

ANEXOS

ANEXO A
PRESUPUESTO GENERAL DEL
PROYECTO

Nº	RUBROS	Aporte Universidad	Otro Aporte	TOTAL (Bs)
1	COMPONENTE C1 – SISTEMA WEB (DESARROLLO)			
1.1	Programador Junior Full-Stack (4.000 × 8 meses)		32.000	32.000
1.2	Revisión metodológica externa		450	450
1.3	Pruebas externas del sistema		350	350
	Sub total componente		32800	32800
2	COMPONENTE C2 – CAPACITACIÓN A USUARIOS			
2.1	Planificación de la capacitación		250	250
2.2	Elaboración del manual de usuario (impresión + diseño)		350	350
2.3	Materiales de capacitación (hojas, lista asistencia, carta aprobación)		250	250
2.4	Ejecución de la capacitación (sesiones presenciales)		500	500
	Sub total componente		1350	1350
3	COMPONENTE ADMINISTRACION			
3.1	Transporte		900	900
3.2	Internet		640	640
3.3	Útiles para gestión del proyecto		250	250
	Sub total componente		1790	1790
4	COMPONENTE INSUMOS (Materiales y Suministros)			
4.1	Hojas		160	160
4.2	Impresiones		300	300
4.3	Copias		200	200
4.4	Almacenamiento digital		100	100
	Sub total componente		760	760
5	COMPONENTE CONSULTORIA EQUIPAMIENTO (Maquinaria, Equipo y Vehículos)			
5.1	Accesorios: cables, adaptadores		230	230
5.2	Disco SSD de 1 GB		790	790
	Sub total componente		1.020	1.020
6	COMPONENTE OTROS ACTIVOS REALES			
6.1	Impresión tesis final		570	570
6.2	Empastado, anillado,		30	30
	Sub total rubro		630	630
	TOTAL		42.940	42.940

ANEXO B
ESPECIFICACIÓN DE
REQUISITOS
SEGÚN EL ESTÁNDAR IEEE830



MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC

Pág. 2

Especificación de requisitos de software

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
1.1 Propósito	5
1.2 Alcance.....	6
1.3 Personal involucrado	8
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	9
1.5 Referencias.....	10
1.6 Resumen.....	10
2 DESCRIPCIÓN GENERAL	11
2.1 Perspectiva del producto.....	11
2.2 Funcionalidad del producto	11
2.3 Características de los usuarios	12
2.4 Restricciones	13
2.5 Suposiciones y dependencias	13
2.6 Evolución previsible del sistema.....	13
3 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	14
3.1. Requisitos comunes de los interfaces.....	14
3.1.1. Interfaces de usuario	14
3.1.2. Interfaces de hardware	15
3.1.3. Interfaces de software	16
3.1.4. Interfaces de comunicación.....	16
3.2. Requisitos funcionales	16
3.2.1. Requisito Funcional Sistema Web	16
3.3. Métricas de Requisitos Funcionales	24
3.4. Requisitos no funcionales.....	25
3.4.1. Requisitos de rendimiento.....	25
3.4.2. Seguridad.....	26
3.4.3. Fiabilidad.....	26



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 3

Especificación de requisitos de software

3.4.4.	Disponibilidad.....	26
3.4.5.	Mantenibilidad	26
3.4.6.	Portabilidad.....	27
4.	APÉNDICES/ANEXOS	27
4.1.	Anexo 1: Carta de Solicitud de Tutor	27



Introducción

El alcance de este documento de Especificaciones de Requisitos del Software (SRS) es describir de manera clara, precisa y sin ambigüedades las funcionalidades, limitaciones, interfaces y condiciones relevantes que el nuevo sistema TallerGP-System (Taller Germán Pereira – Sistema) de información cuenta para satisfacer el manejo del Taller Mecánica Automotriz Germán Pereira. Este taller, que actualmente opera con procedimientos manuales y hojas de cálculo básicos, necesita una solución tecnológica integrada que digitalice sus procesos internos para aumentar la eficiencia, la trazabilidad, el control y el servicio al cliente.

El proyecto tiene como objetivo resolver los principales problemas que se han señalado respecto a las operaciones diarias del taller: control desorganizado sobre ingresos y gastos, tareas no asignadas a empleados, mala trazabilidad de los vehículos atendidos, retrasos debido a una coordinación interdepartamental insuficiente y herramientas o documentos faltantes. Además, se busca una experiencia de servicio al cliente modernizada y actualizada, con historial de servicios mantenidos, facturación clara y estructurada, y una opción para gestionar citas digitalmente.

La plataforma tendrá la forma de un sistema web a la que se podrá acceder desde cualquier dispositivo conectado a Internet, lo que permitirá a usuarios del Taller, incluidos el administrador y secretaria, acceder a ella.

La plataforma estará diseñada como un sistema web accesible desde cualquier equipo con conexión a internet, lo cual permitirá a los distintos actores del taller (Administrador,



Especificación de requisitos de software

Secretaria) acceder a la información y herramientas necesarias de acuerdo con sus respectivos roles. Asimismo, el sistema facilitará la generación de reportes y estadísticas que ayuden a la toma de decisiones basada en datos.

Este documento servirá como guía base para el diseño, desarrollo, prueba e implementación del sistema TallerGP-System. Cualquier cambio o ampliación posterior deberá ajustarse a este marco inicial o documentarse formalmente.

Este documento guiará el diseño, desarrollo, prueba e implementación del sistema. Cualquier modificación o extensión posterior deberá adherirse a este marco inicial o, si se documenta formalmente, utilizar un proceso de control de cambios.

1.1 Propósito

El presente documento va dirigido al Taller Mecánica Automotriz Germán Pereira, ubicado en la ciudad de Tarija.

El propósito de este documento es especificar de manera formal los requisitos funcionales y no funcionales del Sistema Web para la gestión administrativa de Mecánica Automotriz Germán Pereira.

La audiencia principal de este documento incluye:

- **Equipo de Desarrollo:** Para comprender claramente lo que se debe implementar y cómo debe integrarse cada componente del sistema.
- **El Propietario:** Para verificar que el sistema cumpla con sus necesidades y facilite el control del emprendimiento.



Especificación de requisitos de software

- **La Docente:** Para dar seguimiento académico al proyecto y evaluar su cumplimiento.

1.2 Alcance

El Sistema Web para la gestión administrativa de mecánica automotriz Germán Pereira se denominará a partir de ahora en adelante TallerGP-System (Sistema del Taller Germán Pereira), como acrónimo del nombre del sistema.

Funcionalidades que realizará TallerGP-System

- **Inicio de sesión:** permite iniciar sesión al administrador y secretaria.
- **Explorar Servicios:** permite visualizar las categorías y servicios que ofrece el taller y un buscador para encontrar servicio, visualizar ubicación, visualizar, contacto y información.
- **Gestionar Roles:** permite registrar, modificar y controlar los accesos del personal del taller según sus funciones (administrador, secretaria).
- **Gestionar Clientes:** facilita el registro de nuevos clientes, modificación de datos del cliente, el cambio de estado del cliente y un buscador para encontrar el cliente.
- **Gestionar Personal:** facilita el registro de nuevo personal, modificación de datos del personal, el cambio de estado del personal y un buscador para encontrar el personal.



Especificación de requisitos de software

- **Gestionar Categorías:** facilita el registro de nuevas categorías, modificación de datos de categoría, eliminación de una categoría y un buscador para encontrar la categoría.
- **Gestionar Catálogos:** facilita el registro de nuevos catálogos, modificación de datos del catálogo, el cambio de estado del catálogo, filtrar por categoría y un buscador para encontrar por categoría.
- **Gestionar Servicios:** permite registrar, modificar y clasificar los servicios ofrecidos (diagnóstico, mantenimiento preventivo, reparación eléctrica, alineado, etc.).
- **Gestionar Citas:** facilita el registro de nuevas citas, modificación de datos de cita, el cambio de estado de cita.
- **Gestionar Vehículos:** facilita el registro de nuevos vehículos, modificación de datos del vehículo, un buscador para encontrar el cliente o placa del vehículo, filtrar por modelo y eliminación de vehículo.
- Produce reportes detallados de servicios, vehículos, citas, catálogos y persona, apoyando la toma de decisiones administrativas.
- Emitir facturas digitales del taller para registro y entrega al cliente.

Funcionalidades que no realizará TallerGP-System

- **Agendar Cita:** el sistema no permitirá que el cliente programe ni gestione citas de atención.
- **Gestionar Pasarelas de Pago:** esta funcionalidad no será implementada y el sistema no administrará ningún tipo de pagos.



Especificación de requisitos de software

- **Gestionar Inventario de Herramientas:** el sistema no realizará control ni registro del inventario de herramientas del taller.
- **Asignar Múltiples Mecánicos por Vehículo:** El sistema no permitirá asignar más de un personal por vehículo en un mismo proceso de servicio. La carga de trabajo se registrará únicamente con un responsable principal por vehículo. Esto responde al flujo operativo actual del taller, donde un solo mecánico es asignado como encargado directo del trabajo, aunque pueda recibir apoyo.
- **Realizar Cotizaciones de Servicios:** TallerGP-System no incluirá un módulo de cotizaciones, ya que el taller mecánico no realiza cotizaciones de ningún tipo, ni digitales ni manuales. El taller no maneja procesos formales de cotización, debido a que este proceso no genera documentos ni registros, no se integrará ninguna funcionalidad relacionada con cotizaciones dentro del sistema.

1.3 Personal involucrado

Nombre	Ashly Carmen Rosa Pereira
Rol	Director del Proyecto
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería Informática
Responsabilidades	Desarrollador e implementación de sistema
Información de contacto	67372187
Aprobación	Verbal

Nombre	Germán Pereira
Rol	Propietario (Administrador)
Categoría profesional	Técnico Mecánico Senior
Responsabilidades	Brinda Información y valida funcionamiento de sistema
Información de contacto	78233011
Aprobación	Verbal



1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

1.4.1. Abreviaturas

Abreviaturas	Definición
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
PDF	Formato de documento (Portable Document Format).
Excel	Software de hoja de cálculo.
AES-256	Algoritmo de cifrado (Advanced Encryption Standard).

1.4.2. Acrónimos

Acrónimos	Definición
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación
SRS	Especificación de Requisitos de Software
TallerGP-System	Sistema del Taller Germán Pereira
IEEE	Especificación de Requisitos de Software
JWT	Un estándar seguro para transmitir información entre partes como un objeto JSON
HTTP	El protocolo base que permite la transferencia de información.
HTTPS	Es la versión segura y cifrada de HTTP



Especificación de requisitos de software

1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
Ref.01	Especificación de Requisitos según el estándar de IEEE 830	https://ieeexplore.ieee.org/document/720574	1998	IEEE

1.6 Resumen

Este documento presenta la Especificación de Requisitos de Software del sistema propuesto, estructurado conforme a la norma IEEE 830. A continuación, se describe el contenido del resto del documento y la forma en que está organizado:

- **Capítulo 1 - Introducción:** Define el propósito del documento, el alcance del sistema, los participantes involucrados, las definiciones relevantes, referencias utilizadas y este resumen general.
- **Capítulo 2 - Descripción General:** Proporciona una visión global del producto, su funcionalidad, tipo de usuarios, restricciones y condiciones asumidas para su desarrollo.
- **Capítulo 3 - Requisitos Específicos:** Detalla los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, así como las interfaces de usuario, hardware, software y comunicación.

El documento está organizado de forma progresiva, comenzando con la información más general del sistema y avanzando hacia los detalles técnicos más específicos. Esta estructura



Especificación de requisitos de software

facilita la comprensión del proyecto por parte de los desarrolladores, la docente guía, y cualquier parte interesada en el desarrollo del sistema.

