

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS EXTERNO DE LAS EMPRESAS QUE CONFORMAN EL SECTOR DE LOS CHIRCALES ARTESANALES

4.1 Análisis del diamante de Porter

Se realizó un análisis de los factores clave para la competitividad de los chircales artesanales del área metropolitana de Cúcuta de acuerdo con lo planteado en el enfoque teórico y metodológico del diamante de Porter. Se analizaron los siguientes componentes: condiciones de los factores, estrategias y rivalidad de las firmas, industrias relacionadas y condiciones de la demanda.

4.1.1 Condición de factores

Los factores de producción son los elementos clave para la competitividad, y están relacionados con las materias primas, mano de obra, capital, infraestructura, recursos naturales y conocimiento científico.

A. Factores básicos

Recursos naturales: según el estudio realizado por Jeskar Ltda., Norte de Santander cuenta con 199 minas de arcilla de las cuales el 38.69 % se encuentran ubicadas en la ciudad de Cúcuta, 16.08 % en el municipio de El Zulia, 14.57 % se encuentra ubicada en los municipios de Ocaña y Hacarí. Asimismo, el 12.06 % de las minas se ubican en el municipio de Villa del Rosario, un 8.54 % en el municipio de

Los Patios y con porcentajes menores al 8 % se registran los municipios de San Cayetano, Sardinata, Pamplona, Toledo (Jeskar Ltda., 2000).

Los yacimientos de arcilla del área metropolitana de Cúcuta están representados por estratos uniformes de minerales de arcilla muy superficiales y extensos, es decir, que la minería a cielo abierto es más utilizada en esta zona. En los municipios aledaños el suelo y el subsuelo contienen grandes reservas de arcilla con invaluable bondades para su beneficio. En suma, el departamento Norte de Santander cuenta con grandes reservas de arcilla, las cuales pertenecen a la formación geológica del Grupo Guayabo y León de edad terciaria, y presentan características físico-químicas especiales para la fabricación de productos de gres.

Ubicación geográfica y características territoriales: la industria cerámica de Norte de Santander se encuentra ubicada principalmente en la subregión oriental, área metropolitana de Cúcuta, conformada por: Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario, El Zulia, San Cayetano y Puerto Santander (fig. 95). Representa el 9.2 % del territorio departamental con una extensión de 2.045 km². Para el año 2019 se proyecta una población de 892.732 habitantes según estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE–, participando con el 63.6 % del total departamental (Gobernación de Norte de Santander, 2014).

Figura 95. Mapa del área metropolitana de Cúcuta



Fuente: Escribano, Carda y Cordoncillo (2001).

Su proximidad con Venezuela le imprime su carácter binacional, donde años atrás antes de la crisis política del año 2015, las exportaciones de los productos cerámicos para la construcción se concentraban en este país, como principal socio comercial.

Mano de obra no especializada o semiespecializada: la región cuenta con la disponibilidad de mano de obra con experiencia en el procesamiento de los productos cerámicos. De acuerdo con la encuesta realizada para el presente estudio, se identificó que el nivel de formación en su gran mayoría es primaria, y el factor que se tiene en cuenta para la contratación del personal es la experiencia en estas actividades.

Las empresas del sector cerámico que tienen un mayor tamaño y diversificación de productos se caracterizan también por contar en su mayoría con personal de un nivel de formación básica primaria, seguido de secundaria y en una muy baja proporción nivel técnico y profesional (Ramírez, 2010).

B. Factores avanzados

Disponibilidad de centros de formación y universidades en áreas relacionadas con el sector de la arcilla: partiendo de las necesidades de programas de formación técnica y tecnológica en la región requerida por el sector cerámico, la Alianza Cerámica de Norte de Santander, a través de la Universidad de Pamplona y Universidad Francisco de Paula Santander, participó en el año 2007 en las convocatorias hechas por el Ministerio de Educación Nacional (Ramírez, 2010).

El proyecto buscaba el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica para el mejoramiento de la productividad y competitividad del sector cerámico en Norte de Santander, con la preparación de los estudiantes de media técnica de los colegios participantes. La alianza planteó el desarrollo de los siguientes programas de Educación Superior:

Por la Universidad Francisco de Paula Santander:

- Técnico Profesional en Fabricación Industrial de Productos Cerámicos.
- Técnico Profesional en Producción de Cerámica Artesanal.

Por la Universidad de Pamplona:

- Técnico Profesional en Automatización de Procesos Cerámicos.
- Técnico Profesional en Desarrollo de Proyectos Mecánicos.

A fecha de 2017, se encuentra vigente la oferta de Técnicos propuesta por la Universidad de Pamplona. Por su parte, el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA– cuenta con el desarrollo de cursos complementarios para empresarios y técnicos en las **áreas** de preparación de pasta, trituración y molienda, secado, cocción, mantenimiento y estructura de costos.

En cuanto a la formación tecnológica y profesional en la región, la Universidad Francisco de Paula Santander (16 de agosto de 2018) y la Universidad de Pamplona (16 de agosto de 2018) son la que lideran la oferta de programas académicos que son de apoyo a las actividades clave. A continuación, se relacionan los programas ofertados:

- Tecnología en Procesos Industriales.
- Tecnología en Gestión y Desarrollo de Productos Cerámicos.
- Tecnología en Electrónica.
- Tecnología en Mecánica Industrial.
- Tecnología en Electricidad.
- Diseño Industrial.
- Ingeniería Mecánica.
- Ingeniería Industrial.
- Ingeniería Ambiental.
- Ingeniería Electrónica.
- Ingeniería Electromecánica.
- Arquitectura.

Disponibilidad de infraestructura para la investigación y la innovación: en el departamento Norte de Santander se encuentra el Centro de Investigación en Materiales Cerámicos –CIMAC–, conformado por las **áreas** de análisis y ensayos, capacitación y formación continuada, documentación e investigación y desarrollo. Dentro del CIMAC se encuentra un laboratorio dotado con los equipos e instrumentos necesarios para realizar análisis de las materias primas, productos en proceso y productos terminados que permiten a las empresas del sector llevar una trazabilidad del producto.

De igual forma, el CIMAC tiene el apoyo del Grupo de Investigación en Materiales Cerámicos –GITEC–, donde se abordan las siguientes líneas de investigación:

1. Aplicaciones no convencionales de materiales cerámicos.
2. Aspectos geológicos mineros y ambientales.

3. Caracterización físico-química de materiales.
4. Procesos productivos en la industria cerámica.

Adicionalmente, se cuenta con una planta piloto en la cual se pueden adelantar proyectos tendientes a mejorar los productos existentes o desarrollar nuevos productos. A través del CIMAC se viene trabajando en el área ambiental para apoyar a las empresas en la toma y análisis de las pruebas isocinéticas que son requeridas por la normatividad ambiental.

Por otra parte, la actividad de investigación en el departamento Norte de Santander está liderada por la Universidad Francisco de Paula Santander y la Universidad de Pamplona, quienes a través de sus grupos de investigación pueden apoyar las diferentes actividades de la cadena de valor de las empresas del sector cerámico.

Tabla 2. Relación de grupos de investigación de apoyo al sector cerámico

Grupo	Director	Categoría en Colciencias	Universidad
Grupo de Investigación en Tecnología Cerámica	Jorge Sánchez Molina	Categoría A	Universidad Francisco de Paula Santander
Grupo de Investigación en Arquitectura y Materiales Alternativos – GRAMA	Carmen Xiomara Díaz Fuentes	Categoría C	Universidad Francisco de Paula Santander
Grupo de Investigación en Geología, Geotecnia y Minería – Geo Energía	Álvaro Pedroza Rojas	Grupo reconocido	Universidad Francisco de Paula Santander
Grupo de Investigación en Ingenierías Aplicadas para la Innovación, la Gestión y el Desarrollo – INGAP	Eder Norberto Flórez Solano	Categoría B	Universidad Francisco de Paula Santander – Sede Ocaña
Grupo de Investigación para el Desarrollo Socioeconómico	Johanna Mogrovejo Andrade	Categoría A	Universidad Francisco de Paula Santander
Grupo de Investigación en Productividad y Competitividad	Álvaro Jr. Caicedo Rolón	Categoría reconocido	Universidad Francisco de Paula Santander
Fluter	Luis Emilio Vera Duarte	Categoría C	Universidad Francisco de Paula Santander
Grupo de Investigación en Innovación y Gestión Productiva – GIINGPRO	Raquel Irene Laguardo Ramírez	Categoría C	Universidad Francisco de Paula Santander
Nanotecnología y Gestión Sostenible – Nanosost-UP	Oscar Orlando Ortiz Rodríguez	Categoría A1 Reconocido	Universidad de Pamplona

Grupo Investigación en Diseño Mecánico, Materiales y Procesos	Ismael Humberto García Páez	Categoría A	Universidad Francisco de Paula Santander
Grupo de Investigación en Automatización y Control – GIAC	José Armando Becerra Vargas	Grupo reconocido	Universidad Francisco de Paula Santander
Grupo de Automatización y Control	Aldo Pardo García	Categoría A Reconocido	Universidad de Pamplona

Fuente: Colciencias (2018).

