

HOMOLOGACIONES AUTOMATICAS GM COLMOTORES

WILLIAM DÍAZ RODRÍGUEZ

**UNIVERSIDAD ECCI
FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS
BOGOTÁ, DC
AÑO: 2022**

HOMOLOGACIONES AUTOMATICAS GM COLMOTORES

WILLIAM DÍAZ RODRÍGUEZ

Trabajo De Grado Presentado Como Requisito Para Optar Por El Título De:

Tecnólogo en Desarrollo Informático

Tutor Informe de Pasantía

Fabio Eduardo Vargas Guzman

Docente Universidad ECCI

UNIVERSIDAD ECCI

FACULTAD DE INGENIERÍA

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO INFORMÁTICO

BOGOTÁ D.C.

AÑO: 2022

Nota de aceptación

Firma del Jurado 1

Firma del Jurado 2

DEDICATORIA

Este logro tan importante lo dedico primeramente a Dios y a todas las personas quienes me apoyaron en mi proyecto, para salir adelante a mi familia y a todos los compañeros de trabajo y la empresa GM Colmotores quien me brindo la mano para salir adelante y lograr este gran paso en mi mundo laboral, gracias a la universidad quien me brindo la mano y confiar primeramente en mi a través del programa de prácticas empresariales para así mismo lograr el objetivo principal de este proceso.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer:

Primeramente, a Dios quien ha sido el guía de todo mi camino y el mentor en toda mi vida académica

A mis padres, por su soporte y ayuda emocional, a mis hermanos, por el apoyo incondicional, en todo este proceso porque fueron ellos quien me soportaron en todo este proceso, brindándome ayuda con este proceso y poder concluirlo de manera exitosa

Al profesor Fabio Eduardo Vargas Guzmàn, que es un grande, y me ayudó con todo este proceso de la práctica, con su asesoría y conocimiento en la materia, excelente

la asesoría que me brindó y por el tiempo y dedicación en la Universidad ECCI.

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN DE LA PASANTÍA EMPRESARIAL.....	12
RESEÑA HISTÓRICA GM COLMOTORES.....	13
PLAN ESTRATÉGICO GM COLMOTORES.....	14
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL GM COLMOTORES.....	15
PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS GM COLMOTORES.....	16
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS.....	17
APORTES BRINDADOS.....	19
RESULTADOS PRODUCTOS ENTREGABLES DE LA PASANTÍA.....	25
CONCLUSIONES.....	27
REFERENCIAS.....	28

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1" Estructura Organizacional GM Colmotores"	15
Ilustración 2 "Plataforma Project Team Site"	21
Ilustración 3 "Instructivo para cargue de información en SharePoint"	24
Ilustración 4 "Formato visualización FT en SharePoint"	25

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 "Descripción actividades y funciones"

18

GLOSARIO

CEPD: Certificado de Emisiones Por Prueba dinámica, es un documento aprobado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) el cual debe ser diligenciado por el solicitante previo a la importación y al ensamble y fabricación de un automotor.

WORK FLOWS: Permite recopilar, notificar e incorporar procesos que reúne a muchos usuarios integrados en un flujo para una entrega de registro y revisión de procesos prediseñados.

FTH: Ficha técnica de homologación, es un formato diseñado por el Ministerio de Transporte para la regulación y especificación técnica de un vehículo automotor que será lanzado al mercado, o que simplemente necesita permisos de circulación en Colombia.

OFFICE HOURS: Es un foro que brinda la compañía, para dar soporte técnico a todos los empleados cuyos problemas tienen con respecto a las herramientas informáticas que otorga la empresa.

VOLADIZOS: Parte de la carrocería que queda entre un eje y el extremo más próximo, esté en automóviles se toma desde la mitad de la rueda hasta la parte delantera o trasera del vehículo.

FDT: Formato de Detalle técnico, es donde recopila toda la información de un vehículo y se secciona por partes, ejemplo, chasis, motor, transmisión entre otros.

ENSAMBLAJE: Es la unión de varios elementos, tales como piezas que encajen perfectamente entre sí para formar un vehículo, o cualquier otro tipo de artefactos

NTC: El instituto Colombiano de Normas Técnicas y certificación, es el Organismo nacional de normalización de Colombia

HOMOLOGACIÓN: Es un Documento que soporta y certifica que un vehículo puede comercializarse y puede transitar en el país, sin ningún problema para los fabricantes y ensambladores

DIAGRAMAS: Se obtiene por una representación gráfica de una proposición que cumple con la resolución de un problema

SHAREPOINT: Es una plataforma de colaboración empresarial, formada por productos y elementos de software que incluye tecnología y soporte de Microsoft Office

RESUMEN

El presente informe describe y explica las funciones y actividades que se desarrollaron en el área de regulaciones de la empresa GM Colmotores como pasantía, dicha organización se especializa en la fabricación y distribución de buses y camiones en el sector automovilístico en Colombia, en esta oportunidad se brindó el apoyo para la implementación y aplicación de los conocimientos adquiridos durante la carrera para desarrollar actividades que requerían gran parte de tiempo y recurso humano, una de las principales tareas a realizar fue garantizar una certificación ante el Ministerio de Transporte quien en Colombia es el ente regulador en todo el sector automovilístico, así mismo se lograron obtener resultados satisfactorios durante y después de su implementación.