2 Descripción general

2.1 Perspectiva del producto

El sistema propuesto es un producto independiente, desarrollado específicamente para automatizar y mejorar la gestión administrativa de mecánica automotriz German Pereira. No forma parte de un sistema informático mayor ni depende de otro software empresarial externo.

El sistema incluye dos plataformas complementarias pero integradas:

- **TallerGP-System:** Que será utilizada por el propietario y secretaria del Taller Mecánica Automotriz Germán Pereira.

2.2 Funcionalidad del producto

Funcionalidades del sistema web:

- Explorar Servicios
- Iniciar Sesión
- Gestionar Roles
- Gestionar Personal
- Gestionar Clientes
- Gestionar Categorías



Especificación de requisitos de software

- Gestionar Catálogos
- Gestionar Vehiculos
- Gestionar Citas
- Gestionar Servicios

2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Técnico/Empírico
Habilidades	Básico en computación
Actividades	Acceso total al sistema

Tipo de usuario	Secretaria
Formación	Bachillerato concluido
Habilidades	Administración
Actividades	Gestionar clientes, citas, vehículos, categorías, servicios, reporte de servicios, citas, vehículos, catalogo.

Tipo de usuario	Clientes
Habilidades	Navegación básica en el sistema.
Actividades	Visualizar explorar servicios.



2.4 Restricciones

Sistema Web

- No se emplearán tecnologías distintas a Angular para el frontend.
- No se utilizarán lenguajes de backend diferentes express.js.
- Se limita el uso Visual Studio code para la backend y frontend.
- La base de datos estará restringida a PostgreSQL.

Capacitación

- No se utilizarán plataformas LMS ni recursos interactivos avanzados.

Protocolo de Comunicación

- Se aplicarán protocolos HTTP para desarrollo y para pruebas HTTPS.
- Se excluyen métodos de autenticación distintos a JWT.

2.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume que los usuarios recibirán capacitación en el uso del sistema.
- Dependencia de un servidor local o en la nube para el almacenamiento de datos.

2.6 Evolución previsible del sistema

En cuanto a la evolución previsible del sistema, se han identificado las siguientes mejoras y funcionalidades que podrían implementarse en el futuro:



Especificación de requisitos de software

- Integración con sistemas de gestión de recursos humanos para la sincronización automática de la información de los empleados.
- Desarrollo de una aplicación móvil que permita a los usuarios acceder a la información y realizar tareas desde sus dispositivos móviles.
- Integración con métodos de pago.
- Desarrollar gestión de Inventario de las herramientas del Taller.

3 Requisitos específicos

3.1. Requisitos comunes de los interfaces

Esta sección proporciona una descripción detallada de todas las entradas y salidas del sistema de software, así como los distintos tipos de interfaces con los que el sistema interactuará. Se consideran tanto las interfaces orientadas al usuario como aquellas relacionadas con hardware, software y comunicación.

3.1.1. Interfaces de usuario

El sistema contará con una interfaz gráfica intuitiva, amigable y visualmente atractiva, diseñada principalmente para el propietario y secretaria. El estilo visual estará basado en dos modos de interfaz: uno claro y otro oscuro, diseñados para garantizar buena legibilidad, contraste adecuado y una experiencia visual cómoda para el usuario, con un diseño personalizado bajo la temática definida por el equipo de desarrollo "Mecánica Automotriz Germán Pereira"

Características generales de la interfaz:



Especificación de requisitos de software

- **Diseño adaptable (responsive):** El sistema será accesible desde computadoras de escritorio, laptops y tablets.
- **Estilo visual:** Interfaz con modos claro y oscuro, botones bien diferenciados y llamativos, íconos explicativos y títulos claros en cada sección para una navegación cómoda.
- **Textos explicativos:** Cada botón o acción incluirá texto legible para indicar su propósito (ej. "Guardar", "Cancelar", "Eliminar", "Modificar", "Registrar", "Entregar").
- **Flujo amigable:** Al llenar formularios, el usuario podrá regresar a pasos anteriores, cancelar acciones o corregir datos antes de confirmar.
- **Botones personalizados:** El sistema tendrá botones diseñados con estilo propio, como "Cancelar", "Habilitar", "Registrar", y otros con funciones específicas, todos resaltados para facilitar su identificación.
- **Mensajes emergentes (pop-ups):** Se mostrarán mensajes informativos, de advertencia o confirmación para asegurar claridad en cada paso del usuario.
- **Accesibilidad:** Tamaño de fuente adecuado y contraste suficiente para facilitar la lectura.

3.1.2. Interfaces de hardware

El sistema debe funcionar en cualquier computadora que tenga acceso a internet y un navegador.



Especificación de requisitos de software

3.1.3. Interfaces de software

El Sistema no se integra con ningún otro software.

3.1.4. Interfaces de comunicación

El sistema no se comunica con otros sistemas

3.2. Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales definen el comportamiento específico del sistema ante determinadas acciones de los usuarios. A continuación:

3.2.1. Requisito Funcional Sistema Web

Número de requisito	RF1
Nombre de requisito	Explorar Servicios
Características	Los usuarios autorizados (Administrador, Secretaria, Cliente) podrán visualizar la información del taller, incluyendo categorías y servicios, ubicación y contactos, así como buscar servicios específicos.
Descripción del Requisito	El sistema permitirá a los usuarios autorizados visualizar la ubicación del taller, los contactos, la información general, las categorías y servicios ofrecidos, y utilizar un buscador que cargue los resultados correspondientes o muestre vacío si no se encuentran coincidencias.



MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC

Pág. 17

Especificación de requisitos de software

Requerimiento	no	RNF9, RNF10, RNF11
Funcional		
Prioridad del Requisito		Alta

Número de requisito		RF2
Nombre de requisito		Iniciar Sesión
Características		Los usuarios autorizados deberán poder acceder al sistema mediante usuario y contraseña, con funcionalidades asignadas según su rol.
Descripción del Requisito		El sistema permitirá a los usuarios autorizados (Administrador, secretaria) iniciar sesión en TallerGP-System , validando sus credenciales en la base de datos, asignando roles predefinidos, redirigiendo a los módulos según los permisos y bloqueando temporalmente la cuenta tras 3 intentos fallidos.
Requerimiento	no	RNF4, RNF5, RNF6
Funcional		
Prioridad del Requisito		Alta

Número de requisito		RF3
---------------------	--	-----



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 18

Especificación de requisitos de software

Nombre de requisito	Gestionar Roles
Características	Los usuarios autorizados deberán poder gestionar los roles dentro del sistema, incluyendo registro, modificación y cambio de estado.
Descripción del Requisito	El sistema permitirá al usuario autorizado (Administrador) registrar nuevos roles (Secretaria, Mecánico, Ayudante, Cliente, etc.), modificar roles existentes, cambiar el estado de un rol (activo/inactivo) y realizar búsquedas de roles registrados.
Requerimiento no Funcional	RNF7, RNF9
Prioridad del Requisito	Alta

Número de requisito	RF4
Nombre de requisito	Gestionar Personal
Características	Los usuarios autorizados podrán gestionar los datos del personal, incluyendo registro, modificación, cambiar estado, asignación de roles y control de accesos según permisos establecidos.
Descripción del Requisito	El sistema permitirá al usuario autorizado (Administrador) registrar nuevo personal (Secretaria,



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 19

Especificación de requisitos de software

		Ayudante, Mecánico, etc.), asignar roles, modificar y actualizar información, cambiar de estado activo o inactivo, validar datos antes del registro, realizar búsquedas y filtrar por roles, genera reporte de persona así mantener una organización adecuada del personal al igual de los clientes.
Requerimiento	no	RNF7, RNF9
Funcional		
Prioridad del Requisito		Alta

Número de requisito		RF5
Nombre de requisito		Gestionar Clientes
Características		Los usuarios autorizados podrán gestionar los datos del cliente, incluyendo registro, modificación, cambiar estado y realizar búsqueda del cliente.
Descripción del Requisito		El sistema permitirá al usuario autorizado (Administrador o Secretaria) registrar nuevas categorías con datos relevantes (nombre, descripción, imagen), modificar y actualizar información existente, eliminar categorías, realizar búsquedas y validar los datos antes del registro o



MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC

Pág. 20

Especificación de requisitos de software

		modificación.
Requerimiento Funcional	no	RNF9
Prioridad del Requisito		Alta

Número de requisito		RF6
Nombre de requisito		Gestionar Categorías
Características		Los usuarios autorizados podrán registrar, modificar, eliminar y buscar categorías dentro del sistema.
Descripción del Requisito		El sistema permitirá al usuario autorizado (Propietario o Secretaria) registrar nuevas categorías con datos relevantes (nombre, descripción, imagen), modificar y actualizar información existente, eliminar categorías, realizar búsquedas y validar los datos antes del registro o modificación.
Requerimiento Funcional	no	RNF9
Prioridad del Requisito		Alta

Número de requisito		RF7
---------------------	--	-----



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 21

Especificación de requisitos de software

Nombre de requisito	Gestionar Catálogos
Características	Los usuarios autorizados podrán gestionar los catálogos de servicios, incluyendo registro, modificación, cambio de estado, buscar catálogo, editar precio, filtrar por categoría.
Descripción del Requisito	El sistema permitirá al usuario autorizado (Administrador o Secretaria) registrar nuevos catálogos de servicios, modificar catálogos existentes, realizar búsquedas y listados, validar para evitar duplicados y mantener una organización adecuada del catálogo, filtrar por categoría, genera reporte catálogo así mantener una organización adecuada de los catálogos, editar el precio del servicio del catálogo.
Requerimiento Funcional	no RNF1, RNF2, RNF9
Prioridad del Requisito	Alta

Número de requisito	RF8
Nombre de requisito	Gestionar Vehiculos
Características	Los usuarios autorizados podrán registrar, modificar, eliminar, buscar por placa, filtrar por marca y consultar



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 22

Especificación de requisitos de software

		los vehículos dentro del sistema.
Descripción del Requisito	del	El sistema permitirá al usuario autorizado (Administrador o Secretaria) registrar nuevos vehículos, modificar vehículos existentes, realizar búsquedas y listados, validar para evitar duplicados, filtrar por marca, elimina vehículos que no tengan relación con otra gestión, genera reporte vehículo así mantener una organización adecuada de los vehículos.
Requerimiento Funcional	no	RNF1, RNF2, RNF9
Prioridad del Requisito		Alta

Número de requisito		RF9
Nombre de requisito		Gestionar Citas
Características		Los usuarios autorizados podrán registrar, modificar, cambiar estado y consultar las citas dentro del sistema.
Descripción del Requisito	del	El sistema permitirá al usuario autorizado (Administrador o Secretaria) registrar nuevas citas, modificar citas existentes, realizar búsquedas y listados, validar para evitar duplicados, cambiar el estado de las citas (activo o



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 23

Especificación de requisitos de software

		cancelada), el sistema controla el límite de espera de una hora, genera reporte de cita así mantener una organización adecuada de las citas.
Requerimiento Funcional	no	RNF1, RNF2, RNF9
Prioridad del Requisito		Alta

Número de requisito		RF10
Nombre de requisito		Gestionar Servicios
Características		Los usuarios autorizados podrán registrar, modificar, cambiar estado, buscar y consultar los servicios dentro del sistema.
Descripción del Requisito		El sistema permitirá al usuario autorizado (Administrador o Secretaria) registrar nuevos servicios, modificar servicios existentes, realizar búsquedas y listados, validar para evitar duplicados, cambiar el estado de los servicios (activo o cancelado), genera reporte en curso y finalizado así mantener una organización adecuada de los servicios
Requerimiento Funcional	no	RNF1, RNF2, RNF9



