.

Este documento presenta la situación inicial de Calcalizas, las bases estratégicas definidas y algunos resultados del diseño organizacional realizado de acuerdo con sus características, procesos, capacidades y estructura.

## **2. Materiales y métodos**

### **2.1 Conceptos básicos**

A continuación se presentan los principios administrativos más relevantes, que sirvieron como base para la intervención realizada en la empresa Calcalizas.

*Diagnóstico empresarial:* Según Valdez (1998), el diagnóstico es un proceso de gestión preventivo y estratégico, que constituye un medio de análisis y permite el cambio de una empresa, de un estado de incertidumbre a otro de conocimiento, para su adecuada dirección. Es un proceso de evaluación permanente de la empresa a través de indicadores que permiten medir los signos vitales. Rodríguez (1999), explicó que el diagnóstico organizacional es el proceso de medición de la efectividad de una organización desde una perspectiva sistémica, focalizado en un conjunto de variables que tienen relevancia central para la comprensión, predicción y control del comportamiento organizacional. Se pueden elaborar matrices que permiten hacer un buen diagnóstico organizacional y plantear las estrategias.

*Diseño organizacional:* Gareth (2008), define al diseño organizacional como "el proceso por medio del cual los gerentes seleccionan y administran los aspectos de estructura y cultura para que una organización pueda controlar las actividades necesarias con las que logra sus metas." Debe ser coherente con la estrategia y el entorno de una organización (Stoner, 1994); por lo tanto es único

para cada organización, aunque puede presentar algunas generalidades de acuerdo con el sector, el contexto, el lugar de ubicación, la cultura de la región y el tamaño de la empresa. Su implementación debe permitir a la empresa una correcta adaptación al entorno, y reflejarse en impactos positivos en términos de eficiencia, eficacia, flexibilidad y competitividad.

El proceso de diseño organizativo define la estructura inicial de la empresa y también la redefine posteriormente (Hintze, 2008); está incluido dentro de fenómenos artificiales que se presentan en sistemas complejos, y se ocupa de cómo debieran ser las cosas (Simón, 1979), citado por Bueno, (2012). Existen dos modelos generales de diseño organizacional, el mecanicista y el orgánico; el primero destaca la importancia de conseguir elevados niveles de producción y eficacia a través del uso de normas y procedimientos, centralización de la autoridad y alta especialización laboral; el segundo enfatiza la importancia de lograr altos niveles de flexibilidad y desarrollo, a través del uso limitado de reglas y procedimientos, descentralización de la autoridad y niveles de especialización relativamente bajos (Gibson, Ivancevich, & Donnelly, 2003, p. 427).

*Plataforma estratégica:* Al realizar un diseño organizacional, se parte del conocimiento o la definición de la misión, visión, y objetivos para crear una estrategia que dirija el rumbo de la organización; luego es necesario determinar políticas, principios y valores que la alinearán y encaminarán coordinadamente hacia dónde quiere llegar. La misión determina y detalla lo que es esencial, la razón de ser o actividad particular de la organización; en cuanto a la visión, consiste en una descripción positiva y breve de lo que una organización desea y cree que puede alcanzar para cumplir de manera exitosa con su misión en un período definido. La plataforma estratégica es la base sobre la cual se construye la organización y se moldea su cultura. Mientras que la estrategia es un patrón específico de decisiones y acciones que los gerentes toman para utilizar competencias

clave con el fin de lograr una ventaja competitiva y superar a sus competidores (Gareth, 2008).

*Estructura organizacional:* La estructura organizacional es la suma total de las formas en que el trabajo es dividido en diferentes tareas para lograr su coordinación (Mintzberg, 2003); determina las áreas de responsabilidad y la aceptación de la autoridad como legítima para las personas que ocupen una posición jerárquica de rango superior (Weber, 1944); Permite controlar la motivación en la empresa y modelar la conducta de las personas, sus acciones y la utilización de los recursos para lograr las metas empresariales (Gareth, 2008); La estructura responde a contingencias del ambiente y evoluciona a medida que la organización crece.

*Estructura por procesos:* La estructura por procesos, es una forma de organización en la que prima la visión del cliente sobre las actividades de la organización y facilita la eficiencia y la eficacia de las interacciones en la cadena de valor. Este tipo de estructura parte del resultado, identifica y delimita los procesos de desarrollo, los procedimientos y las actividades, desde las cuales se organizan las funciones y los cargos claves para la ejecución. Para Mejía (2004) "Al estructurar por procesos se integran las acciones en una o más áreas claves de resultados, donde se define la función del área y de sus cargos para determinar su descripción".

