



**Integración de recursos tecnológicos a los Sistemas de Gestión de Calidad y gestión
empresarial, una innovación al mejoramiento continuo**

Víctor Daniel Álvarez Cortes

Ingeniero Industrial

Asesor

Marisol Y. Marín Osorno, Especialista en Sistemas Integrados de Gestión

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería Industrial

Medellín

2024

Cita	(Álvarez, 2024)
Referencia	Álvarez Cortes, V. (2024). <i>Archivo fotográfico de la Universidad de Antioquia: integración de recursos tecnológicos a los sistemas de gestión de la calidad y gestión empresarial, una innovación al mejoramiento continuo</i> [Presencial]. Universidad de Antioquia, Medellín.
Estilo APA 7 (2020)	



Centro de Documentación Ingeniería (CENDOI)

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Rector: Jhon Jairo Arboleda Céspedes

Decano/Director: Julio Cesar Saldarriaga Molina

Jefe departamento: Mario Alberto Gaviria Giraldo

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado a aquellas personas que hicieron parte de mi proceso de aprendizaje a lo largo de tan anhelada carrera, en especial aquellos docentes de la universidad de Antioquia y amigos más allegados que fomentaron el gusto por la labor del mejoramiento continuo en las organizaciones, el orden y la pasión por desempeñar nuestras funciones de la manera correcta, incentivar el sentido de pertenencia en las empresa y enseñarme que todos somos importantes porque hacemos parte de un sistema de engranajes vital para que todas las decisiones organizacionales tengan una finalidad en pro del crecimiento y el mejoramiento.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad de Antioquia por permitir y propiciar un espacio educativo con la más alta calidad a nosotros los jóvenes que buscamos servir y aportar un grano de arena a través del conocimiento y la educación, agradezco a mis docentes que han tenido el carisma para formar profesionales con capacidad crítica, valores éticos y morales, agradezco a la empresa CEA Maneauto Bello, que me ha abierto las puertas para aportar a sus 30 años de trayectoria todo mi potencial al mejoramiento de la organización y que mis contribuciones dejen una huella positiva y el buen renombre en todos y cada uno de los directivos, agradezco a mi familia como pilar de crecimiento y en especial a mi abuela que hoy me ve desde arriba, no está hoy presente en la finalización de esta meta de vida pero sé que estaría bastante orgullosa de lo que hoy soy como ser humano, agradezco al todo creador por darme la capacidad del entendimiento, la nobleza y la bondad, de servir con fervor y actuar de la manera correcta, porque del bien nace el bien.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
Introducción	10
1 Objetivos	14
1.1 Objetivo general	14
1.2 Objetivos específicos	14
2 Marco teórico	15
3 Metodología	29
4 Resultados	42
5 Análisis	57
6 Conclusiones	59
Referencias	60
Anexos	61

Lista de tablas

Tabla 1 Tabulación de encuestas

56

Lista de figuras

Figura 1 Mapa de procesos Maneauto Bello	21
Figura 2 Listado maestro de requisitos	30
Figura 3 Diligenciamiento del listado maestro	31
Figura 4 Documentos del SGC del CEA Maneauto Bello	44
Figura 5 Fase de registro	48
Figura 6 Fase de formación teórica	49
Figura 7 Fase de formación práctica	50
Figura 8 Fase de certificación	51
Figura 9 Secciones evaluadas	57

Siglas, acrónimos y abreviaturas

APA	American Psychological Association
CEA	Centro de Enseñanza Automovilística
SGC	Sistema de Gestión de la Calidad
QMS	Quality Management System
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera
NIT	Número de Identificación Tributaria
RUNT	Registro Único Nacional de Tránsito
ONAC	Organismo Nacional de Acreditaciones de Colombia
OEC	Organismo de Evaluación de Conformidad
ISO	Organización Internacional de Normalización
IEC	International Electrotechnical Commission
CIA	Centro Integral de Atención
PHVA	Ciclo Planear, Hacer, Verificar, Actuar
PQRS	Peticiones, Quejas, Reclamos o Sugerencias
N.C.P	No Clasificada Previamente
EPS	Entidad Prestadora de Salud
SOAT	Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito
SGI	Sistema de Gestión Integrado
PDF	Portable Document Format

Resumen

Los CEA, como organismos de apoyo al tránsito, en su misión de formar y certificar aptitudes en conducción, deben cumplir con unos parámetros dictados actualmente por el Ministerio de Transporte, deben contar, entre otros, con un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) que sea respaldado por un organismo de certificación debidamente acreditado e inscrito en el mismo ministerio para tal fin, y un sistema de control y seguridad también para el proceso de formación teórica y práctica de cada aprendiz. Así pues, este trabajo pretende ilustrar la integración de recursos tecnológicos y apoyados en los sistemas digitales con la intención de que se pueda implementar un SGC mediante evaluación del estado actual en la organización, reestructurar o reemplazar integrando medios tecnológicos, evaluar el impacto de los cambios en la organización, para ello, ejecutar una prueba piloto del SGC totalmente renovado y mejorado a la actividad operativa actual, enfocado a que sea amigable con diversos factores como el medio ambiente, sus colaboradores y su cliente final.

Palabras clave: Sistema de Gestión de Calidad, Tecnologías, Enseñanza, Conducción, Organismos de apoyo al tránsito.

Abstract

CEA, as traffic support agency, in their mission to train and certify driving skills, it must fulfill with parameters currently dictated by the Ministry of Transportation, they must have, among others, a Quality Management System that is supported by a certification body duly accredited and registered in the same ministry for this purpose, and a control and security system also for the theoretical and practical training process of each apprentice. Thus, this paper aims to illustrate the integration of technological resources supported by digital systems with the intention that a QMS can be implemented through evaluating the current state of the organization, restructuring or replacing by integrating technological means, evaluating the impact of the changes in the organization, to do this, to execute a pilot test of the QMS completely renewed and improved to the current operational activity, focused on making it friendly with multiple factors such as the environment, its collaborators and its end clients.

Keywords: Quality Management System, Technologies, Teaching, Driving, Traffic Support Agency.

Introducción

Los centros de enseñanza automovilística en Colombia son entidades privadas cuya función principal es la formación y certificación en técnicas de conducción tanto teóricas como prácticas y que cumplen un papel fundamental como apoyo a los organismos de tránsito. Sus actividades garantizan la seguridad en la movilidad de las diferentes ciudades y vías del país, la reducción de los incidentes y accidentes de tránsito en donde se han visto involucrados los diferentes actores.

Es indispensable que estas actividades de formación se ejecuten a cabalidad cumpliendo unos requisitos técnicos y también legales, que permitan a las entidades o autoridades encargadas del control y vigilancia, velar y garantizar con evidencias reales de que cada usuario o actor en la vía que obtiene su licencia de conducción cursó y aprobó satisfactoriamente su formación teórica y práctica, y así mitigar los diferentes riesgos que se presentan en la conducción vehicular.

Hoy, la conducción en conocimientos teóricos es una actividad que se considera de alto riesgo, pero que instruye y habilita a los posibles conductores a desarrollar actividades de conducción vehicular diariamente; de acuerdo con la reglamentación actual en Colombia, está catalogada como una actividad de alto riesgo y que, basados en datos estadísticos proporcionados por los diferentes entes de control, reporta grandes incidencias en accidentalidad y pérdida de vidas humanas en el país cada año.

Como entidades con mayor grado de autoridad en temas de tránsito y transporte encontramos al Ministerio de Transporte, es la máxima autoridad en temas de tránsito y transporte en Colombia, facultado para impulsar y poner en ejecución planes de desconcentración y delegación de las actividades y funciones en su respectivo sector, seguido de este, encontramos a la Superintendencia de Puertos y Transporte, autoridad competente para eliminar o mitigar los riesgos de las actividad así como de la prestación del servicio en el sector de tránsito y transporte, que garanticen que todos los actores viales se encuentran protegidos y que existen mecanismos para evitar que se vea comprometida o vulnerada la salud e integridad de las personas, es por esto, que el papel delegado a la Superintendencia de Puertos y Transporte juega un rol fundamental en la inspección, vigilancia y control de las actividades, como ente regulador, avala el cumplimiento de las normas que rigen al sistema de tránsito y transporte, en la prestación del servicio de

transporte y así mismo en la aplicación de las normas para el desarrollo de la infraestructura propia del sector transporte.

Una vez mencionado esto, podemos citar una serie de requisitos técnicos y legales que deben cumplir los centros de enseñanza automovilística al igual que otros actores u organismos de apoyo al tránsito:

Por un lado, los centros de enseñanza automovilística deberán contar con un sistema de control y vigilancia debidamente acreditado y autorizado por el Ministerio de Transporte, que a su vez estará acoplado a unas condiciones técnicas y tecnológicas para asegurar que el proceso de formación, tanto teórico como práctico de cada aprendiz o aspirante a la obtención de la licencia de conducción sea impartido, por otro lado, deberá contar también con un sistema de gestión debidamente certificado por un organismo certificador de productos acreditado de conformidad con las normas aplicables a esta actividad.

En la actualidad existen dos proveedores de estos sistemas de control y vigilancia para los centros de enseñanza automovilística, consorcio sistema integrado de gestión y seguridad CEAS – CIAS y Olimpia IT. Estos proveedores ofrecen un sistema de control y vigilancia desarrollado bajo los parámetros de la norma técnica ISO 9001, cumpliendo con estándares de calidad de modo que permita su integración con el actual sistema de gestión de la calidad que esté desarrollando el centro de enseñanza.

Por consiguiente, encontramos que tenemos a la mano un recurso tecnológico el cual nos permite desarrollar actividades que no se contraponen con las disposiciones legales y técnicas y que, a su vez, permite la integración a un sistema de gestión para asegurar la calidad en el servicio prestado.

El centro de enseñanza automovilística Maneauto Bello cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad el cual fue implementado desde el año 2012 y certificado conforme a las condiciones legales para su actividad que a la fecha no ha tenido cambios significativos de acuerdo con las modificaciones en la normatividad que evoluciona a medida que surgen las necesidades de mejorar los procesos, y así mismo, cuenta con un sistema de control y vigilancia, una herramienta que permite a la academia de conducción llevar a cabo las actividades de formación teórica y práctica dando así cumplimiento a los señalamientos legales de las cuales habla la Superintendencia de Puertos y Transporte.

Sin embargo, existe una brecha entre la comunicación de las herramientas tecnológicas y el manejo de los Sistemas de Gestión de Calidad, es por ello, que en la actualidad se trabajan múltiples sistemas y plataformas totalmente independientes que entorpecen el buen desarrollo de las actividades y que en ocasiones causan contradicciones, genera actividades engorrosas e innecesarias para los colaboradores de la empresa, y a su vez, difíciles de asimilar por parte de los aprendices, genera diversos reprocesos y falencias en la comunicación asertiva y sus diferentes canales de comunicación.

Otra brecha importante que se pretende abarcar es la filosofía de la gestión de la organización en los organismos de apoyo al tránsito, pues estos han venido siendo dirigidos en cabeza de colegas con trayectorias reconocidas pero en ámbitos educativos en la conducción más no en temas relacionados con el mejoramiento de sus procesos y evolucionarlos para que sean competitivos, que el factor diferencial de la organización no se base sólo en el servicio ofertado, sino también en la forma en cómo se ejecutan sus proceso en miras de la buena relación cliente – colaborador-servicio.

Gracias a que se cuenta con un conocimiento amplio de las actividades del CEA, sus requisitos legales, sus deberes y obligaciones, de su desarrollo, evolución y trayectoria en el mercado, se logra detectar que existe una oportunidad de mejora en la que se busque desarrollar un proyecto de transformación en la prestación de los servicios, integrando herramientas tecnológicas y planteando actividades para que exista un sistema de gestión integral intuitivo para las partes interesadas, tanto internas como externas, pensar en un sistema como una herramienta de administración y a su vez al mejoramiento del nivel de servicio, de posicionamiento en el mercado y factor diferencial ante la posible competencia.

En efecto, se hizo la integración de un Sistema de Gestión de Calidad apoyado en las herramientas tecnológicas que el organismo de control y vigilancia nos proporciona y que a su vez hoy está desarrollado bajo unos parámetros de cumplimiento normativo a nivel general, que, si lo observamos desde un nivel operativo, logramos reducir en un porcentaje significativo el tiempo de atención, la facilidad de operación, y la simplicidad del acceso a la información en todos los niveles de la empresa, en pocas palabras, se mejora la percepción del cliente frente a los procesos que el centro de enseñanza debe ejecutar para cumplir con su misión siendo ésta más competitiva en un mercado local que crece a escala acelerada versus el crecimiento poblacional del municipio.

Finalmente, la ingeniería industrial y los conocimientos impartidos por el personal docente que hacen parte de la universidad de Antioquia, han sido fundamentales en el desarrollo de la práctica para estar en condiciones de aplicar las herramientas ingenieriles en la organización de la que hace parte este trabajo, y que será una herramienta educativa para mi preparación integral y de aquellos interesados en este ámbito, no sin antes mencionar que se ha contado con el acompañamiento de asesores en todo el proceso de ejecución de los cambios realizados.

1 Objetivos

1.1 Objetivo general

Integrar el Sistema de Gestión de Calidad actual de la organización junto con las herramientas tecnológicas disponibles y que sean compatibles para los organismos de apoyo al tránsito y lograr implementar un Sistema de Gestión Integral en la prestación del servicio de acuerdo con la actividad específica de la empresa orientado a la simplicidad.

1.2 Objetivos específicos

Son objetivos específicos tres referentes abordados:

- Implementar y mostrar que los cambios en el manejo de los Sistemas de Gestión de Calidad con herramientas digitales y tecnológicas apuntan a la creación de un macrosistema que posiciona a la organización en un radar competitivo y sirva de factor diferencial en su actividad y en su servicio.
- Facilitar las tareas de los colaboradores actuales y a corto plazo hacer de las actividades amigables para el mejoramiento del factor laboral de la organización.
- Mostrar una aplicación innovadora a los sistemas integrales en las actividades de la enseñanza automovilística y evolucionar la filosofía del sistema de gestión tradicional.

2 Marco teórico

Haciendo un estudio del marco teórico para la elaboración y presentación de este trabajo se encuentra con múltiples normas que apuntan a un horizonte conciso basándonos en el supuesto de que los Sistemas de Gestión de la Calidad permiten la integración de herramientas tecnológicas a la estructuración y ejecución de sus procesos, para este caso existe una serie de normas que serán nombradas en el orden jerárquico y normativo, iniciando desde las funciones de la autoridad máximo en materias de tránsito y transporte hasta finalizar en la competencia del organismo de apoyo al tránsito CEA.

El contexto teórico y jurídico que avale y autorice las operaciones de formación y certificación de aptitudes en conducción teóricas y prácticas de las que trata las actividades económicas según NIIF 8559 y 8551 del CEA Maneauto Bello para la enseñanza automovilística arrojó lo siguiente:

El decreto 2106 del 22 de noviembre de 2019 “Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública”, se modifica el artículo 19 de la Ley 769 de 2002 y se adicionan dos párrafos, así: Artículo 19. Requisitos. Podrá obtener una licencia de conducción para vehículos automotores quien acredite el cumplimiento de los siguientes requisitos: d) Obtener un certificado de aptitud en conducción otorgado por un centro de enseñanza automovilística registrado ante el RUNT.

La ley 769 del 6 de julio de 2002 “Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones”, en el artículo 14 la capacitación requerida para que las personas puedan conducir vehículos automotores y motocicletas por las vías públicas deberá ser impartida por los centros de enseñanza automovilística legalmente autorizados.

La resolución 20203040011355 del 21 de agosto de 2020 “Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el Sistema del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) y se dictan otras disposiciones”, en el artículo 3 para que un Centro de Enseñanza Automovilística que cuenta con licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial y el registro de programas debidamente otorgado por la Secretaría de Educación de la respectiva entidad territorial pueda capacitar y expedir certificaciones de la capacitación a conductores e instructores, deberá registrarse ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT)

con el cumplimiento de los siguientes requisitos: g) Contar con Certificado de conformidad de Servicio con el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Título y la Resolución número 3245 de 2009 expedida por Ministerio de Transporte, o aquella que la modifique, adicione o sustituya, a través de una certificación de servicios otorgada por un Organismo Evaluador de la Conformidad (OEC) acreditado bajo la norma ISO/IEC 17065 o la norma que la modifique, adicione o sustituya, que incluya en su alcance de acreditación la certificación de los servicios de capacitación o enseñanza.