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 24

Especificación de requisitos de software

Prioridad del Requisito	Alta
-------------------------	------

3.3. Métricas de Requisitos Funcionales

Código RF	Tipo de Métrica	Descripción	Indicador
RF1	Compleitud	Carga de categorías, servicios, ubicación y contactos	100% cargados
RF1	Correctitud	Resultados del buscador coinciden con criterios	$\geq 95\%$ precisión
RF1	Verificabilidad	Caso “Explorar Servicios” aprobado	1/1 aprobado
RF1	Calidad	Tiempo de carga de datos	< 3 s
RF1	Exactitud	Datos coinciden con la BD	100%
RF2	Compleitud	Validación de usuario, contraseña y rol	100% validado
RF2	Correctitud	Bloqueo tras 3 intentos y rol asignado correctamente	0 errores
RF2	Verificabilidad	Caso “Iniciar Sesión” aprobado	1/1 aprobado
RF2	Calidad	Tiempo de autenticación	< 2 s
RF2	Exactitud	Credenciales verificadas en BD	100%
RF3	Compleitud	Registro, modificación y cambio de estado	100%
RF3	Correctitud	Roles únicos sin duplicados	0 duplicados
RF3	Verificabilidad	Caso “Gestionar Roles” aprobado	1/1 aprobado
RF3	Calidad	Tiempo de registro/modificación	< 2 s
RF3	Exactitud	Validación de estado activo/inactivo	100%
RF4	Compleitud	Registro, edición, estado, búsqueda y asignación de rol	100%
RF4	Correctitud	Roles asignados según permisos	0 errores
RF4	Verificabilidad	Caso “Gestionar Personal” aprobado	1/1
RF4	Calidad	Tiempo de registro/modificación	< 3 s
RF4	Exactitud	Validación de datos personales	100%
RF5	Compleitud	Registro, edición, estado y búsqueda	100%
RF5	Correctitud	No existen clientes duplicados	0 duplicados
RF5	Verificabilidad	Caso “Gestionar Clientes” aprobado	1/1
RF5	Calidad	Tiempo de registro	< 3 s
RF5	Exactitud	Validación CI, celular y datos básicos	100%
RF6	Compleitud	Registro, modificación, eliminación y búsqueda	100%
RF6	Correctitud	Categorías sin duplicados	0 duplicados



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 25

Especificación de requisitos de software

RF6	Verificabilidad	Caso “Gestionar Categorías” aprobado	1/1
RF6	Calidad	Tiempo de registro/modificación	< 2 s
RF6	Exactitud	Validación de nombre/descripción	100%
RF7	Compleitud	Registro, modificación, estado, búsqueda y filtro	100%
RF7	Correctitud	Catálogos sin duplicados	0 duplicados
RF7	Verificabilidad	Caso “Gestionar Catálogos” aprobado	1/1
RF7	Calidad	Tiempo de búsqueda y filtrado	< 2 s
RF7	Exactitud	Datos coinciden con BD	100%
RF8	Compleitud	Registro, modificación, eliminación y búsqueda	100%
RF8	Correctitud	Placa única	0 duplicados
RF8	Verificabilidad	Caso “Gestionar Vehículos” aprobado	1/1
RF8	Calidad	Tiempo de búsqueda por placa	< 2 s
RF8	Exactitud	Validación de marca, modelo, año, tipo	100%
RF9	Compleitud	Registro, modificación, estado, búsqueda y listado	100%
RF9	Correctitud	Sin solapamiento de citas	0 conflictos
RF9	Verificabilidad	Caso “Gestionar Citas” aprobado	1/1
RF9	Calidad	Tiempo de validación	< 2 s
RF9	Exactitud	Validación de fecha/hora y límite de espera	100%
RF10	Compleitud	Registro, modificación, estado, búsqueda y reporte	100%
RF10	Correctitud	Servicios sin duplicados	0 duplicados
RF10	Verificabilidad	Caso “Gestionar Servicios” aprobado	1/1
RF10	Calidad	Tiempo de búsqueda	< 2 s
RF10	Exactitud	Validación de precio, descripción y estado	100%

3.4. Requisitos no funcionales

3.4.1. Requisitos de rendimiento

RNF1: El sistema debe responder a múltiples consultas de filtros en menos de 6 segundos.

RNF2: Los reportes generados deben exportarse en menos de 3 segundos en formatos PDF y Excel.



Especificación de requisitos de software

RNF3: El sistema debe soportar un incremento de al menos un 30% en carga sin afectación significativa y ser fácilmente ampliable.

3.4.2. Seguridad

RNF4: El sistema utilizará JWT para la autenticación; el token expirará 30 minutos después de ser generado, requiriendo que el usuario vuelva a ingresar sus credenciales al caducar.

RNF5: Los usuarios serán redireccionados a las pantallas y funcionalidades correspondientes según su rol.

RNF6: Los datos sensibles, como contraseñas y datos personales, deben estar encriptados con AES-256.

3.4.3. Fiabilidad

RNF7: Disponibilidad del 99.9% con mecanismos de recuperación ante fallos y respaldos automáticos con creación de backup de la base de datos cada 3 días.

3.4.4. Disponibilidad

RNF8: El sistema debe garantizar una disponibilidad del 99.5% durante todo el mes.

3.4.5. Mantenibilidad

RNF9: El sistema debe ser fácil de mantener y actualizar, con un código bien documentado.

RNF10: La interfaz debe ser intuitiva, con menús accesibles en no más de tres niveles jerárquicos.



**MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN
ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ
GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC**

Pág. 27

Especificación de requisitos de software

3.4.6. Portabilidad

RNF11: El sistema web será compatible con los navegadores Chrome, Firefox y Edge.

4. Apéndices/Anexos

4.1. Anexo 1: Carta de Solicitud de Tutor

La Paz, 04 de abril de 2025

Señores:
CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
Presente. -

Ref.: Aceptación de tutoría de Proyecto de Grado

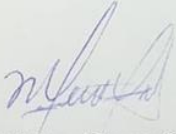
De mi mayor consideración:

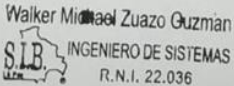
Mediante la presente, me dirijo a ustedes para expresar mi aceptación formal para asumir la tutoría de Proyecto de Grado presentado por la Universitaria **Ashly Carmen R. Pereira**, correspondiente a la carrera de **Carrera de Ingeniería Informática**.

Comprometo mi acompañamiento académico en todas las etapas del proceso investigativo, brindando orientación metodológica, conceptual. Asimismo, me comprometo a realizar un seguimiento riguroso que contribuya al desarrollo integral del proyecto y al fortalecimiento de las competencias investigativas de la universitaria.

Sin otro particular, agradezco la confianza depositada y quedo a disposición para cualquier requerimiento adicional.

Atentamente,


Walker Michael Zuazo Guzmán
RNI22036



ANEXO C
ENTREVISTA REALIZADA
AL PROPIETARIO DE
MECÁNICA AUTOMOTRIZ

ENTREVISTA

Entrevistado: Señor Germán Pereira Castro

Entrevistador(a): Univ. Ashly Carmen Rosa Pereira

1. ¿Cómo nació la idea de crear el taller mecánico?

R.- La idea nació en 2009, decidió abrir un espacio propio para ofrecer servicios de mantenimiento y reparación de vehículos en Tarija. Su experiencia profesional y la demanda creciente de servicios automotrices motivaron la creación del taller.

2. ¿Cuántas personas forman parte del equipo de trabajo y qué funciones cumple cada una?

R.- El taller cuenta con un equipo de 4 a 6 personas: un jefe mecánico, ingenieros mecánicos automotrices encargados del diagnóstico y supervisión técnica, ayudantes responsables de la reparación, limpieza y armado, además de una secretaria encargada de la atención al cliente y gestión administrativa.

3. ¿Qué tipos de servicios automotrices ofrece actualmente el taller?

R.- Ofrece mantenimiento preventivo, reparación mecánica, diagnóstico técnico, servicios para vehículos a gasolina, GLP y diésel, además de estar explorando la atención de vehículos híbridos y eléctricos.

4. ¿Desde cuándo está en funcionamiento el taller mecánico?

R.- Desde el año 2009.

5. ¿Quiénes son sus principales clientes o qué tipo de vehículos atienden con mayor frecuencia?

R.- Atienden principalmente automóviles medianos como vehículos urbanos, familiares y utilitarios de dos y cuatro puertas, tanto de clientes particulares como empresas públicas y privadas.

6. ¿En qué zonas o ciudades brindan mayormente sus servicios?

R.- Principalmente en la ciudad de Tarija, Bolivia.

7. ¿Cómo suelen captar nuevos clientes o cómo llegan los clientes al taller?

R.- La mayoría de clientes llegan por recomendación, confianza previa o porque ya forman parte de su cartera consolidada desde hace años.

8. ¿Los trabajos se realizan con cita previa o los clientes llegan directamente?

R.- Los clientes llegan directamente sin cita previa.

9. En caso de trabajar con citas, ¿con cuánta anticipación suelen reservar los clientes?

R.- No trabajan con citas programadas; la atención es directa.

10. ¿Utilizan redes sociales para promocionar los servicios del taller?

R.- No está especificado en el antecedente, pero según la realidad del taller, aún no utilizan formalmente redes sociales como herramienta de promoción.

11. ¿Cómo realizan la entrega del vehículo al cliente una vez terminado el trabajo?

R.- Se entrega el vehículo directamente al cliente cuando el trabajo está terminado, explicando el servicio realizado y el estado final del vehículo.

12. ¿Usan algún medio digital como WhatsApp para comunicarse con los clientes o enviar presupuestos?

R.- Actualmente la comunicación es mayormente tradicional, por lo que aún no hay una gestión digital establecida mediante herramientas como WhatsApp o plataformas similares.

13. ¿Cuentan actualmente con herramientas tecnológicas para apoyar la gestión del taller (software, computadoras, aplicaciones)?

R.- No. La gestión se realiza con libretas físicas, agendas y hojas de cálculo aisladas.

14. ¿Cómo llevan el control de los servicios realizados, ingresos, repuestos y facturación?

R.- Todo se registra de forma manual mediante libretas, hojas de cálculo y apuntes tradicionales.

15. ¿Han tenido problemas o errores debido a llevar los registros de forma manual?

R.- Sí, los registros manuales han generado errores frecuentes, duplicación de información, pérdida de datos y falta de integridad entre áreas como citas y facturación.

16. ¿Cómo elaboran los presupuestos o diagnósticos para los clientes?

R.- Los presupuestos y diagnósticos se elaboran de forma manual basándose en la experiencia del personal y los apuntes propios del taller.

17. ¿Llevan algún registro o catálogo interno de servicios, precios o repuestos disponibles?

R.- Manejan registros informales, generalmente anotados en libretas o hojas de cálculo sin un catálogo digital organizado.

18. ¿Realizan facturación por los servicios del taller?

R.- Sí, realizan facturación, aunque el proceso es manual y no está integrado digitalmente.

19. ¿Estaría de acuerdo en implementar un sistema web para mejorar la administración y organización del taller?

R.- Sí, debido a los problemas actuales, la implementación de un sistema web sería vista como una solución necesaria y beneficiosa.

20. ¿Considera que el uso de tecnologías puede mejorar la eficiencia del taller? ¿Por qué?

R.- Sí, porque permitiría integrar áreas clave como citas, facturación, servicios y control de repuestos, reduciendo errores, optimizando tiempos y mejorando la atención al cliente.

Fotografías

- Entrevista Realizada al Propietario del Taller Mecánico.



