

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Introducción

A lo largo de los años las empresas han venido adoptando medidas que las ayudan a estar encaminadas a los cambios según el medio en el cual se desenvuelven para tener mayor competitividad, es por eso, que hoy en día se están enfocando en mejorar las relaciones con los clientes y proveedores, logrando eficiencias en los procesos de producción, reducción de costos y competencia con éxito en una variedad de entornos empresariales. Con el fin de mejorar la competitividad las empresas comenzaron a darse cuenta del potencial de la tecnología de la información para transformar su negocio.

Una cadena de suministro incluye todas las etapas implicadas, directa o indirectamente, en cumplimiento de una petición del cliente. Incluye fabricantes, transportistas, almacenes, minorista, proveedor externo de logística y atención al cliente.

El objetivo de la gestión de la cadena de suministro es maximizar el valor total generado en lugar de los beneficios generados en la cadena de suministro en particular. La gestión de la cadena de suministro abarca la planificación y gestión de todas las actividades involucradas en el suministro y la adquisición, conversión y gestión de todas las actividades de logística. Importante destacar que también incluye la coordinación, colaboración e integración con los socios de canal, que pueden ser proveedores, intermediarios, proveedores de servicios subcontratados y clientes.

Ahora bien, la colaboración en la cadena de suministros en el sector minero es de suma importancia y demarca la línea de partida para determinar el proceso de la planificación y por ende la obtención de los resultados esperados; pero para ello se demanda responsabilidad de coordinación, de gestión, de integración de dirección.

Partiendo de lo anterior, es necesario que toda empresa cuente con una excelente estructura humana y sistemática para que los procesos y actividades generen productos con calidad y se mantenga en competencia, para ello es imprescindible que se implementen medidas que ayuden a mejorar su eficiencia empresarial y calidad en el servicio, todas las tareas tienen que desarrollarse de manera eficaz desde el principio de la extracción del material hasta que llega al cliente final, por lo que en este proyecto se planteó el diseño para gestionar, caracterizar y modelar la planeación colaborativa en la cadena de suministro de los materiales

para la construcción que consideren distintos elementos, los cuales fueron plasmados en la solución en el sector de agregados de piedra caliza y arcilla del departamento de Sucre, denotando que la eficiencia sistemática para el avance en las empresas es indispensable para determinar el camino que recorrerán a lo largo de su existencia, ya que si una empresa no implementa nuevas tendencias o se adapta a los cambios del entorno para mejorar, lo más probable es que se estanque y de ser posible quede extinta; porque a medida que pasa el tiempo se tornará ineficiente indistintamente del sector que abarque.

El departamento de Sucre presenta un amplio crecimiento en el sector de la construcción que evidencia la aparición de nuevos actores locales, los cuales han crecido a grandes ritmos y generan nuevos emprendimientos en la fabricación de materiales de construcción, pero los costos logísticos relacionados no son los deseados en términos de gestionar adecuadamente las cadenas productivas mineras, bajando así su competitividad. Es por esto, que se justifica que este sector requiere el desarrollo de modelos de trabajo asociado para la explotación y procesamiento eficiente de estos materiales para la construcción por parte de pequeños y medianos productores, mediante el diseño de un modelo de planeación colaborativa en la cadena de suministro de materiales para la construcción que permita maximizar el promedio de productos despachados a los clientes y así mismo la minimización de los costos totales en la cadena de suministro, generando así una alternativa de asociatividad y sostenibilidad en el mercado a los productores, que les permitan posesionarse.

7.2 Oportunidades y Potencial Minero en el Departamento de Sucre

El departamento de Sucre cuenta con el distrito minero Calamarí – Sucre, el cual es una zona especial para la exploración de materiales para la construcción, esta formación de manera general se caracteriza de una sucesión de carbonatos con un conglomerado cuarzoso hacia la base, con intercalaciones de areniscas hacia la parte media y baja. Las secciones más completas se encuentran en el arroyo Chalán y en alrededores de Varsovia, así como en cerro Mena (Bracamonte, Vertel, & Cepeda, 2013).

Este distrito se designó debido a las características y encadenamiento productivo minero que podría generar y afectar en el desarrollo y su

influencia de manera directa e indirecta en aspectos sociales, económicos y ambientales en el departamento.

