

**Consultoría especializada en diseño y actualización de la calidad de los servicios TI bajo la NTC-
ISO/IEC 20000-1:2018 para la empresa NEXURA INTERNACIONAL S.A.S.**

Andrea Viveros Quisoboni

Leonardo Martínez Peña

Maestría en Gerencia TIC, Universidad ECCI

Trabajo de grado —Opción consultoría

Tutor: Carlos Alberto Rodríguez Sánchez

Marzo de 2023

Tabla de contenido

Resumen	9
1. Problema.....	11
2. Objetivos.....	13
2.1. Objetivo general.....	13
2.2. Objetivos específicos.....	14
3. Alcance.....	14
3.1. Respecto de la NTC-ISO 20000-1:2018.....	15
3.2. Respecto de la NTC-ISO 27001:2013	15
3.3. Respecto de la NTC ISO 14001:2018	16
3.4. Respecto de la NTC 9001:2015.....	16
4. Marco de referencia.....	17
4.1. Estado del arte	17
4.2. Marco teórico.....	22
4.3. Marco legal	24
5. Metodología.....	26
5.1. Diagnóstico	28
5.1.1. Diagnóstico empresarial.....	29
5.1.2. GAP análisis ISO 20000.....	33
5.2. Hoja de ruta	35
5.3. Plan del proyecto	35
5.4. Estrategia normas ISO	36
6. Desarrollo de la metodología.....	38
6.1. Etapa 1. Diagnóstico empresarial.....	38
6.1.1. Planeación estratégica	40
6.1.2. Operaciones	42
6.1.3. Calidad	44
6.1.4. Comercialización, mercadeo y ventas	46
6.1.5. Finanzas.....	48
6.1.6. Talento humano	50
6.1.7. Sistemas de información	51

6.1.8.	Gestión ambiental	53
6.2.	Etapa 2. Anteproyecto	55
6.2.1.	Resultado general del diagnóstico	58
6.2.2.	Elaboración del plan del proyecto	59
6.3.	Etapa 3. Hoja de ruta.....	65
6.4.	Etapa 4. Consultoría (implementación).....	68
6.5.	Etapa 5. Informes e indicadores	74
6.5.1.	Indicadores.....	74
6.5.2.	Informes	77
7.	Limitaciones y restricciones	85
8.	Conclusiones y recomendaciones	86
	Referencias	91

Índice de tablas

Tabla 1. Etapas de un proceso de consultoría	18
Tabla 2. Descripción del instrumento de diagnóstico empresarial	30
Tabla 3. Diagnóstico empresarial: criterios de evaluación	32
Tabla 4. Niveles y criterios de la herramienta	33
Tabla 5. Resultado global de la evaluación	39
Tabla 6. Planeación estratégica: resultado de la evaluación	40
Tabla 7. Operaciones: resultado de la evaluación.....	43
Tabla 8. Calidad: resultado de la evaluación	45
Tabla 9. Comercialización, mercadeo y ventas: resultado de la evaluación	46
Tabla 10. Finanzas: resultado de la evaluación	49
Tabla 11. Talento humano: resultado de la evaluación.....	51
Tabla 12. Sistemas de información: resultado de la evaluación.....	52
Tabla 13. Gestión ambiental: resultado de la evaluación.....	54
Tabla 14. Estructura de desglose del trabajo	59
Tabla 15. Resumen de la matriz de riesgos del proyecto	64
Tabla 16. Resultado global de la evaluación al final de la consultoría.....	69
Tabla 17. Actividades y entregables del objetivo 1	71
Tabla 18. Actividades y entregables del objetivo 2	73
Tabla 19. Actividades y entregables del objetivo 3	73
Tabla 20. Resultado de la medición de los indicadores	77
Tabla 21. Relación de informes y entregables preparados en la consultoría	78

Índice de figuras

Figura 1. Metodología del proyecto	27
Figura 2. Resultado global de la evaluación	40
Figura 3. Planeación estratégica: resultado de la evaluación.....	41
Figura 4. Operaciones: resultado de la evaluación.....	43
Figura 5. Calidad: resultado de la evaluación	46
Figura 6. Comercialización, mercadeo y ventas: resultado de la evaluación.....	47
Figura 7. Finanzas: resultado de la evaluación	50
Figura 8. Talento humano: resultado de la evaluación	51
Figura 9. Sistemas de información: resultado de la evaluación	53
Figura 10. Gestión ambiental: resultado de la evaluación	54
Figura 11. Resultado GAP Análisis 20000-1:2018.....	67
Figura 12. Resultado global de la consultoría	70
Figura 13. Comparación de los resultados inicial y final de la consultoría	70
Figura 14. Indicadores propuestos y alcanzados	75

Siglas

BPO	Business Process Outsourcing
CDE	Centro de Desarrollo Empresarial
CMMI	Capability Maturity Model Integration
HLS	High Level Structure
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Standardization Organization
ITC	Instituto Tecnológico Central
Mipyme	Micro, Pequeñas Y Medianas Empresas
NTC	Norma Técnica Colombiana
PAC	Programa Anual mensualizado de Caja
PHVA	Planear, Hacer, Verificar y Actuar
SBDC	Small Business Development Center
SGA	Sistema de Gestión Ambiental
SGSI	Sistema de Gestión de Seguridad de la Información
SGS	Sistema de Gestión de Servicios
SIG	Sistema Integrado de Gestión
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Resumen

La calidad de los servicios de TI es un tema trascendental para Nexura Internacional S.A.S, estar certificada bajo normas avaladas a nivel mundial no es solo un mensaje atractivo para el mercado sino lo que le permite participar en licitaciones públicas, su mayor fuente de ingresos. El análisis de brechas empresarial realizado en la empresa ubica su nivel de madurez global en la parte alta del nivel medio, aunque con áreas que apenas alcanzan la parte alta del nivel básico, tales como gestión de calidad y gestión ambiental. Lo anterior evidencia la necesidad de implementar rutas de cierre de brechas diferenciadas. Con base en este análisis, se desarrolló una consultoría especializada para el diseño, actualización y mejora de la calidad de los servicios TI, bajo los estándares NTC-ISO/IEC 20000-1:2018, NTC-ISO/IEC 27001:2013 y la NTC-ISO/IEC 9001:2015, con tres áreas de énfasis: definición, diseño, socialización y acompañamiento en las actividades de actualización y nueva certificación en dichas normas; cierre de brechas y reestructuración del sistema de gestión de seguridad de la información bajo la norma ISO/IEC 27001:2013; y definición, diseño, socialización y aprobación de la documentación sobre el impacto de las TIC en la gestión ambiental tomando como referencia la NTC-ISO 14001:2015. Como resultado, se entregó a la firma la documentación requerida para el cumplimiento del objetivo propuesto.

Palabras clave: análisis de brechas; certificación de calidad; normas ISO, consultoría.

Abstract

IT services' quality is a core issue for Nexura Internacional. Being certified under internationally endorsed standards is not only an attractive message for its market but also the way to participate in public tenders, its main source of incomes. Though a gap analysis applied by the project locates the firm, overall, at the top of the medium maturity level, there are areas barely reaching the upper part of the basic level, such as the case of quality management and environmental management, what indicates the convenience of implementing a differentiated gap closing routes. Based on this analysis, a consultancy for the design and updating of the IT services quality according the ISO/IEC 20000-1:2018 standard was carried out, which was focused in three areas: definition, design, sharing information and support in the updating activities and renewal of certification in that standard; closure of gaps and restructuring of the information security management system, according the ISO/IEC 27001:2013 standard; and definition, design, sharing information and approval of documentation about the impact of ICT on environmental management, taking as reference the NTC-ISO 14001:2015. As an outcome, the documentation for fulfillment the proposed objectives were delivered to the firm.

Keywords: gap analysis; quality certification; ISO standards; consultancy.

1. Problema

Nexura Internacional es una empresa colombiana fundada en 2002, dedicada a ofrecer servicios y soluciones tecnológicas enfocadas en gobierno digital para entidades públicas en América Latina; cuenta con oficinas en Colombia, México, Perú, Argentina y Chile, desde donde ofrece un portafolio de soluciones basadas en transformación digital y servicios integrales de tecnología que contribuyen con la mejora de servicios a sus ciudadanos bajo el modelo de *e-Government* (Nexura, 2021).

La empresa establece la necesidad de mantenerse competitiva e implementar las mejores prácticas de gestión a nivel internacional, muestra de ello son las certificaciones internacionales. Sus metas de expansión e internacionalización son ambiciosas y retadoras y el entorno en que se desenvuelve está marcado por una alta y diversa competencia, por lo tanto, su portafolio debe estar en constante evolución para poder incorporar el permanente avance de la tecnología.

Así como las empresas a nivel mundial, Nexura, ante la necesidad brindar servicios de calidad y mantenerse en el mercado cambiante y competitivo, requiere la implementación, cumplimiento y certificación de sus productos, procesos o servicios bajo estándares internacionales formulados por entidades reconocidas, tales como la International Standardization Organization [ISO], la International Electrotechnical Commission [IEC], el Capability Maturity Model Integration [CMMI] y FIRTS, lo anterior con el fin de garantizar el mantenimiento y la mejora continua.

En consecuencia, Nexura ha invertido tiempo y recursos en el establecimiento, implementación, mantenimiento y mejora continua, a fin de lograr la certificación internacional de sus sistemas de gestión de: calidad, seguridad de la información y servicios. Sin embargo, en las auditorías externas de 2019,

aunque Nexura logró renovar la certificación internacional al Sistema de Gestión de Calidad, lo hizo pese a diez (10) no conformidades menores; por otra parte, no logró renovar la certificación del Sistema de Gestión del Servicio y del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información. Frente a estos resultados se presentaron las siguientes dificultades:

- pérdida de la imagen de la empresa, debido a que no se tiene el certificado de calidad en los productos y servicios ofrecidos por ella, lo que puede representar una desventaja frente a la competencia;
- inhabilitación para participar en licitaciones públicas en entidades que requieren como un factor habilitante la certificación internacional, lo que genera pérdidas de ingresos y de experiencia;
- escepticismo de los clientes frente a la gestión de los riesgos, el manejo de la información y la aplicación adecuada de controles de seguridad de la información, lo que a su vez genera desconfianza para las partes interesadas; y
- afectación de los indicadores financieros que permiten el posicionamiento de Nexura en el mercado y el fortalecimiento organizacional, lo que a su vez ocasiona rotación de personal, fuga de conocimiento y disminución de clientes.

Ante esta situación, y como parte del análisis de los resultados de las auditorías y el diagnóstico empresarial, los líderes de los procesos precisaron qué, las razones de los resultados podrían ser:

- la ausencia de la actualización del Sistema de Gestión del Servicio [SGS] a la Norma Técnica Colombiana [NTC] ISO/IEC 20001:2018;
- una inadecuada definición de los controles para el cumplimiento del anexo A de la NTC ISO/IEC 27001:2013;

- la falta de experiencia en el entendimiento e implementación de los requisitos de la NTC ISO/IEC 9001:2015; y
- el no cumplimiento de los requisitos ambientales que establece la NTC ISO 14001:2018.

Adicionalmente, como fuente de información, se realizó un diagnóstico o GAP análisis empresarial, actividad que permitió evidenciar las brechas entre la forma habitual en que la empresa gestiona sus procesos y la manera óptima o deseada, la que normalmente se establece con base en estándares de aceptación general propios para la empresa.

De acuerdo con la situación descrita en los párrafos anteriores, se precisa el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo contribuir en el mejoramiento y actualización de los sistemas de gestión de Nexura Internacional y en pro de la satisfacción permanente del cliente, la seguridad de la información y la gestión del servicio, y de esta forma, cumplir con los objetivos estratégicos de la empresa y aplicar los conceptos de gestión de empresarial?

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Desarrollar consultoría especializada para el diseño, actualización y mejora de la calidad de los servicios TI, bajo los estándares NTC-ISO/IEC 20000-1:2018, integrada a la NTC-ISO/IEC 27001:2013, NTC-ISO 9001:2015 y el cumplimiento normativo en gestión ambiental en la empresa Nexura Internacional S.A.S.

2.2. Objetivos específicos

Identificar las brechas existentes a nivel empresarial en Nexura a través del desarrollo del diagnóstico planteado por el Centro de Desarrollo Empresarial [CDE] de la Universidad ECCI, que permitan identificar el nivel de madurez de los diferentes sistemas de gestión en la empresa.

Proponer una hoja de ruta de cierre de brechas identificadas a partir de los resultados del diagnóstico empresarial y las necesidades actuales de la empresa frente a la calidad de sus servicios, la seguridad de la información y la productividad organizacional.

Implementar la propuesta de cierre de brechas, de acuerdo con la hoja de ruta presentada a Nexura Internacional, para la adopción de las mejores prácticas que le permitan mejorar sus indicadores de impacto y productividad.

Gestionar a través de una serie de indicadores los resultados, el rendimiento empresarial, los costos y la mejora en procesos y crecimiento.

3. Alcance

De acuerdo con el objetivo general, los objetivos específicos y las actividades propuestas en el anteproyecto aprobado, a continuación se detalla el alcance de la consultoría respecto a cada una de las normas citadas.

3.1. Respecto de la NTC-ISO 20000-1:2018

Actualización y definición de los requisitos aplicables al Sistema de Gestión de Servicios [SGS], apoyo en la implementación de los requisitos definidos y acompañamiento en las auditorías internas y de certificación del dicho sistema, bajo esta norma técnica. Las expectativas se podrían resumir como la definición, el diseño, la socialización y el acompañamiento en las actividades de actualización y renovación de la certificación de la NTC-ISO/IEC 20000:2018.

Este alcance es relevante para Nexura porque con el desarrollo de estas actividades, no solo lograría actualizar la norma, sino que al hacerlo aumentaría los estándares de calidad de sus productos y con ello ganaría competitividad y mejoraría sus posibilidades comerciales.

3.2. Respecto de la NTC-ISO 27001:2013

Asesoría y apoyo en el cierre de brechas y no conformidades, reestructuración de los controles y acompañamiento en las auditorías internas y de certificación del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información [SGSI] bajo esta norma, lo que implica la reestructuración de este sistema, de acuerdo con lo establecido en esta norma técnica.

Para Nexura es fundamental mantener esta certificación actualizada y vigente, pues ello representa la evidencia de su interés y capacidad para garantizar la seguridad de la información de sus clientes. La definición actual de los controles de seguridad de la información no es clara y ello dificulta la realización de las auditorías y el entendimiento de las no conformidades. Se pretende entonces

reestructurar los controles de la norma y actualizar el SGSI, de tal forma que cumpla con el principio de “mantenlo ágil y sencillo” y facilite su adopción por parte de los colaboradores de la firma.

3.3. Respetto de la NTC ISO 14001:2018

Definición, socialización y realización de las actividades de aprobación de la documentación que permita el cumplimiento normativo respecto de la gestión ambiental. Teniendo en cuenta que Nexura cuenta con un SIG, la definición de los requisitos se realizará de teniendo como referencia la NTC ISO 14001:2018.

Sin embargo, la definición, socialización y aprobación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) como tal, no hace parte del alcance de este proyecto, de hecho, no se definió ni implementó un SGA, pero sí se dejaron listos los requisitos mínimos que implicaría una certificación de acuerdo con la citada norma técnica, lo que facilitará su implementación cuando Nexura decida su conveniencia.

Este alcance es relevante porque Nexura es una empresa joven, interesada tanto en cuidar el medio ambiente como en cumplir la normativa al respecto y para avanzar en ese propósito requiere de la documentación respectiva.

3.4. Respetto de la NTC 9001:2015

Se prevé la definición de productos y herramientas que permitan obtener una articulación de los sistemas de gestión actuales de Nexura (SGSI, SGS y SIC), el apoyo en el cierre de no conformidades y el

acompañamiento en las auditorías internas y de certificación del Sistema de Gestión de Calidad bajo esta norma.

