

**RUTA DE INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL:
COLOMBOINGENIERIA S.A.S.**

**Camila Louise Barbosa de Lima¹
David Santiago Católico Mayorga²
Gina Marcela Cifuentes Alarcón³
Juan Carlos Amaya Pico⁴**

Marzo 2021, Bogotá D.C.

RESUMEN

En el presente informe, se consolida una propuesta para la empresa COLOMBOINGENIERIA S.A.S., que contempla una ruta de innovación y sostenibilidad empresarial basada en el modelo RISE, lo anterior, producto del trabajo colaborativo entre la empresa y el equipo consultor mediante reuniones de trabajo con áreas misionales de la empresa para lograr un diagnóstico a partir de la matriz y sus factores y dimensiones que permitió establecer riesgos y fortalezas. A partir de este diagnóstico se propone un plan de trabajo que plantea intervenciones a aquellos factores con calificaciones menores al 40%, y define una propuesta de valor teniendo en cuenta las capacidades de la empresa, su talento humano, la revisión de procesos y procedimientos, actividades y tareas para materializar oportunidades y mitigar las amenazas, esto con el objetivo de orientar alternativas y posibilidades para un mayor posicionamiento de la organización en el mercado, así como la posibilidad de explorar nuevos modelos de negocio.

PALABRAS CLAVES

Innovación, tecnología, reconocimiento, sostenibilidad, plan, estrategia, riesgos, oportunidades.

ASBTRACT

¹ Estudiante de la Universidad EAN, en la unidad de estudio de seminario de investigación RISE de la Especialización Gerencia de Proyectos

² Estudiante de la Universidad EAN, en la unidad de estudio de seminario de investigación RISE de la Especialización Gerencia de Proyectos

³ Estudiante de la Universidad EAN, en la unidad de estudio de seminario de investigación RISE de la Especialización Gerencia de Proyectos

⁴ Estudiante de la Universidad EAN, en la unidad de estudio de seminario de investigación RISE de la Especialización Gerencia de Proyectos

In this report, a proposal for the company COLOMBOINGENIERIA SAS is consolidated, which contemplates a path of innovation and business sustainability based on the RISE model, the above, product of collaborative work between the company and the consulting team through work meetings with areas missionaries of the company to achieve a diagnosis from the matrix and its factors and dimensions that allowed to establish risks and strengths. Based on this diagnosis, a work plan is proposed that proposes interventions to those factors with qualifications lower than 40%, and defines a value proposition taking into account the capabilities of the company, its human talent, the review of processes and procedures, activities and tasks to materialize opportunities and mitigate threats, this with the aim of guiding alternatives and possibilities for a better positioning of the organization in the market, as well as the possibility of exploring new business models.

KEY WORDS

Innovation, technology, recognition, sustainability, plan, strategy, risks, opportunities.

1. INTRODUCCION

COLOMBOINGENIERIA S.A.S., es una empresa constituida en el año 2007 ubicada en el sector de la construcción, que desarrolla actividades que van desde los estudios y diseños, obras de infraestructura, interventoría técnica, administrativa, financiera y legal de obras y servicios conexos para su desarrollo como son la industria de materiales de construcción, maquinaria, equipo y demás insumos. Es una empresa, que han venido logrando una porción del mercado gracias a su dedicación y compromiso con el desarrollo de proyectos de alta calidad, no obstante, considera necesario establecer su estado de innovación y sostenibilidad actual de cara al futuro y como afecta esta situación su proyección de crecimiento.

Para ello, se adelantó un diagnóstico mediante un trabajo de campo consistente en entrevistas con el gerente de la empresa y otros funcionarios en el marco del modelo RISE, estudiando la pertinencia de la herramienta y aplicando los nueve factores en las dimensiones social, ambiental, gerencial y económico a lo largo de toda la organización, para obtener de esta forma una medición sobre las deficiencias y oportunidades de mejora en materia de innovación y sostenibilidad existentes.

A partir de allí se estableció una ruta de innovación y sostenibilidad que plantea acciones de intervención sobre los factores con calificaciones menores al 40% y a su vez a los descriptores de estos factores críticos que también hayan obtenido un porcentaje inferior al 40%, se plantea un plan de trabajo que precisa tiempos y responsables para la implementación de estas acciones, así como una estimación de los costos en que debe incurrir la empresa para concretar el planteamiento.

Frente a este último punto, los costos para la implementación del plan de trabajo, se identificó en la mayoría de los casos es posible desarrollar dichas actividades con las capacidades con las que hoy cuenta la organización, no obstante, es requerida una planificación de las cargas laborales que permita la creación de grupos de trabajo, establecimiento de procesos y procedimientos y la generación de políticas, diseño de intervenciones etc.

Para algunos temas en específico, donde la empresa adolece del personal idóneo o una capacidad creada, se estima un presupuesto de inversión que invertido de forma eficiente amplifica las posibilidades de innovación y sostenibilidad que requiere la organización para un mejor posicionamiento en su sector de intervención.

El orden de prioridades varía según el nivel de riesgo que el factor o la dimensión representa en el análisis estratégico, por lo cual la implementación no necesariamente será simultánea y algunas acciones podrán ser predecesoras de otras, lo anterior se debe alinear a los objetivos y metas que la organización ha establecido en su marco estratégico.

Se establece un cronograma para la implementación y ejecución del plan de trabajo, el cual constituye una herramienta importante para precisar las estrategias resultantes de la identificación de oportunidades y amenazas, estimando los tiempos adecuados para el logro de los resultados que permitan optimizar la operación de la organización.

2. OBJETO DE LA CONSULTORIA EN INNOVACION Y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL

El equipo consultor de la Universidad EAN llevo a cabo la siguiente consultoría en la compañía COLOMBOINGENIERIA S.A.S, en un tiempo de 7 semanas. Su principal objetivo fue:

Aplicar el **Modelo RISE**, y realizar un informe de análisis de las dimensiones social, ambiental, gerencial y económica, sobre los factores de innovación, producción sostenible, liderazgo y direccionamiento estratégico, cultura organizacional, reconocimiento, procesos colaborativos, nuevos mercados, tecnología e indicadores financieros, a partir de lo cual se formuló la ruta de innovación y sostenibilidad ambiental.

3. PLAN DE TRABAJO

La primera reunión con la empresa COLOMBOINGENIERIA S.A.S. se llevó a cabo en 1 de febrero, contando con la presencia del representante legal y su gerente financiera. El objetivo de este primer encuentro era presentar los objetivos de la aplicación del instrumento RISE. En este momento se definieron los documentos necesarios para empezar las labores y así lograr un diagnóstico preliminar de la compañía.

Posteriormente, en el período comprendido entre los días 2 y 5 de febrero realizamos un estudio para identificar el contexto en el cual la empresa se encuentra actuando, logrando de esta manera conocer sus procesos internos, identificando los puntos críticos y oportunidades de mejoras.

En este mismo período se empezaron las labores de recolección de toda la información financiera de la empresa, desde el año 2016 hasta 2019, a través de los Estados Financieros y Estados de Resultados.

Con la información suministrada y contando con la herramienta de soporte para el análisis de la información financiera obtenida, entre los días 8 y 15 de febrero, procedimos con la investigación de los resultados para de esta manera confrontarlos con el contexto actual donde COLOMBOINGENIERIA S.A.S actúa y el desempeño del sector en este mismo rango de tiempo.

La elaboración del informe se realizó entre los días 15 y 20 de febrero, contando con un profundo análisis de la estructura de COLOMBOINGENIERIA S.A.S, sus informaciones financieras los resultados del sector, identificando sus amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades y lograr desarrollar un plan de trabajo ejecutable y ajustado a la realidad de la empresa.

En la reunión sostenida el 21 de febrero entre el equipo de trabajo y el personal designado por parte de COLOMBOINGENIERIA S.A.S., se hizo la primera entrega formal del avance de las labores realizadas hasta el momento. Con el documento presentado fue posible para la empresa, tener un diagnostico real sobre cómo está posicionada la empresa con respecto a su competencia y al mercado local, donde con esto, pueden determinarse planes de acción tanto a nivel interno como externo sobre procesos de mejoramiento que permitan dar un crecimiento y desarrollo a la empresa.

Ilustración 1 Diagrama de Gantt



4. IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

Tabla 1 Ficha identificación de la empresa

RUTA PARA LA INNOVACION Y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL (RISE)				
© FICHA - INFORMACIÓN Y PERFIL EMPRESARIAL				
NOMBRE EMPRESA	COLOMBOINGENIERIA S.A.S.			
NOMBRE COMERCIAL RECONOCIDO	COLOMBOINGENIERIA S.A.S.			
FECHA DE CREACIÓN	28 DE FEBRERO DE 2007			
NIT	900.137.356-0			
CÓDIGO CIU	7112			
ACTIVIDAD PRINCIPAL	CONSULTORIA E INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES			
EMPRESA FAMILIAS (SÍ/NO) (51% O MÁS DE PROPIEDAD DE UNA O VÁRIAS FAMILIAS RECONOCIDAS; Y LOS MIEMBROS DE UNA FAMILIA TRABAJAN EN ELLA)	SÍ/100% FAMILIAR			
NOMBRE REPRESENTANTE LEGAL	WILMAR ALFONSO CIFUENTES CHACON			
NOMBRE CONTACTO	GINA MARCELA CIFUENTES ALARCON			
DATOS CONTACTO (CORREO/CELULAR)	tesoreria@colomboingenieria.co / 3174351964			
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE PLANTA Y CONTRATO DEFINIDO	21			
NÚMERO DE TRABAJADORES POR ÁREAS	Comercial	Administrativo	Misional	otra área
	1	7	2	11
DIRECCIÓN Y CIUDAD	CRA 49A # 94 - 76 OFI 501/BOGOTA D.C			
TELÉFONOS (FIJO Y MÓVIL)	4796060 / 3174351964			
PÁGINA WEB	www.colomboingenieria.co			
MARCAR CON UN X LA COBERTURA DE MERCADO ATENDIDO			x	x
	Local	Regional	Nacional	Internacional
DESCRIPCIÓN DE LAS TRES LÍNEAS REPRESENTATIVAS DE PRODUCTOS/SERVICIOS	CONSULTORIA E INTERVENTORIA DE OBRAS CIVILES / OBRA			
NOMBRE DE LAS EMPRESAS COMPETIDORAS DIRECTIVAS DE LAS TRES LÍNEAS REPRESENTATIVAS DE PRODUCTOS O SERVICIOS	INGETEC/MAB INGENIERIA			

Fuente. Elaboración propia.

