

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO RISE EN EL MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Julián Cuervo Bustamante¹

Sofía Ramírez Salcedo²

Cindy Alejandra Gómez Guerrero³

Resumen

El presente estudio presenta los resultados de la implementación del modelo RISE según lo establecido por Uribe et al. (2021) aplicado en el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias, resaltando que el proceso de implementación se desarrolló en tres fases: en la primera fase se identificaron los principales referentes estratégicos, el análisis del sector, productos y servicios, entre otros aspectos, el diligenciamiento de la ficha de identificación y el análisis de datos financieros, en la fase dos se desarrolló la evaluación soportada por medio de evidencias documentales o de información directa de los Stakeholders de cada uno de los nueve factores a través de las cuatro dimensiones, de forma cuantitativa dentro de los cinco niveles posibles. Por último, en la fase tres se desarrolló la ruta de innovación y sostenibilidad empresarial, donde se planteó una delimitación del alcance de la consultoría en el cual se priorizaron los dos factores que obtuvieron el menor porcentaje para cada descriptor. Así mismo, se plantearon acciones de mejora, análisis de capacidades para descriptores con bajo nivel de madurez, actividades, priorización, presupuesto, responsables y cronograma de implementación, resaltando que los factores analizados son los nuevos mercados con énfasis en dos descriptores y la producción sostenible con énfasis sobre 3 descriptores.

Palabras claves

Ciencia, tecnología, mercados, producción, RISE.

Abstrat

This study presents the results of the implementation of the RISE model as established by Uribe et al. (2021), at the Ministry of Science, Technology, and Innovation – Minciencias. The implementation process developed in three phases. The first phase identified the main strategic

¹ Ingeniero Ambiental, estudiante de la especialización en Gerencia Tecnológica, jcuervo89833@universidadean.edu.co

² Administradora de empresas, estudiante de la especialización en Gerencia Tecnológica, sramire94137@universidadean.edu.co

³ Administradora de empresas, estudiante de la especialización en Gerencia Tecnológica, cgomezg39994@universidadean.edu.co

references, the analysis of the sector, products, and services, among other aspects, the completion of the identification form and the analysis of financial data. In phase two, the evaluation was developed, supported by documentary evidence or direct information from the Stakeholders, of each of the nine factors through the four dimensions, quantitatively within the five possible levels. Finally, in phase three, the innovation and business sustainability route were developed, where a delimitation of the scope of the consultancy was proposed, in which the two factors that obtained the lowest percentage were prioritized for each descriptor. Likewise, improvement actions, capacity analysis for descriptors with a low level of maturity, activities, prioritization, budget, responsible persons, and implementation schedules were proposed. The factors analyzed are the new markets with emphasis on two descriptors and sustainable production with emphasis on 3 descriptors.

Keywords

Science, technology, markets, production, RISE.

Introducción

La organización seleccionada donde se realiza la intervención es el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, el cual es organismo principal de la administración pública del sector administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación. Minciencias está reglamentado bajo el decreto 1449 de 2022 del 3 de agosto del mismo año siendo la entidad rectora del sector y del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI), el cual se encuentra reglamentado bajo el decreto 1666 del 6 de diciembre de 2021 y sobre la cual tiene a cargo la gestión de la Política del Estado en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI).

Los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) está compuesto por una variedad de actores, entre los cuales se encuentran: comunidad científica e investigativa del país en todas las áreas, académicos, semilleros de investigación, desarrollo tecnológico y/o innovación, grupos de investigación, jóvenes investigadores e innovadores, Instituciones de Educación Superior (IES), instituciones de formación técnica y tecnológica, estudiantes de pregrado, maestría y doctorado en todas las áreas del conocimiento, centros institutos de investigación, centros de investigación o desarrollo tecnológico, centros de innovación y productividad, unidades de I+D+i de Empresa, entre otras.