Un alto porcentaje de las construcciones en el departamento de Sucre, especialmente Sincelejo y municipios cercanos de Córdoba, Bolívar utilizan estos agregados para la construcción o elaboración de concretos. Los materiales de construcción son aquellos que se usan en las obras arquitectónicas o de ingeniería, sin importar su naturaleza. Estos se pueden clasificar, de acuerdo a diferentes criterios, siendo los más habituales su origen, su uso y su función en la obra (Díaz & Ramírez, 2011).

El crecimiento del sector está ligado directamente a la demanda de materiales de construcción, la evaluación realizada por la UPME, referente a la situación actual y futura del mercado de los materiales de construcción y arcillas en algunas de las principales ciudades de Colombia, como Bogotá, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Pereira, Manizales, Santa Marta y Armenia, presenta que la demanda ascendió a 31.383.000 toneladas en 2013, representando un consumo por habitante de 1.95 toneladas al año (Unidad de Planeación Minero Energética, 2014). Igualmente, en 2015 la demanda de materiales de construcción para 24 ciudades del país fue de 49.2 millones de toneladas. La distribución por segmento de consumo se hace de la siguiente manera: obras civiles, 19 %; edificaciones, 14 %; cadena de distribución, 61 %; e industria, 6 %. La proyección de la demanda de materiales de construcción muestra que para el 2023 las ciudades antes mencionadas alcanzarán cerca de 46 millones de toneladas. Lo anterior, representa un crecimiento del 48 % con respecto a 2013 y un consumo per cápita aproximado a las 2,56 toneladas (Ministerio de Minas y Energía, 2016).

Los agregados finos empleados en las construcciones corresponden principalmente a depósitos aluviales de los arroyos, los cuales principalmente están ubicados en el municipio de Ovejas. En el distrito se podría producir diariamente aproximadamente 2800 metros cúbicos de agregados para la construcción como es triturado, gravilla, polvillo y demás derivados.

Dentro de la Matriz DOFA que se identificó para los procesos, se tienen las siguientes características:

- Las fortalezas que poseen estos agregados del distrito minero es la cercanía a los centros poblados, en los cuales debido a la demanda

de inmuebles existe un mayor consumo, por parte de constructoras, ferreterías, y cualquier empresa o persona que necesiten estos productos.

- Fácil conexión con la infraestructura o red vial nacional del país y departamental, debido a las vías pavimentadas nacional que pasa al costado de la formación geológica de Toluviejo donde se extraen estos productos, y puede conectarse con los municipios de Toluviejo, Tolú, Sincelejo, Corozal, Sampués, etc.
- Los empresarios y organizaciones afirmaron tener voluntad para el mejoramiento de las capacidades y condiciones de producción, para así brindar mejores productos, y ambiente de confort para sus empleados, clientes y demás actores que intervienen en la cadena.
- Aunque existe cercanía al sistema nacional de vías, existe déficit de infraestructura vial las cuales son vías de un solo carril y en muchos casos en mal estado, que aumenta el tiempo de transporte de la zona de producción hasta el cliente. No obstante, se están ejecutando la construcción de la doble calzada Sampués - Sincelejo – Toluviejo y esta se conectará así mismo con la doble calzada Sincelejo – Corozal, que permitirá disminuir los tiempos de transporte y flujo de vehículos.
- Existe baja integración entre los diferentes actores de la cadena, debido a que cada actor realiza su papel de forma independiente y el flujo de información en los diferentes niveles se corta, no permitiendo muchas veces cumplir con los volúmenes del pedido del cliente o el productor no ajusta la capacidad de producción a la capacidad real necesaria para la producción.
- Es necesario crear sinergia entre los transportadores, clientes y productores. Como se observó solo el 39% de los productores poseen transporte propio y el resto utiliza transporte de carga de material particular, no planificándose las rutas, capacidades de carga, tiempos y disposición de los equipos de transporte cuando el cliente necesita el material.
- El impacto ambiental y paisajístico se hace evidente en la zona, así como el mal manejo de los residuos generados de los procesos, para ello es necesario estimular la planeación participativa en un contexto de sostenibilidad ambiental y de equilibrio, a través de las evaluaciones ambientales estratégicas, para así facilitar los procesos de articulación frente a la planeación de la productividad y de la competitividad sostenible minera de forma acorde con la visión de país.