PALABRAS CLAVE: Conocimiento, desarrollo, certificación, sistemas, resultados, implementación, pasantía, Ministerio de transporte.

INTRODUCCIÓN

La Universidad ECCI ofrece dentro de sus opciones de grado para los estudiantes las pasantías, en este caso puntual se eligieron para obtener el Título de Tecnólogo en Desarrollo Informático, gracias a esta opción de grado se logró tener la oportunidad de empezar la vida laboral, así mismo poner en práctica todos los conocimientos que se han obtenido en el transcurso de la carrera, se lograron realizar diferentes actividades y entregables los cuales permitieron mejorar el desempeño no solo de la organización sino también en el campo laboral, profesional y personal del estudiante.

Toda la información que se adjunta en este documento está relacionada con la empresa GM Colmotores, especializada en la fabricación, comercialización y exportación de Automóviles, buses y camiones en Colombia, siendo una de las empresas más grandes en Colombia y conocida popularmente por la calidad y seguridad que brinda en sus vehículos, no solo en Colombia sino en el mundo.

Al momento de realizar las actividades que fueron diseñadas mediante una metodología PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar) se brindó toda la ayuda y soporte necesario para cumplir al 100% con la meta propuesta, todo esto gracias a las habilidades, competencias y conocimientos adquiridos y afianzados durante la carrera.

Teniendo en cuenta esto, para lograr cumplir con los estándares y normativa aplicable para este tipo de proyectos, se tuvieron en cuenta: NTC 1486, NTC 5613 y NTC 4490 con base en estas se logró dar la estructura y definición metodológica necesaria junto con la reseña de la organización, descripción de actividades a desarrollar, entre otros.

1. PRESENTACIÓN DE LA PASANTÍA EMPRESARIAL

Empresa: GM Colmotores

Fecha de Inicio: 01 junio 2022

Fecha de finalización: 09 octubre 2022

Jefe directo: Carlos Andres Velez Flores

Dirección: Calle 56 A Sur 36 A 09, Bogotá

Teléfono: 601 7400111

Sitio web: <https://www.chevrolet.com.co/>

2. RESEÑA HISTÓRICA GM COLMOTORES

GM Colmotores Colombia, inició sus operaciones en el año 1956, cuenta con 27 concesionarios, 119 puntos de venta, para el año 2020 logró una participación en el mercado de 17,7%. Es la primera ensambladora y fabricante de vehículos Chevrolet en el país, es importante resaltar que es una marca que desde sus inicios ha estado comprometida con el desarrollo social y económico de Colombia, su principal mercado, donde busca ofrecer vehículos, camiones y buses con las mejores condiciones de seguridad y eficiencia. (General Motors, 2018)

La compañía cuenta con plantas de producción en Colombia; pero además cuenta con participación accionaria en las plantas de ensamblaje ubicadas en Chile, Venezuela y Ecuador, luego de ello logró iniciar procesos de importación de maquinaria de modelos de origen Coreano y Chino hechos por marcas como: SAIC Motor, Qingling Motors, GM Daewoo, con el fin de poder hacerlos localmente. (General Motors, 2018)

Dentro de sus principales focos se encuentra: Ser inclusivos, pensar en el cliente, innovación, mirada hacia el futuro, trabajo en equipo, integridad. Algunos de sus objetivos y valores a resaltar es que en General Motors están comprometidos con ser un lugar de trabajo que no solo esté libre de discriminación, sino que fomente además la inclusión y la pertenencia en cada uno de sus colaboradores y clientes potenciales.

Desde el año 2000, GM Colmotores en asociación con el Centro para la Educación Popular y el Instituto Politécnico Juan Bosco Obrero, crearon programas de capacitación y entrenamiento técnico para el apoyo de empleo para sus jóvenes egresados, generando así un valor agregado a sus colaboradores que venían con un plan carrera dentro de la organización. (General Motors, 2018)

En el año 2017 las instalaciones y la compañía tuvo cambio en su razón social pasando de “Colmotores” a “GM Colmotores”.