ANEXO D

MANUAL DE INSTALACIÓN

SISTEMA WEB

INDICE

I.Introducción.....	3
I.1. Objetivo del Manual	3
I.2. Alcance.....	4
I.3. Público Objetivo.....	4
II.Requerimientos de hardware	5
III.Requerimientos de software.....	5
III.1. Instalación de NodeJS	5
III.2. Instalación de PostgreSQL.....	10
III.3. Configuración del Proyecto.....	17

I.Introducción

El siguiente manual de instalación está diseñado para que el usuario pueda configurar y ejecutar el proyecto del sistema web desarrollado para Mecánica Automotriz Germán Pereira. El proyecto combina tecnologías modernas que serán instaladas y configuradas para su perfecto funcionamiento, entre ellos Angular que se encarga de la interfaz de usuario y la experiencia del cliente, mientras que Node.js maneja el servidor backend y la lógica de negocios, gestionando las peticiones entre el frontend y la base de datos. Finalmente, PostgreSQL almacena y organiza los datos de manera eficiente.

Este manual incluye todos los pasos necesarios, desde la instalación de los componentes de software requeridos hasta la ejecución de la aplicación completa. Todos los procesos descritos en este manual fueron realizados en Windows 11, sin embargo, se puede realizar estos pasos en versiones anteriores de Windows. A lo largo del manual se incluirán capturas de pantalla en cada paso para ayudar visualmente a realizar las tareas.

I.1. Objetivo del Manual

El objetivo de este manual es guiar al usuario paso a paso en el proceso completo de instalación y configuración del sistema web desarrollado para Mecánica Automotriz Germán Pereira. Este documento explica detalladamente cómo instalar Node.js, PostgreSQL, Visual Studio Code, así como la correcta ejecución del backend (Express.js) y del frontend (Angular). El propósito es asegurar que cualquier usuario pueda instalar el entorno, crear la base de datos y ejecutar el sistema sin necesidad de conocimientos avanzados en programación.

I.2. Alcance

Este manual cubre exclusivamente el proceso de instalación y puesta en marcha del sistema web, incluyendo:

- Instalación de Node.js y verificación de su funcionamiento.
- Instalación y configuración de PostgreSQL junto con pgAdmin.
- Creación de la base de datos necesaria para el sistema.
- Instalación de Visual Studio Code como entorno de desarrollo.
- Ejecución del backend (Express.js) mediante comandos.
- Ejecución del frontend (Angular) y acceso al sistema desde el navegador.

No abarca temas como mantenimiento del sistema, solución avanzada de errores, administración profunda de la base de datos, desarrollo de nuevas funcionalidades ni el uso detallado del sistema como usuario final.

I.3. Público Objetivo

Este manual está dirigido a cualquier persona responsable de instalar y poner en funcionamiento el sistema web del Taller Mecánico Germán Pereira. Está pensado para usuarios que no necesariamente sean expertos en programación, pero que tengan la necesidad de configurar correctamente el entorno del sistema, incluyendo la instalación de Node.js, PostgreSQL, la creación de la base de datos, y la ejecución del backend y frontend. También está orientado a estudiantes, personal técnico y administradores que requieran desplegar el proyecto en una computadora con Windows.

II.Requerimientos de hardware

Para que el sistema web funcione correctamente, se requiere que el equipo de computación cumpla con los siguientes requisitos mínimos:

- Procesador: 1.66GHz o superior.
- Memoria RAM: Mínimo de 256Mb.
- Dispositivos de entrada: Mouse y teclado.
- Adaptador de red: Necesario para la conexión a internet.
- Pantalla: Resolución mínima de 1024x768 pixeles.

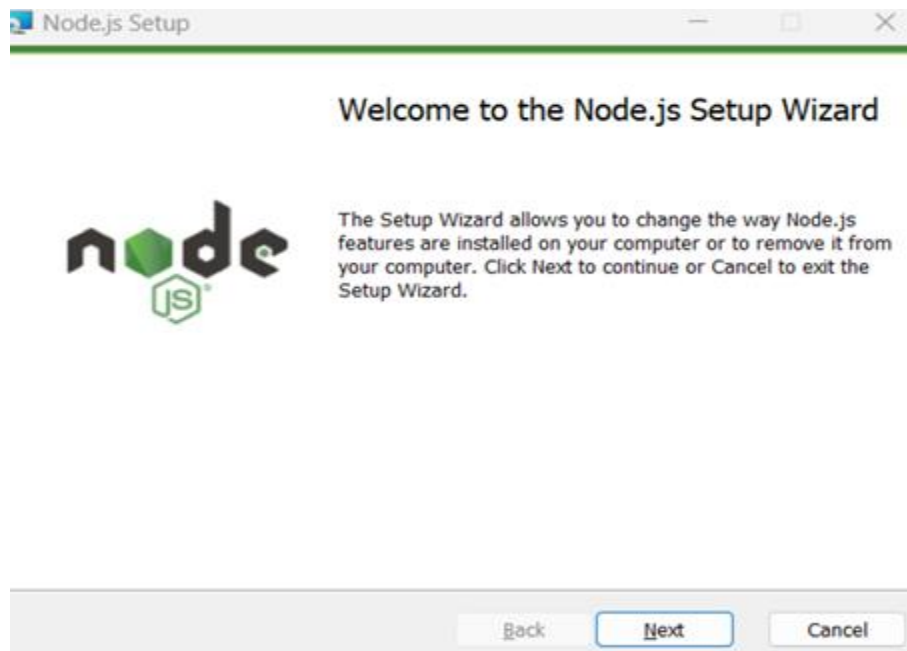
III.Requerimientos de software

NodeJS en la versión 20.15.1 o superior PostgreSQL en la versión 14 o superior.

III.1. Instalación de NodeJS

Descargar el instalador del sitio web oficial de NodeJS. <https://nodejs.org/en>

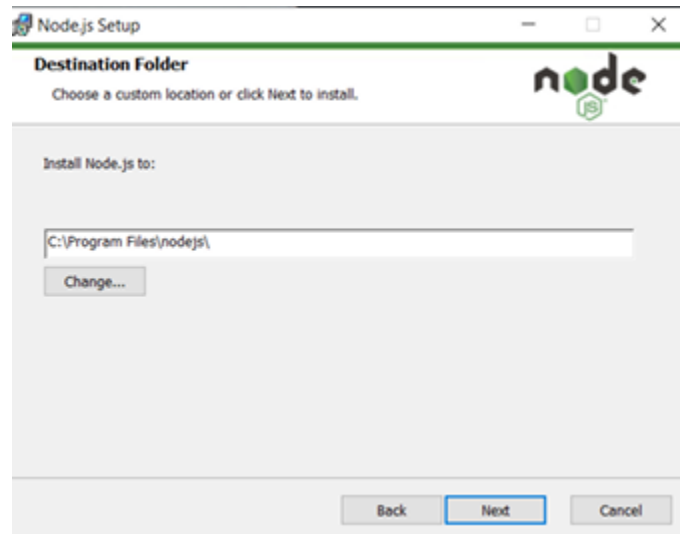
Una vez descargado el instalador, proceda a ejecutarlo, saldrá esta primera pantalla y presionamos en “Next”.



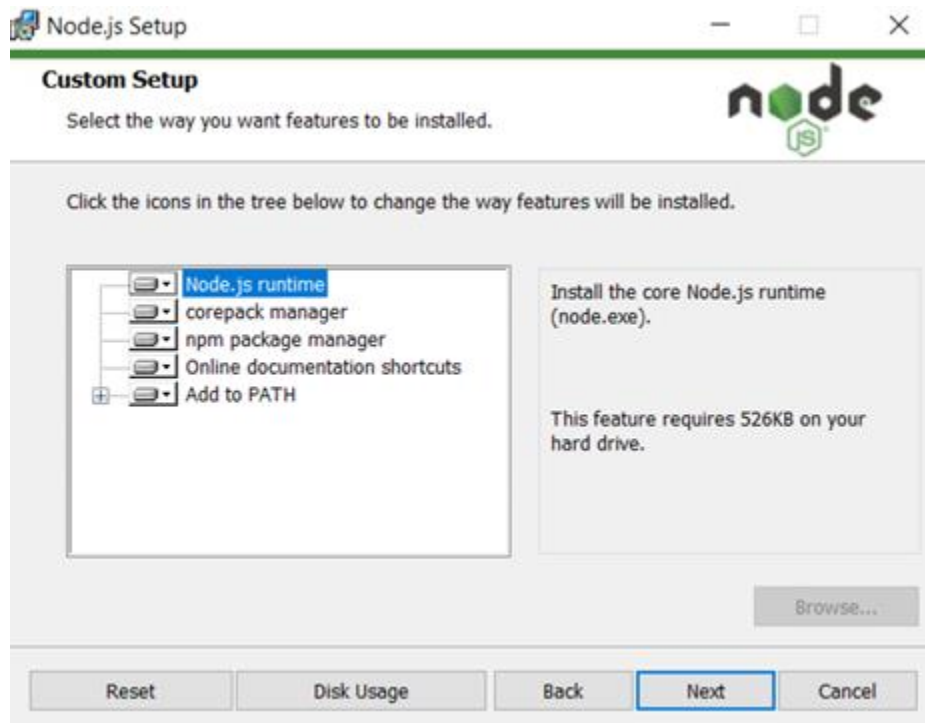
Ahora aceptamos los términos y condiciones marcando en “I accept the terms in the Licence Agreement” y presionamos “Next”.



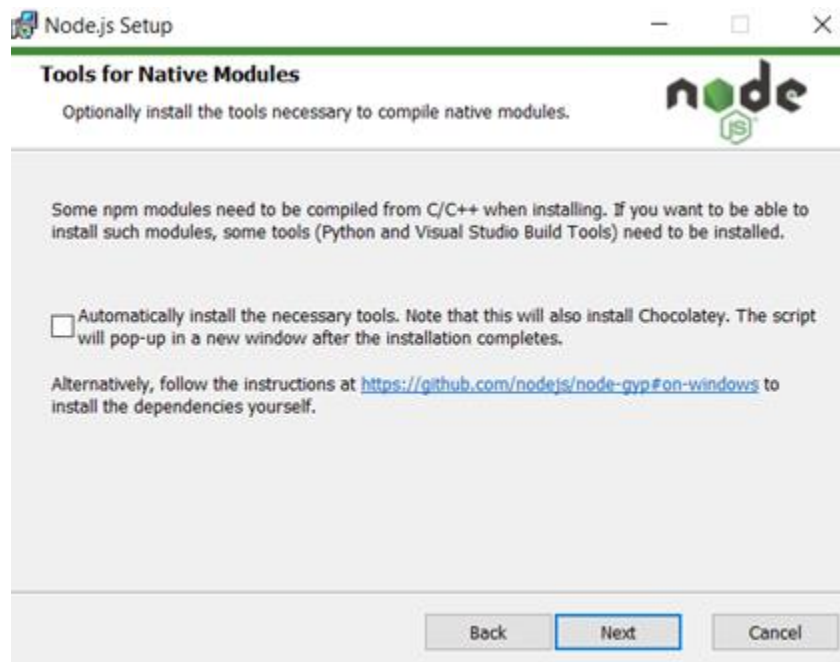
Ahora nos saldrá la carpeta en donde se instalará NodeJS, se recomienda dejar el predeterminado que nos proporciona el instalador. Presionamos “Next”.