- La conformación de un Clúster minero debería ser analizada, esto para aprovechar la zona minera especial de Calamarí – Sucre, debido a que se podría mejorar la capacidad para gestión de obras de infraestructura y desempeño logístico. Así mismo el clúster permitiría generar mayor promoción de marketing y creación de alianzas estratégicas para suministro de materiales, fortalecimiento social, mejoramiento de la tecnología utilizada y menor impacto ambiental negativo.

Actualmente existe poco valor agregado y baja diversificación de productos derivados de estos materiales en el Departamento, pero con buenas políticas y estrategias se puede dar mayor aprovechamiento de estos recursos, mediante el diseño e innovación de nuevos productos y con el clúster facilitaría la incursión a nuevos mercados en el contexto nacional e incluso internacional debido a la cercanía del puerto.

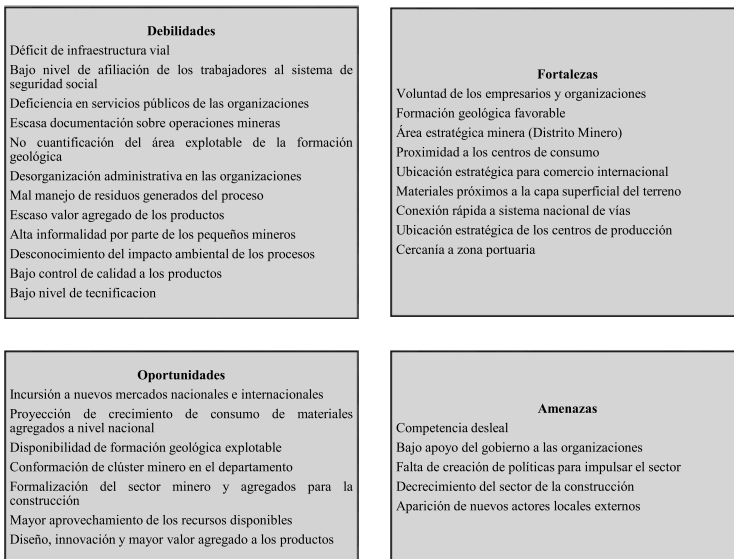


Figura 88. DOFA del Sector de la Minería no Metálica del departamento de Sucre.

7.3 Aspectos Generales

Según la anterior investigación se encontró que el departamento de Sucre posee aproximadamente 10.812 hectáreas tituladas para la explotación minera, de las cuales las mayores áreas con titulación minera se encuentran ubicadas en los municipios de Tolvujejo y Colosó, ocupando el 53% del total de área titulada en el departamento de Sucre.

El sector de materiales agregados para la construcción en el departamento de Sucre se realiza principalmente en la formación geológica de Toluviejo en el distrito minero Calamarí – Sucre, en el cual predomina la explotación de agregados gruesos de piedra caliza y sus derivados principales como es triturado de 1 hasta de pulgadas, la gravilla que vas desde los hasta los de pulgadas y el polvillo con dimensiones inferiores a los de pulgadas. Además de eso, se extraen agregados finos como es arenas o material de arrastre presente en los causes de los arroyos cercanos.

La capacidad productiva del sector está cercana a los 2500 metros cúbicos diarios de roca de caliza y agregados procesados, el sector opera a una capacidad promedio cercana al 76% de utilización de la capacidad y el 91% opera solo un turno de trabajo.

Los registros y documentación son importantes, el 70% posee registros de la producción realizada, lo cual permitiría realizar proyecciones para la producción futura, sin embargo, el 76% no realiza proyecciones de demanda y producción, esto debido al desconocimiento de herramientas para esto, la baja planeación e informalidad podrían ser la causa de la desorganización del sector.

Referente a los riesgos laborales y afiliación al sistema de seguridad social, se encontró que el 73% implementan acciones de seguridad y salud en el trabajo y solo el 39% afilian sus trabajadores a administradores de riesgos, fondos de pensiones y servicios de salud. Sin embargo, la parte más crítica está en las asociaciones que realizan sus actividades de forma artesanal, no implementan acciones de seguridad y tampoco se encuentran afiliados al sistema de seguridad social.