La resolución 3245 del 21 de julio de 2009 “Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística”, en el artículo 8 los Centros de Enseñanza Automovilística que a la luz de la nueva reglamentación soliciten habilitación, deberán obtener el certificado de conformidad con el cumplimiento de lo dispuesto en el Decreto 1500 de 2009 y la presente resolución, a través de los Organismos de Certificación que se encuentren inscritos en el Ministerio de Transporte –Subdirección de Tránsito– y contarán con un (1) año a partir de la fecha de habilitación para obtener la certificación en los términos y condiciones de que trata el numeral 6 del artículo 8° del Decreto 1500 de 2009, otorgada por un Organismo de Certificación debidamente acreditado con la ISO-IEC Guía 65 o su equivalente la GTC 38 - en el Subsistema Nacional de Calidad –SNCA–, o la norma que la modifique o sustituya, que incluya en su alcance de acreditación la certificación de los servicios de capacitación y enseñanza de que trata la reglamentación expedida para los Centros de Enseñanza Automovilística.

El anexo técnico del decreto 768 del 16 de mayo de 2022 “Por el cual se actualiza la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones”, clasifica las actividades del CEA Maneauto Bello así:

Actividad Principal (8559): Riesgo 1 “Otros tipos de educación n.c.p., incluye actividades de enseñanza e instrucción especializada como: la educación que no puede asignarse a un nivel determinado, los servicios de tutoría académica, preparación para el ingreso a la universidad, centros de enseñanza cursos de recuperación académica, repaso para exámenes profesionales, las enseñanzas de idiomas y clases de conversación, cursos de repastos para exámenes profesionales, métodos de lectura rápida, formación religiosa, autoescuelas, oratoria, la capacitación informática, las escuelas de vuelo, la capacitación de socorrismo, los cursos de supervivencia.”

Riesgo 3 “Otros tipos de educación n.c.p., incluye actividades de enseñanza e instrucción especializada como: autoescuelas (enseñanza de conducción, no dirigida a conductores profesionales), las escuelas de vuelo.”

Hay que hacer una aclaración crucial dado las dos clasificaciones de riesgos y esto se debe a que para impartir enseñanza como requisito para obtener la licencia de conducción y a su vez el certificado de aptitudes en conducción, es necesario dictar los contenidos tanto teóricos como prácticos, este primero es un marco netamente teórico y son dictadas de manera magistral en aula de clase, clasifican como riesgo 1, pero ahora en la fase de contenido práctico se debe dictar en un automóvil completamente adaptado para tener doble mando de freno y embrague tanto para el alumno como para el instructor, y esta actividad ahora es clasificada un riesgo de magnitud riesgo 3.

Actividad Secundaria (8551): Riesgo 1 “Formación académica no formal, incluye la educación que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar académicamente a través de cursos con programas que tienen un carácter organizado y continuo, aunque no estén sujetos al sistema de niveles y grados establecidos en la educación formal.”

El decreto 1079 del 26 de mayo de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.”, en el artículo 2.3.1.8.3. Inspección y vigilancia. De conformidad con lo establecido en el artículo 14, párrafo 1 de la Ley 769 de 2002, la vigilancia y supervisión de los Centros de Enseñanza Automovilística corresponderá a la Superintendencia de Puertos y Transporte, sin perjuicio de la inspección y vigilancia que tiene la autoridad competente en cada entidad territorial certificada en educación.

La resolución 5790 del 12 de febrero del 2016 “Por la cual se reglamentan las características técnicas del Sistema de Control y Vigilancia de los Centros de Enseñanza Automovilística (CEA) y de los Centros Integrales de Atención (CIA).”, en el artículo 3, Operación del Sistema de Control y Vigilancia para los CEA. Todos los Centros de Enseñanza Automovilística deberán dar cumplimiento a las siguientes condiciones de seguridad que hace parte del Sistema de Control y Vigilancia: 22. El Sistema de Control y Vigilancia contará con un sistema de gestión de calidad bajo el estándar ISO 9001, integrado en el software, que asegure la realización de un programa de capacitación acorde a las reglamentaciones expedidas por la autoridad competente. En el artículo 5 Características generales del Sistema de Control y Vigilancia para los CEA y para los CIA. Además de los protocolos establecidos en los artículos anteriores, el Sistema de Control y

Vigilancia adoptado en el presente acto administrativo, tendrá las siguientes características y/o componentes: d) Software de Gestión. Es una herramienta tecnológica cuyo fin es centralizar, unificar y estandarizar todas las actividades y las operaciones de los Centros de Enseñanza Automovilística, de los Centro Integrales de Atención y de los Organismos de Tránsito que dicten la capacitación a los infractores para que obtengan descuentos. Su propósito es poder controlar todo el proceso de capacitación y certificación de cada uno de los centros. e) Sistema de Gestión de Calidad. La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad sirve como un instrumento que contribuye a estandarizar las actividades de los Centros de Enseñanza Automovilística y de los Centro Integrales de Atención, ofreciendo confianza al Estado, a las empresas y a los ciudadanos en los servicios que se prestan, buscando proteger la vida y la seguridad vial.

La resolución 45776 del 19 de septiembre de 2017 “Por medio de la cual se autoriza al CONSORCIO SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y SEGURIDAD CEAS-CIAS conformado por las empresas COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE INTEGRACIÓN S.A -CI2-, con Nit No. 830.056.140-0 y GESTIÓN DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA S.A -GSE S.A., como proveedor de los Sistemas de Control y Vigilancia de los Centros de Enseñanza Automovilística (CEA’s).” en el artículo 1 Autorizar al CONSORCIO SEGURIDAD CEAS-CIAS, conformado por las empresas COMPAÑÍA INTERNACIONAL DE INTEGRACIÓN S.A. -CI2-, con nit 830.056.170-0 y GESTIÓN DE SEGURIDAD ELECTRÓNICA S.A. -CGE S.A.-, con nit 900204272-8; para prestar el servicio como proveedor del Sistema de Control y Vigilancia a los Centros de Enseñanza Automovilística (CEA’s), conforme a las consideraciones expresadas en la parte considerativa del presente acto administrativo, el numeral 4 del artículo 91 de la ley 1437 de 2011 y las resoluciones 5790 de 2016, 60832 de 2016 y 17538 de 2017.

El Centro de Enseñanza Automovilística Maneauto Bello cuenta con el certificado de conformidad CEA-0000370 del 26 de abril de 2021 expedido por el Instituto Colombiano de Certificación de conformidad con el decreto 1079 del 2015 del Ministerio de Transporte, Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte y Resolución 11355 de 2020 del Ministerio de Transporte de acuerdo con el esquema de certificación 6 según ISO/IEC 17067:2013.

El Centro de Enseñanza Automovilística Maneauto Bello cuenta con el contrato de vinculación 422 del 15 de noviembre de 2017 “Aceptación del documento para la prestación del servicio de los sistemas de control y vigilancia (“SICOV”) de los centros de enseñanza

automovilística-CEA- en Colombia” vigente y actualmente en ejecución por el término del tiempo en que el CEA ejecute las actividades de certificación en aptitudes en conducción.

El trabajo de Molina Reyes en su propuesta de aplicación propone una metodología para la integración basados en Normas Técnicas Colombianas propias del caso de estudio en el sector de construcción encontrando que “la implementación de varios sistemas de gestión de manera articulada genera importantes ahorros y sinergias.” (Molina, 2022).

Basados en lo anterior, apuntar a que tanto el sistema de control y seguridad para los CEA, diseñado bajo los parámetros de las normas ISO en calidad, como el Sistema de Gestión de la Calidad del CEA Maneauto Bello, debidamente certificado por el ente certificador antes en mención, son aparentemente integrables, y así pues, encarar a que tanto el primero, el cual es una herramienta tecnológica y ayuda digital, como el segundo que es una herramienta para el mejoramiento continuo de la empresa, podrán trabajar y ser herramienta integrada de manera sinérgica, sin embargo, es importante buscar que la integración sea lo más intuitiva, clara y segura posible. La siguiente sección ilustra la manera como estas integraciones formarán un nuevo sistema.

Contexto de la Organización

Antes de continuar con la fase de metodológica, sirve de gran apoyo fundamental describir y contextualizar no solo el marco normativo sino también la operación del CEA Maneauto Bello, a que se dedica esta empresa y cuál es su función en el mercado y los entes reguladores.

El CEA Maneauto Bello es una organización que nace en 1993 con su fundadora Nelly Cortés en la ciudad de Medellín, llamándose Maneauto, desde esta fecha ha dedicado sus esfuerzos netamente a impartir enseñanza tanto teórica como práctica y registrando los respectivos certificados en una plataforma virtual que fue eliminada desde el año 2009 con la entrada del sistema RUNT. En el año 1998 fue trasladada al municipio de Rionegro cambiando de administración y propietario a Luz Marina Cortes Rúa, siendo esta la actual representante legal del CEA, para el año 2009 efectuó trasladado al municipio de Bello nuevamente con la entrada de los cambios normativos que hubo para ese año en donde el Ministerio de transporte, siendo esta la autoridad máxima en temas de tránsito y transporte en Colombia, expidió el decreto 1500 y la resolución 3245 que obligó a todas las academias de conducción ya constituidas legalmente a que debían

cumplir con unos requisitos adicionales para poder seguir operando como Centros de Enseñanza Automovilística.

De estas normas surge la necesidad de implementar un Sistema de Gestión de la Calidad para todo CEA que permitiera la transición a ser organismo de apoyo al tránsito y es desde este año que el CEA Maneauto Bello viene ejecutando procesos en pro del mejoramiento continuo y la debida aplicación del Sistema de Gestión de Calidad. Desde la puesta en marcha de este SGC, ha sufrido múltiples modificaciones que han sido netamente documentales para que no haya lugar a no conformidades pero que no han tenido grandes impactos en la forma y simplicidad en la manera como se ejecutan los procesos.

Desde el año 2017 entró a operar un sistema de control y vigilancia vigilado por la Superintendencia de Puertos y Transporte, entidad responsable de revisar y regular la prestación del servicio en el sector transporte y a la cual se le delegó la responsabilidad de garantizar el debido proceso para obtener el certificado de aptitudes en conducción una vez el aspirante desee culmine sus cursos teóricos y prácticos, es de allí donde surge la necesidad de la implementación del sistema de control y vigilancia en la que participaron dos entidades privadas, CI2 y Olimpia IT de los cuales el CEA Maneauto Bello seleccionó a CI2 como la mejor opción dado que el servicio ofrecido en aquel momento por Olimpia IT era bastante inestable puesto que apenas estaba en fase de implementación.

En el proceso de implementación de este nuevo sistema de seguridad, los CEA del país tuvieron múltiples interrogantes respecto a la ejecución de los procesos de su SGC como los del sistema de control y vigilancia, es por ello que a la fecha, la gran mayoría de estos aún implementan procedimientos documentales de manera manual o digitales totalmente independiente a los procesos que piden ejecutar el sistema de control y vigilancia, a pesar de ser una plataforma digital tecnológica que ofrece grandes ventajas y que pueden simplificar muchos de los procesos de un CEA si se da el uso adecuado.

Sistema de Gestión de la Calidad Maneauto Bello

El Sistema de Gestión de la Calidad del CEA Maneauto Bello posee un mapa de procesos de acuerdo con la figura 1 “Mapa de Procesos Maneauto Bello” la cual ha sido elaborada y proporcionada por las directivas del CEA:

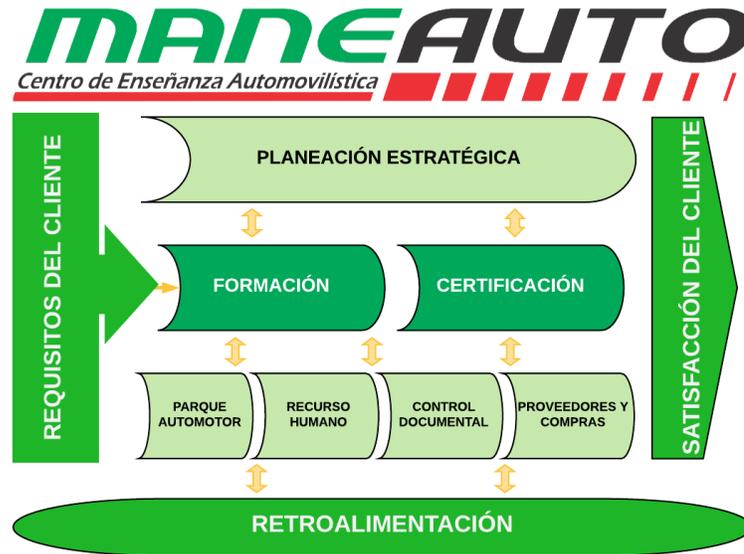


Figura 1 Mapa de procesos Maneauto Bello

Como procesos misionales posiciona el proceso de formación, este se encarga de las tareas de formación teórica y práctica, inicia con la solicitud del cliente para determinar que el CEA tenga la capacidad técnica y operativa para poder suplir esta necesidad, luego de la confirmación pasa al diligenciamiento de la hoja de vida, expedición de la factura y el registro en la plataforma de control y seguridad donde allí inicia el trámite de formación teórica que varía de acuerdo con la categoría seleccionada, se realiza un examen teórico y pasa a la fase práctica que igualmente varía de acuerdo con la categoría tramitada, ya por último pasa a la evaluación práctica y allí finaliza este proceso, esta información va siendo registrando en la hoja de vida física y la hoja de vida del sistema de control y vigilancia, acá ya comienza el proceso de certificación que comprende la toma de decisiones respecto al resultado obtenido en la formación teórico-práctica de cada aspirante y solo basado en los resultados de cada examen presentado, es el representante legal del CEA quien verifica esta información y realiza la certificación desde el sistema de control y vigilancia y este envía automáticamente un informe a un sistema de datos RUNT, el representante legal expide y carga el certificado generado a esta base de datos para que ya el cliente pueda obtener su licencia de conducción en la secretaria de tránsito respectiva.

Como proceso estratégico establece una planeación estratégica que su vez comprende los procesos de la matriz de riesgos el cual determina las tareas necesarias para controlar y mitigar los

riesgos asociados a los diferentes procesos del CEA y en los que la imparcialidad, objetividad e independencia en la toma de decisiones pueda verse comprometida. Comités y revisión por la dirección, otro proceso de la planeación estratégica que es responsable de tomar decisiones, analizar las entradas y las salidas de acuerdo con la norma ISO 9001 y a las normas necesarias para el funcionamiento del CE. Auditorías internas y acciones correctivas y preventivas, este proceso juega el papel de revisar de manera semestral y auditar que todos los procesos del CEA sean ejecutados de la manera correcta, en caso de haber no conformidades, se procede entonces a ejecutar el proceso de acciones correctivas y preventivas para subsanar dichos hallazgos, este último proceso no solo es manipulado en caso de correcciones, surge como resultado toda vez que la matriz de riesgos es revisada periódicamente, se realizan algunas actividades para mitigar novedades que afecten el curso de los procesos y en caso de ser necesario, también cuando un colaborador reporte una novedad y esta pueda ser tratada como una acción preventiva y así evitar que trascienda a una falla en el proceso reportado.

Ahora, como procesos de apoyo tiene establecido parque automotor, recurso humano, control documental y proveedores y compras. El parque automotor es aquel proceso responsable de controlar todos los vehículos automóviles y motocicletas con que cuenta el CEA, la hoja de vida de cada vehículo, el control de los documentos legales necesarios para su funcionamiento tales como SOAT, tarjeta de servicio, licencia de tránsito, revisión técnico-mecánica y el chequeo de enseñanza, también controla el reporte de los mantenimientos realizados a cada vehículo con sus respectivos detalles de las intervenciones o inspecciones realizadas al vehículo.