4. Marco de referencia

4.1. Estado del arte

Las buenas prácticas en la implementación de un programa dirigido a obtener esta certificación indican la conveniencia de incorporar en el proceso al personal interno con la ayuda de un consultor externo. De esta manera, en términos generales, se logra la mezcla precisa de conocimiento del negocio, conocimiento de la norma y objetividad en la valoración de la posición de la organización frente a ella. Esta estrategia permite: avanzar con mayor celeridad y obtener el certificado a tiempo; mejorar las operaciones internas; integrar el sistema de gestión en los procesos y cultura de la organización; e implementar el sistema sin sobrecargas de trabajo (Ingertec, s.f).

En términos generales, la consultoría es un servicio que contrata una entidad con una persona natural o jurídica experta en una materia para encontrar, junto con ella, la solución de un problema particular. Para Ribeiro (1994), se trata de la una intervención planificada que tiene como objetivo identificar problemas en una organización e implementar medidas convenientes, adecuadas y oportunas para su solución.

La consultoría no es una relación lineal sino una relación de ayuda que se establece entre la consultora y la entidad cliente para la solución de un problema, mediante la cual se reúnen los conocimientos, las habilidades y las acciones del consultor, con los conocimientos, la colaboración y las

necesidades de la entidad cliente (Quijano, 2006). En este orden de ideas, el producto final de la consultoría no es definido o impuesto por la consultora, sino sugerido por ella y aprobado por la entidad cliente. De acuerdo con Valles (2008), si bien cada proceso de consultoría tiene características particulares, es posible identificar cinco momentos o fases en su desarrollo, como se describe en la Tabla 1.

Tabla 1

Etapas de un proceso de consultoría (Valles, 2008)

Etapa	Actividades
Inicio o preparación de la actividad	<ul style="list-style-type: none"> Primeros contactos con el cliente Diagnóstico preliminar Planeación del cometido Propuesta de tareas Contrato
Diagnóstico o valoración de la situación	<ul style="list-style-type: none"> Descubrimiento de los hechos Análisis y síntesis de la situación Examen detallado del problema
Definición de medidas a tomar o plan de acción	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de soluciones Evaluación de opciones Propuesta al cliente Planeación de la aplicación de medidas
Implementación	<ul style="list-style-type: none"> Contribución a la aplicación Propuesta de ajustes Capacitación

Etapa	Actividades
Finalización o cierre	Evaluación Informe final Establecimiento de compromisos Formulación de planes de seguimiento Reunión de cierre

En el proceso de consultoría ocurre un intercambio de conocimientos, habilidades y aptitudes mediante el cual los consultores y los miembros de la organización, trabajando juntos, profundizan en el análisis de las situaciones y encuentran soluciones viables a sus problemas (Guerrero et al., 2019).

La consultoría, explica Quijano (2006), tiene estas características que son inherentes a ella:

- es un servicio independiente, imparcial, en donde los aportes de todos pesan por su valor y no por la posición de quien los emite, pues se trata de llegar a la más completa interpretación del problema, de reunir todos los puntos de vista y de recomendar lo más conveniente, adecuado y oportuno;
- sus recomendaciones no son decisiones, su aceptación depende entonces de la percepción del cliente acerca de su calidad y oportunidad, es entonces el cliente, no la consultora, quien carga con la responsabilidad por los efectos de su implementación;
- su análisis de la situación y la formulación de recomendaciones y soluciones no se deriva solo de la formación de los consultores, sino que a ella le agrega una experiencia amplia producto de su exposición a situaciones similares de diversos clientes;
- es un trabajo conjunto, el éxito de la solución no solo depende de la calidad de lo recomendado, sino también del empeño de la dirección de la entidad en la resolución

de los problemas, la cooperación entre cliente y consultora tienen la misma importancia para el resultado final, que la calidad técnica del trabajo realizado.

La consultoría tecnológica, en particular, centra sus esfuerzos en el mejor uso de las tecnologías de la información y el conocimiento para el logro de los objetivos de la entidad cliente. Dado el nivel de especificidad y la rapidez del cambio en esta área del conocimiento, utilizar consultoría es una manera de optimizar los recursos y garantizar la no obsolescencia de la entidad. Al traer una consultora, viene con ella la experiencia adquirida sobre el tema en una buena cantidad de entidades y el conocimiento más actual posible, pues para un consultor en tecnología, la actualización no es una opción sino una obligación (Code, 2020).

Y el reto de actualización es aún mayor cuando se habla de seguridad de la información. De acuerdo con Urcuqui et al. (2018), la creatividad y la capacidad crecientes de los cibercriminales hacen que garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información sea una tarea cada vez más compleja. La ciberseguridad, entonces, requiere de un esfuerzo constante que garantice soluciones y espacios seguros (Urcuqui & Navarro, 2022).

Para las tareas de certificación, contar con un buen equipo de consultores es necesario, pero no suficiente, más aún cuando se trata de temas como los relacionados con los sistemas de gestión de servicios, gestión de la seguridad de la información y gestión de la calidad. De acuerdo con Calder (2017), el éxito de un proyecto de consultoría de este tipo depende en gran medida de la existencia de un apoyo genuino de la alta gerencia, el cual a su juicio se obtiene cuando el proyecto es visto por ella como una necesidad empresarial, como algo que va a permitirle a la empresa mantenerse en el negocio

o hacer nuevos negocios, cumplir, por ejemplo, con requisitos para acceder a negocios con financiación pública).

El modelo de consultoría del Small Business Development Center [SBDC] propone fomentar el crecimiento sostenible a través de variables como: la innovación, la productividad y la rentabilidad de las micro, pequeñas y medianas empresas [Mipymes], todo con la ejecución de diversos proyectos enfocados en la gestión empresarial (SBA, s.f). El objetivo principal de este modelo está dirigido al crecimiento de las empresas de forma ordenada y se estructura de acuerdo con los factores listados a continuación, los cuales deben ser medidos y controlados de manera que se pueda garantizar el cumplimiento de las metas definidas.

Los factores esenciales del modelo son:

- identificar la problemática de la empresa;
- proponer una solución (hoja de ruta);
- definir indicadores de impacto o eficiencia de la consultoría;
- analizar el impacto a corto, mediano y largo plazo;
- verificar los resultados y definir las lecciones aprendidas; y
- establecer un plan de gestión de proyectos que contenga el cronograma de ejecución de la consultoría, en el cual se muestre: el objetivo, las actividades puntuales, los entregables y las fechas de ejecución.

Este modelo ha sido adaptado a las necesidades y características del medio colombiano y ajustado a las condiciones especiales derivadas de las restricciones generadas por la pandemia del Covid 19 (Ferrer, 2021).

4.2. Marco teórico

Un estándar es un documento establecido por consenso, aprobado por un ente reconocido, que presenta una serie de reglas y lineamientos o características para el desarrollo de una actividad, con el fin de establecer una ruta óptima para el logro de los propósitos previstos (Instituto Tecnológico Central La Salle [ITC], 2021). Los estándares son muy útiles en la medida en que se constituyen en los puntos de llegada hacia donde se debe encaminar una organización para tener el mejor desempeño en determinado tema.

Un análisis de brechas compara la realidad frente a una expectativa o un estándar, para de esa manera determinar qué tan lejos está una entidad de su operación ideal. Mediante él, se pueden identificar: estrategias, procesos, tecnologías o habilidades faltantes o no óptimas en una organización (Weller, 2021) y a partir de esto, elaborar planes que permitan “cerrar las brechas”. Es en esencia una herramienta de diagnóstico.

Al comparar el estado actual con el estado objetivo, las empresas, las unidades de negocio o los equipos pueden determinar en qué necesitan trabajar para mejorar su rendimiento o resultados y tomar el camino correcto más rápido (...) también pueden usar el proceso (...) para elevar el desempeño individual o del equipo y observar atributos como la competencia de la tarea, el nivel de desempeño y la productividad. (Weller, 2021).

El análisis de brechas no es exclusivo del mundo empresarial, se puede aplicar casi a cualquier campo de la vida, pues en esencia se trata de comparar la realidad contra un ideal, para reconocer las áreas en que se deben concentrar los esfuerzos para estar más cerca de ese ideal.

De manera pragmática, Keen (2022) define el análisis de brechas como “una encuesta, que a menudo utiliza una lista de verificación” para determinar las diferencias entre los sistemas actuales de una organización y los requisitos de los criterios de control, y cita como ejemplo, su uso para alcanzar las normas ISO 9001:2015; ISO 14001: 2015, ISO 45001:2018 e ISO 27001:2013, una evidencia más de la versatilidad de esta técnica de diagnóstico.

No existe una herramienta única para realizar un análisis de brechas, de hecho, lo importante es establecer en cada caso el patrón de comparación, el mismo que puede ajustarse a un estándar o crearse con base en la experiencia de los interesados. Al respecto, Keen (2022), indica que la lista de verificación de un análisis de brechas destaca y resume los requisitos contenidos en un estándar o situación que se desea alcanzar, y precisa que no tiene la intención de cubrir todos los requisitos de manera exhaustiva, con el objetivo de determinar: qué de lo existente cubre el estándar y qué se debe modificar o crear para alcanzarlo.

El diagnóstico empresarial es una herramienta útil para evaluar los principales aspectos que inciden en el desarrollo futuro de una empresa, de tal manera que se pueda establecer si ella continuará en el tiempo y alcanzará sus objetivos o si por el contrario existen riesgos que pueden contribuir a su desaparición (CDE-ECCI 2018). Con esto en mente, el CDE ha generado un instrumento estándar de diagnóstico bajo el concepto de análisis de brechas, en el cual, en un trabajo conjunto entre el empresario, sus colaboradores y un grupo consultor, se realiza una revisión de los aspectos más representativos de su gestión en la empresa. La presentación de este instrumento se realiza, como corresponde, en la sección de metodología.

4.3. Marco legal

La norma ISO/IEC 27001:2013 especifica los requisitos para que las organizaciones puedan establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua sus Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información [SGSI], en consecuencia, incluye los requisitos para la evaluación y el tratamiento de los riesgos de seguridad de la información.

Los requisitos establecidos por esta norma son genéricos y están diseñados para ser aplicables a una gran variedad de organizaciones, sin importar su tipo, tamaño o naturaleza, y buscan apoyar la generación de SGSI capaces de preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, mediante la aplicación de un proceso de gestión de riesgos.

La norma permite evaluar la capacidad de la organización para cumplir con los requisitos de seguridad de la información propios de ella, por lo tanto, se espera que la implementación de un SGSI se escale de acuerdo con las necesidades de la organización. Actualmente, el estándar está siendo actualizado por el Comité de Seguridad de la Información, Ciberseguridad y Protección de la Privacidad (ISO/IEC JTC 1/SC 27) de la ISO.

La familia de normas ISO 14000, por su parte, está diseñada para las compañías y organizaciones de cualquier tipo que requieran de herramientas prácticas para manejar sus responsabilidades ambientales. La más general de estas normas es la ISO 14001:2015, la cual especifica los requisitos para la generación de un Sistema de Gestión Ambiental [SGA] capaz de mejorar el desempeño ambiental de una organización. Las otras normas de la familia se centran en enfoques específicos, tales como

auditorías, comunicaciones, etiquetado y análisis del ciclo de vida, así como en desafíos ambientales precisos, como por ejemplo, el cambio climático.

La palabra clave de este paquete de normas es “sostenibilidad”, pues como indica la ISO 14001:2015, la meta es lograr un equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía, de tal manera que satisfacer las necesidades del presente no comprometa la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Esta normatividad cobra importancia toda vez que las expectativas de desarrollo sostenible han crecido.

Un enfoque sistemático de la gestión ambiental, indica la norma, puede proporcionar información a la alta dirección para lograr el éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible al: proteger el medio ambiente previniendo o mitigando los impactos ambientales adversos; mitigar el efecto adverso potencial de las condiciones ambientales en la organización; asistir a la organización en el cumplimiento de sus obligaciones; mejorar el desempeño ambiental; controlar o influir en la forma en que sus productos y servicios se diseñan, fabrican, distribuyen, consumen y eliminan; lograr los beneficios financieros y operativos que resulten de la implementación de alternativas ambientalmente racionales que fortalezcan su posición de mercado; y comunicar información medioambiental a las partes interesadas pertinentes (ISO 14001:2015).

Por otra parte, la NTC ISO/IEC 20000-1:2018 corresponde al estándar para gestión de los servicios de TI, detalla los requisitos para que una entidad pueda establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua un Sistema de Gestión de Servicios [SGS], encargado de dirigir y controlar las actividades de gestión del servicio de una entidad e incluye requisitos relacionados con la planificación, el diseño, la transición, la entrega y la mejora de los servicios de TI, para asegurar que

estos tengan un nivel de calidad adecuado y, en consecuencia, le entreguen valor al cliente. La entidad, en el ámbito del SGS, puede ser una organización —o parte de ella—, que administra y entrega un servicio o servicios a clientes internos o externos.

Una certificación en esta norma les permite a las organizaciones demostrar, a través del examen de un tercero y de un parámetro único e independiente, que los servicios que ellas ofrecen cumplen con las mejores prácticas internacionales y es, en esta medida, un importante factor de competencia, pues contar con ella les ofrece tranquilidad a los clientes. Más allá de estas consideraciones comerciales, la norma le permite a una empresa mejorar sus procesos y sus productos, y desarrollar así un portafolio de servicios robusto y en continua mejoría.

Si bien la NTC-ISO/IEC 20000:2018 se compone de dos partes (ISO/IEC 20000-1 e ISO/IEC 20000-2), es en la primera de ellas en donde se describen los requisitos para la certificación de un sistema de gestión de servicios. La ISO 20000-1 presenta dichos requisitos detallados en ocho numerales y sus anexos; la estructura de estos numerales es conocida como estructura de alto nivel (*High Level Structure*, HLS) de la ISO/IEC e incluye: requisitos generales del sistema de gestión de servicios; contexto de la organización; liderazgo; planificación; soporte del Sistema de Gestión de Servicios [SGS]; operación del SGS; evaluación de desempeño; y mejora (Ingertec, s.f).

5. Metodología

La consultoría se desarrolló a través de un proceso de cinco etapas, las cuales se muestran en la Figura 1. Las principales actividades de cada una de ellas se listan a continuación.

Figura 1*Metodología de trabajo*

La etapa 1 “Convenio y diagnóstico empresarial”, incluye:

- legalizar el convenio para la consultoría;
- realizar el acercamiento con la empresa;
- levantar la información de diagnóstico; y
- analizar, entender y documentar el diagnóstico.

La etapa 2 “Anteproyecto”, incluye:

- elaborar el anteproyecto;
- aprobar el anteproyecto;
- definir la metodología de gerencia del proyecto; y
- realizar la reunión de inicio y presentación del plan de proyecto.

La etapa 3 “Hoja de ruta”, incluye:

- identificar las brechas a priorizar;
- elaborar la hoja de ruta para el cierre de brechas; y
- aprobar la hoja de ruta.

La etapa 4 “Implementación”, incluye:

- ajustar y actualizar los entregables;
- explicar los cambios realizados;
- asesorar a la empresa en las actividades de implementación;
- acompañar a la auditoría interna; y
- entregar la documentación con un ajuste de las no conformidades.

La etapa 5 “Informes e indicadores”, incluye:

- medir los indicadores establecidos en el anteproyecto;
- realizar el informe de trabajo de grado;
- definir las conclusiones y recomendaciones;
- aprobar el informe del trabajo de grado; y
- sustentar el trabajo de grado.

Dado que las actividades previstas en cada etapa son auto explicativas, en esta sección se hace énfasis en la presentación de las dos herramientas fundamentales que se utilizaron durante el proyecto: es decir, el diagnóstico empresarial y la hoja de ruta.