Las estrategias de marketing utilizadas por los negocios son escasas, debido a que solo el 34% invierten en publicidad o estrategia de marketing para la promoción del negocio y sus productos con inadecuados programas y estrategias que garanticen un afianzamiento de los clientes y subsistencia dentro del mercado.

Otro caso importante encontrado en la parte logística es el transporte, de ellos solo el 39% posee su propio transporte y el 61% acude a la prestación de este servicio, en el cual predomina el uso de transporte suministrado por terceros, lo cuales realizan el transporte del material mediante el alquiler de sus vehículos y cobran por el viaje o distancia a

los centros de comercialización, como es Sincelejo, Corozal, Los Palmitos, Sampedo, Toluvié y municipio de otros departamentos vecinos como Chinú, Carmen de Bolívar, Sahagún, entre otros.

Sin embargo, a pesar del crecimiento en este sector, según Cárdenas y Reina (2008) para alcanzar un desarrollo adecuado en cuanto a actividades mineras se necesita presencia del Estado en algunas zonas del país debido a que se presentan fragilidad institucional, percepción de corrupción en algunas instituciones debido a resultados a estudios internacionales e inexistencia de clúster minero que promueva la productividad y las mejoras continuas. Bajo estas circunstancias se puede observar que Colombia se encuentra en crecimiento hacia un desarrollo minero, sin embargo, requiere implementar estrategias competitivas que permitan posicionarse en el mercado sudamericano (Gómez & Correa, 2011).

Según Martínez & Escobar (2014), el no cumplimiento de lo establecido en la regulación, además de la ignorancia sobre la importancia del sector minero en la economía del país genera dificultades al momento de constituir políticamente el sector. Adicionalmente, no se cuenta con una información estructurada de la situación minera por los diferentes puestos informales, lo que se traduce en falencias al momento de estructurar los costos y los tipos de inversiones dentro de la actividad minera colombiana. Esta situación evidencia una clara dificultad para analizar la eficiencia del sector y comparar los indicadores financieros inherentes a la actividad minera en comparación con otros países. Sin embargo, la inversión extranjera es crucial para el desarrollo de este sector, su relevancia como fuente de financiación del déficit externo del país no puede desconocerse. En promedio, entre los años 2007 y 2012, “la inversión extranjera que ha llegado al sector minero supera los USD 2.000 millones anuales, monto que ha permitido financiar el 28% del déficit en la cuenta corriente colombiana” (Martínez & Escobar, 2014).

Además, no se puede omitir que la actividad minera puede contribuir al desarrollo en un adecuado marco institucional con reglas claras y estables y fortaleza del Estado. Adicionalmente, la gran minería (de minerales no metálicos, usualmente para la construcción) construye infraestructura de uso público, y genera recursos que, si son bien invertidos, pueden redundar en beneficios para toda la sociedad. No obstante, también es importante combatir la explotación minera ilegal en el país que en su mayoría extraen

materiales de construcción y, en menor medida, oro y carbón. “Según la Defensoría del Pueblo (2010), en 44% de los municipios del país ha existido minería ilegal o de hecho entre 2008 y 2010, iniciando con el departamento de Córdoba (86%), seguido Boyacá (69%) y luego Risaralda (64%), Quindío (62%), Valle del Cauca (55%), Caldas (52%) y Antioquia (46%)”. (Martínez, 2012).

Cabe destacar y teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, que la producción de minerales no metálicos o materiales de construcción, según PROCOLOMBIA (2016) ha permitido:

- Dinamismo de la construcción en Colombia con un incremento de más 100% en el PIB en los últimos 9 años y un crecimiento del 29% de la inversión extranjera en los últimos 6 años, convirtiéndolo en el principal impulsador de los materiales para la construcción.
- Comportamiento positivo de la demanda externa de materiales para la construcción con un crecimiento de las exportaciones del 16% y aumento del 78% en las inversiones.
- La edificación ha mostrado una dinámica positiva en los últimos años, incrementando en más de 3 millones de metros cuadrados para la construcción y un 24% en áreas aprobadas. En el 2010, se licenciaron alrededor de 16 millones de metros cuadrados.
- Incremento de más de un 39% en obras civiles por concepto de mayores inversiones en el grupo de carreteras, calles, caminos y puentes.
- La inversión total en hotelería ha tenido un crecimiento promedio anual del más del 100% en los últimos 6 años, al pasar de USD 24,8 millones en 2004 a USD 1.700 millones en 2010. La mayor parte de ésta inversión se ha dirigido a las grandes ciudades.
- Vivienda e infraestructura son sectores prioritarios en la estrategia del Gobierno, que impulsarán el desarrollo del país en la construcción y sus insumos.
- Las expectativas de crecimiento del sector en la región apuntan a un incremento cercano al 62% para el 2014, representando un mercado aproximado de US\$34.000 millones, lo cual impulsará fuertemente la demanda de materiales de construcción.
- Construcción y remodelación de puertos, aeropuertos, carreteras, represas, cárceles, sistemas de transporte masivos, etc. Estas licitaciones demandan diferentes materiales de construcción que interesan a in-

versionistas.

Además, es crucial señalar que a pesar de que esta minería no metálica o de construcción no es el mayor representante de la minería en general de Colombia, ha podido generar gran empleo y disponibilidad de mano de obra calificada. Igualmente, según Proexport, hubo una disponibilidad de graduados de más de 119.00 profesionales y técnicos en el sector, con una oferta de capital humano calificado; 28 programas especializados en la formación para el recurso humano de materiales de construcción; fue líder del crecimiento de la fuerza laboral en Latinoamérica y segundo puesto a nivel mundial; posicionó a Colombia en los tres países con mayor nivel de ingenieros calificados en Latinoamérica; Colombia tiene la fuerza laboral más productiva de Suramérica (Pricewaterhousecooper, 2009). Según el IMD 2010, Colombia cuenta con la regulación laboral que menos obstaculiza las actividades de negocios en Latinoamérica y el mejor índice de flexibilidad en la región.

Por otra parte, los títulos mineros en Colombia están sujetos a constantes variaciones debido al vencimiento de algunos y la concepción de otros. (Bravo, 2016). En la siguiente gráfica se puede observar que a partir del año 2010 hubo un incremento de 8,574 títulos a 9,742 en el año 2013, posteriormente hasta el año 2015 es notorio la disminución de los títulos registrados en este sector.

7.4 Conclusiones en Sector Caliza

La minería de caliza en Sucre también requiere desarrollo de modelos de trabajo asociado para la explotación eficiente de los yacimientos por parte de pequeños productores, pero también para generar alternativas a la sostenibilidad de las explotaciones, la generación de ingresos a las familias y la erradicación del trabajo infantil.

Sería conveniente considerar el desarrollo de alternativas para la producción de cemento en pequeñas plantas que apoyen las necesidades del sector de la construcción al interior de Sucre; se podrían así generar oportunidades para reducir los costos y aumentar el valor agregado y el empleo en el departamento.

Dentro de las brechas que se presentan, están:

- Falta de capacidades para cumplir normas de salud en el trabajo, lo

cual hace referencia a las condiciones de alto riesgo que afrontan los mineros.

- Falta de capacidades para cumplir normas sobre el uso de material explosivo.
- Falta de capacidades para manejar y mejorar tecnologías de proceso.
- Falta de capacidades para cumplir normas sobre tala y protección de ecosistemas.
- Falta de capacidades para innovar en procesos.
- Falta de capacidades para recuperación ambiental de las áreas explotadas.
- Falta de capacidades para manejar estructuras de costos y formación de precios.
- Necesidad de organizar el área de salud en el trabajo.
- Necesidad de organizar el área de talento humano.
- Necesidad de organizar el área de gestión de tecnología.

7.5 Conclusiones del Sector Arcilla

El sector arcilla es de suma importancia en el departamento de Sucre, pero es de anotar que las pequeñas y medianas empresas de la comercialización y extracción de este tipo de material, tienen un nivel tecnológico no muy avanzado, ya que en muchos casos se puede evidenciar la utilización de métodos artesanales para llevar a cabo las tareas antes mencionadas, además no siempre se siguen con los determinantes que garanticen unos procesos óptimos y lo más importante la seguridad de las personas que laboran en ese campo. Por lo tanto, aquí se ve radicado uno de los problemas que se presentan en el sector de la construcción en el departamento de Sucre, además de la débil integración, colaboración, y generación de valores agregados en su cadena, al igual de sus productos derivados.