5. ANALISIS FINANCIERO

Tabla 2 Información financiera del 1 de enero de 2016 a 31 de diciembre de 2019

EMPRESA: COLOMBOINGENIERIA S.A.S.				
NIT: 900.137.356-0				
Estados financieros cortados a 31 Dic. (En miles de COP)	2016	2017	2018	2019
INFORMACION INICIAL				
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.473.764	\$ 2.231.367	\$ 1.690.986	\$ 2.233.066
PATRIMONIO	\$ 994.538	\$ 1.158.727	\$ 1.339.456	\$ 1.617.344
INGRESOS OPERACIONALES	\$ 1.458.003	\$ 1.820.065	\$ 2.188.911	\$ 2.931.405
UTILIDAD BRUTA	\$ 1.072.333	\$ 558.012	\$ 1.617.191	\$ 2.811.805
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 150.721	\$ 105.843	\$ 297.779	\$ 440.062
GANANCIAS Y PERDIDAS	\$ 93.966	\$ 139.155	\$ 179.884	\$ 277.772
COSTOS	\$ 385.670	\$ 1.262.053	\$ 571.719	\$ 119.599
GASTOS	\$ 969.073	\$ 488.618	\$ 1.342.540	\$ 2.397.219
EBITDA	\$ 156.527	\$ 111.649	\$ 303.585	\$ 465.380

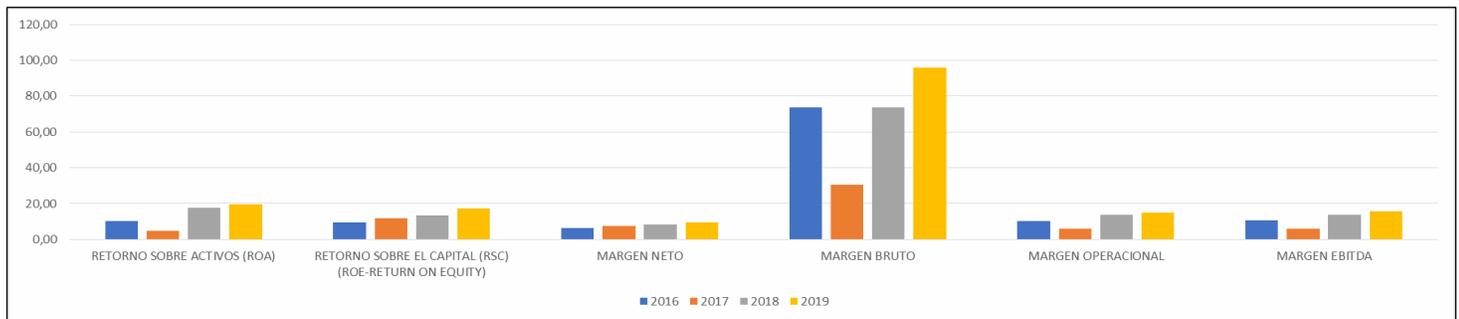
Fuente. Elaboración propia

Tabla 3 Indicadores del 1 de enero de 2016 a 31 de diciembre de 2019

PERFIL FINANCIERO				
INDICADORES	2016	2017	2018	2019
CIFRAS DE NEGOCIO E INDICADORES				
RETORNO SOBRE ACTIVOS (ROA)	10,23	4,74	17,61	19,71
RETORNO SOBRE EL CAPITAL (RSC) (ROE-RETURN ON EQUITY)	9,45	12,01	13,43	17,17
MARGEN NETO	6,44	7,65	8,22	9,48
MARGEN BRUTO	73,55	30,66	73,88	95,92
MARGEN OPERACIONAL	10,34	5,82	13,60	15,01
MARGEN EBITDA	10,74	6,13	13,87	15,88

Fuente. Elaboración propia.

Ilustración 2 Indicadores del 1 de enero de 2016 a 31 de diciembre de 2019



Fuente. Elaboración propia.

Una vez aplicados los instrumentos de análisis financiero y encontrado las cifras que develan el diagnóstico económico de COLOMBOINGENIERIA S.A.S, podemos presentar el siguiente análisis.

Revisados los indicadores y su comportamiento durante en el periodo 2016 - 2019, se evidencia un crecimiento promedio del periodo de análisis alrededor del 25% al 30% en los ingresos, que a su vez se ve reflejado en las ganancias a final de cada periodo. En cuanto a los costos y gastos se ven comportamientos variables de un año al otro, esto depende en gran medida de los contratos en los que se encuentre consorciada la empresa y según su participación en dichos negocios.

La variación en los activos se ve principalmente afectada por la cartera existente con los proveedores al igual que los activos fijos y la depreciación acumulada, pero también crece en relación con los ingresos de cada año lo que hace que no se genere una afectación del patrimonio.

Analizando el activo y el patrimonio a lo largo de los años, se evidencia que entre los años 2016 y 2017 los activos tuvieron un incremento del 34%, mientras que el patrimonio solo del 14%, lo que nos lleva a concluir que el pasivo del 2017 tuvo un incremento casi del doble, alrededor del 55%, lo anterior ocasionado por acreencias que adquirió la compañía para la compra de activos, así como solventar deudas a corto plazo. Por su parte, en los años 2018 y 2019, se registró una disminución notable de los activos y el patrimonio, que se refleja en un menor nivel del pasivo, que implica una reducción de deudas en un periodo menor a un año, específicamente 2018.

A nivel histórico se evidencia que el año 2016 tuvo un comportamiento favorable, con un margen EBITDA saludable, en 2017 hubo una considerable disminución del margen, pese al incremento de activos y patrimonio, de estos procesos la organización ha aprendido importantes lecciones y mejorado ostensiblemente los indicadores financieros en las vigencias 2019 y 2020, logrando en este último año un margen EBITDA del 15.88.

6. ANALISIS DE INNOVACION Y SOSTENIBILIDAD (RISE)

6.1 Introducción

COLOMBOINGENIERIA S.A.S. es una empresa con tradición que se ha esforzado por destacar en el mundo de la ingeniería y la construcción, manifiesta un interés genuino por establecer procesos innovadores que le permitan destacar en el mercado y fortalecer su posición frente a la competencia. Por lo anterior han considerado importante la aplicación del modelo RISE, donde el equipo consultor con el objetivo de presentar un adecuado análisis ha realizado un abordaje para aplicar esta metodología mediante los siguientes pasos: Primero, se adelantó un diagnóstico mediante un trabajo de campo consistente en entrevistas con el gerente de la empresa, estudiando la pertinencia de la herramienta y aplicando los nueve factores en las dimensiones social, ambiental, gerencial y económico a lo largo de toda la organización, para obtener de esta forma una medición sobre las deficiencias y oportunidades de mejora en materia de innovación y sostenibilidad existentes en la organización.

En segundo lugar, se avanzó con un segundo nivel de inmersión en la organización mediante la aplicación del instrumento en diálogo con las diferentes áreas como responsables de los aspectos que valora la herramienta. Con cada responsable se determinaron los puntajes a otorgar a cada dimensión a

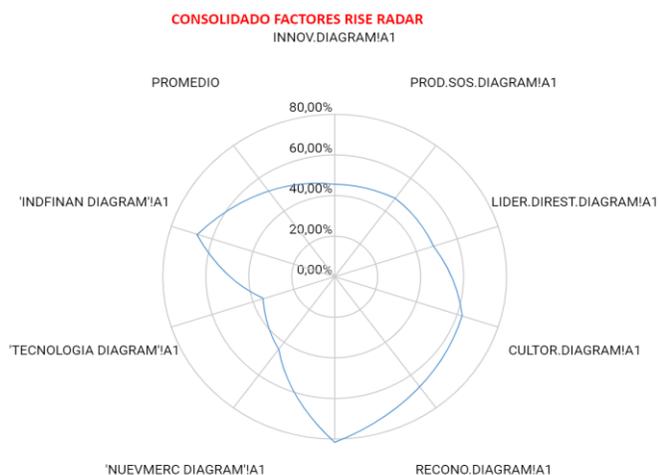
partir de los descriptores objetivos fijados, esto para cada uno de los factores como son: Innovación, Producción Sostenible, Liderazgo y Direccionamiento Estratégico, Cultura Organizacional, Reconocimiento, Procesos Colaborativos, Nuevos Mercados, Tecnología e Indicadores Financieros, la puntuación que va en una escala de 1 a 5 permite establecer la valoración a cada dimensión generando un panorama del estado de la organización muy completo.

En un tercer momento se desarrollará un análisis conjunto con la empresa sobre los resultados obtenidos y las razones por las cuales se obtiene este panorama, para proceder a plantear una estrategia orientada a mitigar los principales riesgos evidenciados en el análisis, trabajar sobre las debilidades y potenciar las fortalezas apalancado en ingeniería de procesos, cambio tecnológico y análisis de factores internos frente al contexto de la industria de la construcción que permita potenciar su posición en el mercado, y estableciendo oportunidades de mejora competitiva.

6.2 Presentación y análisis consolidado del RISE (Fortalezas y Riesgos)

Analizados los resultados obtenidos, se identifica que el resultado final equivalente al 51,59% del consolidado de los nueve (9) factores, evidencia aspectos críticos en la organización, siendo particularmente llamativos los factores de reconocimiento, nuevos mercados, tecnología e innovación, a continuación, se aprecia en el gráfico el comportamiento analizado.

Ilustración 3 Consolidado factores Rise Radar



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

Frente a la baja calificación obtenida en el factor de reconocimiento, podemos advertir que la organización no cuenta con métricas y valoración del desempeño y bienestar de sus colaboradores, no es clara la percepción del equipo de trabajo respecto de las condiciones laborales, las jornadas o el alcance de las actividades, que también se ve afectado por aspectos salariales. El modelo de negocio orientado a la ejecución de proyectos no facilita la implementación de planes de carrera y la aplicación de procesos de estímulo o planes de bienestar, situación que pone en riesgo el desarrollo de proyectos a futuro.

El factor tecnológico es el siguiente factor más preocupante, con una calificación de 35% se evidencia un grado de riesgo muy alto, pues como se manifiesta por parte del gerente, los equipos y capacidad tecnológica con la que se cuenta, se limita a un servidor en donde se almacena la información de las áreas y los servicios de sistemas y desarrollo informático se subcontratan con otros proveedores, no constituyendo un área de apoyo integrado a la operación de la empresa. Las consecuencias de esta falta de previsión en la actualización tecnológica e inversión en materia de desarrollo de un área especializada están directamente asociadas a la capacidad de la organización de atender nuevos negocios, diversificar en servicios especializados de ingeniería propios del diseño y desarrollo de estudios y la obsolescencia tecnológica capaz de eliminar jugadores del contexto de mercado.

La empresa reconoce el riesgo que representa no avanzar en esta materia, no solo en los negocios futuros sino en la actualidad, pues la afectación involucra las actuales operaciones que desarrolla la empresa y para las cuales la capacidad de reacción en esta materia es limitada.