Por la experiencia previa del equipo consultor se determinó la necesidad de realizar un diagnóstico del estado situacional del Ministerio a través de la implementación del modelo RISE

(Ruta de innovación y sostenibilidad empresarial), el cual desarrolla una mirada integral que involucra cuatro dimensiones: social, ambiental, gerencial y económica, aplicables sobre nueve factores: innovación, producción sostenible, liderazgo y direccionamiento estratégico, cultura organizacional, reconocimiento, procesos colaborativos, nuevos mercados, tecnología e indicadores financieros Uribe et al. (2021). Si bien es cierto que el modelo se aplica de manera asertiva al sector empresarial, se consideró pertinente realizar una aproximación a los niveles de calificación más baja como son: nuevos mercados, producción sostenible e indicadores financieros, para planear acciones de mejora, dado que la naturaleza de la entidad analizada es una organización pública de servicios y no cuenta con los descriptores planteados en el modelo.

Para subsanar este aspecto la apertura a nuevos mercados se relacionó de manera indirecta con los fundamentos de dicho modelo a la misión internacional de sabios del 2019, la innovación y los objetivos de desarrollo sostenible con el descriptor de producción sostenible, para darle un mayor valor y llevar estos aspectos a un nivel superior. El presente artículo desarrolla la metodología implementada, así como el análisis de resultados y las conclusiones del estudio realizado por el equipo consultor.

Metodología empleada

Para el presente estudio se empleó la matriz ruta para la innovación y sostenibilidad empresarial (RISE) versión 6 de enero 17 de 2021. La cual contiene la ficha de identificación, los datos generales financieros con una ventana de observación del 2018 al 2021, así como las fichas por factor y dimensión de cada uno de los 9 factores delimitados y sus respectivas hojas de resultados cuantitativos y gráficos, los consolidados de factores RISE, consolidado por dimensiones y factores. Así mismo, la ruta de innovación y sostenibilidad empresarial: plan RISE con su respectivo cronograma de implementación.

En la recopilación de la información se usaron dos fuentes principales de información:

a) El sistema de gestión integral nuestra aliada – GINA de Minciencias el cual contiene el Balanced Scorecard – BSC, los indicadores, planes, documentos, mejoras y gestión de riesgo de la entidad (GINA Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016) y; b) consultas directas realizadas a diferentes funcionarios de la Oficina Asesora de Planeación e Innovación Institucional- OAPII, de Minciencias, además de consultas de documentos en el sistema de gestión documental de Minciencias – ORFEO (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, 2008), la intranet e internet (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, , 2010).

En el caso de la herramienta para la captura y análisis de la información financiera, se encuentra una limitante en la información, dada la naturaleza de la entidad. La información para el ejercicio financiero se obtuvo de documentos oficiales, públicos, por otro lado, dentro de las variables sobre las cuales se pudo obtener información están: a) total de activos; b) Patrimonio; c) Ingresos operacionales; d) Gastos, teniendo en cuenta que las otras variables no aplican para el presente ejercicio dado que, al ser una entidad pública del ejecutivo, que depende directamente de los recursos asignados por Estado a través del Presupuesto General de la Nación (PGN), el cual es el instrumento para el cumplimiento de los planes y programas de desarrollo económico y social, está conformado por el Presupuesto de la Nación y el Presupuesto de los Establecimientos Públicos del orden nacional, para una vigencia fiscal.

Por último, varios de los factores analizados se encontraron casos en los cuales los descriptores por dimensiones no aplicaban directamente a la entidad por su naturaleza por lo anterior, su interpretación se tomó con variaciones a lo planteado originalmente por el modelo, para aplicar en integralidad el ejercicio de análisis.