Para realizar una estructura por procesos es necesario: 1) Identificar los ciclos de negocio o macro-procesos, los cuales son una secuencia de actividades que cierran de manera integral un requerimiento de negocio y agrupan los procesos que tienen características similares y que contribuyen de una forma específica al cumplimiento de las metas del negocio, 2) Clasificar los ciclos de negocio en estratégico y de soporte y 3) Desglosar los ciclos de negocio, definiendo los procesos que contribuyan al cumplimiento de sus objetivos. (Rodríguez, 2009).

La estructura por procesos es ideal para la gestión por procesos, que se enfoca en dar valor agregado al

cliente, administrando de manera adecuada las actividades, los recursos, las interrelaciones y la comunicación entre áreas, funciones, o personas de la organización. Según López (2008), la gestión por procesos, permite establecer empresas más eficientes y eficaces capaces de aprender y crear valor siendo flexibles y adaptables al entorno cambiante.

## 2.2 Metodología

La investigación es de tipo descriptivo y aplicado, con enfoque cualitativo. Para conocer y describir la situación inicial de la empresa, se recopiló información a partir de observación, entrevistas estructuradas y no estructuradas y encuestas que permitieron identificar las opiniones, conocimientos, habilidades y destrezas de cada uno de los integrantes de la empresa; la información fue analizada, digitalizada y organizada según los objetivos de la investigación, para luego realizar y socializar el diseño organizacional, de acuerdo con teorías administrativas relacionadas con el diseño, la estructura y la gestión organizacional.

Para el desarrollo de la investigación se contemplaron cinco fases. La fase uno, permitió identificar las condiciones iniciales de la empresa, en cuanto al diseño organizacional, plataforma básica estratégica y principales actividades administrativas y operativas. Se realizó una evaluación del medio interno y externo de Calcalizas. Para ello se realizaron visitas a la empresa, entrevistas al gerente, y por medio de la observación se analizaron y verificaron las características específicas de la empresa.

En la segunda fase se plantearon los aspectos de la plataforma básica estratégica, su misión, visión, principios, políticas y valores, con la participación de la gerencia de Calcalizas; también se plantearon estrategias tendientes a contrarrestar amenazas, disminuir debilidades, aprovechar oportunidades y consolidar fortalezas. La fase tres, contempló la definición, clasificación y desglose de macro-

procesos, la definición de la estructura organizacional y la creación de los manuales de funciones, procesos y procedimientos; se tuvieron en cuenta encuestas, entrevistas y observaciones que permitieron conocer de forma detallada la parte administrativa y operativa de la empresa y teorías administrativas para definir, evaluar y documentar el diseño organizacional. La socialización se realizó en la cuarta fase, en la que se dieron a conocer los cambios por medio de capacitaciones y talleres para directivos y empleados y se explicaron los indicadores que permitirán a los directivos de la empresa evaluar los resultados frente al diseño organizacional.

## 3. Resultados y discusión

### 3.1 Diagnóstico empresarial

Con base en los conceptos de la sección 2.1 y en las entrevistas al gerente de la empresa, se identificaron aspectos de Calcalizas, como documentación existente, organización, jerarquías, definición de cargos, funciones y procesos realizados por los empleados. Igualmente se indagó sobre el sector minero en el departamento de Boyacá, cuya información se presentó en la introducción. A continuación se describen los procesos productivos de las dos secciones de Calcalizas y algunos aspectos internos:

En el proceso de exploración y explotación se involucran las actividades de limpieza de la mina o realización de destierres, para buscar el lugar adecuado en el cual se llevará a cabo la explotación. Luego se efectúan perforaciones en las piedras, ayudados de un compresor. Una vez terminada esta actividad se procede con los tacados, que consiste en depositar dinamita en los hoyos hechos en las piedras. Al terminar esta labor se realiza una revisión con objeto de evitar que algún tacado no explote y se procede a evacuar el lugar y efectuar la explosión. Luego se procede a realizar una selección del material, clasificando la piedra caliza según sus tamaños y verificando si

FACTORES	Peso	CALCALIZAS		CENTRAL DE TRITURADOS		AUGUSTO CELY	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Participación en el mercado	0.18	2	0.36	4	0.72	3	0.54
Competitividad de precios	0.20	3	0.6	3	0.6	4	0.8
Posición financiera	0.12	3	0.36	4	0.48	3	0.36
Calidad de producto	0.18	4	0.72	4	0.72	4	0.72
Maquinaria incorporada en los procesos	0.19	2	0.38	4	0.76	3	0.57
Servicio al cliente	0.13	4	0.52	3	0.39	3	0.39
TOTAL	1.0		2.94		3.67		3.38

**Tabla 1.** Matriz del perfil competitivo para Calcalizas. El peso se asigna a cada factor. A cada empresa se le asigna una calificación, siendo los valores de las calificaciones los siguientes: debilidad (1), debilidad menor (2), menor fuerza (3), mayor fuerza (4).

son los adecuados. En caso de ser necesario se replica, con el fin de adecuarla a un solo tamaño y se realizan los cargues en las volquetas. Finalmente es transportada a la sección trituradora. Este proceso cuenta con un subgerente, un operario para la máquina retroexcavadora y tres trabajadores. El subgerente, en acuerdo con el gerente, se encarga de coordinar y planear el trabajo durante el día, supervisar las labores de los trabajadores de esta sección, programar el mantenimiento de las máquinas y conducir una volqueta. Los tres trabajadores pican la piedra y cargan o descargan manualmente, en caso de falencias o daños en la máquina retroexcavadora; uno de ellos está capacitado para manipular explosivos y es encargado de realizar la perforación y tacado.

