

PLANEACIÓN, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO
DE GESTIÓN, CON BASE A LA NTC ISO 9001:2015, LA NTC-ISO 14001 Y LA
RESOLUCIÓN 0312 DE 2019 EN LA EMPRESA ENERTEC LATINOAMERICA
S.A.S



ANGELA JOHANA LÓPEZ QUIROGA
JOSÉ ISAÍAS PEÑA RODRÍGUEZ



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
VILLAVICENCIO
2020

PLANEACIÓN, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO
DE GESTIÓN, CON BASE A LA NTC ISO 9001:2015, LA NTC-ISO 14001 Y LA
RESOLUCIÓN 0312 DE 2019 EN LA EMPRESA ENERTEC LATINOAMERICA
S.A.S

ANGELA JOHANA LÓPEZ QUIROGA
JOSÉ ISAÍAS PEÑA RODRÍGUEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Magister en
calidad y gestión integral

Director:
AMABLE JOSÉ PÉREZ
Magíster Scientiarum en Ciencias Administrativas

Codirector
MIGUEL ANDRES RIVEROS ROMERO
Máster en Dirección de Marketing

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS
MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL
VILLAVICENCIO
2020

Autoridades académicas

P. José Gabriel MEZA ANGULO O.P.
Rector General

P. Eduardo GONZALEZ GIL O.P.
Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA O.P.
Rector Sede Villavicencio

P. Rodrigo GARCÍA JARA O.P.
Vicerrector Académico Sede Villavicencio

Mg. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN
Secretaria General Sede Villavicencio

Mg. MIGUEL ANDRES RIVEROS ROMERO
Decano Facultad Administración de Empresas Agropecuarias

Nota de aceptación

MIGUEL ANDRES RIVEROS ROMERO

Decano de la Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias

AMABLE JOSÉ PÉREZ

Director de trabajo de grado

MIGUEL ANDRES RIVEROS ROMERO

Co-Director

Villavicencio, 23 de junio de 2020

Este trabajo lo dedicamos a nuestros padres, por su acompañamiento en cada etapa de nuestras vidas, por los valores transmitidos y por ser nuestra guía.

A nuestras parejas, por su apoyo incondicional en este objetivo trazado profesionalmente.

A Dios, por ser nuestra protección, guía y fuente de crecimiento personal y espiritual.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Dios por alinear todo lo necesario para cumplir con este importante logro. A la Universidad, por su acompañamiento constante y su empeño en transmitir el conocimiento necesario para fortalecer las competencias de los profesionales de la región. A los profesores por sus enseñanzas, al director de la tesis por su paciencia y constancia, a los compañeros de aula por compartir sus experiencias y puntos de vista que enriquecieron nuestro conocimiento, y a la empresa que creyó en nuestras capacidades.

CONTENIDO

INTRODUCCION	13
1. SITUACIÓN ORGANIZACIONAL	14
1.1 TEMA PROPUESTO	14
1.2 CONTEXTO	14
1.2.2 Misión	14
1.2.3 Visión	14
2 DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES O PROBLEMAS	16
3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	21
4 OBJETIVOS	24
4.1 OBJETIVO GENERAL	24
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
5 CRONOGRAMA	25
6 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	26
6.3 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO	27
6. 4.1 Cumplimiento de los requisitos NTC-ISO 9001-2015.....	27
6.6 CUMPLIMIENTO de requisitos DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2015 EN ENERTEC	41
7 EQUIPO DE TRABAJO	47
8 METODOLOGÍA	49
8.1 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE OPERACIÓN Y CARGOS.	49
8.6 EVALUACIÓN DEL SIG	52
9 PLAN DE INTERVENCIÓN	53
9.1.1 TABLERO DE MANDO INTEGRAL	53
9.2 ESTABLECIMIENTO DEL SIG	54
9.2.1 MATRIZ DE PARTES INTERESADAS.	55
9.2.2 OBJETIVOS, POLÍTICA Y ALCANCE DEL SIG.	57
9.2.3 DEFINICIÓN DEL MAPA DE PROCESOS A TRAVÉS DE COMITÉ GENERAL	58

9.2.4 TALLER PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLANES EN LOS DIFERENTES PROCESOS.	59
9.2.5 CONSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS	59
9.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SIG	60
10 CIERRE DE LA CONSULTORÍA	60
CONCLUSIONES	62
RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA	64

LISTA DE GRAFICAS

Gráfica 1 Tasa de producción petrolera en el departamento del Meta 1995-2014	17
Gráfica 2 Crecimiento de la IED en Colombia 2011-2013.....	21
Gráfica 3 Participación de los Departamentos en el PIB Nacional 2014	22
Gráfica 4 Porcentaje de cumplimiento requisito NTC-ISO 9001-2015 capítulo No.4	28
Gráfica 5 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 5.....	29
Gráfica 6 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 6.....	30
Gráfica 7 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 7	32
Gráfica 8 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 8.....	34
Gráfica 9 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 9.....	35
Gráfica 10 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 10.....	36
Gráfica 11 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015	36
Gráfica 12 Porcentaje de cumplimiento de los estándares de calidad en SST	41
Gráfica 13 Contexto de la organización	42
Gráfica 14 Liderazgo.....	42
Gráfica 15 Planificación	43
Gráfica 16 Soporte	44
Gráfica 17 Operación.....	44
Gráfica 18 Evaluación de desempeño	45
Gráfica 19 Presentación página Web.....	51
Gráfica 20 Organigrama	56
Gráfica 21 Mapa de procesos	59

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 4	27
Tabla 2 Cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 5	28
Tabla 3 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 6	29
Tabla 4 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 7	31
Tabla 5 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 8	33
Tabla 6 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 10	35
Tabla 7 Cumplimiento estándar resolución 0312 de 2019	38

RESUMEN

Debido a la importancia actual de cumplir con los requisitos, exigencias y necesidades de los clientes, generadas por un elevado nivel de competitividad, producto de un mercado globalizado, las empresas que desean mantenerse en el mercado a lo largo del tiempo ven la necesidad de encontrar elementos que permitan diferenciarse de la competencia. Como consecuencia de esta necesidad, Enertec Latinoamericana S.A.S, ve en el desarrollo del Sistema integrado de Gestión considerando las normas técnicas NTC ISO 9001:2015, LA NTC-ISO 14001 Y LA RESOLUCIÓN 0312 DE 2019, como resultados de este trabajo se aporta a la empresa una plataforma completa del sistema integrado utilizando las herramientas tecnológicas que faciliten su implementación y seguimiento y una oportunidad para aumentar la confiabilidad de los servicios prestados hacia los clientes y por consiguiente satisfacer al máximo sus necesidades, mejorando la imagen corporativa y logrando su fidelización, bajo la filosofía de mejora continua, lo cual garantizará la supervivencia y el crecimiento de la organización.

Palabras claves: sistema, integración, gestión, proceso, calidad, ambiente, salud y seguridad en el trabajo.

ABSTRACT

Due to the current importance of meeting the requirements, demands and needs of customers, generated by a high level of competitiveness, product of a globalized market, companies that want to stay in the market over time see the need to find elements that manage to differentiate themselves from the competition. As a consequence of this need, Enertec Latinoamericana SAS sees in the development of the Integrated Management System considering the technical standards NTC ISO 9001: 2015, NTC-ISO 14001 AND RESOLUTION 0312 OF 2019, as results of this work it is contributed to the company a complete platform of the integrated system using the technological tools that facilitate its implementation and monitoring and an opportunity to increase the reliability of the services provided to customers and to fully satisfy their needs, improving the corporate image and achieving their loyalty, under the philosophy of continuous improvement, which will guarantee the survival and growth of the organization.

Keywords: system, integration, management, process, quality, environment, health and safety at work.

INTRODUCCION

Dentro del desarrollo de los sistemas integrados de gestión en las empresas ya sean públicas o privadas se presenta un reto algunas veces infranqueable para los profesionales que pretenden implementarlos, no solo por el alto grado de complejidad que suponen algunas de ellas sino también por la falta de experticia y conocimientos técnico-necesarios para dicha tarea.

Es por esto por lo que se pretende presentar de una manera sencilla y práctica, claro sin abandonar el rigor profesional, el cómo se desarrolló la implementación del sistema integrado de gestión basado en las normas ISO 9001:2015, ISO14001:2015 y la resolución 0312 para el cumplimiento de los requisitos mínimos del sistema de seguridad y salud en el trabajo, todo esto en el marco de la consultoría para la empresa ENERTEC LATINOAMERICA S.A.S.

A lo largo del trabajo de consultoría se desarrollaron herramientas y técnicas en las cuales se ha adquirido experiencia gracias a los años de trabajo de los consultores, obteniendo resultados positivos y también muchas oportunidades de mejora y el crecimiento como magísteres en calidad y gestión integral de la Universidad Santo Tomas de Colombia.

Los principales aspectos para destacar en este proceso consultor son: La innovación en el uso de herramientas para dar cumplimiento a los requisitos de los sistemas, la empatía y el trabajo colaborativo presentados entre los consultores y los dueños de la empresa, la velocidad con la que la organización se adopta al cambio cultural derivado de la estructura de alto nivel, y el nuevo enfoque que tanto la alta dirección como lo colaboradores asumieron frente a la administración de los riesgos.

1. SITUACIÓN ORGANIZACIONAL

1.1 TEMA PROPUESTO

Planeación, diseño e implementación del Sistema integrado de Gestión en la empresa ENERTEC LATINOAMERICA S.A.S

1.2 CONTEXTO

1.2.1 Descripción de La Empresa

Enertec Latinoamérica S.A.S es una empresa fundada en el 2010 en la ciudad de Villavicencio, departamento del Meta, región de los llanos orientales de Colombia, cuyo objetivo es promover el despliegue y uso de las fuentes no convencionales de energía y otras tecnologías aplicadas al uso de la energía, en las cuales se integran sistemas de automatización y telecomunicaciones

1.2.2 Misión.

Ofrecer productos y sistemas innovadores de calidad para solucionar problemas de electrificación y generación de energía, con el fin de reducir los costos de consumo e impulsar el uso de este recurso de manera eficiente, limpia y amigable con el medio ambiente. (Enertec, 2018)

1.2.3 Visión.

En el año 2020, ENERTEC será reconocida a nivel nacional como la mejor opción en el diseño e implementación de proyectos de soluciones energéticas con fuentes no convencionales de energía y tecnologías de la información y las comunicaciones, llevando soluciones a costos razonables para la industria y la población en general, estimulando el uso eficiente de la energía y contribuyendo con mejorar la calidad de vida de sus usuarios. (Enertec, 2018)

ENERTEC maneja dos líneas principales de servicios y productos, el primero es el suministro de instrumentación electrónica para sistemas fotovoltaicos y el segundo es el diseño, asesoría y suministro de sistemas electrónicos de domótica.

Su primer servicio de suministro está orientado a grandes empresas nacionales del sector industrial y el sector público que los contrata para llevar estos sistemas de energía a lugares remotos de la geografía colombiana en donde ENERTEC participa a través de licitaciones públicas abiertas y cerradas.

El segundo servicio está orientado a constructoras y urbanizadores que implementan estas tecnologías en sus proyectos de vivienda en diferentes ciudades del territorio nacional.

A marzo de 2019, ENERTEC no contaba con ningún sistema de gestión que le permitiera desarrollar de manera controlada sus servicios y se encontraba en el proceso de construcción de su modelo de planeación estratégica con el acompañamiento de asesoría externa. A lo largo de este proceso se detectó que una de las estrategias de crecimiento en el mercado y de mejora de sus procesos internos podría ser la implementación de un sistema integrado de gestión, es allí donde nace la oportunidad de ayudar a esta empresa a mejorar su desempeño, crecer en el mercado y optimizar la operación y control de sus procesos internos, que muy seguramente propiciará el aumento en la capacidad de respuesta a los requerimientos de sus clientes tanto existentes como potenciales.

Por otra parte, es necesario resaltar, que a nivel nacional se contabilizan al inicio de este trabajo, ocho empresas que competían por la prestación de los mismos servicios que ofrece ENERTEC, algunas de ellas de carácter internacional, y en la misma área geográfica (Meta-Villavicencio) que cubre esta empresa, se contaban tres empresas competidoras como Telesentinel, Horus Smart Control y Sisteproca.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES O PROBLEMAS

En el desarrollo económico del país el sector energético durante las últimas décadas ha jugado un papel primordial para el establecimiento de un modelo económico extractivista y dinamizador de las regiones productoras.

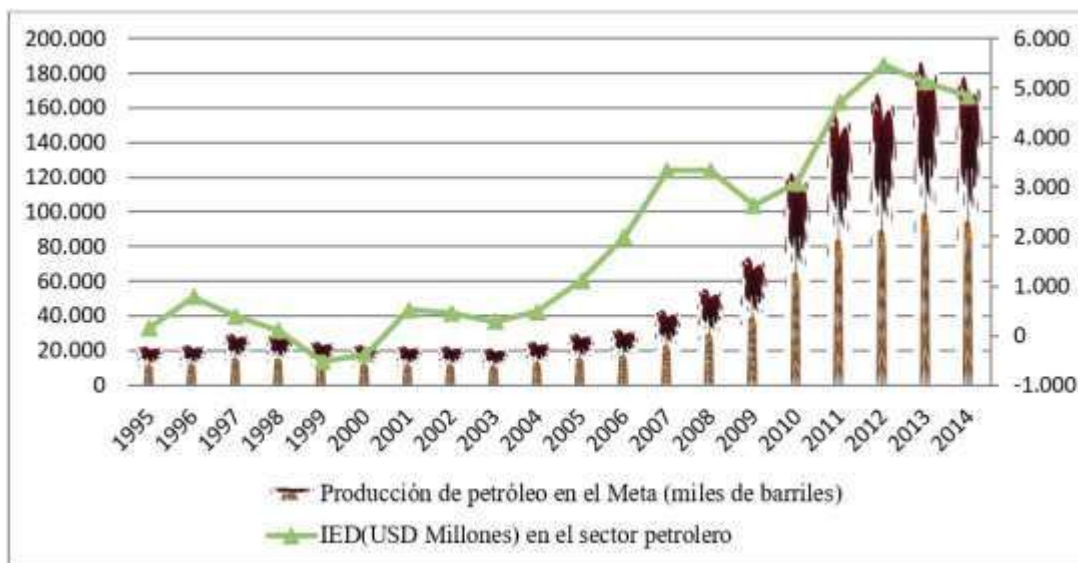
De acuerdo con la información de la Unidad de Planeación Minero-Energética – UPME, la cobertura del servicio de energía eléctrica varía de manera significativa entre municipios. Como se evidencia en la Zona conformada por los Departamentos del Meta, Vichada y Casanare. Área geográfica en donde no se presta el servicio de energía eléctrica a través del Sistema Interconectado Nacional (SIN), prácticamente el 100% de los habitantes de Puerto Gaitán y Puerto López tienen acceso al servicio, pero los municipios más aislados como Mapiripán y Cumaribo, tienen coberturas por debajo del 40% y presentan brechas entre la cabecera municipal y el resto. Se identifican dos problemas en el suministro eléctrico: en primer lugar, en las zonas enmarcadas dentro del SIN, el voltaje al que operan las redes y las distancias que éstas cubren, presentan problemas en la regulación de este, pérdidas técnicas relativamente altas y una confiabilidad en la prestación del servicio baja. En segundo lugar, en las zonas no interconectadas el servicio depende principalmente de plantas térmicas que utilizan combustibles fósiles, lo que limita la prestación continua. En el caso de La Primavera se prestan actualmente veinte horas de servicio, en Santa Rosalía catorce y en Cumaribo cuatro. (Departamento Nacional de Planeación, 2014)

En dichas regiones la inversión extranjera y la llegada de empresas relacionadas con el sector han traído consigo no solo un aumento de la productividad, La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, Unctad, por sus siglas en inglés, indica que los determinantes de la inversión extranjera directa (en adelante IED) son la calidad de las instituciones y marco regulatorio, la facilidad en los negocios y los determinantes económicos. A su vez, los determinantes económicos constan de recursos naturales, mercados nacionales y el impacto de la globalización. La UNCTAD asume que la IED en recursos naturales se realiza porque los países receptores no tienen el capital o la infraestructura suficiente para su explotación (Unctad, 1998). (ONU, 1998).