5.1. Diagnóstico

Con el fin de evaluar los requerimientos de Nexura y complementar los resultados previos, se realiza: el diagnóstico empresarial con una herramienta propia del Centro de Desarrollo Empresarial de la Universidad ECCI; y el diagnóstico del sistema de gestión del servicio, es decir un GAP análisis,

teniendo como referencia los requisitos de la NTC ISO/IEC 20000-1:2018, y utilizando una herramienta desarrollada para este fin por los aspirantes a maestría asignados a este proyecto.

5.1.1. Diagnóstico empresarial

Esta es una herramienta propia del Centro de Desarrollo Empresarial [CDE] de la Universidad ECCI (CDE-ECCI, 2018), creada en un cuaderno electrónico de MS-Excel que incluye ocho categorías de evaluación y cuarenta ítems repartidos entre ellas, las que en su conjunto permiten realizar el análisis de brechas por comparación (ver Tabla 2). Esta herramienta es el centro de la metodología de diagnóstico desarrollada por el CDE, la misma que ya ha sido aplicada en más de cincuenta empresas en Colombia ("ECCI fue...", 2020).

Cada uno de estos ítems tiene una serie de metas específicas, muy representativas, previamente definidas, denominadas "afirmaciones", que se constituyen en estándares que toda iniciativa empresarial debería proponerse lograr. Para cada una de esas afirmaciones, se proponen cuatro opciones de respuesta que corresponden a niveles de logro en un nivel de madurez en particular. En su aplicación, lo que corresponde es seleccionar en cada pregunta la opción que mejor refleje la realidad de la empresa. Con base en esas respuestas se obtiene un resultado o nivel de madurez para cada tópico y área y para la entidad en su conjunto. Una relación de las categorías y sus ítems de evaluación, cada uno con su respectivo peso relativo, se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2*Descripción del instrumento de diagnóstico empresarial (CDE-ECCI, 2018)*

Área de gestión	Peso relativo	Ítem de evaluación	Peso relativo
Planeación estratégica	10 %	Formulación del plan	40 %
		Conocimiento del entorno	30 %
		Control y seguimiento	30 %
Operaciones	15 %	Planeación	10 %
		Asistencia técnica	10 %
		Competencias	10 %
		Equipamiento y planta física	20 %
		Innovación	20 %
		Inventarios	10 %
		Mantenimiento	10 %
		Seguridad industrial	10 %
Calidad	10 %	Certificaciones	10 %
		Estandarización	20 %
		Calidad de los productos	30 %
		Mejoramiento continuo	30 %
		Proveedores	10 %

Área de gestión	Peso relativo	Ítem de evaluación	Peso relativo
Comercialización, mercadeo y ventas	20 %	Planeación	30 %
		Gestión y control	20 %
		Promoción	30 %
		Competencias	20 %
Finanzas	20 %	Gestión y control	20 %
		Cartera	15 %
		Endeudamiento	15 %
		Liquidez	15 %
		Utilidades	15 %
		Impuestos	10 %
		Competencias	10 %
Talento humano	15 %	Planeación	25 %
		Clima organizacional	30 %
		Formalización	30 %
		Competencias	15 %
Sistemas de información	5 %	Planeación	20 %
		Equipamiento	20 %
		Mantenimiento	20 %

Área de gestión	Peso relativo	Ítem de evaluación	Peso relativo
Sistemas de información (cont.)	5 %	Software	20 %
		Competencias	20 %
		Impacto	40 %
		Medidas de protección	20 %
		Mantenimiento	20 %
		Competencias	20 %

Los resultados del diagnóstico empresarial del CDE permiten establecer un nivel de madurez de la empresa —o del área evaluada—, con los criterios que se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Diagnóstico empresarial: criterios de evaluación (CDE-ECCI, 2018)

Puntaje	Nivel de madurez	Significado
9.1 a 10	Avanzado	Buena o excelente gestión.
7 a 9	Medio	Aunque el tema se maneja, su implementación es incipiente.
5.1 a 6.9	Básico	Aunque se conoce el tema, el desarrollo alcanzado no refleja un desempeño adecuado.
0 a 5	Crítico	El nivel de desarrollo es mínimo o inexistente, en todo caso por debajo de lo aceptable.

5.1.2. GAP análisis ISO 20000

La herramienta de diagnóstico o GAP análisis del estado actual del sistema de gestión de servicios de Nexura frente a los requerimientos de la NTC ISO/IEC 20000:2018 se elaboró teniendo como principal referencia a los requisitos de la norma, en particular a sus siete objetivos de control, esto es: contexto de la organización (ítem 4); liderazgo (ítem 5); planificación (ítem 6); soporte del sistema de gestión del servicio (ítem 7); operación del sistema de gestión del servicio (ítem 8); evaluación del desempeño (ítem 9); y mejora (ítem 10).

Para cada objetivo de control, se tomaron en cuenta los numerales de la norma que se definen como un “debe”. Con el fin de precisar las brechas de cada numeral de la norma, ellos se agruparon teniendo en cuenta el objetivo de control al que pertenecen. Además, se utilizó el modelo de madurez para la administración y control de proceso de tecnologías de la información de COBIT (ISACA, 2018a; 2018b; 2018c), dado que este se adapta y permite entender el estado y las necesidades del área de tecnologías de la información y sus servicios. Esta herramienta se aplica en la etapa de hoja de ruta e implementación, de tal manera que sea un soporte para la priorización de dicha hoja de ruta. En la Tabla 4, se explican sus niveles y criterios.

Tabla 4

Niveles y criterios de la herramienta (Raza, 2020; Watts, 2020)

Puntaje (%)	Nivel de madurez	Descripción
0 a 15	Nivel 0: inexistente.	Total ausencia de un proceso reconocible, la organización ni siquiera ha reconocido la existencia de un problema que se deba resolver.

Puntaje (%)	Nivel de madurez	Descripción
16 a 40	Nivel 1: inicial.	Hay evidencia de que la organización ha reconocido que los problemas existen y que necesitan ser resueltos, sin embargo, no hay procesos estandarizados. En cambio, hay métodos <i>ad hoc</i> que tienden a ser aplicados en forma individual o caso por caso; el método general de la administración es desorganizado.
41 a 60	Nivel 2: repetible.	Los procesos se han desarrollado hasta un punto en el que diferentes personas siguen procedimientos similares al emprender una misma tarea; no hay capacitación o comunicación formal de procedimientos estándar y la responsabilidad se deja en la persona; hay un alto grado de confianza en los conocimientos de las personas, por lo tanto, es probable que se presenten errores.
61 a 70	Nivel 3: definido.	Los procedimientos han sido estandarizados, documentados y comunicados a través de acciones de capacitación, sin embargo, se ha dejado en manos de las personas el seguimiento de estos procesos, y es improbable que se detecten desviaciones; los procedimientos no son sofisticados sino que corresponden a la formalización de las prácticas existentes.
71 a 90	Nivel 4: administrado	Es posible monitorear y medir el cumplimiento de los procedimientos y emprender acciones en donde los procesos aparentemente no están funcionando efectivamente; los procesos están bajo constante mejoramiento y proveen buenas prácticas; se usan la automatización y las herramientas en una forma limitada o fragmentada.
91 a 100	Nivel 5: optimizado.	Los procesos han sido refinados hasta el nivel de las mejores prácticas con base en los resultados de mejoramiento continuo y el diseño de la madurez con otras organizaciones; TI se usa de forma integrada para automatizar el flujo de trabajo, suministrando herramientas para mejorar la calidad y la efectividad, haciendo que la empresa se adapte con rapidez.

5.2. Hoja de ruta

La hoja de ruta es una herramienta que permite abordar el cierre de las brechas priorizadas de una manera organizada y clara para todos los interesados. En ella se incluyen dos aspectos: el plan de acción y el cronograma.

El plan de acción es el núcleo de la hoja de ruta, en él se identifica el problema y sus causas; se proponen las soluciones; y se precisa su efecto sobre la empresa. El cronograma es su complemento, en él, para cada objetivo se define un conjunto de actividades —y sus respectivos entregables—, cada una de ellos ubicado dentro de una secuencia de tiempo. Este instrumento es fundamental para el seguimiento del proyecto, pues muestra de manera inequívoca las relaciones entre las actividades y los tiempos previstos para cada una de ellas.

5.3. Plan del proyecto

Se debe elaborar un acta de constitución del proyecto, donde se presente el plan de implementación acordado entre los consultores y la empresa para el desarrollo de las actividades previstas en la consultoría. El documento incluye: los planes de gestión de alcance, tiempo, recursos, costos y riesgos; el plan de comunicaciones; y una declaración de las restricciones y los supuestos.

En el plan de gestión del alcance, luego de reafirmar el propósito de la actividad, se presenta el anteproyecto aprobado por la Dirección de Posgrados de la ECCI y se listan los entregables y la estructura de desglose del trabajo con sus respectivas fases, las cuales serán establecidas de acuerdo

con el resultado del diagnóstico, puesto que éste permite identificar las actividades a desarrollar o las necesidades prioritarias de la organización.

En el plan de gestión del tiempo se define la duración y los momentos de inicio y finalización de cada una de las actividades, así como la duración total prevista para la consultoría.

En el plan de gestión de recursos y costos, se estiman los recursos a utilizar para cada fase, entregable o producto definido en el alcance, así como los costos asociados a cada actividad.

Un aspecto destacado del plan es la gestión de riesgos, la misma que se resume en una matriz de riesgos, en donde: se identifican los riesgos; se clasifican dependiendo de su tipo en operacionales, ambientales y de seguridad de la información; se describen; se valora su impacto; y se definen acciones para mitigarlos.

Como parte integral de la gestión del proyecto, se define como esencial el plan de seguimiento y control a la ejecución de las actividades descritas en el anteproyecto y al cronograma, por lo tanto, durante la ejecución se deben realizar reuniones de seguimiento del proyecto, de acuerdo con el cronograma aprobado, en las cuales se deben presentar informes, tal y como se definió en el plan de gestión del proyecto.

5.4. Estrategia normas ISO

Como alternativa que permitiera mitigar las dificultades presentadas en la implementación y mejora continua de las normas ISO en Nexura, se propone para el desarrollo de las actividades que

implican las normas ISO, trabajar de acuerdo con el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), y así tener las herramientas que permitan lograr la implementación, certificación y mejora continua de los sistemas de gestión de Nexura.

Este ciclo se integra con la metodología de desarrollo de la consultoría en todas sus fases. A continuación, se describen las fases y la integración.

- Planear: incluye la etapa 1 “Diagnóstico empresarial” y la etapa 2 “Anteproyecto”, en ella se identifica la empresa, sus requerimientos, las brechas, oportunidades y metodologías que permitan la planeación, definición de indicadores y definir actividades y recursos.
- Hacer: incluye la etapa 3 “Hoja de ruta” y la etapa 4 “Implementación”, en ella se identifican las oportunidades de mejora, el plan de acción y se desarrollan las actividades de implementación de mejoras.
- Verificar: incluye la etapa 5 “Informes e indicadores”, en ella se hace el seguimiento y la medición, para este caso se plantea la necesidad de realizar auditoría interna y de certificación de las normas.
- Actuar: para efectos de la consultoría, esta fase queda como responsabilidad de la empresa.

6. Desarrollo de la metodología

6.1. Etapa 1. Diagnóstico empresarial

Las técnicas e instancias utilizadas para el levantamiento de la información requerida para el diagnóstico incluyeron: reuniones de contexto y transferencia de conocimientos desde Nexura hacia el equipo consultor; revisión de información pública y privada; aplicación de plantillas; y realización de encuestas en línea. Una vez obtenida la información, se consolidó y analizó, y se generaron los respectivos informes (para cada área y global). Previo a la presentación de los resultados a Nexura, se realizó una revisión interna de calidad (fondo y forma) de acuerdo con lo planeado en el cronograma.

Una vez aplicado el instrumento de diagnóstico empresarial (ver Anexo 3) y realizado el análisis de la información obtenida con él, se evidencia que a la empresa le corresponde un nivel de madurez medio, que es el que corresponde a su puntuación promedio ponderada de 8.72. Sin embargo, al revisar la puntuación obtenida por cada una de las áreas, es evidente que ese nivel no es homogéneo, lo que en principio implica la necesidad de realizar tareas de fortalecimiento diferenciadas.

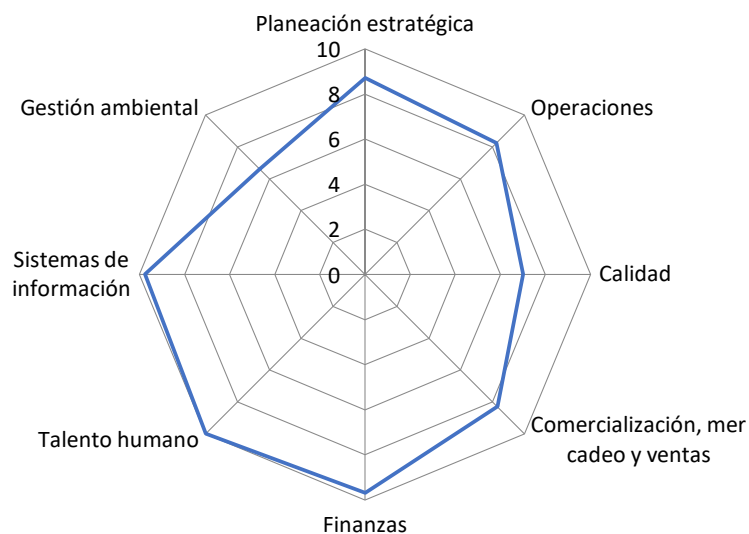
Para ilustrarlo, basta con revisar las puntuaciones de los extremos, pues ambas muestran una desviación importante respecto del promedio citado: la menor puntuación fue de 6.6 y la obtuvo el área de gestión ambiental, mientras que sistemas de información y finanzas evidencian un nivel de madurez avanzado, como corresponde a sus 9.76 y 9.69 puntos, respectivamente, y talento humano obtiene una puntuación perfecta (10 puntos de 10 puntos posibles). Previo a la presentación de los resultados por área, en la Tabla 5 y en la Figura 2 se ofrece una visión global del resultado alcanzado por la empresa.

Tabla 5*Resultado global de la evaluación*

Área	Peso relativo (%)	Resultado (puntos)
Planeación estratégica	10	8.71
Operaciones	15	8.24
Calidad	10	7.00
Comercialización, mercadeo y ventas	20	8.28
Finanzas	20	9.69
Talento humano	15	10.00
Sistemas de información	5	9.76
Gestión ambiental	5	6.60
Total ponderado	100	8.72

Figura 2

Resultado global de la evaluación



6.1.1. Planeación estratégica

En esta área se evaluaron tres aspectos: la formulación del plan; el conocimiento del entorno; y el control y seguimiento; se obtuvo una calificación promedio de 8.71, lo que la ubica en un nivel medio: “aunque el tema se maneja, su implementación es incipiente”. El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área, se presentan en la Tabla 6 y en la Figura 3.

Tabla 6

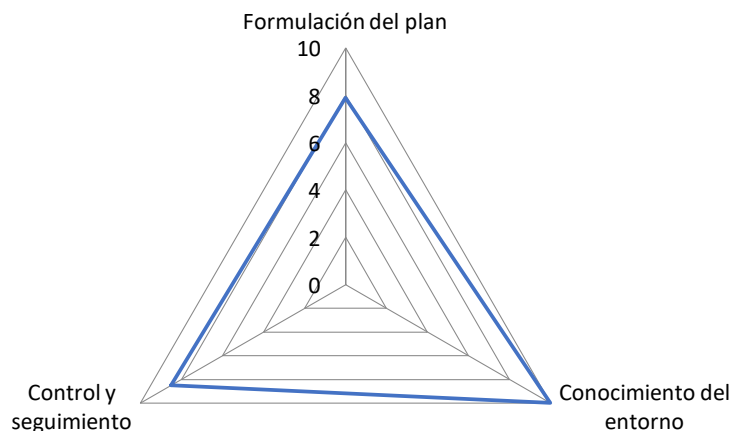
Planeación estratégica: resultado de la evaluación

Área	Puntaje
Formulación del plan	7.90

Área	Puntaje
Conocimiento del entorno	10.00
Control y seguimiento	8.50
Total ponderado	8.71

Figura 3

Planeación estratégica: resultado de la evaluación



El conocimiento del entorno es una fortaleza en Nexura, como se evidencia en la puntuación óptima que obtuvo este ítem. La empresa diseña sus estrategias y planes con base en análisis formales de la competencia e identifica nuevos consumidores y define estrategias para atenderlos.