El proceso de recurso humano es el responsable de la capacitación del personal, bien sea por inducción o por reinducción, al igual que por capacitaciones programadas para todo el año de acuerdo con su cronograma de capacitaciones mensuales, es responsable de la evaluación del personal en los ámbitos de ambiente laboral, desempeño laboral e inducciones iniciales, es responsable tal vez de una de las tareas más importantes que posee el CEA, la selección del personal, acá determina las necesidades de contar con una cantidad determinada de personal y sus funciones asociadas, controla los documentos necesarios como la hoja de vida de cada colaborador, el listado de chequeo y entrega de sus insumos de trabajo, documentos legales como declaración de compromisos y su área de trabajo, el perfil del cargo y las funciones asignadas, jefes directos y derechos y deberes, así mismo los demás documentos legales necesarios para ejercer sus funciones

tales como documento de identidad, copia del contrato legal, licencia de conducción, licencia de instructor y certificado de instructor.

El proceso de control documental, aquel encargado de la configuración y estructuración de todo el Sistema de Gestión de Calidad, el control de los comunicados externos e internos, los documentos propios del SGC del CEA, el modo de elaboración, control y divulgación documental, adicional a ello, existe un proceso para controlar la documentación que resulte de la interacción del sistema de control y vigilancia de manera independiente y solo es por esta ruta, la única manera que tiene el SGC del CEA para la comunicación con el sistema de control y vigilancia.

Finalmente, posee el de proveedores y compras, responsable de la selección de los proveedores, la evaluación de estos para determinar los más idóneos para el CEA, el control documental de los proveedores y las compras de los insumos para el correcto funcionamiento del CEA.

Sistema de Control y vigilancia CI2

Este sistema consta de una plataforma virtual a la cual solo es posible acceder con un usuario y contraseña para garantizar que salvaguarde la información de la manera correcta y que solo sean los funcionarios del CEA que tengan el perfil adecuado los que puedan acceder a dicho sistema.

Esta plataforma ofrece las siguientes funcionalidades: Un Dashboard, Calendario, Aprendices, Procesos, Administración, Configuración, Informes, Citas y PQRS.

El Dashboard es una funcionalidad en la que existe una pantalla de inicio toda vez que permite el inicio de sesión en la plataforma, esta pantalla muestra avisos importantes tales como los recordatorios de los procesos de aquellos usuarios que están próximos a cumplir con el tiempo estipulado para realizar su curso de formación teórico-práctico el cual es de tres meses, también muestra los documentos que se encuentran próximo a su vencimiento tanto de los instructores, como de los vehículos y así mismo de los documentos legales del CEA que se deben renovar de manera periódica, finalmente, como mecanismo de control para garantizar la asistencia de cada aprendiz a las clases teóricas y prácticas, el dashboard ofrece la funcionalidad de indicar que es necesario realizar una validación de identidad bien sea del aprendiz o del instructor, esta validación se hace registrando la huella dactilar en un lector biométrico ubicado en la recepción del CEA y

que es cotejada con las bases de datos de la registraduría nacional, esta validación de identidad actúa escogiendo de manera aleatoria tanto en las clases teóricas como prácticas y envía un mensaje de correo electrónico a cada una de las personas interesadas y a la recepcionista del CEA, en caso de no realizar esta validación, no se verá reflejado en el avance la asistencia a la clase de los usuarios escogidos, es por ello que el dashboard siempre está informando en todo momento de cada novedad.

El calendario es una funcionalidad que proporciona una herramienta de organización, agendamiento y control de las clases, tanto teóricas como prácticas, desde allí se podrá realizar el agendamiento de las sesiones teóricas, exámenes teóricos, prácticas y exámenes prácticos, en un botón “Agendar clases”, permite agendar según lo requerido solicitando la información del aprendiz, el instructor, la categoría, la cantidad de horas a agendar, la fecha de la sesión y la hora de la sesión según si la sesión es alguna de las cuatro ya antes mencionadas.

Esta funcionalidad de calendario posibilita controlar la agenda de cada uno de los instructores y de los vehículos disponibles registrados en la plataforma previamente, cuenta con funcionalidades de seguridad que restringen tanto a los instructores como a los vehículos de modo que cada instructor solo sea programado en un vehículo y asignado a un aprendiz según sus categorías autorizadas y que concuerden para los tres, así, si un instructor está solo autorizado para impartir sesiones teóricas o prácticas en motocicletas, no será posible asignarlo a un aprendiz que esté realizando el curso para automóvil y/o a un vehículo que no esté habilitado para impartir clases bien sea por algún documento vencido o porque el tipo de vehículo no coincide con la categoría del aprendiz y del instructor, desde allí mismo observar la programación de la agenda de todas las clases de los días, semanas y meses anteriores, permitirá filtrar y controlar las sesiones futuras de acuerdo con la programación previamente acordada con cada aspirante, una vez montada la programación en la plataforma, el aprendiz podrá tener acceso a una aplicación en su teléfono móvil para revisar cada una de las sesiones programadas tanto teóricas como prácticas y los datos de importancia como fecha, hora y el instructor asignado, sin embargo, de la app será mencionará más adelante a detalle.

En la sección de aprendices tiene como herramienta inicial el botón de “Registrar Alumno” para poder ingresar a cada uno de los aprendices en la plataforma de control y vigilancia, es desde esta parte en donde surtirá efecto el ingreso de todos los datos personales del aprendiz y también registrar la fotografía, la firma digital y el registro biométrico de las huellas dactilares que son

cotejadas en tiempo real con las bases de datos de la registraduría nacional para asegurar la identidad del aprendiz.

Todos los aprendices que han sido registrados van quedando en la sección de aprendices y el listado generado automáticamente permite filtrar de acuerdo con la información que el funcionario del CEA requiera, aparecerá la información del número de contacto, el correo electrónico, el número del documento y el nombre completo de cada aprendiz y permite consultar la información básica de los cursos que el aprendiz está tomando más no permite realizar modificaciones a los datos personales que inicialmente fueron ingresados dado que estos datos sólo será posible modificarlos a través de una solicitud por correo electrónico al área de soporte del sistema de control y vigilancia con su debida justificación garantizando así que esta información no sea alterada.

Como toda entidad que maneja información sensible y datos personales, el CEA Maneauto Bello también debe cumplir con la obligación de mantener esta información sensible de manera privada y solo aquellos funcionarios del CEA que tengan el perfil administrativo podrán acceder a esta información para su consulta más no para su edición o divulgación a otras personas ajenas, excepto en los casos en que la ley lo exija, desde esta sección también permite confirmar si el aprendiz posee todo el registro terminado y adicional cuenta con una funcionalidad que permite activar o inactivar el proceso de cada aprendiz como medida preventiva en caso de que esta persona no pueda continuar por algún motivo de acuerdo con las políticas y normas del CEA.

Toda la información que va siendo ingresada es recopilada en la sección de aprendices, puede ser exportada en un archivo plano de Excel para su posterior manipulación de manera manual y que podrá ser guardado como respaldo por el CEA garantizando que no haya pérdida de información en caso de que las bases de datos de esta plataforma de seguridad de control tengan alteraciones o vulneraciones de su seguridad informática, dado que es de conocimiento público que es una plataforma virtual por lo que puede estar expuesta a virus y ataques cibernéticos.

Dentro de la plataforma de seguridad de control existe una sección llamada administración, esta es tal vez la sección más importante respecto al control operativo para el CEA ya que desde esta sección se podrá controlar tanto los recursos humanos como del parque automotor y así mismo las aulas de clase, los dispositivos para acceder a los exámenes teóricos, la configuración de cada una de las clases teóricas, el contenido curricular de cada clase teórica y del mismo modo, los exámenes teóricos y prácticos, la cantidad de preguntas y la dificultad de las mismas.

La sección de “administración” posee la funcionalidad del control de los colaboradores en el que permite registrar los siguientes perfiles: administradores, recepcionistas, instructores y representante legal, en la parte de administradores ingresa y controla los funcionarios que tienen este rol a desempeñar en el CEA, en la parte de recepcionista ingresa y controla a cada uno de los recepcionistas con los que cuenta el CEA teniendo en cuenta que el perfil recepcionista únicamente tiene habilitados los permisos para el registro de información respecto a los aprendices y la programación de clases, y finalmente en la parte de instructores en el que ingresa y controla el registro de cada uno de los instructores disponibles con los que cuenta el CEA, para iniciar el registro, dar clic en el botón “Nuevo Instructor” e ingresar la información detallada de cada instructor que allí solicita, el sistema pide escanear la cédula por ambos lados, ingresar la información personal como expedición de la cédula, el correo electrónico, fecha de nacimiento, número del documento y nombres y apellidos completos, y así mismo los datos de la licencia de conducción y su vigencia, también los datos de la licencia de instructor y su vigencia, y para garantizar la seguridad de que el instructor efectivamente es la persona identificada en la cédula, pide la foto tomada en tiempo real, la firma digital y la biometría que también es cotejada con la registraduría nacional, por último ingresar los documentos pertinentes tales como diploma de bachiller, contactos en caso de emergencia, dirección, teléfono y EPS. Los datos que se registran allí son exactamente los mismos datos que debe contener la hoja de vida y la carpeta respectiva de cada instructor en el sistema de gestión de la calidad del CEA.

Otra funcionalidad perteneciente a la sección de administración es la de vehículos, es donde se debe registrar cada uno de los automóviles y motocicletas que posee el centro de enseñanza para impartir clases prácticas, desde el botón “nuevo vehículo” inicia el registro de la categoría del vehículo, la placa, la marca, el modelo y el tipo de vehículo incluyendo la fecha de matrícula del mismo, escanear cada uno de los documentos legales que debe tener el vehículo para poder funcionar, el SOAT, revisión técnico mecánica, tarjeta de servicio y tarjeta de operación, finalmente también incluye los datos básicos del vehículo como número del chasis, el número del motor, el número de serie, toda esta información debe estar registrada en la hoja de vida de cada vehículo dentro del Sistema de Gestión de la Calidad propio del CEA.

Entre otras funcionalidades también tiene la configuración del contenido curricular de cada una de las clases programadas diariamente de acuerdo con el anexo 1 de la resolución 3245 de 2009, desde la sección de administración existe un banco de preguntas para la presentación de los

exámenes teóricos una vez el aprendiz haya terminado toda la parte del curso teórico y podrá ser presentado desde otra plataforma el cual se mencionará más adelante y que permite la integración de preguntas adicionales, modificación o eliminación de estas.

La plataforma cuenta con otra sección llamada configuración en la que es posible establecer los horarios de funcionamiento del CEA, información disponible al público desde las diferentes plataformas del Ministerio de Transporte, la información básica del centro de enseñanza y el histórico de la documentación legal tales como las resoluciones de habilitación y funcionamiento, las pólizas de seguro y documentos adicionales que exigen otras entidades como bomberos y sanidad, todos estos documentos podrán ser cargados en esta plataforma para su fácil control y consulta pero de acuerdo con las políticas actuales del SGC, sin embargo, también deben estar en un lugar físico.

Anteriormente se ha mencionado que la sección tal vez más importante para el control de los recursos fue la sección de administración, ahora en la siguiente sección llamada procesos es tal vez la sección más importante para el control de los aprendices y su proceso de formación en las diferentes sesiones tanto teóricas como prácticas.

Lo primero que ofrece la plataforma en esta sección es un filtro por documento o por nombre del aprendiz en el que puede buscar cada uno de los aprendices y mostrar la hoja de vida, el avance teórico, el resultado del examen teórico, el avance práctico y el resultado del examen práctico de cada uno y es desde esta misma sección en la que el representante legal podrá certificar y aprobar el certificado del curso toda vez que el aprendiz haya finalizado su formación teórica y práctica.

En esta sección la plataforma visualiza tanto los datos básicos de cada uno de los aprendices como sus datos de contacto, correo electrónico, contacto de emergencia, documento de identidad y también el progreso de cada uno de los aprendices además su documento de identidad escaneado, el historial de todo el proceso que ha realizado el aprendiz hasta el día de la consulta incluyendo la fecha de cada sesión de clase y los pagos realizados obligatorios al gobierno por concepto de impuestos, estos pagos son dispersados automáticamente a través de una entidad bancaria recaudadora pero se ven reflejados en esta plataforma como una medida de trazabilidad al igual que con la información del curso teórico y práctico.

En la hoja de vida de cada aprendiz que queda registrada en la plataforma de control y vigilancia queda por escrito dentro del Sistema de Gestión de la Calidad del CEA y es allí uno de

los puntos cruciales a tratar en el planteamiento del ciclo de ejecución respecto a la unificación de estos sistemas para evitar duplicidad la información y que en algún punto del camino tienda a generar confusión.

Posee otra funcionalidad llamada informes, en esta sección muestra las funcionalidades y herramientas operativas para el control de las citas y el registro del historial de cada una de las sesiones prácticas y teóricas, de igual manera los exámenes prácticos y teóricos, ayuda a generar reportes e informes detallados por instructores, por vehículos, y por tipos de sesión seleccionando un rango de fechas de máximo 15 días el cual permitirá llevar mayor control del CEA a nivel operativo y logístico, generar un reporte para salvaguardar esta información dentro del Sistema de Gestión de la Calidad del CEA, ayuda a generar y exportar reporte de todos y cada uno de los aprendices registrados hasta el día de la consulta y desde el inicio de la entrada en operación de la plataforma de control y vigilancia, generar reportes de los aprendices aún en proceso, de los aprendices aún pendientes por generar su certificado y registrarlo ante la plataforma RUNT, consultar la cantidad de instructores disponibles, la cantidad de vehículos, y la cantidad de certificaciones generadas con información detallada según el informe generado, toda esta información podrá ser generada en un archivo plano de Excel para posterior manipulación o limpieza de datos y finalmente elaboración de Backup.

Finalmente la sección PQRS que brinda la posibilidad de que cada aprendiz desde su dispositivo móvil ingrese a la aplicación Aulapp Aprendiz y pueda generar sus respectivas PQRS en caso de ser requerido y no sea necesario recurrir a correos electrónicos, números de WhatsApp o vías telefónicas, desde allí podrá manifestarse y hacer seguimiento a todas sus solicitudes especiales que a través de los canales convencionales no podrá solucionar de manera verbal llegando directamente una alerta a las directivas del CEA. En esta funcionalidad hay un aspecto importante para tener en cuenta y tiene que ver con la duplicidad de la información dado que como el Sistema de Gestión de la Calidad del CEA no está articulado de manera integral con la plataforma tecnológica, entonces actualmente todas las resoluciones de las PQRS deben quedar en el SGC del CEA y esta misma información debe coincidir con la información gestionada dentro de la plataforma de control y vigilancia.

3 Metodología

El CEA Maneauto Bello opera de acuerdo con una reglamentación en temas de tránsito y transporte, que a su vez, apunta a articular sus operaciones basados en un Sistema de Gestión de la Calidad garantizando así que todos y cada uno de los requisitos legales sean abarcados, ahora, el mecanismo utilizado que ha ayudado al mejoramiento continuo de todo SGC ha sido el ciclo PHVA, por ello, a través de este método ha sido desarrollada la estructuración, ejecución y evaluación de este trabajo en la empresa CEA Maneauto Bello.

Para comenzar con el desarrollo, fueron establecidos los cuatro referentes del ciclo PHVA en el cual contiene cada uno información según la situación actual de la organización y así la ejecución del plan a desarrollar de la siguiente manera:

Ciclo Planeación

Este primer ciclo estuvo compuesto por tres tareas para la revisión inicial tanto del Sistema de Gestión de la Calidad del CEA Maneauto Bello como de las herramientas tecnológicas existentes proporcionadas por el sistema de control y vigilancia. Las etapas realizadas fueron:

1. Revisión de cada una de las normas aplicables y necesarias para la puesta en operación del Centro de Enseñanza Automovilística entre las cuales se relacionan el decreto 1079 de 2015 (anteriormente decreto 1500 de 2009), la resolución 3245 de 2009, el anexo técnico 1 y anexo técnico 2 de la resolución 3245 de 2009, la resolución 5790 de 2016, que aunque no es un requisito para el CEA, es un requisito para la puesta en marcha de la herramienta digital del sistema de control y vigilancia y que enumera cada uno de los requisitos que esta plataforma debe contener, el anexo técnico 1 de la resolución 30355 de 2022, la resolución 1208 de 2017 y la resolución 11355 de 2020.