Los estudios en Colombia de la IED se han dirigido a conocer su tendencia, los impactos en la economía, los determinantes y son en su mayoría a nivel macroeconómico, ya que generalmente se relacionan con el crecimiento en la producción, "La principal contribución de este boom minero energético en la economía colombiana se ha dado a través de la generación de recursos en moneda extranjera y de recursos fiscales" (Uniandes, 2013). Según un estudio financiado

por la Universidad de los Llanos y publicado en la revista Contexto de la facultad de ciencias económicas, administrativas y contable de la Universidad la Gran Colombia (Universidad Gran Colombia, 2016), indican que a nivel macroeconómico la IED influye significativamente en la economía departamental. A nivel microeconómico no existe evidencia que la IED aporte mejor al desempeño institucional que la inversión nacional, en el Meta se ha visto un aumento marcado en la IED básicamente en el sector petrolero que hace una mayor fuerza a la industria energética como se observa en la gráfica 1.

Gráfica 1 Tasa de producción petrolera en el departamento del Meta 1995-2014



Fuente: Incidencia de la Inversión Extranjera Directa –IED- en proyectos mineros e hidrocarburos en Colombia 2016

De la mano con dicha evolución, también migraron las técnicas y lógicas organizacionales hacia el mercado interno. Esto ha forzado a las organizaciones del sector a adaptarse rápidamente a los modelos de gestión y adoptar algunas de las estrategias extranjeras frente a los modelos organizacionales. (Roca Rodríguez, 2020), (Acuña, 2016)

Uno de los aspectos a destacar es que dichos modelos organizacionales implementan sistemas de gestión orientados al mejoramiento de la eficacia y la eficiencia, a su vez incorporan el pensamiento sistémico para el logro de los objetivos de las empresas de la región; es por esto por lo que el sistema de gestión de calidad basado en la NTC ISO 9001:2015 (ICONTEC, 2015), pasa de ser una simple innovación cultural frente a una empresa extranjera a convertirse en una

herramienta casi que obligatoria para el éxito de las empresas. (Fontalvo1, 2019), (Castillo Ayala, 2020).

La globalización de la economía hace necesario que las empresas diseñen estrategias que les permitan mejorar su competitividad. Entre los elementos diferenciadores se encuentran el servicio, el mejoramiento continuo de los procesos, la calidad, la prevención de enfermedades laborales y accidentes de trabajo, este último, aunque es poco aplicado en el medio, marca una de las ventajas competitivas en el mercado (Gonzalez Monterrosa, 2018). Los emprendedores en mercados han dirigido a las organizaciones empresariales a implementar instrumentos de sistemas gestión, entre ellas los ambientales que les permita conseguir nuevo poder competitivo (Cortegana Salazar, 2020), Esto hace que las compañías busquen diferentes alternativas implementado sistemas de gestión que logren direccionar sus actividades y que les permitan ser reconocidas como compañías de calidad.

Ahora bien, la realidad expuesta anteriormente nos lleva a preguntarnos: ¿por qué es necesario que ENERTEC implemente un sistema integrado de gestión?

Los sistemas de calidad se han convertido en un requisito en las licitaciones públicas y privadas y están adquiriendo mucho peso en la evaluación para los oferentes y aunque no estaba legalmente establecido dentro de los pliegos los solicitaban como un requisito habilitante o calificador al momento de contratar. (Hugo Gaspar Hernández Palma, 2018), (Hincapié Gómez, 2019)

La alta dirección manifestó que no tenían una metodología para conocer las necesidades de sus clientes y que las evaluaciones hechas por las entidades estatales eran insuficientes para la toma de decisiones al momento de buscar mejorar sus productos y servicios.

No se contaba con información estadística relevante que le permitiera realizar una proyección de crecimiento financiero con referencia al mercado y la amenaza de sanción por parte del ministerio de trabajo frente al cumplimiento de requisitos del sistema general de seguridad y salud en el trabajo, (MINISTERIO DE TRABAJO, 2019) se convierte en un verdadero riesgo para la sostenibilidad de su organización.

Sumándose a las razones anteriormente expuestas, al momento de realizar la visita a las instalaciones se identificó que llevan a cabo procesos de prueba bajo condiciones no controladas de los elementos importados que requieren de

certificación por parte del proveedor, que los ingenieros encargados de la operación manifestaron su confusión frente al cumplimiento de funciones pues se hacía de “todo en todo momento” y el conocimiento de la operación solo lo sabían algunos y por partes.

También en cada proceso licitatorio se desarrollaba la metodología de ensayo y error aumentando de manera significativa el riesgo de pérdida y la disminución de la eficacia en el uso de los recursos, esto aunado a la falta de trazabilidad de los costos operacionales y la identificación de los márgenes de utilidad operacional (ORTIZ, 2019).

Se desarrolló la planificación estratégica por parte de una firma consultora externa (ACME CONSULTORES SAS), el cual será insumo fundamental para llevar a cabo la consultoría para la Planeación, diseño e implementación del Sistema Integrado de Gestión en la empresa ENERTEC LATINO AMERICANA S.A.S.

Se desarrolló proyecto para dar respuesta a las necesidades propias de la organización y coadyuvar a la misma a satisfacer las necesidades de sus clientes aumentando la participación en el mercado, con el fin de determinar el estado de cumplimiento del esquema operativo de la organización frente a los requisitos de las normas y evidenciar las principales áreas de intervención, para establecer el estado de estandarización, cumplimiento y actualización mediante un reconocimiento general de la organización, la documentación existente relativa a la gestión y el estado con respecto a los requisitos de las normas.

La implementación del sistema benefició a los empleados organizando sistemáticamente sus actividades diarias haciendo más productiva la organización, optimizando los recursos financieros y humanos, facilitando el cumplimiento de la misión y visión de la organización. (Solano, 2017)

Con la implementación del sistema integrado de gestión en ENERTEC se impactó de manera positiva el proceso de oferta de productos y servicios que se adecúen cada vez más a las necesidades de los clientes, permitiendo su mayor satisfacción y generando así, por los referidos, una mayor cobertura del mercado.

A su vez las partes interesadas de la organización podrían beneficiarse ampliamente de dicha implementación, por ejemplo los accionistas podrían ver incrementado sus ganancias en el modelo de negocio, los empleados tendrán claridad de su quehacer y podrán ser más eficientes en el desarrollo de sus labores

y aporte a la organización, se tendrá un control operacional frente a la normatividad legal vigente, esto con los entes de control, y lo más importante es que los beneficiarios de los proyectos tendrán una mejora sustancial en su calidad de vida en la regiones del país donde más lo necesitan.

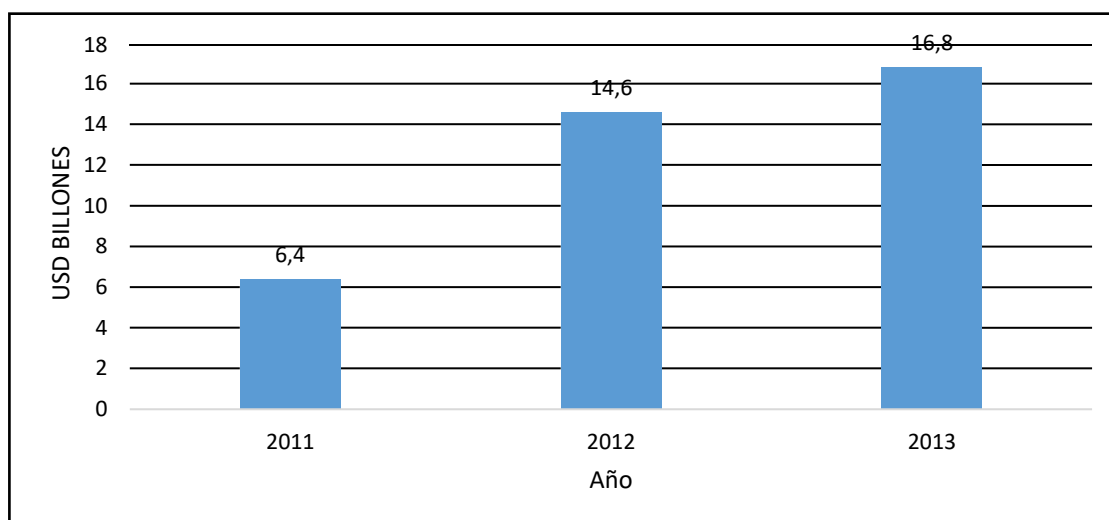
La empresa ENERTEC Latinoamerica S.A.S quien presta sus servicios a nivel nacional actualmente cuenta con un sistema integrado de gestión que le permite conocer y mejorar la satisfacción de sus clientes, potencializar su participación en el mercado de energías renovables en la región de la Orinoquia colombiana, realizar seguimiento y medición a sus procesos, mejorar de manera sustancialmente su utilidad operacional, estandarizar sus procesos productivos, documentar su operación y controlar dicha documentación y conocer de una mejor manera su contexto para poder formular estrategias de crecimiento frente al futuro de su mercado y organización.

3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En 2014 Colombia recibió aproximadamente 8% del total de la IED en Latinoamérica y desde 2013 es el cuarto destino de IED de la región, después de Brasil, Chile y México. Asimismo, Colombia es uno de los cuatro países más importantes en albergar a compañías transnacionales latinas. Los otros tres son Brasil, México y Chile – el 90% de la inversión durante la última década se destinó a estos 4 países.

El crecimiento histórico de la IED en Colombia está ligado a las reformas introducidas en la década de 1990 y la continua adopción de Acuerdos Internacionales de Inversión (AII) y Tratados de Libre Comercio (TLCs). La IED se disparó en 2011, pasando de USD\$ 6,4 billones en 2010 a USD\$ 14,6 billones en 2011 y llegando a un pico de USD\$ 16,8 billones en 2013, como se muestra en la gráfica 2. Sin embargo, en 2015 se invirtió esta tendencia positiva. La disminución de la IED en los sectores minero y de hidrocarburos en 2015 se compensó con el crecimiento en los sectores financiero (54%), transporte y comunicaciones (39%) y manufacturero (13%).

Gráfica 2 Crecimiento de la IED en Colombia 2011-2013

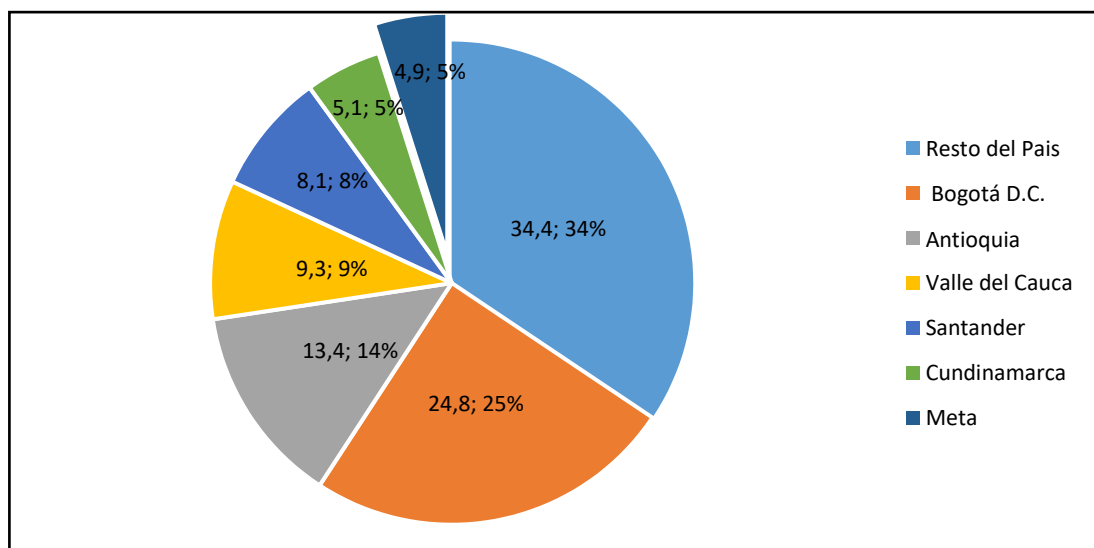


Fuente: Unillanos, 2016

El sector energético colombiano desempeña un importante rol en el crecimiento sostenido de la economía colombiana. En 2014 la industria minero-energética representó el 10% del PIB, fue el sector con mayor IED (43%) y aportó el 70% de las exportaciones del país según el informe emitido por (NIEVES ZARATE, 2016). Adicionalmente el DANE informa que la economía colombiana en 2014 creció 4,4% respecto al año anterior; alcanzando \$757.506 miles de millones a precios corrientes. Los departamentos con mayor participación en el PIB nacional fueron

Bogotá D.C. (24,8%), Antioquia (13,4%), Valle del Cauca (9,3%), Santander (8,1%), Cundinamarca (5,1%) y Meta (4,9%), datos importantes para el desarrollo de la organización en el sector eléctrico regional, ver gráfica 3.