Un factor importante que registra una calificación baja y preocupante corresponde a nuevos mercados, este aspecto altamente relacionado con la estrategia comercial y de expansión de la organización refleja una realidad crítica, en la medida que la visión gerencial se encuentra en las primeras etapas de posicionamiento de un plan estratégico para entrar a nuevos mercados, no se cuenta con una visión de sostenibilidad consolidada y el rango de operación se suscribe al entorno local, aunque la empresa proyecta operaciones en Panamá, lo cierto es que este nuevo nicho de mercado no se encuentra en funcionamiento aún. No obstante, este aspecto se vislumbra mayormente como una debilidad que supone oportunidades de mejora orientadas a un mejor análisis del contexto y la variación de oferta y demanda en diversas latitudes que permitan ubicar

posibilidades de expansión, así mismo, la intención de buscar un posicionamiento rápido en Panamá que fortalezca la posición de influencia de la organización con clientes y proveedores de ese mercado, permitirá incluso analizar posibles estrategias de diversificación o integración de la cadena.

No podemos perder de vista el comportamiento del factor de innovación, pese a que la valoración de las dimensiones en general es mala, es destacable el impacto que en dicha valoración arroja la dimensión ambiental, lo anterior debido a que en una industria que genera altos impactos en materia ambiental concentrado en la explotación de recursos naturales no renovables, altos volúmenes de residuos, escombros y materiales peligrosos y sobre el cual existen claras tendencias del mercado hacia la reutilización, reconversión y uso de materiales reciclados, la economía circular y la aplicación de normas técnicas ambientales, promotoras de sostenibilidad es una obligación y una oportunidad de negocio. Frente al particular la empresa reconoce timidez al momento de involucrarse en estos procesos, más que con sus clientes, con forzar el recambio en la cadena de proveedores con quienes se ha construido relaciones comerciales importantes, pero que han demorado en consolidar estas técnicas y perpetúan un modelo de negocio tradicional.

Frente a otros factores es de considerar las ponderaciones en materia de producción sostenible y liderazgo y dirección estratégica, la primera en gracia a la dimensión económica que registra una baja calificación, pero admitiendo la baja inversión en gestión ambiental y economía circular, puesto que aunque se tiene identificado este requerimiento, el mismo no está involucrado con claridad en el modelo de negocio, el segundo en lo referido a liderazgo y dirección estratégica principalmente concentrado en las dimensiones ambiental y económica, que denota una ausencia de análisis periódico del contexto, así como la conexión con la información relevante a nivel de estudios, cifras y estándares que podrían potenciar la visión estratégica de la gerencia.

Los riesgos identificados (ilustración 2):

El factor de reconocimiento, al evidenciarse deficiencias en la estructura organizacional que afectan la moral del equipo de trabajo, asociado a vacíos en la información del talento humano y su percepción del andamiaje organizacional, así como deficiencias en políticas de administración del talento humano, sumado a problemas de estabilidad laboral, entre otros, consolidan un riesgo organizacional alto.

El factor de tecnología, la incipiente y baja implementación tecnológica para el desarrollo de las actividades misionales de la organización, así como la inexistencia de un área especializada y escasez de recursos tecnológicos consolidan un riesgo operacional que puede afectar la posibilidad de nuevos negocios y amplificar las capacidades organizacionales, pues asociado a esta situación se desprenden fenómenos como una baja interpretación de la tecnología y sus potencialidades por parte del equipo de trabajo materializado en un bajo manejo operativo del complejo tecnológico requerido para la organización.

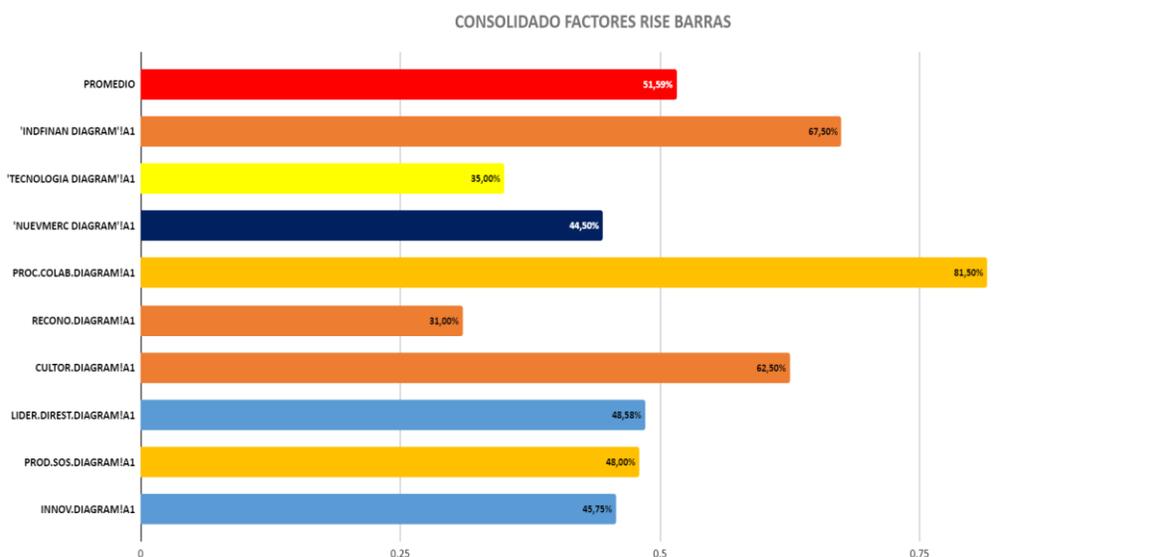
Como fortalezas se pueden identificar (ilustración 2):

El factor de procesos colaborativos representa una de las mayores fortalezas de la organización, demostrando una gran capacidad de materializar alianzas estratégicas, confianza para la confección de consorcios, uniones temporales, franquicias y otros mecanismos operativos, buena disposición del equipo al voluntariado corporativo y cumplimiento estricto de normas frente a la salud y seguridad en el trabajo, representan un capital importante que pone en juego la organización a la hora de materializar las metas del plan estratégico.

El factor de indicadores financieros y en general la salud de las finanzas también representa una fortaleza de la organización, esto teniendo en cuenta que el indicador ROA y el Margen EBITDA reflejan crecimientos positivos en los últimos tres años, lo cual potencia el capital de trabajo con el que se cuenta de cara a posibles negocios. Esta situación de liquidez potencia las capacidades de la organización de invertir en fortalecer sus propias condiciones tanto sociales como ambientales, tecnológicas y de innovación.

Finalmente el factor de cultura organizacional representa un capital representativo de la empresa, la cual ha impregnado un estilo de relacionamiento basado en el respeto y la dignidad, promoviendo un buen clima laboral, sustentando en una comunicación horizontal, continua y que promueve la planificación, mediante reuniones, contacto entre diferentes niveles de la organización y enfoque en la resolución de procesos, conflictos y logro de resultados, lo anterior a partir de visualizar al cliente como el centro de las preocupaciones de la empresa.

Ilustración 4 Consolidado Factores y Dimensiones



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

7. DESCRIPCIÓN DE RIESGOS Y FORTALEZAS ENCONTRADOS POR FACTOR RISE

7.1 Innovación

Los resultados arrojados en la valoración del componente de innovación, evidencian en general deficiencias en la búsqueda y aplicación de formas novedosas de abordar el modelo de negocio en sus dimensiones social, ambiental, gerencial y económica.

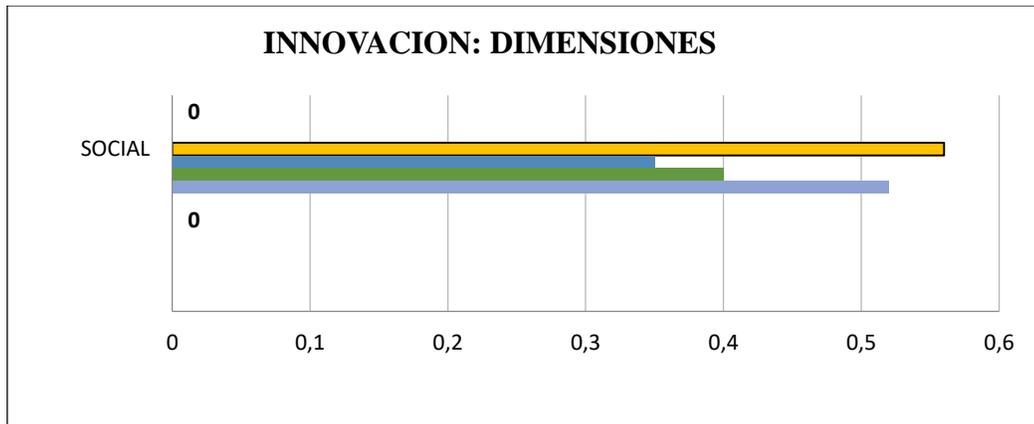
En el factor innovación se observa en la dimensión ambiental, en el descriptor *ecodiseño* y *economía circular* el puntaje más bajo (35%), su mayor fortaleza en esta área es en la dimensión social con un 56% en lo referido al modo de innovar atribuido a que los procesos de innovación se abordan de manera informal pero mediante algún nivel de trabajo colaborativo, no obstante, teniendo en cuenta el sector en el que desarrolla sus actividades la empresa, la innovación en materia ambiental debería estar mejor posicionada y se evidencia que apenas inicia a ser importante el ecodiseño en los productos y no se maneja la iniciativa de economía circular.

De otra parte, el componente gerencial evidencia la ausencia de una cultura de la innovación que le permita generar productos y servicios novedosos a partir de la investigación y desarrollo. Lo relacionado con la generación de valor la empresa no ha escalado hacia políticas prácticas que mejoren la competitividad de la organización y tiene camino por recorrer para lograr adaptar los esquemas a la situación cambiante del contexto, principalmente de la industria de la construcción es por ello. (Ilustración 5).

Tabla 4 Resultados factor innovación

INNOVACIÓN		CALIFICACIONES		
Dimensión	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
SOCIAL	Modo de innovar	2,8	56%	45,8%
AMBIENTAL	Ecodiseño	2,5	35,0%	
	Economía circular	1		
GERENCIAL	Tipo de innovación	2	40%	
ECONÓMICA	Creación de Valor	2,6	52%	

Ilustración 5 Resultados Factor Innovación



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

Si bien la compañía se mantuvo en promedio en un nivel 2, aún le falta por incorporar en sus procesos el concepto de economía circular y manejar de manera formal y ordenada los existentes para que vayan enfocados hacia la innovación, ya que se tiene muchas ideas de mejora para fomentar el factor ambiental, pero se maneja de manera muy informal. En cuanto a la creación de nuevos productos, Colomboingeniería está en el proceso de vincularse en la construcción vertical y procesos silviculturales, adicional de la interventoría y consultorías, pero se manejan de manera muy intuitiva, es decir, no se evidencia que sean establecidos como un propósito de mejora. La compañía quiere innovar, pero aún le falta formalizar los procesos y no desarrollarlos por pura intuición.