Sus debilidades están en los otros dos ítems: el problema con la formulación del plan es primordialmente un tema de obsolescencia, pues su plan se elaboró hace más de dos años, y eso es una eternidad para una empresa con un entorno tan dinámico; en cuanto al monitoreo y seguimiento, es

claro que se ha hecho solo la mitad de la tarea, pues se han definido indicadores de gestión y cronogramas de trabajo que en la práctica no son útiles porque no se les hace seguimiento.

Por otra parte, es claro que la empresa conoce sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, pero no ha elaborado una estrategia consecuente con ellas.

6.1.2. Operaciones

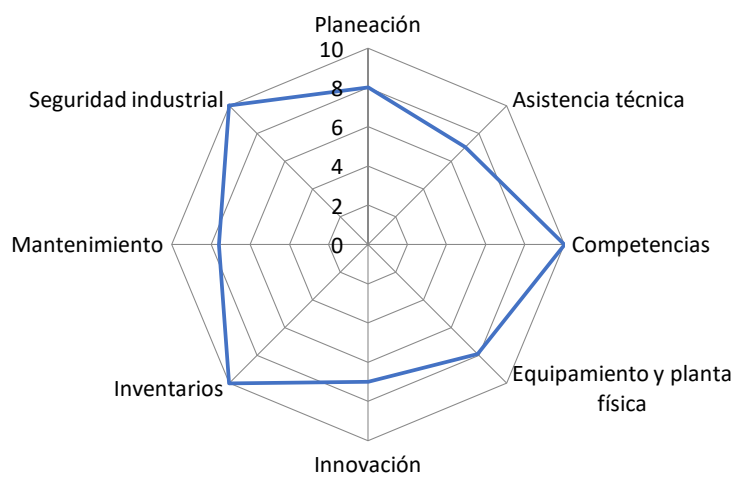
En esta área se evaluaron ocho aspectos: planeación; asistencia técnica; competencias; equipamiento y planta física; innovación; inventarios; mantenimiento; y seguridad industrial. Se obtuvo una calificación promedio de 8.24, lo que la ubica en un nivel medio: “aunque el tema se maneja, su implementación es incipiente”.

El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área, se presentan en la Tabla 7 y en la Figura 4. Como se puede observar en ellas, el área no presenta mayor dispersión entre los ítems evaluados, sin embargo, destaca dos niveles distintos, un grupo formado por competencias, inventarios y seguridad industrial, que obtiene una calificación perfecta, y los demás, que rondan los 8 puntos.

Las áreas con las calificaciones más bajas (innovación y asistencia técnica) son susceptibles de mejora a muy corto plazo. En innovación, por ejemplo, la empresa ya ha identificado productos sustitutos —un elemento de competencia importante—, e incluso ha elaborado un plan de trabajo para su posible producción, pero no ha hecho los ensayos respectivos para verificar su conveniencia, identificar dificultades y evaluar sus costos, algo esencial para conocer si ese “plan b” es factible o no.

Tabla 7*Operaciones: resultado de la evaluación*

Área	Puntaje
Planeación	8.00
Asistencia técnica	7.00
Competencias	10.00
Equipamiento y planta física	7.90
Innovación	7.00
Inventarios	10.00
Mantenimiento	7.60
Seguridad industrial	10.00
Total ponderado	8.24

Figura 4*Operaciones: resultado de la evaluación*

El otro tema, que tiene que ver tanto con innovación como con asistencia técnica es la ausencia de mejoras relevantes en los últimos seis meses. Si bien, es posible que no haya existido espacio para ellas, es posible también que al tema no se le haya dado importancia.

Como aspectos destacados, en lo positivo: las oficinas de la empresa, en cuanto a equipamiento técnico se refiere, son básicamente nuevas; se cuenta con un programa de visitas en las que se revisa y verifica el estado de los equipos técnicos; existe una política de atención inmediata cuando se presenta alguna falla; y se han optimizado los procesos de producción.

6.1.3. Calidad

En esta área se evaluaron cinco aspectos: certificaciones; estandarización; calidad de los productos; mejoramiento continuo y proveedores, y se obtuvo una calificación promedio de 7, lo que la ubica en un nivel medio: “aunque el tema se maneja, su implementación es incipiente”. El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área, se presentan en la Tabla 8 y en la Figura 5.

Como se puede observar en ellas, es evidente que los esfuerzos se han focalizado en obtener certificaciones —ISO 9001, ISO 20000 e ISO 27001—, una decisión acertada pues tenerlas, además de los beneficios intrínsecos para el *management* de la organización, representa un valioso activo comercial, de hecho, tenerlas le ha aportado credibilidad y le ha permitido participar en licitaciones públicas, una actividad de la que hoy depende la mayoría de sus ingresos.

Sin embargo, es evidente también la necesidad de trabajar en los demás ítems, principalmente en el de mejoramiento continuo, cuya valoración apenas supera los seis puntos. De lo observado, se destaca que la empresa no cuenta con documentación que precise qué se debe hacer y cómo se debe hacer, resolverlo aportaría significativamente al nivel de madurez de la empresa en esta área.

Un aspecto muy positivo observado, que evidencia el compromiso de la empresa con la calidad de sus productos, es la existencia y buen funcionamiento de la mesa de servicios, una instancia que está activa 7X24 y ofrece soporte oportuno a sus clientes a través de personal de planta debidamente capacitado y con experiencia.

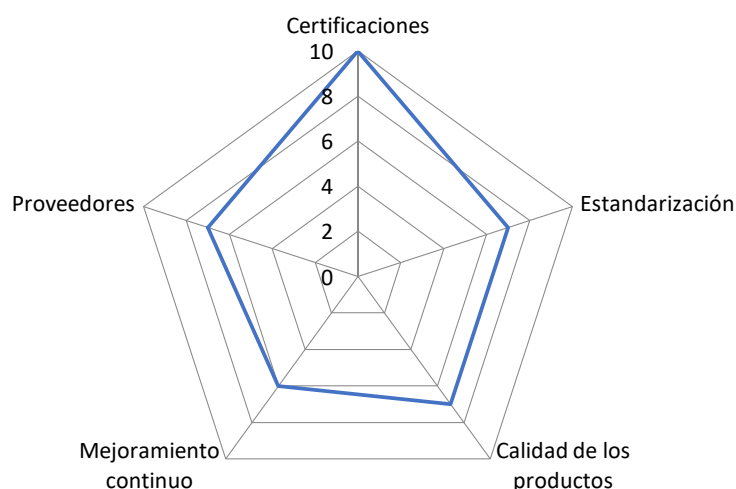
Tabla 8

Calidad: resultado de la evaluación

Área	Puntaje
Certificaciones	10.00
Estandarización	7.00
Calidad de los productos	7.00
Mejoramiento continuo	6.00
Proveedores	7.00
Total ponderado	7.00

Figura 5

Calidad: resultado de la evaluación



6.1.4. Comercialización, mercadeo y ventas

En esta área se evaluaron cuatro aspectos: planeación, gestión y control, promoción y competencias, dos de ellos, gestión de control y competencias, obtuvieron una puntuación perfecta, las otras dos rondaron los ocho puntos. La calificación general fue de 8.28, lo que la ubica en un nivel medio. El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área, se presentan en la Tabla 9 y en la Figura 6.

Tabla 9

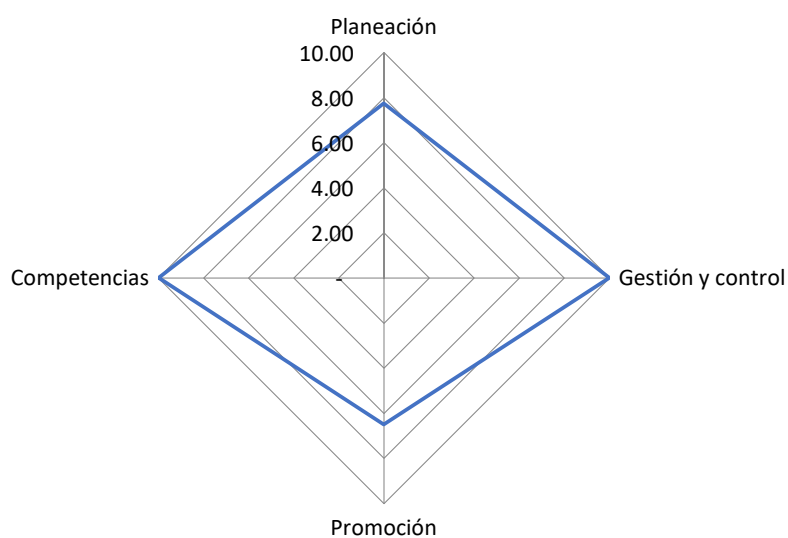
Comercialización, mercadeo y ventas: resultado de la evaluación

Área	Puntaje
Planeación	7.75
Gestión y control	10.00

Área	Puntaje
Promoción	6.50
Competencias	10.00
Total ponderado	8.28

Figura 6

Comercialización, mercadeo y ventas: resultado de la evaluación



En el trabajo de campo se observó que la empresa no realiza promociones de ningún tipo porque, según lo expresan, no “infla” los precios de los productos, sino que tiene establecido un margen de utilidad y con él fija los precios. Además, explican los entrevistados, las licitaciones son su mayor fuente de ingresos y en ellas no se realizan rebajas, sino que se verifican los márgenes de utilidad de acuerdo con la oferta económica de cada uno de los proyectos. Es claro que la empresa debería revisar este concepto, pues no es acertado asimilar promociones solo con descuentos, pues en muchos casos, incluso en sectores reglamentados donde existe un precio de referencia inmodificable (como en el de

seguridad física), las promociones se basan, no en rebajas de precio, sino en valores agregados, incluso en intangibles.

De lo observado, se destaca que su área de ventas o licitaciones cuenta una persona capacitada y un excelente registro de ventas que le sirve como base para la toma de decisiones de producción diaria. Por otra parte, un indicador claro de las debilidades en esta área es la falta de clientes nuevos en el último semestre. Si bien hoy en día esto no se siente, no hace peso, porque su base de clientes fijos genera suficiente nivel de negocio, es una vulnerabilidad, ya que es la incorporación de nuevos clientes la que asegura el crecimiento del portafolio en el mediano plazo.

6.1.5. Finanzas

Esta es una de las tres áreas con mejor puntuación en la empresa (9.69), en ella se evaluaron siete aspectos: gestión y control; cartera; endeudamiento; liquidez; utilidades; impuestos; y competencias. Su puntaje ponderado corresponde al nivel avanzado y él se observa en todos los ítems evaluados, con excepción de cartera, que solo consigue alcanzar el nivel medio: “aunque el tema se maneja, su implementación es incipiente”. El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área, se presentan en la Tabla 10 y en la Figura 7.

El puntaje en cartera, sin embargo, no refleja un problema ni opaca el excelente manejo de las finanzas, pues los valores en ella corresponden a proyectos realizados con entidades públicas que tienen un máximo de tres meses a partir de la disponibilidad de cupo PAC en la entidad pública. Esta dinámica de la cartera, propia del énfasis en el trabajo con entidades públicas, refuerza y evidencia el buen manejo financiero de la empresa, pues obtiene una calificación perfecta en liquidez, endeudamiento y

utilidades, tres aspectos en los que suele repercutir negativamente una rotación de cartera lenta. Por otra parte, cabe destacar el excelente control de la contabilidad, la cual está al día y se apoya en un sistema de facturación electrónica.

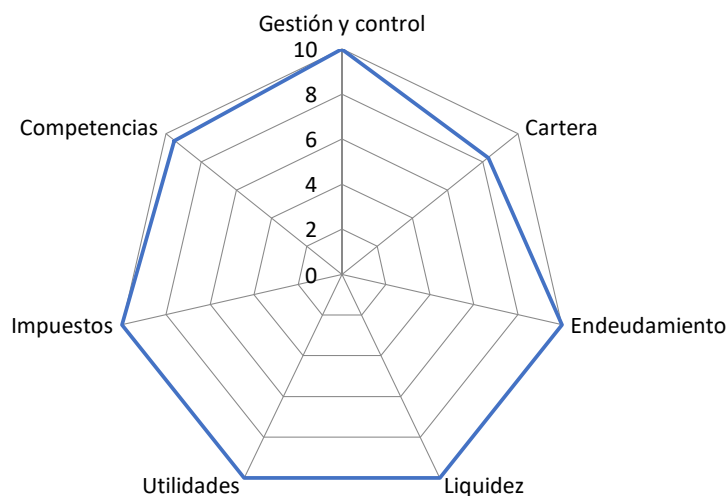
Tabla 10

Finanzas: resultado de la evaluación

Área	Puntaje
Gestión y control	10.00
Cartera	8.30
Endeudamiento	10.00
Liquidez	10.00
Utilidades	10.00
Impuestos	10.00
Competencias	9.50
Total ponderado	9.69

Figura 7

Finanzas: resultado de la evaluación



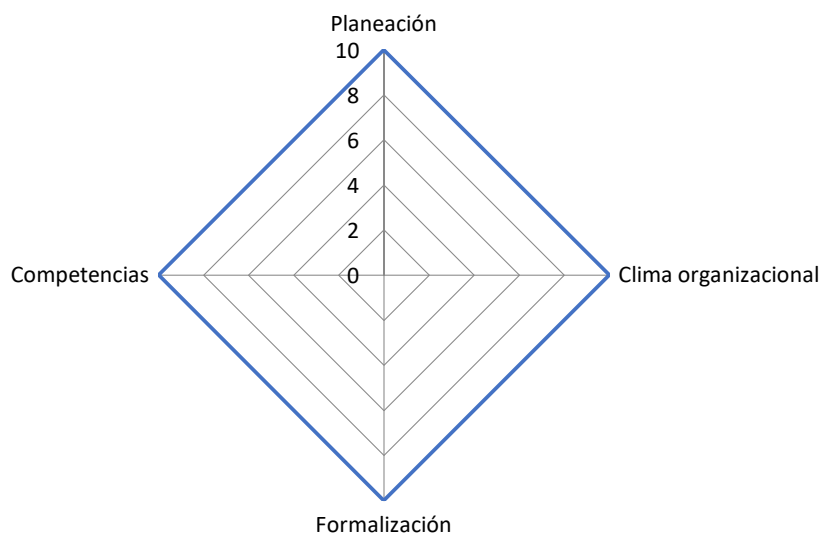
6.1.6. Talento humano

Esta área obtuvo una puntuación perfecta: 10/10, en ella se evaluaron cuatro aspectos: planeación; clima organizacional; formalización y competencias. El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área se presentan en la Tabla 11 y en la Figura 8.

En la empresa las jerarquías están claras, igualmente la función y el nivel de responsabilidad de cada uno; la escala salarial está definida sobre la base de responsabilidades y capacidades; todas las personas cuentan con contratos de trabajo formales y reciben sus pagos oportunamente; los procesos de selección de personal son formales y tienen como base el manual de funciones del cargo; los empleados trabajan por objetivos diarios y cuentan con políticas claras que “apuntan” a su bienestar; y existen actividades planeadas de capacitación y actualización del personal. En general, el clima organizacional es muy bueno.