En el departamento Norte de Santander existen instituciones como la Cámara de Comercio de Cúcuta, el Comité Universidad Empresa Estado –CUEE–, el Consejo Departamental de Ciencia y Tecnología –CODECTI– y la Comisión Regional de Competitividad, las cuales buscan la integración del sector privado, público y académico para la priorización de proyectos que permitan mejorar la competitividad de los sectores productivos de la región.

Existe la infraestructura, las instituciones de apoyo y el talento humano capacitado para generar iniciativas alrededor de los temas de ciencia, tecnología e innovación que permita crear ventajas competitivas que impacten positivamente la cadena de valor. Sin embargo, la inversión del gobierno central en actividades de ciencia, tecnología e innovación en el departamento equivale a tan solo el 0.2 % del total nacional. Solamente 0.5 proyectos son aprobados por Colciencias para Norte de Santander por cada 100 investigadores, mientras que el promedio nacional es de 2.5. Cifras que se reflejan la poca articulación entre los empresarios, la academia y las entidades públicas para investigar y desarrollar productos innovadores (Gobernación de Norte de Santander., 2014).

C. Factores generalizados

Nivel de calidad en la infraestructura de transporte: se analizó la infraestructura física como factor clave para el desarrollo de las empresas.

Teniendo a Cúcuta como principal centro urbano, dado el carácter de puerto terrestre de la ciudad y siendo capital del departamento –el principal proveedor de bienes y servicios sociales, financieros e institucionales–, el sistema vial departamental confluye en ella permitiéndole funcionar como nodo o estrella vial tanto en lo regional como en lo extraterritorial, utilizando la red vial primaria atendida por la nación para comunicar sus diferentes municipios.

Así, Cúcuta se comunica con Los Patios a través de la Troncal del Norte que conduce a Pamplona y por esta troncal en sentido sur-norte con Puerto Santander, con Villa del Rosario por la autopista internacional que a través del puente Simón

Bolívar comunica con la ciudad de San Antonio en Venezuela, con El Zulia por la vía Cúcuta–Ocaña–Troncal del Magdalena y de El Zulia a San Cayetano por la vía que conduce a El Escorial, además de la alternativa de comunicación que presta el anillo vial, también de atención nacional (Gobernación de Norte de Santander, 2016).

La conectividad vial departamental presenta grandes deficiencias tanto en su red primaria como secundaria. Cuando se presentan épocas de invierno hay dificultades en la red vial primaria, pues dos vías nacionales importantes que comunican a Cúcuta con Pamplona y Bucaramanga y la que lleva a Ocaña presentan en varias oportunidades cierres totales, quedando incomunicado el departamento.

La red vial secundaria está compuesta por 1383.58 kilómetros, de los cuales el 29 % se encuentra pavimentada, el 69 % en afirmado y el 2 % en tierra. De las vías pavimentadas el 36.59 % se encuentra en buen estado, 28.81 % se encuentra en regular estado y un 34.65 % en mal estado. En épocas de lluvias se presentan dificultades de derrumbes en las vías y existe incomunicación con algunos municipios.

La red vial terciaria es la que se encarga de comunicar las zonas rurales con los cascos urbanos de los municipios que presentan mayores problemas de tránsito, pues posee anchos reducidos, ausencia de obras de drenajes, zonas de alta pendiente y, sumado a ello, la conformación geológica del departamento.

De igual manera la red vial primaria con una longitud total de 736.26 kilómetros presenta un 84.41 % de superficie pavimentada y 15.59 % con superficie en afirmado. De las vías pavimentadas de la red vial primaria se tiene que el 63.29 % se encuentra en buen estado, 26.14 % en regular estado y 10.58 % en mal estado.

El departamento Norte de Santander maneja un índice de 38 m/km², muy inferior al indicador nacional (145 m/km²) y por debajo de los estándares latinoamericanos. Con esta cifra no se puede ser competitivo y más cuando se enfrentan situaciones anómalas como las producidas por el fenómeno de la Niña, lo que hace urgente la gestión para construir nuevos corredores viales que garanticen la articulación vial del departamento con el resto del país (Corponor, 2016).

Las empresas se encuentran ubicadas cerca de las minas de explotación de la arcilla porque las vías de acceso a ellas se encuentran en mal estado, en la mayoría sin pavimentar, lo que hace que cuando se presenta épocas de lluvias se dificulte su acceso.

Nivel de calidad en la infraestructura de servicios públicos: respecto a la recolección de aseo, la cobertura de este servicio para el departamento Norte de Santander

es alta alcanzando un nivel de 94.97 %; el servicio de acueducto cuenta con una buena cobertura del 94.5 %; similar al servicio de alcantarillado, que cuenta con una cobertura del 90.2 % (Gobernación de Norte de Santander, 2016); frente al servicio de electrificación, existen grandes brechas en cobertura de electrificación rural en el territorio departamental. Los municipios con menor cobertura, por debajo del 80 % son: Tibú con el 37.09 %, el más bajo del departamento, seguido por Teorama con el 62.50 %, El Carmen con el 66.19 %, El Tarra con el 68.26 %, **Ábrego** con el 71.02 %, La Esperanza con el 74.0 %, Bucarasica con el 74.43 % y Sardinata con el 79.37 % (Gobernación de Norte de Santander, 2016). Respecto a las tarifas para el sector no residencial, aun cuando para los diferentes niveles de tensión hay un comportamiento disímil, la tendencia se mantiene en lo que respecta a estar por debajo de la tarifa media nacional. Destacando para el Nivel de Tensión I y IV la ciudad se ubica entre las 5 más económicas y para el Nivel de Tensión II y III la ciudad se ubica en la posición 8 y 9 respectivamente (Cámara de Comercio de Cúcuta, 2012). Por consiguiente, se puede concluir que las tarifas de energía eléctrica en la región no son un elemento que limite la competitividad empresarial (industrial o comercial). Finalmente, y respecto al servicio de gas natural, el departamento Norte de Santander no cuenta con capacidad de gas natural que esté disponible para el sector industrial. El gas existente es utilizado para el servicio domiciliario, lo cual representa una amenaza para el sector cerámico ya que este combustible permite ahorrar costos, obtener productos de mayor calidad y ayudar a la mitigar la contaminación en el medioambiente.

Nivel de calidad en la infraestructura en telecomunicaciones: en el departamento la mayoría de los municipios no cuenta con una adecuada infraestructura de tecnologías de la información y comunicación. La gran mayoría de las empresas pertenecientes a los chircales artesanales presentan dificultades para acceder a los servicios de telefonía e internet, lo cual limita sus procesos de comunicación y de relación con otras entidades.

Acceso a capital financiero: el departamento cuenta con oficinas y sucursales de las entidades financieras como bancos, compañías de financiamiento comercial, cooperativas y organismos cooperativos financieros, lo que les facilita llevar a cabo las transacciones comerciales y tener acceso a la obtención de créditos para el desarrollo de sus operaciones.

4.1.2 Estrategia y la rivalidad de las firmas

Categorías específicas de clientes: las condiciones de producción de los chircales artesanales del área metropolitana de Cúcuta ha orientado a las empresas del sector a la producción de bienes artesanales tradicionales como el ladrillo de obra, fato a mano y la teja, dirigidos a satisfacer la demanda interna del departamento con una menor participación a nivel nacional.