El proceso de triturado se realiza en una máquina trituradora, en la que se muele la piedra; luego la piedra fragmentada se deposita en tolvas por tamaños; generalmente se tritura al tamaño de la gravilla. Finalmente el producto es transportado al lugar establecido por los clientes. Este proceso cuenta con un operario para la máquina trituradora y un supervisor que inspecciona y coordina las actividades y también se encarga de solicitar a la gerencia, materiales y materias primas requeridas. Ni las instalaciones, ni la máquina trituradora, son propiedad de la empresa, pues se han tomado en arriendo.

Las ventas son realizadas por el gerente en la mina y en la trituradora; en caso de ausencia del gerente el supervisor no puede realizar la venta sin previo aviso al mismo, para realizar las negociaciones pertinentes. En las dos secciones se trabaja de acuerdo a la demanda de piedra caliza o sus agregados en un periodo de tiempo específico, sobre pedido. Las ventas realizadas en Calcalizas se distribuyen de la siguiente forma: el 50% son pedidos para tres empresas de la región y la otra parte son ventas realizadas a particulares locales y algunos cercanos al departamento de Boyacá. Se otorga facilidades de pago a los clientes de acuerdo a la confianza y a la lealtad de los mismos, con plazos máximos de veinte días.

También se identificaron los dos principales competidores de Calcalizas: la empresa central de triturados y la del señor Augusto Cely. Según los empleados, la primera comenzó por formalizar los cargos y funciones, dirigiendo sus esfuerzos hacia la obtención de productos de calidad y presenta una mayor organización tanto administrativa como operativa, y la segunda se caracteriza por la inyección de capital y la incursión de tecnología en los procesos de extracción permitiendo disminuir sus costos de producción. La tabla 1 muestra la desventaja de Calcalizas frente a sus competidores, de acuerdo a factores que se consideraron claves para este sector.

La maquinaria ha permitido a la competencia aumentar y agilizar su producción, así como disminuir el costo de mano de obra, lo cual se ve reflejado en bajos precios, mientras que Calcalizas debe pagar trabajadores, que pican la piedra manualmente y mantener costos fijos y precios más altos.

Se encontró que Calcalizas cuenta con un reglamento interno de trabajo; Se analizaron informes presentados ante Corpoboyacá, los cuales brindan información acerca de programas y planes que se han venido realizando dentro de la empresa, así como una caracterización de la infraestructura de la empresa, principalmente de la mina. De igual manera se notó el compromiso con el medio ambiente, pues a pesar de ser microempresa, busca la satisfacción de sus empleados y de la comunidad que la rodea.

En este sentido, durante los dos últimos años en Calcalizas se han realizado capacitaciones y reuniones con empresas aledañas, la comunidad y los trabajadores, para tratar temas como: gestión social y ecológica, beneficios de legalización de la mina, medio ambiente, método de explotación aplicado, normas de seguridad, mitigación de impactos generados, protección de los trabajadores y manejo de material particulado. Igualmente se están implementando los siguientes programas: seguimiento y monitoreo al plan de manejo ambiental, manejo de aguas, control de emisión de gases y ruido, cierre, rehabilitación y recuperación de tierras, manejo y disposición final de residuos sólidos, manejo ambiental del paisaje, salud ocupacional y seguridad industrial.

En Calcalizas existían objetivos a corto, mediano y largo plazo, pero no se había definido ni documentado un direccionamiento estratégico que permitiera el logro de los mismos. Allí el gerente cumplía todas las funciones administrativas: planear, organizar, dirigir, y controlar; estaba encargado de programar el trabajo y supervisar la mayoría de las actividades

de su empresa. Al preguntarle cómo representaría el organigrama de la empresa, el gerente esbozó las figuras 1 y 2, en donde se puede ver que las secciones se manejaban como dos empresas distintas pero con varios trabajadores en común.