Todas estas normas se estructuraron en un documento que consta de un listado maestro en el que contiene la relación de los siguientes datos: en una primer columna denominada “NORMATIVA” para relacionar la norma a la cual se quiere hacer referencia, una segunda columna denominada “REQUISITO” en donde relaciona cual es la ordenanza a cumplir, en otras palabras más simples, es cada uno de los artículos desglosados y separados por filas de la norma

relacionada en la primer columna, en la tercer columna el campo “EVIDENCIA”, esta ayuda para describir o detallar lo que pudiese encontrar o lo que pretende el CEA realizar para su cumplimiento, seguido con una columna en la que se puede relacionar de manera opcional la evidencia encontrada o la actividad que actualmente desarrolla el CEA con el nombre de “EVIDENCIA ENCONTRADA”, esta columna ayuda de manera cualitativa a describir del cumplimiento de los requisitos. La figura 2 “Listado maestro de requisitos” muestra de manera ilustrativa como fue configurado el listado maestro de los requisitos normativos para el CEA.

NORMATIVA	REQUISITO	EVIDENCIA	EVIDENCIA ENCONTRADA
Decreto 1079 de 2015	ARTÍCULO 2.3.1.5.4. Certificaciones para conductores. Cumplido y aprobado el proceso de instrucción, el Centro de Enseñanza Automovilística deberá proceder a realizar el examen teórico en los términos establecidos por el Ministerio de Transporte, y una vez aprobado por el sistema, el Centro de Enseñanza Automovilística	Evidenciar los procedimientos para la evaluación teórica y práctica que debe cumplir el aspirante y así mismo, validar el proceso para el cargue del certificado ante la plataforma dispuesta por el ministerio de transporte RUNT.	Formato F-EP-F01 EVALUACION PRÁCTICA Y F-ET-F01 EVALUACION TEÓRICA, F-F-P01 PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN
Anexo 1 Resolución 3245 de 2009	1.3.2. Curso de formación para conductores de categoría B1 Al finalizar el curso, el aspirante a la licencia de conducción categoría B1, estará en la capacidad de: a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de	Validar de manera integral los siguientes requisitos: Proyecto educativo institucional y la resolución de aprobación de dicho proyecto expedido por la secretaria de educación correspondiente a la ciudad en donde se encuentra ubicado el centro de enseñanza.	PEI Con radicación al Ministerio de Transporte del 24 de septiembre de 2023

Figura 2 Listado maestro de requisitos

2. Cuantificar el grado de cumplimiento de las normas, la cantidad de modificaciones que se pueden realizar y discriminar si estas pueden ser reemplazadas o modificadas, el nivel de reprocesos que existen actualmente, evidenciar el nivel de tendencia a errores dados los reprocesos o engorroso de la información manejada en los diversos sistemas.

NORMATIVA	REQUISITO	EVIDENCIA	EVIDENCIA ENCONTRADA	CUMPLE CON EL REQUISITO (SI O NO)	Condición (Reemplazable o Modificable)	Reproceso	Tendencia a Error	Observaciones y Propuestas
Decreto 1079 de 2015	ARTÍCULO 2.3.1.5.4. Certificaciones para conductores. Cumplido y aprobado el proceso de instrucción, el Centro de Enseñanza Automovilística deberá proceder a realizar el examen técnico en los términos establecidos por el Ministerio de Transporte, y una vez aprobado por el sistema, el Centro de Enseñanza Automovilística	Evidenciar los procedimientos para la evaluación técnica y práctica que debe cumplir el aspirante y así mismo, validar el proceso para el cargue del certificado ante la plataforma dispuesta por el ministerio de transporte RUNIT.	Formato F-EP-F01 EVALUACION PRÁCTICA Y F-ET-F01 EVALUACION TEÓRICA, F-F-P01 PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN	SI	MODIFICABLE	SI	SI	Se realiza doble evaluación tanto física como digital. Es suficiente la presentación de una evaluación técnica y luego una evaluación práctica de manera digital a través del sistema de control y vigilancia el cual permite garantizar el cumplimiento de los requisitos
Anexo 1 Resolución 3245 de 2009	1.3.2. Curso de formación para conductores de categoría B1 Al finalizar el curso, el aspirante a la licencia de conducción categoría B1, estará en la capacidad de: a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de	Validar de manera integral los siguientes requisitos: Proyecto educativo institucional y la resolución de aprobación de dicho proyecto expedido por la secretaria de educación correspondiente a la ciudad en donde se encuentra ubicado el centro de enseñanza.	PEI Con radicación al Ministerio de Transporte del 24 de septiembre de 2023	SI	NO APLICA	NO	NO	

Figura 3 Diligenciamiento del listado maestro

La figura 3 “Diligenciamiento del listado maestro” muestra una columna estructurada dentro del listado maestro de requisitos en donde establece si el centro de enseñanza cumple o no el requisito de la norma específico “CUMPLE” donde solo basta una respuesta de si o no, pero en caso de que este no aplique, basta con digitar “no aplica” para evitar que sea cuantificado y arroje resultados errados. En las siguientes tres columnas “CONDICION”, “REPROCESO” y “TENDENCIA A ERROR” contiene si el requisito es reemplazable o es modificable o si por el contrario no aplica, dado que pueda ser reemplazado o modificado, la casilla siguiente indicará si este actualmente genera un reproceso de acuerdo con las políticas y procedimientos del CEA y las políticas del sistema de control y vigilancia, en la casilla restante si el proceso o el cumplimiento del requisito tienda a generar errores a causa del reproceso o a causa de la naturaleza del requisito. la primera tarea determina cumplimientos y cualifica, pero la segunda tarea cuantifica el nivel de cumplimientos y si hay posibles modificaciones pertinentes.

“OBSERVACIONES Y PROPUESTAS”, detalla o amplía la información respecto al procedimiento o requisito de la norma para entender su contexto y las causales del reproceso o la tendencia a error y otra casilla opcional para dejar plasmado y detallado las posibles propuestas que a simple vista parecen ser obvias o más fáciles de entender, estas opiniones o planteamientos fueron basadas teniendo en cuenta el criterio profesional de los líderes administrativos que encabezan la dirección del CEA y avalado por el OEC con el que el CEA posee relaciones comerciales.

3. Contrastar de acuerdo con los requisitos de las normas y sus hallazgos tanto en el SGC del CEA como las herramientas tecnológicas del sistema de control y vigilancia, evaluar e identificar la manera de la integración, no está de más resaltar que no significa que si en algún punto del análisis, no hay lugar a una integración de alguna funcionalidad digital al sistema de

gestión del CEA, esto implique que deba ser modificado o eliminado, solo se incluye a los procesos del nuevo sistema para ser ejecutado como una tarea adicional, independientemente de que esta sea manual o digital, cabe recordar que actualmente cada una de las tareas tanto del SGC del CEA como del sistema de control y vigilancia deben ejecutarse a cabalidad como parte de las disposiciones de la Superintendencia de Puertos y Transporte pero que, de acuerdo al objeto de estudio en este trabajo, existe una pretensión por unificar todo aquello cuanto sea posible y permisible.

Una vez terminó la verificación y la articulación de la integración entre el SGC del CEA y el sistema de control y vigilancia, se procedió a evaluar este nuevo sistema y determinar el nivel de cumplimiento de cada uno de los requisitos, el nivel de reprocesos que resulta luego de la integración y el impacto respecto a los posibles errores que este nuevo sistema pudiese suprimir, mitigar, desmejorar o generar antes de pasar a la fase de ejecución, teniendo en cuenta que se está hablando de procedimientos administrativos ejecutados en tiempo real y que involucran el progreso del contenido curricular de los aprendices por lo que no existe una oportunidad de implementarlo sin antes haberlo estudiado luego de las modificaciones hechas y el ciclo PHVA nos permite hacer una evaluación preliminar antes de continuar con la fase de implementación.

Hasta este punto ha finalizado la fase de la planeación y propuesta del plan de trabajo para pasar a la parte de la ejecución que fue centrada en aplicar el nuevo Sistema de Gestión de la Calidad ya unificado, contando ya con las herramientas tecnológicas y ayudas digitales necesarias para simplificar la ejecución de estas.

Ciclo Ejecución

Modificaciones al Sistema de Gestión Actual y Plan de Cambios

Una vez mencionada la estructuración de cada uno de los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad con que cuenta el CEA y el sistema de control y vigilancia que son considerados importantes para contextualizar y mejorar el entendimiento de este trabajo, es procedente detallar los hallazgos de la evaluación preliminar tanto del SGC como del sistema de control y vigilancia. entorno a las posibles integraciones que se lograron detectar.

Como tarea crucial, se presentó un plan de transición a la dirección del CEA para informar los hallazgos del marco normativo, y plantear las posibles modificaciones e integraciones entre el SGC del CEA y el sistema de control y vigilancia y los cuales fueron aprobados en su totalidad, siguiendo los procedimientos para la modificación y creación de documentos del SGC del CEA. Maneauto Bello el plan propuso modificar un 60 % del Sistema de Gestión de Calidad del CEA, un porcentaje bastante considerable si se ve desde el punto de vista que la gran mayoría de sus procesos pueden ser integrados a una plataforma de control y vigilancia totalmente virtual y que supone una reducción del tiempo de respuesta de cada proceso.

Una vez es dado el visto bueno a la evaluación preliminar del SGC se procedió a la realización de las modificaciones, eliminaciones e integraciones entre el actual Sistema de Gestión de la Calidad y las herramientas tecnológicas del sistema de control y vigilancia, fase de ejecución siguiendo con el cronograma inicialmente planteado, la propuesta estuvo prevista para desarrollar el ciclo de la planeación en 43 días de los cuales se gastaron realmente 48 para dejar totalmente articulada y cubiertos cada uno de los aspectos por mínimo que fueran.

Una vez que terminó el planteamiento del ciclo de planeación y antes de llevar a cabo cualquier ejecución de cualquier actividad referente a las modificaciones del SGC del CEA, estuvo centrada la atención inicialmente en conocer la percepción de cada una de las actividades desde el punto de vista de los colaboradores, conocer también qué tan fácil era ejecutar cada una de las tareas asignadas y el desarrollo de los procesos de acuerdo a su cargo, es por ello que se realizó una evaluación inicial del clima organizacional y luego una evaluación para conocer cuan clara es la información que los procesos brinda a cada uno de los colaboradores, cuáles son los medios de divulgación de la información del SGC, si los conoce y si se consideran pertinentes y cuán fácil es la consulta de cada uno de los procesos en caso de que alguno de los colaboradores tuviera alguna duda y por último evaluar la simplicidad de la interacción en la plataforma de control y vigilancia. Una muestra de esta evaluación se encuentra en los anexos a este documento.

Una vez terminó la aplicación de la evaluación a los colaboradores se procedió entonces a realizar una capacitación a todo el personal para divulgar la intención de los cambios dentro del Sistema de Gestión de la Calidad haciendo un énfasis en la eliminación de la duplicidad de información tanto en el Sistema de Gestión de la Calidad como en el sistema de control y vigilancia de modo que se mostraran las tareas más amigables con el colaborador, más entendibles y simples,

esta intención tiene el objetivo de mitigar esa resistencia natural a los cambios que es despertada en los colaboradores.

Posterior a la capacitación a todo el personal fue fundamental realizar un reentrenamiento con cada uno de los colaboradores dado que el cargo de cada uno puede diferir respecto a otros según las funciones asignadas, es así como por ejemplo un cargo recepcionista tiene unas tareas y funciones totalmente diferentes a un cargo de instructor y cada uno debe tener un reentrenamiento personalizado de manera que pueda garantizarse que los cambios dentro del SGC sean asimilados de la manera correcta por cada uno de los colaboradores y que no sea únicamente una actividad de capacitación general porque a pesar de que todo el personal deba conocer cada uno de los procesos, no todos desarrollarán las tareas día a día, hay que tener en cuenta que los perfiles de cargo fueron modificados y fueron añadidas o reestructuradas las tareas asignadas contemplando el uso de la plataforma virtual.

Hubo dentro de la propuesta la actividad de realizar la selección de una muestra de usuarios para aplicar el nuevo Sistema de Gestión Integrado pero dado el tamaño de la población mes a mes y el tiempo límite para el desarrollo de este trabajo, pero revisando la cantidad de usuarios y el tamaño de la muestra que debía tomarse fue mejor tomar la decisión de ejecutar el nuevo SGI en cada uno de los aprendices teniendo como punto de referencia la percepción del anterior Sistema de Gestión de la Calidad de los aprendices que actualmente se encontraban ya en proceso, bien sea en la parte teórica o práctica y de acuerdo con esa percepción analizar cuán significativos fueron los cambios respecto a este nuevo SGI.

El trabajo de divulgación de los cambios en el procedimiento de formación teórica y práctica con los aprendices ya en proceso fue ejecutado de una manera paulatina de modo que se comunicó a cada uno de ellos según la antigüedad del proceso, la actividad inició con los aprendices del mes de octubre hacia atrás para explicar todas y cada uno de los cambios que tendría el proceso de cada uno y proporcionando un documento de consentimiento informado en el que se le brindó toda la información necesaria y pertinente para que su proceso de formación teórico y práctico no fuera entorpecido, interrumpido, suspendido o reiniciado dados los cambios en el SGC con los cuales todos y cada uno de ellos estuvieron de acuerdo. De la misma manera sucedió con los aprendices del mes de noviembre en el que el trabajo de práctica ya estaba siendo ejecutado, a partir del 1 de diciembre de inició la aplicación del nuevo Sistema de Gestión Integrado, con los nuevos aprendices simplemente se les proporcionó un formato de solicitud para acceder al servicio

de acuerdo con el SGI que más adelante se mencionará cuáles fueron los cambios y a qué procesos estuvieron asociados.

Mientras la fase de planeación era desarrollada, comenzó la difusión de la información masiva en la que se indicaba a cada uno de los aprendices en proceso que a partir del 1 de diciembre comenzarían a verse reflejados varios cambios en el modo de la formación teórica y práctica que podría afectar a cada uno de los aprendices en proceso de manera positiva y se estarían dando las respectivas indicaciones, instrucciones y reinducciones de los cambios que surtirían efecto a partir de esa fecha en mención, esta información fue difundida a través del correo electrónico, a través del grupo de chat de WhatsApp, fue difundida a través de mensajes de texto masivos, fue publicada en la cartelera de las aulas de clase y de la recepción y finalmente los docentes teóricos y prácticos estuvieron dando la información a cada uno de sus aprendices como un aviso previo al inicio de la sesión teórica o práctica de modo que en el momento de que surtieran efecto los cambios del SGI todos los aprendices en proceso estuvieran al tanto de la situación y no fuera una transición engorrosa sino que por el contrario fuera una mejoría y facilidad para cada aprendiz en proceso.

De todos los procesos mencionados que hacían parte del SGC del CEA, aquel que tuvo los cambios más notorios y cruciales fue el proceso de formación, parque automotor, recurso humano y control de documentos los cuales se mencionarán uno a uno a continuación y detallará de qué modo se llevó a cabo la integración con la plataforma de control y vigilancia.

Dentro del proceso de formación fueron realizadas las modificaciones a la forma en cómo era desarrollada la programación de las clases teóricas y prácticas de modo que se suprimieron los documentos para la programación de estas clases y dentro del procedimiento de formación se establecieron las rutas para acceder a las funcionalidades de la plataforma de control y vigilancia para poder realizar la programación y el agendamiento de cada una de las sesiones teóricas y prácticas y así mismo para las evaluaciones tanto teóricas como prácticas. Para el desarrollo de la formación teórica fue articulada e implementa la funcionalidad del ingreso y el control de asistencia a clases desde la plataforma de control y vigilancia de modo que cada aprendiz al ingresar a la clase deba registrar su huella dactilar y así mismo para cerrar la clase, una vez se complete ese registro de cierre entonces quedará el historial de dicha clase vista por el aprendiz, el progreso de la formación teórica podrá ser consultado desde una aplicación llamada Aulapp Aprendiz por cada aprendiz o podrá ser consultada desde la plataforma virtual en la sección procesos como se mencionó en la descripción del sistema de control y vigilancia.