Análisis de resultados

Como resultado del ejercicio de la aplicación de la matriz RISE en la entidad tenemos que, con relación a los porcentajes de cada uno de los factores (Figura 1 y figura 2), los factores que se consideran como riesgos, son aquellos que se ubican en los rangos menores o iguales al 70%, en este caso el factor de nuevos mercados con un 50%, el de producción sostenible, con un 60.5% y el factor de indicadores financieros con un porcentaje del 65%. Lo anterior se explica dado que, el modelo en mención se aplica principalmente a organizaciones tipo empresa privada, y la entidad tomada para el presente análisis pertenece al sector gobierno, que basa su misionalidad en servicios, pensados hacia la comunidad a través de la ejecución presupuestal proveniente de recursos del Presupuesto General de la Nación. Su naturaleza no es de producción y de búsqueda de nuevos mercados.

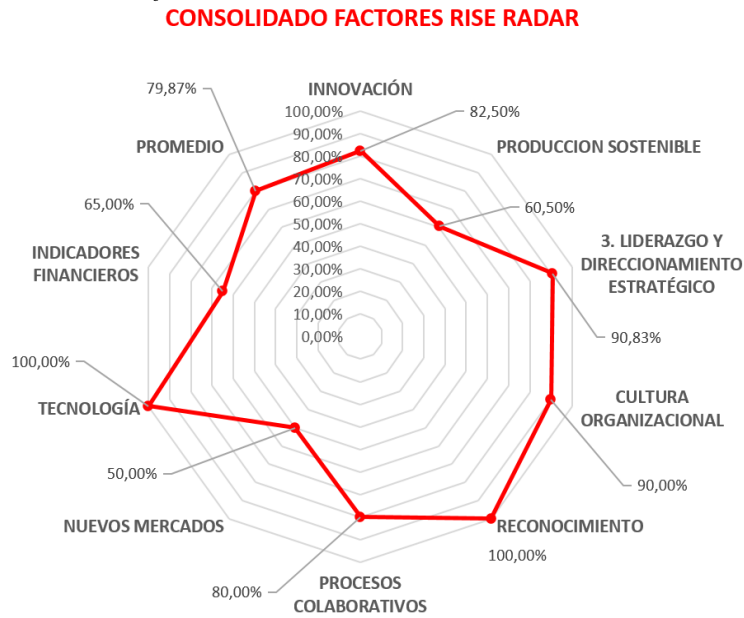
Según lo observado en las figuras 3 y 4, el factor de nuevos mercados presenta resultados del 20% en las dimensiones económicas y ambientales y del 80% en las dimensiones gerencial y social. Esto dado que, según lo determinado en los descriptores de los diferentes niveles, Minciencias no presenta actividad alguna en relación con mercados verdes o estrategias comerciales, en razón a que su naturaleza no orbita alrededor de la generación de bienes y productos con valor comercial. La producción sostenible obtiene resultados del 20% para la

dimensión social y del 52% para la dimensión ambiental, lo cual afecta el promedio del porcentaje obtenido para este factor. No obstante, para este caso la entidad si debe mejorar sobre estas dimensiones, que son fundamentales para guardad coherencia con el espíritu misional de la entidad.

El factor de indicadores financieros obtiene un 65% como resultado de la sumatoria de las dimensiones y variables correspondientes según el modelo. Lo anterior es debido a que, como ya se mencionó la naturaleza de la entidad sujeta al presente análisis no es del sector empresarial productivo, por lo tanto, el ROA y el EBITDA no se aplican dentro de la tipificación de la entidad, lo que influye en un 35% en la disminución del resultado. Por otro lado, como fortalezas tenemos factores de innovación, liderazgo y direccionamiento estratégico, cultura organizacional, reconocimiento, procesos colaborativos y tecnología están en el segmento superior al 80%, lo que representa resultados aceptables para el Ministerio. Lo anterior, se explica dado a la fortaleza que presenta la entidad en sus procesos estratégicos y a la planeación de su ejecución misional y administrativa.