Gráfica 3 Participación de los Departamentos en el PIB Nacional 2014



Fuente: Nieves Zarate (2016). Reporte de inversión Energética en Colombia

Las estadísticas de la unidad de planeación minero-energética evidencian que, de las iniciativas radicadas, el 88,3% tienen que ver con energía solar, en donde 9 de cada 10 propuestas para generar energía, usarán paneles solares. Lo que representa un crecimiento del 32% de julio a noviembre de 2017. Según un informe del periódico El Tiempo (año), es factible que se mantenga la tendencia una vez entre la reglamentación de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (Creg), para el desarrollo de energías no convencionales.

La UPME y el Ministerio de Minas y Energía estiman que para antes de 2030 cerca de 10% del consumo energético en Colombia va a provenir de proyectos fotovoltaicos o solares, según un informe del periódico El Espectador 2018.

De acuerdo con la investigación de la facultad de ingeniería mecánica de la Universidad Santo Tomás: Colombia cuenta con un potencial positivo de energía solar fotovoltaica frente al resto del mundo. La mayor parte del territorio nacional cuenta con un recurso de brillo solar (horas de sol), alrededor de 4, 8 y 12 horas de Sol al día en promedio diario anual, valores altos en comparación de países como Alemania el cual cuenta con 3 horas de brillo solar. Además de que Colombia cuenta con un potencial positivo de energía solar fotovoltaica frente al resto del mundo;

aunque se presentan variaciones, los datos evidencian que en todo el territorio el promedio de irradiación solar es alto. El mayor potencial en Colombia se encuentra en las regiones de la Costa Atlántica y Pacífica, la Orinoquía y la Región Central. (Gómez Ramirez, Murcia Murcia, & Cabeza Rojas, 2017)

De acuerdo con el último informe del diario República (año) desde 2016 se han registrado más proyectos de energía solar fotovoltaica en Colombia. De los 548 proyectos que están vigentes, 374 son solares, mientras que 128 son hidráulicos. Dichas características privilegiadas de ubicación geográfica y radiación solar son significativas a la hora de invertir en sistemas fotovoltaicos y su aprovechamiento, por lo que, expertos del sector hacen un llamado para que las organizaciones fijen sus ojos en la energía solar fotovoltaica, por ende, la empresa ENERTEC debe estar preparada para incursionar en el mercado público y privado de este tipo de servicios. No obstante, para la contratación pública las organizaciones requieren tener implementado un Sistema integrado de Gestión debido a que es uno de los puntos a evaluar en el proceso de contratación estatal. Motivo por el cual, la organización ENERTEC al no contar con dicho sistema presentaba una limitante para su participación en este contexto de negocios a nivel departamental y nacional.

A su vez esto permitiría a ENERTEC proyectarse como una empresa con estructura de procesos, control operacional y posibilidades de certificación y estandarización de bienes y servicios, permitiendo así aumentar la confianza en el mercado y mejorando con el sistema de gestión ambiental su relación con el entorno y conservación del medio ambiente, (Ordóñez, 2017), y con el sistema de seguridad y salud en el trabajo permitiría a sus trabajadores desempeñar sus labores en un ambiente controlado y seguro que promueva el cuidado de la salud y la prevención de la enfermedad laboral. (Alzate-Ibáñez, 2018)

Utilizando el contexto anterior es posible evidenciar que se tiene un gran potencial de crecimiento en el mercado para ENERTEC pero todo este potencial representa un reto organizacional, este reto está enfocado en la mejora continua de sus procesos, la generación, conservación y uso eficiente del conocimiento de la organización para la toma asertiva de decisiones, el conocimiento de su contexto frente a sus partes interesadas y cómo la organización puede satisfacer de una mejor manera los requerimientos, necesidades y expectativas de ellas.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y planear un sistema integrado de gestión en la Empresa ENERTEC Latinoamérica S.A.S basado en los requisitos de las normas ISO 9001:2015, NTC-ISO14001:2015 y SG SST bajo la Resolución 321 de 2019.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de cumplimiento de la empresa ENERTEC Latinoamérica S.A.S frente a los requisitos de las normas ISO 9001:2015, NTC-ISO14001:2015 y Resolución 321 de 2019.
- Formular un plan de implementación ajustado a la necesidad propia de la organización frente a los requisitos del sistema integrado de gestión.
- Diseñar las herramientas, métodos y documentos del sistema integrado de gestión.
- Implementar el sistema de gestión integrado de gestión basado en los requisitos establecidos en el diagnóstico.
- Evaluar el nivel de cumplimiento del sistema integrado de gestión a través de los métodos formalmente establecidos.

5 CRONOGRAMA

El cronograma del presente proyecto está establecido con inicio en el mes de febrero 2019 y fecha de finalización última semana de septiembre de 2020, dividió en cuatro partes, planeación, diseño, implementación y verificación, se incluye en el anexo 1 (Cronograma de trabajo empresa ENERTEC)

6 DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

El diagnóstico se realizó con la finalidad de obtener la información necesaria para establecer el estado de desarrollo del sistema de Gestión de Calidad, el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y el Sistema de gestión ambiental, para definir el plan de acción.

Las fases para el diagnóstico fueron:

6.1 FASE 1. REVISIÓN DOCUMENTAL

- Recopilar información para el diseño de las listas de chequeo de los tres sistemas.
- Revisión de las normas NTC ISO 9001:2015 (ICONTEC, 2015), LA NTC-ISO 14001 (ICONTEC, 2015) y la Resolución 0312 DE 2019 (MINISTERIO DE TRABAJO, 2019).

6.2 FASE 2. ANÁLISIS DOCUMENTAL

- Planeación y diseño de las listas de chequeo
- Ajustes y requerimientos de las listas de chequeo

6.2 FASE 3. APLICACIÓN

- Elaboración de las listas de chequeo
- Aplicación de prueba piloto con la finalidad de validar las preguntas y que haya suficiente claridad durante la aplicación a la empresa.

- Las listas de chequeo fueron elaboradas con base en las normas técnicas ISO 9001-2015, NTC-ISO 14001 y Resolución 0312 de 2019 y aplicadas a los directivos de la empresa con los siguientes resultados, estas listas se pueden verificar en el anexo 1,2 y 3.

6.3 RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO

6. 4.1 Cumplimiento de los requisitos NTC-ISO 9001-2015

A continuación, se presentan los resultados arrojados de la aplicación de la lista de chequeo del anexo 1 en el siguiente orden: contexto de la organización, liderazgo, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora.

En la tabla 1, se pueden observar los aspectos que integran requisito o cláusula 4 “Contexto de la organización” y seguidamente se presenta la gráfica 4 en donde se pueden visualizar de manera rápida los porcentajes de cumplimiento de este requisito.

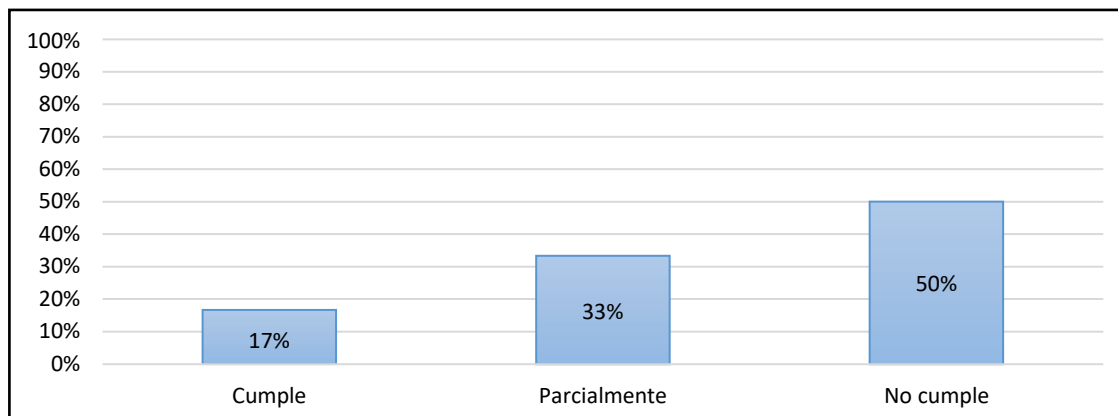
Tabla 1 Cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 4

No.	Requisito(s)	Si	Parcialmente
4. Contexto de la organización			
4.1 Comprensión de organización y su contexto			
Total	2		
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas			
Total			
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión			
Total			
4.4 Sistema de gestión de la c			
Total			
Total			

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica 4, respecto al contexto de la organización (requisito 4), la organización presentó un 50% de no cumplimiento en contraste con el 17% de cumplimiento y un 33% que fue revisado para completarlo.

Gráfica 4 Porcentaje de cumplimiento requisito NTC-ISO 9001-2015 capítulo No.4



Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

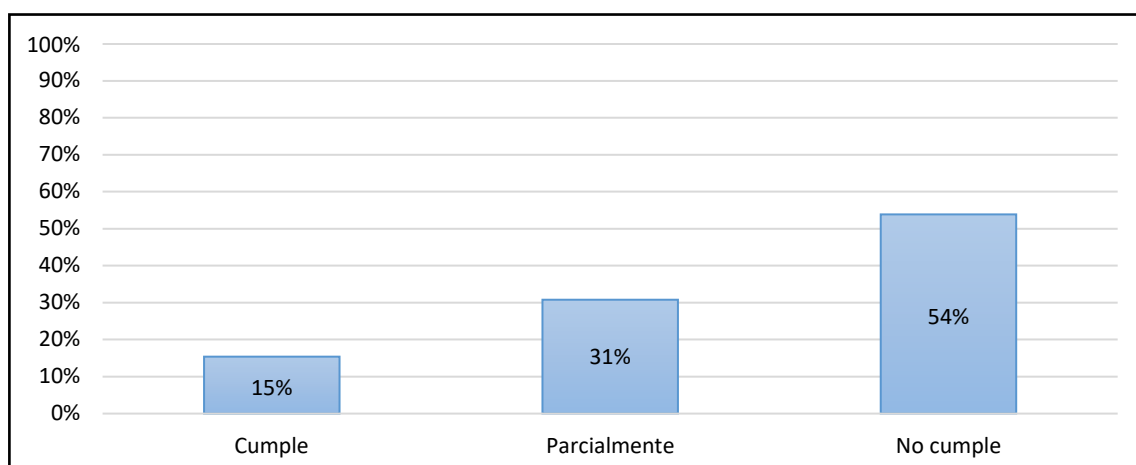
En la tabla 2 se presenta la estructura del requisito (capítulo 5) denominado “Liderazgo” y seguidamente en la gráfica 5 se puede visualizar que, respecto a este requisito, la organización presentó un 54% de no cumplimiento y solo un 15% de cumplimiento de este.

Tabla 2 Cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 5

No.	Requisito(s)	Si	Parcialmente	N
5. Liderazgo				
5.1 Liderazgo y compromiso				
5.1.1 Generalidades				
Total	10			
5.1.2 Enfoque al cliente				
Total				
Total numeral				
5.2 Política				
5.2.1 Establecimiento de la política de la calidad				
Total				
5.2.2 Comunicación de la política de				
Total				
5.3 Roles, responsab				
<u>Total</u>				
Tota				

Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

Gráfica 5 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 5



Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

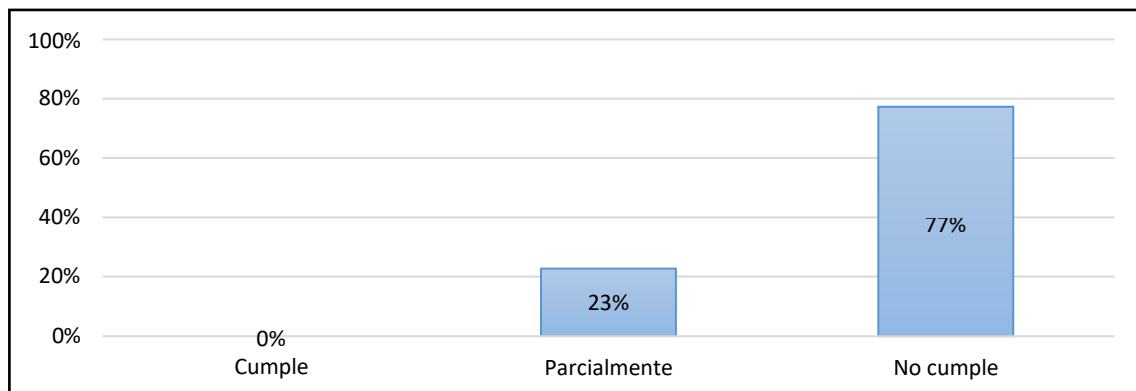
En la tabla 3 que se presenta a continuación se observa la estructura y el nivel de cumplimiento del requisito 6 “Planificación” (capítulo o cláusula 6) y seguidamente en la gráfica 6, se observa que la empresa presentó un alto porcentaje de no cumplimiento del mismo (72%), siendo uno de los requisitos cuyo cumplimiento es crítico, es decir no se observa ningún porcentaje de cumplimiento, tan solo un 13% de cumplimiento parcial, lo que ponía en riesgo el cumplimiento de los objetivos, misión y visión de la organización.