Tabla 11*Talento humano: resultado de la evaluación*

Área	Puntaje
Planeación	10.00
Clima organizacional	10.00
Formalización	10.00
Competencias	10.00
Total ponderado	10.00

Figura 8*Talento humano: resultado de la evaluación***6.1.7. Sistemas de información**

Esta es una de las tres áreas más fuertes de la empresa, como lo evidencia su puntaje ponderado de 9.76. De los cinco aspectos evaluados: planeación; equipamiento; mantenimiento;

software; y competencias, solo uno de ellos, planeación, no obtuvo el puntaje perfecto (aunque estuvo muy cerca). El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área, se presentan en la Tabla 12 y en la Figura 9.

Tabla 12

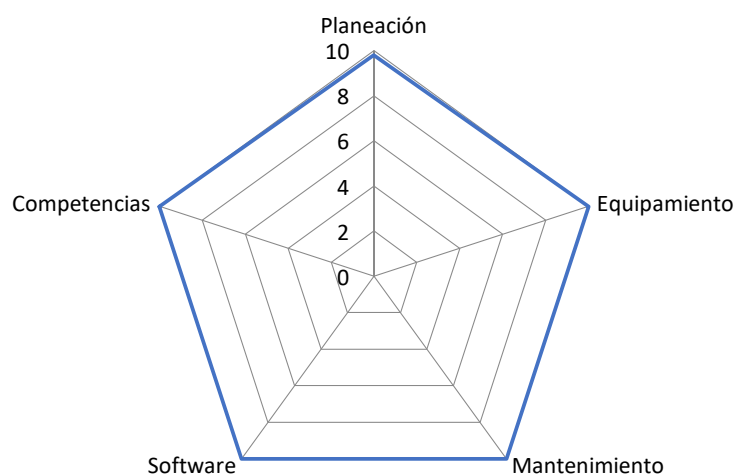
Sistemas de información: resultado de la evaluación

Área	Puntaje
Planeación	9.80
Equipamiento	10.00
Mantenimiento	10.00
Software	10.00
Competencias	10.00
Total ponderado	9.76

Es evidente el excelente manejo de esta área y la adopción de la tecnología en todos los procesos que realiza, no solo en la parte operacional, sino también en las funciones administrativas. Entre los aspectos positivos, se destaca que la empresa: cuenta con un plan de mantenimiento y renovación de equipos; respalda y almacena en forma segura toda su información importante; usa software licenciado en todos los equipos; y cuenta con equipamiento actualizado y personal capacitado para aprovecharlo. Una muestra anecdótica de su preocupación por esta área es el hecho de que al crear la empresa, su primera tarea fue crear su página web y las respectivas *fan pages* en las redes sociales.

Figura 9

Sistemas de información: resultado de la evaluación



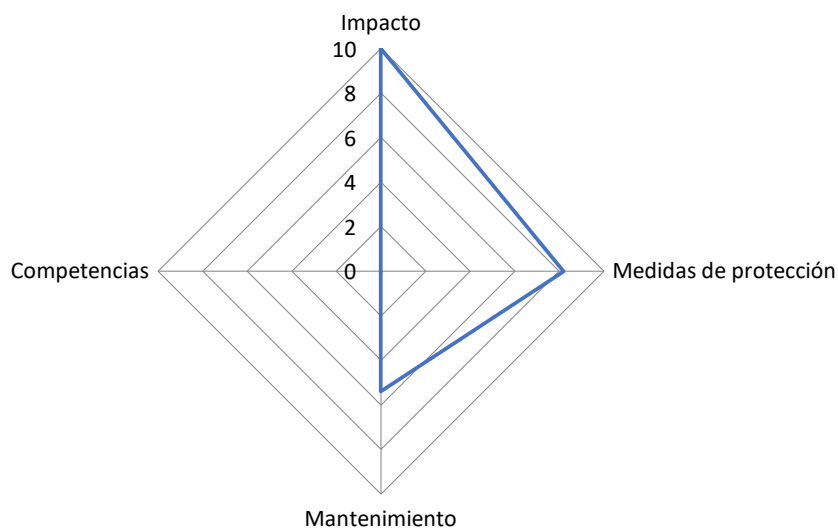
6.1.8. Gestión ambiental

Esta es el área que obtuvo la calificación más baja: 6.6 puntos ponderados, lo que corresponde a un nivel básico. Se evaluaron cuatro aspectos: impacto; medidas de protección; mantenimiento; y competencias, dos de ellos tuvieron las peores calificaciones de toda la evaluación y son las únicas que muestran un nivel casi crítico, mantenimiento, con 5.4 puntos, y muy crítico, competencias, con cero puntos.

El detalle de las calificaciones obtenidas en cada uno de los temas y una visión global del área, se presentan en la Tabla 13 y en la Figura 10.

Tabla 13*Gestión ambiental: resultado de la evaluación*

Área	Puntaje
Impacto	10.00
Medidas de protección	8.20
Mantenimiento	5.40
Competencias	0.00
Total ponderado	6.60

Figura 10*Gestión ambiental: resultado de la evaluación*

Dada la relevancia actual de los temas ambientales, es claro que la gerencia debe actuar pronto para mejorar estos resultados. En el trabajo de campo se observó que la empresa no cuenta con una política ambiental ni cumple normas o políticas ambientales y que su personal no ha recibido formación

en identificación y gestión de residuos, lo que dificulta que pueda tener una actitud de cuidado con el medio ambiente y explica el puntaje cero en “competencias”.

Como un aspecto positivo, que no habla tanto de gestión de la empresa, pero sí de relevancia de esta calificación, es el bajo nivel de riesgo ambiental de la empresa, pues es claro que no maneja desechos particularmente contaminantes en la elaboración de sus productos y servicios, lo que explica el puntaje de 10 obtenido en el ítem “impacto”.

6.2. Etapa 2. Anteproyecto

El punto de partida para la formulación del anteproyecto aprobado (Anexo 4) fue el resultado del diagnóstico empresarial (ver detalle en la sección 6.1) y de la validación de sus resultados mediante entrevistas con los líderes de la empresa.

En este documento, se propone una actividad de consultoría dirigida a: el diseño y actualización del sistema de gestión del servicio, lo que representa un refuerzo a la calidad de los servicios de Tecnologías de la Información [TI] bajo la NTC-ISO/IEC 20000-1:2018; la asesoría para el fortalecimiento del sistema de gestión de seguridad de la información bajo la NTC-ISO/IEC 27001:2013; la definición, elaboración y aprobación de los requisitos mínimos para el cumplimiento normativo y el aumento de la puntuación para gestión ambiental, tomando como referente la NTC-ISO/IEC 14001:2015; y la definición y desarrollo de las herramientas y artefactos que permitan la articulación de los sistema de gestión de Nexura, para evidenciar la conformidad con los requisitos de la NTC ISO 9001:2015.

En esta etapa surgen las actividades objetivo de la consultoría, las mismas que una vez aprobadas se convierten en el fundamento para la elaboración de la hoja de ruta, el instrumento que sirve como guía para la implementación y el seguimiento del proyecto (ver detalle en la sección 6.3). Las actividades identificadas son:

- definición, diseño, socialización y acompañamiento en las actividades de actualización y renovación de la certificación de la NTC-ISO/IEC 20000:2018;
- cierre de brechas y reestructuración del Sistema de Gestión de Seguridad de la Información [SGSI], de acuerdo con la NTC-ISO/IEC 27001:2013;
- definición, diseño, socialización y aprobación de la documentación referente al impacto de las TIC en la gestión ambiental, teniendo como referencia los requisitos de la NTC ISO 14001:2015; y
- articulación de los sistemas de gestión de Nexura con el sistema de gestión de calidad, de acuerdo con la NTC ISO 9001:2015.

Asimismo, en este documento se anuncia el diseño de un plan de mejoramiento realizado bajo la metodología de consultoría SBDC [Small Business Development Center], que apunte a los siguientes indicadores: número de nuevos empleos generados a partir del cumplimiento del objetivo; número de empleos retenidos a partir de la consultoría; aumento en las ventas a partir de la consultoría; y mejora en los procesos de la empresa a partir de la consultoría. El detalle del cálculo de estos indicadores se presenta en el Anexo 5.

Finalmente, en esta etapa se realizaron diversas actividades de seguimiento y control, de acuerdo con lo definido en: el plan de gestión del proyecto, el cronograma y la hoja de ruta e implementación. Es así como a lo largo de la ejecución de las actividades, se realizó un total de sesenta

sesiones virtuales entre el equipo de Nexura y los consultores, de las cuales nueve corresponden a reuniones de seguimiento en las que se presentó la siguiente información:

- avance general del proyecto, porcentaje planeado frente al porcentaje completado de la actividad nivel 1 del cronograma aprobado;
- avance por fases del proyecto, porcentaje planeado frente al porcentaje completado de las actividades nivel 2 del cronograma aprobado;
- estado de riesgo, medido de acuerdo con la desviación obtenida en los porcentajes planeado y completado;
- principales logros del periodo del informe;
- actividades retrasadas o con desviación, de acuerdo con lo indicado por el Project, una vez verificado el avance de las actividades ejecutadas;
- actividades propuestas por los consultores, acordadas con Nexura, dirigidas a corregir las desviaciones (con fechas para nivelación);
- solicitud, por parte del equipo consultor, de actividades o productos para continuar la ejecución normal del proyecto;
- próximas actividades, aquellas que de acuerdo con el Project, se deben ejecutar en el periodo siguiente al seguimiento actual; y
- seguimiento a los riesgos aprobados en el plan de gestión del proyecto.

Con el fin de realizar una adecuada gestión de cada reunión de seguimiento del proyecto, se obtuvo un acta de cada una de ellas, en donde se consignó información de los reportes, los cuales hacen parte del acta, como un anexo, y de los acuerdos. Finalmente, se realizó un acta de cierre entre Nexura y

los consultores. La información de la gestión se evidencia en las actas e informes de seguimiento de la consultoría (Anexo 6), el informe de consultoría (Anexo 31) y el acta de cierre (Anexo 7).

6.2.1. Resultado general del diagnóstico

El resultado global de la evaluación realizada a la empresa es de 8.72 puntos, lo que corresponde a un nivel de madurez medio, definido como “aunque el tema se maneja, su implementación es incipiente”. Sin embargo, ese resultado no es homogéneo, pues presenta algunas áreas muy desarrolladas, tales como planeación estratégica, talento humano, finanzas y sistemas de información, y otras con oportunidades de mejoramiento, entre ellas: gestión ambiental y calidad.

En el área de gestión ambiental, es claro que la empresa no cuenta con políticas ni competencias; en calidad, que requiere de la actualización y renovación de su certificación en las normas ISO 9001, ISO 20000 e ISO 27001. Complementando los resultados, y como parte de la metodología propuesta, se realizó el GAP análisis del estado del sistema de gestión de servicios frente a los requerimientos de la NTC ISO/IEC 20000-1:2018.

En términos generales, en la empresa se identificó un problema de gestión estratégica, y como solución se propuso realizar una consultoría especializada en: el diseño y la actualización del sistema de gestión de servicios, bajo la NTC-ISO/IEC 20000:2018, y del sistema de gestión de seguridad de la información, bajo la NTC- ISO/IEC 27001:2013, y el acompañamiento y asesoría para aportar al cumplimiento del nivel de gestión ambiental, teniendo como referencia los requisitos de la NTC-ISO/IEC 14000:2015, utilizando la metodología SBDC.

6.2.2. Elaboración del plan del proyecto

Se realizó el “Acta de constitución del proyecto” (Anexo 1) y se presentó el plan de implementación para el desarrollo de las actividades previstas en el alcance de la consultoría, de acuerdo con los resultados del diagnóstico. En el plan de gestión del alcance, se presentó la estructura de desglose del trabajo y sus seis fases, tal como está descrito en la Tabla 14.

Tabla 14

Estructura de desglose del trabajo

Fase	Detalle
Anteproyecto y plan del proyecto	<p>Anteproyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trámite de la documentación de Nexura. • Elaboración del diagnóstico de Nexura. • Elaboración de la propuesta de anteproyecto. • Revisión de la calidad del anteproyecto. • Aprobación del anteproyecto. <p>Plan del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reunión de inicio del proyecto. • Elaboración del acta de <i>kickoff</i>. • Elaboración del cronograma. • Elaboración del plan de seguimiento y control.

Fase	Detalle
Anteproyecto y plan del proyecto (cont.)	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del plan de gestión de recursos e interesados. • Elaboración del plan de calidad. • Elaboración del plan de gestión del riesgo. • Elaboración del plan de gestión de las comunicaciones. • Revisión interna de calidad. • Envío del plan del proyecto. • Revisión y aprobación del plan de proyecto.
Consultoría en actualización en ISO 20000:2018 (sistema de gestión de servicios)	<p data-bbox="618 905 951 930">Planeación de la consultoría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del ecosistema de Nexura. • Presentación y aprobación del ecosistema de Nexura. • Definición de la hoja de ruta de actualización de SGS bajo la ISO 20000:2018. • Elaboración de la hoja de ruta de actualización de SGS bajo la ISO 20000:2018. • Revisión de la calidad de la hoja de ruta de actualización de SGS bajo la ISO 20000:2018. • Presentación de la hoja de ruta para la actualización de SGS bajo la ISO 20000:2018. • Aprobación de la hoja de ruta para la actualización de SGS bajo la ISO 20000:2018.

Fase	Detalle
Consultoría en actualización en ISO 20000:2018 (sistema de gestión de servicios) (cont.)	<p data-bbox="618 300 935 325">Ejecución de la consultoría</p> <ul data-bbox="618 386 1268 1283" style="list-style-type: none"><li data-bbox="618 386 1084 411">• Realización del GAP análisis del SGS<li data-bbox="618 472 1078 497">• Actualización del contexto del SGS.<li data-bbox="618 558 1105 583">• Actualización de las políticas del SGS.<li data-bbox="618 644 1198 669">• Actualización del alcance y objetivos del SGS.<li data-bbox="618 730 1170 756">• Actualización del plan de servicios del SGS.<li data-bbox="618 816 1154 842">• Actualización de procedimientos del SGS.<li data-bbox="618 903 1268 928">• Actualización de roles y responsabilidades del SGS.<li data-bbox="618 989 1219 1014">• Actualización del catálogo de servicios del SGS.<li data-bbox="618 1075 1235 1100">• Verificación de los acuerdos de nivel de servicio.<li data-bbox="618 1161 1024 1186">• Gestión de los riesgos del SGS.<li data-bbox="618 1247 1146 1272">• Actualización de los indicadores del SGS. <p data-bbox="618 1333 1052 1358">Apoyo en la implementación del SGS</p> <ul data-bbox="618 1419 1365 1713" style="list-style-type: none"><li data-bbox="618 1419 1338 1444">• Apoyo en la implementación de procedimientos del SGS.<li data-bbox="618 1505 1365 1530">• Apoyo en el seguimiento al plan de tratamiento de riesgos.<li data-bbox="618 1591 1110 1617">• Apoyo en la medición de indicadores.<li data-bbox="618 1677 1300 1703">• Apoyo en la revisión de las no conformidades previas. <p data-bbox="618 1764 1052 1789">Apoyo en auditorías ISO 20000:2018</p>

Fase	Detalle
Consultoría en actualización en ISO 20000:2018 (sistema de gestión de servicios) (cont.)	<ul style="list-style-type: none">• Auditoría interna ISO 20000:2018:<ul style="list-style-type: none">○ acompañamiento en la auditoría interna; y○ apoyo en la elaboración del plan de cierre de no conformidades. • Auditoría de certificación ISO 20000:2018:<ul style="list-style-type: none">○ acompañamiento en auditoría de certificación; y○ apoyo en la elaboración del plan de cierre de no conformidades.
Fase 2. Consultoría en ISO 27001:2013 (seguridad de la información)	<ul style="list-style-type: none">• Revisión de informes y entregables del SGSI existente en Nexura.• Definición de la armonización del SGS con el SGSI en procedimientos de TI.• Asesoría en la definición de controles para el cumplimiento del SGSI.• Revisión de no conformidades de las auditorías previas.
Fase 3. Consultoría para gestión ambiental.	<ul style="list-style-type: none">• Apoyo en la definición de entregables para el cumplimiento de la norma.• Revisión de entregables elaborados para el cumplimiento de la norma.
Fase 5. Informes	<ul style="list-style-type: none">• Elaboración de informes de consultoría.• Elaboración de documento de trabajo de grado.