7.2 Producción Sostenible

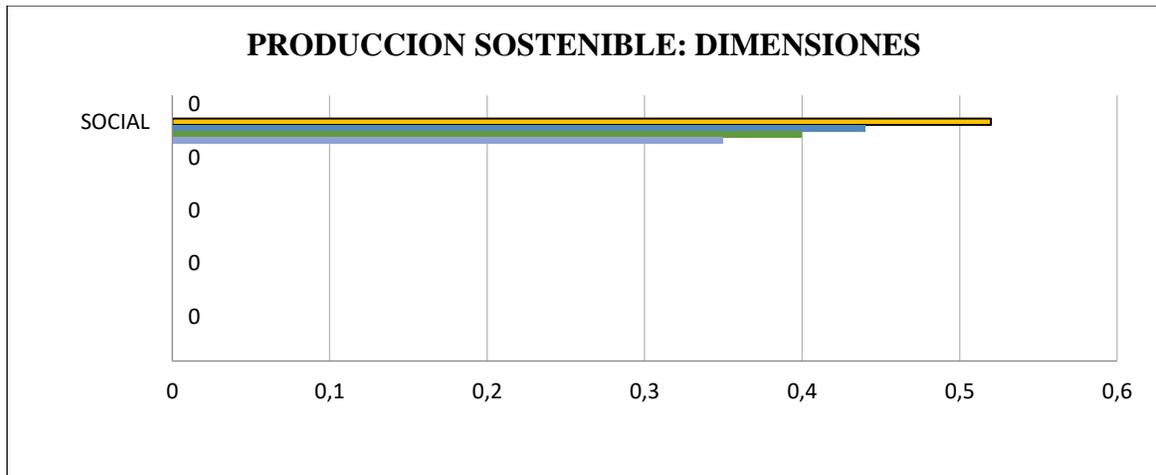
El promedio alcanzado en el factor de producción sostenible (48%) (figura 4) es muy bajo, teniendo en cuenta la actividad principal que desarrolla la organización (industria de la construcción), en la cual debe incorporarse una cantidad importante de prácticas, productos y procesos relacionados con tratamiento de materias primas, maquinaria, uso de materiales, entre otros de manera sostenible, y donde el agua y la energía son insumos altamente requeridos, por lo cual es necesario promover una reflexión importante de cara a estudiar mecanismos para optimizar los procesos productivos en materia de sostenibilidad.

Se observa en la dimensión económica en el descriptor *Presupuesto asignado a un programa de Gestión Ambiental y Modelo de negocio que incluye Economía circular* una debilidad, obteniendo el puntaje más bajo (35%) y su mayor fortaleza en esta área es en la dimensión social con un 52% en el descriptor *“Proveedores- Materias primas y/ o insumos para la operación”*, Es importante destacar, que si bien se tiene mucho por hacer en esta materia, la empresa tiene una oportunidad de mejora importante, que adicionalmente puede capitalizarse en el modelo de negocio, puesto que se tienen bases de un plan de energías renovables y existe un proceso incipiente de manejo de residuos, basuras y separación en la fuente que conjuntamente con algún presupuesto existente para estos efectos, podrían ser la base de un escalamiento en la materia.

Tabla 5 Resultados Factor Producción Sostenible

PRODUCCIÓN SOSTENIBLE		CALIFICACIONES			
Dimensión	Descriptor	Nivel		Dimensión	Factor
SOCIAL	Proveedores- Materias primas y/ o insumos para la operación	2,6		52,0%	48,0%
	Agua- uso eficiente	2	40%	44,0%	
AMBIENTAL	Aguas residuales	2,2	44%		
	Energía	2,7	54%		
	Emisiones Atmosféricas	1,5	30%		
	Residuos sólidos y/o Basuras	2,6	52%		
GERENCIAL	Planes, sellos y certificaciones ambientales	2		40,0%	
ECONÓMICA	Presupuesto asignado a un programa de Gestión Ambiental	2,5	50%	35,0%	
	Modelo de negocio que incluye Economía circular	1	20%		

Ilustración 6 Resultados Factor Producción Sostenible



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

Observando la empresa internamente sobre la producción sostenible, permite concluir que la economía circular no se evidencia en los procesos de la compañía provocando que la dimensión económica sea la más baja, esto para la empresa representa un riesgo debido a que no se logra tener un adecuado uso de los recursos naturales que busca mantener productos y materiales el mayor tiempo posible buscando oportunidades en el sector empresarial. Al ser una empresa vinculada al área de construcción, el manejo de emisiones atmosféricas, residuos sólidos, certificaciones y otros requerimientos se tienen claros, pero únicamente a nivel de los proyectos que se están ejecutando más no en los procesos de la compañía internamente, hasta el momento se encuentra en un nivel 2 debido a que existen diagnósticos y hay interés por involucrarse en conceptos ambientales, pero no se tienen estructurados.

7.3 Liderazgo y direccionamiento estratégico

Para el factor de liderazgo y direccionamiento estratégico su mayor fortaleza en esta área es en la dimensión social con un 57,3% que reflejan la aplicación de forma aceptable de los descriptores de sociales, capacidad de movilización y ética y valores y política anticorrupción, quedando una brecha por mejorar en la orientación de incorporar prácticas de análisis de tendencias, a cultura de la participación y el establecimiento de un código de ética y política anticorrupción.

Lo referido a la dimensión ambiental, como se ha visto en los componentes de innovación y producción sostenible sigue siendo preocupante, para el caso promedia el 35% y refleja la

inexistencia de informes de desarrollo sostenible y el hecho de que no se posee el valor de la sostenibilidad en la organización.

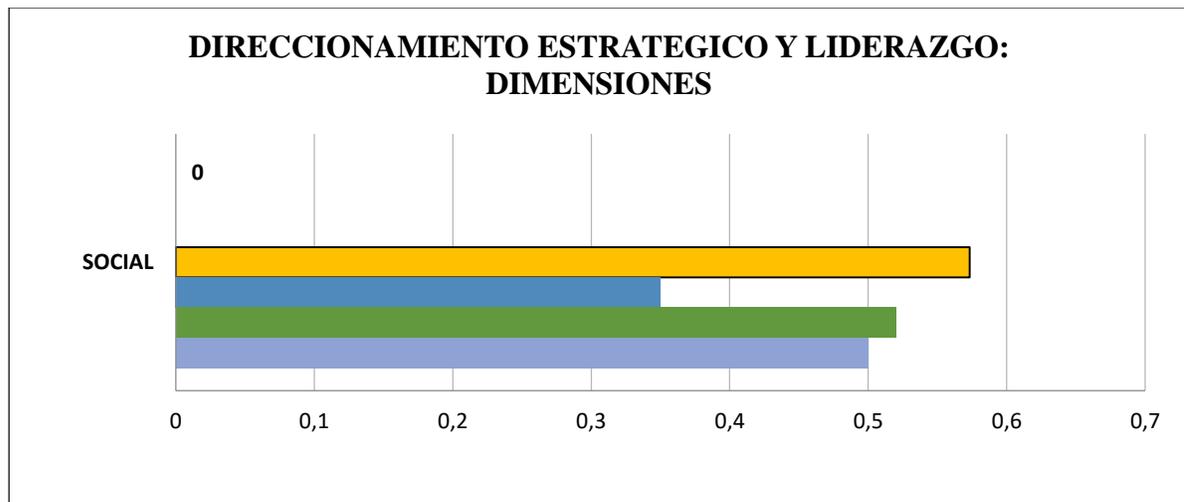
La dimensión gerencial por su parte precisa un diagnóstico relativamente bueno en lo referido a gestión del conocimiento y estrategias corporativas, donde se destaca que se trabaja con procesos documentados en el ciclo PHVA y un direccionamiento estratégico que parte de un estudio básico de su comportamiento en esta materia.

Es requerido fortalecer el análisis de entornos y la toma de decisiones en la dimensión económica, dado que el análisis de tendencias, así como variables económicas es fundamental para la toma de decisiones y el análisis de prospectiva que fortalecen la visualización de oportunidades de mercado, es necesario que esta sea una práctica continua situación que no se presenta.

Tabla 6 Resultados Factor Liderazgo y Direccionamiento Estratégico

3. LIDERAZGO Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO		CALIFICACIONES			
Dimensión	Descriptor	Nivel		Dimensión	Factor
SOCIAL	Tendencias sociales	3	60%	57,3%	48,6%
	Capacidad de movilización	2,8	56%		
	Ética, Valores y Política Anticorrupción	2,8	56%		
AMBIENTAL	Rendición de cuentas en Desarrollo Sostenible	1	20%	35,0%	
	Valor de la Sostenibilidad	2,5	50%		
GERENCIAL	Gobierno Corporativo	2	40%	52,0%	
	Gestión del Conocimiento	2,8	56%		
	Estrategias corporativas	3	60%		
ECONÓMICA	Análisis de entornos	2	40%	50,0%	
	Toma de Decisiones	3	60%		

Ilustración 7 Resultados Factor Liderazgo y Direccionamiento Estratégico



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2020)

Es posible concluir que la empresa no tiene claridad sobre el concepto de sostenibilidad, no se cuenta con informes en los que se pueda verificar con claridad avances en esta materia, en la actualidad no se tiene una iniciativa para hacerlo siendo un riesgo para ella, además de que esto no permite que se fomente el crecimiento en nuevos mercados para aumentar los ingresos ya también disminuir costos. No obstante, el líder ha intentado difundir este concepto en la organización en sus acciones, pero no es un resultado que se confirme ni es tenido en cuenta en los procesos de la compañía.

7.4 Cultura organizacional

La valoración realizada del factor de cultura organizacional se estableció en un porcentaje de 62,5%, del resultado intermedio, donde los descriptores de mayor divergencia están en el cambio de paradigmas y el valor compartido.

La Dimensión Social está ubicada en un nivel 3 del ambiente laboral (60%), actúa informalmente, no contando con un plan de acción consolidado que le permita la mejora del ambiente laboral entre sus colaboradores.

En la Dimensión Ambiental el cambio de paradigmas es el factor de menor calificación (40%) del análisis. La conciencia existe, pero no cuenta con objetivos ni metas para empezar el desarrollo de una implementación de acciones sostenibles.