Cabe anotar que el Departamento de Sucre cuenta con varias empresas, pequeñas y medianas que se dedican a la extracción, explotación y comercialización de la arcilla en sus diferentes presentaciones. Por lo

que deben estar a la vanguardia de los avances de las nuevas tecnologías para no quedarse en el camino y desaparecer como muchas empresas que no evolucionan, es de suma importancia que las empresas cuenten con las diferentes maquinarias y herramientas que permitan mejorar la comercialización y dar satisfacción a los clientes, pero no todas las empresas se esmeran por mantener a los clientes satisfechos, y no se preocupan por seguir en el camino del éxito empresarial, por muchas razones, ya sea por negligencia, por falta de personal capacitado, por falta de capital monetario o por cualquier otra razón que sea de excusa para obtener buenos resultados y avances en el medio empresarial, aun sabiendo que los clientes son la base de todo negocio.

Vemos que al ejecutar el modelo con los datos suministrados para el período en el que se está evaluando el modelo, arrojó resultados óptimos ya que generaría una utilidad a la cadena de suministros de \$ 435.439.425, este resultado se logra si y solo si los distribuidores aceptan los pedidos que el fabricante les suministre; en algunos se se busca satisfacer la demanda de cada distribuidor y en los otros por el contrario serán aumentados en su requerimiento mínimo. Pero, esto garantizará un inventario inicial a los distribuidores para el siguiente período a su vez que todos tendrán la máxima utilidad esperada.

Estos resultados le ayudan al proveedor a realizar el plan de producción y despacho, al igual que al fabricante que junto con los distribuidores contará con material de inventario para próximos pedidos, también le permite elaborar su plan de fabricación y despacho a los distribuidores.

Se puede concluir la utilidad del modelo matemático en cada uno de los periodos que la empresa quiera evaluar para obtener la máxima utilidad en la cadena de suministros, al igual que le ayudará a generar los planes y la toma de daciones en cuanto al ajuste de precios y costos, permitiendo de este modo generar mayores ingresos. Este modelo será útil para la empresa durante muchos años mientras mantenga el sistema productivo y de suministros actuales, los cambios a futuro serían mínimos.

Se sugiere la aplicación constante de este modelo en cada uno de los períodos, y utilizar los resultados para realizar ajustes de precios y costos, lo cual garantizará una mejor utilidad para la cadena de suministros.

7.6 Justificación de un Clúster Minero.

De acuerdo con las variables analizadas y el contexto del departamento de Sucre en términos de materiales de construcción se tiene:

- Alta disponibilidad de recursos en términos de materia prima (piedra caliza, arcillas, etc.)
- Existen inversiones importantes en términos privado y gubernamentales en el sector minero para desarrollo de conocimiento en arcillas, piedra caliza, etc.
- Posicionamiento regional-caribe de las empresas de materiales ya desarrollado.
- Las infraestructuras que se están construyendo actualmente en el Caribe posicionarán a Sucre como un centro de producción estratégico de materiales.
- Poca formación empresarial por parte de los pequeños mineros que dificulta la reflexión estratégica y la gestión organizacional de sector.
- Las entidades de apoyo y la demanda del sector público de materiales no fomentan el componente de innovación en los materiales de construcción utilizados en obra pública.

El comportamiento histórico en el sector de construcción, permite evidenciar las siguientes cifras, la extracción de minerales no metálicos generan a la región 16 mil millones de pesos, mientras que la construcción brinda 265 mil millones de pesos al producto interno bruto del departamento. Lo que indica en términos generales el 6% de PIB. Los factores de exportación de los productos minerales no metálicos mantienen tendencia de 150000 mil US, correspondiente al 33,15% de capacidad de exportación del departamento de Sucre. Entre los productos se encuentran principalmente, cemento y productos asociados para la construcción, la participación en las exportaciones aumentó en los últimos años hasta situarse en 33%. En materia de importaciones en la medida que el sector de construcción crece, la tasa de importación disminuye.