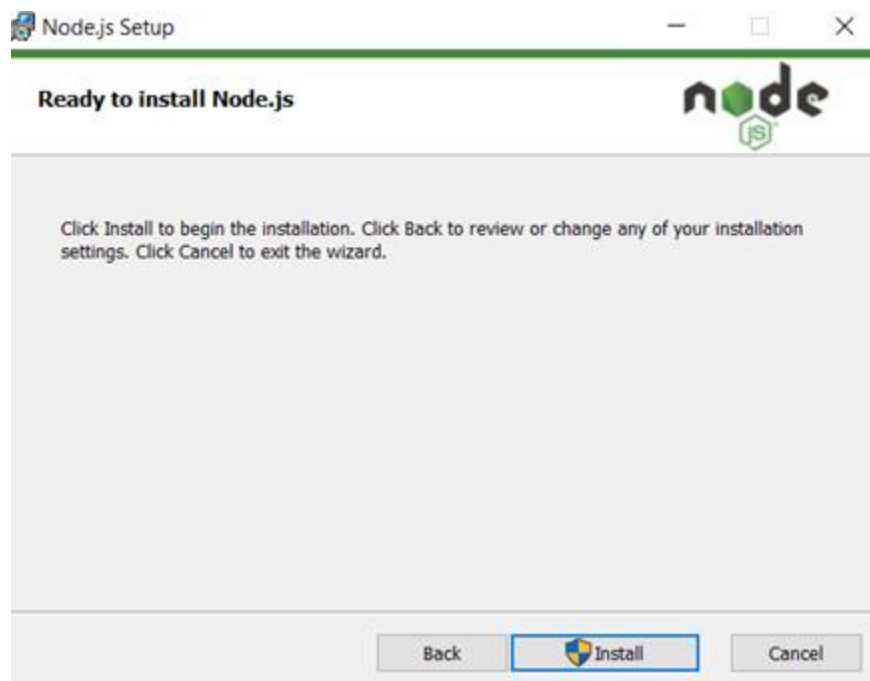
Pulsamos “Next”.



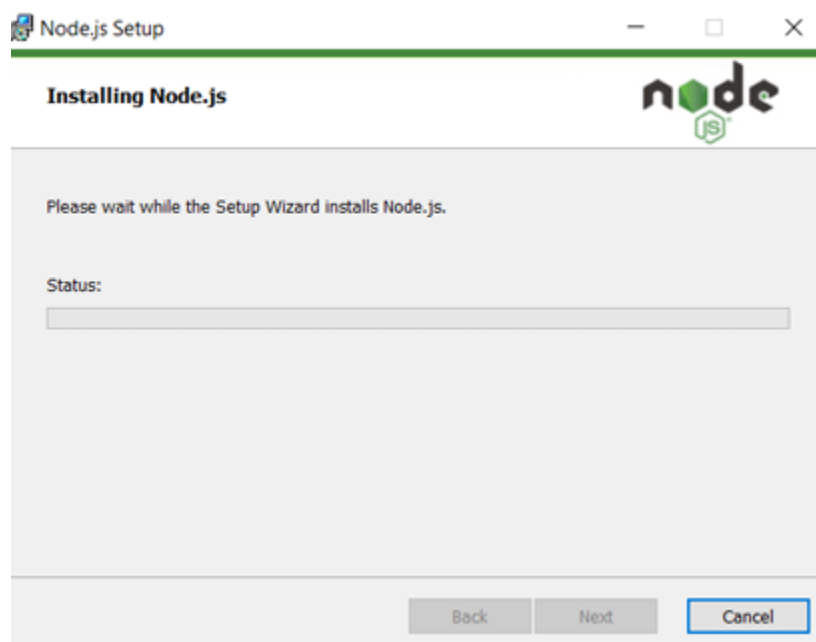
Pulsamos “Next”.



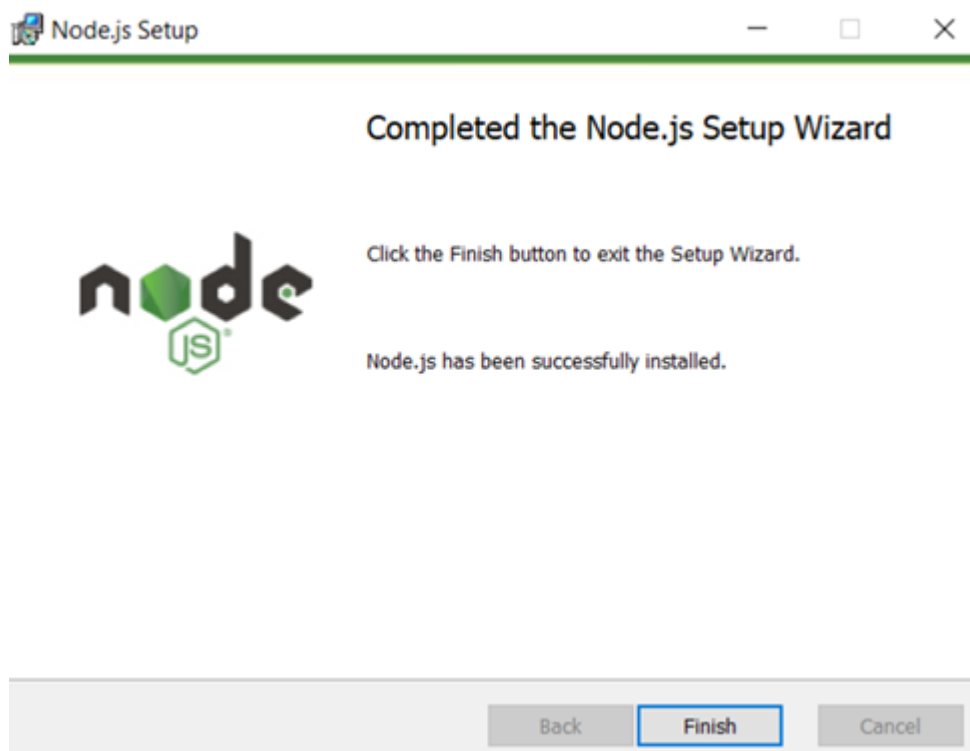
Ya estamos listo para la instalación, presionamos en “Install”.



Se nos desplegara la siguiente ventana.

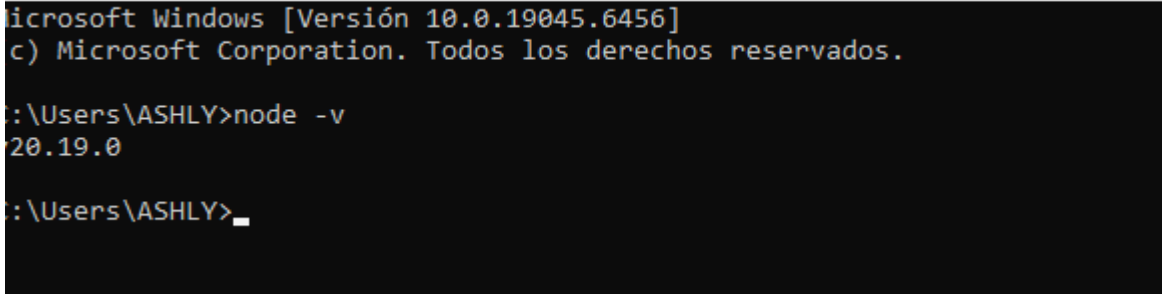


Una vez terminado la instalación nos mostrara esta ventana y presionamos “Finish”.



Para verificar la instalación abrimos la línea de comandos de Windows y ejecutamos esta línea `node -v`, si la instalación fue exitosa no saldrá este mensaje.

 Símbolo del sistema



```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19045.6456]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\ASHLY>node -v
v20.19.0

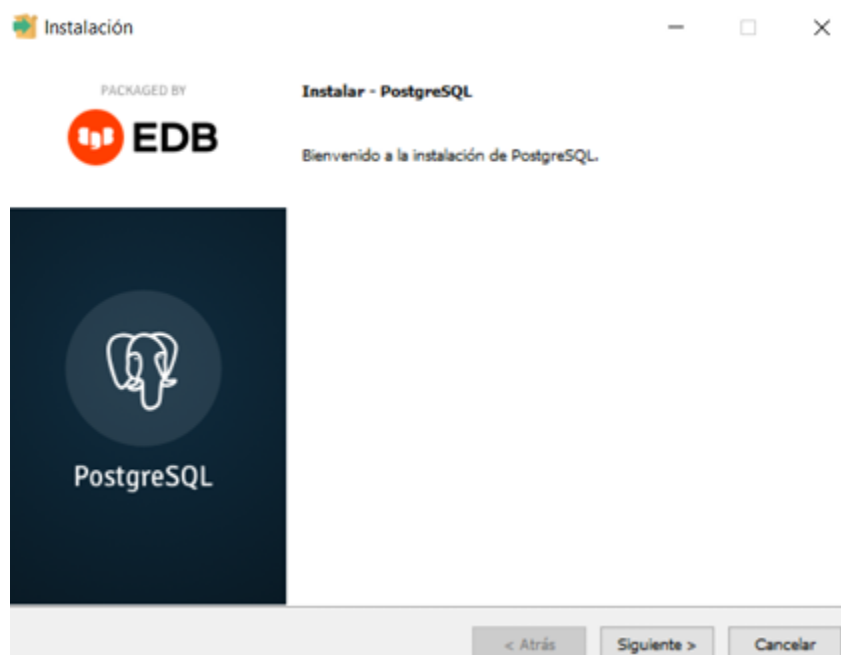
C:\Users\ASHLY>_
```

III.2. Instalación de PostgreSQL

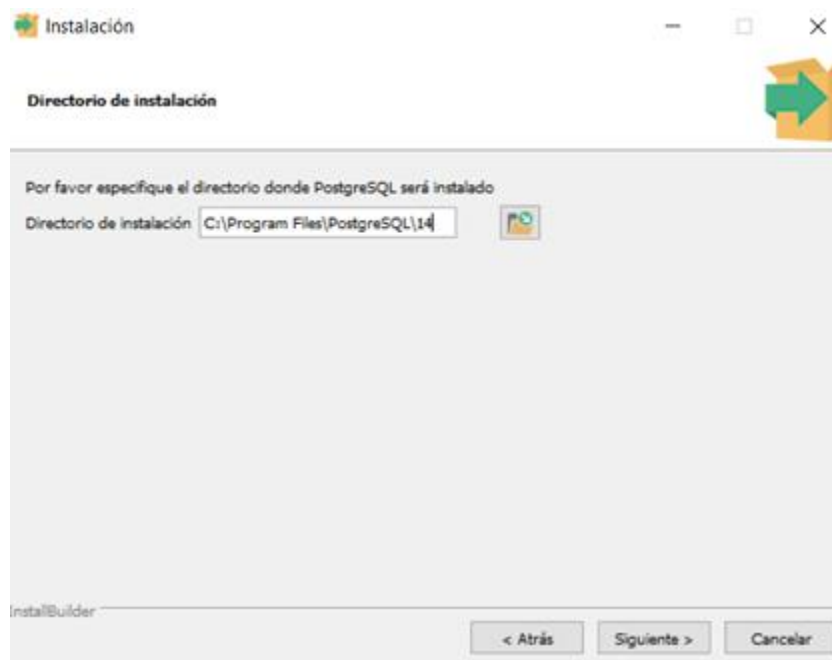
Descargamos el instalador del sitio oficial de PostgreSQL, para esta ocasión descargare la versión 14, recuerde que puede descargar la versión que más le convenga.