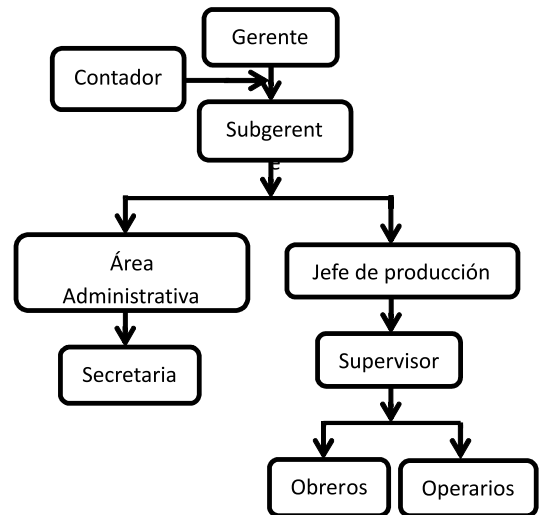


Figura 1. Bosquejo organigrama de la sección mina, antes del diseño organizacional, según la percepción del gerente.

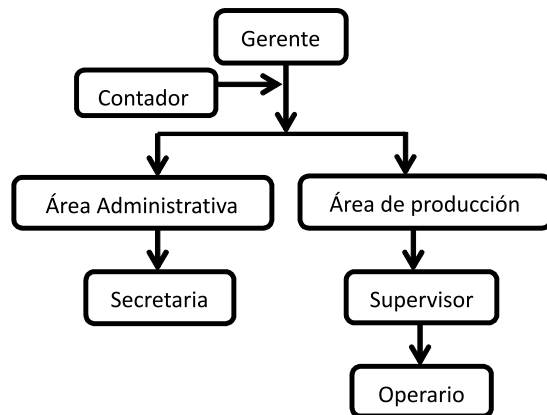


Figura 2. Bosquejo del organigrama de la sección trituradora, antes del diseño organizacional, según la percepción del gerente.

Al realizar el análisis DOFA se encuentra que la ubicación de la empresa es una gran fortaleza. El flujo de inversiones hacia Boyacá hace que Calcalizas se encuentre en un mercado atractivo y competitivo. Además es claro que el gerente tiene mentalidad positiva frente al cambio, proyecta su empresa de forma objetiva y busca siempre la satisfacción del cliente. La empresa está

aprovechando actualmente las oportunidades que el medio ofrece, ya que ha comenzado por fortalecerse internamente en cuanto a organización, para así realizar de forma eficaz los cambios en sus procesos y procedimientos que le permitan ser ágil y eficiente.

En la tabla 2 se presenta la matriz de Amenazas, Oportunidades, Debilidades y Fortalezas, MAFE, elaborada como parte de la plataforma estratégica y con base en la matriz de diagnóstico

DOFA. De acuerdo con David (1997), se formularon las siguientes estrategias: FO, aplicadas a las fuerzas internas de la empresa para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas; DO, buscando superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas; FA, aprovechando las fuerzas de la empresa para evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas y DA, usando tácticas defensivas que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno.

MATRIZ MAFE	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	Se cuenta con la materia prima dentro de la empresa	Falta de planeación estratégica
	La empresa cuenta con sus propios medios de transporte	El gerente cumple todas las funciones administrativas. Falta definir claramente los perfiles aptos para cada cargo
	Mentalidad positiva de la gerencia frente al cambio	Personal no calificado
	Existe el reglamento interno de trabajo	Se presenta subutilización o sobrecarga de laboral
	Existe empíricamente una visión, objetivos y políticas empresariales	Procesos y procedimientos indocumentados
	Búsqueda de satisfacción del cliente	Poco software y baja tecnología incorporada a los procesos
	Buen aprovechamiento de los recursos naturales (tierra, piedra caliza y sus agregados)	Baja publicidad y ausencia de puntos de venta en otros lugares del departamento
	Mercado reducido	
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
Por riesgo de derrumbes, en invierno se detienen labores	Crear zona de almacenamiento de materias primas en la mina y trituradora.	Intensificación de publicidad y abrir canales de distribución
Fuerte competencia, los proveedores se buscan en el momento en que se requieran, no hay acuerdos que brinden beneficios mutuos	Impulso del servicio al cliente, desarrollo del portafolio de productos y servicios (transporte). Creación del fondo de imprevistos	Capacitación al personal vinculado en la empresa.
Las políticas del gobierno constantemente se modifican.	Incurrir en procesos de optimización de procesos y procedimientos.	Búsqueda de puntos estratégicos para abrir sucursales o puntos de venta.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
Calcalizas se encuentra ubicada en un sector industrial	Intensificar publicidad en el sector.	Creación de nuevos puntos de ventas con excelente servicio al cliente.
Aumento en flujo de inversiones en sector construcción causado por crecimiento del sector minero	Asesorarse con entes públicos y privados para obtener certificaciones de calidad	Incrementar publicidad para dar a conocer la empresa y sus producto
Actitud del cliente frente al servicio. (Buena relación con clientes)	Estudiar nuevas políticas de financiación para clientes	Buscar apoyo en instituciones tanto públicas como privadas para fortalecer la empresa en cuanto a tecnología
Facilidades de transporte para productos	Buscar la optimización de los procesos y procedimientos	Adquirir paquetes de software.
Buena actitud hacia la calidad del producto	Fidelizar a los clientes a partir de incentivos	Evaluar tipos de financiación para adquirir maquinaria que permita optimizar procesos y reducir costos de producción
Políticas de apoyo a empresas por parte de la gobernación y universidades	Desarrollo del portafolio de productos y servicios (transporte).	
Comportamiento positivo del sector construcción en Colombia	Incursionar en mercado virtual. Páginas web, redes sociales.	