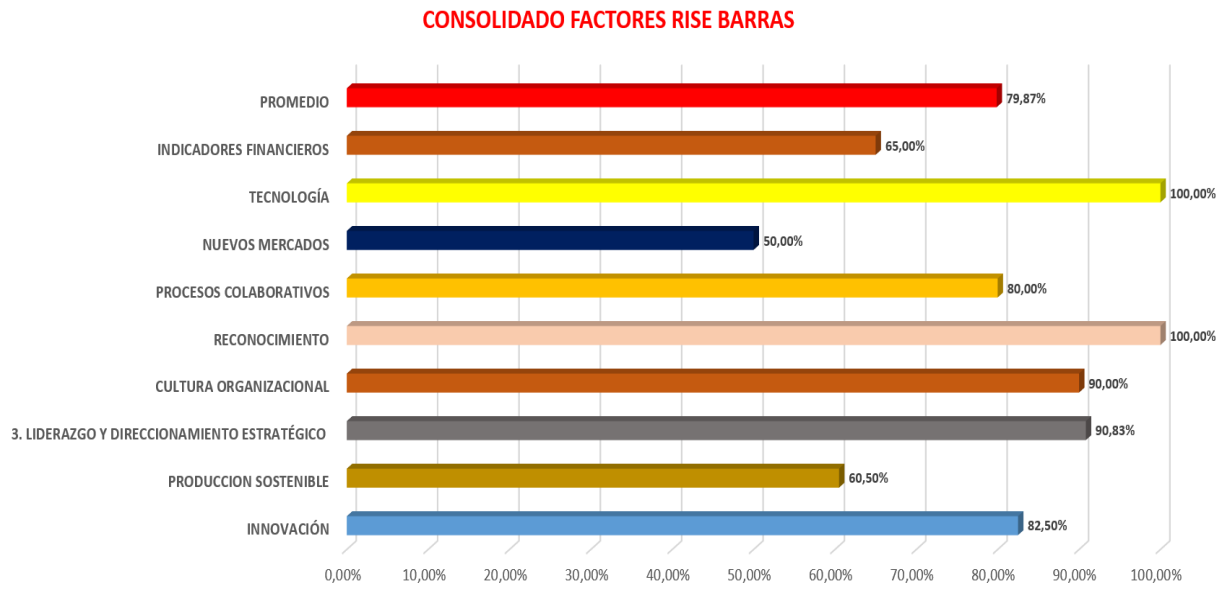
El promedio del puntaje obtenido es del 77.15%, lo cual se considera aceptable para no ser una empresa y cumple con varios de los factores analizados por el presente modelo, descartando los factores intrínsecamente asociados con la actividad empresarial en donde la entidad muestra fortalezas en factores clave. No obstante, es interesante resaltar que la innovación, uno de los pilares de Minciencias, solo obtiene el 82.5%. Lo anterior se explica en parte, porque la entidad no contempla el uso de energías alternativas dentro de los quehaceres normales de funcionamiento, que rodean la ejecución de los diferentes servicios que ofrece la entidad, por otro lado, las variables ambiental, económica y gerencial se basan en parte en temas correlacionados con la actividad empresarial.