De acuerdo con las políticas públicas, en términos de sector de construcción y minería, en el departamento de Sucre, se espera que el sector se potencialice en la arcilla y la caliza, permitiendo un aumento en su productividad y empleabilidad. Dentro las estrategias se esperan la

generación de plantas comunitarias para materiales de construcción, por medio de la construcción de 10 pymes de alta tecnología para caliza y cerámica; además de constituir un centro de desarrollo tecnológico y clúster.

El sector minero -de la caliza y la arcilla- que en este departamento, se realiza principalmente, por pequeña y mediana minería se priorizó la formación dirigida a la seguridad en mina y al manejo de explosivos, así como la gestión ambiental, que son temas determinantes para la sostenibilidad de la actividad; además se consideró fundamental la formación de alto nivel en el desarrollo de nuevos materiales basados en caliza y arcilla, a partir de los cuales es posible derivar una gran diversidad de productos.

De acuerdo con las condiciones del entorno y de los diferentes actores involucrados en el sector de la construcción se determinan un conjunto de factores que son claves en el desarrollo estratégico:

- Existe variedad de laboratorios que prestan servicios técnicos en la construcción.
- Falencias en la formación técnica y de I+D dentro del sector.
- Se cuenta con perfiles profesionales en área de Ingeniería civil y arquitectura.
- La demanda local es creciente, pero poco exigente en factores de innovación.
- Poca conformación del sector de servicios de construcción, donde existen factores diferenciados como calidad, costos, residenciales y autoservicios.
- No hay colaboración estratégica entre productores de materiales para la construcción que permita un desarrollo de producto conjunto.
- No se registran actualmente industrias auxiliares sofisticadas para el sector.
- Potencial actual de sector de construcción en departamento de Sucre:
- Crecimiento en la conformación de edificaciones tanto residenciales, como comerciales (oficinas, educación, bodegas, hoteles).
- Aumento en área licenciada de construcción en un 143%, el cual genera una demanda directa sobre los materiales de construcción.
- Coveñas demuestra un aumento significativo en el número de licencias para construcción.

- El mercado nacional de materiales para construcción ha vivido una dinámica positiva en los últimos años.
- El mercado nacional de materiales seguirá creciendo, se estima que para el año 2016 se alcance una facturación de \$12.337 MUSD, es decir, un crecimiento acumulado de 24% y una tasa de crecimiento anual de 7,2%16 respecto al año 2013. Los materiales que más crecerán son ladrillos (7,96% TAC), cementos y sus aplicaciones (7,62% TAC) y madera (7,32% TAC).
- Aunque el mercado nacional seguirá creciendo a ritmos interesantes, se están produciendo una serie de cambios en el negocio que van a afectar de forma clara a los jugadores locales: la mayor concentración de la distribución (los retailers tradicionales concentran el poder en pocas manos, mayor tamaño de las constructoras y los fabricantes de insumos se integran hacia la distribución para controlar el canal todavía muy atomizado) y el incremento de las importaciones y las inversiones directas de jugadores internacionales.
- Los materiales que más crecerán son ladrillos, cementos y sus aplicaciones y madera.
- Dentro de los materiales que participan en el sector de la construcción se hallan: áridos, ladrillos y bloques, concreto y cemento, construcción en madera, pinturas y barnices, pavimentación, yeso, productos de cal, prefabricados de hormigón, productos para cubiertas, puertas y ventanas, metalmecánica, Insumos de construcción (pinturas, aditivos, solventes) *

7.6.1 Enfoque del Sector de Construcción

La propuesta para el departamento de Sucre, es alinear esfuerzos en la cadena de construcción, que fortalezcan las oportunidades de los fabricantes de los materiales de esta área, que en los últimos años se han consolidado con una oferta multi-producto industrial (ladrillos, pegantes, pinturas, concreto) y están reforzados en la parte minera en arcillas y caliza. Los retos de este segmento de negocio a nivel nacional tienen grandes oportunidades de desarrollarse por el crecimiento de la construcción, pero grandes desafíos en posicionamiento y mantenimiento de la cuota de mercado frente a nuevos competidores internacionales e importaciones de productos tanto desde países de más bajo coste como productos de alto valor agregado.