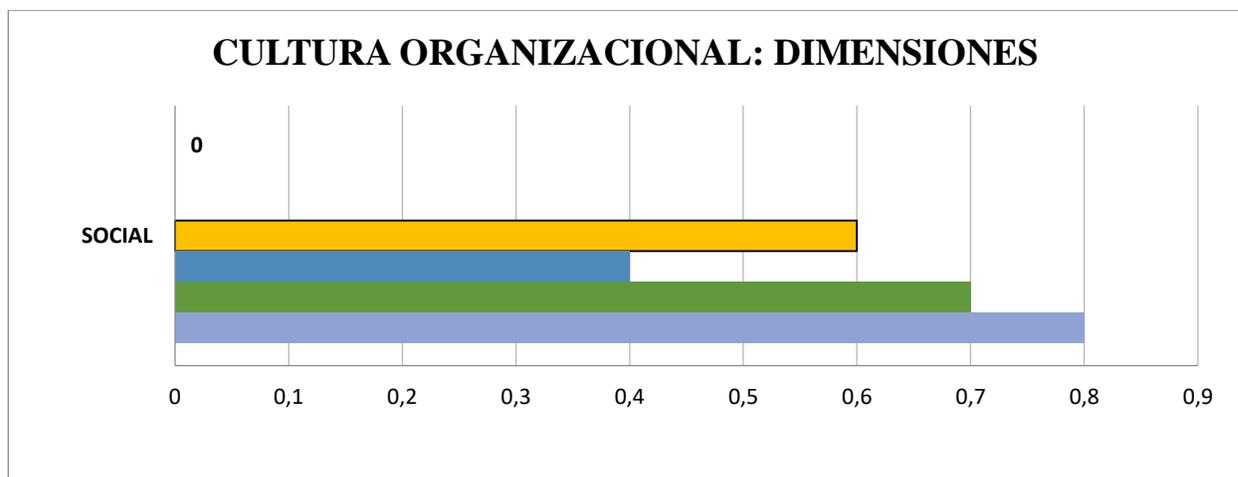
En Dimensión Gerencial se evidencia un resultado de 70%, donde se informa que se realizan reuniones cuando se evidencia la necesidad, pero sin tener en cuenta que es necesario una retroalimentación continua entre sus colaboradores, de manera que todos tengan conciencia de los objetivos y metas, pero principalmente tengan un espacio para manifestar y proponer alternativas.

Por último, en la Dimensión Económica está su mayor fortaleza (80%), eso dado a que la empresa se dedica, en su mayor parte, a realización de obras públicas lo que permite reinvertir las utilidades de proyectos en ejecución en nuevos proyectos generando beneficios a mediano y largo plazo.

Tabla 7 Resultados Factor Cultura Organizacional

CULTURA ORGANIZACIONAL		CALIFICACIONES		
Dimensión	Descriptor	Nive 1	Dimensión	Factor
SOCIAL	Ambiente Laboral	3	60,0%	62,5%
AMBIENTAL	Cambio de paradigmas	2	40,0%	
GERENCIAL	Comunicación	3,5	70,0%	
ECONÓMICA	Valor Compartido	4	80,0%	

Ilustración 8 Resultados Factor Cultura Organizacional



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

7.5 Reconocimiento

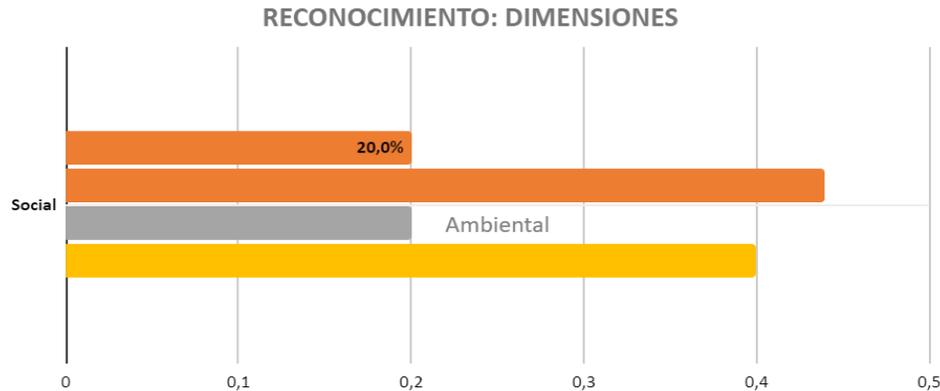
El factor de reconocimiento expone una situación preocupante, se observa en la dimensión social y económica en el descriptor Felicidad en el trabajo y Valoración en el trabajo el puntaje más bajo (20%) y como fortaleza la Dimensión Ambiental pero llegando a un puntaje no más del (44%) lo que conlleva a que su puntuación final nos indique un valor de 31%. del cual se puede concluir que la compañía realiza acciones para el reconocimiento de sus colaboradores, pero sin tener los conocimientos adecuados para la implementación de instrumentos medibles y adecuados al tamaño y situación de la empresa. Este tipo de desajuste es un efecto de los factores de la cultura organizacional.

Esto se debe a que la compañía no cuenta con un plan de carrera, un sistema de medición de desempeño y bonificaciones de cumplimientos de objetivos lo que hace que este factor sea un riesgo crítico el cual se debe atacar para mejorar el reconocimiento de sus trabajadores

Tabla 8 Resultados Factor Reconocimiento

RECONOCIMIENTO		Calificaciones		
Dimensión	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
Social	Felicidad en el trabajo	1	20,0%	31,0%
Ambiental	Trabajador con conciencia ambiental	2,2	44,0%	
Gerencial	Prácticas de motivación	1	20,0%	
Económica	Valoración en el trabajo	2	40,0%	

Ilustración 9 Resultados Factor Reconocimiento



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

7.6 Procesos colaborativos

Los procesos colaborativos de la Compañía permiten crear alianzas estratégicas al momento de presentarse ante cualquier tipo de proyecto que genera impacto para el desarrollo de la Empresa.

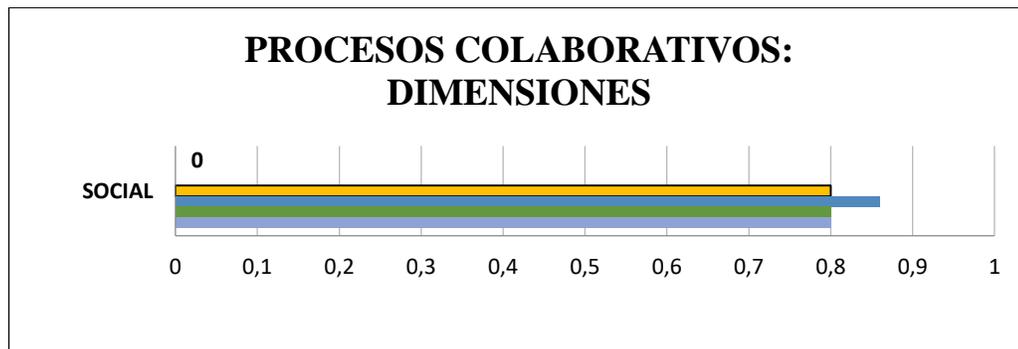
Su mayor fortaleza en esta área es en la dimensión ambiental con un 86%, Se puede destacar el cumplimiento de la normatividad en materia laboral y seguridad social, contando con altos estándares de calidad y teniendo al día su sistema de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al objeto que desarrolla.

Las empresas aliadas, confían en Colomboingeniería prestando sus servicios al momento de presentarse a licitaciones, pues cuenta con todas las capacidades técnicas y jurídicas para conformar consorcios y/o uniones temporales para cumplir con los requisitos contractuales. Así mismo, frente a la responsabilidad social empresarial, hay que destacar el programa de apoyo que tienen dentro de la empresa para soportar a los sectores más vulnerables, donde se destacan actividades lúdicas, entrega de regalos, mercados, etc. involucrando a todos los colaboradores de la compañía como una forma de retribuir parte de su trabajo.

Tabla 9 Resultados Factor Procesos Colaborativos

PROCESOS COLABORATIVOS		CALIFICACIONES		
Dimensiones	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
SOCIAL	Asociatividad	4	80,0%	81,5%
AMBIENTAL	Seguridad en el Trabajo	4,3	86,0%	
GERENCIAL	Acuerdos- Negociación- Consensos	4	80,0%	
ECONÓMICA	Voluntariado corporativo	4	80,0%	

Ilustración 10 Resultados Factor Procesos Colaborativos



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

7.7 Nuevos mercados

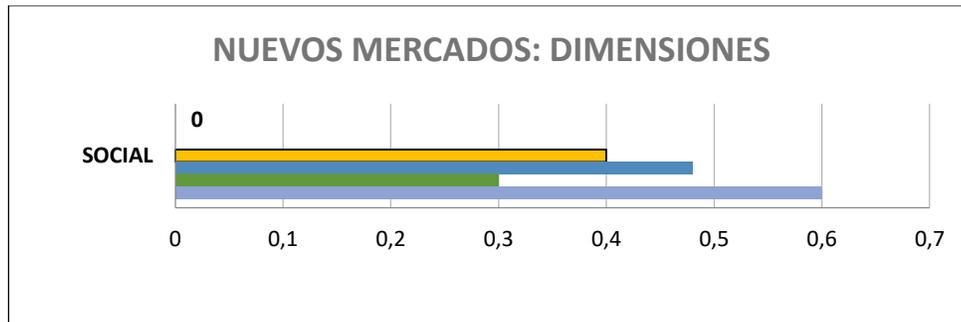
Las empresas deben realizar todo tipo de estudios de investigación para encontrar nuevos nichos de mercado que aún no están explotados o bien encontrar nuevos mercados para su expansión.

Los resultados arrojados en la valoración del componente de nuevos mercados evidencian su mayor fortaleza en la dimensión económica con un 60%, la compañía se está involucrando en nuevos mercados, incursionando en el sector silvicultural y tratando de expandir sus servicios abriendo la sucursal en Panamá, También está intentando presentarse en otras ciudades como Cali, Medellín y pueblos cercanos a Bogotá. Sin embargo, hasta ahora está en la etapa de escalamiento teniendo hasta el momento una pequeña experiencia en los municipios de Soacha, Tausa y Teusaca.

Tabla 10 Resultados Factor Nuevos Mercados

NUEVOS MERCADOS		CALIFICACIONES		
Dimensión	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
SOCIAL	Grado de Influencia en otros mercados de los Bienes y o Servicios.	2	40,0%	44,5%
AMBIENTAL	Mercados Verdes	2,4	48,0%	
GERENCIAL	Plan Estratégico para entrar en nuevos mercados	1,5	30,0%	
ECONÓMICA	Estrategia comercial	3	60,0%	

Ilustración 11 Resultados Factor Nuevos Mercados



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

Si bien la compañía se mantuvo en promedio en un nivel 2, aún le falta por incorporar en sus procesos iniciativas de sostenibilidad ambiental lo que conlleva a fortalecer la dimensión Ambiental que tuvo una calificación del 48% en el descriptor de mercados verdes y el gerencial que tuvo la puntuación más baja con un 30%, relacionados con deficiencias en cuanto a la planeación de un diseño de un plan estratégico que permita permear nuevos mercados pero que se desea implementar y colocar en plan piloto en estas nuevas sedes y de esta manera también tener presencia e influencia fuera de su mercado primario puesto que actualmente no lo posee afectando directamente la calificación de la dimensión Social de igual manera.