Los clientes potenciales de los chircales son las ferreterías y detallistas (particulares), donde por la falta de asociatividad para multiplicar sus capacidades productivas y de cooperación con organismos como Procolombia, no se ha emprendido la búsqueda de nuevos mercados donde los productos artesanales tengan un mayor reconocimiento y aceptación.

Nivel de rivalidad entre las empresas: se identificó que es alta la competencia entre las empresas del sector a nivel local, donde el factor principal de competencia es el precio de venta. Por ejemplo, para el ladrillo de obra, a año 2017, las empresas más cercanas a la ciudad de Cúcuta ascienden a \$350 pesos y en empresas ubicadas en zonas más alejadas al casco urbano, su valor oscila entre \$250 y \$300, teniendo en cuenta que su precio se incrementa por el costo de transporte y la dificultad en las vías de acceso. Por consiguiente, el bajo precio del producto se utiliza como estrategia para atraer clientes.

Planificación de las actividades de las empresas: se evidenció a través del instrumento de recolección de la información que se utilizó en el proyecto, que los chircales de Cúcuta y su área metropolitana no construye planes de acciones anuales para fortalecer los procesos administrativos y productivos. La actividad de planificación y control es deficiente en las empresas, por lo que carecen de un direccionamiento a corto y mediano plazo que permita orientar el desarrollo de las empresas y propender por el mejoramiento continuo del proceso y la búsqueda de nuevos clientes.

Nivel de inversión extranjera en Norte de Santander: según el informe presentado por Procolombia (4 de octubre de 2017), en el primer trimestre de 2017 se facilitó la inversión extranjera con la llegada de 84 nuevos proyectos, provenientes de Estados Unidos, Chile, China, Canadá, España, Brasil y México. Las iniciativas de inversión están pro US\$1.877 millones y se esperan generar 20.773 empleos. De esta inversión el 65 % está destinado a nuevos proyectos y el 35 % corresponde a reinversiones, donde sobresale la cadena de agroalimentos, como una alternativa de nuevas oportunidades para el posconflicto. Departamentos como Norte de Santander, Quindío, Chocó y Cauca sobresalieron como nuevas regiones receptoras de proyectos, donde se espera generar 420 empleos.

Por otra parte, el departamento cuenta con la Zona Franca de Cúcuta, que atravesó por varios años de incertidumbre e inestabilidad por problemas en la administración del régimen franco por prórrogas de contratos no superiores a un año. Desde el mes de octubre de 2017 la Zona Franca es operada por la Zona de Quindío, donde se espera desarrollar un plan de inversión que mejore las condiciones de la infraestructura y permita atraer nuevos usuarios industriales (La Opinión, 17 de noviembre de 2018).

4.1.3 Industrias relacionada y de soporte

Disponibilidad y calidad de proveedores de carbón en la región: Norte de Santander es catalogado como uno de los cuatro departamentos mineros que extraen carbón mineral junto con Boyacá, Guajira y Cesar. Se han venido explotando volúmenes aproximados de 2.000.000 de toneladas de carbón anuales. La mayor cantidad de reservas (aproximadamente 81 %) corresponde a carbones de tipo térmico y el restante (19 %) a carbones coquizables. Cerca del 60 % de la producción se exporta a través de los puertos colombianos (Gobernación de Norte de Santander, 2016). Lo anterior indica que se cuenta con disponibilidad de proveedores locales y regionales que suministren el carbón necesario para la operación de cocción.

Disponibilidad de empresas prestadoras de servicios técnicos: la mayoría de las empresas no realizan análisis de los productos terminados, pero existe un laboratorio especializado que permite realizar análisis físicos de los productos terminados para determinar las propiedades de absorción de agua, resistencia mecánica, dimensiones y peso que permitan conocer la calidad de los productos.

En la región no se ha realizado una caracterización de las materias primas que permita conocer las composiciones de las arcillas y así mejorar las mezclas actuales e identificar la viabilidad del desarrollo de nuevos productos en diferentes sectores. Se han realizado algunos proyectos de investigación a nivel de grupos de investigación, pero hace falta realizar un estudio completo de las arcillas de la región. Las empresas del sector cerámico carecen de aliados especializados en la zona que presten el servicio de diseño, construcción y mantenimiento técnico y eléctrico de máquinas para facilitar las operaciones de producción.

Por otra parte, las empresas del sector no cuentan con los servicios de un operador que permita ofertar la arcilla ya preparada y disponible para la fabricación de los diferentes productos, lo cual puede llegar a resultar ventajoso para ellas al reducir los costos de producción y mejorar la eficiencia del proceso.

Integración con gremios e instituciones de la región que apoyen al sector: el sector cuenta actualmente con la Cooperativa Multiactiva de Arcilleros del Norte – COOMUANOR–, que fue creada el 10 de septiembre de 2005 en Villa del Rosario y propende por el desarrollo de los siguientes objetivos (González, 2006):

- Orientar sus actividades sociales, económicas y todos los actos que realice, acogiendo los principios y fines de la economía solidaria.
- Fomentar la solidaridad y la ayuda mutua.
- Mejoramiento de las condiciones económicas, sociales y culturales de los asociados y familiares, extendiendo sus servicios a la comunidad en general.

- Ser instrumento eficaz para el desarrollo integral del hombre en el campo económico social y cultural.
- Contribuir al fortalecimiento de la economía solidaria nacional mediante la integración de las instituciones del sector, para adelantar proyectos de desarrollo económico y social que permita alcanzar un mejor nivel de vida para los asociados y su núcleo familiar.

Sin embargo, las empresas que forman parte de esta cooperativa son pocas y no han propiciado el establecimiento de alianzas con otras entidades como universidades, Cámara de Comercio, Procolombia, CIMAC, Gobernación, entre otras, para el desarrollo de proyectos enfocados al mejoramiento productivo, desarrollo de nuevos productos y apertura de nuevos mercados.

4.1.4 Condiciones de la demanda

Un factor muy importante es la demanda regional, que incentiva a los actores del sector a mejorar sus procesos productivos y lograr un mejor posicionamiento. A continuación, se describe las condiciones de la demanda para las empresas del sector.

Grado de exigencia de los compradores regionales y nacionales: de acuerdo con el trabajo de campo realizado para la recolección de la información a través de las encuestas, se encontró que los clientes demandan los productos a un precio bajo, lo que origina dentro del sector una competencia desleal y desconocimiento de utilidad o pérdida del precio de venta.

Estos productos son comprados en su mayoría por particulares y ferreterías, y van destinadas a construcciones o remodelaciones de vivienda tradicional donde se busca obtener una mayor economía.

Grado de exigencia de los compradores internacionales: son escasas las empresas que han realizado ventas al exterior. En las encuestas realizadas solo una empresa afirmó exportar a los Estados Unidos el producto de la teja. Respecto a las actividades de exportación, los volúmenes que fabrican estas empresas son muy bajos, lo que limita el desarrollo de esta actividad de forma individual. Por otro lado, los bajos controles que le realizan al producto en proceso y terminado no permiten garantizar el cumplimiento de normas o estándares de calidad definidos para estos productos.

Los clientes internacionales se enfocan en aspectos como: calidad de los productos, volúmenes de producción, eficiencia en los tiempos de entrega y precios competitivos. Esto implica que la demanda internacional posea un nivel alto de exigencia.

Normas, certificaciones y estándares para el cumplimiento de las condiciones de la demanda: los productos elaborados por las empresas son utilizados en el sector de la construcción, por lo tanto, es importante el cumplimiento de estándares de calidad internacionales para garantizar el buen desarrollo y durabilidad de la obra civil.

Las tendencias actuales en Colombia se enfocan al cumplimiento de las normas técnicas de los productos para evitar daños estructurales en las obras. De igual forma, a nivel internacional, el cumplimiento de estas normas es indispensable para poder ser utilizadas en las construcciones, exigiendo la certificación del producto por algún ente acreditado, razón por la cual los chircales artesanales deben llevar un mayor control, seguimiento y normalización de los procesos que permitan obtener productos conformes a los requerimientos exigidos.