<https://www.enterprisedb.com/downloads/postgres-postgresql-downloads>

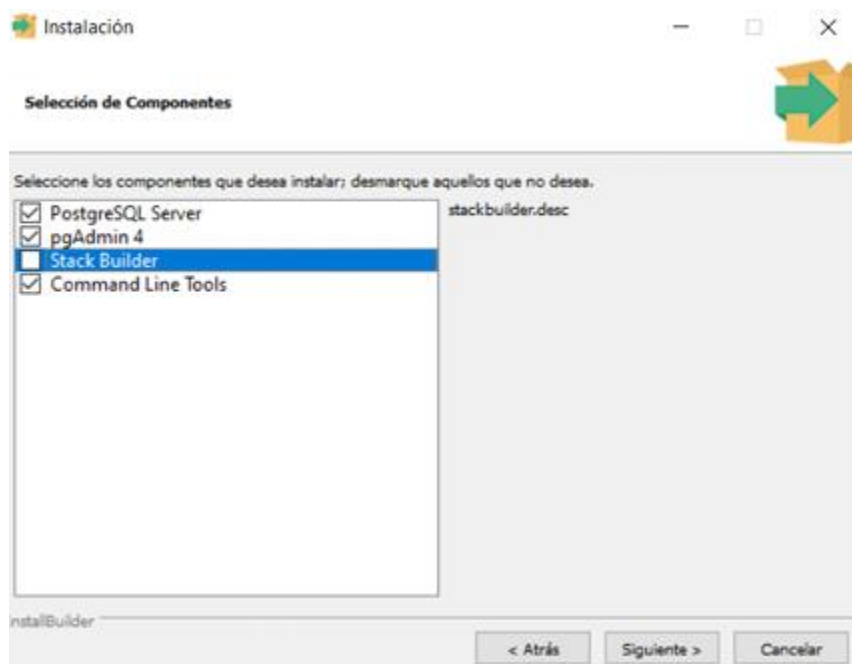
Una vez descargado ejecutamos el archivo “.exe” para comenzar con el proceso de instalación, nos aparecerá la siguiente pantalla y presionamos en “Siguiente”.



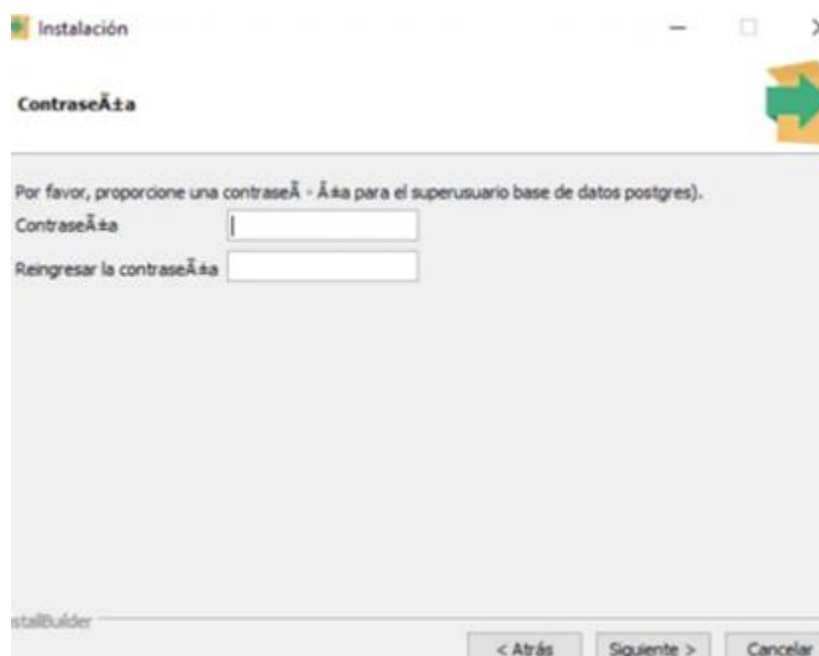
Presionamos en “Siguiete” para la ubicación de instalación por defecto, puede cambiarlo si lo desea.



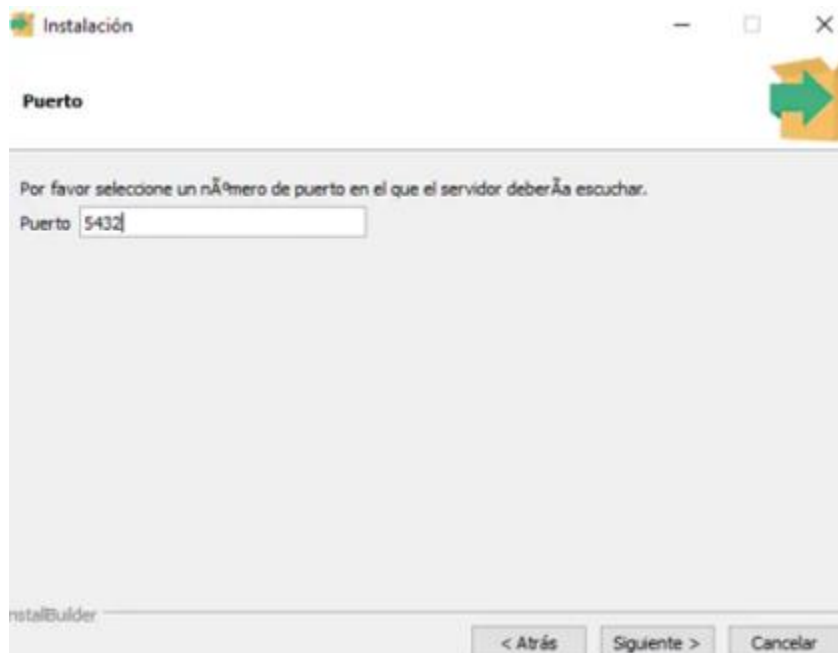
Seleccionamos los siguientes componentes para nuestra instalación.



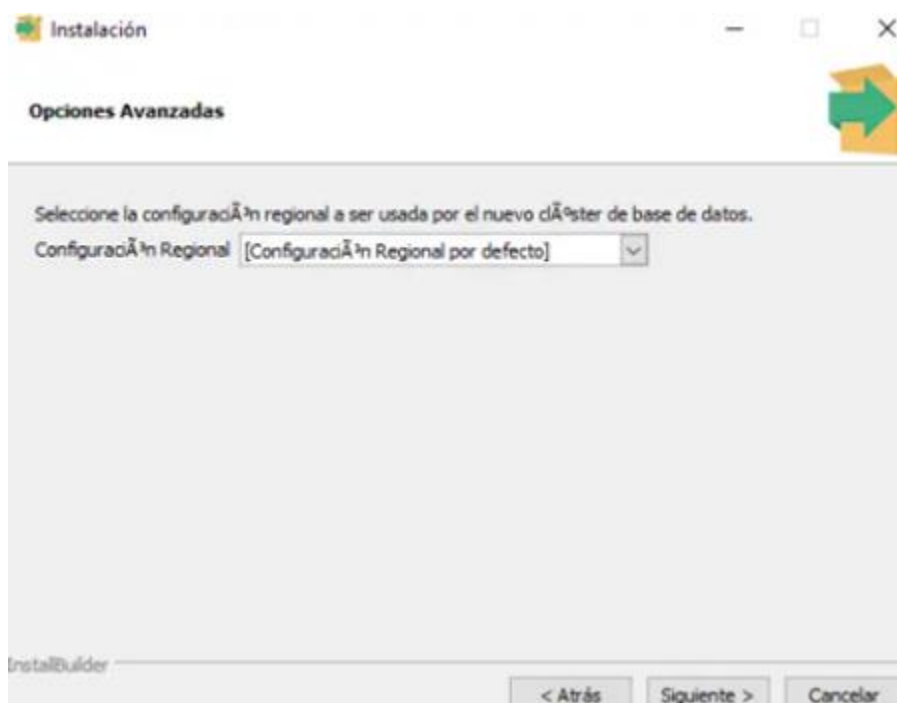
Presionamos “Siguiente” hasta que nos salga esta pantalla, donde nos pide agregar una contraseña para nuestro usuario, por defecto el usuario es “postgres”, esta contraseña será necesaria próximamente, guárdelo bien. Presione “Siguiente”.

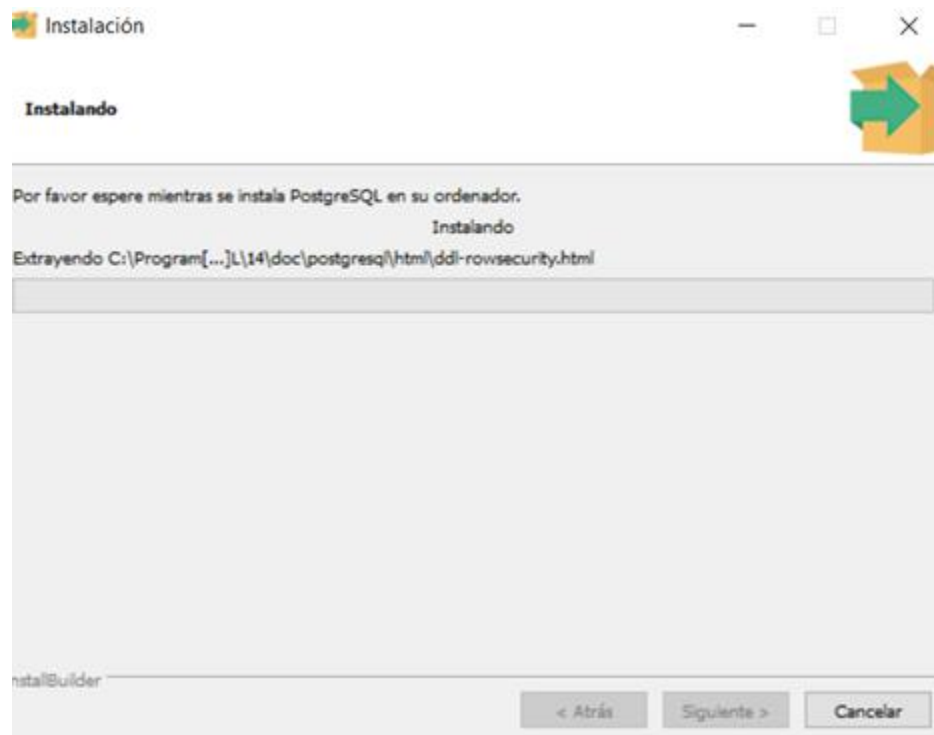


Ahora nos pide configurar el puerto de trabajo, por defecto de recomienda usar 5432, luego presione “Siguiente”.



Presione “Siguiente”. Comenzará el proceso de instalación de PostgreSQL, esto puede tardar unos minutos.





Cuando haya finalizado la instalación nos saldrá esta pantalla.

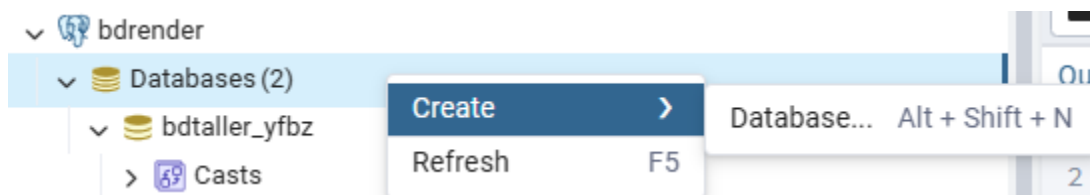


Instalación de backend (Servidor)

Creación de la base de datos

Para crear la base de datos, abra el programa pgAdmin, que fue instalado previamente junto con PostgreSQL, deberá iniciar sesión con su usuario y contraseña.

En el entorno de pgAdmin, haga click derecho en el apartado “databases”, seleccione “Create” y luego “Database”



A continuación, debe insertar un nombre para su base de datos.

Create - Database

General Definition Security Parameters Advanced SQL

Database ⓘ

OID

Owner

Comment

Connection to the server has been lost.

! 'Database' cannot be empty.

Close Reset Save

Descargar e instalar visual studio code

Visual Studio Code Docs Updates Blog API Extensions MCP FAQ

Download

Version 1.105 is now available! Read about the new features and fixes from September.

Download Visual Studio Code

Free and built on open source. Integrated Git, debugging and extensions.