7.6.2 Segmentos de Negocio Estratégico del Sector de Construcción

Dentro del sector de la construcción se visionan dos negocios estratégicos, las constructoras de edificaciones y la fabricación de materiales de construcción. Dentro de las perspectivas estudiadas por Clúster Development (2013, hoja de ruta del Departamento de Sucre):

Tabla 31.
Hoja de Ruta del departamento de Sucre en Minería

Proyecto	Enfoque
Servicios de construcción de edificaciones	<p>Abrir mercados complementarios cercanos en la región.</p> <p>Explorar nuevos modelos de negocio con mayor integración con los fabricantes de insumos</p>
Insumos para la Construcción	<p>Fortalecer estrategias de apertura de mercados cercanos atlántico.</p> <p>Integrarse con estrategias de innovación de producto para exigencias de turismo sol y playa.</p>

Fuente: Clúster Development, 2013.

Retos del sector de construcción.

- Desarrollar gerencias estratégicas dentro de los negocios de construcción que les permita ser visionarias y sostenidas en el tiempo, más que productivos al corto plazo, de modo que se facilite el acceso a nuevos mercados.
- Empoderar, formar y capitalizar la transferencia de conocimiento que permita el desarrollo de nuevos productos con alto componente de innovación para generar diferenciación y posicionamiento en el mercado.
- Adecuar los procesos de transferencia tecnológica que permita la realización de vigilancia continua y fortalecer los procesos de apropiación y los perfiles técnicos para un mejor uso de maquinaria de punta.
- Focalizar esfuerzos en desarrollar el mercado regional en nuevos segmentos de negocio que se consolidan.
- Articular el trabajo de arquitectos e ingenieros con las constructoras y fabricantes de materiales para sofisticar los modelos de negocio.

- Integrarse con estrategias de innovación de producto para exigencias de turismo sol y playa.
- Perspectiva de mercado y referenciación internacional de las tendencias del negocio para el desarrollo de productos a partir de necesidades de la demanda.

7.6.3 Panorama del Sector de Construcción

- Aunque existe una concentración alta de empresas de materiales, se observa que existen 5 competidores con una gran concentración de la oferta, los cuales generan un valor agregado y cambios en el negocio.
- Mínima incursión a otros mercados (nacionales e internacionales) y en su defecto bajos niveles de exportación en los últimos años (DIAN –DANE, 2013), centralizado en una reconocida empresa privada en la zona y siendo Sincelejo el centro de la mayor parte de servicios.
- Hay ausencia de técnicos en desarrollo de producto que permitan tener una oferta con un componente de innovación más altos.
- Las 5 constructoras más grandes del departamento se han integrado hacia atrás en la cadena generando productos como concretos y cementos, podrían generar desarrollo de producto incrementando el componente de innovación en base a su conocimiento sobre la demanda y el consumidor final.
- Trabajo conjunto de 23 asociaciones de pequeños mineros que están consolidando una oferta de materiales en base a piedra caliza, arena.
- Hay muy poca asociatividad para desarrollo de producto entre constructoras y arquitectos con las empresas de materiales debido a que hay alta rivalidad y desconfianza para hacer un trabajo conjunto y en compartir información sobre sus procesos productivos.

Dentro de las oportunidades de exportación que presenta el departamento de Sucre, es relevante resaltar que, en el acuerdo comercial de la unión europea, los países interesados en mantener lazos comerciales en elementos y materiales de construcción son: Bélgica, España y Reino Unido. En el marco de Tratado de Libre Comercio de Estados Unidos, los estados interesados en mantener lazos comerciales en elementos y materiales de construcción son: California, Illinois, Nueva York, Texas. Al mismo tiempo Canadá es un mercado promisorio para la exportación de materiales de construcción, con el cual se mantiene un tratado de libre

comercio. En conclusión, Sucre posee una posición estratégica en el Mar Caribe y comunicación con el resto de los países de Centro y Norte América (Ministerio de Minas y Energía, 2011).

Y finalmente de acuerdo con la agenda interna de Sucre (Agenda Sucre, 2011); se definió que:

“En el año 2019 la minería del distrito minero Calamarí-Sucre será modelo nacional, por sus sistemas y procesos amigables con el ambiente, que generarán productos muy competitivos y de alto valor agregado para los mercados nacional e internacional; las instalaciones, obras de mitigación, restauración y rehabilitación de impactos en su zona de influencia formarán parte de la oferta turística regional, integrando y mejorando la calidad de vida de sus habitantes”.