Para el año 2019 la planta GM Colmotores recibió un gran reconocimiento el cual fue entregado por “General Motors Company” en la cual se otorgó una Certificación “*Planta Built in Quality Nivel IV*”, esto se dio gracias a los altos estándares de calidad que garantizan que el ensamble y la fabricación de vehículos se realiza en un ambiente seguro, eficiente y con la mejor calidad. (R., 2019)

3. PLAN ESTRATÉGICO GM COLMOTORES

MISIÓN: “Nuestra razón de ser es fabricar, comercializar y exportar rentablemente, los mejores productos y servicios, destacándose por la felicidad de nuestros clientes y empleados, así como por el creciente valor agregado de la industria”.

VISIÓN: “Vemos un mundo con cero accidentes, cero emisiones, cero congestiones y nuestro personal es el impulsor que hay detrás para hacer esto realidad”.

VALORES:

- **Clientes:** “Nuestros clientes son el centro de todo lo que hacemos. Escuchamos sus necesidades con atención. Todas las relaciones importan, la seguridad y calidad son nuestro principal compromiso”.
- **Relaciones:** “Nuestro éxito depende de las relaciones dentro y fuera de la compañía. A nivel mundial, alentamos diversas formas de pensar y colaborar, para crear magníficas experiencias a nuestros clientes”.
- **Excelencia:** “Actuamos con integridad, nos impulsa el ingenio y la innovación, tenemos el coraje de hacer y decir lo que resulta difícil, tenemos la responsabilidad sobre los resultados y la tenacidad para triunfar”.

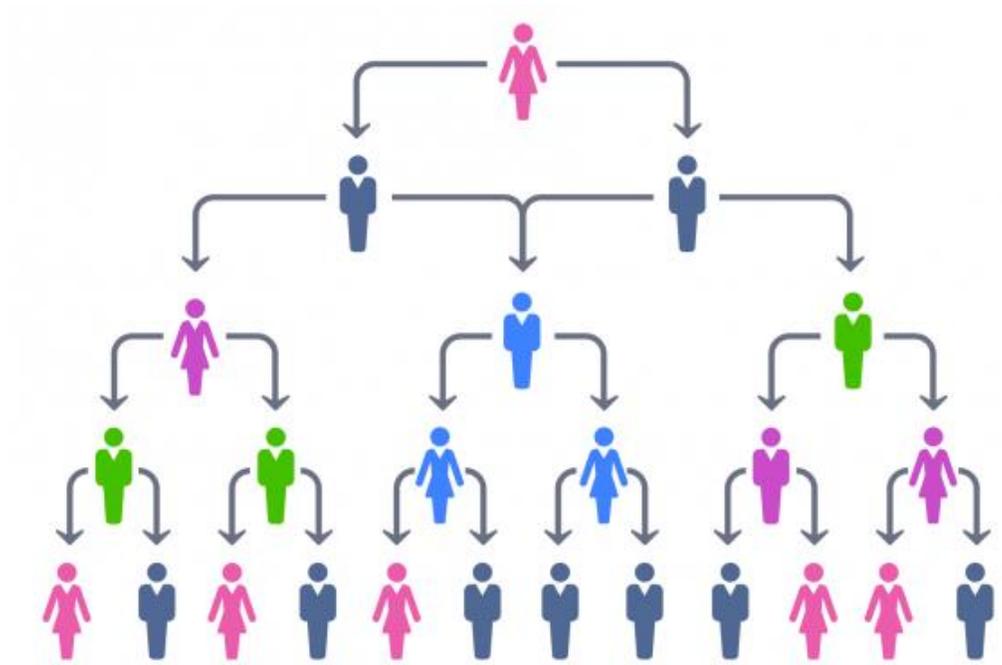
POLÍTICA AMBIENTAL: “Promovemos la preservación del medio ambiente mediante procesos limpios, mejoramiento continuo de las etapas de producción y participación activa en el desarrollo de regulaciones técnicamente correctas y económicamente viables”.

POLÍTICA DE CALIDAD: “GM Colmotores se encuentra comprometida con sus clientes, proporcionándoles productos y servicios competitivos, con altos estándares de calidad, atendiendo los requisitos legales y corporativos, soportados en el mejoramiento continuo de los procesos, uso de tecnología de punta y el compromiso de nuestros colaboradores”.

Fuente: (General Motors, 2018)

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL GM COLMOTORES

Ilustración 1" Estructura Organizacional GM Colmotores"



Fuente: (William Diaz Rodriguez, 2022)

Por Políticas internas de la Organización no se puede dar a conocer la Estructura organizacional completa, se me fue permitido tener un bosquejo con las jerarquías internas, pero no con los cargos asociados a cada una de las áreas.

5. PORTAFOLIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS GM COLMOTORES

- Automóviles
- Camionetas
- Pick-Ups
- Deportivos
- Vans
- Taxis
- Camiones
- Buses
- Eléctricos



JOY SEDÁN



JOY



ONIX TURBO SEDÁN



ONIX TURBO RS



TRACKER TURBO



CAPTIVA TURBO



EQUINOX RS



TRAILBLAZER



BLAZER RS



TRAVERSE



TAHOE



Fuente: (General Motors, 2018)

Fuente: (CHEVROLET COLOMBIA, 2022)

6. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS

GM Colmotores es uno de los mayores fabricantes y ensambladores de automóviles, buses y camiones en Colombia, reconocido a nivel nacional y mundial por ser uno de los líderes en el sector automovilístico y por sus iniciativas de cuidado y apuesta a los vehículos eléctricos.

En la estructura organizacional se encuentra el área de ingeniería del producto, allí hay una sub área de regulaciones donde su labor es certificar y garantizar todas las especificaciones técnicas de los vehículos que serán lanzados al mercado, entre ellos se encuentran procesos de certificaciones de emisiones y gases (CEPD) y el proceso más importante para esta área que es la elaboración de las fichas técnicas de Homologación, cada una de estas contiene el detalle específico de cada parte del vehículo que se desea sacar a producción, siendo este verificado y aprobado por el ente regulador en Colombia el cual es el Ministerio de Transporte.

La Universidad ECCI cuenta con un convenio con varias de las empresas de muchos de los sectores económicos en Colombia, esto permite realizar las pasantías empresariales en este caso con GM Colmotores, por medio de este convenio mi objetivo fue cumplir con las diferentes funciones que me fueron asignadas en lo largo de mi proceso.

A continuación, se mencionan las funciones realizadas durante la pasantía:

- Realizar el cargue de la información física a digital
- Generar una plataforma en la herramienta SharePoint para el área de Ingeniería del producto
- Realizar el diagrama de procesos de los diferentes métodos que hay en el área
- Crear listas con todos los métodos que se estipulan en los diagramas
- Realizar flujos de trabajo (Workflows) en SharePoint de los métodos estipulados en el diagrama de procesos
- Apoyar los procesos de regulación de vehículos
- Analizar una opción de optimización para los procesos de certificación de fichas técnicas de Homologación (FTH).

FUNCIONES	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES
<p>Generar una plataforma en la herramienta SharePoint para el área de Ingeniería del producto.</p>	<p>Identificar una herramienta web que se adapte a las necesidades y que cumpla con los reglamentos internos de la compañía.</p>	<p>Realizar la solicitud por medio de IT Help, el cual es la plataforma oficial de la compañía para realizar la solicitud de un SharePoint.</p>
<p>Generar un repositorio histórico con la información física del área.</p>	<p>Identificar toda la información que se ha impreso en los últimos 10 meses.</p> <p>Habilitar una carpeta en la plataforma para cargar toda la información.</p>	<p>Escanear, organizar y cargar toda la información regulatoria que se encontraba física en el área a la plataforma SharePoint.</p>
<p>Realizar el diagrama de procesos de los diferentes métodos que hay en el área.</p>	<p>Identificar todos los métodos y procesos que tiene el área para realizar el diagrama.</p> <p>Presentar los diagramas finalizados para su revisión y aprobación.</p>	<p>Hacer los diagramas de procesos una vez identificados todos los campos y condiciones que deberían de tener cada uno de los métodos que tiene el área.</p>
<p>Crear unas listas con todos los métodos que se estipularon en los diagramas.</p>	<p>Crear todos los campos que se definieron con los supervisores del área en las reuniones semanales.</p>	<p>Una vez aprobados los métodos en los diagramas de procesos, se creó la lista en el SharePoint y se definieron todos los parámetros obligatorios y no obligatorios en cada una de las listas.</p>

Tabla 1 "Descripción actividades y funciones"

FUNCIONES	ACTIVIDADES	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES
Realizar flujos de trabajo (Workflow) en SharePoint de los métodos estipulados en el diagrama de procesos.	<p>Descargar el SharePoint Designer para realizar los flujos.</p> <p>Realizar la conexión del flujo a la lista creada en SharePoint.</p> <p>Hacer seguimiento de su correcto funcionamiento.</p>	Una vez aprobados los diagramas de procesos, se realizó la solicitud por IT Help, para descargar el SharePoint designer, se crearon los flujos y se realizaron las conexiones en las listas definidas anteriormente, por último se realizó una validación y seguimiento de su funcionamiento.
Apoyar los procesos de regulación de vehículos.	<p>Garantizar que la información esté correcta.</p> <p>Verificar que la información este completa.</p>	Validar, garantizar que la información suministrada es correcta para ser enviada al Ministerio de transporte.
Analizar una opción de optimización para los procesos de certificación de fichas técnicas de Homologación (FTH).	<p>Identificar la necesidad.</p> <p>Verificar los requerimientos.</p> <p>Presentar una propuesta para concretar el proyecto.</p>	En esta función, describe todo el proceso de aprendizaje para la elaboración de una propuesta innovadora que satisfaga las necesidades del área y cumpla con todos los requisitos de calidad y seguridad de la información en GM Colmotores.