Tabla 2. Matriz MAFE para Calcalizas.



### 3.2 Plataforma estratégica

A partir del diagnóstico realizado en Calcalizas y con base en parámetros determinados por el gerente, a continuación se presentan algunas bases estratégicas definidas para la empresa:

**Misión:** Calcalizas, es una empresa Boyacense, que busca la plena satisfacción de sus clientes y el beneficio de la comunidad; Se dedica a la exploración, explotación y procesamiento de la piedra caliza, apoyada en el desarrollo de su personal y comprometida con el respeto al medio ambiente.

**Visión:** En el año 2017, Calcalizas logrará obtener la certificación de calidad, enmarcándose en la mejora continua, proporcionando confianza y credibilidad a sus grupos de interés; logrando ser una empresa líder en la venta y comercialización de piedra caliza y sus derivados, reconocida por su responsabilidad ecológica y social.

**Objetivo empresarial:** Satisfacer a los clientes con productos de calidad, fomentando el compromiso del personal con la empresa y de la empresa con el medio ambiente, para incursionar en procesos de mejora continua y lograr la certificación ISO 9001:2008.

empresariales; dentro de las últimas se acordaron las siguientes: calidad, trabajo justo, clima laboral satisfactorio, posicionamiento en el mercado, clientes, voz del trabajador, y medio ambiente.

**Estructura:** La estructura para Calcalizas fue definida con base en el diagnóstico y la plataforma básica estratégica planteada. Así, se decidió crear una estructura por procesos, teniendo en cuenta las características propias del mercado y la tendencia hacia la satisfacción de los clientes basada en la calidad de los productos y servicios que entregan las empresas. Bajo esta estructura y teniendo como foco principal a los clientes, se definieron y desglosaron tres ciclos estratégicos o macroprocesos claves para la empresa: 1) Gestión de mercadeo, 2) Logística y producción y 3) Gestión administrativa.

Para realizar dichas actividades, se establecieron los siguientes macro-procesos de soporte: gestión del recurso humano, gestión financiera y gestión empresarial; estos son vitales para que se lleve a cabo el funcionamiento de la empresa y que apoyen su desarrollo estratégico, Una vez definidos los ciclos o macro-procesos, se concretaron los procesos que contribuyen a la consecución del objetivo individual del macro-proceso del que hacen parte y como consecuencia al objetivo general del ciclo, (Figura 3).

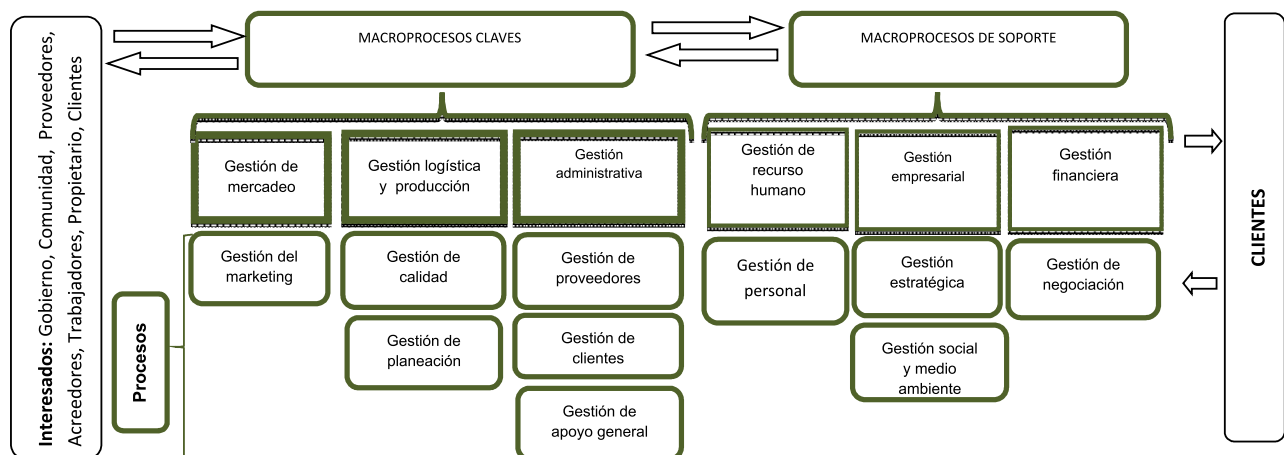


Figura 3. Estructura organizacional de Calcalizas, basada en su cadena de valor, y desglose de los ciclos de negocio.