Figura 1
 Consolidados factores RISE, radar



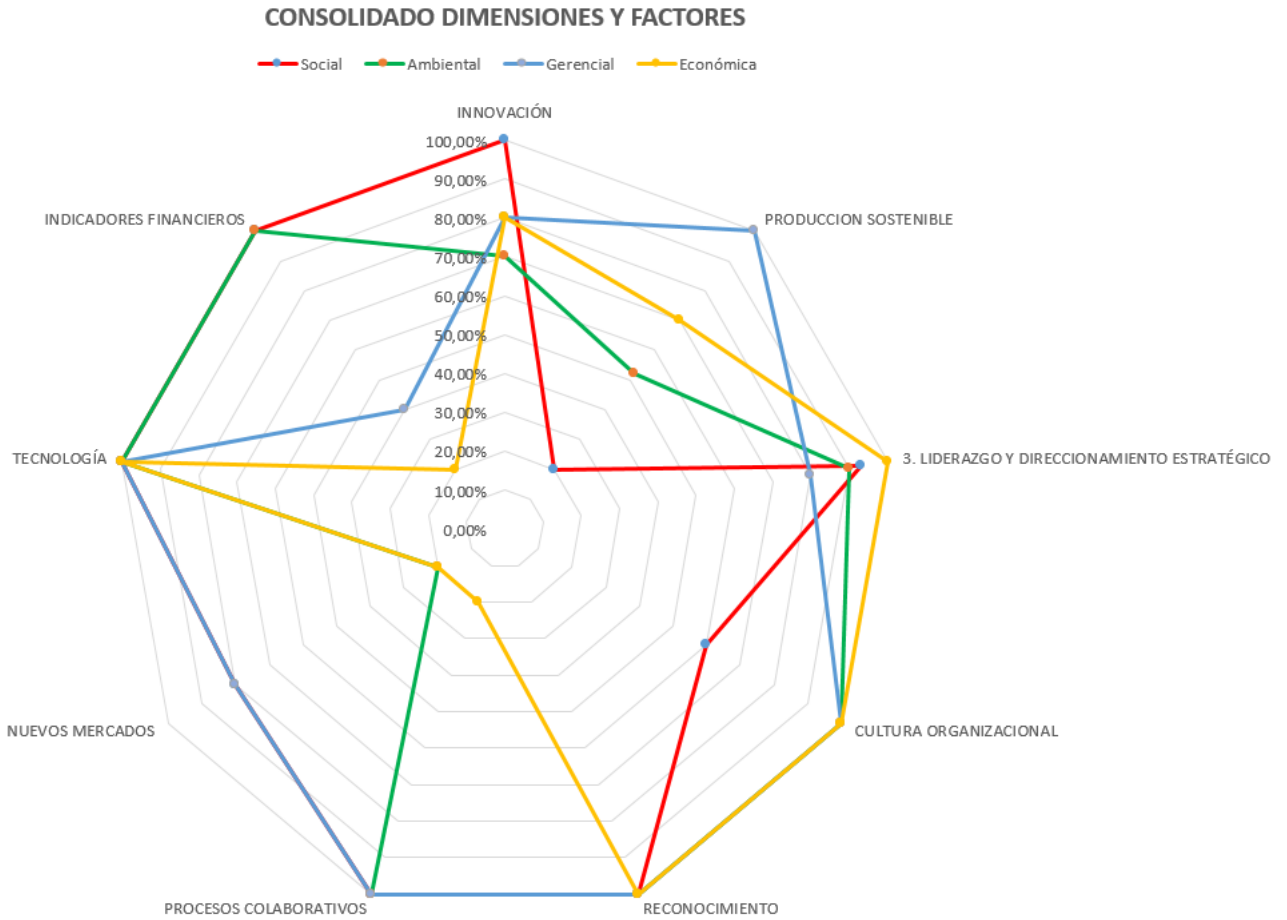
Nota: Tomado de los resultados matriz RISE. Uribe et al. (2021)