Fuente: (William Diaz Rodriguez, 2022)

7. APORTES BRINDADOS

Durante el tiempo de ejecución de la pasantía en la organización, se afianzaron mucho más mis conocimientos en el área de sistemas, de una forma conjunta donde las áreas del conocimiento fueron propiamente la base para poder continuar desarrollando y aportando a la organización, gracias a las actividades y funciones que se ejecutaron logré un crecimiento personal como profesional, durante esta fase en la organización además logré absorber bastante conocimiento y habilidades por parte de mis superiores que hoy en día forjan mucho más mi pensamiento crítico como ingeniero, gracias a las buenas prácticas y el uso de diferentes metodologías mis superiores lograron ver y reconocer mi esfuerzo, dedicación y valentía al asumir muchos de los retos que la empresa tenía guardados para mí en el camino de mi pasantía los cuales fueron superados exitosamente.

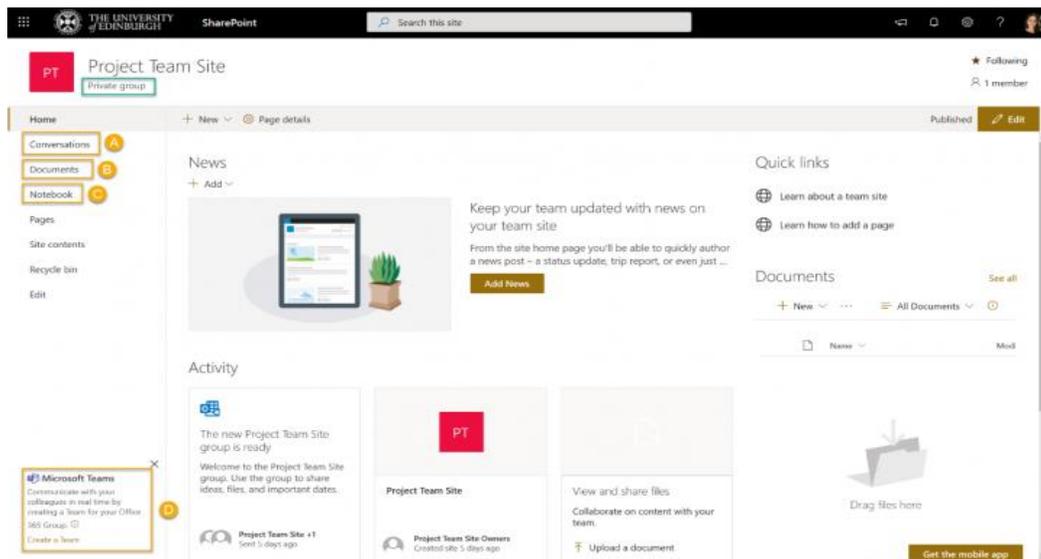
7.1 Generar una plataforma en la herramienta SharePoint para el área de Ingeniería del producto.

Esta función parte de la necesidad de optimizar, digitalizar y automatizar muchos de los procesos que se hacían físicamente, en compañía con las demás áreas que impactan directa o indirectamente el área de regulaciones en Ingeniería del producto.

La base para empezar con la digitalización de esta era primeramente obtener una plataforma propia del área, esta se conseguía a través del portal web propio de la empresa IT Help, donde netamente había productos y/o servicios que podrían solucionar muchas de las necesidades que tenían los usuarios propiamente de la compañía, cabe resaltar que esta plataforma es global, ya que la compañía tiene muchas fábricas y comercializadoras en todo el mundo.

Una vez hecho el Request en IT, se esperaba un tiempo entre 3 a 5 días aproximadamente para su respectivo estudio y aprobación, este sería el sitio por defecto.

Ilustración 2 "Plataforma Project Team Site"



Fuente: (The University of Edinburgh, 2021)

7.2 Generar un repositorio histórico con la información física del área.

Parte del proceso de digitalizar los procesos que se encuentran en el área, también estaba el proceso de documentar toda la información física que tiene el área con respecto a la documentación histórica con base a los modelos anteriormente comercializados, fabricados entre otros.