Fase	Detalle
Fase 5. Informes (cont.)	<ul style="list-style-type: none">• Revisión de la validez de los informes.• Sustentación del trabajo de grado.• Entrega de informes y entregables de la consultoría aprobados.
Fase 6. Seguimiento y control	<ul style="list-style-type: none">• Reunión de inicio.• Seguimiento No. 1.• Seguimiento No. 2.• Seguimiento No. 3.• Seguimiento No. 4.• Seguimiento No. 5.

Respecto del plan de gestión del tiempo, se definieron los momentos de inicio y finalización de cada una de las actividades previstas (ver detalle en el cronograma y en la sección de hitos del proyecto del Anexo 1), al final, la duración total prevista para la consultoría fue de 128 días efectivos. Por su parte, en el plan de gestión de riesgos, ellos fueron identificados, clasificados, descritos y valorados conforme se menciona en la metodología descrita en la sección 5. Un muy breve resumen de lo consignado en dicha matriz se presenta en la Tabla 15.

Tabla 15*Resumen de la matriz de riesgos del proyecto*

Riesgo	Consecuencia	Acción
Incumplimiento en la calidad y condiciones de la prestación del servicio de consultoría.	Bajo impacto en el objetivo de la consultoría; reprocesos y demoras en la ejecución.	Realizar previamente las revisiones y acciones de aseguramiento de calidad sobre los entregables y actividades.
Incumplimiento de los tiempos definidos para las actividades previstas en el plan del proyecto.	Retraso en el cumplimiento de los objetivos y en las fechas definidas de graduación.	Revisar en las reuniones de seguimiento las actividades planeadas vs las ejecutadas y, en caso de desviaciones desfavorables, presentar propuestas para corregirlas.
Dificultades en el levantamiento de información por parte del equipo consultor con los colaboradores de Nexura.	Retraso en la ejecución del cumplimiento de los objetivos.	Implementación de la matriz de escalamiento definida en el plan del proyecto.
Indisponibilidad del equipo de trabajo por incapacidad derivada del contagio con Covid 19.	Retraso en la ejecución de la consultoría por dificultades en el levantamiento de la información.	Garantizar la vacunación del equipo de trabajo; ejecutar las actividades virtuales; realizar la transferencia del conocimiento al interior de equipo; e incluir personal de apoyo.
Pérdida de la integridad por la no protección y manejo inapropiado de la información de la empresa.	Exposición de la información sensible de la empresa.	Comunicar las obligaciones al personal de apoyo de los consultores y firmar acuerdos de confidencialidad.

Riesgo	Consecuencia	Acción
Pérdida de confidencialidad de la información de la empresa por falta de control por parte de los consultores.	Sanciones contractuales de acuerdo con lo establecido en el convenio entre la Universidad y Nexura.	Firma del acuerdo de confidencialidad e implementación de acuerdos de transferencia de información
Incumplimientos legales por la no realización de la difusión de las políticas y procedimientos del SGSI de Password a los consultores externos contratados.	Bajo impacto en el objetivo de la consultoría.	Continuar con las acciones de socialización a los consultores sobre las políticas de seguridad y firma de cláusulas de confidencialidad de los consultores de Nexura y de la Universidad ECCI.
Pérdida de la disponibilidad de la información por ausencia de copias de respaldo de la información producto de la consultoría.	Retrasos en los tiempos definidos en el cronograma por efecto de la reconstrucción de la información	Mantener copias de respaldo de la información de Nexura.

6.3. Etapa 3. Hoja de ruta

Tal como se definió en la metodología, en esta fase se realizó el GAP análisis respecto de la NTC ISO/IEC 20000-1:2018. Una vez realizadas las entrevistas y revisada la documentación del sistema de gestión de servicios actual de Nexura, se encontró que su nivel de madurez promedio frente a la norma es de 40.96 %, valor que corresponde al nivel 2: “repetible”.

Este nivel, como se mencionó en la Tabla 4, indica que “Los procesos se han desarrollado hasta un punto en el que diferentes personas siguen procedimientos similares al emprender una misma tarea;

no hay capacitación o comunicación formal de procedimientos estándar y la responsabilidad se deja en la persona; hay un alto grado de confianza en los conocimientos de las personas, por lo tanto, es probable que se presenten errores”.

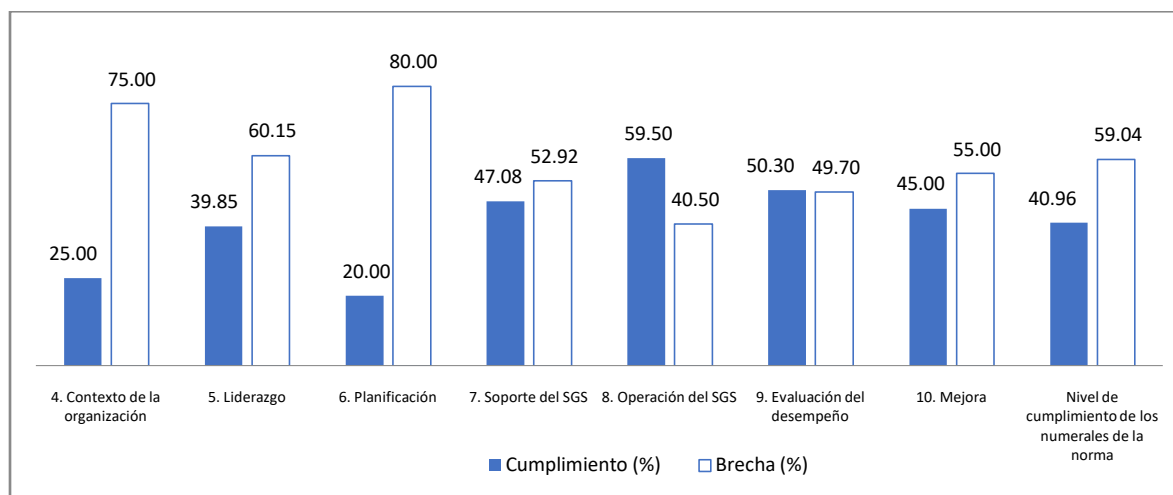
Por su parte, los objetivos de control “Contexto de la organización” (ítem 4) y “Planificación” (ítem 6), presentan las puntuaciones más bajas, con valores menores o iguales a 25 %, que corresponden al nivel de madurez 1, “inicial”. Este nivel, de acuerdo con lo dicho en la Tabla 4, indica que aunque hay evidencia de que la organización reconoce que los problemas existen y que necesitan ser resueltos, aún no cuenta con procesos estandarizados sino con métodos *ad hoc* que tienden a ser aplicados en forma individual o caso por caso; y que además, el método general de la administración es desorganizado.

Por su baja puntuación, estos dos objetivos son candidatas a priorización en la hoja de ruta. Sin embargo, dado que el valor del sistema en general está en el nivel “repetible”, y teniendo en cuenta que la principal causa de las calificaciones bajas es la ausencia de actualización, se establece la priorización de todos los objetivos de control (ver Anexo 37).

En la Figura 11 se presentan los resultados del GAP análisis frente a la NTC ISO IEC 20000-1:2018 para cada uno de los objetivos de control y la situación promedio.

Figura 11

Resultado GAP Análisis 20000-1:2018



A partir de los resultados del diagnóstico empresarial y el GAP análisis de SGS de Nexura frente a la NTC ISO/IEC 20000-1:2018, se propuso un plan de acción, el mismo que se refleja totalmente en la hoja de ruta, la cual tiene como objetivo brindar claridad y orientar el cierre de las brechas identificadas y fue elaborada teniendo en cuenta los problemas identificados, sus causas, la justificación, la solución y el efecto de esa solución en Nexura, reflejado en los indicadores de la consultoría.

Teniendo como criterios: los resultados del diagnóstico empresarial y del GAP análisis del sistema de gestión de servicios, y los requerimientos de priorización realizados por Nexura, se elaboró, se presentó y se obtuvo la aprobación de la hoja de ruta para el proyecto. Esta herramienta permite mapear los objetivos propuestos, la secuencia requerida, las actividades propuestas, los entregables asociados y la fecha de ejecución sugerida, la misma que se programó con base en el cronograma aprobado (ver Anexo 5).

Las actividades de la consultoría se implementaron de acuerdo con la hoja de ruta, la misma que sirvió además como herramienta de control de la ejecución, en la medida en que facilitó el seguimiento del avance durante las reuniones de gestión del proyecto.

6.4. Etapa 4. Consultoría (implementación)

Durante la ejecución de la consultoría se realizó la asesoría, retroalimentación y revisión de los requisitos derivados de las normas del sistema de integrado de gestión, obteniendo así la información e instrumentos requeridos que permitieron ejecutar la asesoría, el diseño, la actualización y el apoyo en las actividades de implementación de las políticas, procedimientos y controles del SGC, el SGS, el SGSI y la gestión ambiental. Finalmente se realizó el acompañamiento en las auditorías interna y de certificación, siempre teniendo a la hoja de ruta aprobada como instrumento guía.

Como resultados de la consultoría, cabe resaltar que se lograron los objetivos definidos en el plan de proyecto y se cumplieron las metas propuestas en los indicadores del anteproyecto. Nexura hoy cuenta: con un SIG actualizado y certificado, lo que incluye la actualización y certificación del SGC, SGS, SGSI en las versiones más reciente de la NTC-ISO/IEC 20000-1:2018; 19011:2002; 27001:2012, y con los productos y el cumplimiento de los requisitos mínimos de la NTC-ISO/IEC 14000:2015 para gestión ambiental.

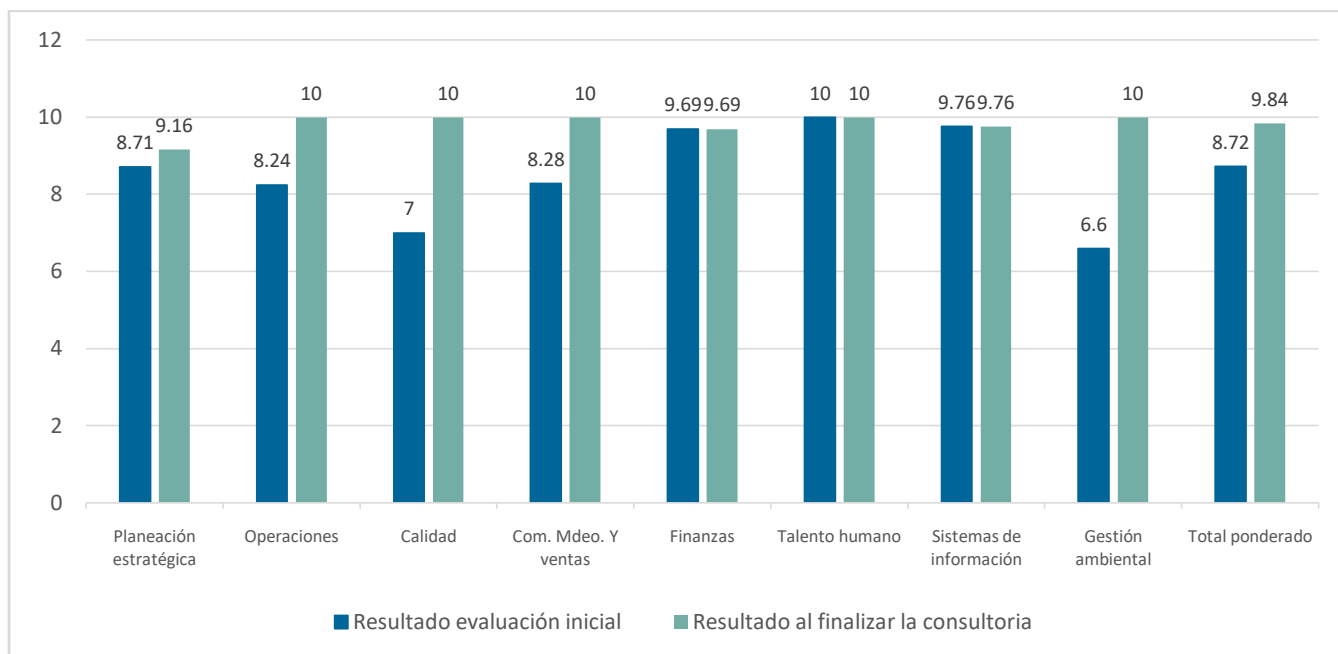
Para alcanzar cada uno de los objetivos, se definió una serie de actividades, cada una de ellas con unos productos específicos o entregables asociados (ver Tablas 17 a 18) y un periodo de desarrollo. El Anexo 5 corresponde al documento formal de la hoja de ruta.

Los productos previstos en la hoja de ruta fueron desarrollados durante la etapa de implementación. En las Tablas 17 y 18, se detalla el anexo en dónde se puede consultar el respectivo producto; y en la Tabla 20, se describe brevemente cada uno de ellos. Finalmente, con el propósito de evaluar el resultado de la consultoría, se realizó el diagnóstico empresarial una vez finalizadas las actividades y se compararon sus resultados. Se evidenció así un aumento significativo en el resultado global y en los detallados. Como soporte a los nuevos valores de cada área se cuenta con: las certificaciones de los sistemas de gestión, la medición de los indicadores empresariales, los indicadores del proyecto y los recursos actuales con los que cuenta la empresa. En la Tabla 16 y en la Figura 12, se evidencia el resultado global del diagnóstico realizado al finalizar la consultoría. Por su parte, en la Figura 13 se presenta la comparación de los resultados obtenidos en ambos diagnósticos (ver Anexo 32).

Tabla 16

Resultado global de la evaluación al final de la consultoría

Área	Peso relativo (%)	Puntaje
Planeación estratégica	10	9.16
Operaciones	15	10.00
Calidad	10	10.00
Comercialización, mercadeo y ventas	20	10.00
Finanzas	20	9.69
Talento humano	15	10.00
Sistemas de información	5	9.76
Gestión ambiental	5	10,00
Total ponderado	100	9.84

Figura 12*Resultado global de la consultoría***Figura 13***Comparación de los resultados inicial y final de la consultoría*

Como se puede observar en la Figura 13, las áreas de finanzas, talento humano y sistemas de información, que tenían los valores ponderados más altos, continuaron sin cambios, mientras que las otras cinco áreas se afectaron positivamente, de manera transversal, una vez se fueron implementando las actividades de la hoja de ruta de la consultoría, acciones que cabe mencionar, se identificaron de acuerdo con los objetivos planteados. Se destacan los resultados obtenidos en las áreas de calidad y gestión ambiental, dado que lograron reducir de una manera apreciable la brecha inicialmente identificada.

Tabla 17

Actividades y entregables del objetivo 1

Actividad	Entregables previstos y productos entregados
Revisión de instrumento para realizar el GAP análisis del SGS de Nexura con la norma ISO 20000-1:2018	Herramienta para el GAP Análisis e informe del estado actual del SGS de Nexura (Anexo 37)
Revisión, actualización y apoyo en la aprobación del alcance, contexto y objetivos.	Alcance, contexto y objetivos del SGS (Anexos 8 y 9).
Actualización de roles y responsabilidades del SGS.	Roles y responsabilidades del SGS (Anexo 9).
Elaboración del plan de gestión del servicio.	Plan de gestión de servicios (Anexo 9).
Actualización de los indicadores del SGS.	Indicadores del SGS (Anexo 10).
Elaboración del plan de logro de objetivos del SGS.	Plan para el logro de los objetivos de la gestión del servicio (Anexo 11).
Actualización de la metodología de riesgos y definición de su articulación para todo el Sistema Integrado de Gestión [SIG].	Metodología para la gestión de riesgos (Anexo 12) y matriz de gestión de riesgos (Anexo 13).