4.1.5 Gobierno

En Colombia se cuenta con la Ley 1253 de 2008 que regula la productividad y competitividad del país. Señala la importancia de contar con una Política Nacional para la productividad y competitividad, desarrollada y ejecutada con la coordinación de las entidades del sector privado, académico y público, y que permita evolucionar estos temas a nivel nacional y regional.

A nivel departamental y regional las entidades territoriales deben trazar objetivos, metas, prioridades, políticas y estrategias dirigidas a lograr el aumento de la productividad y mejoramiento de la competitividad en armonía con la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Política Nacional de Productividad y Competitividad incorporada al Plan Nacional de Desarrollo *Todos por un nuevo país 2014-2018* (Gobernación de Norte de Santander, 2016), que contó con tres grandes pilares, que son: paz, equidad y educación.

Como se puede observar en la figura 96, el componente de la competitividad se encontró incluido dentro del Plan Nacional de Desarrollo, y que se soportó en una estrategia que promovió la productividad de la economía a través de la competitividad empresarial para corregir los grandes atrasos que presenta el país, especialmente en materia de infraestructura física para el transporte, en un marco de reducción del costo país. Con esta estrategia se buscó: 1. Incrementar la productividad de las empresas a partir de la sofisticación y diversificación del aparato productivo; 2. Contribuir al desarrollo productivo y la solución de desafíos sociales del país a través de la ciencia, tecnología e innovación; 3. Promover las TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad; 4. Proveer la infraestructura y servicios de logística y transporte para la integración territorial; 5. Consolidar el desarrollo minero-energético para la equidad regional (Gobernación de Norte de Santander, 2016).

Figura 96. Pilares del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

Incrementar la productividad a partir de la sofisticación y diversificación del aparato productivo: la competitividad y la innovación emergen de las empresas, razón por la cual se debe fortalecer la política de desarrollo productivo que permita el aumento de la productividad y se mejoren sus productos. Por este motivo, el enfoque empresarial es el eje que articula la Política de Desarrollo Productivo con la de Ciencia, Tecnología e Innovación (Gobernación de Norte de Santander, 2016).

Dentro de los lineamientos estratégicos destinados para este fin se encuentran:

A. Internacionalizar los sectores productivos de bienes y servicios. Se espera una evolución favorable en el desarrollo de bienes no minero-energéticos y de servicios, para ello es necesario:

- Aumentar la admisibilidad en el exterior de los productores y servicios nacionales.
- Fortalecer las capacidades metrológicas.
- Incrementar los ingresos de las cuentas de viajes y transporte de la balanza de pagos.
- Insertarse en cadenas globales de valor.
- Fortalecer la competitividad de las zonas francas y evaluar la política arancelaria.

- Contar con un sistema de aduanas más eficiente para apoyar el comercio internacional.
- Brindar información relevante y acompañamiento técnico a los exportadores de servicios.

B. Fortalecer las capacidades tecnológicas de las empresas:

- Aumentar la oferta y cobertura de servicios empresariales disponibles.
- Aumentar el número de empresas que crecen rápida, rentable y sostenidamente jalonadas por la innovación.
- Promover los encadenamientos productivos.
- Generar capacidades en las empresas sobre el uso eficiente de recursos, la caracterización de consumos e implementación de portafolios para el desarrollo bajo en carbono.

C. Promover el desarrollo regional sostenible:

- Lograr una especialización de las regiones para el desarrollo productivo.
- Atraer inversión extranjera directa en las regiones de menor desarrollo del país.
- Promover y difundir mejores prácticas para el ambiente de negocios.
- Fortalecer el desarrollo económico local.
- Potenciar el turismo como instrumento de desarrollo regional sostenible y en paz.

D. Profundizar el financiamiento y la formalización empresarial:

- Aumentar la inclusión financiera y profundizar el mercado de capitales.
- Masificar de la factura electrónica como título valor.
- Profundizar la implementación de la ley de garantías mobiliarias.
- Generar líneas de crédito de largo plazo diferenciadas.
- Avanzar en la adopción de estándares de información financiera y de aseguramiento de la información.
- Establecer una nueva clasificación de los diferentes tamaños empresariales.

Contribuir al desarrollo productivo y la solución de desafíos sociales del país a través de la ciencia, tecnología e innovación: la ciencia, tecnología e innovación –CTI– contribuyen de manera directa tanto a los objetivos de sofisticación y diversificación como a los retos sociales que tiene el país. Por una parte, permite

llevar a cabo innovaciones pertinentes y **útiles** para la sociedad y, por otra, aporta al desarrollo de capacidades internas en las empresas que impactan de manera directa su productividad. De igual manera, brinda a la sociedad la oportunidad de avanzar en la frontera del conocimiento sentando las bases para que en un futuro se produzcan aplicaciones tanto para el sector empresarial como para la sociedad en diversos aspectos como la salud, la educación y la paz.

Dentro de los lineamientos estratégicos destinados para este fin se encuentran:

- Desarrollar un sistema e institucionalidad habilitante para la CTI.
- Mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología.
- Promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación como motor del crecimiento empresarial y el emprendimiento.
- Generar una cultura que valore y gestión el conocimiento y la innovación.

Promover las TIC como plataforma para la equidad, la educación y la competitividad: en una economía cada vez más global y competitiva la sociedad debe soportar sus actividades en una base tecnológica sólida. En este sentido, las TIC desempeñan un papel fundamental en la construcción de una sociedad más equitativa, en paz, educada y de una economía más competitiva. Para alcanzar la visión en este sector, se establecen las siguientes cuatro grandes líneas estratégicas.

- **Aplicaciones:** impulsar el desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales con impacto social y para el Gobierno, promoviendo la adopción de una cultura TIC en toda la sociedad e impulsando programas para el emprendimiento, fortalecimiento de la industria y generación de talento humano TIC.
- **Usuarios:** consolidar las capacidades de los colombianos para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC para educarse, informarse, emplearse, generar contenidos y aplicaciones, generar conocimiento, aumentar la productividad e interactuar con el Gobierno, con el fin mejorar su calidad de vida.
- **Infraestructura:** potencializar el uso de la infraestructura TIC, garantizar la cobertura de internet banda ancha y TV digital para la totalidad del territorio nacional y garantizar su sostenibilidad.
- **Servicios:** consolidar la calidad y cobertura de los servicios TIC, incluidos los terminales que permitan a los estudiantes y docentes avanzar en el propósito de mejorar la educación en Colombia, así como un marco institucional que proteja al usuario y fomente la inversión.

Proveer la infraestructura y servicios de logística y transporte para la integración territorial: el objetivo de infraestructura y servicios para la logística y el transporte tiene asociadas las siguientes estrategias: 1. Programa de concesiones 4G; 2. Red vial no concesionada; 3. Corredores de transporte multimodal; 4. Infraestructura logística; 5. Infraestructura para la transformación del campo; 6. Capital privado; 7. Acciones transversales; 8. Transporte público de calidad; 9. Movilidad y desarrollo regional; 10. Sistemas inteligentes de transporte; 11. Seguridad vial; 12. Logística para la competitividad; y 13. Fortalecimiento de la supervisión.

Consolidar el desarrollo minero-energético para la equidad regional: este objetivo contiene las siguientes estrategias: 1. Aprovechar responsablemente los hidrocarburos, contribuyendo al desarrollo sostenible; 2. Expandir y consolidar el mercado del gas combustible; 3. Garantizar el abastecimiento de combustibles líquidos y biocombustibles; 4. Ampliar la cobertura y calidad de la energía eléctrica; y 5. Consolidar al sector minero como impulsor del desarrollo sostenible del país, con responsabilidad social y ambiental.

A nivel regional, dentro del Plan Departamental de Desarrollo “Un norte productivo para todos 2016-2019”, se encuentra contemplado el eje estratégico de productividad y competitividad para potenciar el desarrollo del departamento y generar mayor productividad, más inclusión social, paz y reconciliación, donde se tiene como objetivo mejorar los indicadores que miden la competitividad y productividad (Escribano, Carda & Cordoncillo, 2001).