Para la formación práctica se implementó el uso de la funcionalidad de login con registro de huella dactilar tanto del usuario como del instructor y un chip que posee cada vehículo asociado a la categoría correspondiente al trámite que cada aprendiz estuviese realizando de modo que la clase debe abrirse y cerrarse con la huella dactilar tanto del instructor como del aprendiz y que una vez surta efecto el cierre de la clase de la manera correcta este avance podrá verse reflejado igualmente en la sección de procesos de la plataforma de control y vigilancia o desde la app.

Respecto a los exámenes tanto teóricos como prácticos pudo suprimirse los documentos para las evaluaciones teóricas y prácticas y fueron sistematizadas en la plataforma de seguridad de control de modo que cada aprendiz debe acceder a la plataforma con un usuario y contraseña que ha sido proporcionado al momento del ingreso inicial a la plataforma, se desarrolló un banco de preguntas de modo que cuando el usuario fuese a iniciar el examen el sistema automáticamente le entregara 40 preguntas de manera aleatoria y así cada aprendiz tendrá una evaluación totalmente diferente del banco de 150 preguntas, en la parte práctica cada instructor tiene una aplicación en la que podrá iniciar sesión también con un usuario y contraseña y podrá seleccionar al alumno al que desea evaluar y de acuerdo al resultado de los ítems del examen práctico que se desarrolla en el vehículo, el instructor podrá dar su concepto profesional de si él aprendiz alcanzó los logros necesarios.

Tanto para el avance del proceso de formación teórico como práctico de cada aprendiz el cliente tendrá disponible una aplicativo en el cual podrá acceder con un usuario y contraseña para consultar toda la programación disponible respecto a las clases teóricas que dictará el CEA y las clases prácticas que ha programado previamente con el instructor asignado, también podrá visualizar en el avance los detalles de todas las clases teóricas y prácticas que ha visto hasta el momento con su respectiva información del instructor, la fecha y el contenido de cada clase teórica o el vehículo de cada clase práctica es la que tuvo su formación.

Todas y cada una de las modificaciones pertinentes fueron documentadas y detalladas en el respectivo procedimiento de formación y fueron también acoplados los instructivos que proporciona la plataforma de control y vigilancia de modo que el procedimiento redireccione hacia el instructivo de la plataforma para evitar que dicho procedimiento sea modificado cada vez que exista una actualización o una mejora en las funcionalidades de la plataforma virtual.

La redacción, estructuración y articulación de estos procesos no se mostrarán o anexarán al trabajo dados los acuerdos a los que se llegó con la empresa y teniendo en consideración que este

SIGI hará parte completamente del CEA y que, según las directivas del centro de enseñanza, prefiere mantener confidencial dicha información, pero fueron mostrados en flujogramas en la sección de resultados.

Otro procedimiento que tuvo lugar a modificaciones y reestructuración de sus actividades y tareas fue el de parque automotor de modo que quedó integrado en la plataforma de control y vigilancia de la siguiente manera: la hoja de vida de cada vehículo quedó de manera digital y permitió eliminar todos los documentos que eran generados y controlados de manera física y solo será desde la plataforma que gestionarán dichos documentos, tanto automóviles como motocicletas, desde la opción de vehículos estos documentos podrán ser consultados de manera ágil y organizada, las rutas de acceso fueron detalladas en el procedimiento correspondiente y así mismo este procedimiento fue articulado de manera que no induzca a errores dado que es un procedimiento que controla todo el parque automotor y que cada año la información de sus vehículos cambia puesto que algunos de sus documentos tienen vigencia anual, otros cada 10 años y otros no caducan, cuando se habla de eliminar los documentos físicos no significa que estos fueron desechados de manera inmediata sino que fueron conservados en una AZ hasta que este documento perdiera vigencia o dado que no tuviera vigencia fue conservado por el término de un año para luego ser desechado de manera permanente.

Parte del procedimiento del parque automotor permaneció intacto respecto al control de los mantenimientos, reporte de las averías y reporte de los mantenimientos preventivos realizados a los vehículos y el reemplazo de repuestos necesarios para el correcto funcionamiento de cada uno de ellos.

Para el procedimiento de recurso humano es importante recordar que tiene actualmente tres secciones que constan de la selección del personal, la evaluación del personal y la capacitación del personal, de estas tres secciones únicamente selección del personal fue integrada a la plataforma de control y vigilancia dado que desde allí es donde da a lugar el control de los documentos legales de cada uno de los instructores por lo que las modificaciones quedaron de la siguiente manera: los documentos y requisitos legales de cada uno de los colaboradores del CEA fue integrado a la plataforma de control y vigilancia, incluyendo el registro de la información básica que contenía la hoja de vida de cada colaborador quedó contenida dentro de la hoja de vida virtual de cada uno en la funcionalidad empleados de la plataforma.

Para iniciar, se realizó la modificación del procedimiento de recurso humano de modo que para todo colaborador nuevo fuera registrado allí con sus respectivos documentos como la cédula, la licencia de conducción, la licencia de instructor y los datos de contacto y estudios previos en la plataforma de control y vigilancia, de modo que, sea esta quien pueda encargarse de notificar a los directivos del CEA el momento en el que alguno de los documentos deba ser actualizado y que sean de fácil consulta y acceso a esta información por parte de los colaboradores encargados de este proceso, para los colaboradores antiguos, se tomaron cada uno de sus documentos necesarios y fueron digitalizados y cargados en su respectiva hoja de vida en la plataforma.

Las hojas de vida en físico fueron archivadas en una AZ de manera que en la medida que los documentos vayan perdiendo vigencia estos vayan siendo desechados y aquellos que son documentos propios del CEA serán desechados al cabo de un año, así se decidió en el plan de transición mientras que el sistema se estabiliza y se adaptan o alinean los cambios que sean necesarios con la ejecución de cada una de las operaciones.

En tanto al procedimiento del control de documentos, solo el control de documentos legales y necesarios para el funcionamiento correcto del CEA permitió ser integrado a la plataforma de seguridad y control, esta posee la funcionalidad de recordar al CEA las fechas de vencimiento con un mes anticipado de los documentos que por su naturaleza, tengan una caducidad, todos estos documentos fueron digitalizados y cargados a la plataforma de modo que reposarán en modo consulta en físico hasta que sean desechados igualmente al cabo de un año o una vez se venzan.

Ahora este ciclo de ejecución culminó con una evaluación final a los colaboradores para confirmar el cumplimiento de los objetivos del trabajo; la fase de ejecución no significa que el nuevo SGI fue aplicado y luego de un tiempo dejó de operar, por el contrario, hasta la fecha el nuevo sistema ha estado en funcionamiento y gracias a una actividad de auditoría externa realizada al CEA en el mes de febrero del presente año por parte del OEC, hubo una garantía de que el nuevo sistema cumplió con cada uno de los requisitos pero que desafortunadamente no se logró contar con el certificado de conformidad como anexo al trabajo, dado que, aún se encuentra vigente el certificado anterior y que por temas de tiempo, el nuevo será recibido para el mes de mayo pero por precaución el CEA realiza esta auditoría al menos con 3 meses de anticipación, entonces cuando se habla que finalizó el ciclo de ejecución solo hace referencia a que ha culminado la recolección de datos de medición que tuvo su tiempo de ejecución entre el mes de diciembre y el mes de enero para analizar los datos y obtener conclusiones de estas mediciones.

Ciclo de Verificación

Para detallar la fase de la verificación del Sistema de Gestión Integrado primero es necesario mencionar algunas aclaraciones que surgieron durante el desarrollo de este sistema, como parte del planteamiento en esta fase se indicó una comparativa inicial del sistema frente a los planteamientos del nuevo sistema reestructurado, sin embargo esta tarea fue ejecutada en la fase de planeación y existe una razón bastante sencilla: al ser un Sistema de Gestión de la Calidad Integrado a una plataforma virtual, no existe la posibilidad de realizar una prueba piloto de modo que se ejecuten todos los procesos simultáneamente, por el contrario, hay que ir articulando cada proceso y realizando la implementación de manera sistemática y de este modo reducir el riesgo de que este nuevo sistema permita el incumplimiento de algún requisito legal, esta aclaración se da con el fin de argumentar que, de acuerdo con el plan de transición del SGC del CEA, la verificación se fue ejecutando en la misma medida que terminaba cada cambio previa a la implementación del proceso y durante la aplicación del mismo. Anteriormente se mencionó en la fase de planeación que al ser un SGC que en caso de una mala aplicación las consecuencias repercutirían directamente en la formación del aprendiz o en el cumplimiento de normas, es por ello que en la medida que cada proceso era modificado, revisado y aprobado por las directivas del CEA fue implementado a lo largo del desarrollo de la práctica, en resumen y palabras concretas, la fase de verificación en torno a las modificaciones del SGC inició su ejecución simultáneamente con la planeación y continuó ejecutándose en todo el tiempo que cada proceso fue implementado.

Ahora, el método de verificación de estos cambios se realiza de la siguiente manera: cuando se trata de un proceso que es netamente operativo y como ya hizo una revisión cuantificada del tiempo de operación del proceso, se revisa el nuevo tiempo de este proceso una vez cambia el procedimiento antes de aplicarlo, en esta verificación se revisa que tan fácil es acceder a la consulta de información, cuanto personal es requerido para ejecutar el proceso, cuáles son los recursos para ejecutarlo, cual es el nivel de conocimiento que debe tener el colaborador que ejecuta el proceso, como son los medios para la gestión del proceso, cuanto tiempo tarda ahora la ejecución de cada proceso para lograr determinar si hubo o no mejora en la modificación del proceso.

Ahora bien, cuando se plantearon las mediciones para analizar la percepción frente a los cambios realizados por parte de los colaboradores, las respuestas de cada una de las evaluaciones fueron recopiladas para hacer la tabulación de las mismas y así contrastar el estado inicial del SGC y sus

procesos desde una perspectiva de los empleados versus el panorama actual una vez se realizaron las modificaciones pertinentes, los resultados de estas evaluaciones podremos verlos en la sección de los resultados que notoriamente fueron bastante positivos y que no mostraron una gran resistencia al cambio por parte del personal del CEA.

Del mismo modo se ejecutó la evaluación a los usuarios que estuvieron en el proceso de formación previo a las modificaciones y posterior a las modificaciones, midiendo el nivel de satisfacción de cada uno respecto a las modificaciones realizadas, para aquellos aprendices nuevos se diseñó una encuesta de satisfacción por medio de un formulario de Google en el que cada uno pudo evaluar el nivel de satisfacción respecto a los siguientes temas: agilidad en el servicio, claridad de la información, facilidad de acceso al servicio, pertinencia de la información, acompañamiento en el proceso de formación, concepto de los canales de información, concepto del uso de la plataforma virtual y agilidad para el desarrollo de su curso de formación.

Como parte de la estrategia para determinar el nivel de cumplimiento de cada una de las modificaciones respecto a los objetivos planteados del trabajo se realizó una cuantificación de los tiempos utilizados para el desarrollo de cada uno de los procesos y la facilidad del desarrollo de los mismos y de esta manera lograr obtener un porcentaje de cambios, esto quiere decir que fue necesario realizar una revisión de los tiempos requeridos para ejecutar cada una de las tareas de cada uno de los procesos del SGC antes de las modificaciones y luego de la implementación se realizó nuevamente la revisión de los tiempos que este nuevo Sistema de Gestión Integrado ahora requirió para el desarrollo de cada una de sus actividades, se analizaron los datos obteniendo varias conclusiones frente al mejoramiento de los procesos que más adelante se mencionarán.

Gracias a las bases de datos para el control de la seguridad del CEA, fue posible acceder a revisar el tiempo gastado por cada uno de los alumnos registrados en meses anteriores hasta el mes de noviembre y permitió acceder al tiempo de atención de cada aprendiz en las fases de registro de información en las bases de datos, el desarrollo de las clases, la planeación y cronograma de la formación teórica y práctica y el desarrollo del mismo esto con el fin de contabilizar tiempos de cada aprendiz en proceso, para los usuarios nuevos y para mayor facilidad hubo una medición del tiempo de igual manera registrando en las cámaras el tiempo invertido para ejecutar este mismo proceso ya una vez modificado, de otra manera no habría sido posible realizar la medición de los tiempos en cada una de las fases y en cada una de las áreas del SGC del CEA Maneauto Bello tanto para los aprendices en proceso como para los aprendices nuevos.

Ciclo de Acción

Inicialmente quedó planteado realizar una evaluación para conocer el estado actual del SGC del CEA para luego desarrollar un Sistema de Gestión Integrado con las herramientas tecnológicas y desarrollar pruebas piloto, sin embargo, la evaluación preliminar arrojó que esta prueba piloto no era viable de manera que el procedimiento a seguir fue replanteado de modo que luego de la evaluación inicial se indicaran los posibles cambios y que fueran analizados y aprobados por los directivos del CEA, una vez aprobado el plan de cambios se procedió a realizar las modificaciones y nuevamente ser evaluados para determinar el cumplimiento de los requisitos normativos y así finalmente ser implementado de manera que fuera una implementación permanente, esta implementación fue remitida al OEC para que emitiera un concepto respecto a las modificaciones realizadas de modo que se logró obtener el visto bueno.

Para finalizar la fase metodológica, en el ciclo de acción, no existe una fase concreta de las acciones como parte del mejoramiento del desarrollo del SGI, sin embargo, mediante revisiones constantes se asegura que, para la entrada en desarrollo de la plataforma y la integración del SGC del CEA, no hubiera un cambio abrupto en las actividades diarias. Una acción importante consistió en la implementación de los procesos integrados a la plataforma digital acompañada de la inducción pertinente a cada colaborador de modo que la información pudo ser asimilada de la manera correcta, estas actividades de inducción y de supervisión a los colaboradores ha sido desarrollada de manera continua desde la ejecución de los procesos modificados garantizando que al término de los 6 meses de desarrollo de la práctica, el concepto del cambio sea claro, el método de desarrollo se haga de la manera correcta, la ejecución de las actividades se haga efectiva y que finalmente sea interiorizado el nuevo SGI por los colaboradores como política organizacional.

Esto quiere decir que tanto la fase de verificación como la fase de acción han sido desarrolladas de manera paulatina y en la medida que eran requeridas justo antes de proseguir en cada fase del desarrollo del trabajo, tomando acciones previas a las modificaciones, durante las mismas y posterior a ellas, como resultado inmediato fue implementado cada proceso, para la ejecución de cada proceso y como acción tomada quedó planteada la tarea de hacer la supervisión permanente hasta el término de la práctica, y así cada uno de los integrantes del CEA poder tener una sensibilización al uso de la plataforma virtual, en palabras simples, un periodo de capacitación permanente por el tiempo de 4 meses.

4 Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los cambios a los procesos misionales, luego a los procesos estratégicos y finalmente a los procesos de apoyo de acuerdo con el mapa de procesos del CEA.

La evaluación inicial de los requisitos legales mostró un total de 115 requisitos legales de los cuales 11 de estos no aplican para el centro de enseñanza, 12 de estos requisitos tienen actividades o procesos asociados que pueden ser modificados y que únicamente dos de esos 12 no causan un reproceso lo que significa que los demás causaban una doble ejecución de tareas teniendo en cuenta que estaban siendo desarrolladas tanto en el SGC del CEA como en la plataforma de seguridad y control. El énfasis en los reprocesos, una notación muy importante, dado que la evaluación inicial al SGC del CEA arrojó evidencias de que algunas tareas eran ejecutadas en la plataforma de seguridad y control mas no en el SGC y viceversa, incluso en esta etapa evaluativa se logró evidenciar que, a pesar de que se ejecutó alguna tarea paralelamente en ambos sistemas, la información no era consistente lo que llevaba en algunas ocasiones a la falta de información pertinente y oportuna, para otros 17 requisitos con actividades o procesos asociados a su cumplimiento gracias a las funcionalidades de la plataforma de seguridad y control facilitaron la eliminación o integración directamente en la plataforma de seguridad de modo que no se realizase una actividad doble.

Finalmente los 75 requisitos restantes con sus actividades asociadas no permitieron ser modificados o alterar sus procedimientos dada la naturaleza del requisito, del procedimiento, de la actividad asociada o de la limitación de las funcionalidades de la plataforma de seguridad y control, en algunos de estos atribuidos a razones particulares, documentos resultado de trámites burocráticos o no procedimentales y por tanto sus actividades o tareas asociadas no generan errores o reprocesos que entorpezcan el correcto funcionamiento del centro de enseñanza automovilística o simplemente no permiten la integración con la plataforma de seguridad y control.