Figura 2
 Consolidados factores RISE, barras



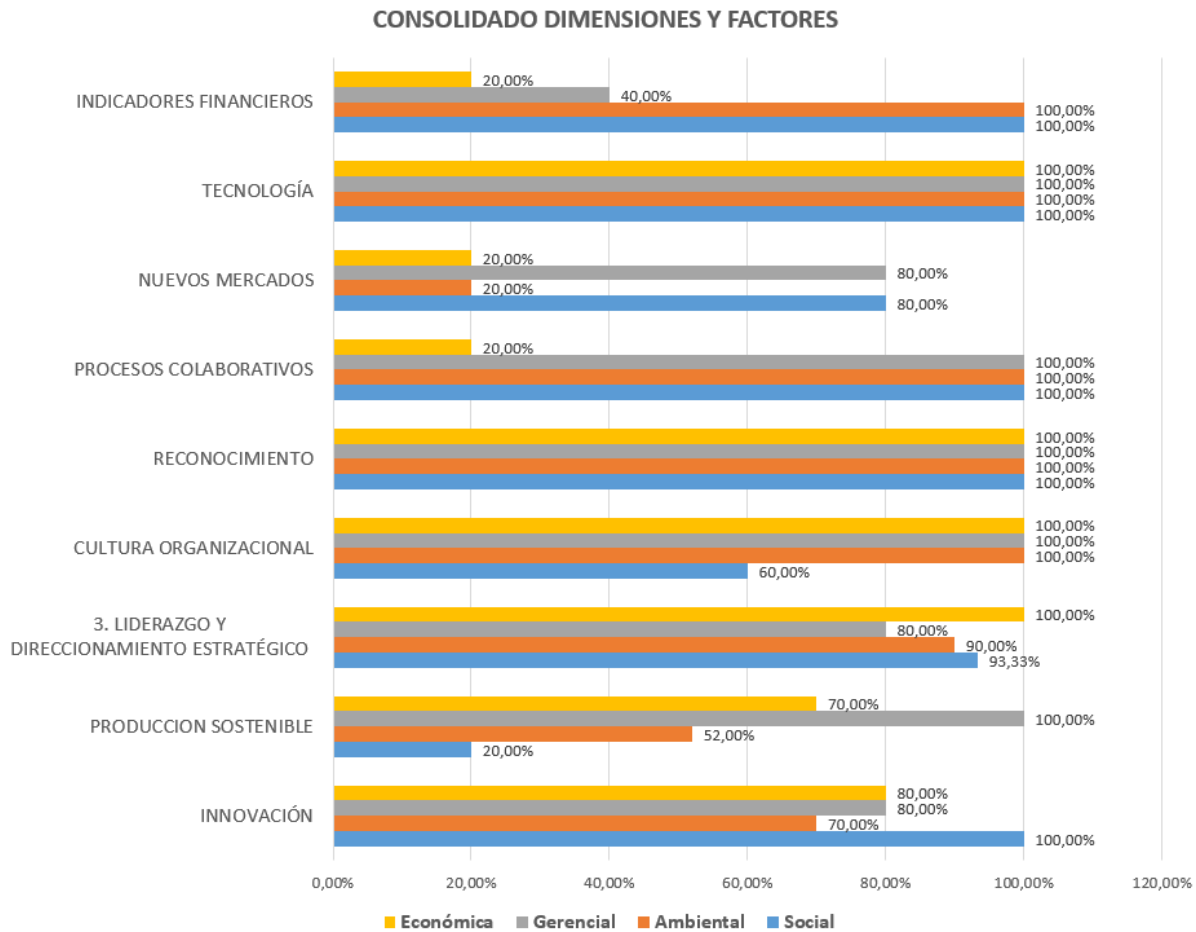
Nota: Tomado de los resultados matriz RISE. Uribe et al. (2021)

Figura 3
Consolidado de dimensiones y factores - radar



Nota: Tomado de los resultados matriz RISE. Uribe et al. (2021)

Figura 4
Consolidado de dimensiones y factores - barras



Nota: Tomado de los resultados matriz RISE. Uribe et al. (2021)

Conclusiones

El modelo RISE aplicado a la entidad Minciencias, da como resultado un interesante análisis del estado situacional de la entidad respecto a un modelo de medición que se basa desde su aspecto teórico, en temas relacionados con el quehacer del Ministerio, tal y como lo describe Uribe et al. (2021) la ubicación de factores en los cuadrantes de riesgo se da en medida como consecuencia de la implementación de un modelo de innovación y sostenibilidad empresarial, se focaliza hacia las entidades tipo empresa, a pesar de que, según Uribe et al. (2021) menciona que este modelo tiene como propósito la evaluación de organizaciones de diversos sectores

económicos y tamaños.