Las cuatro apuestas productivas contempladas en el plan de desarrollo son:

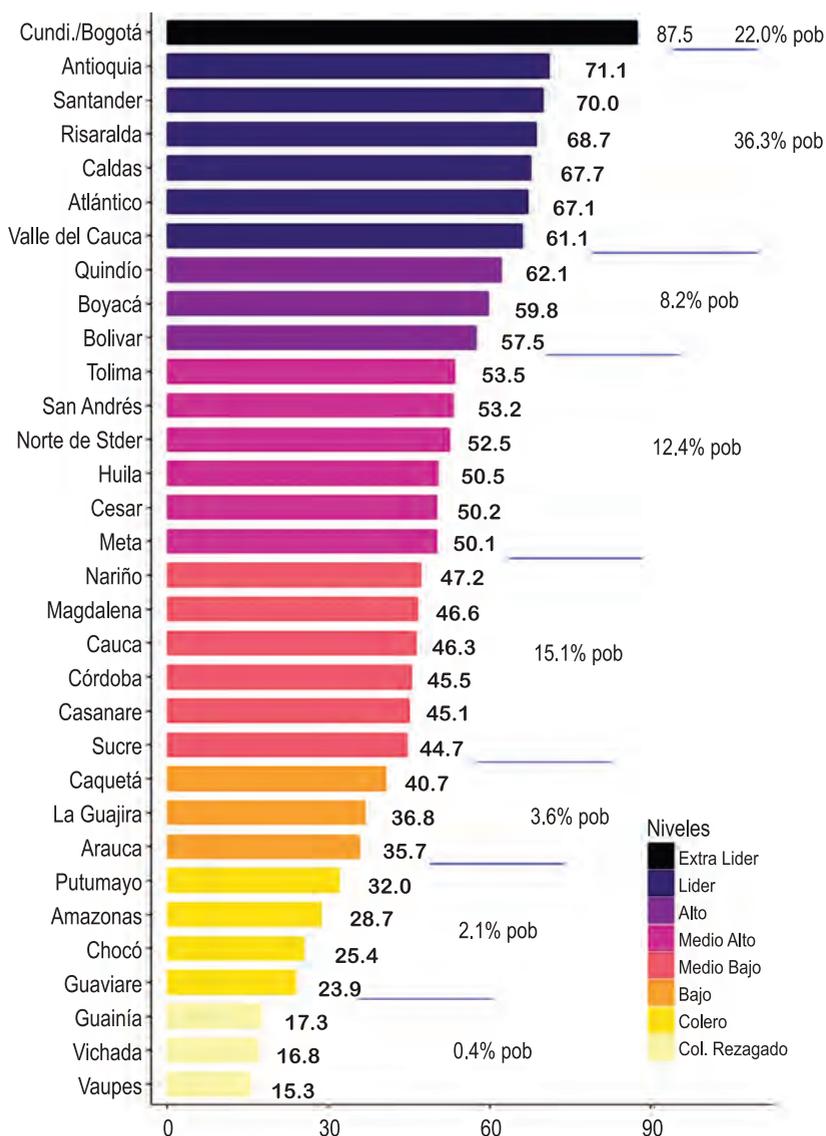
- La agroindustria
- La minero-energética
- Las manufacturas (calzado, confecciones)
- Bienes y servicios (salud, turismo, TIC)

Una de las principales dificultades que ha tenido el país para avanzar en la competitividad es que los gobiernos no les han dado continuidad a las políticas. Este hecho ha ocasionado un bajo progreso en la competitividad ya que, según el Indicador Global de Competitividad, Colombia estuvo en el año 2009 ubicada en el puesto 69 entre 133 países, y en el año 2013 no se movió ni una sola posición en el *ranking*, quedando en el mismo lugar, pero ahora entre 148 países; para el año 2018 Colombia ocupa el puesto 63 entre 126 países observados.

Dentro de los avances en competitividad se señalan los obtenidos en pilares como: infraestructura, entorno macroeconómico, educación superior y capacitación, eficiencia del mercado laboral y eficiencia del mercado financiero (González, 2006).

El informe presentado por la CEPAL, *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia 2017*, contempla aspectos como: fortaleza de la economía, capital humano, infraestructura, ciencia y tecnología, gestión y finanzas públicas, y seguridad de los departamentos del país (Ramírez & Aguas, 2017). Esta medición constituye un indicador de desarrollo económico, social e institucional que expresa cómo los departamentos disponen de diversos activos estructurales con patrones de especialización particulares.

Figura 97. Escalafón global de competitividad por departamento 2017



Fuente: Ramírez y Aguas (2017).

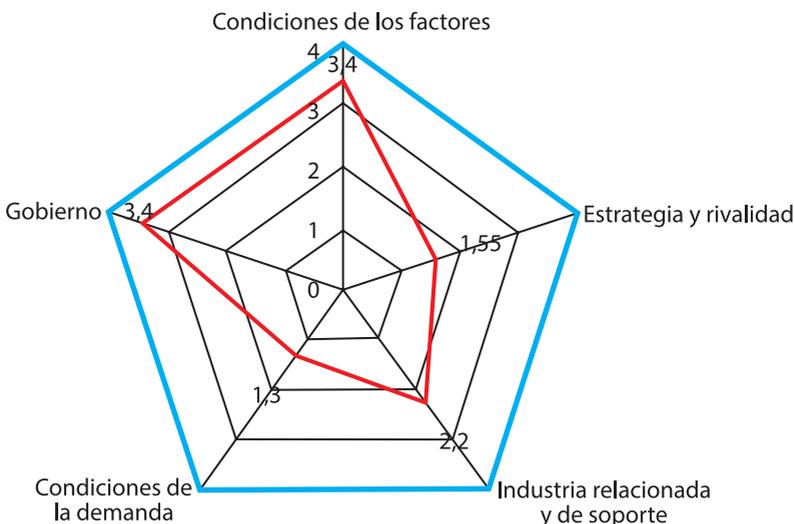
En la figura anterior se presenta el escalafón obtenido por cada departamento, donde se encuentran:

- Extra líder: Bogotá/Cundinamarca.
- Líder: Antioquia, Santander, Risaralda, Caldas, Atlántico y Valle del Cauca.
- Altos: Quindío, Boyacá y Bolívar.
- Medio alto: Tolima, San Andrés, Norte de Santander, Huila, Cesar y Meta.
- Medio bajo: Nariño, Magdalena, Cauca, Córdoba, Casanare y Sucre.
- Bajo: Caquetá, La Guajira y Arauca.
- Colero: Putumayo, Amazonas, Chocó y Guaviare.
- Colero rezagado: Guainía, Vichada y Vaupés.

Como se puede observar Norte de Santander se encuentra en un nivel alto, donde se presenta:

- Heterogeneidad baja en los factores de competitividad.
- Medio bajo en fortaleza de la economía con progreso inestable.
- En infraestructura trasiega entre medio bajo y medio alto.
- Mantiene ascenso a medio alto en capital humano.
- Se consolida como medio alto en gestión y finanzas públicas.
- Mantiene nivel bajo en ciencia y tecnología.
- Mejora al nivel alto en seguridad.

Figura 98. Análisis del diamante de Porter para los chircales artesanales del área metropolitana de Cúcuta



De acuerdo con el análisis y medición de los factores del diamante de Porter, se puede observar que, por un lado, las condiciones de los factores y el gobierno generan mayor oportunidad para la competitividad teniendo en cuenta la existencia de los componentes básicos, avanzados y generalizados en la región para el adecuado desempeño de las operaciones y, por otra parte, la existencia de políticas y programas tendientes a promover la competitividad. Con respecto a los factores de la industria relacionada y de soporte, se encuentra en un nivel de amenaza menor, por la carencia de sinergias y cooperación entre las empresas y la interrelación con las entidades de apoyo que permitan aumentar la competitividad. Los factores de estrategia y rivalidad y condiciones de la demanda se encuentran en una región de amenaza mayor, por la carencia de un direccionamiento estratégico que permita a las empresas orientar sus esfuerzos a mejorar sus capacidades internas y la oferta de productos que esté encaminada a las condiciones y exigencias por parte de la demanda nacional e internacional.