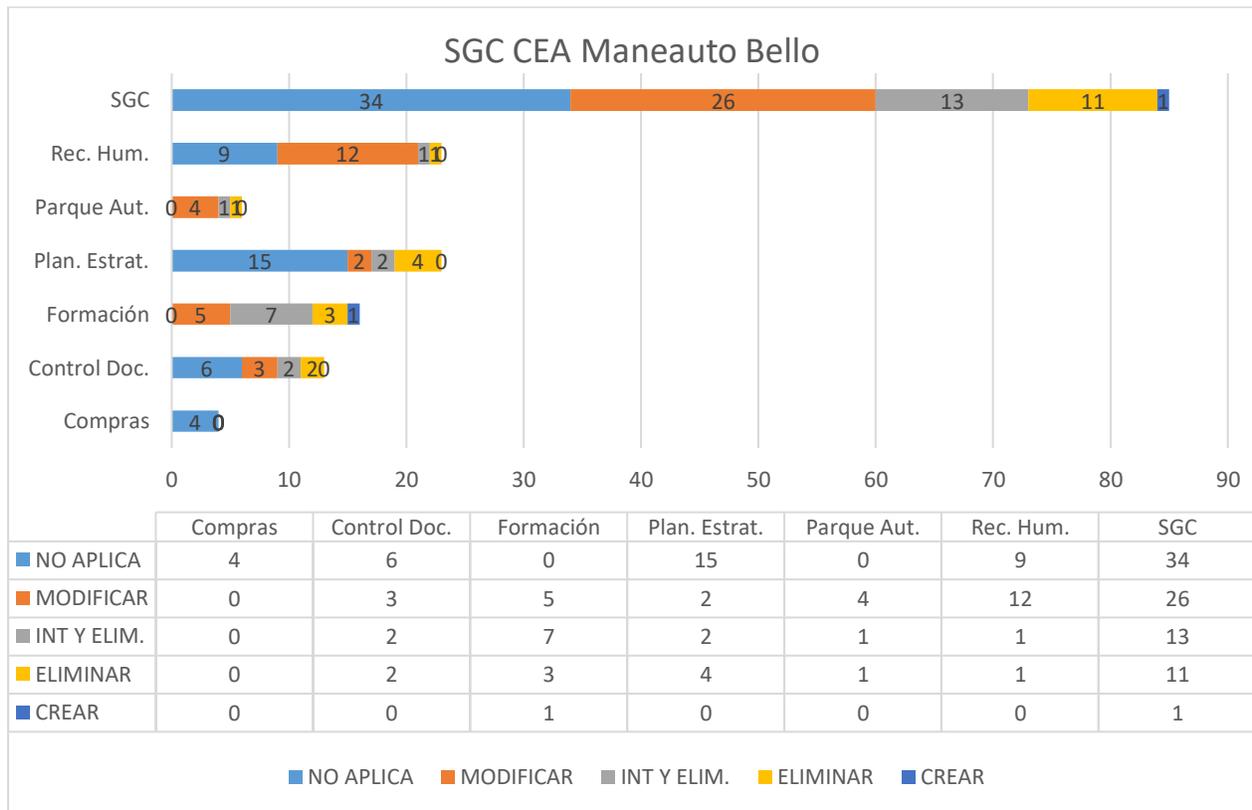
Concluyentemente, de esta evaluación el enfoque está en los 40 requisitos que suponen un cambio que pueda afectar las operaciones del CEA y que deben ser controladas dentro de la matriz de riesgos que dispone el centro de enseñanza antes de realizar cualquier procedimiento de cambio o modificación o alteración a cada uno de sus procesos, esto es porque de acuerdo con el

procedimiento del control de documentos, cualquier modificación se debe proponer, revisar y ser aprobada por la dirección del CEA.

Cambios al Sistema de Gestión de la Calidad

Una vez finalizó la etapa de evaluación de los requisitos legales se procedió a hacer una revisión del Sistema de Gestión de Calidad para determinar a cuáles de estos procedimientos eran necesarios realizarle modificaciones o a cuáles de estos era necesario suprimir e integrar en la plataforma de seguridad si la pretensión era dar uso a todas las funcionalidades de esta plataforma virtual y se logró encontrar la cantidad de documentos mencionados en la figura 4 “Documentos del SGC del CEA Maneauto Bello”, que para efectos prácticos, el listado con el detalle de cada documento aparece como anexo 1 externo a este documento.

Figura 4 Documentos del SGC del CEA Maneauto Bello



El Sistema de Gestión de la Calidad del CEA Maneauto Bello contaba con un total de 85 documentos, entre esos, procesos, instructivos y formatos que de acuerdo con la evaluación de los requisitos legales inicial y la revisión del SGC, fue aprobada la propuesta por parte de las directivas del centro de enseñanza la necesidad de crear un documento al SGC denominado “Solicitud para Acceder al Servicio” perteneciente al proceso de formación, el cual es diligenciado inicialmente por el aspirante a obtener la licencia de conducción y posteriormente recepción para determinar si el CEA cuenta con la capacidad y recursos operativos de prestar el servicio de acuerdo con el alcance de su certificación y habilitación como CEA de nivel 1 (A2, B1 y C1).

Una propuesta de eliminar 11 documentos, quedaron obsoletos luego de la integración con las ayudas tecnológicas que nos proporciona la plataforma de seguridad y control y así mismo hacer la integración y eliminación total de 13 documentos adicionales. Como alguno de estos documentos pertenece o está asociado a un procedimiento también fue necesario el realizar la modificación de la mayoría de sus procedimientos que fueron en total 26 documentos entre ellos procedimientos y algunos formatos, finalmente 34 de estos formatos o procedimientos no fueron alterados en su contenido dado que, por la naturaleza del cumplimiento, el requisito legal o la estructura del procedimiento se encuentran adecuados y no representan un reproceso para el CEA.

De estas modificaciones al SGC y la integración con la plataforma de seguridad y control se obtuvo como resultado la reducción de las tareas manuales pasando de 85 tareas manuales a tan solo 61 lo que representa un 28.24 % de tareas eliminadas, una necesidad de cambios en al menos un 60 % del SGC y eliminación del 100 % de los reprocesos del SGC que eran esas mismas tareas eliminadas y que pasaron ahora a ser digitales luego de la integración con la plataforma de seguridad , es así como fueron abordados dos de los objetivos claves para el desarrollo de este trabajo en tanto a facilitar las tareas de los colaboradores actuales y a corto plazo hacer de las actividades amigables para el mejoramiento del factor laboral de la organización.

Ahora, el enfoque es en el proceso de formación que tal vez ha sido uno de los procedimientos que más cambios tuvo dentro de las modificaciones al SGC ya que este es uno de los procesos misionales del CEA y por tanto las modificaciones realizadas y que repercuten directamente en el proceso de formación de cada uno de los aprendices generan un impacto bastante alto en el desarrollo de las actividades como entidad formadora.

Gracias a la participación por parte de los directivos del centro de enseñanza y la facilidad para acceder a los datos de las cámaras de seguridad para lograr evidenciar los tiempos de atención

de cada aprendiz el resultado fue el cálculo del tiempo estimado de atención en cada una de las fases del proceso de formación detallado a continuación.

Una vez revisado el tiempo de atención en la fase de registro de los aprendices matriculados entre los meses de agosto, septiembre, octubre y noviembre, la operación matemática promedio logró estimar el tiempo aproximado de atención en el registro desde la fase de diligenciamiento de la hoja de vida hasta el registro de esta información en la plataforma de seguridad y control encontrando un resultado bastante alarmante ya que el tiempo fue de 40 minutos pero que variaba hasta una hora en algunos casos dependiendo muchas veces de la agilidad de la plataforma de seguridad y de las múltiples plataformas que el CEA debe manipular para llevar a cabo el registro de cada aprendiz en la plataforma de seguridad y dejar los documentos requeridos en la hoja de vida física, la agilidad del aspirante para diligenciar la hoja de vida, de leer el contrato y las políticas del CEA.

Una vez se aplicaron las modificaciones e integraciones con la plataforma de seguridad y control hablando en variables de tiempo, la variación y reducción del tiempo de atención en la fase del registro fue de tan solo 12 minutos, tiempos que fueron medidos ahora con los aprendices de los meses de diciembre y enero, incluidos los tiempos para manipular las diferentes plataformas como facturación y dispersión de los impuestos obligatorios del gobierno.

De acuerdo con la figura 4, aparecen los documentos, procedimientos e instructivos del SGC y evidencia cuáles fueron integrados, modificados o eliminados. El proceso de formación logró eliminar 10 actividades de las 16 pertenecientes a este proceso, una intervención en casi el 60 % de sus actividades asociadas simplificando aún más si contamos con la ayuda de la plataforma de seguridad y control. A continuación, la siguiente página muestra la estructuración del procedimiento de formación y de certificación en sus diferentes etapas luego de los múltiples cambios aplicados.

Proceso de Formación y Certificación

En la figura 5 “Fase de registro” se logra observar que en el proceso de inscripción como aspirante al curso de conducción de acuerdo con la categoría que este solicite, fue eliminado el diligenciamiento de la hoja de vida física, el contrato se modificó y quedó unificado a la solicitud para acceder al servicio. Ahora no es necesaria la fotocopia del documento de identidad del

aprendiz y los temas de facturación; la compra de pin para el ingreso de la plataforma Aulapp y el registro en la plataforma de seguridad y control son los únicos necesarios para este proceso de registro ya que todo es controlado a través de la plataforma de seguridad y control. La información necesaria para el registro debe ser proporcionada por el aprendiz en el momento del registro así mismo como la solicitud para acceder al servicio; dicha solicitud es digitalizada y escaneada en la misma plataforma en la opción de aprendices como documento adjunto a la hoja de vida virtual del aprendiz, y el documento físico es archivado en una AZ donde reposará por el tiempo de conservación de los documentos de acuerdo con el procedimiento del control documental que el CEA tiene estructurado para tal fin.