La innovación debe ser uno de los pilares que Minciencias se desarrolle y genere un ejemplo para el SNCTI, no obstante, dentro de los resultados obtenidos esto no se ve del todo reflejado, por lo que amerita un análisis más detallado, en relación con el desarrollo de sus procesos administrativos y misionales junto con la vertical de la innovación.

Se pudo identificar que, a pesar de que la entidad cuenta con un plan de manejo ambiental, este no es una fortaleza, y por el contrario presenta muchas acciones de mejora que ameritan un posterior desarrollo complementario a lo que actualmente está definido. Así mismo, como quiera que las instalaciones donde está ubicado cumplen con certificaciones ambientales, el Ministerio como faro de la Ciencia, la Tecnología y la innovación, debería propender por la implementación de energías alternativas como complemento a sus políticas de eficiencia energética y cuidado de los recursos naturales.

Los factores en riesgo pueden tener resultados sesgados, si se tiene en cuenta que las definiciones de las diferentes variables toman en consideración variables que no aplican para la entidad.

Las acciones de mejora planteadas para los factores con menor porcentaje obtenido son estratégicas para el mejoramiento de las variables propuestas por el modelo RISE. El ejercicio de consultoría desarrolló una aproximación que permite implementar las actividades de manera tal, que permitan la utilización de recursos disponibles de la institución, no obstante, también se requiere que la entidad realice una inversión en recursos de funcionamiento para apalancar actividades que propende, no solo por el cumplimiento de indicadores, sino que posicionan a Minciencias como un ejemplo de temas que dinamiza en el SNCTI. La institución rectora de CTeI debe dar ejemplo en la aplicabilidad de tecnología e innovación dentro del núcleo institucional.

Así mismo, a pesar de que el modelo RISE está diseñando para entidades tipo empresa, ligadas al sector productivo y de servicios, el Ministerio puede adaptar partes del modelo que le permitan mejorar procesos e incluir mejores prácticas que un sector importante de la economía busca implementar.

Las estrategias de divulgación y apropiación, el fortalecimiento de diferentes líneas y la inclusión de nuevas dentro de los objetivos estratégicos, así como la apropiación interna de conceptos fundamentales como la sostenibilidad y la implementación de temas relacionados con

las energías limpias y la eficiencia energética son grandes retos que Minciencias debe apalancar. No es coherente que, hacia el exterior de la entidad se dinamicen muchas iniciativas de diferentes focos de la misión internacional de sabios, cuando al interior no se refuercen o apropien conceptos que son impulsados por el propio Ministerio. El modelo RISE tiene mucho que aportar a las instituciones del sector público, así como a empresas mixtas o públicas del estado Colombiano.

Recomendaciones

Para la implementación de la Ruta de la Innovación y Sostenibilidad Empresarial, se definió desde la consultoría, junto con la gerencia del proyecto, la siguiente delimitación del alcance: a) Si bien en la metodología RISE se deben analizar todos los factores y todos los niveles de las diferentes dimensiones, la presente consultoría delimita la priorización a los 2 factores con menor porcentaje. No obstante, se sugiere a la institución realizar el análisis de niveles de maduración para todos los factores y sus respectivas dimensiones; b) Se postularon actividades en el marco de la ruta de innovación y sostenibilidad empresarial - plan RISE, únicamente para las dimensiones y descriptores que presenten un nivel de maduración igual o menor a 2; c) Las actividades planteadas se desarrollaron sobre un análisis de capacidades de la entidad, dentro de un marco argumentativo. d) Para descriptores con niveles de maduración iguales o mayores a 3, se realizaron recomendaciones generales.