↓ Windows
Windows 10, 11

User Installer [x64](#) [Arm64](#)
System Installer [x64](#) [Arm64](#)
CLI [x64](#) [Arm64](#)

↓ .deb
Debian, Ubuntu

↓ .rpm
Red Hat, Fedora, SUSE

.deb [x64](#) [Arm32](#) [Arm64](#)
.rpm [x64](#) [Arm32](#) [Arm64](#)
.tar.gz [x64](#) [Arm32](#) [Arm64](#)
Snap [Snap Store](#)
CLI [x64](#) [Arm32](#) [Arm64](#)

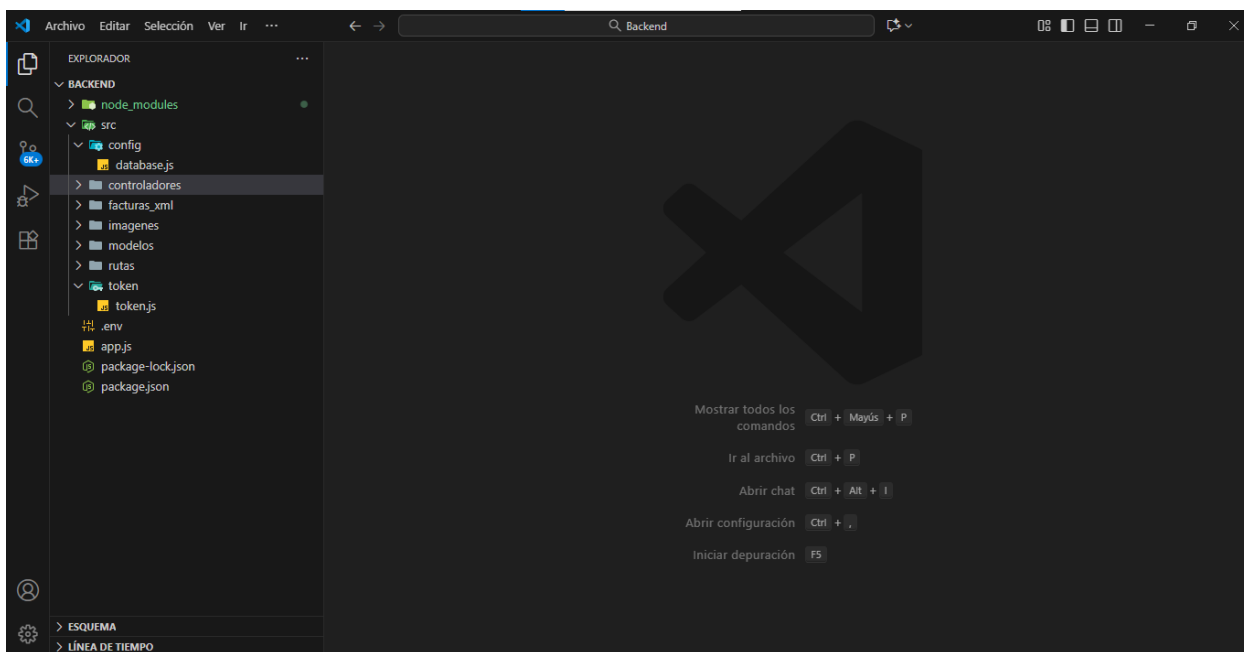
↓ Mac
macOS 11.0+

.zip [Intel chip](#) [Apple silicon](#) [Universal](#)
CLI [Intel chip](#) [Apple silicon](#)

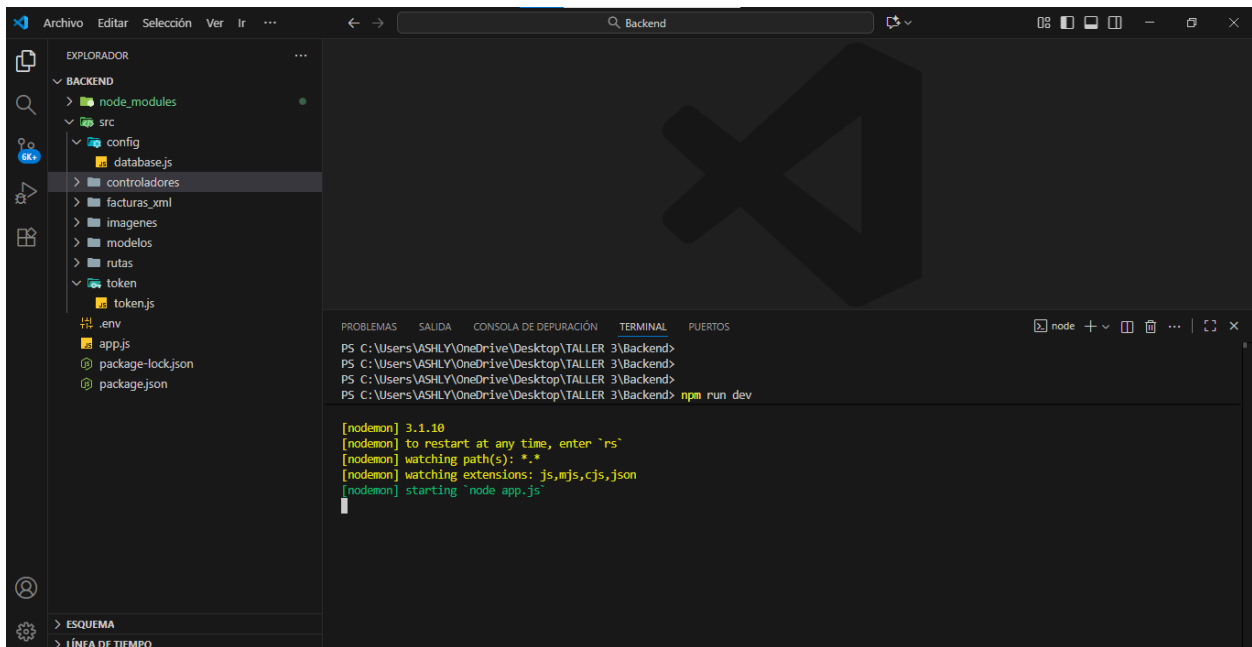
III.3. Configuración del Proyecto

Paso 1: Abre el proyecto en tu editor de código (Visual Studio Code).

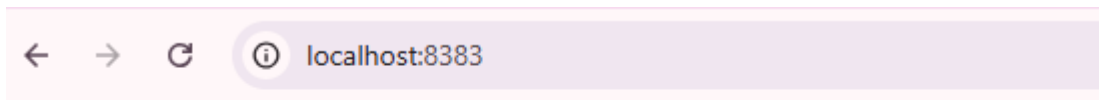
Primero ejecutamos back end (xpress.js)



Abrir una nueva terminal y ejecutar el proyecto xpress.js con el siguiente comando: `npm run dev`



Ahora verificamos desde cualquier navegador: <http://localhost:8383>



API funcionando correctamente

Una vez que back end este corriendo correctamente, procedemos abrir proyecto angular (front end) desde visual studio code

Abrir una nueva terminal y ejecutamos angular con el comando `npm start`

```

Archivo  Editar  Selección  Ver  Ir  ...
tallermecanico

EXPLORADOR
TALLERMECANICO
├── .angular
├── .vscode
├── dist
├── node_modules
├── src
│   ├── app
│   ├── assets
│   ├── environments
│   ├── favicon.ico
│   ├── index.html
│   ├── main.server.ts
│   ├── main.ts
│   └── styles.css
├── .editorconfig
├── .gitignore
├── angular.json
├── package-lock.json
├── package.json
├── proxy.config.json
├── README.md
├── server.ts
├── tailwind.config.js
├── tsconfig.app.json
└── tsconfig.json

PROBLEMAS  SALIDA  CONSOLA DE DEPURACIÓN  TERMINAL  PUERTOS
PS C:\Users\ASHLY\OneDrive\Desktop\TALLER 3\tallermecanico> npm start

> tallermecanico@0.0.0 start
> ng serve --proxy-config proxy.config.json --host 0.0.0.0 --disable-host-check

Warning: Running a server with --disable-host-check is a security risk. See https://medium.com/webpack/webpack-dev-server-middlew...
The "disableHostCheck" option will not be used because it is not supported by the "@angular-devkit/build-angular:application" builder.

Initial chunk files | Names | Raw size
styles.css          | styles | 389.80 kB
polyfills.js        | polyfills | 88.09 kB
main.js             | main | 4.69 kB
chunk-4ZB2LHPQ.js   | - | 3.70 kB

Initial total | 406.27 kB

Lazy chunk files | Names | Raw size
chunk-MJ2F2HNS.js | ui-routes | 643.06 kB
chunk-M27K6PPK.js | - | 55.16 kB
chunk-R36NFTXN.js | auth-routes | 314 bytes

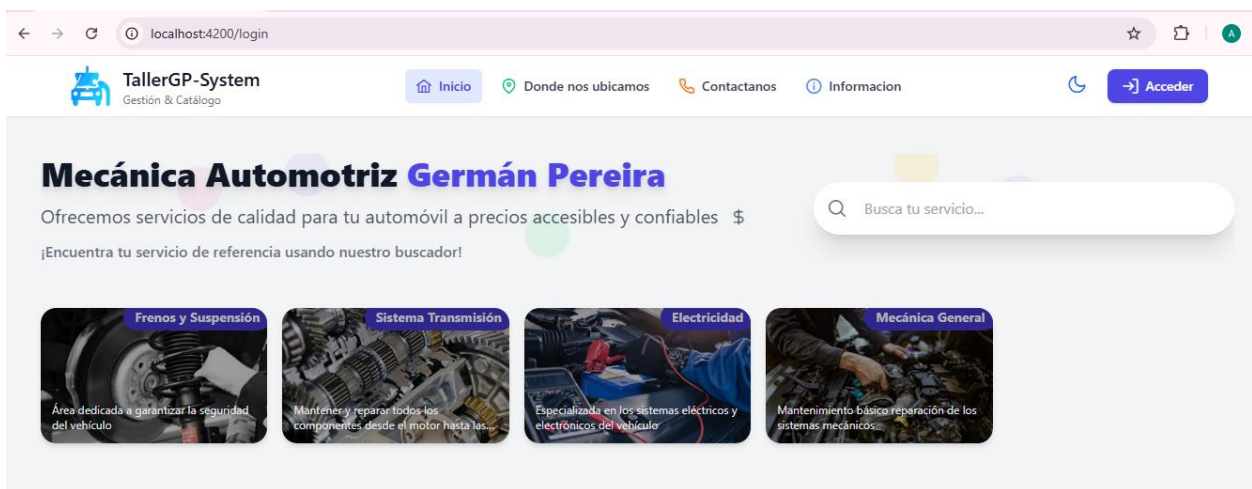
Application bundle generation complete. [38.483 seconds]

Watch mode enabled. Watching for file changes...
→ Local: http://localhost:4200/
→ Network: http://192.168.0.19:4200/
→ press h + enter to show help

```

Finalmente terminado la compilación genera el puerto para ingresar desde navegador:

<http://localhost:4200>



ANEXO E

MANUAL DE USUARIO DE

SISTEMA WEB

INDICE

I.Introducción.....	4
I.1.Propósito.....	4
I.2.Alcance	4
I.3.Público objetivo.....	4
I.4.Requisitos del sistema	5
I.4.1. Estructura de roles y permisos.....	5
I.4.2. Acceso al sistema	6
II.Explorar Servicios.....	6
III.Iniciar Sesión.....	7
IV.Inicio	8
V.Gestionar Roles.....	9
V.1.Lista Roles.....	9
V.2.Registrar Rol.....	9
V.3.Modificar Rol.....	10
VI. Gestionar Personal.....	11
VI.1.Lista Personal.....	11
VI.2. Registrar Personal	12
VI.3. Modificar Personal.....	13
VI.4. Registrar Usuario.....	14
VI.5. Generar Reporte	15
VII.Gestionar Clientes	16
VII.1.Lista Clientes	16
VII.2. Registrar Cliente.....	17
VII.3. Modificar Cliente.....	18
VIII.Gestionar Categorías	19
VIII.1.Lista Categoría.....	19
VIII.2. Registrar Categoría	20
VIII.3. Modificar Categoría.....	21
VIII.4. Eliminar Categoría	22
IX.Gestionar Catálogos.....	23
IX.1.Lista Catálogo	23
IX.2. Registrar Catálogo	24
IX.3. Modificar Catálogo	25