Tabla 3 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 6

No.	Requisito(s)	Si	Parcialmente	No
6. Planificación				
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades				
Total	8	0	0	8
6.2 Objetivos de la calidad y planificación para lograrlos				
Total	9	0	0	9
6.3 Planificación de cambios				
Total	5	0	5	0
Total numeral	22	0	5	17

Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

Gráfica 6 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 6



Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

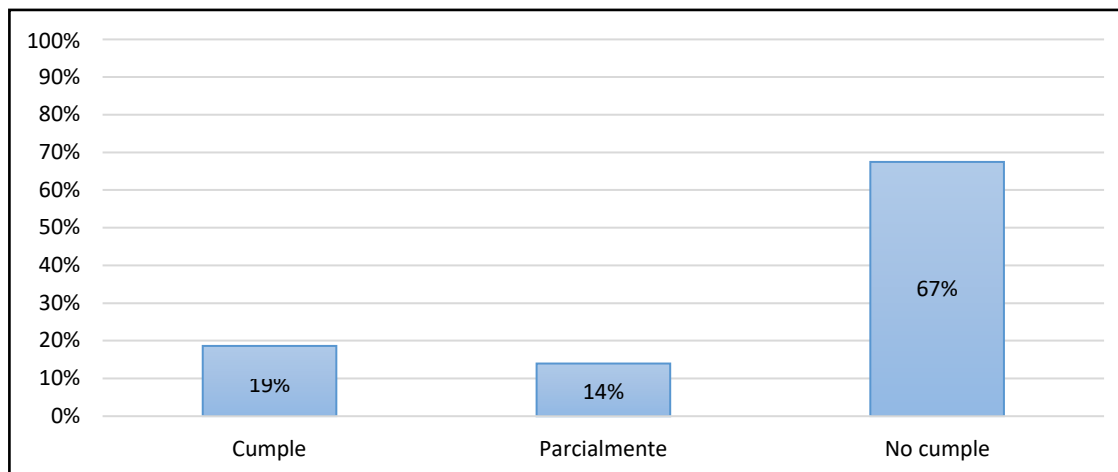
La tabla 4 y la gráfica 7 muestran la estructura y nivel de cumplimiento del requisito 7 “Apoyo”. Un 67% de los requisitos de apoyo no se cumplían por parte de la empresa, a pesar de ser uno de los requisitos que generalmente las organizaciones tienden a cumplir, manifestándose una vez más la imperiosa necesidad de implementar un sistema de gestión de la calidad como parte del sistema integrado que se propuso y se desarrolló.

Tabla 4 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 7

No.	Requisito(s)	Si	Parcialmente	No
7. Apoyo				
7.1 Recursos				
7.1.1 Generalidades				
Total	3	2	1	0
7.1.2 Personas				
Total	1	0	1	0
7.1.3 Infraestructura				
Total	1	1	0	0
7.1.4 Ambiente para la operación de los procesos				
Total	1	1	0	0
7.1.5 Recursos de seguimiento y medición				
7.1.5.1 Generalidades				
Total	4	2	1	1
7.1.5.2 Trazabilidad de las mediciones				
Total	4	0	0	4
7.1.6 Conocimientos de la organización				
Total	3	0	2	1
Total numeral	17	6	5	6
7.2 Competencia				
Total	4	2	0	2
7.3 Toma de conciencia				
Total	4	0	1	3
7.4 Comunicación				
Total	5	0	0	5
7.5 Información documentada				
7.5.1 Generalidades				
Total	2	0	0	2
7.5.2 Creación y actualización				
Total	3	0	0	3
7.5.3 Control de la información documentada				
Total	8	0	0	8
Total numeral	13	0	0	13
Total capítulo	43	8	6	29

Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

Gráfica 7 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 7



Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

En la tabla 5 y grafica 8 se observa tanto la estructura como el nivel de cumplimiento del requisito 8 “Operación”. En contraste con los requisitos anteriores, en este requisito la organización contaba con un 43% de cumplimiento y solo faltaba tener todo documentado con el fin de optimizar los recursos.

Tabla 5 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 8

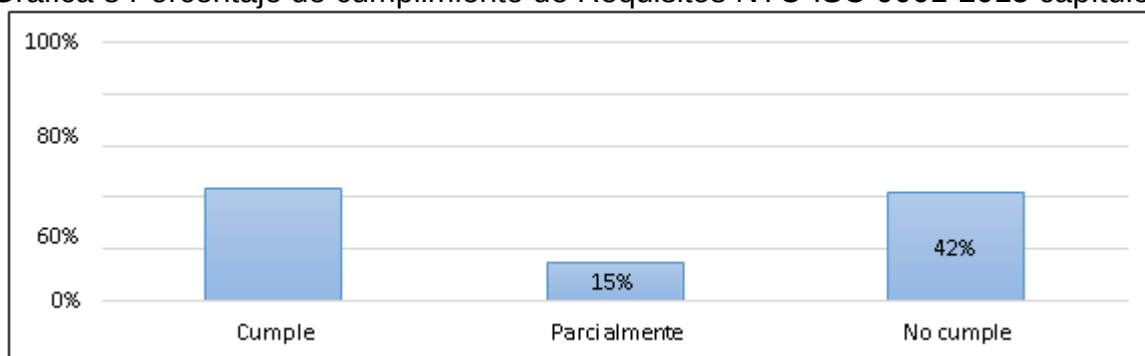
No.	Requisito(s)	Si	Parcialmente	No
8 Operación				
8.1 Planificación y control operacional				
Total	8	4	2	2
8.2 Requisitos para los productos y servicios				
8.2.1 Comunicación con el cliente				
Total	5	2	1	2
8.2.2 Determinación de los requisitos para los productos y servicios				
Total	2	2	0	0
8.2.3 Revisión de los requisitos para los productos y servicios				
Total	10	7	1	2
8.2.4 Cambios en los requisitos para los productos y servicios				
Total	1	0	1	0
Total numeral	26	15	5	6
8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios				
8.3.1 Generalidades				
Total	1	0	0	1
8.3.2 Planificación del diseño y desarrollo				
Total	10	3	2	5
8.3.3 Entradas para el diseño y desarrollo				
Total	8	0	0	8
8.3.4 Controles del diseño y desarrollo				
Total	6	0	0	6
8.3.5 Salidas del diseño y desarrollo				
Total	5	0	0	5
8.3.6 Cambios del diseño y desarrollo				
Total	5	0	0	5
Total numeral	35	3	2	30
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente				
8.4.1 Generalidades				
Total	6	4	0	2
8.4.2 Tipo y alcance del control				
Total	5	1	2	2
8.4.3 Información para los proveedores externos				
Total	7	5	0	2
Total numeral	18	10	2	6
8.5 Producción y provisión del servicio				
8.5.1 Control de la producción y de la provisión del servicio				
Total	9	3	6	0
8.5.2 Identificación y trazabilidad				
Total	4	1	2	1
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos				
Total	4	3	0	1
8.5.4 Preservación				
Total	1	1	0	0
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega				
Total	6	5	0	1
8.5.6 Control de los cambios				
Total	2	0	0	2
Total numeral	26	13	8	5
8.6 Liberación de los productos y servicios				
Total	5	5	0	0
8.7 Control de las salidas no conformes				
Total	9	5	0	4
Total capítulo	127	55	19	53

Tabla 5 (continuación)...

No.	Requisito(s)	Si	Parcialmente	No
9 Evaluación del desempeño				
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación				
9.1.1 Generalidades				
Total	6	0	0	6
9.1.2 Satisfacción del cliente				
Total	2	0	0	2
9.1.3 Análisis y evaluación				
Total	8	2	1	5
Total numeral	16	2	1	13
9.2 Auditoría interna				
Total numeral	8	0	0	8
9.3 Revisión por la dirección				
9.3.1 Generalidades				
Total	1	0	0	1
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección				
Total	6	0	0	6
9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección				
Total	4	0	0	4
Total numeral	11	0	0	11
Total capítulo	35	2	1	32

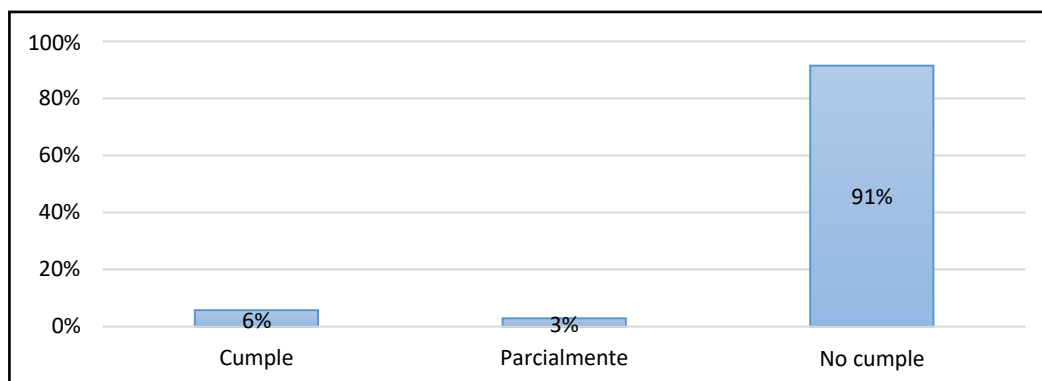
Fuente Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

Gráfica 8 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 8



Fuente: los autores

Gráfica 9 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 9



Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

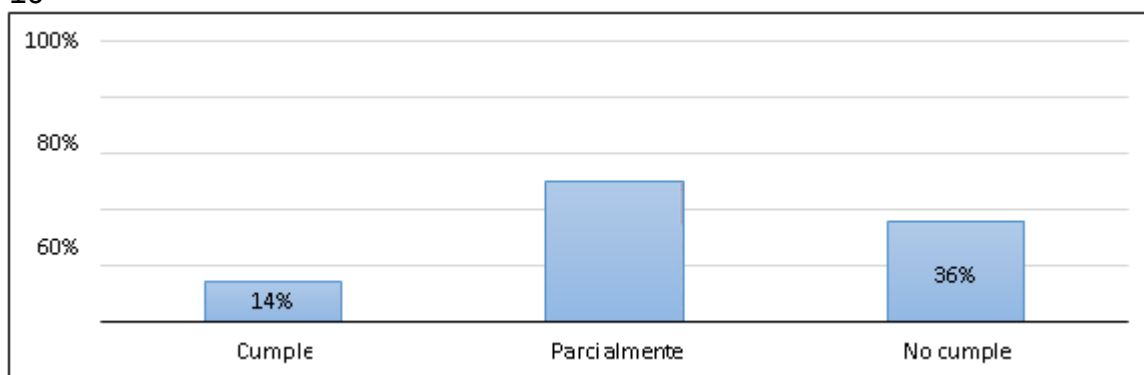
Finalmente, en la tabla 7 se presenta la estructura del requisito 10 “Mejora” y en la gráfica 10 el nivel de cumplimiento de este, presentando tan solo un 14% de cumplimiento, un 36 % de no cumplimiento y el resto con cumplimiento parcial, lo que mostraba los intentos por mejorar la gestión, pero sin llegar a obtener un buen porcentaje de cumplimiento.

Tabla 6 Cumplimiento de requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 10

No.	Requisito(s)	Si	Parcialmente	No
10 Mejora				
10.1 Generalidades				
Total	4	0	4	0
10.2 No conformidad y acción correctiva				
Total	8	2	3	3
10.3 Mejora continua				
Total numeral	2	0	0	2
Total capítulo	14	2	7	5

Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

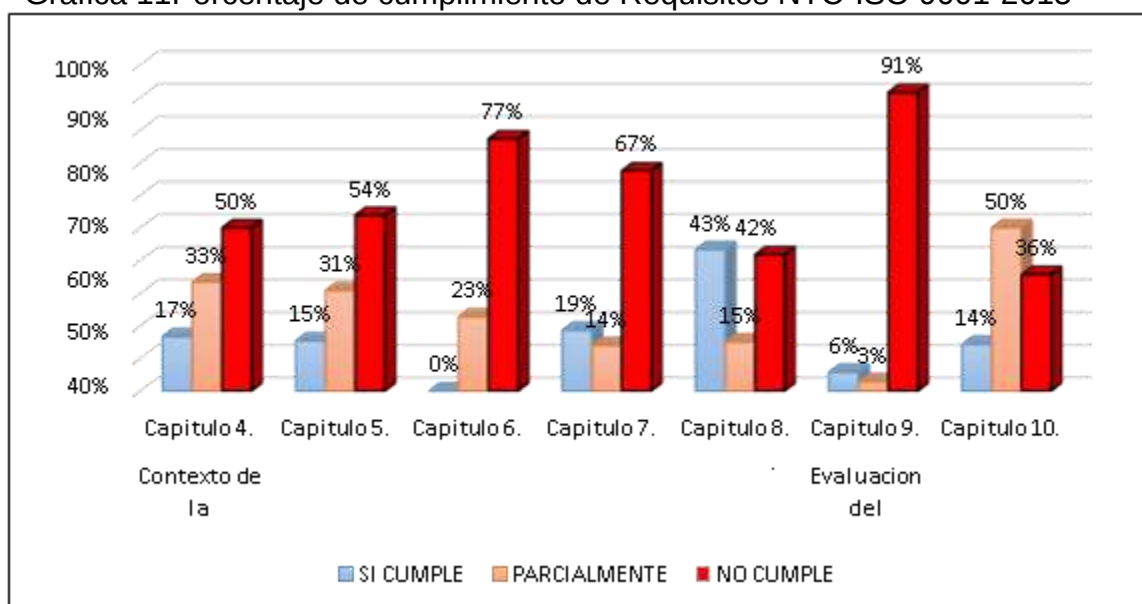
Gráfica 10 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015 capítulo 10



Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

La gráfica 11 presenta el porcentaje de cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de la calidad que tenía la organización al momento de desarrollar este diagnóstico, en él se puede observar que los requisitos críticos para la organización estaban conformados por apoyo (67%), planificación (77%) y evaluación del desempeño (91%), concluyéndose en ese momento que la organización no cumple satisfactoriamente con la implementación del sistema de Gestión de la Calidad.

Gráfica 11 Porcentaje de cumplimiento de Requisitos NTC-ISO 9001-2015



Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

Los resultados aportados por este diagnóstico dan cuenta de la necesidad de que la empresa debía realizar las siguientes actividades:

- Diseño del mapa de procesos
- Caracterización de los procesos.
- Revisión y redefinición de la misión y visión de la empresa.
- Definición de la política integral
- Elaboración de los objetivos integrales
- Sensibilización y capacitación del personal
- Participación de todo el personal de la empresa en el establecimiento del sistema para garantizar su posterior implementación.
- Documentación (Procedimientos claves para el SGC), implementación, seguimiento y evaluación del SGC).

El documento completo de diagnóstico de los requisitos de la NTC ISO 9001-2015 se puede revisar en el anexo 1 (Diagnóstico organizacional de ENERTEC NTC-ISO 9001:2015)

6.5 RESULTADOS DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE LA RESOLUCIÓN 0312 DE 2019 SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se realizó diagnóstico del cumplimiento de los estándares mínimos del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, cuyos resultados se relacionan en la tabla 8.

Teniendo en cuenta los resultados de la lista de chequeo aplicada para los estándares del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, y aplicando tabla de valores de los estándares mínimos relacionados en el artículo 27 de la norma (MINISTERIO DE TRABAJO, 2019), se interpreta según el valor ponderado que para la empresa aplican 28,75% de ítem de los cuales para el momento de desarrollar este diagnóstico, tan solo había cumplido el 3,5% como se muestra en la gráfica 12, estando en un estado crítico del cumplimiento del requisito establecido en la Resolución 0312 de 2019 emitida por el Ministerio del Trabajo, lo que pone a la organización en riesgo de sanciones.