Al diseñar la estructura de Calcalizas por procesos, fue necesario realizar una diagramación de procesos y procedimientos, para tener una definición de la secuencia integral de actividades

que la empresa ejecuta. En la tabla 3 se presenta una sección del manual de procesos relacionado con el macro-proceso de gestión logística y producción.


 <b>MANUAL DE PROCESOS</b>				
NOMBRE DEL MACROPROCESO: GESTIÓN LOGÍSTICA Y DE PRODUCCIÓN				
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROCESO				
<b>Nombre del proceso:</b> Gestión de calidad.		<b>Área titular:</b> Operativa.		
<b>Objetivo:</b> Satisfacer al cliente, brindándole un adecuado producto.				
<b>Resultado esperado:</b> Adecuado tamaño de la piedra.				
<b>Límites:</b> Punto inicial: Perforación.		<b>Punto final:</b> Repique de la piedra.		
<b>Formatos o impresos:</b>				
<b>Riesgos:</b> demora en el control de la piedra, demora en el repique o que No exista un control adecuado.				
<b>Controles ejercidos:</b> acompañamiento del supervisor durante el proceso, verificación del gerente.				
<b>Tiempo total empleado:</b> por definir				
2. DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA				
GESTIÓN DE CALIDAD				CÓDIGO: GC002
Nº ORDEN	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE	OBS.	USUARIOS
1	Revisión de las propiedades físicas de la piedra.	Jefe de planta		GC005-GA001 GC005-GA002 GN010-GF002
2	Revisión de tamaños según características del cargue	Jefe de planta, operario retroexcavadora, obreros		GC005-GA001 GN010-GF002 GC005-GA002
3	Seguridad industrial y salud ocupacional	Gerente, Jefe de planta		GPE007-GRH002 GPE007-GRH003

Figura 3. Estructura organizacional de Calcalizas, basada en su cadena de valor, y desglose de los ciclos de negocio.

En la estructura por procesos se deben definir roles y equipos de trabajo, para este caso por el tamaño de la empresa se omitió este paso, dado que se definieron los roles de los empleados en el manual de funciones. Para el correcto funcionamiento de la empresa y como método para darle mayor flexibilidad y velocidad de respuesta frente a las fluctuaciones del mercado, se crearon los manuales de funciones, procesos y procedimientos, con los cuales se busca organizar las actividades de manera natural y acorde a los macro-procesos definidos en la estructura.

Teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, la viabilidad económica, el diagnóstico, las funciones y los procesos y procedimientos se determinó suprimir, agregar y cambiar el nombre

de algunos cargos y simplificar el organigrama (figura 4). Así, el cargo de subgerente se suprime, ya que las funciones realizadas por su encargado no son acordes al mismo. Se plantea agregar a la nómina de la empresa un asesor general que trabaje en la búsqueda de estrategias que permitan el aumento en las ventas, por medio de estudios de mercado, y estrategias publicitarias y promocionales. Por último, en la empresa existe un supervisor, se propone cambiar este cargo por el de un jefe de planta, quien tendrá más capacidad en toma de decisiones y ejercerá un mayor control; sus actividades serán las relacionadas con la programación de las labores, control, calidad de los productos, inspección del mantenimiento de la maquinaria, seguridad industrial y salud ocupacional y compras.

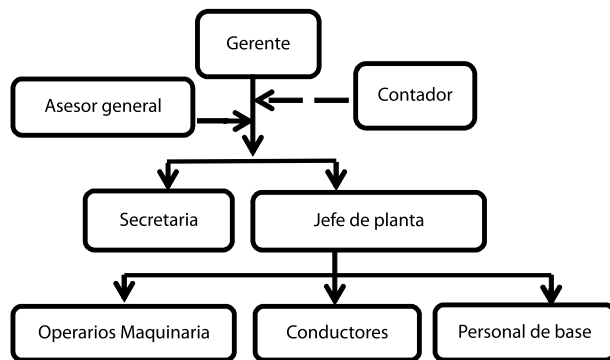


Figura 4. Organigrama de Calcalizas.

Posteriormente se definieron los indicadores que permitirán evaluar los cambios en la empresa, como se observa en la tabla 4.

	ESTRATEGIA	INDICADOR	RESULTADOS
CLIENTES	Servicio al cliente	Número de clientes que repiten la compra	Fidelización del cliente
		Número de reclamos por periodo de tiempo	Satisfacción del cliente
		Cantidad de entregas oportunas	Satisfacción del cliente frente al servicio de transporte.
FINANCIERO	Promociones	Número de clientes atendidos durante el día de promoción	Aumento en ventas
TALENTO HUMANO	Capacitación	Aumento en productividad y calidad del trabajo	Personal más comprometido
	Satisfacción del personal	Porcentaje de disminución de conflictos	Mejor clima laboral
	Mejorar calidad del producto	Número de clientes satisfechos	Satisfacción y percepción del cliente frente al producto.
	Uso óptimo de los recursos	Aumento en cantidades procesadas de buena calidad	Aumento en productos disponibles para la venta

Tabla 4. Indicadores de evaluación diseñados para Calcalizas.