7.8 Tecnología

La tecnología brinda una cantidad de servicios que ayudan a las empresas a entablar relaciones más directas con sus clientes y proveedores, incrementar ingresos, mejorar procesos realizados, crear nuevas estrategias para el desarrollo de la empresa, entre otros.

Es muy importante saber hacer uso de estas tecnologías, en varios casos ayudan a aumentar la productividad de los empleados.

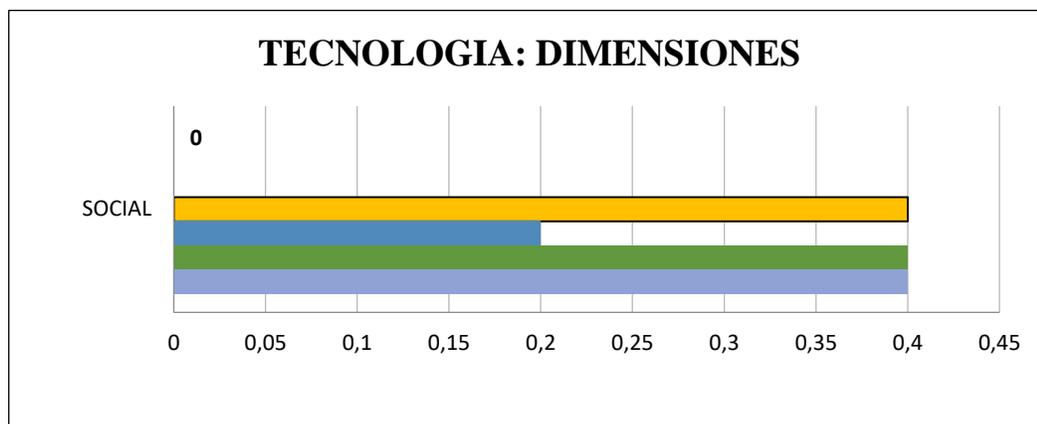
Se observa que en el factor Tecnología la calificación es significativamente baja 35%, sus fortalezas están en la dimensión Social, gerencial y Económica y la debilidad en la dimensión ambiental, esto se debe a que la tecnología en la compañía es de nivel básico, actualmente no se tienen controles basándose en monitoreos de estos y el área de sistemas se encuentra relacionado a un agente externo que brinda sus conocimientos y aporte a la compañía únicamente cuando se presentan fallas técnicas.

La empresa cuenta con un servidor en donde se almacena toda la información de las áreas, pero no se cuenta con una iniciativa de mirar los nuevos cambios que tal vez ayuden a mejorar los procesos internos; el manejo tecnológico se hace internamente, pero de manera muy administrativa y solo para procesos de manejo de la información y accesos remotos. Al inicio del año se tiene un presupuesto estipulado, pero únicamente para mantenimientos y mejoras en cuanto almacenamientos.

Tabla 11 Resultados Factor Tecnología

TECNOLOGÍA		CALIFICACIONES		
Dimensión	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
SOCIAL	Democratización de la Tecnología	2	40,0%	35,0%
AMBIENTAL	Tecnologías limpias	1	20,0%	
GERENCIAL	Prospectiva	2	40,0%	
ECONÓMICA	Transferencia tecnológica	2	40,0%	

Ilustración 12 Resultados Factor Tecnología



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

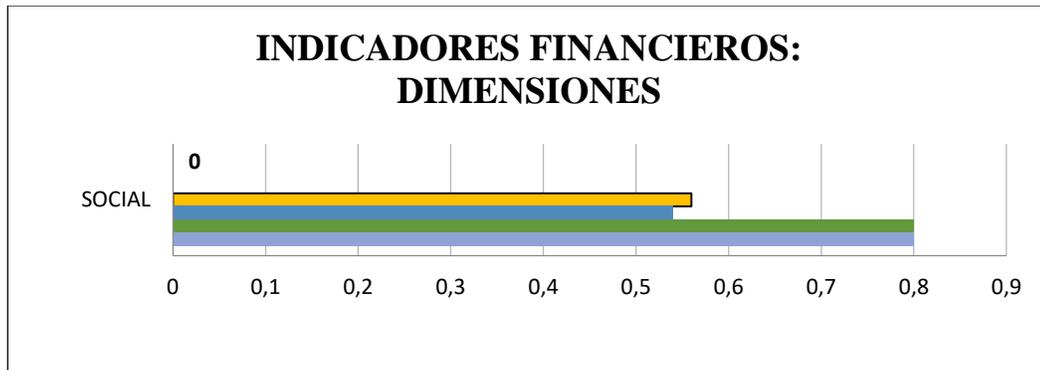
7.9 Indicadores financieros

Se observa que en este factor de indicadores financieros obtuvo una calificación del 67,5%, donde sus fortalezas se destacan las dimensiones Gerencial y Económica en los descriptores Valor Agregado (EVA) y Desempeño financiero. De Liquidez- Endeudamiento-Rentabilidad- Actividad. En el último año fiscal con una puntuación del 80% . Esto se comprueba con el análisis de los datos financieros recolectados en el desarrollo de la primera parte de esta consultoría. Como se detalla en el informe financiero, se ve que la empresa está en un crecimiento constante logrando así que pueda invertir en nuevos proyectos y adquirir más experiencia al igual que mejorar internamente sus procesos internos y mejorar sus instalaciones y ambiente laboral. Se debe mejorar en cuanto a aspectos ambientales y sociales que no tuvieron una calificación sobresaliente ya que por el momento solo se están pensando en iniciativas de inversión relacionados con estos entornos pero se requiere de un mejor análisis para que la empresa realmente decida realizar dichas inversiones en estas dimensiones.

Tabla 12 Resultados Factor Indicadores Financieros

INDICADORES FINANCIEROS		CALIFICACIONES		
Dimensión	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
SOCIAL	Impacto en la Sociedad	2,8	56,0%	67,5%
AMBIENTAL	Protección y/o recuperación del entorno	2,7	54,0%	
GERENCIAL	Valor Agregado (EVA)	4	80,0%	
ECONÓMICA	Desempeño financiero. De Liquidez- Endeudamiento-Rentabilidad- Actividad. En el último año fiscal	4	80,0%	

Ilustración 13 Resultados Factor Indicadores Financieros



Fuente: Resultado consolidado modelo RISE de Pérez-Uribe, et al., (2019)

8. PRESENTACIÓN DE LA RUTA DE INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL (RISE) CON SU CRONOGRAMA

La ruta de innovación y sostenibilidad empresarial propuesta por el equipo consultor para COLOMBOINGENIERIA S.A.S., tiene en cuenta los factores en riesgo según el modelo RISE.

Es importante mencionar que cada acción planteada dentro del plan considera una prioridad la cual se asigna según las necesidades e intereses de la organización consultada, estas prioridades utilizan la siguiente escala:

- Urgente (1)
- Muy importante (2)
- Importante (3)
- Relativo (4)

Como se reflejó en el informe número dos, los mayores riesgos y donde se considera requerida una mayor concentración de esfuerzo de la organización están relacionados con el factor de reconocimiento, específicamente en las dimensiones gerencial y económica, así como en el factor de tecnología en las dimensiones social y gerencial, por lo cual fueron los aspectos que recibieron la clasificación de urgente que establece el modelo, no obstante, a continuación registramos el análisis del plan de trabajo en el orden en que fueron valorados cada uno de los factores y dimensiones del modelo.

8.1 Innovación

El análisis de madurez realizado establece que en el factor de innovación las dimensiones que registraron calificaciones bajas corresponden a la dimensión ambiental y gerencial, y que para el caso de la dimensión ambiental dos descriptores serían los requeridos a intervenir y que fueron valoradas con la escala 2 y 3, para el caso de la dimensión gerencial, la misma fue valorada con escala 3 de importancia en el modelo.

Ahora bien, en la dimensión ambiental el descriptor denominado ecodiseño, fue valorado con una métrica de 2.5 sobre 5, encontrándose que el factor ambiental empieza a ser importante para el desarrollo de proyectos de innovación enfocados a la entrega de productos (bienes y servicios) que respetan el medio ambiente.

Sin embargo, la realidad del sector construcción es que el factor ambiental no solo empieza a ser importante, sino que en la actualidad es definitivo para el sostenimiento de la industria, tanto en los procesos de producción (materiales e insumos), así como en las construcciones como tal, debido a regulaciones ambientales, nuevos diseños ecológicos y tendencias en los consumidores. Bajo este planteamiento es importante destacar que en esta materia como mínimo se debería llegar a que la organización innove en proyectos que mejoren sus procesos, productos (bienes y servicios) y el medio ambiente.

Para lograrlo es requerido acudir al liderazgo de la gerencia de la organización, los lineamientos de calidad establecidos por el líder HSEQ y el concurso de la totalidad de las áreas de la empresa, mediante el trabajo coordinado en un comité de innovación que permita estudiar cuales son las principales alternativas aplicables y generadoras de costo - beneficio como la adquisición e implementación de nuevos materiales, nuevos diseños ambientales, actualización de las normas ISO en materia ecológica en construcciones y la cualificación del personal en materia de procesos innovadores de la industria.

El siguiente descriptor denominado economía circular, según la valoración obtenida en la aplicación de la matriz donde se estableció 1 sobre 5, refleja que la organización no conoce la iniciativa de economía circular, situación por demás crítica en la industria de la construcción, entre otras, por los niveles de escombros y residuos generados en los procesos asociados a estas actividades, así como el impacto ambiental que la explotación de recursos naturales no renovables está dejando en múltiples regiones.

En igual sentido, es requerido llevar a la organización como mínimo a conocer el concepto, interiorizar, y estudiar caminos para su implementación en la cadena productiva, aspecto que requiere una revisión de los procesos y procedimientos en los modelos de negocio de la empresa y como está constituida la cadena completa de producción, desde los proveedores, las características de los materiales y productos que suministran, hasta el producto o servicio final que está entregando la empresa en los modelos de negocio que viene desarrollando.

En la dimensión gerencial, el descriptor denominado tipo de innovación obtuvo una valoración de 2 de 5 puntos posibles, lo que implica que la organización centra su actividad en la creación de nuevos productos y/o servicios de manera intuitiva. Se encuentra en la fase de testeo de sus productos y servicios, es decir, no ha desarrollado validaciones o estudios avanzados que le permitan comprobar el comportamiento en el mercado de ofertas novedosas. Por lo anterior, la empresa debe avanzar como mínimo en la mejora y desarrollo de proyectos de innovación, que le permita buscar apoyos externos para crear o mejorar procesos en su operación.

Para dar alcance al estado de diagnóstico que el factor de innovación registra en el modelo RISE y lograr avanzar hacia los propósitos descritos en sus dimensiones y descriptores más críticos, la organización deberá acudir a nuevos esquemas de hacer y operar en procesos altamente relacionados con temas ambientales y estratégicos y un cambio hacia una mentalidad innovadora que considere como mínimo este aspecto en la innovación de producto y proceso. Partiendo de que una innovación es la introducción al uso de un producto (bien o servicio), de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. Manual de Oslo citado por (Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en CTeI, 2017, 34).