Actividad	Entregables previstos y productos entregados
Levantamiento de riesgos del SGS.	Mapa de riesgos de los procesos del SGS (Anexo 13).
Actualización del inventario de activos del sistema de gestión de servicios.	Inventario de activos del SGS (Anexo 13).
Articulación del cumplimiento de los requisitos legales y contractuales (normograma).	Normograma (Anexo 14).
Actualización de la política de gestión del cambio.	Política de gestión del cambio (Anexo 15).
Actualización de los instrumentos de diseño de los servicios del SGS.	Diseño de los servicios (Anexos 16 a 18).
Actualización del procedimiento de gestión de las comunicaciones y articulación para que se adapte a los sistemas del SIG.	Procedimiento de gestión de la comunicación (Anexo 19).
Apoyo al cierre de no conformidades.	Plan de mejoramiento (Anexo 5) y evidencias de actividades de cierre de no conformidades
Apoyo en la definición de la integración de los requisitos de las normas del SIG con la caracterización del proceso	Formato de articulación de los requisitos de las normas del SIG frente a los procesos y caracterización del proceso actualizado (Anexos 20 a 28).
Apoyo en la definición para la articulación de los sistemas del SIG en un solo normograma.	Formato de normograma del SIG (Anexo 14).

Tabla 18*Actividades y entregables del objetivo 2*

Actividades	Entregables
Actualización de la política de seguridad de la información	Política de seguridad de la información (Anexo 29).
Actualización del alcance de la seguridad de la información	Alcance del SGSI (Anexo 8).
Actualización de los objetivos de seguridad de la información	Objetivos de seguridad de la información (Anexo 8).

Tabla 19*Actividades y entregables del objetivo 3*

Actividades	Entregables
Elaboración de los requisitos aplicables a la gestión ambiental.	Alcance y política de gestión ambiental.
Elaboración de la política, objetivos y lineamientos de gestión ambiental.	Alcance y política de gestión ambiental.
Elaboración de los principios y pilares de gestión ambiental.	Principios y pilares de gestión ambiental.
Elaboración de la matriz de riesgos, oportunidades y plan de tratamiento.	Matriz de riesgos y oportunidades de gestión ambiental.

6.5. Etapa 5. Informes e indicadores

Tal como se describió en la sección 6.3, como producto de la consultoría se obtuvo además de la medición de los indicadores una serie de productos que permitieron no solo la certificación de los sistemas de gestión de Nexura, sino también los instrumentos para su mantenimiento y mejora continua.

6.5.1. Indicadores

Como parte de la consultoría y la oportunidad de medición de la efectividad, se propusieron cuatro indicadores, de acuerdo con la metodología SBDC, los cuales, como se evidencia en la Figura 14, no solo se lograron, sino que se superó la expectativa en cada uno de ellos. En resumen, se puede afirmar que como resultado de la consultoría, de forma directa o indirecta se crearon nuevos cargos en la empresa y hubo un aumento considerable en las ventas y en el mejoramiento de los procesos.

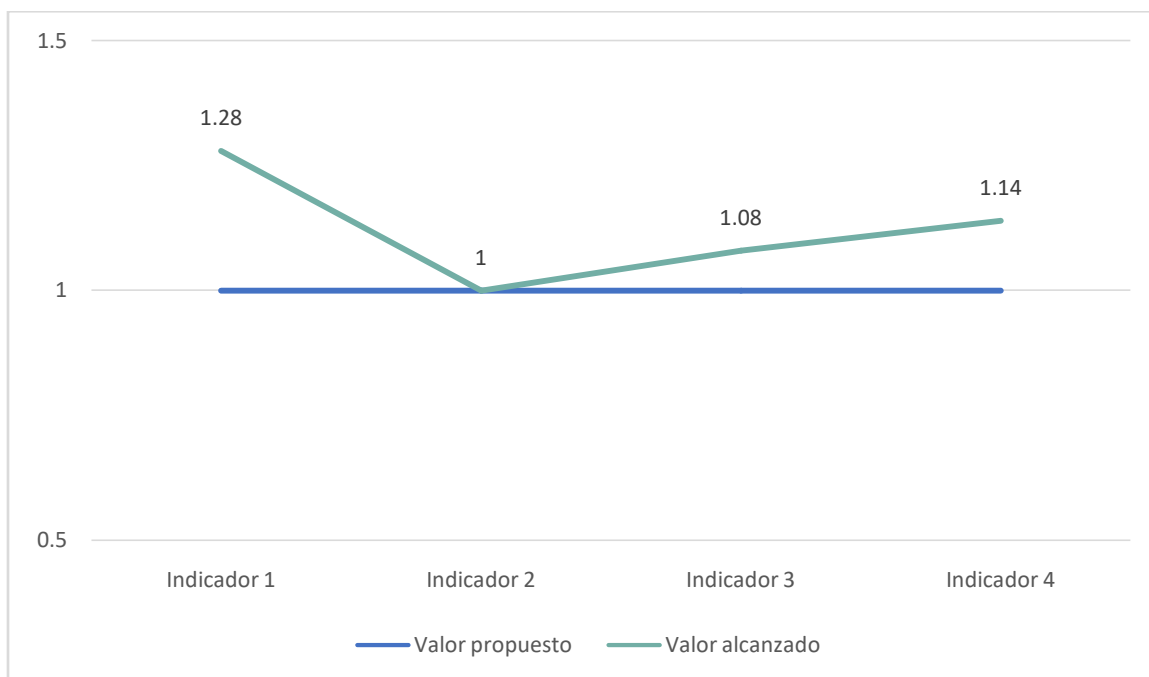
Los indicadores planteados fueron:

- empleos generados a partir del cumplimiento del objetivo (indicador 1);
- empleos retenidos a partir de la consultoría (indicador 2);
- aumento en las ventas a partir de la consultoría (indicador 3); y
- mejora en los procesos de a partir de la consultoría (indicador 4).

Luego de la imagen, se presenta un detalle del nivel de logro de cada uno de ellos.

Figura 14

Indicadores propuestos y alcanzados



En el indicador 1, “empleos generados a partir del cumplimiento del objetivo”: el resultado es de 1.28, debido a que durante 2022 Nexura generó diecisiete nuevos empleos en la modalidad de término indefinido, siete de ellos directamente relacionados con la ejecución de la consultoría. Los cargos de los empleos generados son: gerente de servicios; líder de la mesa de servicio; líder de *cloud*; operador de primer nivel para el servicio de *outsourcing*; oficial de seguridad de la información; gestor del sistema de gestión de servicios; y oficial de cumplimiento. La medición del indicador se realizó así: $32/25 = 1.32$, teniendo en cuenta que en la empresa existían 25 empleados vinculados en 2021. El valor esperado del indicador era “mayor que 1”, por lo que se puede afirmar que se superó en 0.28.

En el indicador 2, “empleos retenidos a partir de la consultoría”, a raíz de las oportunidades de mejora producto de la consultoría y como una necesidad para la mejora continua de los sistemas de

gestión recientemente certificados, Nexura evitó despidos, reteniendo a la totalidad de los empleados.

El resultado entonces es de 1, el cual corresponde a la meta propuesta.

En el indicador 3, “aumento en las ventas a partir de la consultoría”, el total de ventas en 2022 fue de \$ 5.944 millones, y gracias a las certificaciones del SGS, el SGSI y el SGC, en el periodo de septiembre a diciembre de 2022, Nexura pudo realizar la recompra de 17 procesos contractuales con entidades públicas a nivel territorial. De acuerdo con los valores entregados por la empresa, el aumento en ventas a partir de la consultoría fue de \$3.087 millones. La medición de este indicador se realizó así: se restó el valor de ventas de septiembre a diciembre para tener la variable dos (v2), es decir, el “monto de ventas antes de la consultoría”; y se tomó el valor de las ventas de septiembre a diciembre como la variable 1 (v1), es decir, el “monto de ventas posterior a la consultoría”. Una vez realizada la operación matemática, se obtiene que el valor de indicador: 1.08 puntos, lo que implica un holgado cumplimiento de lo propuesto.

Finalmente, en el indicador 4, “mejora en los procesos de a partir de la consultoría”, se logró un aumento de 1.14 puntos en el valor de la medición de los indicadores por procesos. El puntaje inicial obtenido en el diagnóstico empresarial fue de 8.61 (obtenido al promediar los cuarenta procesos evaluados) y el valor al realizar la medición de los indicadores después de la consultoría, usando la misma herramienta, fue de 9,86 puntos, cifra que evidencia el cumplimiento del indicador.

En la Tabla 20, se presenta el resultado de la medición de los indicadores, incluyen las variables y fórmulas utilizadas para su cálculo.

Tabla 20*Resultado de la medición de los indicadores*

Id	Nombre del indicador	Fórmula: $\frac{V_1}{V_2}$	Meta	Resultado
1	Empleos generados a partir del cumplimiento del objetivo	V_1 = cantidad de empleados posterior a la consultoría V_2 = cantidad de empleados actuales	>1	$\frac{32}{25} = 1.28$
2	Empleos retenidos a partir de la consultoría	V_1 = cantidad de empleados posterior a la consultoría V_2 = cantidad de empleados actuales.	=1	$\frac{25}{25} = 1$
3	Aumento en las ventas a partir de la consultoría	V_1 = monto de las ventas posterior a la consultoría (millones) V_2 = monto de las ventas antes de la consultoría (millones)	>1	$\frac{3087}{2857} = 1.08$
4	Mejora en los procesos a partir de la consultoría	V_1 = medición de los indicadores de los procesos posterior a la consultoría V_2 = medición de indicadores de los procesos antes de la consultoría	>1	$\frac{9.86}{8.61} = 1.14$

6.5.2. Informes

Como parte de la consultoría, se propuso y se brindó asesoría, desarrollo y acompañamiento en el cierre de brechas identificadas en los sistemas de gestión de acuerdo con la NTC-ISO/IEC 20000-

1:2018, la NTC-ISO/IEC 27001:2013 y la NTC-ISO 9001:2015. Como parte de la metodología de ejecución de la consultoría posterior al diagnóstico, se presentó la hoja de ruta, en ella se propuso como resultado, la entrega de una serie de informes, entregables y actividades de implementación dirigidas a fortalecer la posición de la empresa frente a los objetivos propuestos. En la Tabla 21, se presenta la relación de los informes y entregables elaborados durante la consultoría, citando su respectivo anexo, junto con una breve descripción de su contenido.

Tabla 21

Relación de informes y entregables preparados en la consultoría

Nombre	Contenido
Plan de acción y hoja de ruta (Anexo 33)	Plan de trabajo para el desarrollo de la consultoría. Describe el problema detectado y su solución e incluye los objetivos, cada uno de ellos con las actividades por realizar y los productos esperados, en un formato de cronograma.
Política del sistema de gestión de seguridad de la Información (Anexo 29)	Compromiso de la gerencia para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente el SGSI,
Política del SGS (Anexo 8)	Descripción de la relevancia, objetivos y alcance del SGS.

Nombre	Contenido
Plan de gestión de servicios 2021 (Anexo 9).	Plan detallado que incluye: la política, el alcance y los objetivos del SGS; el contexto organizacional; el plan de comunicaciones; los servicios que provee; los recursos e infraestructura requeridos; las limitaciones que pueden afectar al SGS y a la provisión de los servicios; las políticas, normas y requisitos legales relevantes; la estructura de comunicaciones del SGS; y las políticas de medición, auditoría y mejoramiento continuo de la eficacia del SGS y los servicios.
Métricas e indicadores del SGS (Anexo 10)	Indicadores para la medición del logro de los objetivos del SGS con cuatro niveles de detalle: general, <i>outsourcing</i> , administración de servicios en la nube y soporte técnico. En todos los casos incluye: nombre y tipo del indicador; fórmula de cálculo; resultado obtenido y parámetros para su interpretación (ideal, tratamiento y alerta); y frecuencia de cálculo.
Plan para el logro de los objetivos de la gestión del servicio 2021-2022 (Anexo 11).	Plan detallado que incluye, para cada objetivo de la gestión del servicio: las actividades a realizar y sus responsables; los recursos requeridos por ellas; el plazo en que deberían desarrollarse y la forma de evaluar sus resultados

Nombre	Contenido
Metodología para la gestión de riesgos (Anexo 12).	Metodología elaborada con base en la NTC-ISO 31000 y la NTC-ISO-IEC 27005. Incluye las etapas de: comprensión del contexto; identificación del riesgo; análisis del riesgo; evaluación del riesgo; tratamiento del riesgo; comunicación del riesgo; monitoreo y revisión del riesgo; y comunicación del riesgo.
Matriz de gestión de riesgos (Anexo 13).	Hoja de trabajo que incluye la identificación de los riesgos y los controles,
Normograma del SIG (Anexo 14).	Relación de las normas que afectan al SIG, con detalle de la norma, su emisor y los sistemas afectados por ella.
Política de gestión del cambio (Anexo 15).	Conjunto de directrices elaboradas para garantizar la disponibilidad de los servicios y minimizar el impacto de la materialización de los riesgos asociados a los cambios.
Diseño del servicio de soporte técnico (Anexo 16).	Descripción del servicio de soporte técnico, incluyendo: sus alcances y políticas; el proceso para su prestación; los indicadores para su evaluación, incluyendo su periodicidad, fórmula de cálculo y parámetros de valoración; y su relación con otros servicios.

Nombre	Contenido
Diseño del servicio de administración de servicios en la nube (Anexo 17).	Descripción del servicio de administración de servicios en la nube, incluyendo: sus alcances y políticas; el proceso para su prestación; los indicadores para su evaluación, incluyendo su periodicidad, fórmula de cálculo y parámetros de valoración; y su relación con otros servicios.
Diseño del servicio de BPO (Anexo 18).	Descripción del servicio de BPO incluyendo: sus alcances y políticas; el proceso para su prestación; los indicadores para su evaluación, incluyendo su periodicidad, fórmula de cálculo y parámetros de valoración; y su relación con otros servicios.
Procedimiento de gestión de la comunicación (Anexo 19).	Descripción de la secuencia del procedimiento de gestión de la comunicación, incluyendo: sus lineamientos generales; su objetivo, alcance y responsables; y los medios a utilizar (¿Qué comunicar? ¿Por qué medio? ¿Quién comunica? ¿A quién le comunica? ¿Cuándo comunica?).
Diseño del servicio de soporte técnico (Anexo 16).	Descripción del servicio de soporte técnico, incluyendo: sus alcances y políticas; el proceso para su prestación; los indicadores para su evaluación, incluyendo su periodicidad, fórmula de cálculo y parámetros de valoración; y su relación con otros servicios.

Nombre	Contenido
Articulación del sistema integrado de gestión vs. procesos (Anexo 20).	Confrontación entre los requisitos de las normas técnicas ISO 9001:2015; ISO 20000:2018; e ISO 27001:2018 y el desarrollo de las áreas de gestión de la empresa.
Caracterización del proceso de gestión administrativa (Anexo 21).	Perfil del proceso de gestión administrativa. Incluye: su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.
Caracterización del proceso de gestión de calidad (Anexo 22).	Perfil del proceso de gestión de calidad, incluyendo: su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.
Caracterización del proceso de gestión estratégica (Anexo 23).	Perfil del proceso de gestión estratégica, incluyendo: su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.