REGISTRO

Procedimiento de Formación Teórica y Práctica

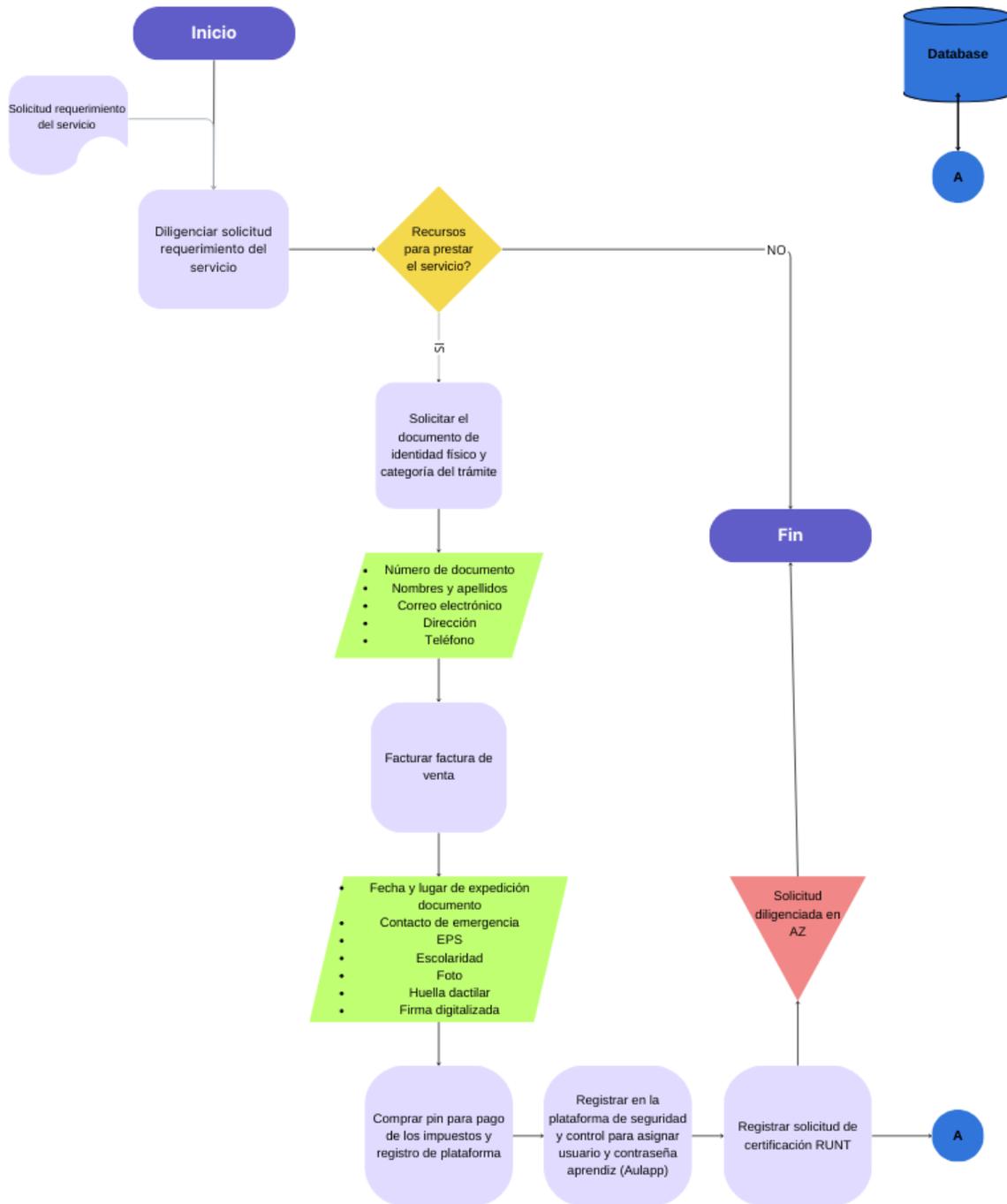


Figura 5 Fase de registro

FORMACIÓN TEÓRICA

Procedimiento de Formación Teórica y Práctica

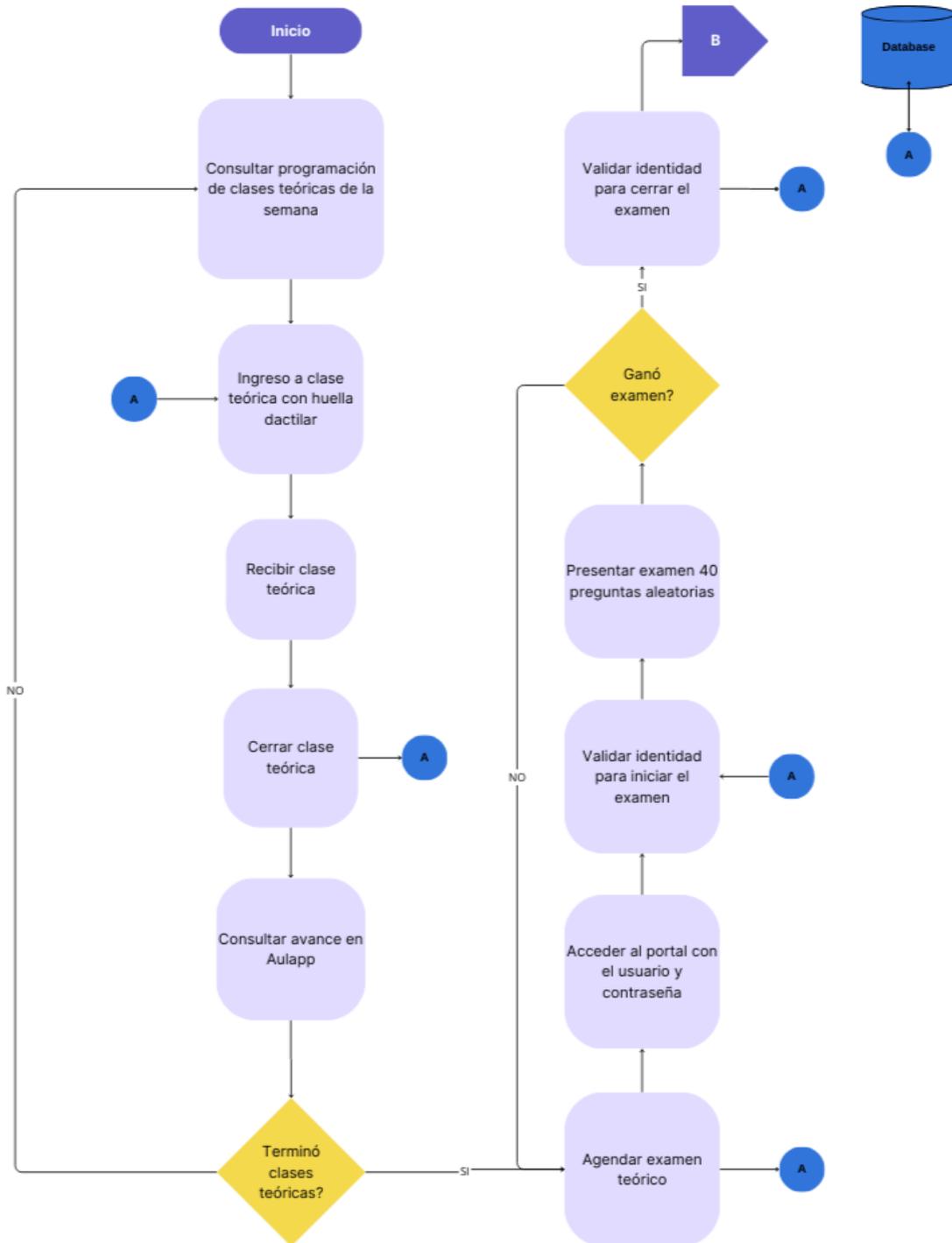


Figura 6 Fase de formación teórica

FORMACIÓN PRÁCTICA

Procedimiento de Formación Teórica y Práctica

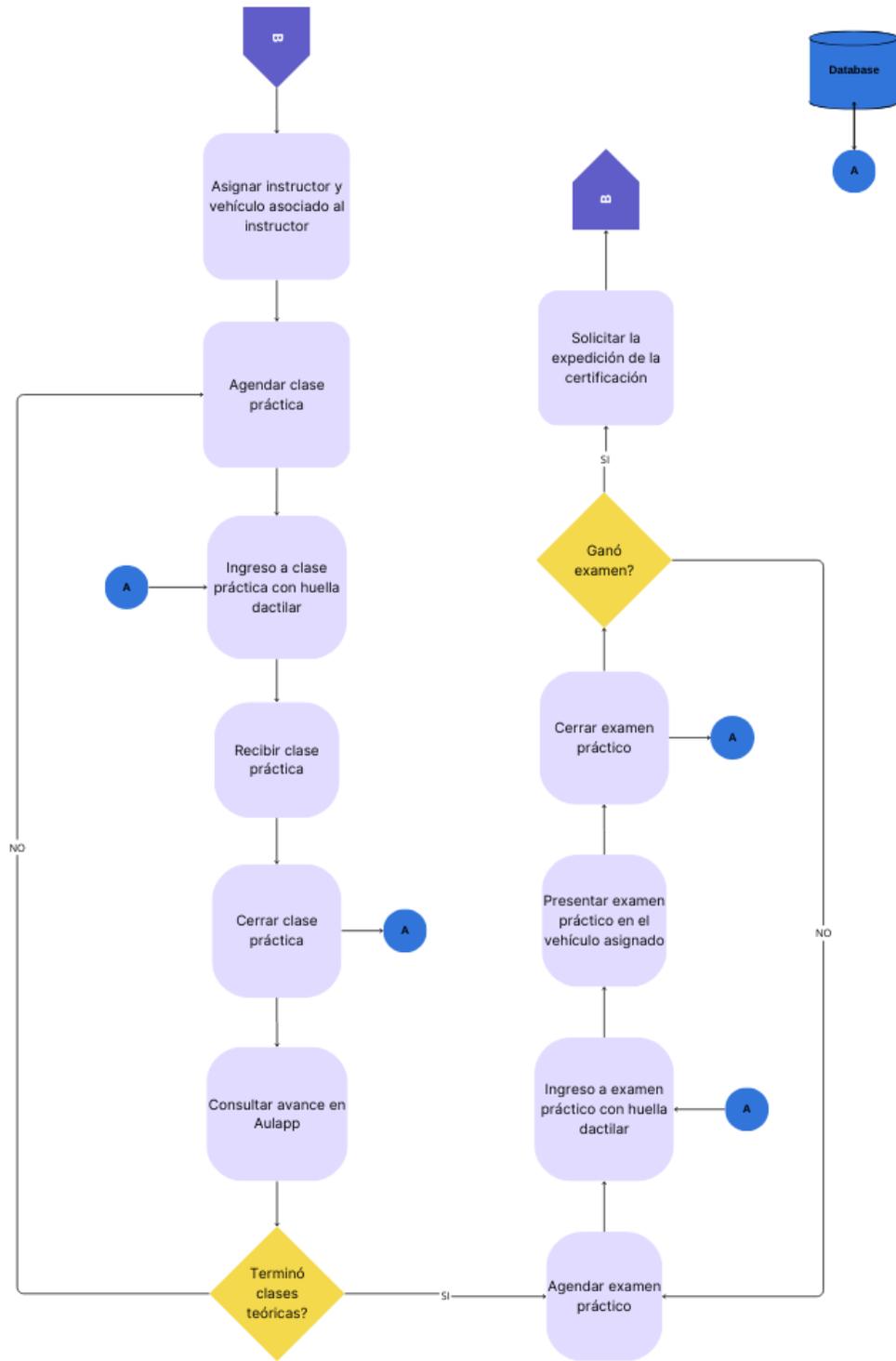


Figura 7 Fase de formación práctica

CERTIFICACIÓN

Procedimiento de Formación Teórica y Práctica

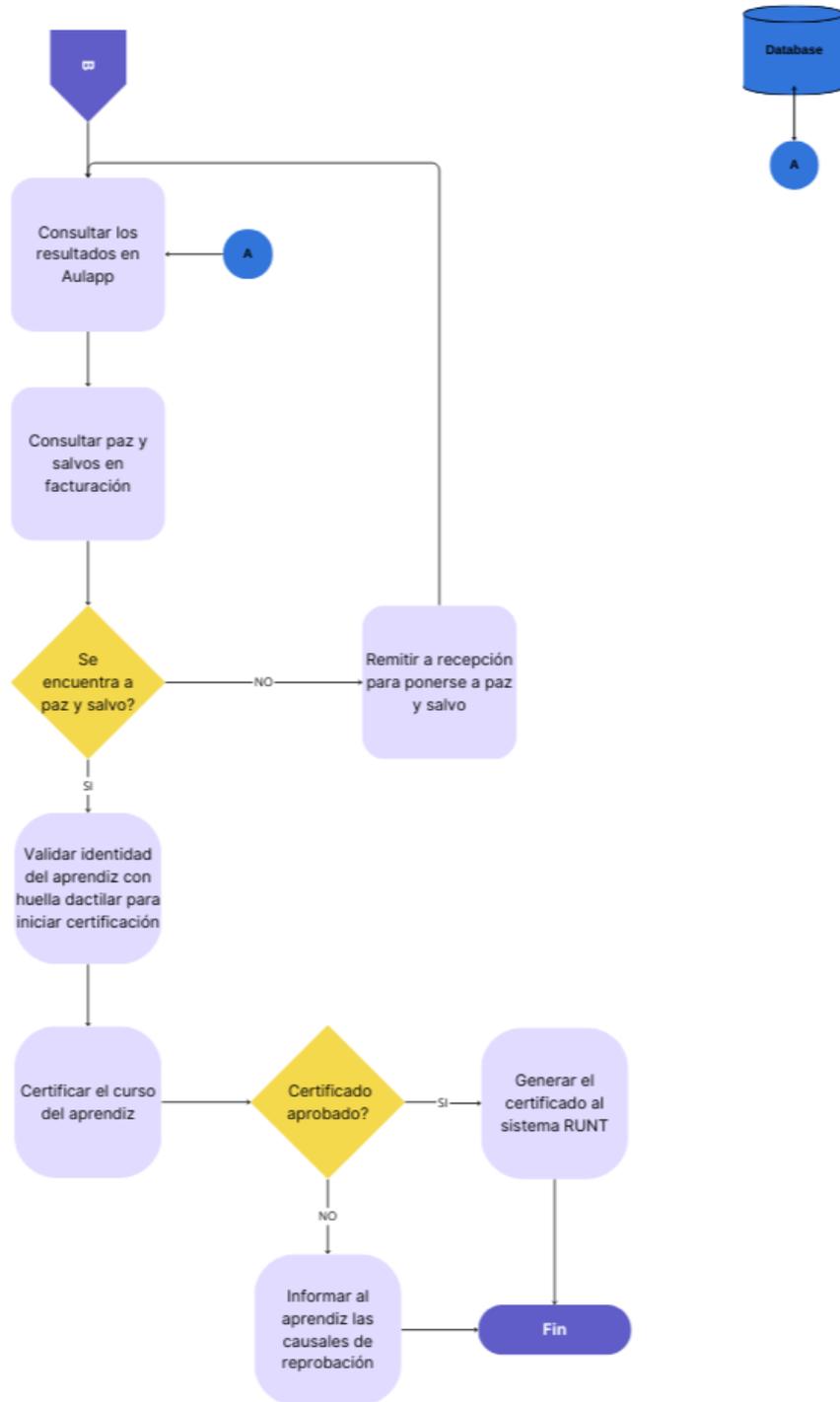


Figura 8 Fase de certificación

En la figura 6 “Fase de formación teórica”, figura 7 “Fase de formación práctica” y figura 8 “Fase de certificación” son los diagramas ilustrativos de cómo ha quedado actualmente el proceso en sus diferentes etapas. Eliminado el documento para la programación de las clases teóricas y el documento del control de asistencia a las clases teóricas, cada evidencia de asistencia a clases teóricas bastará únicamente con ingresar la huella dactilar en un lector biométrico dispuesto en recepción, al recibir su clase teórica y finalmente cerrar esta clase teórica nuevamente con la huella dactilar, el avance de la clase y los detalles de la misma como el instructor, la hora y la fecha de la sesión teórica quedan registrados de manera inmediata en la plataforma de control y seguridad.

Cuando el aprendiz ha terminado la cantidad de las horas teóricas necesarias de acuerdo a su categoría puede acercarse de manera inmediata a recepción para agendar el examen teórico y luego presentarlo, por tanto también el documento de taller teórico, el documento hoja de respuestas y el documento evaluación teórica han sido suprimidos del proceso dado que la programación de cada una de estas sesiones va quedando registrada en tiempo real en la opción calendario y una vez el examen teórico es aprobado se puede consultar de manera inmediata en la opción de procesos ya que con el número del documento o el nombre completo del aprendiz se puede hacer dicha consulta.

Respecto al examen teórico el usuario puede ingresar a la sesión colocando su huella dactilar nuevamente en el lector e ingresando en uno de los computadores dispuestos por el CEA con un usuario y contraseña previamente enviado al correo electrónico de manera automática cuando realiza el proceso del registro a la plataforma de seguridad y control y luego puede presentar el examen teórico que consta de 40 preguntas todas de selección múltiple, nuevamente en el lector valida la identidad del aprendiz para garantizar la identidad de la persona que acaba de presentar el examen teórico y sigue para la parte de la formación práctica.

En la figura 7 “fase de formación práctica” fueron eliminados los documentos de evaluación práctica, hoja de vida del aprendiz y hoja de vida del aspirante validación de curso, programación de clases prácticas ya que ahora toda las sesiones de las clases prácticas se consultan y agendan directamente en la plataforma de seguridad y control de modo que para el ingreso a recibir la sesión práctica solo basta con colocar su huella dactilar en un dispositivo móvil que tiene cada instructor e inicia la sesión, cuando ya la clase práctica ha terminado colocan la huella tanto el instructor como el aprendiz en este dispositivo, cuando el aprendiz culmine la cantidad de horas totalmente

pasa a agendar el examen práctico en recepción, nuevamente realiza el ingreso con su huella dactilar, presenta su examen práctico y finalmente coloca su huella dactilar para el cierre de la sesión que carga de manera instantánea en la hoja de vida virtual del aprendiz.

Cuando ya el aprendiz ha terminado toda la fase teórica y práctica al igual que sus exámenes puede acercarse a recepción en donde solicita la expedición del certificado y como ya no es necesario realizar procesos de impresión de documentos físicos y tampoco consultar hojas de vida física entonces el aprendiz con su documento de identidad original puede pasar de una vez al cubículo correspondiente en el que el representante legal del CEA consulta en las plataformas correspondientes si este se encuentra a paz y salvo con respecto a facturación o saldos en cartera, si este aprendiz se encuentra totalmente a paz y salvo nuevamente se procede a realizar la validación de identidad con su huella dactilar, solo en los casos en que el aprendiz tenga algún saldo pendiente será remitido a recepción para ponerse al día, regresa nuevamente al cubículo para continuar el proceso de certificación, ya este procedimiento termina cuando el representante legal a través de su dispositivo móvil ingresa a la plataforma y genera la aprobación del certificado del aprendiz con su huella dactilar, una vez es aprobado el certificado es enviado de manera automática a un sistema RUNT generando a la vez un archivo PDF que también es enviado de manera automática al correo electrónico del aprendiz en el que consta que ha cursado y aprobado la totalidad de intensidad horaria de acuerdo al plan de estudios que el CEA tiene establecido y con esto puede finalmente obtener su licencia de conducción, por consiguiente se elimina el documento Certificado también del SGC del CEA que antes era impreso y entregado en físico al aprendiz.

En los casos en el que el aprendiz no logra aprobar el curso de formación teórico práctico se le indica de manera verbal cuáles fueron las causales o novedades para que este no lograra aprobar su curso de formación, así mismo la plataforma genera un reporte de manera automática indicando las causales por las cuales el curso no fue aprobado y posee un campo de observaciones para que el representante legal pueda dar mayor detalle a las causales que llevaron a la reprobación del proceso.

Ahora para el proceso de formación se logró reducir el tiempo de ejecución de las tareas asociadas a este sin tener en cuenta el tiempo que el personal administrativo requería para buscar las hojas de vida almacenadas en las AZ del archivo del CEA, revisar que todos y cada uno de los documentos estuvieran completamente diligenciados, hubo una reducción de los tiempos dado que todas estas actividades eran realizadas de manera duplicada tanto en la plataforma de seguridad

como en el SGC por tanto, si es tenido en cuenta el tiempo que requerido para organizar cada uno de estos archivos, el tiempo que era requerido posteriormente para desechar estas hojas de vida una vez cumplieron el tiempo de archivo, el papel usado, la tinta, espacio necesario para controlar y mantener salvaguardados estos documentos, para el CEA tuvo consecuentemente un ahorro también monetario teniendo considerando que hasta ahora no se han mencionado los demás procesos modificados y resultados obtenidos de la integración.

Una nota importante para tener presente, estos cambios no representan eliminación de las tareas del SGC, sino que por el contrario fueron articuladas e integradas de modo que sus procesos se desarrollan a través de la plataforma de seguridad y control y que esta última hace parte integral del SGC del CEA tal como se articuló los procedimientos en los que hubo intervención para que exista un sistema ágil, sinérgico y amigable con todas las capacidades de los colaboradores.

Tal vez los cambios más representativos tuvieron efecto en el procedimiento de formación, sin embargo, hubo cambios en otros procedimientos para dar aprovechamiento al máximo de las funcionalidades de la plataforma de seguridad, aunque no tuvieron impacto en la reducción de los tiempos que afectarían al aprendiz, tuvo considerables reducciones de carga laboral para el personal administrativo a continuación.