Tabla 7 Cumplimiento estándar resolución 0312 de 2019

CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PESO %	PUNTAJE POSIBLE			CALIFICACIÓN DE LA EMPRESA O CONTRATANTE
					Cumple totalmente (máx puntaje)	No cumple (0)	No aplica (máx puntaje)	
I. PLANEAR	RECURSOS (10%)	1.1.1. Responsable del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	0,5		0	0,5		
		1.1.2 Responsabilidades en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5			0,5		
		1.1.3 Asignación de recursos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST	0,5			0	0,5	
		1.1.4 Afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales	0,5	4	0,5	0		4
		1.1.5 Identificación de trabajadores de alto riesgo y cotización de pensión especial	0,5		0,5	0		
		1.1.6 Conformación COPASST	0,5				0,5	
		1.1.7 Capacitación COPASST	0,5				0,5	
		1.1.8 Conformación Comité Convivencia	0,5				0,5	
	GESTIÓN INTEGRAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO (15%)	1.2.1 Programa Capacitación promoción y prevención – PyP	2			2		
		1.2.2 Inducción y Reinducción en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, actividades de Promoción y Prevención PyP	2	6		2		6
		1.2.3 Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST con curso virtual de 50 horas	2			2		
		2.1.1 Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST firmada, fechada y comunicada al COPASST	1				1	
		2.2.1 Objetivos definidos, claros, medibles, cuantificables, con metas, documentados, revisados del SG-SST	1				1	
		2.3.1 Evaluación e identificación de prioridades	1				1	
		2.4.1 Plan que identifica objetivos, metas, responsabilidad, recursos con cronograma y firmado	2				2	
		2.5.1 Archivo o retención documental del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	2				2	
		2.6.1 Rendición sobre el desempeño	1				1	
		2.7.1 Matriz legal	2	15			2	15
		2.8.1 Mecanismos de comunicación, auto reporte en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1				1	
		2.9.1 Identificación, evaluación, para adquisición de productos y servicios en Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1				1	
		2.10.1 Evaluación y selección de proveedores y contratistas	2				2	
		2.11.1 Evaluación del impacto de cambios internos y externos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST	1				1	

Fuente: Información recolectada por los autores como resultados de la aplicación de lista de verificación

Tabla 8 Cumplimiento estándar resolución 0312 de 2019 estándar 3 al 6

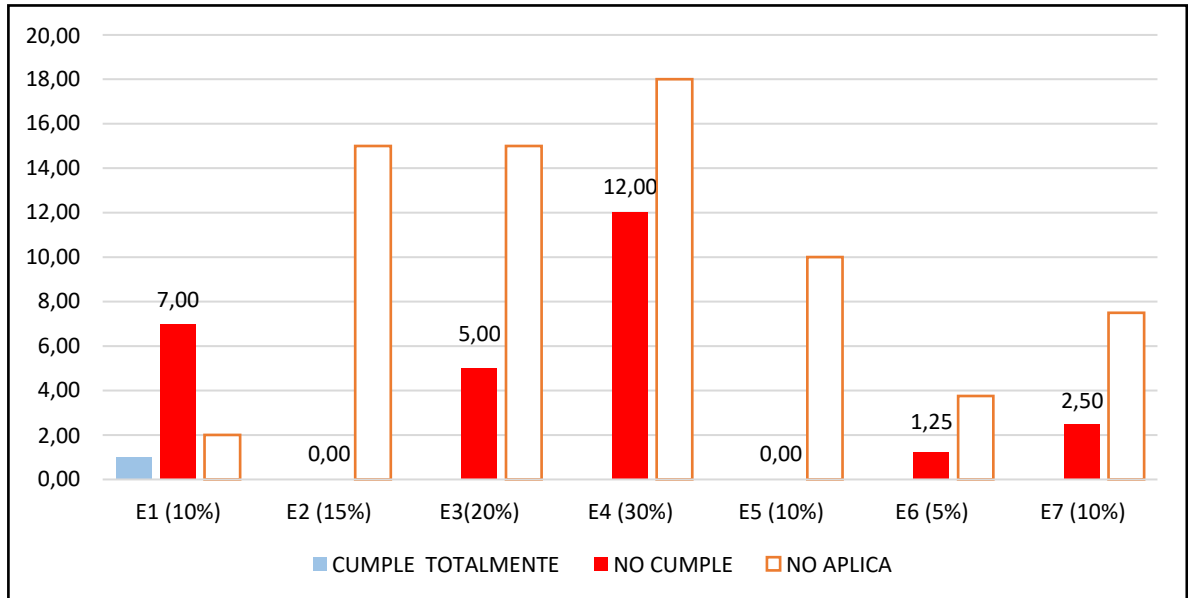
CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PESO %	PUNTAJE POSIBLE			CALIFICACIÓN DE LA EMPRESA O CONTRATANTE
					Cumple totalmente (máx puntaje)	No cumple (0)	No aplica (máx puntaje)	
II. HACER	GESTIÓN DE LA SALUD (20%)	3.1.1 Descripción sociodemográfica – Diagnóstico de condiciones de salud	1			1		
		3.1.2 Actividades de Promoción y Prevención en Salud	1			1		
		3.1.3 Información al médico de los perfiles de cargo	1			1		
		3.1.4 Realización de Evaluaciones Médicas Ocupacionales -Peligros Periodicidad- Comunicación al Trabajador	1			1		
		3.1.5 Custodia de Historias Clínicas	1	9			1	9
		3.1.6 Restricciones y recomendaciones médico/laborales	1				1	
		3.1.7 Estilos de vida y entornos saludables (controles tabaquismo, alcoholismo, farmacodependencia y otros)	1			1		
		3.1.8 Agua potable, servicios sanitarios y disposición de basuras	1				1	
		3.1.9 Eliminación adecuada de residuos sólidos, líquidos o gaseosos	1				1	
		3.2.1 Reporte de los Accidentes de Trabajo y Enfermedad Laboral a la ARL, EPS y Dirección Territorial del Ministerio de Trabajo	2				2	
		3.2.2 Investigación de incidentes, accidentes y enfermedades laborales	2	5			2	5
		3.2.3 Registro y análisis estadístico de accidentes y enfermedades laborales	1				1	
		3.3.1 Medición de la frecuencia de la accidentalidad	1				1	
		3.3.2 Medición de la severidad de la accidentalidad	1				1	
		3.3.3 Medición de la mortalidad por Accidentes de Trabajo	1	6			1	6
		3.3.4 Medición de la prevalencia de Enfermedad Laboral	1				1	
		3.3.5 Medición de la incidencia de Enfermedad Laboral	1				1	
		3.3.6 Medición del ausentismo por causa médica	1				1	
	GESTIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS (30%)	4.1.1 Metodología para la identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	4			4		
		4.1.2 Identificación de peligros con participación de todos los niveles de la empresa	4	15			4	15
		4.1.3 Identificación de sustancias catalogadas como carcinógenas o con toxicidad aguda	3			3		
		4.1.4 Realización mediciones ambientales, químicos, físicos y biológicos	4				4	
		4.2.1 Implementación de medidas de prevención y control de peligros/riesgos identificados	2,5			2,5		
		4.2.2 Verificación de aplicación de medidas de prevención y control por parte de los trabajadores	2,5			2,5		
		4.2.3 Elaboración de procedimientos, instructivos, fichas, protocolos	2,5	15			2,5	15
		4.2.4 Realización de inspecciones sistemáticas a las instalaciones, maquinaria o equipos con la participación del COPASST	2,5				2,5	
		4.2.5 Mantenimiento periódico de instalaciones, equipos, máquinas, herramientas	2,5				2,5	
		4.2.6 Entrega de Elementos de Protección Personal EPP, se verifica con contratistas y subcontratistas	2,5				2,5	
GESTIÓN DE AMENAZAS (10%)	Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias (10%)	5.1.1 Se cuenta con el Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante emergencias	5	10			5	10
		5.1.2 Brigada de prevención conformada, capacitada y dotada	5				5	

Tabla 8 (Continuación)

CICLO	ESTÁNDAR	ÍTEM DEL ESTÁNDAR	VALOR	PESO %	PUNTAJE POSIBLE			CALIFICACIÓN DE LA EMPRESA O CONTRATANTE
					Cumple totalmente (máx puntaje)	No cumple (0)	No aplica (máx puntaje)	
III. VERIFICAR	VERIFICACIÓN DEL SG-SST (5%)	6.1.1 Definición de indicadores del SG-SST de acuerdo condiciones de la empresa	1,25	5			1,25	5
		6.1.2 Las empresa adelanta auditoría por lo menos una vez al año	1,25				1,25	
		6.1.3 Revisión anual por la alta dirección, resultados y alcance de la auditoría	1,25			1,25		
		6.1.4 Planificación auditorías con el COPASST	1,25				1,25	
IV. ACTUAR	MEJORAMIENTO (10%)	7.1.1 Definición de acciones preventivas y correctivas con base en resultados del SG-SST	2,5	10		2,5		10
		7.1.2 Acciones de mejora conforme a revisión de la alta dirección	2,5				2,5	
		7.1.3 Acciones de mejora con base en investigaciones de accidentes de trabajo y enfermedades laborales	2,5				2,5	
		7.1.4 Elaboración Plan de Mejoramiento e implementación de medidas y acciones correctivas solicitadas por autoridades y ARL	2,5				2,5	
TOTALES				100	1	27,75	71,25	28,75
					3,5	No cumple (0)	No aplica (máx puntaje)	CRITICO

Fuente: Elaboración propia

Gráfica 12 Porcentaje de cumplimiento de los estándares de calidad en SST



Fuente: Elaboración propia.

La lista de chequeo estándares Seguridad y Salud en el Trabajo se encuentra en el anexo 3

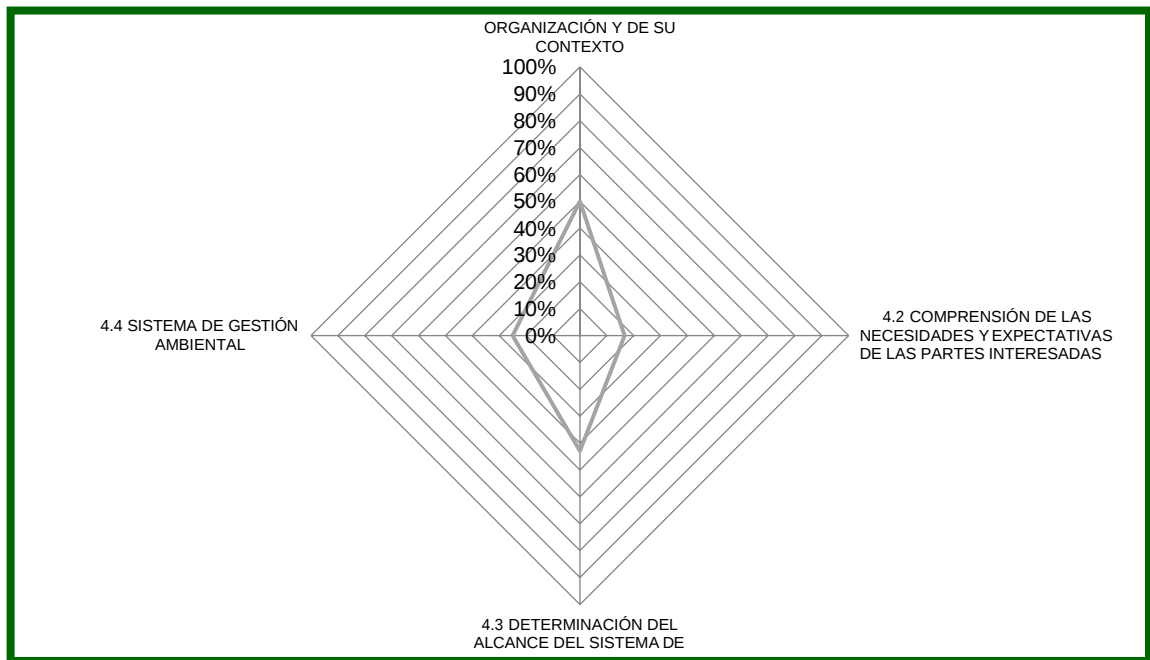
6.6 CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001:2015 EN ENERTEC

En el diagnóstico realizado para el cumplimiento de los requisitos de la norma se puede establecer como se registra en el anexo 4, resaltando que es casi nulo el nivel de cumplimiento de los requisitos relacionados con este sistema a continuación se muestra en la tabla 9 el resumen de cumplimiento por cada capítulo de la norma.

Lo anterior fue insumo para el análisis de riesgo organizacional en especial lo relacionado con los aspectos e impactos medioambientales y los costos asociados a la mitigación de dichos riesgos.

En la gráfica 13 se observa que la organización no había determinado las cuestiones externas e internas que son pertinentes al propósito de la organización frente a los aspectos e impactos medioambientales relacionados en la norma ISO 14001:2015.

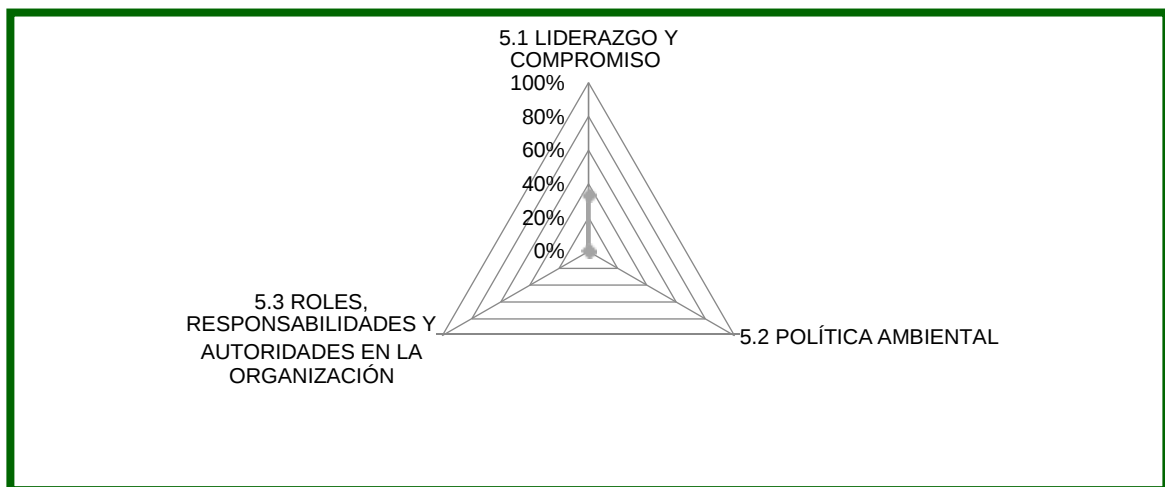
Gráfica 13 Contexto de la organización



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 13 que se muestra que la organización carecía de liderazgo frente a la implementación de un sistema de gestión ambiental en donde se definan los roles y responsabilidades de la organización frente a dicho sistema.