4.2 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

El instrumental conceptual del modelo de las cinco fuerzas de Porter se basa en el análisis de la entrada de nuevos competidores, el poder de negociación de los proveedores, el poder de negociación de los clientes, la existencia de productos sustitutos y complementarios, y rivalidad entre los competidores. Este análisis permite determinar cómo es la rentabilidad del sector en función del nivel de rivalidad existente en las empresas, donde a mayor rivalidad, menor rentabilidad.

4.2.1 Poder de negociación de los clientes

El poder de negociación de los clientes se refiere al nivel de influencia que tienen los clientes para la negociación con las empresas, ya sea por su grado de concentración, por la especificidad de los productos que demandan, por el tamaño y poder económico o por el nivel de rentabilidad que representan para las empresas.

Tamaño económico de los clientes y dependencia de las empresas del sector: los clientes de los chircales artesanales se caracterizan por ser de un tamaño económico pequeño –en su mayoría son ferreterías o detallistas–. No representan grandes amenazas para las empresas en sus requerimientos técnicos, por lo que los volúmenes y especificaciones en las condiciones de negociación son asequibles para los chircales artesanales.

Intencionalidad de los clientes en integrarse hacia atrás: este factor no representa una amenaza para las empresas ya que los clientes no tienen la intención de dedicarse a la elaboración de estos productos, teniendo en cuenta la existencia en la región de varias empresas alrededor de esta actividad y el bajo margen de rentabilidad que genera su proceso de fabricación.

Facilidad de los clientes en reemplazar la oferta: esto representa una gran amenaza para el sector, teniendo en cuenta que los productos que se elaboran son tradicionales y con muy poca diferenciación entre sí. Por otro lado, la comercialización se enfoca en el mercado local donde se encuentra una amplia oferta disponible, lo que hace que exista una competencia a partir de precios bajos, resultando difícil alcanzar la fidelización de los clientes y obtener mejores niveles de rentabilidad.

Los empresarios consideran que el poder de negociación de los clientes es medio debido a la relación existente entre la oferta y la demanda, donde existe una mayor oferta del producto, lo que hace que los clientes ejerzan una fuerte influencia sobre las condiciones de negociación, principalmente lo que respecta al precio del producto.

4.2.2 Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores se refiere al grado de influencia que tienen los proveedores sobre el sector, ya sea por su grado de concentración, por las características de los insumos, los costos, entre otros.

La principal materia prima empleada en el proceso es la arcilla que se encuentra en grandes reservas en las minas de las empresas, permitiendo satisfacer las necesidades de producción. Con respecto a los insumos, el carbón es el más importante para esta industria, empleado en la operación de cocción; este recurso se encuentra en abundancia en la región y posee características de buena calidad.

Intencionalidad de los proveedores en integrarse hacia adelante: esto representa una amenaza baja debido a que los principales proveedores de las empresas son los que suministran el carbón, y dentro de sus propósitos no se encuentran el diversificar sus operaciones a la fabricación de productos de materiales cerámicos, sino el explotar y comercializar el insumo a los diferentes sectores productivos que lo requieran.

Tamaño económico de los proveedores frente a las empresas: este factor no representa una gran amenaza porque existe diversidad de proveedores de pequeñas a grandes minas de carbón, donde los chircales pueden acceder a la compra de este insumo y en las cantidades que sean requeridas por el proceso.

Dependencia de la demanda internacional en el manejo de los precios: en el caso del carbón, por ser un combustible para diferentes tipos de industria demandado a nivel mundial, su precio se ve influenciado por la fluctuación de la demanda, donde a mayor demanda del combustible mayor es su precio. Esta situación presenta para las empresas una amenaza, por lo que en condiciones de alta

demanda el precio se ha logrado incrementar casi en un 50 % del precio normal, lo que repercute significativamente en los costos del producto. La fuerza del poder de negociación de los proveedores se considera baja porque existe diversidad de minas de carbón, lo que permite a las empresas un aprovisionamiento continuo del insumo, con la limitante del precio que depende de factores externos como la demanda.

4.2.3 Entrada de nuevos competidores

La entrada de nuevos competidores está influenciada por las barreras de entrada que el sector impone para lograr un mayor dominio en el mercado. A continuación, se presenta las barreras impuestas por el sector:

Niveles de inversión requeridos para participar en el negocio: para ser competitivo el sector cerámico requiere de un alto nivel de inversión, principalmente en lo que respecta a la adquisición de la mina de arcilla y a las operaciones de secado y cocción. Sin embargo, los chircales artesanales se caracterizan por tener unos niveles bajos de inversión por las prácticas artesanales y la incipiente tecnología utilizada en sus operaciones. Esta situación hace que las barreras de inversión impuesta para el ingreso de nuevos competidores sean bajas, donde no se requiere un gran capital para su operación.

Barreras en términos de regulaciones de este tipo de industrias: el sector cerámico actualmente cuenta con barreras de entrada relacionadas con las licencias para la explotación de la arcilla y el cumplimiento de la normatividad ambiental, lo que hace que la tecnología de cocción utilizada actualmente por los chircales artesanales de la región como son los hornos pampa y hornos colmena no satisfagan los niveles de emisiones exigidos. Esto representa una barrera alta, ya que las tecnologías de cocción que satisfacen estos niveles de emisiones son los hornos túnel y de rodillos, que requieren una alta inversión y otro tipo de combustible.

Barreras en términos de conocimiento requerido para el desarrollo de las operaciones: partiendo de que el producto fabricado por los chircales es un producto artesanal, el nivel de conocimiento técnico que se requiere para las operaciones es bajo y está dado más por el conocimiento empírico que ha sido adquirido por los trabajadores gracias a la experiencia y en la tradición de la elaboración de estos productos. Para el mejoramiento de los productos actuales y su diversificación se requiere de un conocimiento técnico en diferentes áreas como diseño de producto, preparación de materias primas y control de proceso y de producto terminado, lo que hace de los chircales artesanales posean falencias al carecer de estas capacidades necesarias para mejorar su competitividad.

La fuerza de entrada de nuevos competidores es baja debido a las barreras legales existentes para la operación en este sector y el bajo nivel de rentabilidad que ofrece el sector.

4.2.4 Productos sustitutos o complementarios

La fuerza de los productos sustitutos o complementarios hace que cuando estos son escasos se puedan fijar precios más altos determinando mejores niveles de rentabilidad.

Nivel de sustitución de los productos/servicios: los materiales de la construcción de tipo estructural como son el ladrillo, la teja y el feto a mano, tienen sustitutos que son fabricados en arcilla como el bloque, tableta de gres, enchapes de cerámica y, por otra parte, los prefabricados de concreto. Estos productos provienen principalmente de la industria regional y nacional, donde se caracterizan por ser fabricados en procesos más tecnificados y con mayores estándares de calidad. Esto ha limitado a las empresas competir frente a la entrada de estos productos en el mercado local y nacional.

Capacidad de los competidores de generar productos: las empresas competidoras de la industria regional y nacional que fabrican los productos sustitutos se caracterizan por tener mayores capacidades técnicas y financieras, lo que permite obtener productos con mejores niveles de calidad, diseños innovadores y propiedades físicas diferenciadoras.

La fuerza de los productos sustitutos representa una amenaza para el sector por el valor agregado que estos poseen en función de su calidad y de las propiedades físico-mecánicas.

4.2.5 Intensidad de la rivalidad

La rivalidad entre los competidores es el resultado del accionar de las cuatro fuerzas analizadas, donde a menor rivalidad el sector será más rentable.

Cantidad de actuales competidores que participan en el sector: el sector cerámico se encuentra conformado por las pequeñas empresas que son los chircales, y las medianas y grandes empresas que son las ladrilleras. Estas empresas están ubicadas tanto a nivel regional como nacional, donde para el año 2004, de las ventas totales de la industria ladrillera nacional, Bogotá participaba con el 49 % del mercado, seguido de Norte de Santander con 14.3 %, Antioquia con 9.5 %, Valle 7.8 % y el Eje Cafetero con 7.1 %. Con respecto a la industria regional, esta ocupaba el segundo lugar en ventas, gracias a la existencia de numerosas empresas donde la mayor concentración estaba dada en esta región, pero las industrias con

una mayor capacidad y volúmenes de producción estaban ubicadas en Bogotá y Antioquia (ConstruData, 2018).