Finalmente, se socializó el trabajo por medio de charlas y talleres a los trabajadores, para darles a conocer los cambios dentro de la empresa, se dio

una detallada explicación del diseño organizacional, las funciones, procesos y procedimientos. Se explicó al gerente y a la secretaria general, la sistematización de los manuales, opciones y características propias de la aplicación, realizada en Microsoft Excel y su respectivo manual de usuario.

El diseño organizacional favorece el logro de los objetivos empresariales, pero para que tenga mejores resultados y Calcalizas pueda mantenerse en un mercado exigente, debe seguir fortaleciéndose estratégicamente, encontrar un mercado objetivo, que permita darle dinamismo y mejorar la rentabilidad; implementar sistemas de gestión de calidad, disponer de una página web y fortalecer su engranaje financiero. Aquí se puede ver la importancia de la articulación y coherencia que debe existir en todos los procesos que se realicen en una empresa desde cualquier área, perspectiva o circunstancia. Así, al realizar algún cambio las empresas deben analizar sus efectos en todas y cada una de sus partes, lo que llevará a un reacomodamiento propicio para obtener los resultados esperados.

Para realizar el diseño organizacional de Calcalizas, el paso fundamental fue el diagnóstico que permitió conocer de forma detallada la parte externa de la empresa, así como los procesos, actividades, pensamientos y conocimientos de todos los integrantes de la misma. A partir de ese conocimiento fue posible la creación de la misión, visión, políticas, valores empresariales, cargos, procesos, procedimientos y estructura. Es decir, se diseñó tanto estratégica como estructuralmente la empresa, buscando una combinación entre el diseño organizacional mecanicista y el orgánico.

Al establecer una estructura por procesos, Calcalizas será capaz de adaptarse rápidamente a los cambios del entorno, en el cual prima la visión del cliente, ya que se parte del objetivo trazado y se identifican y delimitan los procesos, procedimientos y actividades, desde las cuales se estructuran las funciones y los cargos claves para la

ejecución. Este tipo de estructura le permitirá a la empresa ser gestionada por procesos, enfoque recomendado por la norma ISO 9000, como principio de calidad (López, 2012).

Incorporar sistemas y herramientas, que permitan el manejo y control de la información en la empresa, puede generar mayores beneficios y ventajas en un mundo globalizado. Para el caso del diseño organizacional, la sistematización de los manuales de funciones, procesos y procedimientos, le permite a Calcalizas, actualizarlos constantemente y darles mayor aplicabilidad y flexibilidad; lo cual representa un notorio mejoramiento estructural y estratégico.

La ventaja de realizar este diseño organizacional con la participación activa de propietario, trabajadores y clientes, es que se propició una gran aceptación para su implementación exitosa. Los trabajadores sintieron que sus aportes eran los más importantes, pues son ellos quienes mejor conocen su trabajo y la forma de mejorarlo; se comprometieron con el cambio, pues sabían que, cómo y por qué se iba a hacer; siendo este el primer logro de la investigación.

Calcalizas está constituida como persona natural, se recomienda cambiar a persona jurídica por los beneficios que esta decisión le puede brindar, como tener una protección de su patrimonio personal frente al patrimonio del negocio y disminuir riesgos; así mismo la gerencia debe evaluar la posibilidad de endeudamiento para obtener maquinaria y tecnología de óptima calidad que permita agilizar los procesos, disminuir el tiempo en operaciones y generar menores costos de producción; también puede realizar un plan de marketing y fortalecer la imagen de la empresa; crear un logo que genere mayor recordación y un slogan que genere buen impacto ante los clientes y la comunidad; colocar un aviso en las instalaciones de la empresa, que atraiga clientes y que permita su ubicación.

#### **4. Conclusiones**

En Boyacá las empresas mineras como Calcalizas, tienen muchas necesidades en relación a tecnología, organización, certificación, mercadeo, finanzas y producción. Esta empresa, es un ejemplo en el que se puede apreciar la desventaja competitiva en la que se encuentran nuestras empresas para competir en mercados internacionales.

Actualmente el diseño organizacional ha sido implementado y ha servido a Calcalizas, para direccionarse de una manera organizada y alineada e iniciar otros proyectos encaminados a mejorar la competitividad y lograr la certificación. Sin embargo, aunque el diseño se socializó, los manuales se sistematizaron y se realizaron capacitaciones a los trabajadores, es necesario que la empresa realice periódicamente un control utilizando los indicadores planteados, para determinar su impacto y necesidades de rediseño organizacional.