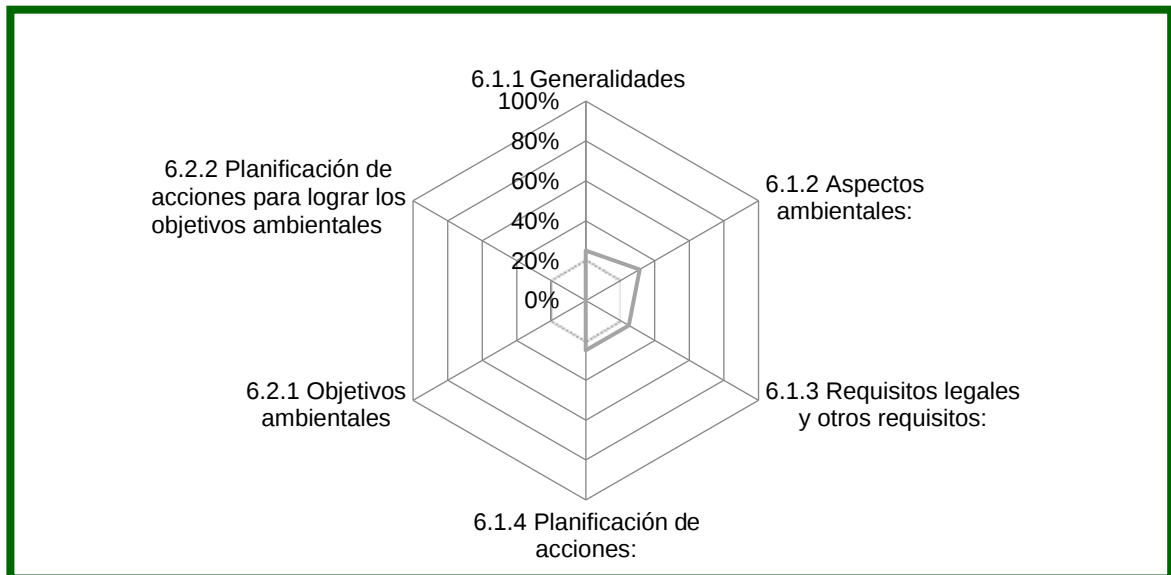
Gráfica 14 Liderazgo.



Fuente: Elaboración propia

La grafica 14 muestra que solo se tenían avances de hasta un 25% en la definición de aspectos e impactos medioambientales y el resto del sistema de gestión ambiental carece de planificación.

Gráfica 15 Planificación

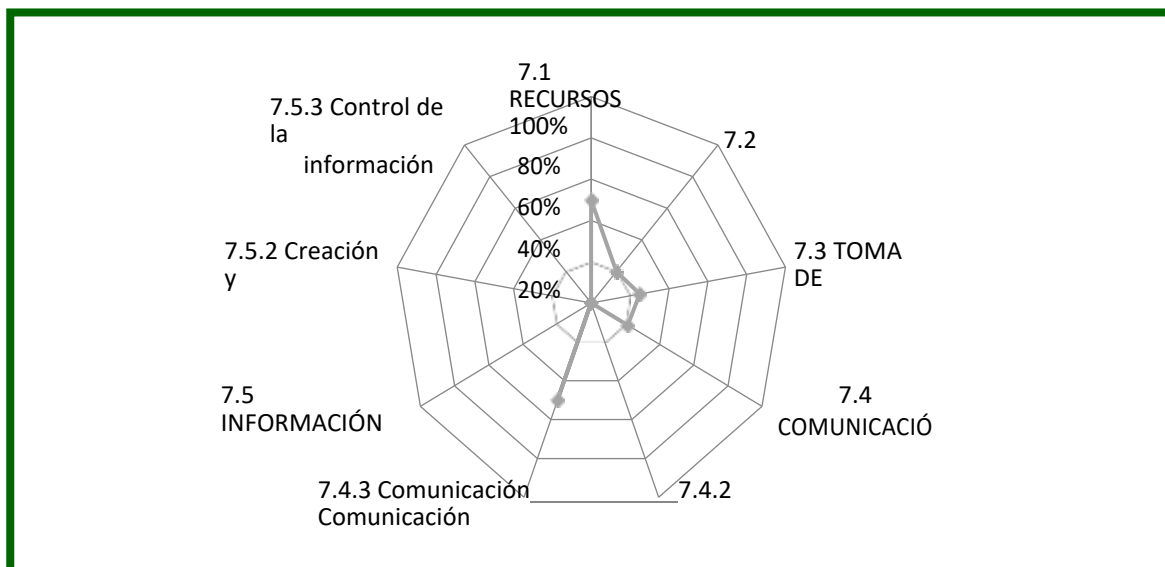


Fuente: Elaboración propia

La gráfica 16 muestra que el capítulo 7 “Soporte” presento un mayor avance frente al resto de los requisitos, no obstante, fue fácil evidenciar que no solo se requería de un extenso trabajo de consultoría, sino que también la fase de documentación del sistema era extensa.

En la gráfica 16 se observa la casi nula implementación de requisitos ambientales en la operación diaria de la empresa, en las entrevistas de diagnóstico realizadas por el equipo consultor se evidencio que los miembros de la organización no tenían conocimiento de la responsabilidad frente a estos requisitos a lo largo del desarrollo de sus actividades de campo o en la oficina.

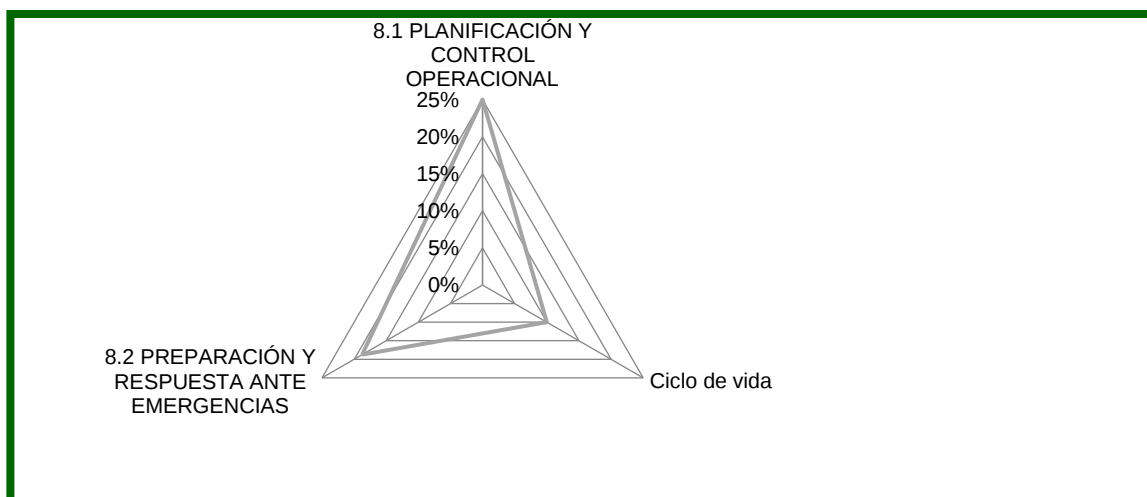
Gráfica 16 Soporte



Fuente elaboración propia

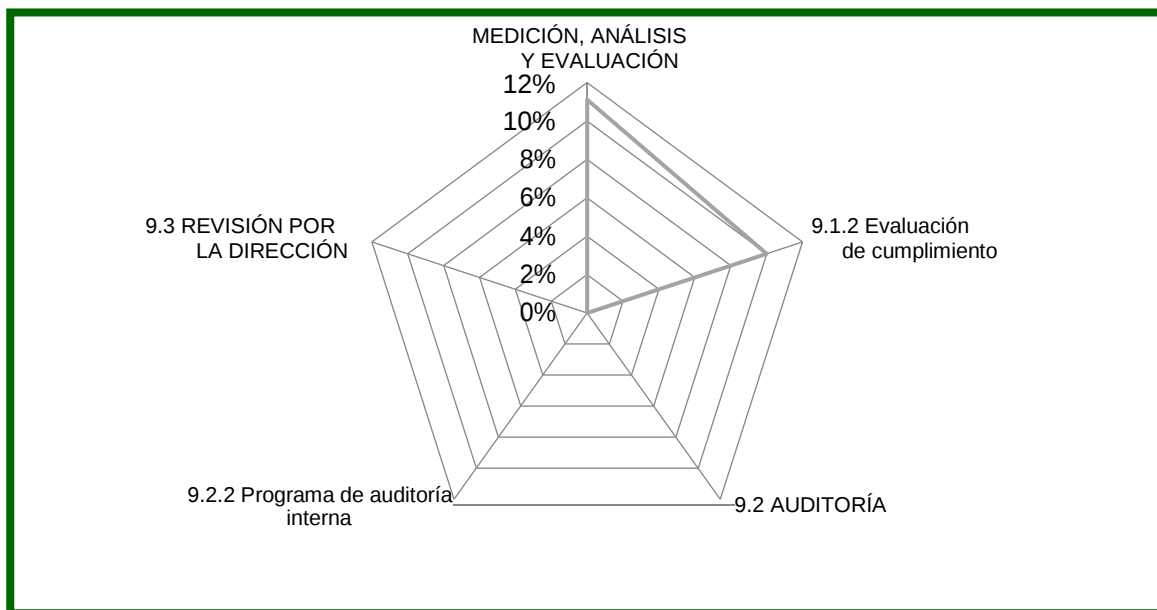
La gráfica 17 muestra que la organización no tenía ninguna clase de evaluación y seguimiento de las actividades relacionadas con el cumplimiento de requisitos medioambientales contemplados en la norma ISO 14001:2015, los consultores identificaron que la organización no tenía ningún tipo de preparación relacionada a dicho cumplimiento.

Gráfica 17 Operación



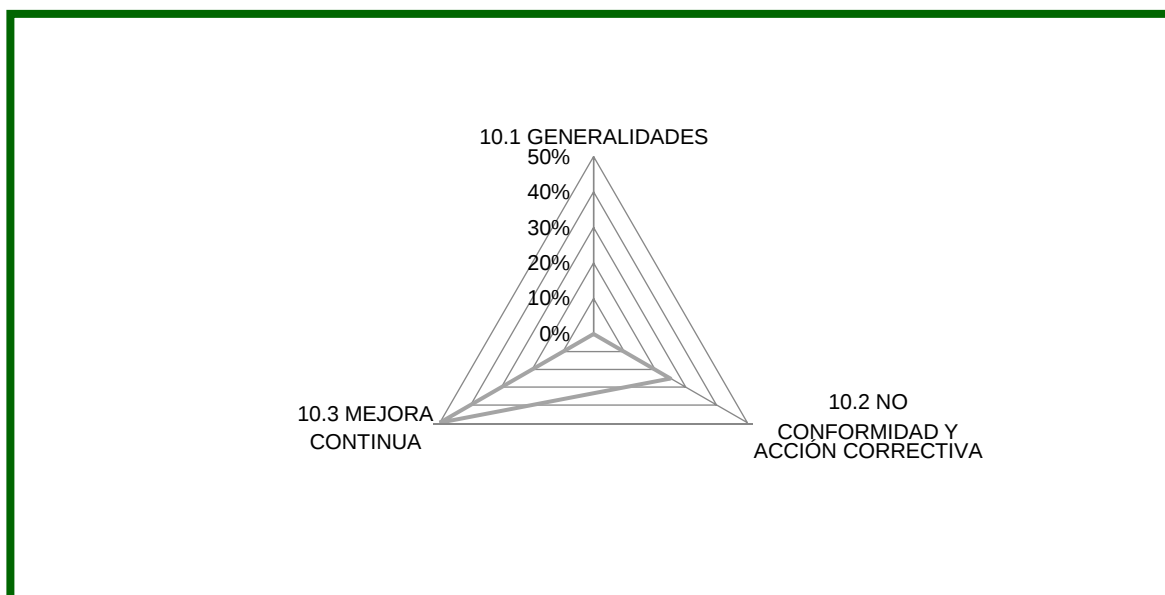
Fuente: Elaboración propia

Gráfica 18 Evaluación de desempeño



Fuente: Elaboración propia

Gráfica 19 Mejora



Fuente: Elaboración propia

La organización desarrolla la mejora de manera intuitiva y por requerimientos externos, no aplica procedimientos documentados para la misma y solo es identificada por solicitudes de terceros y no por iniciativa misma.

7 EQUIPO DE TRABAJO

El equipo de trabajo para la implementación del sistema estuvo conformado por las siguientes personas:

- Rol en el equipo de trabajo: CONSULTOR MÁSTER

Funciones: Tiene la responsabilidad de orientar las acciones específicas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos y cumplir con los requisitos exigidos por el sistema, brindar la orientación necesaria para el diseño del Sistema Integrado de Gestión, Su amplia experiencia en entidades públicas y privadas le permite realizar recomendaciones para la mejora específica de la actividad de la empresa.

Cargo: Asesor externo

Nombre: José Isaías Peña Rodríguez

- Rol en el equipo de trabajo: CONSULTOR HSEQ

Funciones: Tiene la responsabilidad de garantizar el cumplimiento del sistema general de seguridad y salud en el trabajo a su vez que firmara y respaldara dicho sistema con su licencia para la prestación de servicios de seguridad y salud en el trabajo expedida por la Secretaria de Salud del Departamento.

Cargo: Asesor externo

Nombre: Ángela Johana López Quiroga

- Rol en el equipo de trabajo: EXPERTO DISEÑO WEB

Funciones: tiene la responsabilidad de desarrollar el aplicativo web, el manual de usuario, capacitar a los usuarios del aplicativo y dar soporte técnico para el desarrollo del proyecto.