Actualmente, el número de empresas en el sector cerámico tanto a nivel regional como nacional ha disminuido principalmente por las barreras legales en cuanto al tema ambiental y la disminución de la demanda por parte de Venezuela, lo que ha llevado a varias empresas a su cierre (Torres & Sánchez, 2011).

Nivel de innovación por parte de los competidores: respecto al nivel de innovación y desarrollo tecnológico de las empresas regionales, este se encuentra en un nivel bajo tanto en la industria pequeña como mediana por la carencia de personal dedicado a estas actividades, baja disponibilidad de recursos y falta de articulación con otras entidades de apoyo para emprender este tipo de prácticas (Ramírez, 2010). Las grandes empresas se caracterizan en realizar mejores prácticas de innovación dirigidas al mejoramiento de los procesos y el diseño de nuevos productos.

Por lo tanto, el grado de innovación general de la industria de gres a nivel nacional se encuentra en grado bajo comparado con el desarrollo que se tienen en otros países como España, Italia, China y Brasil.

Tendencia del precio de venta en la competencia: el precio de venta del sector cerámico, para los productos estructurales de ladrillo, la teja y el bloque, representa un factor importante para los clientes al momento de realizar la negociación por la baja diferenciación que existe en la oferta que se realiza. Actualmente, a nivel regional existe una guerra de precios donde las empresas han disminuido el valor de venta de sus productos, situación que afecta las utilidades y rentabilidad obtenida.

La rivalidad de competencia que existe en el sector cerámico es alta, donde hay una lucha por la supervivencia en el mercado y el más fuerte es el que sobrevive, situación que resulta preocupante para los chircales artesanales que se ven amenazados en primera instancia por el incumplimiento de la normatividad ambiental y, seguidamente, por su oferta de valor poco diferenciada y bajos niveles de productividad.

4.3 Análisis de fuerzas macroambientales

4.3.1 Fuerzas económicas

Comportamiento de la actividad de la construcción: el sector de la construcción es uno de los sectores que contribuye al crecimiento económico del país. De acuerdo con el DANE, la actividad edificadora consiguió tasas de crecimiento anuales promedios

superiores a 5 % hasta el año 2016, constituyéndose en uno de los sectores líderes de la economía. En el año 2017 las obras civiles mostraron un crecimiento del 7.1 % con respecto al 2016, motivado principalmente por la construcción de vías 4G. Por el contrario, las edificaciones cuyo principal componente es la construcción de vivienda tuvieron un descenso del 10.4 % respecto al 2016 (Junguito, 3 de abril de 2018). Este debilitamiento trae efectos negativos en los niveles de producción industrial de sectores conexos a la construcción.

Este comportamiento inestable se considera una amenaza puesto que se está presentando un receso en la construcción de unidades habitacionales, donde son utilizados en mayor proporción los productos estructurales de tipo cerámico.

Desarrollo de tratados de libre comercio: Colombia a partir del año de 1990 inició con un proceso de apertura económica para insertar su economía en las corrientes mundiales de comercio. A fecha de 2016, se han consolidado 16 acuerdos comerciales con 62 países y 15 instrumentos de promoción y protección de inversiones (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 15 de noviembre de 2017).

Dentro de los acuerdos comerciales vigentes que tiene el país se encuentran:

1973: Comunidad Andina de Naciones –CAN

1993: Panamá y Chile

1995: CARICOM/ México

2001: Cuba

2005: Mercado Común del Sur –MERCOSUR

2009: Triángulo Norte (El Salvador, Guatemala y Honduras)

2011: EFTA/Canadá

2012: Estados Unidos y Venezuela

2013: Unión Europea

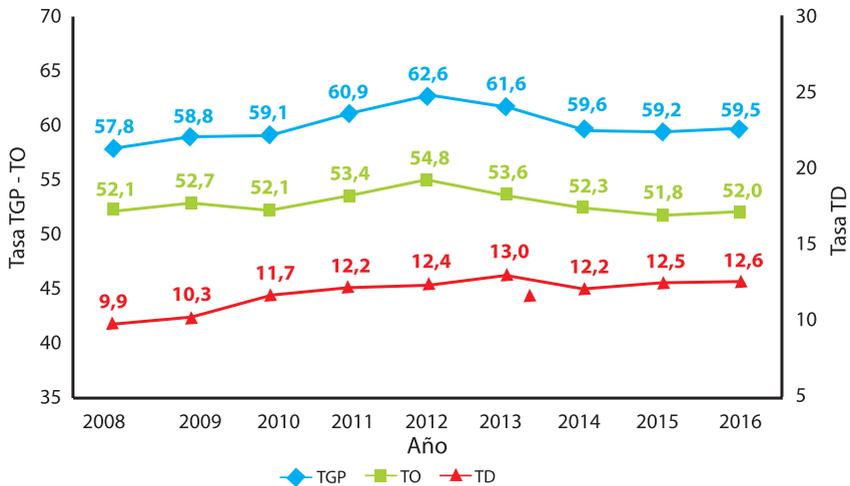
2016: Corea del Sur y Costa Rica

De acuerdo con Procolombia, en el 2015 las exportaciones de los materiales de la construcción hacia los mercados de Estados Unidos, Ecuador, Venezuela, Perú y Panamá, se incrementaron más del 50 % y ascendieron a USD 322,4 millones. El principal destino es Estados Unidos con un 35 %. Dentro de los productos que representan una oportunidad de negocio en estos países se encuentran las baldosas y losas de cerámica para pavimentación, así como los productos de arcilla (Procolombia, 15 de noviembre de 2017).

Por lo anterior, se deben fortalecer las capacidades técnicas y de innovación para ofertar productos más competitivos, que cumplan con estándares de calidad solicitados por los códigos de construcción pertinentes a la zona en la que desean comercializarse, volúmenes de compra y con precios atractivos a los ofertados por otros países que ingresan a este mercado como son: México, Alemania, Canadá, China, Dinamarca y España (Nosis Trade, 15 de noviembre de 2017).

Comportamiento del entorno macroeconómico: el comportamiento de los indicadores referentes al mercado laboral evidenció un incremento de un 27.3 % en la tasa de desempleo en Norte de Santander, siendo el segundo departamento del país con la mayor tasa de desempleo (DANE, 14 de marzo de 2017):

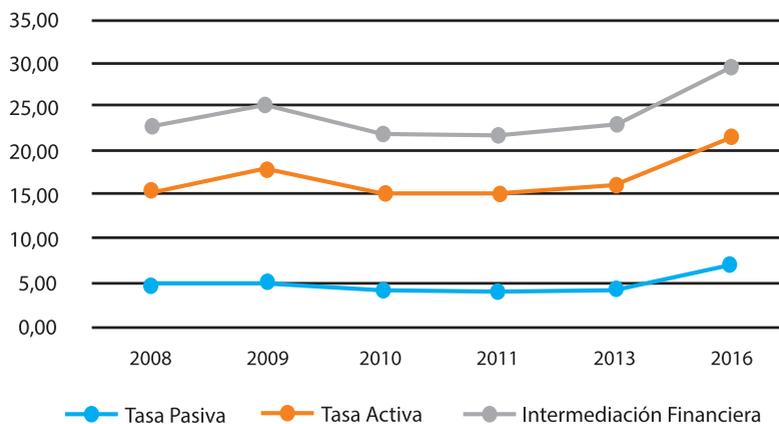
Figura 99. Indicadores de mercado laboral Norte de Santander - 2016



TGP: Tasa global de participación
 TO: Tasa de ocupación
 TD: Tasa de desempleo

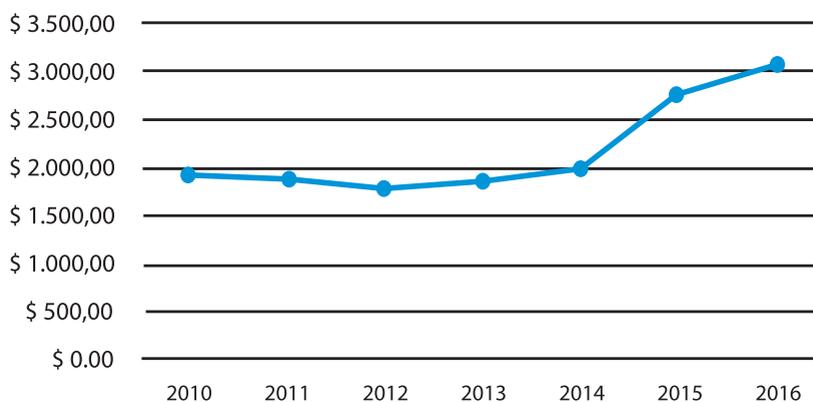
Fuente: DANE (14 de marzo de 2017, p. 4).