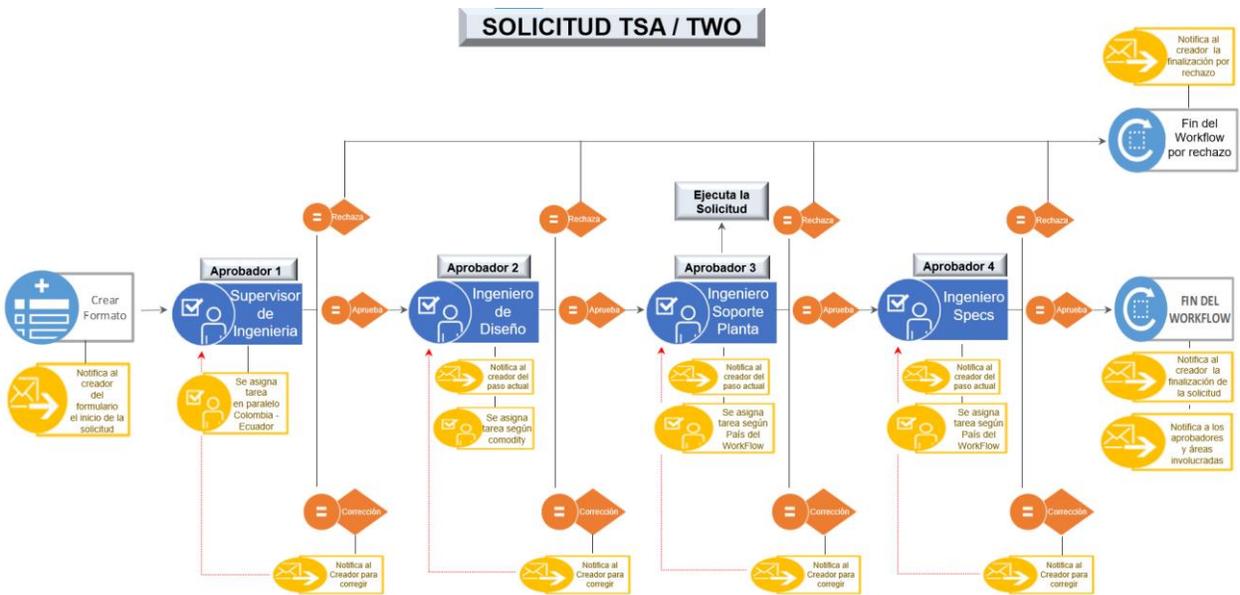
En este se encuentra inicialmente organizar la información física, clasificar por categorías, ya sea por modelos, por año, por homologación, por CEPD (Certificado de prueba dinámica) una vez esto fue concretado, se procedió al escaneo de toda esta información y así mismo se fue clasificando en el repositorio histórico que se creó directamente en la plataforma SharePoint.

7.3 Realizar el diagrama de procesos de los diferentes métodos que hay en el área.

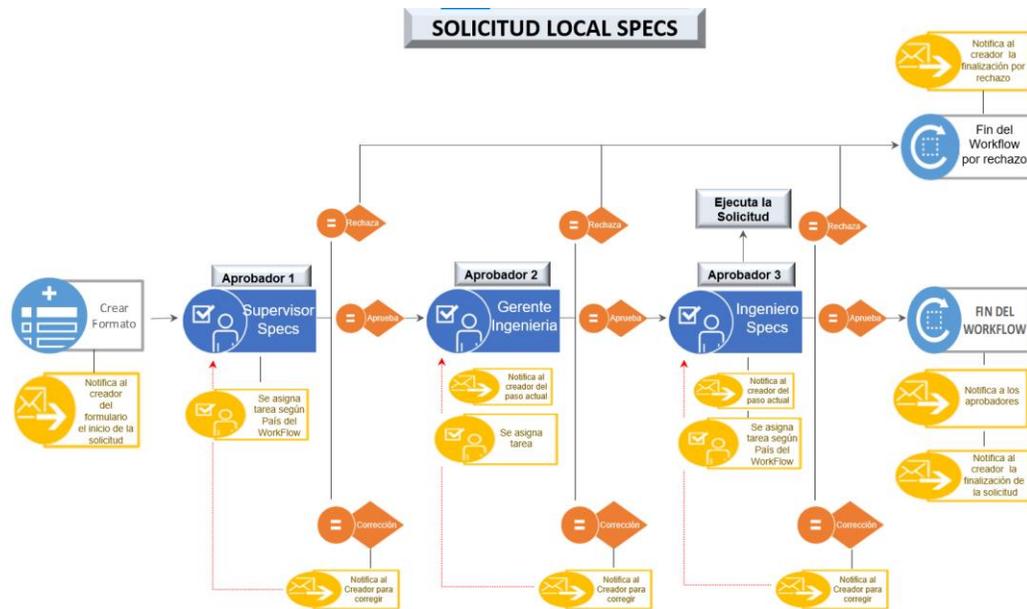
Parte del proceso en cuanto a la migración de la documentación y procesos físicos a digital era principalmente definir los diferentes procesos que se hacían físicamente a digital, por esta razón, se procedió a realizar los diagramas de procesos de cada uno de los métodos que se utilizan internamente en el área y así mismo estos fueron socializados con los demás actores que llegaron a interactuar con el propio sistema en el área.