Cargo: Asesor externo

Nombre: Adriana Ramos Aya

- Rol en el equipo de trabajo: GERENTE COMERCIAL

Funciones: tiene la responsabilidad de liderar la implementación del sistema integrado de gestión al interior de la organización, definirá los roles y responsabilidades para los colaboradores de esta.

Cargo: Gerente Comercial

Nombre: Darwin Ortiz Castro

- Rol en el equipo de trabajo: AUXILIAR ADMINISTRATIVO

Funciones: tiene la responsabilidad de administrar el proyecto y la plataforma de cargue del mismo y a su vez será enlace administrativo para la operación de este, (suministrado por ENERTEC)

Cargo: Auxiliar administrativo Nombre: Katherine Martínez Luna.

8 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta consultoría organizacional se cumplieron los siguientes pasos metodológicos:

8.1 DIAGNÓSTICO DE LA ORGANIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE OPERACIÓN Y CARGOS.

Con el fin de determinar el estado de cumplimiento del esquema operativo de la organización frente a los requisitos de las normas y determinar las principales áreas de intervención, se realizó un diagnóstico para establecer su estado de cumplimiento y actualización mediante un reconocimiento general de la organización, la documentación existente relativa al Sistema Integrado de Gestión y el estado de implementación con respecto a los requisitos de las normas.

Como productos de esta actividad se presentó un informe de la evaluación de la Empresa ENERTEC S.A.S, en relación con el cumplimiento de los requisitos establecidos en la NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015 y 0312:2019 SG-SST. Dicho producto requirió del reconocimiento general de la organización y la documentación del sistema de gestión actual. La programación de las actividades y su fecha de cumplimiento entre las partes se puede revisar en el anexo 1.

8.2 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El plan de implementación es una herramienta gráfica y operativa que permitió al equipo consultor y a la alta dirección ver cada uno de los pasos que se daban en pro de garantizar el cumplimiento de los requisitos del sistema integral y como se conseguiría la certificación de dicho sistema en el marco de los procesos misionales de la empresa.

8.3 DISEÑO DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

Todo el diseño del sistema está sujeto a las necesidades propias de la organización y para cada uno de los productos del diseño se hizo ingeniería inversa o reingeniería operacional (Caicedo Garcia, 2017), para así asegurar que lo que se diseñara era acorde no solo con el análisis del contexto sino con la estructura basada en riesgos.

A su vez, este diseño se ajustó al modo de operación del aplicativo web que también es parte integral de la promesa de valor de la consultoría.

Para integrar los sistemas, se realizó primero la revisión de cada uno de los mismos, analizando sus requerimientos, y se identificó cuáles eran los aspectos comunes, se definió que procedimientos, guías, instructivos o documentación era necesario integrar y se implementó estos documentos integradores.

8.4 PROCESO DE INTERVENCIÓN (IMPLEMENTACIÓN)

El proceso de implementación se llevó a cabo de la siguiente manera: a medida que se iba encontrando resultados positivos de la fase de diseño, estos resultados se iban poniendo a prueba en los procesos de la organización que se hicieran necesarios, por ejemplo, para los controles operacionales transversales de calidad y medio ambiente en el proceso de proyectos se estableció el procedimiento y al mismo tiempo en terreno se puso a prueba el mismo.

En esta fase se puso a prueba todos los elementos diseñados y se realizaron los cambios necesarios para ajustar el diseño a la realidad de la empresa y poder evaluar el sistema. Las actividades claves correspondientes a la metodología se evidencian en el anexo 1.

Procedimientos ejecutados.

Indicadores medidos.

Controles aplicados.

Reingeniería de procesos.

Riesgos evaluados.

Mantenimientos ejecutados.

Capacitación ejecutada.

Procesos evaluados.

Encuestas aplicadas.

8.5 CONSTRUCCIÓN DEL APLICATIVO WEB

A través de una subcontratación con personal especializado, se llevó a cabo el diseño y la implementación del aplicativo web, el cual actúa como un manual del sistema integrado de gestión, que de manera intuitiva permite tanto al gestor del Sistema, al auditor del sistema, y a los usuarios en general identificar los documentos, registros, y herramientas necesarias para dar cumplimiento a los requisitos contemplados en el alcance del sistema. En el siguiente enlace se visualiza el contenido del SIG diseñado para la empresa <https://sig.enerteclatam.com/> como se visualiza en la figura 20.

Gráfica 19 Presentación página Web



Fuente elaboración propia

8.6 EVALUACIÓN DEL SIG

En esta fase se desarrollan todas las actividades de evaluación y seguimiento al sistema garantizando el cumplimiento del ciclo PHVA y la mejora continua. Las actividades claves correspondientes a la metodología se evidencian en el anexo 1.

Revisión por la dirección.

Ciclo de auditoría.

Seguimiento a los planes de mejoramiento por proceso e integral

9 PLAN DE INTERVENCIÓN

El plan de intervención a realizar en la presente consultoría se puede verificar en el anexo 1.

9.1 CONSTRUCCIÓN Y/O AJUSTE DE LA PLATAFORMA ESTRATÉGICA DE LA ORGANIZACIÓN FRENTE AL MODELO DE OPERACIÓN POR PROCESOS

Con el fin de determinar el horizonte de planeación de la empresa se formuló su planificación estratégica y se ajustó en un tablero de mando integral que permitió en tiempo real la medición y control de cada uno de sus procesos, esta herramienta se entregó como aplicativo en la página del Sistema Integrado de Gestión de la empresa.

A su vez se presentó el Plan de Implementación (Anexo 1) del Sistema Integrado de Gestión el cual describe de manera detallada las actividades y responsables necesarios para llevar a cabo dicha implementación. El resultado de esta implementación se puede visualizar en la plataforma web del SIG <https://sig.enerteclatam.com/>

9.1.1 TABLERO DE MANDO INTEGRAL

A partir de los resultados de la matriz DOFA (siglas en español), que es una herramienta de estudio analítica desde dos perspectivas, perspectiva interna relacionada con debilidades y fortalezas en la cual la empresa tiene algún grado de control, y perspectiva externa que corresponde a las oportunidades y las amenazas, donde la organización tiene poco o nada de control; esta herramienta permite establecer las estrategias que minimizan las debilidades, maximizan las fortalezas, aprovecha las oportunidades y mitiga los riesgos, metodología que fue diseñada por Albert S. Humphrey (MARTINEZ & MILLA, 2012), se basa primero en identificar los cambios clave en el entorno de la organización, analizar el perfil de los recursos y capacidades de la organización, representar gráficamente los resultados en una matriz de cuatro cuadrantes y socializar los resultados con la alta dirección.

Esta metodología se combina con la metodología de Kaplan y Norton de 1992, un sistema de información que permite clarificar e implementar una estrategia, consiste en un análisis basado en cuatro perspectivas: desarrollo y aprendizaje que responde a la pregunta ¿Podemos continuar mejorando y creando valor?, procesos internos que responde a la pregunta ¿cómo lo debemos hacer?, perspectiva del cliente, ¿Cómo nos ven los clientes? Y perspectiva financiera como nos vemos a los ojos

de los accionistas, el desarrollo de estas perspectivas debe permitir a la organización definir un contexto sobre el cual se pueda proyectar una visión futura del que hacer de la organización, y que mediante un taller grupal con la alta dirección en el que hubo una lluvia de ideas se definió las estrategias y viabilidad, teniendo en cuenta los recursos de la organización y el análisis del mercado se estableció los métodos de seguimiento y medición para asegurar el cumplimiento de los objetivos estratégicos, se asignó responsabilidades y se proyectó en el tiempo. Como conclusiones de la construcción del tablero de mando integral la organización no tenía definido el nivel de importancia de implementar una estrategia de planeación, la organización identificó las ventajas de implementar una estrategia de planeación, y la organización fijó un horizonte nuevo de crecimiento para los accionistas. El tablero de mando integral se puede visualizar completa en el anexo 5 y en el siguiente enlace de la plataforma web <https://sig.enerteclatam.com/>

9.2 ESTABLECIMIENTO DEL SIG

En esta fase se desarrolla cada uno de los instrumentos necesarios para asegurar la conformidad de los requisitos de las normas. Las actividades claves correspondientes a la metodología se evidencian en el anexo 1.

Para llevar a cabo esta fase se identificaron los requisitos comunes de las dos normas y se logró definir que instrumento o productos de la consultoría eran los más adecuados para dar cumplimiento a dichos requisitos, por eso a continuación se enlista los entregables que hicieron parte estructural del SIG para dar cumplimiento a los requisitos, los cuales también se pueden visualizar en la página web del SIG en el siguiente enlace <https://sig.enerteclatam.com/calidad/>

Entregables:

- Matriz integral DOFA para identificación del contexto
- Matriz integral de requisitos legales
- Matriz de riesgos y oportunidades
- Matriz de partes interesadas (SGC Y SGA).
- Matriz de comunicación interna y externa
- Manual del SIG
- Mapa de procesos
- Caracterización de procesos

- Procedimientos integrales (auditoría interna, revisión por la dirección, acciones correctivas, acciones preventivas, mejoramiento continuo, control de documentos, control de registros)
- Procedimientos operativos para cada uno de los sistemas.
- Manual de funciones y competencias.
- Reglamento interno de trabajo.
- Plan instruccional de capacitación.
- Planes de mantenimiento de infraestructura.
- Control operacional por procesos.
- Procedimientos asociados a proveedores.
- Plan de medios y comunicaciones integral.
- Mantenimiento y calibración.
- Manejo de inventarios.
- Evaluación por competencias.
- Fichas técnicas de servicio y producto.
- Plan de requerimiento de materias primas.
- Tratamiento de “PQRS” (diseño de encuestas de satisfacción).
- Control de servicio y/o producto no conforme (SGC).
- Identificación y Trazabilidad

Adicionalmente se diseñaron e implementaron múltiples herramientas que permiten el cumplimiento de requisitos del sistema, aunque no estaban contempladas en los entregables, resultan útiles desde el punto de vista experiencial, metodológico, y aplicativo para el desarrollo del ejercicio académico, los cuales se pueden visualizar a través de la plataforma web del SIG.

9.2.1 MATRIZ DE PARTES INTERESADAS.

Las partes interesadas son aquellas personas o empresas que pueden afectar, ser afectadas o percibirse afectada por una decisión o actividad, de cada parte interesada es importante definir necesidades, expectativas, como las partes se ven afectadas por el Sistema de Gestión de Calidad, o como afectan al sistema, de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC-ISO 9001:2015 numeral 4.2 la organización debe determinar las partes interesadas que son pertinentes al sistema

de gestión de calidad, los requisitos pertinentes de estas partes interesadas para el sistema de gestión de la calidad, (ICONTEC, 2015), la matriz de partes interesadas es una representación gráfica de las necesidades y expectativas de las partes para su construcción se realizó un taller con el personal de la organización para determinar quiénes son, cuáles son sus requisitos, necesidades y expectativas, además definir los parámetros de control y seguimiento a la revisión de la información sobre estas partes interesadas y sus requisitos, con la metodología del mapa de experiencias de servicio vs cliente (CANVAS) desarrollada por Jan Carlzon en el 2004 donde se define los puntos de contacto y los momentos de verdad, y utilizando la construcción del mapa de empatía que se pueden visualizar con más detalle en los anexos 6, 7, Y 8.

El mapa de empatía generó una conciencia colectiva en la organización frente al cumplimiento de la promesa de valor, amplió la perspectiva de los accionistas frente a la diversificación del mercado, hace una mirada crítica del cliente y su relación con la organización. El mapa de experiencia permitió generar estrategias para eliminar obstáculos entre las expectativas del cliente y la promesa de valor ofertada, la matriz de partes interesadas permitió visualizar requisitos ocultos o desconocidos poco tratados que pueden generar valor para la organización o poner en riesgo el cumplimiento de la promesa de valor como los requisitos legales y ambientales. En este punto también se construyó el organigrama de la organización que se puede visualizar en la gráfica 21 y en los anexos 6,7, y 8 se pueden visualizar respetivamente el Mapa de experiencia, Mapa de empatía y la Matriz de partes interesadas.

Gráfica 20 Organigrama



Fuente: Elaboración propia

9.2.2 OBJETIVOS, POLÍTICA Y ALCANCE DEL SIG.

Para la construcción de los objetivos y alcance del Sistema Integrado de Gestión se utiliza una metodología de ponderación de valor aprendida en el aula de clase, donde se cruzan las expectativas y necesidades con la información del contexto y los propósitos organizacionales, se les asignó una puntuación a cada criterio y posteriormente se multiplica el valor asignado a la expectativa y/o necesidad por la información del contexto y los propósitos organizacionales, al final se suman los resultados de los productos y de acuerdo a los datos de mayor valor se proponen los objetivos que se pueden ver en el anexo 9.

La metodología permitió construir tres objetivos integrales:

- Establecer un modelo de sostenibilidad financiera a través de la certificación de productos y procesos propios.
- Desarrollar un modelo de mejora continua que permita la transición de los servicios a otros países de Latinoamérica.
- Mejorar la capacidad de la organización para responder a los cambios propios del entorno de la organización y las energías renovables y el comercio internacional.

Y se definió como política integral:

Enertec se compromete a desarrollar y mejorar de manera permanente sus productos y servicios, asociados a los proyectos energéticos y de telecomunicaciones a su vez pone a disposición de sus clientes los mejores componentes electrónicos y técnicos del nivel mundial.

Dentro de este compromiso esta la sostenibilidad empresarial enmarcada en el cumplimiento de los requisitos financieros, ambientales y sociales descritos en la misión de la organización a su vez se compromete a mejorar de manera constante la seguridad de sus trabajadores y propender por la promoción y el cuidado de la salud de estos.

Se estableció como alcance del sistema integral de gestión:

El Sistema integrado de gestión de ENERTEC Latinoamérica S.A.S estará formalmente establecido a través de acto administrativo refrendado por el gerente de la empresa, cuyos servicios son:

1. gestión de proyectos energéticos y de telecomunicaciones
2. Servicio de administración, operación y mantenimiento de activos a través de tele medición
3. Consultoría e interventoría de proyectos energéticos y de telecomunicaciones
4. Gestión y operación de importaciones y suministros para proyectos energéticos y de telecomunicaciones

Aplicabilidad:

Con respecto al numeral 8.3 de la NTC ISO 9001 de diseño y desarrollo este tendrá aplicabilidad en todos los servicios excepto el de gestión y operación de importaciones y suministros para proyectos energéticos y de telecomunicaciones.