La tasa de interés activa y pasiva tienen un comportamiento creciente a partir del año 2014, y como consecuencia de estos movimientos el margen de intermediación ha oscilado entre 6.67 % a 7.88 %, lo cual representa un factor poco favorable para la economía de los sectores productivos (Banco de la República, 14 de marzo de 2017a).

Figura 100. Tasa de interés activas y pasivas, 2011-2016

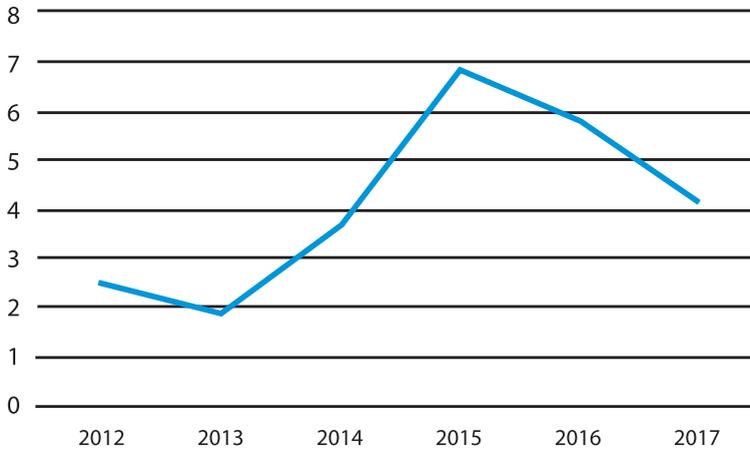
Fuente: Banco de la República (14 de marzo de 2017b).

El peso colombiano a partir del año 2013 reporta un comportamiento creciente en su devaluación con respecto al dólar, lo que representa una oportunidad en materia de exportaciones para el sector de los materiales cerámicos (Banco de la República, 14 de marzo de 2017b).

Figura 101. Promedio anual de cambio nominal del peso

Fuente: Banco de la República (14 de marzo de 2017b).

A partir del año 2015 la tendencia del IPC ha sido a la baja, siendo para el año 2017 del 4.09 % (DANE, 4 de abril de 2017). Esta tendencia resulta favorable para las empresas puesto que se mantiene una estabilidad en los precios que incentivan el consumo interno.

Figura 102. Índice de precios al consumidor

Fuente: DANE (4 de abril de 2017).

Como se puede observar en los anteriores indicadores macroeconómicos la economía del país ha presentado comportamientos variables en los últimos años, pero en forma general se puede apreciar que existe una oportunidad para el sostenimiento y crecimiento de los sectores económicos.

4.3.2 Fuerzas tecnológicas

Renovación tecnológica: el avance tecnológico a nivel mundial en el sector cerámico de los materiales de construcción, liderado por países como Italia, España y China, representa una amenaza para las empresas del sector cerámico por las brechas significativas que existe alrededor de esta dinámica tecnológica y la alta inversión que se requiere para realizar un proceso de reconversión tecnológica.

Automatización en el control de procesos: las empresas del sector cerámico, especialmente las medianas y grandes empresas, han emprendido algunas prácticas de automatización para mejorar sus operaciones, especialmente en secado y cocción, lo que permite de cierta forma mejorar su rendimiento en la operación de la planta, pero no contrarresta los resultados que se obtienen con la reconversión y renovación tecnológica adoptada por los líderes mundiales.

4.3.3 Fuerzas ambientales

La normatividad ambiental ha sido un factor crítico para las empresas cerámicas del país, en lo relacionado con las emisiones atmosféricas. Actualmente la tecnología utilizada en el proceso de cocción para las empresas del sector cerámico,

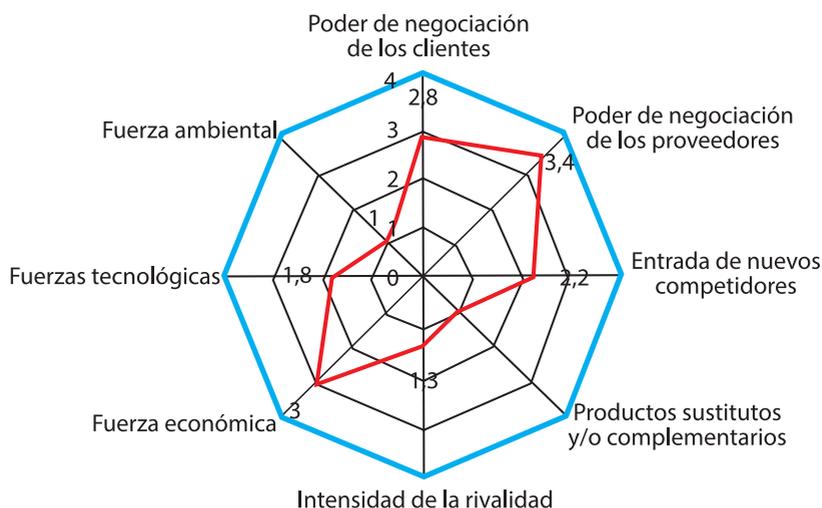
principalmente de las micro, pequeñas y medianas empresas, representan una gran amenaza por lo que se encuentran en riesgo de desaparecer por el no cumplimiento de los estándares (emisiones de gases de combustión exigidos en la Resolución 909 de 2008). Esta normatividad completa tres aspectos importantes: la cantidad de emisión de material particulado, la temperatura de salida de los gases de combustión que debe ser inferior a 250 °C en la etapa de máximo consumo de combustible y las emisiones de compuestos generadores de lluvia acida.

Los hornos pampa y hornos colmena son los que principalmente se utilizan en la región, sin embargo, no cumplen con estos estándares. Esta situación demanda la búsqueda de soluciones viables tanto técnica como económicamente para las empresas, por lo que las tecnologías actuales que permiten el cumplimiento de estos estándares requieren de una fuerte inversión de dinero y de una renovación tecnológica de todo el proceso productivo.

4.4 Medición y evaluación de la competitividad de los chircales artesanales del área metropolitana de Cúcuta

Se presenta una valoración de la competitividad del sector cerámico, bajo el análisis de las 5 fuerzas de Porter y de las fuerzas macroambientales que inciden en el sector, donde se utilizó una escala de 1 a 4, donde 1 es una amenaza mayor, 2 amenaza menor, 3 oportunidad menor y 4 es una oportunidad mayor. Esta valoración se realizó a través de un panel de 4 expertos del sector académico y empresarial. La siguiente figura ilustra el promedio de la valoración por cada uno de los componentes estratégicos.

Figura 103. Análisis de las cinco fuerzas de Porter y macroambientales del sector cerámico



De acuerdo con los resultados obtenidos en la medición, se observa que existe oportunidad mayor para el sector cerámico en lo que respecta al poder de negociación de los proveedores por la concentración y diversificación de proveedores en la región. Como oportunidad menor que ofrece el entorno se encuentra la fuerza económica, donde el país a través de sus políticas monetarias y fiscales ha procurado mantener una dinámica estable que favorezca su economía. Los factores de poder de negociación de los clientes y entrada de nuevos competidores se consideran una amenaza menor; la mayor dinámica comercial se realiza a nivel local donde hay una demanda menor y una mayor oferta de producto, lo que hace que los clientes ejerzan un mayor poder de negociación en lo que respecta a los precios del producto. Por otra parte, las fuerzas tecnológicas, la intensidad de la rivalidad, la fuerza ambiental y los productos sustitutos o complementarios representan una amenaza mayor al sector, lo que dificulta alcanzar mayor competitividad y rentabilidad del sector.