Nombre	Contenido
Caracterización del proceso de gestión humana (Anexo 24).	Perfil del proceso de gestión humana, incluyendo: su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.
Caracterización del proceso de gestión de ingeniería de software (Anexo 25).	Perfil del proceso de gestión de ingeniería de software, incluyendo: su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.
Caracterización del proceso de gestión de desarrollo de negocio (Anexo 26).	Perfil del proceso de gestión de desarrollo de negocio, incluyendo su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.
Caracterización del proceso de gestión de proyectos (Anexo 27).	Perfil del proceso de gestión de proyectos incluyendo: su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.

Nombre	Contenido
Caracterización del proceso de gestión de servicios (Anexo 28).	Perfil del proceso de gestión de servicios, incluyendo: su objetivo, alcance y responsable; el detalle de la operación (proveedores y clientes; actividades; y entradas y salidas); y los indicadores para su evaluación, con su forma de cálculo y parámetros de valoración.
Sistema de gestión ambiental (Anexo 30)	Política; alcance; objetivos; principios y pilares; y matriz de riesgos, indicadores y oportunidades para el sistema de gestión ambiental.
Informe de consultoría (Anexo 31)	Resumen del servicio de consultoría ejecutado.
Plan de cierre de no conformidades - auditoría interna (Anexo 33)	Documento que presenta las no conformidades y el plan de acción para su cierre.
Acuerdo de confidencialidad (Anexo 34)	Documento que restringe la publicación de información de Nexura y autoriza la entrega de esta para efectos de la ejecución de la consultoría.
Reporte de éxito en las certificaciones derivadas del trabajo realizado en la consultoría (Anexo 35)	Carta de agradecimiento suscrita por Nexura, en la cual se reporta: el logro de las certificaciones de los sistemas de gestión de: calidad, servicios y seguridad de la información; y el cumplimiento de los objetivos propuestos en el convenio que habilitó la actividad de consultoría en la empresa.

Nombre	Contenido
Ecosistema digital de Nexura (Anexo 36)	Diagrama con la descripción del ecosistema digital de Nexura que incluye: la infraestructura tecnológica de las sedes de Bogotá y Cali; la infraestructura <i>cloud</i> – clientes; y el detalle de los recursos humanos.
GAP análisis 20000-1:2018 (Anexo 37)	Herramienta que permite medir el nivel de cumplimiento de los requisitos de la NTC ISO/IEC 20000-1:2018 de Nexura Internacional.

7. Limitaciones y restricciones

Durante la ejecución de la consultoría se evidenciaron algunas restricciones que pueden hacer parte de un paquete de recomendaciones para futuros procesos de este tipo, que utilicen las mismas herramientas.

La herramienta para realizar el diagnóstico empresarial utilizada por el CDE de la Universidad ECCI está orientada a empresas de manufactura, no a empresas que orienten sus servicios a procesos de consultoría u otros en donde los productos no son tangibles. Esta restricción impide la precisión en las preguntas, lo que impacta directamente los resultados. Algunas preguntas de la herramienta citada permiten ambigüedad en la interpretación y ello afecta la calificación, por lo tanto, es necesario precisar los criterios con el fin de evitar calificaciones muy altas o muy bajas, que reducen o eliminan la posibilidad de puntos intermedios.

Las actividades del alcance de las consultorías dependen en un alto porcentaje de las decisiones y de recursos como el tiempo, las personas y el presupuesto de la empresa objetivo. Esto impacta directamente a los resultados planteados en el anteproyecto, pues los tiempos definidos en el cronograma sufren constantes cambios. A modo de ejemplo, Nexura suspendió el proyecto por un lapso de dos meses y manifestó oficialmente la necesidad de no realizar la auditoría de certificación internacional, afectando con ello la duración y el alcance previstos. Por esta razón, es necesario definir un mecanismo de compromiso que permita optimizar los tiempos y evitar este tipo de situaciones. En el convenio suscrito para este proyecto, por ejemplo, no hubo ningún mecanismo que permitirá minimizar el impacto de estas decisiones para los consultores.

Una restricción no prevista que se evidenció al momento de querer elaborar los informes y mostrar los resultados está asociada con el suministro de información confidencial por parte de la empresa. Esta restricción impactó directamente el contenido y alcance de lo mostrado en este documento.

8. Conclusiones y recomendaciones

La consultoría se desarrolló conforme a lo establecido en el plan de proyecto, el cronograma y los demás documentos que soportan la planeación y el proceso realizado en la empresa. Como resultado de la consultoría, Nexura logró la certificación en sus diferentes sistemas de gestión, así:

- certificación internacional del sistema de gestión de calidad bajo la NTC ISO/IEC 9001:2015, con la que obtuvo un nivel de madurez avanzado en sus procesos misionales, estratégicos y de apoyo, además de un incremento en la meta de los indicadores de los procesos y de la empresa;

- certificación del sistema de gestión de seguridad de la información bajo la NTC ISO/IEC 27001:2013, logrando optimizar la implementación de los controles de seguridad de la información y aumentar los niveles en la superficie de seguridad de la información y ciberseguridad para Nexura y sus clientes; y
- certificación del sistema de gestión de servicios bajo la NTC ISO/IEC 20000-1:2018, una de las certificaciones más importantes para Nexura, no solo porque implica la actualización del SGS a la versión más reciente de la norma, sino porque en una auditoría de certificación previa, no se logró debido a múltiples no conformidades mayores.

Si bien no se definió ni implementó un sistema de gestión ambiental, se prepararon los requisitos mínimos establecidos para gestión ambiental por la norma ISO 14001:2015, lo que facilita su implementación en el momento en que Nexura decida hacerlo. En todo caso, lo hecho al respecto permitió mejorar la calificación de la empresa en este ítem de diagnóstico.

Actualmente Nexura cuenta con la infraestructura y el gobierno para mejorar continuamente los servicios de: soporte técnico, administración de servicios en la nube y *outsourcing* para la atención de solicitudes por medio de operadores (virtuales o presenciales).

El diagnóstico aplicado permitió identificar las brechas reales de la entidad en cada uno de sus sistemas de gestión y priorizar el plan de trabajo de la consultoría, por lo que se logró obtener resultados de manera efectiva en la organización. Si bien en el diagnóstico empresarial inicial, Nexura obtuvo un puntaje global ponderado de 8.72, que corresponde a un nivel de madurez medio, ese puntaje no fue homogéneo, pues algunas de las áreas obtuvieron valores por encima de 9, otras

alrededor de 8 y dos valores entre 6 y 7, ubicándose tan solo en la parte alta del nivel básico. Estos últimos valores se priorizaron para enfocar el desarrollo de la consultoría y fortalecer aquellas áreas que se encontraban por debajo del nivel medio de madurez.

La hoja de ruta propuesta y aprobada entre las partes permitió el desarrollo adecuado de la consultoría, puesto que en ella, además de identificar las actividades para el cierre de las brechas, se contemplaron actividades fundamentales para la planeación, el seguimiento y control, y la mitigación de los riesgos del proyecto.

Durante la ejecución del proyecto, la consultoría brindó el acompañamiento, desarrolló documentación con la empresa, asesoró sobre las mejores prácticas para la adopción de cada una de las normas ISO y transfirió el conocimiento a los líderes responsables de la implementación y mantenimiento de cada uno de los sistemas de gestión intervenidos o impactados con este.

Nexura, una vez finalizadas las actividades propias del proyecto, logró la homogeneización de los valores del diagnóstico empresarial por proceso y el aumentó a un puntaje global ponderado de 9.84, es decir que alcanzó un nivel de madurez avanzado.

Los resultados obtenidos en la medición de los indicadores, detallados a continuación, evidencian el cumplimiento de los objetivos y la madurez de la empresa.

En el indicador 1, “empleos generados a partir del cumplimiento del objetivo”, el resultado es de 1.28, debido a que durante 2022 Nexura generó siete nuevos empleos directamente relacionados con la

ejecución de la consultoría. La medición da como resultado 1.28 puntos, por lo que se puede afirmar que se superó en 0.28.

En el indicador 2, “empleos retenidos a partir de la consultoría”, a raíz de las oportunidades de mejora producto de la consultoría —y como una necesidad para la mejora continua de los sistemas de gestión recientemente certificados—, Nexura evitó despidos, reteniendo a la totalidad de sus empleados. El resultado entonces es de 1, el cual corresponde a la meta propuesta.

En el indicador 3, “aumento en las ventas a partir de la consultoría”, el total de ventas en 2022 fue de \$ 5.944 millones y, gracias a las certificaciones del SGS, el SGSI y el SGC, en el periodo de septiembre a diciembre de 2022, Nexura pudo realizar la recompra de 17 procesos contractuales con entidades públicas a nivel territorial. De acuerdo con los valores entregados por la empresa, el aumento en ventas a partir de la consultoría fue de \$3.087 millones, con el que se obtiene un valor del indicador de 1.08 puntos, lo que implica un holgado cumplimiento de lo propuesto.

Finalmente, en el indicador 4, “mejora en los procesos de a partir de la consultoría”, se logró un aumento de 1.14 puntos en el valor de la medición de los indicadores por procesos, cifra que evidencia el cumplimiento del indicador. En la Tabla 20, se presenta el resultado de la medición de los indicadores, incluyendo las variables y fórmulas utilizadas para su cálculo.

La metodología utilizada para la gestión del proyecto permitió su desarrollo adecuado. La definición oportuna de los roles y responsabilidades de los profesionales de la empresa y de los consultores y las actividades de seguimiento al proyecto lograron una comunicación asertiva con la empresa e impulsaron el trabajo en equipo.

El convenio suscrito entre la empresa y el CDE de la Universidad ECCI fue oportuno para Nexura, debido a que le permitió contar con profesionales idóneos que contribuyeron al logro de los objetivos propuestos para la empresa, esto es: la certificación de sus sistemas de gestión: de calidad, seguridad de la información y servicio.

En cuanto a recomendaciones, más allá de lo ya indicado, se recomienda a Nexura:

- darle gestión tanto a los planes de tratamiento de riesgos definidos para la gestión de riesgos del sistema de gestión de servicios, el sistema de gestión de seguridad de la información y el sistema de gestión de calidad, como al plan de acción definido para los riesgos de gestión ambiental;
- darle gestión a los planes de logro de objetivos definidos para el sistema de gestión de servicios, el sistema de gestión de seguridad de la información y el sistema de gestión de calidad; y
- realizar el seguimiento al cumplimiento de las metas de los indicadores definidos para el sistema de gestión de servicios, sistema de gestión de seguridad de la información y sistema de gestión de calidad.

Por su parte, al Centro de Desarrollo Empresarial de la Universidad ECCI se le recomienda considerar la posibilidad de ajustar su instrumento de diagnóstico, para adecuarlo y generar una versión particular dirigida a empresas de servicios. Si bien la versión actual permite adelantar un diagnóstico de calidad en las empresas de este sector, particularizarlo no solo le daría un valor especial, sino que aumentaría sus posibilidades de uso y podría ser la puerta de entrada para el desarrollo de instrumentos específicos para otras áreas, como por ejemplo, el sector sin fines de lucro y el sector público.

Referencias

Calder, A. (2017). *Nueve pasos para el éxito: una visión de conjunto para la aplicación de la ISO 27001:*

2013. IT Governance Publishing

Ferrer, E. (2021). *Buenas prácticas: diagnóstico empresarial* [vídeo en portal SBDC].

<https://www.sbdcglobal.com/es/resultados/buenas-practicas/247-buenas-practicas-innovadoras/asesoria-herramientas/diagnostico-empresarial>

Guerrero, M., Medina, A., Nogueira, D., & Soler, R. (2019). Proceso de consultoría organizacional: modelo conceptual. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1272-1289

Centro de Desarrollo Empresarial - Universidad ECCI [CDE-ECCI]. (2018). *Diagnóstico empresarial* [cuaderno electrónico]. Bogotá, Colombia: ECCI.

Code. (2020, jul. 7). *¿Qué es y para qué sirve una consultora tecnológica?*

<https://www.codedonostia.com/que-es-y-para-que-sirve-una-consultora-tecnologica/>

ECCI fue certificado por la Universidad de Texas (UTSA). (2020). <https://www.notinetlegal.com/el-centro-de-desarrollo-empresarial-de-la-universidad-ecci-fue-certificado-por-la-universidad-de-tex-787.html>

Ferrer, E. *Diagnóstico empresarial*. <https://www.sbdcglobal.com/es/resultados/buenas-practicas/247-buenas-practicas-innovadoras/asesoria-herramientas/diagnostico-empresarial>

Information Systems Audit and Control Association [ISACA]. (2018a). *COBIT 2019 framework: introduction and methodology*. ISACA.

Information Systems Audit and Control Association [ISACA]. (2018b). *COBIT 2019 framework: governance and management objectives*. ISACA.

Information Systems Audit and Control Association [ISACA]. (2018c). *COBIT 2019: design guide*. ISACA

Ingertec. (s.f). *Normas ISO*. <https://www.normas-iso.com/>

Instituto Tecnológico Central La Salle [ITC]. (2021). *ISO 20001: 2018* [ppt].

<https://repositorio.itc.com.co/omeka/files/original/af255e570b836ac44fd304b36c331d94.pdf>

ISO 9001:2015. Quality management systems — requirements.

<https://www.iso.org/standard/62085.html>

ISO 14000 family: environmental management. <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>

ISO 14001:2015. *Environmental management systems — Requirements with guidance for use*.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:en>

ISO 19011:2002. *Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing*.

<https://www.iso.org/standard/31169.html>

ISO 31000:2018. *Risk management — Guidelines*. <https://www.iso.org/standard/65694.html>

ISO 45001:2018. *Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:en>

ISO/IEC 20000-1:2018. *Information technology — Service management — Part 1: Service management system requirements*. <https://www.iso.org/standard/70636.html>

ISO/IEC 27001:2013. Information technology — Security techniques — Information security management systems — Requirements. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:27001:ed-2:v1:en>

ISO/IEC 27005:2022. *Information security, cybersecurity and privacy protection — Guidance on managing information security risks*. <https://www.iso.org/standard/80585.html>

ISO 27001. (2021). ISO 27001 Paso a Paso. <https://normaiso27001.es/#>

Keen, R. (2022). *How to do a gap analysis: the definitive guide* [ISO 9001]. [https://www.iso-9001-checklist.co.uk/how-to-do-a-gap-analysis-for-ISO-9001-\(in-6-steps\).htm](https://www.iso-9001-checklist.co.uk/how-to-do-a-gap-analysis-for-ISO-9001-(in-6-steps).htm)

- Nexura (2021). *Nexura Internacional S.A.S.* <https://www.nexura.com/publicaciones/129412/nexura-internacional-sas/>
- Quijano, S. (2006). *Dirección de recursos humanos y consultoría en las organizaciones*. Icaria.
- Raza, M. (2020, Dec.). *Digital Maturity Models Explained* [blog]. <https://www.bmc.com/blogs/digital-maturity-models/>
- Ribeiro, D. (1998). *Asesoramiento en dirección de empresas: la consultoría*. Díaz de Santos.
- Sánchez, C. (2020). *Normas APA actualizadas (7ª edición)*. <https://normas-apa.org/estructura/>
- Small Business Authority [SBA]. (s.f). *Small Business Development Centers*. <https://www.sba.gov/local-assistance/resource-partners/small-business-development-centers-sbdc>
- Urcuqui, C., García-Peña, M., Osorio, J., & Navarro, A. (2018). *Ciberseguridad: un enfoque desde la ciencia de datos*. Editorial Universidad Icesi. <https://doi.org/10.18046/EUI/ee.4.2018>
- Urcuqui, C. & Navarro, A. (Coords.). (2022). *Ciberseguridad: los datos tienen la respuesta*. Editorial Universidad Icesi. <https://doi.org/10.18046/EUI/ee.4.2022>
- Valles, J. A. (2008). *Consultoría en la logística y transporte*. Avyasa.
- Watts, S. (2020, Feb.). *CMMI: An introduction to capability maturity model integration* [blog].
- Weller J. (2021). *The complete guide to gap analysis*. <https://www.smartsheet.com/gap-analysis-method-examples>