Basado en el análisis expuesto, se sugieren las siguientes acciones a desarrollar para los descriptores mencionados con anterioridad, que pretenden operativizar la ruta de innovación y apoyar el proceso creativo:

Tabla 13. Acciones Factor Innovación

<p>AMBIENTAL</p>	<p>Ecodiseño Economía circular</p>	<p>Establecer procesos de innovación de producto o proceso e incorporarlos en la línea de producción de los modelos de negocio que desarrolla la empresa, mediante análisis del entorno, y vigilancia tecnológica.</p> <p>Establecer operaciones del modelo de negocio específicas en uso y optimización de los stocks y los flujos de materiales, energía y residuos, con el objetivo de generar eficiencias en el uso de los recursos</p>
<p>GERENCIAL</p>	<p>Tipo de innovación</p>	<p>Incorporar un proceso de vigilancia tecnológica y análisis de madurez de productos y servicios de la industria para incorporarlos al modelo de negocio mediante proyectos iniciales.</p>

Fuente. Elaboración propia

Lo anterior como se menciona puede implicar actividades como:

- Formalizar un grupo de trabajo mediante la figura de comité de innovación con cabezas de las áreas de la organización.
- Establecer un diagnóstico organizacional más profundo, para el cual se sugiere la herramienta de las 5 fuerzas de Porter.
- Realizar una vigilancia tecnológica y un estudio sectorial sobre productos innovadores y ecológicos que puedan ser aplicados al modelo de negocio.
- Contemplar el acompañamiento de un consultor externo que apoye el proceso de búsqueda de alternativas innovadoras.
- Realizar un análisis financiero orientado a definir presupuestos que puedan enfocarse en inversión para la innovación.

8.2 Producción Sostenible

Observando el factor de producción sostenible, la compañía tiene la dimensión gerencial y económica como el ponderado más bajo teniendo poca conciencia con las certificaciones ambientales o sellos provocando bajos indicadores en el control y mitigación de impactos ambientales negativos. Es por esto por lo que tampoco propone un presupuesto para ningún programa ambiental que permita ayudar con dichos impactos. Nosotros proponemos que es muy importante tener criterios que conlleven a tener sellos y planes ambientales, además de tener un presupuesto inicial de gestión ambiental para empezar a tener más conciencia de los conceptos ambientales e incluir el concepto de economía circular.

Tabla 14. Acciones Factor Producción sostenible

GERENCIAL	Planes, sellos y certificaciones ambientales	En cabeza del líder de calidad, establecer con el equipo de trabajo mejorar los procesos de manufactura teniendo en cuenta la economía circular y diferentes certificaciones y sellos ambientales.
ECONÓMICO	Presupuesto asignado a un programa de gestión Ambiental Modelo de negocio que incluye Economía circular	Establecer un presupuesto independiente ambiental en el cual se incluya el concepto de economía circular y capacitaciones para el personal

Fuente. Elaboración propia

La propuesta contempla actividades como:

- Capacitaciones de conceptos de economía circular
- Implementación de procedimientos por parte del líder de HSEQ del uso adecuado de materiales en obra y a nivel administrativo

- Pedir certificaciones ambientales a los contratistas de los cuales son interventores
- A principio de cada año, establecer un presupuesto asignado únicamente a la gestión ambiental que cubra lo de todo el año independientemente al presupuesto oficial.

8.3 Liderazgo y Direccionamiento Estratégico

En cuanto al factor de liderazgo y direccionamiento estratégico, la dimensión más afectada es la ambiental ya que la compañía no tiene en cuenta el concepto de sostenibilidad para la ayuda de optimización y conservación de los recursos, ser eficientes y mejorar la productividad de los empleados ayudando a reducir costos. Además de tener planes que ayuden a la conservación de energía y buen uso del agua. El gerente debe proponer acciones en el cual conozca el valor de la sostenibilidad y desarrollo sostenible

Tabla 15. Acciones Factor Liderazgo y direccionamiento estratégico

<p>AMBIENTAL</p>	<p>Rendición de cuentas en Desarrollo Sostenible</p> <p>Valor de la Sostenibilidad</p>	<p>Establecer al principio de año un plan de trabajo en el cual se propongan estrategias claras que favorezcan el concepto de sostenibilidad</p>
------------------	--	--

Fuente. Elaboración propia

La propuesta contempla actividades como:

- Creación de un ambiente favorable que permitan desarrollar en los trabajadores internos el concepto de sostenibilidad y el valor que tiene este en la organización
- Capacitaciones a los empleados para que pongan en práctica todos sus conocimientos sobre la importancia y como contribuyen a la sostenibilidad

- El gerente y los ingenieros residentes deben tener clara la visión de la sostenibilidad para poder así dar ejemplo a sus empleados y proponer charlas cada 6 meses de los avances que se tenga en este concepto
- Deben contemplar indicadores dentro de la organización que permita observar como se encuentra la sostenibilidad y sirven para proponer acciones de mejora

8.4 Cultura Organizacional

Un importante componente está ubicado en la dimensión ambiental del factor de cultura organizacional. Asignado con una prioridad de nivel 2 (muy importante), es extremadamente necesario generar una transformación de ese descriptor. Debidamente establecida en la ODS 12 de la Organización de las Naciones Unidas, la producción sostenible, cada día más, carga por sí solo el peso de ser un factor clave para las organizaciones del mundo actual.

Nuestro equipo evidenció el interés de COLOMBOINGENIERIA S.A.S. en acciones correspondientes a innovación y producción sostenible, pero sin comprender el contexto en el cual sería posible su implementación, los beneficios decurrentes de esta implementación y, que tipo de tecnología sería la más adecuada.

Nuestra propuesta de acciones es:

Tabla 16. Acciones Factor Cultura Organizacional

Ambiental	Cambio de Paradigmas	Establecer un plan real y ejecutable a la realidad de la empresa, donde sea posible diseñar una ruta para el desarrollo de capacidades de innovación y producción sostenible, ampliamente divulgado entre todos sus colaboradores.
-----------	----------------------	--

Fuente. Elaboración propia

La propuesta contempla actividades como:

- Realizar un estudio de mercado para mapeo de tecnologías y metodologías aplicables a los servicios prestados por COLOMBOINGENIERIA S.A.S.
- Establecer un presupuesto para analizar las alternativas aplicables a la realidad financiera y operativa de la empresa.
- Elaboración de un cronograma para implementación.
- Capacitación de los colaboradores.
- Amplia divulgación de los beneficios de la implementación entre todas las áreas de la empresa, de manera que todos los colaboradores tengan conocimiento del avance de COLOMBOINGENIERIA S.A.S en este factor.

8.5 Reconocimiento

El factor Reconocimiento, en sus dimensiones social, gerencial y económica también es otro punto crítico, señalado con altas prioridades de nivel 2, 1 y 1 respectivamente. No se evidencia un interés en la construcción de un ambiente de buen clima laboral para los colaboradores, donde lo que impera son personas desarrollando sus funciones y cumpliendo metas. Un buen clima laboral es clave para mejoras de productividad y el desarrollo del sentimiento de pertenencia en la empresa, por ejemplo.

Tener claridad de la misión y visión de la empresa entre su equipo de trabajo también es esencial para que exista un alineamiento entre colaboradores y la alta gerencia. Además, contar con un plan de carrera es otra estrategia promisorio para las empresas, contribuyendo considerablemente para la satisfacción laboral y personal con el fin de generar un sentimiento de pertenencia con la Compañía y que además va acompañada de un crecimiento personal que no solo será beneficioso para el colaborador sino para la empresa, generando así sentimientos y elementos que constituyen el mejor lugar para trabajar, lo que le da a la empresa los elementos para contar con el mejor equipo de trabajo.

Tabla 17. Acciones Factor Reconocimiento

Social	Felicidad en el Trabajo	Promover el bienestar de los colaboradores a través de un ambiente laboral positivo y confortable. Integración entre los miembros del equipo de trabajo e intercambio de experiencias.
Gerencial	Prácticas de Motivación	Mejoras de comunicación, retroalimentación de sus actividades. Promover la creatividad y capacitaciones.
Económico	Valoración en el Trabajo	Prácticas para retener el talento humano, implementación de un plan de carrera. Promover premiaciones por desempeño.

Fuente. Elaboración propia

La propuesta contempla actividades como:

- Inversión en el ambiente físico laboral, de manera a dejarlo más agradable y acogedor.
- Promover la integración entre todos los colaboradores, con actividades básicas en las mismas instalaciones de COLOMBOINGENIERIA S.A.S., como por ejemplo un café con donuts en la tarde, promoviendo la integración entre todos.
- Desarrollo de comunicaciones claras y acertadas con una retroalimentación por parte del líder o gerente.
- Incentivar la creatividad de los colaboradores en proponer soluciones a problemas en situaciones adversas.

- Implementar capacitaciones periódicas a los colaboradores.
- Desarrollar e implementar un plan de carrera.
- Promover compensaciones, no necesariamente económicas, para el colaborador que obtenga un buen desempeño.
- Desarrollar políticas de bienestar que combinen una alta productividad en el trabajo sin descuidar el tiempo en casa.
- Establecer convenios y estrategias que integren las familias de los colaboradores para que se sientan respaldados por la Compañía.
- Generar espacios de intercambio de ideas para que, entre los empleados y directivos, existan canales de comunicación efectivos.

8.6 Nuevos Mercados

Para el factor de nuevos mercados se encuentran los riesgos críticos centralizados en las dimensiones social y gerencial de los cuales la organización les da una prioridad nivel 3, donde se logra identificar que estas falencias se deben a que la organización a pesar de que decide incursionar en nuevos mercados a nivel nacional e internacional no contemplan dentro de sus atributos una orientación enfocada hacia la sostenibilidad e innovación organizacional y en conocer realmente más a fondo sus clientes para de esta manera poder ofrecer servicios con estándares de alta calidad que satisfagan sus necesidades.