Para los servicios gestión de proyectos energéticos y de telecomunicaciones, servicio de administración, operación y mantenimiento de activos a través de tele medición, consultoría e interventoría de proyectos energéticos y de telecomunicaciones aplicaran todos los requisitos establecidos en las normas TC ISO 9001:2015 y NTC ISO 14001:2015.

9.2.3 DEFINICIÓN DEL MAPA DE PROCESOS A TRAVÉS DE COMITÉ GENERAL

Es una expresión gráfica de la representación de los procesos de la organización realizado por el diseñador gráfico y una diseñadora web. Se define utilizando los resultados de los mapas de experiencia cliente vs servicio, los resultados de la política de calidad al momento de definir los generadores de valor y el análisis de la estructura organizacional. Cuyo resultado arroja la siguiente propuesta de mapa de procesos gráfica 22 y el cual se adjunta en el anexo 11, adicionalmente se rediseñan los servicios prestados por la organización.

Gráfica 21 Mapa de procesos



Fuente: Elaboración propia

9.2.4 TALLER PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLANES EN LOS DIFERENTES PROCESOS.

Se realizó una alineación estratégica de los planes operativos por proceso hacia la planeación estratégica definida en el tablero de mando integral, aquí se definió los lineamientos específicos, en este taller se obtuvo la sensibilización en la importancia de seguir lineamientos claros y alineados con la planeación estratégica. El acta de reunión para la construcción del plan operativo y otros hace parte del anexo 10.

9.2.5 CONSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

A través de entrevistas programadas con los líderes de proceso y los actores claves identificados en el diagnóstico se estableció los siguientes procedimientos:

Procedimiento para la revisión por la alta dirección del S.I.G. (Anexo 12), Procedimiento para la realización de auditorías internas (Anexo 13), Procedimiento para la gestión documental del S.I.G. (Anexo 14), *Procedimiento guía para el control de las salidas no conformes* (Anexo 15), *Procedimiento para la gestión del riesgo* (Anexo 16), *Procedimiento para acciones preventivas y correctivas* (Anexo 17), El

procedimiento para la información documentada integró 3 documentos: guía elaboración documentos, el procedimiento de control de documentos, y el procedimiento de control de registros.

9.3 IMPLEMENTACIÓN DEL SIG

Para llevar a cabo la consultoría se ejecutó el plan de trabajo propuesto en concordancia con los lineamientos propuestos por la empresa, a su vez, el equipo de consultoría trabajo de manera individual según lo definido en los roles de la consultoría, los talleres grupales fueron dirigidos por el consultor master en donde a través de las diferentes técnicas definidas en plan de intervención se logró definir no solo la fase de diseño sino el cómo la organización debería implementar cada uno de los elementos definidos.

9.4 EVALUACIÓN DEL SIG

Se realizó la evaluación del sistema integrado de gestión a través de un ciclo de auditoría interna en el marco del programa anual de auditoria establecido en la fase de diseño, esta auditoría interna fue realizada por el equipo consultor y sirvió como insumo para la revisión por la dirección la cual se desarrolló para dar cierre a la consultoría, en esta revisión se tuvieron en cuenta todos los elementos sugeridos por parte de la norma ISO 14001:2015, la ISO 9001:2015 y la Resolución 0312 de 2019 se constataron tanto de manera individual como de manera integral.

10 CIERRE DE LA CONSULTORÍA

Se realizó el cierre de la consultoría con una reunión general en la empresa en donde se presentan los principales avances en la organización y los cambios a los cuales se verán sujetos los miembros de esta.

Para llevar a cabo la consultoría se hizo necesario abordar los siguientes elementos los cuales se desarrollan gracias a la experiencia de los consultores en más de 40 organizaciones a nivel nacional.

Al inicio del proceso consultor se hizo un análisis estructural de la organización desde el punto de vista financiero y operacional en donde se determinó el modelo de costos y los flujos de caja para cada uno de los proyectos, a su vez se determinó el aporte significativo que tienen cada uno de los colaboradores dentro de la organización, luego se aplicaron medidas de choque frente a lo que ponga en riesgo en un futuro próximo la organización y aunque esto no es parte integral de la implementación de un sistema integrado de gestión se hace fundamental para asegurar el éxito futuro de la empresa.

A su vez se dio una serie de recomendaciones muy puntuales frente al modelo de contratación y negociación que se debería adoptar teniendo en cuenta que del primer análisis resultó como un riesgo latente la contratación con entidades públicas y se amplió la oferta de servicios al sector privado, aclarando que estas recomendaciones son parte del secreto corporativo de la empresa.

Se logró aumentar la capacidad de la organización para cumplir los requisitos de sus clientes y esto a su vez se vio reflejado en el aumento en la contratación directa de nuevos servicios y la recurrencia en los ya prestados hasta la fecha de cierre.

Al momento del cierre de la consultoría ya se tenía lista la organización para la presentación para la auditoría externa con ICONTEC, ente que fue recomendado por el equipo consultor dado las experiencias positivas presentadas en consultorías previas en otras organizaciones de nivel nacional.

CONCLUSIONES

- Se realizó un diagnostico apropiado validando cada una de las partes de la organización permitiendo reconocer el funcionamiento operativo de la misma, el diagnostico se presentó con base a las herramientas diseñadas, inicialmente se logró identificar que la empresa no contaba con un SIG.
- La realización de este proceso de consultoría permitió a los consultores desarrollar competencias técnicas para la planeación, diseño e implementación de sistemas de gestión, la interacción con la empresa permitió conocer sus metas, las necesidades de los clientes e identificar que todo es un engranaje y que de ello depende el éxito y efectividad de una empresa.
- Consideramos que el SIG diseñado para la empresa cumplió con las expectativas del empresario, además de que reconocieron la importancia de la integración en el fortalecimiento de la organización.
- Un aporte para la empresa es haber implementado un SIG amigable, utilizando las tecnologías de información y comunicación donde los procesos y procedimientos interactúan, lo cual permitirá obtener procesos más eficaces.
- Los mecanismos de control que se plantean son lo suficientemente específicos para no alterar el orden de la operación y simplificar la labor de las personas, permitiendo identificar el rendimiento de estas por medio de los formatos, manuales, guías, procedimientos y los indicadores establecidos para la empresa.

RECOMENDACIONES

- Los métodos de evaluación y seguimiento del SIG deben ser llevados a cabo por la empresa, pues de esta manera los resultados serán más eficaces, las auditorías deben dejar al descubierto aciertos y desaciertos de la organización en cuanto a calidad se refiera.
- Es importante que la organización comience la aplicación de herramientas tecnológicas, tanto software como semiautomatización de los procesos, esto disminuirá el error en distintas actividades.
- Con el fin de que la organización desarrolle competitividad, evolución constante y efectividad en los procesos es necesario realizar la actualización de la documentación de forma que ésta siempre se encuentre vigente con los cambios y evaluar constantemente.
- La medición, análisis y mejora permitirá a la organización tener información fundamental acerca de los requerimientos del cliente con lo cual el servicio podrá ser rediseñado bajo parámetros previamente establecidos y con la plena seguridad de reconocer las necesidades del cliente las cuales pueden cambiar, el correcto uso de las herramientas de medición y su correcto análisis tendrá como resultado información veraz del cliente que permitirá ser más competitivo.
- Como recomendación para nuevos trabajos de consultoría es importante definir muy bien la planeación de los sistemas, teniendo en cuenta los riesgos, las demoras para cumplir con los cronogramas y generar en las empresas confiabilidad en sus consultores.
- Para la academia es importante continuar con el acompañamiento permanente a los maestrantes para cumplir con la promesa de valor establecida.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, D. (2016). Sistema Integral de Gestión de Calidad en la Universidad de La Guajira. *TELOS Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(3), 474-491. Consultado el: 31 de mayo de 2019. Recuperado de: <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/740>
- Alzate-Ibáñez, A. (2018). Modelo de gestión ambiental. *Revista chilena de economía y sociedad*, 74-85. Consultado el: 4 de abril de 2019. Recuperado de: <https://sitios.vtte.utem.cl/rches/wp-content/uploads/sites/8/2018/07/revista-CHES-vol12-n1-2018-A.AlzateIban%CC%83ez-Ramirez-S.Alzate-Iban%CC%83ez.pdf>
- Arenas, A. (01 de enero de 2009). Sistema de Gestión de la calidad segun ISO-9000. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaustasp/reader.action?docID=3181394>
- Caicedo Garcia, M. A. (9 de agosto de 2017). Marco para la aplicación de mejoras radicales en los procesos durante la implementación y certificación de sistemas de gestión de la calidad. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11323/341>
- Castillo Ayala, J. E. (2020). Diseño, implementación y certificación del sistema de gestión de la calidad bajo los requisitos de la Norma NTC-ISO 9001:2015 para el laboratorio de Ciencias Básicas de la Universidad Santiago de Cali. Recuperado de <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/3709>
- Colina, J. M. (2009). Las estrategias competitivas genéricas de Porter. *El cid*. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com>
- Cortegana Salazar, J. S. (febrero de 2020). Sistema de gestión ambiental: Una revisión de la literatura científica. Universidad privada del Norte. Consultado el: 3 de abril de 2020. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11537/23752>
- Departamento Nacional de Planeación. (12 de Enero de 2014). Conpes No.3797. Política para el desarrollo integral de la Orinoquia: altillanura - fase I. Recuperado de: <https://ceo.uniandes.edu.co/images/Documentos/Conpes%20Altillanura%202014.pdf>
- Enertec. (2018). Misión. Folleto. Villavicencio, Colombia. Recuperado de: <https://www.enertecr.net/quienes-somos/>
- Fontalvo1, T. J. (febrero de 2019). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2015 en una Universidad Colombiana. *Formación Universitaria*, 11(1). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000100035>
- Giraldo, O. M. (2016). Gerencia de marketing. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com>
- Gómez Ramirez, J., Murcia Murcia, J., & Cabeza Rojas, I. (Octubre de 2017). La energía solar fotovoltaica en colombia, potenciales, antecedentes y perspectivas. Recuperado de:

- <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/10312/G%C3%B3mez%2018.pd?sequence=1&isAllowed=y>].
- Gonzalez Monterrosa, J. A. (2018). Diseño e implementación de sistemas de gestión integral. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/123456789/1152>
- Gonzalez, f. (2017). Design thinking, las premisas del proceso creativo. Recuperado de: <https://dschool-old.stanford.edu/sandbox/groups/designresources/wiki/31fbd/attachments/027aa/GU%C3%8DA%20DEL%20PROCESO%20CREATIVO.pdf?sessionID=8af88fee76ecd1fb7879c915073461486c425622>
- Hincapié Gómez, M. F. (2019). Importancia de la cultura organizacional en la implementación de un sistema de gestión de la calidad y el funcionamiento de este como gestor del conocimiento en una empresa del sector productivo de la ciudad de Pereira. Tesis de grado Universidad Católica de Pereira. Consultado el: 9 de mayo de 2019. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10785/5394>
- Hernandez, H; Barriola, I y Martinez, D (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. Criterio Libre, 16(28), 169-185. Recuperado de: <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2018v16n28.2130>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación: ICONTEC. (2015). NTC ISO 9001:2015. Bogotá. Consultado el 5 de junio de 2019. Recuperado de: <https://ecollection-icontec-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/pdfview/viewer.aspx?locale=es-ES&Q=EF8F94009513D37359D86C2B674C158C2B1DA961E0A07526&Req=>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación: ICONTEC . (23 de septiembre de 2015). Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso. Recuperado de: <https://ecollection-icontec-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/normavw.aspx?ID=6128>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación: ICONTEC. (23 de SEPTIEMBRE de 2015). Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Recuperado de: <https://ecollection-icontec-org.crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/normavw.aspx?ID=6496>
- ISO, 9000:2015. (2015). Conceptos y vocabulario. Recuperado de: <https://gestiondecadidadmpn.files.wordpress.com/2012/02/iso-9000-2000-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-conceptos-y-vocabulario.pdf>
- Martínez, D., & Milla, A. (2012). Diagnóstico estratégico. Madrid: Diaz Santos. Recuperado de: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaustasp/reader.action?docID=3228829&query=diagn%25C3%25B3stico%2Bestrategico>
- Ministerio de trabajo. (13 de febrero de 2019). Resolución 0312 de 2019. Consultado el: 2 de marzo de 2019. Recuperado de: <https://safetya.co/resolucion-0312-de-2019-nuevos-estandares-minimos-del-sg-sst/>

- Nieves Zarate, M. (Junio de 2016). Reporte de inversión Energética en Colombia. Recuperado de:
https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Other_Publications/20170103-Reporte_de_Inversion_Energetica_en_Colombia.pdf
- Organización de las Naciones Unidas: ONU. (1998). Informe sobre el comercio y el desarrollo 1998. Consultado el: el 3 de marzo de 2019. Recuperado de:
https://unctad.org/es/Docs/tdr1998overview_sp.pdf
- Ordóñez, A. I. (junio de 2017). La gestión ambiental en la competitividad de las pymes. Revista científica Agroecosistemas, 5(1), 60-70. Consultado el: 05 de 01 de 2020. Recuperado de: <http://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/index>
- Ortiz, C. D. (8 de Febrero de 2019). Entrevista. (J. A. Rodríguez, Entrevistador)
- Ponce talacón, H. (Septiembre de 2006). La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención. Recuperado de: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>
- Roca Rodríguez, F. (24 de julio de 2020). Diseño de un sistema de gestión de la calidad en una empresa de desarrollo de software de inteligencia artificial según la ISO 9001:2015. Universidad Politecnica de Valecia. Consultado el: 31 de julio de 2020. Recuperado de:
<https://riunet.upv.es/handle/10251/149234>
- Solano, M. J. (2017). El compromiso ambiental de la alta dirección en la adopción del sistema de gestión ambiental. Revista ambiental, agua, aire y suelo, 34-43. Recuperado de: <file:///C:/Users/Angie/Downloads/3283-12683-1-PB.pdf>
- Uniandes. (2013). de Emprendimiento alrededor del sector de la minería y el petroleo en Colombia. Consultado el: 3 de Marzo de 2019. Recuperado de:
https://economia.uniandes.edu.co/components/com_booklibrary/ebooks/dced e2013- 13.pdf p.5.
- Universidad Gran Colombia. (2016). Incidencia de la Inversión Extranjera Directa – IED- en proyectos mineros e hidrocarburos en Colombia: casos Cerrejón y Rubiales. Revista contexto, 5. Consultado el: 01 de marzo de 2019. Recuperado de:
<http://revistas.ugca.edu.co/index.php/contexto/article/view/489/1030>