En esta investigación se evidencia que el tamaño de la empresa no impide su direccionamiento y que los diseños organizacionales no son formulados únicamente para empresas grandes, pues todas las organizaciones por el hecho de ser administradas por personas, pasan por momentos de confusión o desorganización. En este sentido el diseño organizacional debe simplificar en lugar de volver más compleja a la empresa.

#### **Agradecimientos**

Las autoras agradecen al Ing. Félix Albeiro Siachoque Díaz, empresario, propietario y gerente de Calcalizas y a todos los trabajadores de la empresa; a los docentes Jairo Vitaliano Buitrago y Gregorio Barragán Siachoque, al grupo de investigación SÍMILES, al Centro de Investigaciones y formación avanzada de Duitama CIFAD, de la UPTC, y a quienes evaluaron y enriquecieron este artículo con sus aportes.

## Referencias

- Bueno, E. (2012). *Organización de empresas, estructura, procesos y modelos*. Madrid: Pirámide.
- David, F. (1997). *Conceptos de Administración Estratégica. Quinta Edición*. Mexico: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Departamento Nacional de Planeación. (2006). *Documento Consejo Nacional de Política Económica y Social [Conpes] 3439: Institucionalidad y Principios Rectores de Política para la Competitividad y Productividad*. Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación. (2000). *Documento Consejo Nacional de Política Económica y Social [Conpes] 3071: Estrategia del Gobierno Nacional y Departamental para apoyar el desarrollo de Boyacá, Bogotá*.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales [DIAN], (2012). *Resolución 139 de 2012. Clasificación de actividades económicas para Colombia Revisión 4*, Bogotá.
- Fayol, H. (1916). *Administration industrielle et générale; prévoyance, organisation, commandement, coordination, controle*. Paris: H. Dunod et E. Pinat.
- Gareth, J. (2008). *Teoría organizacional. Diseño y cambio en las organizaciones*. Mexico: Pearson Education.
- Gibson, J. Ivancevich, J. Y Donelly, J. (2003). *Las organizaciones, comportamiento, estructura, procesos*. México: McGraw-Hill.
- Gobernación de Boyacá. (2012). *Plan Departamental de Desarrollo 2012-2015*, Boyacá se Atreve. Tunja.
- Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. México: McGraw Hill.
- Hintze, J. (2008). *Administración de estructuras organizativas*. En: Transformación estado y democracia, 37,67 -106. Extraído el 18 de agosto de 2012, de <http://www.onsc.gub.uy/onsc1/images/stories/Publicaciones/RevistaONSC/r37/37-8.pdf>
- López, F. (2008). *El enfoque de gestión por procesos y el diseño organizacional - El caso antioqueño*. Medellín: Universidad EAFIT. Extraído el 20 de agosto de 2012 de: <http://bdigital.eafit.edu.co:8008/bdng/bdigital/masterThesis/658.5L864/658.5L864.xml>
- López, F. (2012). *ISO 9000 y la planificación de la calidad, Guía para la planificación de la calidad con orientación en la gestión por procesos*. Segunda edición. Bogotá: ICONTEC.
- Mejía, M. (2004). Estructuras y cargos por procesos, orientados a resultados, *Scientia et Technica*, 25, 203-213.
- Ministerio de Minas y Energía. (2010). *Censo Minero Departamental Colombiano 2010-2011*. Extraído el 15 de septiembre de 2012 de <http://www.minminas.gov.co/minminas/downloads/UserFiles/File/Grupo%20de%20Participacion%20Ciudadana/CensoMineroDepartamentalColombiano2010-2011.pdf>
- Ministerio de Minas y Energía, Unidad de Planeación Minero Energética, [UPME]. (2011). *Boletín estadístico de minas y energía 1990-2010*, Bogotá.
- Mintzberg, H. (2003). *Diseño de organizaciones eficientes*. Segunda edición. Buenos Aires: El Ateneo.
- Mintzberg, H. (1993). *El proceso estratégico conceptos y casos*. México: Prentice Hall.
- Robbins, S. DeCenzo, D y Moon, H. (2009). *Fundamentos de administración, conceptos esenciales y aplicaciones*. México: Pearson.

Rodríguez, A. (2009). *Hacia una Estructura por Procesos*. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín. Extraído el 18 de agosto de 2012 de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/883/>

Rodríguez, D. (1999). *Diagnóstico Organizacional*. México: Alfaomega

Simón, H. (1979). *Las ciencias de lo artificial*. Barcelona: ATE.

Stoner, J. (1994). *Administración*. 4 ed. México: Pearson.

Taylor, F. (1911). *The principles of Scientific Management*. Nueva York: Harper & Bros.

Valdez, S. (1998). *Diagnóstico empresarial: método para identificar, resolver y controlar problemas en las empresas*. México: Trillas.

Weber, M. (1944). *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.