Para ello principalmente se tuvieron que realizar muchas reuniones en las cuales, primero un supervisor del área explicaba cómo funcionaba el proceso y de qué manera este impacta en la compañía y así mismo daba sus opiniones y comentarios con qué se podría cambiar algunos de los campos y/o requisitos que tenía el proceso.

Posteriormente después del análisis y la conclusión de cómo deberían de quedar todos los procesos estos fueron realizados en la aplicación “Día” y presentados para su debida revisión y aprobación por parte del equipo Staff del área.



Fuente: (Rodriguez, 2022)



Fuente: (Rodríguez, 2022)

7.4 Crear unas listas con todos los métodos que se estipulan en los diagramas.

Una vez la aprobación por parte del equipo staff haya sido satisfactoria, se procedió directamente al entorno web a realizar primeramente la creación de la lista y posteriormente a crear todos los campos con sus debidas restricciones (Campos obligatorios, numéricos, alfanuméricos entre otros).

7.5 Realizar flujos de trabajo (Workflow) en SharePoint de los métodos estipulados en el diagrama de procesos.

Esta función principalmente fue una de las más complejas y largas en el proceso de la pasantía esto debido a la ambigüedad y al no saber a lo que me enfrentaba con respecto a los Workflow en SharePoint, primeramente, para realizar un Flujo de trabajo (Workflow) es necesario tener la aplicación SharePoint Designer, la cual permite crear los flujos.

Una vez realizada la solicitud en IT Help y aceptada posteriormente, se inició con la asociación de las listas a los Workflow, luego se plasmaron los diagramas de procesos que se habían realizado anteriormente en el SharePoint designer.

De igual manera, este proceso fue soportado por medio de los Office Hours, los cuales hacían alusión al soporte que brinda la compañía por medio de foros y reuniones con personas de otros países, para la realización y/o soporte en las aplicaciones que tienen los usuarios en GM.

7.6 Apoyar los procesos de regulación de vehículos.

Parte del apoyo en el proceso de Ingeniería de producto en el área de regulaciones, fue apoyar los procesos de regulación que se hacían en la compañía, para empezar, regulaciones hace referencia a todos los estándares de calidad en cuanto a especificaciones técnicas, interiores o exteriores de un vehículo de Chevrolet, entre ellos, se debía garantizar que la información en cuanto a medidas, especificaciones técnicas tales como: Marca de frenos, dimensión de la llanta, pesos, voladizos, etc.

Este proceso se realizaba con el acompañamiento propiamente de mi jefe directo y una vez estaba la documentación reunida se enviaba al Supervisor para así mismo enviarla al ente regulador de Colombia (Ministerio de transporte), todo este proceso podría tardar entre 1 a 2 semanas por cada vehículo y su aprobación por parte del ente podría tardar hasta 1 mes.

7.7 Analizar una opción de optimización para los procesos de certificación de fichas técnicas de Homologación (FTH).

Para finalizar, uno de los mayores retos asignado, fue encontrar la solución a una necesidad, que presentaba propiamente el área y esta era disminuir los tiempos de respuesta en la documentación requerida por el Ministerio de transporte, debido a que era mucho el tiempo que se debía tener para realizar esta tarea de manera exitosa.

Analizando y realizando varias propuestas se logró llegar a la indicada, la cual fue realizar un sistema por medio de Visual Basic, donde este pudiera copilar y asignar la información de una FDT (Ficha técnica) y esta a su vez registrara los campos en los lugares definidos previamente, cabe aclarar que esto siempre cambiaba y la macro debía de recorrer todos los campos hasta validar el correcto y asignarlos, de tal manera que siempre se tuvo que definir todos los parámetros necesarios para completar esta tarea, entre ellos: Cuántas décimas después de la coma, qué campos son alfanuméricos, cuáles son numéricos, si el campo que se necesitaba no estaba en la ficha técnica esta automáticamente se ponía de color amarillo y arrojaba también notificaciones al usuario para este así mismo validarla manualmente.

8. RESULTADOS PRODUCTOS ENTREGABLES DE LA PASANTÍA

Al momento de llevar a cabo las funciones y tareas anteriormente descritas, se logró la creación de algunos documentos base para la consolidación de información importante dentro del proceso, entre ellos:

- Instructivo para cargue de información en SharePoint.
- Formato visualización FT en SharePoint

Ilustración 3 "Instructivo para cargue de información en SharePoint"

Nombre del Procedimiento o Instructivo
I-3-ING-0026

5.1.1.1. Encabezado del catalogo

ESPECIFICACION TECNICA MY 2021	
CHEVROLE	XXXX
Referencia:	XXXX
Revisión:	XXXXXXXX
PAIS DE FABRICACION:	Colombia
PAIS DE COMERCIALIZACIÓN:	Colombia

Indicar la referencia del vehículo del cual se va a homologar.