Por lo anterior en cuenta lo anterior, el proyecto desarrolló el presente análisis sobre los factores de “Nuevos mercados”, con un porcentaje total obtenido del 50% y “Producción sostenible”, con un porcentaje total obtenido del 61%. Como resultado de los análisis realizados se enfoca el planteamiento de actividades para nuevos mercados y producción sostenible.

Nuevos mercados

Figura 5
Calificaciones del factor nuevos mercados

NUEVOS MERCADOS		Calificaciones		
Dimensión	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
Social	Grado de Influencia en otros mercados de los Bienes y o Servicios.	4	80.0%	50.0%
Ambiental	Mercados Verdes	1	20.0%	
Gerencial	Plan Estratégico para entrar en nuevos mercados	4	80.0%	
Económica	Estrategia comercial	1	20.0%	

Nota: Tomado de los resultados matriz RISE. Uribe et al. (2021)

En la figura 5, la dimensión social y económica obtienen un nivel 4 de maduración, por otro lado, las dos dimensiones que se ubican en un nivel de maduración 1 son la ambiental y la económica. Lo anterior debido a que, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación – Minciencias no tiene dentro de su misionalidad el ingreso a nuevos mercados, se tomó como direccionadores otros temas que no necesariamente son los expresados de manera explícita en el modelo RISE.

Producción sostenible

Como se aprecia en la figura 6, la dimensión gerencial presenta un porcentaje del 100% con un nivel de madurez 5. La dimensión económica presenta un porcentaje del 70%, donde el descriptor presupuesto asignado a un programa de gestión ambiental se ubica en un nivel de maduración 2 y el descriptor modelo de negocio que incluye economía circular presenta un nivel de maduración 4. Por otro lado, las dimensiones que presentan porcentajes inferiores al 60% son la social con un 20% y la ambiental con un 52%.

Figura 6
Calificaciones del factor producción sostenible

PRODUCCION SOSTENIBLE		Calificaciones		
Dimensión	Descriptor	Nivel	Dimensión	Factor
Social	Proveedores- Materias primas y/ o insumos para la operación	1		20.0%
	Agua- uso eficiente	3	60%	
Ambiental	Aguas residuales	1	20%	52.0%
	Energía	2	40%	
	Emisiones Atmosféricas	3	60%	
	Residuos sólidos y/o Basuras	4	80%	
Gerencial	Planes, sellos y certificaciones ambientales	5		100.0%
Económica	Presupuesto asignado a un programa de gestión Ambiental	3	60%	70.0%
	Modelo de negocio que incluye Economía circular	4	80%	

Nota: Tomado de los resultados matriz RISE. Uribe et al. (2021)

Como resultado del análisis realizado por cada descriptor que cumplió con los criterios de niveles de maduración mínimos y de análisis de capacidades, se plantean una serie de actividades que propenden mejorar de forma incremental la escala propuesta para el desarrollo de capacidades institucionales. Es así como la ruta de innovación y sostenibilidad empresarial se propone el desarrollo del factor de nuevos mercados con las

dimensiones: a) ambiental con el descriptor de mercados verdes 4 actividades; b) económica, con el descriptor estrategia comercial con 4 actividades. Así mismo, el factor producción sostenible con las dimensiones: a) Social y su descriptor proveedores materias primas e/o insumos para la operación con 3 actividades y; b) Ambiental con el descriptor de aguas residuales y 2 actividades y energía con dos actividades.

Referencias

Pérez Uribe, Rafael & Ramírez Salazar, María del Pilar. (2021). Guía para el manejo del modelo de innovación y sostenibilidad empresarial (RISE=ruta de innovación y sostenibilidad empresarial). guide for the Management of the Innovation and Business Sustainability Model (RISE = Route of Innovation and Business Sustainability).

<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13026.45762>

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2016). GINA. Obtenido de <https://gina.minciencias.gov.co/>

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, . (2010). web institucional minciencias. Obtenido de <https://minciencias.gov.co>

Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación. (2008). ORFEO. Obtenido de <http://orfeo.minciencias.gov.co>