Proceso de Parque Automotor

Para este procedimiento fue articulado de modo que los controles de mantenimiento y chequeo del vehículo permanecieron intactos, pero para el control de los vehículos y sus documentos legales correspondientes fueron digitalizados y guardados en la carpeta digital de cada vehículo, todo documento requerido ahora es consultado desde la sección de administración de la plataforma de seguridad y control, con ello se redujo la carga laboral de la persona encargada del proceso pues todos los documentos legales de los vehículos son trámites virtuales o se reciben a través del correo por lo que ya no requiere imprimir cada documento, diligenciar la información de nuevo en la hoja de vida del vehículo y actualizar constantemente los documentos físicos y la plataforma de seguridad y control, consecuentemente se eliminaron el documento hoja de vida del vehículo y documento vehículos, ahora las tareas son digitales y no implican estar imprimiendo documentos cada que cambia un documento legal de algún vehículo y evita generar pérdida de la información o reproceso en la corrección de la información en formatos físicos, generó un ahorro

adicional en recursos monetarios para el CEA y por consiguiente obtuvo una simplificación en la ejecución del proceso.

Proceso de Recursos Humanos

Similar al proceso de parque automotor, fue articulado de modo que el control de todo el personal incluyendo sus documentos legales necesarios para sus funciones son controlados desde esta nueva funcionalidad en la plataforma de seguridad y control, tal vez este cambio no representa mayor impacto en la percepción del cliente sin embargo también hay que un factor clave abordado acá, los colaboradores, mejoró drásticamente las actividades complementarias a la esencia del CEA de modo que los colaboradores realizan sus tareas con mayor facilidad.

El proceso de recursos humanos cuenta actualmente con una parte de capacitación, con una segunda parte de evaluación y una tercera parte de selección del personal, esta selección del personal fue la que quedó integrada en las funcionalidades de la plataforma de seguridad y control de modo que tanto la hoja de vida cómo los documentos legales como la licencia de conducción, la licencia de instructor, la cédula y el certificado de enseñanza de cada instructor quedó integrado allí en donde pudo ser consultado y manipulado de una manera más ágil, los documentos antes mencionados son expedidos por las autoridades competentes por lo que solo bastó registrar en la hoja de vida virtual la información básica del colaborador y se cargó cada documento identificado por su nombre respectivo, como consecuencia fue eliminado el documento de hoja de vida, el listado de chequeo y los documentos físicos pertenecientes a cada colaborador que ahora podrán ser controlados desde la plataforma de seguridad y control.

Adicional al control del recurso humano, ahora se cuenta con la facilidad de generar reportes mensuales, anuales, semanales y hasta diarios de las actividades desarrolladas por los instructores desde la hoja de vida de cada uno, tanto así que ahora los administrativos podrán llevar un soporte del historial desarrollado por parte de los instructores en el CEA, conocer detalles importantes como los usuarios formados, fechas, horas y contenidos teóricos cuando apliquen.

Como se mencionó hace un momento, éste no es un cambio significativo respecto al proceso de formación, sin embargo, es un cambio que representó una disminución de la carga laboral para las personas responsables de este proceso y que añadió herramientas administrativas para la supervisión del rendimiento de cada colaborador.

Percepción del cliente

Tabla 1 Tabulación de encuestas

ITEM	ANTES	DESPUES	CAMBIO 31,174 %	PESO	6,634	9,084
Atención inicial por parte de los colaboradores al momento de: (25 %)			14,77%	25%	1,906	2,210
Pedir información para el curso entre ellos, requisitos, pasos a seguir y demás	9,06	9,09	0,33%	0,125	1,133	1,136
Realizar la matrícula al curso de conducción	6,19	8,59	10,19%	0,125	0,774	1,074
Califique su percepción a los siguientes ítems: (30 %)			11,38%	30%	2,512	2,815
Amabilidad y cordialidad del personal	9,11	9,5	4,19%	0,027	0,248	0,259
Presentación personal de los colaboradores	9,58	9,58	9,58%	0,027	0,261	0,261
Información recibida a lo largo del proceso de formación	6,5	8,07	21,55%	0,027	0,177	0,220
Orientación a lo largo de su proceso de formación	9,5	9,5	0%	0,027	0,259	0,259
Facilidad para desarrollar su curso de formación	6,45	8,02	21,70%	0,027	0,176	0,219
Cantidad horas dictadas de acuerdo con lo pactado inicialmente	10	10	0	0,027	0,273	0,273
Estado de los vehículos para sus clases prácticas	8	10	22,22%	0,027	0,218	0,273
Condiciones de aseo de las instalaciones	10	10	0	0,027	0,273	0,273
Acompañamiento a las actividades de refuerzo	7,95	9,51	17,87%	0,027	0,217	0,259
Ayudas didácticas para el desarrollo de los cursos	9,46	9,51	0,53%	0,027	0,258	0,259
Canales para hacer requerimientos y comunicaciones	5,55	9,54	52,88%	0,027	0,151	0,260
Complejidad de las actividades para el desarrollo de su proceso de formación: (45 %)			58,72%	45%	2,216	4,058
Realizar la matrícula al curso de conducción	4,7	9,53	67,88%	0,075	0,353	0,715
Terminar cada fase del curso de conducción	5,07	8,08	45,78%	0,075	0,380	0,606
Presentar sus exámenes teóricos	4,77	8	50,59%	0,075	0,358	0,600
Presentar sus exámenes prácticos	4,9	9,55	64,36%	0,075	0,368	0,716
Acompañamiento para obtener su certificación final	5,01	9,51	61,98%	0,075	0,376	0,713
Proceso de certificación y obtención de su certificado	5,1	9,44	59,70%	0,075	0,383	0,708

La tabla 1 “Tabulación de encuestas”, recopila los resultados de las evaluaciones aplicadas a los aprendices entre los meses de agosto a noviembre para obtener un horizonte previo y es aplicada la encuesta a los aprendices de los meses de diciembre y enero para obtener un panorama actual, en el que se obtuvo resultados esperados frente a las mejoras realizadas, en la columna de cambios se puede observar que la percepción del cliente tuvo un incremento positivo del 31.174 % en la percepción como cliente respecto a las operaciones del CEA, sus procesos y la calidad del recurso humano, obteniendo una calificación que pasó de 6.634 a 9.084 puntos en una escala de 1 a 10.

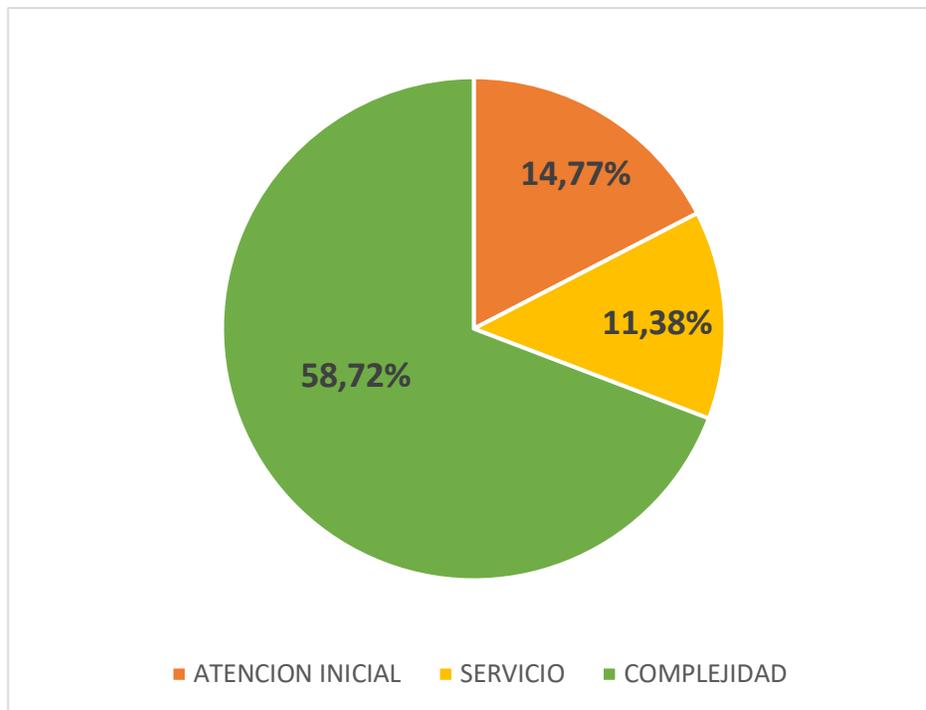


Figura 9 Secciones evaluadas

Los resultados de la tabla 1 contienen cifras prometedoras lo que sugiere una mejoría, carente de valores negativos en donde los cambios fueron positivos de manera puntal y general, reduciendo el panorama a los porcentajes de cambio en cada una de las 3 secciones evaluadas en la encuesta, la calificación que más impactó de manera específica fue la complejidad de las actividades para el desarrollo del curso de formación, como muestra la figura 9 “Secciones evaluadas” esta tuvo un cambio del 58.72% positivo pasando de 2.216 a 4.058 puntos del total de la calificación global de la percepción del cliente, esto significa que la complejidad del servicio frente a la formación en conductores mejoró más del doble haciendo que la calidad del servicio mejorara dado que ahora los procesos formativos fueron percibidos más fáciles para el cliente. Resultado que confirmó que el objetivo del trabajo fue logrado con total éxito, teniendo presente en todo momento que los colaboradores ahora poseen menos actividades a cargo y que tienen las herramientas tecnológicas como ayuda para el desarrollo de sus funciones favorablemente y que no se contemplaron factores económicos que pueden ser abordados como caso de estudio complementario a este trabajo.

5 Análisis

Analizando a fondo los resultados obtenidos y conociendo a detalle la trazabilidad de los cambios del SGC del CEA Maneauto Bello, quedó en evidencia varias razones por las cuales fue tan notorio los cambios realizados, para empezar, años atrás cuando se llevó a cabo la implementación del sistema a partir del año 2009, Luz Marina Cortes quien en aquella época ya era la representante legal hizo un contrato con una entidad especializada en la implementación de sistemas de gestión pero los errores comenzaron acá, luego de la implementación del sistema, no hubo una persona responsable del control y la supervisión al SGC, segundo error, la persona encargada de este sistema no tenía el conocimiento y la pericia para controlar el sistema de gestión, tercer error, no hubo una capacitación a detalle de cada uno de los colaboradores sino que hubo una persona que iba explicando a cada colaborador transmitiendo la información a criterio propio carente de objetividad, cuarto error, el sistema era modificado solo cuando surgiera la necesidad de este a razón de cambios normativos y sugerencias tomadas de los diferentes auditores de años anteriores, asesores externos o simplemente clientes que percibieron una necesidad de cambiar algo sin revisar la pertinencia del cambio, quinto error, no había una persona responsable de hacer la revisión del sistema de manera periódica con la capacidad técnica y experiencia en la dirección administrativa, sexto error, las necesidades de mejora solo eran documentadas en papel por simple cumplimiento normativo pero no había un análisis para estudiar si los cambios eran idóneos y cuan acertados eran operativamente.

Todos estos errores desencadenaron un Sistema de Gestión de Calidad que no lograba mostrar la dimensión y complejidad de este de modo que tanto era engorroso para el cliente como para la dirección del CEA llevando consecuencias negativas y tensiones en el ambiente laboral.

Tan solo el procedimiento de formación el cual representaba un 18.8 % del total de las actividades del SGC fue modificado en un 100 % y a su vez, haber modificado la totalidad del procedimiento de formación tuvo una representación y alcance del 31.37 % de ese 60 % del total del SGC al cual fue necesario aplicar cambios, eliminar tareas e integrarlas al sistema de seguridad y control, si comparamos con los otros procesos del SGC, el control documental únicamente representó el 13.72 %, recursos humanos representó el 27.45 %, parque automotor el 11.76 % y la planeación estratégica un 15.68 % del total de los cambios hechos.

Para el procedimiento de recurso humano a pesar de tener un porcentaje bastante elevado y casi cercano al de formación, no significó grandes impactos en los cambios, esto se debe a que la mayoría de sus documentos fueron modificados para garantizar la articulación entre la plataforma de seguridad y control y el SGI, a diferencia del proceso de formación que la gran mayoría de sus actividades se ejecutaban doblemente tanto en plataforma como en papel, solo se modificaron 5 documentos entre ellos procedimientos para articularlos con la plataforma de seguridad y control. Otro análisis importante por destacar con este trabajo y los resultados obtenidos fue renovar la matriz de riesgo que posee el CEA para revisar sus tareas, controlar los riesgos y mitigarlos, muchas de ellas que no eran necesarias, a pesar de servir como apoyo para el cumplimiento de los requisitos normativos vigentes, eran obsoletas dado que ya eran suficientes las ayudas tecnológicas de la plataforma de seguridad y control.

Este último análisis fue manifestado a la dirección del CEA dado que se logró evidenciar en el desarrollo del trabajo pero que no fue incluido como resultado dado que sale del alcance de este, fue el lograr detectar riesgos asociados a los posibles cambios al Sistema de Gestión de Calidad que no han sido aún controlados en su matriz de riesgos entre ellos: ejecutar tareas innecesarias, repetidas o ambiguas, desarticular los procesos del SGC de modo que pierdan conexión entre sí.

6 Conclusiones

Los SGC son un sistema de engranajes que ayudan a la organización a supervisar, controlar y dirigir las actividades de la organización, y que, como toda pieza, tiene un desgaste natural, ahora, cuando estos procesos presentan ya una antigüedad y que, gracias a las alternativas presentes, herramientas y ayudas ofimáticas para oficios administrativos, podemos reemplazar estas piezas por nuevas de modo que el sistema continúe funcionando de la manera correcta y aún más, optimice su desempeño.

Toda organización que entre sus objetivos busque la mejora continua de sus actividades debe tener un Sistema de Gestión de Calidad de modo que haya un sincronía, afortunadamente no existen dos sistemas totalmente iguales a pesar de que muchas empresas dediquen sus actividades al mismo ámbito económico, por ejemplo dos Centros de Enseñanza Automovilística totalmente diferentes tienen un único objetivo, formar conductores, sin embargo, la manera de hacerlo puede variar según las estrategias que la dirección plantee para llevar a cabo esta misión, con esto ayuda a concluir que todo sistema es totalmente diferente y por tanto no existe una plataforma estándar, no existe un software que unifique los métodos para el desarrollo de esta actividad. El reto de cada organización es implementar herramientas tecnológicas o procedimentales que aporte valor agregado como empresa al servicio que ofrecen al mercado actual, a un mercado que evoluciona día a día y demanda alternativas cómodas para satisfacer las necesidades propias de cada individuo.

Para el caso del CEA Maneauto Bello, una organización que reemplazó todas sus piezas defectuosas y a pesar de tener un funcionamiento, no aportaban valor agregado a las actividades diarias, fueron reemplazadas por maquinaria que en su interior posee una complejidad alta y a la vanguardia (desarrollo de informático avanzado), pero que para su implementación son simples y fáciles de entender, fáciles de acoplar al nuevo sistema de engranajes de la organización y que fue gracias a esto que hoy a nivel operativo el CEA pudo actualizar su maquinaria, cumpliendo con las limitaciones normativas, facilitó las actividades de todo el personal e implementó un SGI no solo de papel, sino también una herramienta administrativa adaptada a la medida necesaria del mercado, con un funcionamiento ágil, claro, conciso y sobre todo ordenado, encaminando sus esfuerzos al mejoramiento continuo.

Referencias

- Ministerio de Transporte (2002). *Ley 769: Por lo cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.*
- Ministerio de Transporte (2009). *Resolución 3245: Por lo cual se reglamenta el decreto 1500 de 2009 y se establecen los requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística.*
- Ministerio de Transporte (2015). *Decreto 1079: Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.*
- Ministerio del Trabajo (2022). *Decreto 768: Por lo cual se actualiza la Tabla de Clasificación de Actividades Económicas para el Sistema General de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones.* Anexo Técnico.
- Molina-Reyes, Sherida, Cervera-Cárdenas, Jorge, & Pulido-Rojano, Alexander. (2022). *Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector.* *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 30(4), 769-779. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052022000400769>.

Anexos

Los siguientes anexos al trabajo son archivos externos que sirven de apoyo para revisión y validación de los datos integrados al trabajo en la sección de los resultados, una mejor comprensión de la obtención de los datos contenidos en las diferentes partes del trabajo.

Anexo 1. DOCUMENTOS MODIFICADOS

Anexo 2. TABULACIÓN DE ENCUESTAS

Anexo 3. INSTRUCTIVOS AULAPP disponibles para consulta en

<https://seguridadcea.com/instructivoalumnos/index.html#training>

Anexo 4. LISTADO DE REQUISITOS NORMATIVOS