Tabla 18. Acciones Factor Nuevos Mercados

Social	Grado de Influencia en otros mercados de los Bienes y o Servicios	Desarrollo de estrategias con responsabilidad social y estudios de mercados para lograr descubrir lo que el mercado realmente necesita y de esta manera lograr influir significativamente para ser competitivos en el sector.
--------	---	---

Gerencial	Plan Estratégico para entrar en nuevos mercados	Desarrollo de un plan estratégico donde se contemple el macro y el microentorno de la organización frente al sector y sus competidores
-----------	---	--

Fuente. Elaboración propia

La propuesta contempla actividades como:

- Análisis del entorno macro del modelo de negocio, haciendo uso de la herramienta PESTEL.
- Análisis del microentorno del modelo de negocio utilizando la herramienta de las 5 Fuerzas de Porter concluyendo la competitividad del sector y su posición competitiva dentro de este.
- Desarrollar la investigación de campo, documentando los hallazgos significativos para poder analizarlos y así validar las hipótesis planteadas sobre nuestra propuesta de valor.
- definición de un plan estratégico con una propuesta de valor donde se enfoque hacia la sostenibilidad e innovación organizacional para lograr de manera correcta en nuevos mercados

8.7 Tecnología

Para el factor de tecnología se encuentran los riesgos críticos centralizados en todas las dimensiones social, ambiental, gerencial y económico de los cuales la organización les da una prioridad nivel 1 al 3, donde se logra identificar que estas falencias se deben a que la organización no cuenta con un área tecnológica que brinde a sus colaboradores información y apoyo para el desarrollo de sus labores diarias, esto tiene como consecuencia que no se tenga una visión que contribuya en la optimización y el control de los procesos de la organización.

La entrega de valor a las partes interesadas de la empresa requiere de un buen gobierno y la gestión de la información y de los activos tecnológicos (TI), Las juntas empresariales, los ejecutivos y la gerencia tienen que adoptar a TI como cualquier otra parte importante del negocio los recursos tanto tecnológicos, humanos como financieros deben optimizarse, que el riesgo si se puede identificar y

controlar; y que al final de todo un esfuerzo organizacional podemos rendir cuentas con toda la tranquilidad garantizando que los objetivos organizacionales están siendo alcanzados.

Y definitivamente hay que tener siempre claro que es incorrecto pensar que el área de Tecnologías de Información (TI) es independiente del negocio o que deba percibirse como un gasto más allá de una inversión.

Tabla 19. Acciones Factor Tecnológico

Social	Democratización de la Tecnología	Implementación de herramientas tecnológicas para el dominio de los procesos de toda la organización a nivel operativo, táctico y estratégico
Ambiental	Tecnologías limpias	Desarrollo de un plan tecnológico donde se busca la exploración sobre el tema de las tecnologías limpias
Gerencial	Prospectiva	Implementación tecnológica de manera transversal a la organización para el cumplimiento de los objetivos estratégicos.
Económico	Transferencia tecnológica	La empresa participa en planes de capacitación para transferir su tecnología a todos los empleados de la organización

Fuente. Elaboración propia

La propuesta contempla actividades como:

- Adquirir un servidor nuevo para que funcione en clúster con el que se tiene actualmente, esto con el fin de que funcione como respaldo en caso de hacking informático.
- Proveer a la organización de software open source que permita el control y el seguimiento de los procesos de todas las áreas.
- Crear un Área de TI que sus funciones no se centren como área de apoyo si no que sea transversal a todas las áreas para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.
- Capacitación a los trabajadores acerca de Be Security Aware, Social hacking, Anti-Corrupción, Phishing, fishing, malware, etc. para el desarrollo de sus labores diarias.
- Actualización de licencias anuales y contraseñas por usuario a las diferentes herramientas tecnológicas cada 90 días.
- Bloqueo de los puertos USB y Bluetooth de los equipos informáticos evitando la fuga de documentos confidenciales de la organización

Tabla 20 Plan RISE

RUTA DE INNOVACION Y SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL: PLAN RISE (CORTO PLAZO-MENOS DE UN AÑO-)							
NOMBRE DEL FACTOR	DIMENSIÓN	ACTIVIDADES POR DESCRIPTOR	PRIORIDAD	RECURSOS		DURACION EN MESES	RESPONSABLES POR ACTIVIDAD
				\$	HUMANOS		
INNOVACIÓN	Ambiental	Establecer procesos de innovación de producto o proceso e incorporarlos en la línea de producción de los modelos de negocio que desarrolla la empresa, mediante análisis del entorno, y vigilancia tecnológica.	2	\$ 24.000.000	Comité de Innovación	12	Gerente Líder HSEQ
		Establecer operaciones del modelo de negocio específicas en uso y optimización de los stocks y los flujos de materiales, energía y residuos, con el objetivo de generar	2	\$ 24.000.000	Comité de Innovación	12	

		eficiencias en el uso de los recursos					
	Gerencial	Incorporar un proceso de vigilancia tecnológica y análisis de madurez de productos y servicios de la industria para incorporarlos al modelo de negocio mediante proyectos iniciales.	3	\$ 2.000.000	Consultor externo	4	
PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	Gerencial	Existen criterios que conlleven a obtención de sello ambiental, cuenta con planes internos en temas ambientales	3	\$ 4.500.000	Trabajadores Internos	6	Líder HSEQ
	Económico	Existe un presupuesto para un programa de gestión Ambiental, pero no están ejecutándose	2	\$ 4.500.000	Trabajadores Internos	3	Líder HSEQ Área Financiera
		Conoce los beneficios de la economía circular pero no lo incluye en su modelo de negocio	2	\$ 1.000.000	Consultor externo	2	Área de compras
LIDERAZGO Y DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	Ambiental	Existe de manera informal y no documentado	2	\$ 760.000	Trabajador Interno	1	Ingeniero residente
		No posee el valor de la sostenibilidad, pero comienza a desarrollar acciones documentadas conducentes hacia la sostenibilidad.	2	\$ 1.500.000	Consultor externo	3	Gerente
CULTURA ORGANIZACIONAL	Ambiental	Las actividades para promover el desarrollo de capacidades de innovación y producción sostenible se evidencian parcialmente.	2	\$ 6.000.000	Trabajadores Internos	12	Líder HSEQ
RECONOCIMIENTO	Social	El factor de felicidad para los colaboradores y sus partes interesadas se evidencian de manera informal.	2	\$ 1.440.000	Área Administrativa	12	Coordinadora de recursos humanos
	Gerencial	Se tienen programas de motivación informales para el fortalecimiento de la mente, cuerpo y espíritu de los trabajadores	1	\$ 1.440.000		12	
	Económico	Los criterios para determinar el salario y los reconocimientos para las personas, la periodicidad de su reajuste y las políticas salariales existen de	1	\$ 1.440.000		6	

		manera documentada, pero no se les hace seguimiento.					
NUEVOS MERCADOS	Social	Influye de manera significativa en varios segmentos de mercado en el ámbito nacional	3	\$ 16.200.000	Trabajadores internos	12	Gerente
	Gerencial	La orientación del mercado se enfoca hacia la sostenibilidad e innovación organizacional en nuevos mercados	3	\$ 16.200.000		12	
TECNOLOGÍA	Social	La empresa dispone de herramientas tecnológicas de manera abierta para nivel operativo, táctico y estratégico	1	\$ 30.000.000	Empresa de servicios tecnológicos	12	Gerente
	Ambiental	La empresa explora sobre el tema de las tecnologías limpias	2	\$ 2.333.333		12	
	Gerencial	Se realiza planeación de tecnología a corto plazo (menos de un año)	1	\$ 2.333.333		12	
	Económico	La empresa participa en congresos y eventos para transferir su tecnología a externos	3	\$ 2.333.333		12	

Fuente. Elaboración propia

El tiempo estimado para el desarrollo de toda la ruta de innovación y sostenibilidad empresarial es de doce meses, es decir, un año debido a que se ha realizado un plan a corto plazo. En el cronograma se observa la duración de las 17 estrategias y la prioridad de cada una de ellas resaltando, que las estrategias con mayor prioridad tienen una duración de 12 meses (tabla 21).

Tabla 21 Cronograma RISE

CRONOGRAMA RISE														
ACTIVIDADES POR DESCRIPTOR	PRIORIDAD	DURACION EN MESES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Establecer procesos de innovación de producto o proceso e incorporarlos en la línea de producción de los modelos de negocio que desarrolla la empresa, mediante análisis del entorno, y vigilancia tecnológica.	2	12												
Incorporar un proceso de vigilancia tecnológica y análisis de madurez de productos y servicios de la industria para incorporarlos al modelo de negocio mediante proyectos iniciales.	2	12												
Existen criterios que conlleven a obtención de sello ambiental, cuenta con planes internos en temas ambientales	3	4												

por COVID - 19, pese a ello, pueden sortearse las situaciones para dar el salto que la organización requiere.

- Se evidencio que los riesgos más grandes a los que se expone la organización se ubican en los factores de Reconocimiento y Tecnología, por lo cual se hizo un énfasis en este informe de elaboración del plan de innovación y sostenibilidad en estos factores, y se hizo hincapié en el factor de innovación por considerarlo vital para la revisión de los modelos de negocio de la empresa.
- Para el factor reconocimiento, un propósito que debe tenerse en cuenta sería desarrollar planes de bienestar, integración y acompañar de mayor forma a los colaboradores de la organización generando un mayor nivel de compromiso y una relación más sana entre las personas, es requerido tener muy claro cuáles son los anhelos y objetivos de las personas de la organización de forma que se puede promover estrategias de reconocimiento, el cual es el factor más crítico que refleja la organización.
- En cuanto al factor tecnológico, la compañía solo lo ve como un área de apoyo, lo que se propone es que se conforme un área a nivel transversal que influya en los objetivos estratégicos de la compañía y ayude a establecer ideas que le permitan a la compañía un crecimiento constante teniendo en cuenta conceptos como tecnologías limpias, licencias, etc.
- Respecto al factor de innovación, pese a no presentar el nivel de criticidad que otros factores, es considerado clave para el mejoramiento de la competitividad organizacional, aspectos como una adecuada vigilancia tecnológica, el estudio estratégico del sector industrial donde se ubica la organización y la revisión de nuevos productos y servicios aplicables al entorno del negocio, permitirá mejorar las posibilidades de mercado y de ampliación de líneas de trabajo.
- En factores como innovación, producción sostenible, liderazgo, cultura organizacional y tecnología, la dimensión ambiental presenta deficiencias, por lo cual se precisan acciones dentro del plan de trabajo, esto es una clara señal del enfoque que debe dar la organización a la incorporación de políticas, objetivos organizacionales, productos y servicios con sello ambiental y un enfoque más

claro sobre el uso de los recursos naturales y los recursos que se invierten en los proyectos que desarrolla la empresa en sus modelos de negocio.

REFERENCIAS

Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en CTeI. (2017). Tipología de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación. Versión 5. Disponible en

https://minciencias.gov.co/sites/default/files/guia_tipologia_de_proyectos_ctei_v05.pdf

Perez Uribe, R., & Ramírez Salazar, M. (s.f.). Guía para el manejo del modelo de innovación y sostenibilidad empresarial (RISE=Ruta de innovación y sostenibilidad empresarial). *Guía para el manejo del modelo de innovación y sostenibilidad empresarial (RISE=Ruta de innovación y sostenibilidad empresarial)*. Bogotá D.C.

SAS, C. (15 de agosto de 2020). *Colomboingeniería SAS*. Obtenido de Colomboingeniería SAS: www.colomboingenieria.co