Indicar la referencia del vehículo del cual se va a homologar.

Indicar la fecha en el cual se realizó el catálogo correspondiente.

Figura 1. Encabezado catalogo

5.1.1.2. Dimensiones

Dimensiones	
Distancia entre ejes	
Voladizo posterior	
Voladizo anterior	
Ancho maximo	
Longitud total	
Longitud de la cabina	
Altura total	

Esta medida se encuentra en el archivo MID, como también se puede comprobar realizando la medición entre el centro de rin trasero y su parachoques posterior.

Esta medida se encuentra en el archivo MID, como también se puede comprobar realizando la medición entre espejo y espejo ya que es el ancho máximo.

Esta medida se encuentra en el archivo MID, como también se puede comparar la medición entre el parachoques frontal y la parte posterior de la cabina.

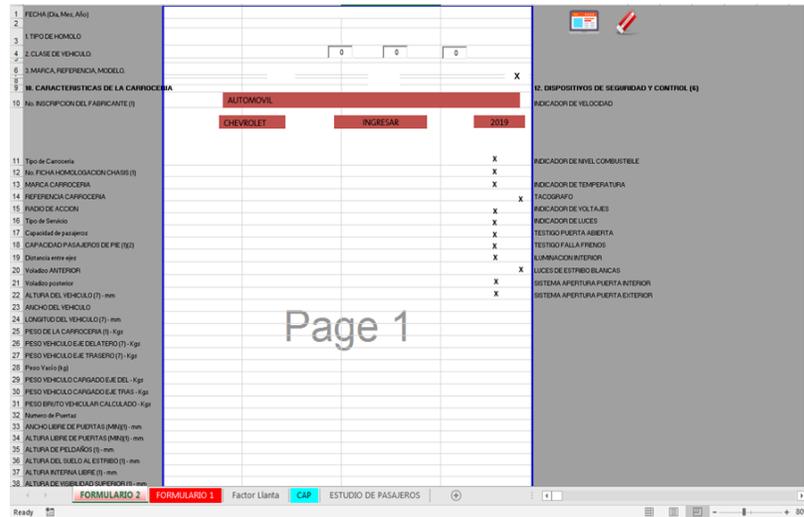
Esta medida se encuentra en el archivo MID, como también se puede comprobar realizando la medición entre los centros de cada rin.

Esta medida se encuentra en el archivo MID, como también se puede comprobar realizando la medición entre el centro de rin delantero y su parachoques frontal.

Esta medida se encuentra en el archivo MID, igualmente se puede comprobar la medida en el vehículo realizando la medida entre parachoques trasero y el delantero.

Esta medida se encuentra en el archivo MID, como también se puede comprobar la medición entre la parte mas alta del vehículo y el suelo.

Figura 2. Dimensiones del vehículo



Fuente: (Rodriguez, 2022)

9. CONCLUSIONES

- Gracias a las pasantías y las alianzas generadas entre la Universidad y las empresas se nos permite el acceso a los estudiantes de generar una experiencia laboral, en donde no solo adquirimos conocimientos en ámbitos profesionales, sino que también forjamos el pensamiento crítico como futuros ingenieros y líderes de procesos para el país.
- Mediante mi proceso dentro de la organización pude adquirir nuevos conocimientos y habilidades desde la Tecnología en Desarrollo Informático todo ello en conjunto hacia el cumplimiento de cada una de las funciones que se me fueron asignadas y la constante supervisión de mis superiores para dar cumplimiento a cabalidad a cada uno de los requerimientos.
- Gracias a este proceso de aprendizaje continuo actualmente me desempeño en la misma empresa haciendo las mismas labores, adicional a otras que se me fueron asignadas con mi cargo actual.

10. REFERENCIAS

1. General Motors. (2018). *Productos y Servicios*. Obtenido de General Motors: <https://search-careers.gm.com/locations/colombia/>
2. R., F. (27 de junio de 2019). *Planta de GM Colmotores obtiene Certificado de Calidad Mundial* . Obtenido de Autos Rodando: <https://autosrodando.com/planta-de-gm-colmotores-obtiene-certificado-de-calidad-mundial/>
3. Rodriguez, W. D. (12 de julio de 2022). *Plataforma SharePoint GM Colmotores*. Obtenido de SharePoint.
4. The University of Edinburgh. (2021). *Project Team Site - Sharepoint*. Obtenido de The University of Edinburgh: https://www.ed.ac.uk/sites/default/files/styles/landscape_breakpoints_theme_uoe_mobile_1x/public/thumbnails/image/st1.png?itok=53R221iG
5. William Diaz Rodriguez. (2022). *Cuadro de actividades Pasantía GM Colmotores*. Bogotá.
6. William Diaz Rodriguez. (2022). *Estructura Organizacional GM Colmotores*. Bogotá.