IX.4. Editar Precio	26
IX.5. Generar Reporte	27
IX.Gestionar Vehiculos	28
X.1.Lista Vehículos.....	28
X.2.Registrar Vehículo	29
X.3.Modificar Vehículo	30
X.4.Eliminar Vehículo.....	30
X.5.Generar Reporte.....	31
XI.Gestionar Citas.....	32
XI.1.Lista Citas.....	32
XI.2. Registrar Cita.....	33
XI.3. Modificar Cita	34
XI.4. Generar Reporte	35
XII.Gestionar Servicios.....	36
XII.1.Lista Servicios.....	36
XII.2. Registrar Servicio	37
XII.3. Modificar Servicio	38
XII.4. Listar Detalle Servicio	38
XII.5. Entregar Servicio.....	39
XII.6. Generar Reporte.....	39

MANUAL DE USUARIO SISTEMA WEB

I.Introducción

El presente documento tiene como finalidad proporcionar a los usuarios una guía completa sobre el uso adecuado del sistema **TallerGP-System**, el cual ha sido desarrollado con el propósito de mejorar la gestión administrativa de mecánica automotriz Germán Pereira, garantizando un manejo eficiente de la información y la correcta ejecución de cada procedimiento, y por ello resulta fundamental que los usuarios consulten este manual, ya que en él se describen de manera detallada los pasos y funcionalidades del sistema.

I.1.Propósito

El propósito de este manual es explicar de forma clara y detallada cómo utilizar cada una de las funcionalidades del sistema TallerGP-System. Su intención es servir como una herramienta de apoyo para que los usuarios comprendan el funcionamiento del sistema, puedan ejecutar correctamente los procesos administrativos y operativos, y eviten errores al realizar sus actividades diarias dentro de la plataforma.

I.2.Alcance

El objetivo principal de este documento es proporcionar a los usuarios de Mecánica Automotriz Germán Pereira una guía accesible y clara sobre el funcionamiento del sistema, con esta referencia, los usuarios podrán realizar correctamente sus tareas, comprendiendo las funcionalidades disponibles y las acciones permitidas según su rol.

I.3.Público objetivo

Este documento está dirigido a todos los usuarios que interactúan con el sistema TallerGP-System, incluyendo personal administrativo cualquier colaborador autorizado de Mecánica

Automotriz Germán Pereira. Está pensado para usuarios con conocimientos básicos de informática que necesitan una guía para operar correctamente el sistema según las funciones y permisos asignados a su rol.

I.4.Requisitos del sistema

I.4.1. Estructura de roles y permisos

El sistema cuenta con diferentes perfiles de usuario, cada uno con accesos y permisos específicos, organizados de la siguiente manera:

Administrador:

- Explorar Servicios
- Iniciar Sesión
- Inicio
- Gestionar Roles
- Gestionar Personal
- Gestionar Clientes
- Gestionar Categorías
- Gestionar Catálogos
- Gestionar Vehiculos
- Gestionar Citas
- Gestionar Servicios

Secretaria:

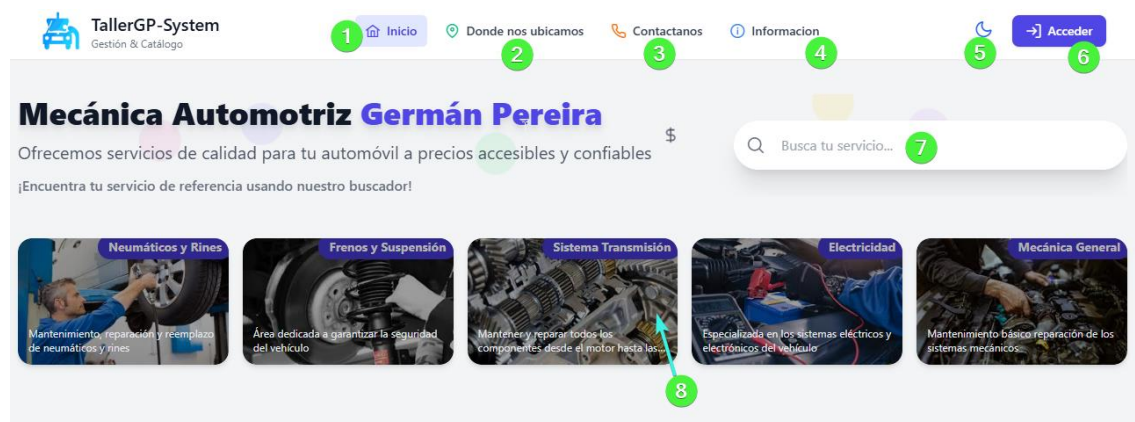
- Explorar Servicios

- Iniciar Sesión
- Inicio
- Gestionar Clientes
- Gestionar Categorías
- Gestionar Catálogos
- Gestionar Vehiculos
- Gestionar Citas
- Gestionar Servicios

I.4.2. Acceso al sistema

Para ingresar al sistema, el usuario debe acceder primero al enlace <https://tallergp-systemv1.onrender.com>

II.Explorar Servicios



1. Nos permite visualizar las categorías y servicios del Taller.
2. Nos permite visualizar la ubicación del Taller.
3. Nos permite visualizar el contacto y el correo del Taller.
4. Nos permite visualizar la información del Taller.

5. Nos permite cambiar el sistema en modo claro a oscuro de todo el sistema.
6. Nos permite acceder a iniciar sesión el usuario permitido.
7. Nos permite buscar los servicios.
8. Nos permite dar clic en cualquier imagen de categoría y muestra los servicios de cada categoría.

III. Iniciar Sesión

The image shows a login form with the following elements:

- A blue user icon and the text "Bienvenido" followed by "Ingrese su usuario y contraseña".
- A label "Nombre de usuario" above a text input field containing "Ingrese su usuario". A green circle with the number "1" is next to the field.
- A label "Contraseña" above a text input field containing "Ingrese su contraseña". A green circle with the number "2" is next to the field.
- A checkbox labeled "Recordar Usuario".
- A blue button with a right arrow and the text "Iniciar sesión". A green circle with the number "3" is next to the button.

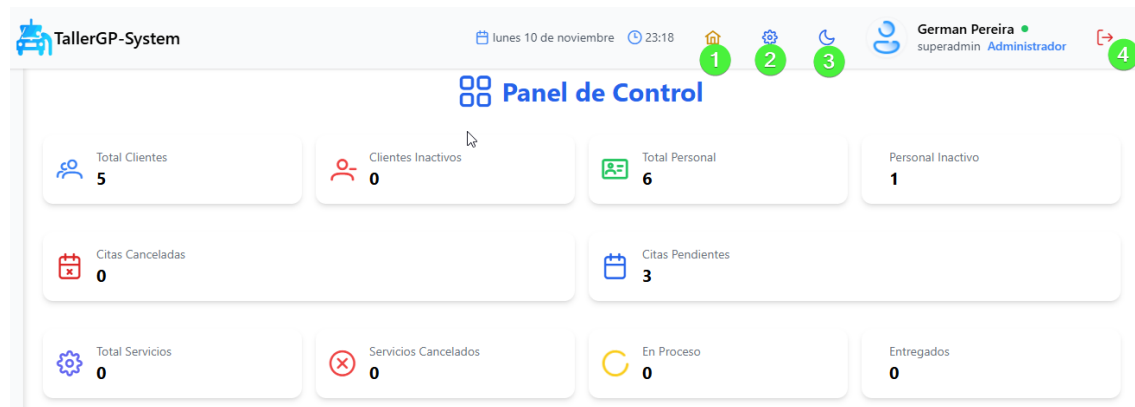
1. Ingresar el usuario que se registró en la base de datos del rol que se asignó.
2. Ingresar contraseña que se registró en la base de datos.
3. Presionar el botón Iniciar sesión para verificar si los datos ingresados son válidos, si es válido despliega a la interfaz de Inicio.
- 3.1. Si los datos ingresados son incorrectos muestra el mensaje:

Usuario o contraseña incorrecto, intentalo otra vez

- 3.2. Si no está ningún dato y vacío muestra el mensaje:

Complete usuario y contraseña

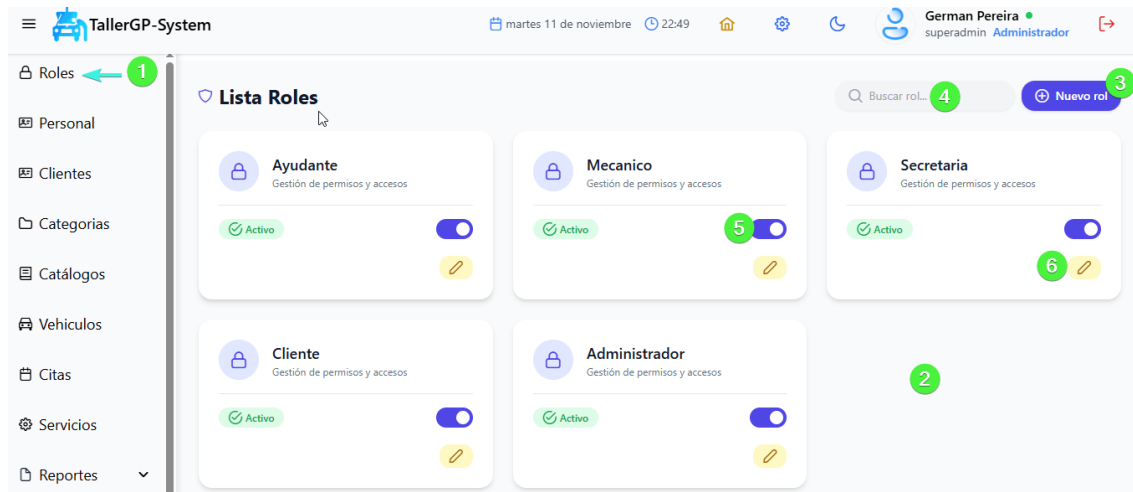
IV.Inicio



1. Nos permite Visualizar el Panel de Control, Top 5 Clientes con más Servicios, Seguimiento de Servicios.
2. Nos permite ingresar a la pantalla de configuración para actualizar los datos del Taller.
3. Nos permite cambiar el sistema en modo claro a oscuro de todo el sistema.
4. Nos muestra el nombre, rol y usuario de la persona que tiene la sesión activa.
5. Nos permite Cerrar Sesión, redirige a la pantalla de Explorar Servicios.
6. Barra de menú lateral se despliega el menú de navegación nos muestra una lista de enlaces a diferentes secciones.
7. Contiene los enlaces a los diferentes módulos del sistema, de acuerdo al rol asignado al usuario.

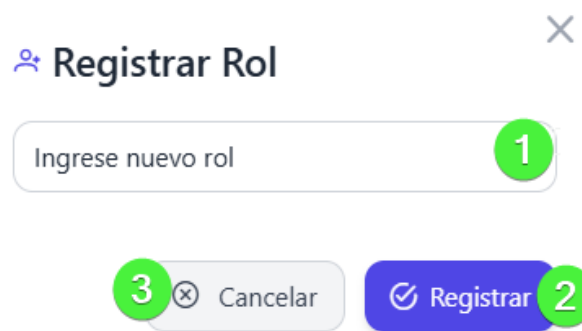
V.Gestionar Roles

V.1.Lista Roles



1. Para dirigirse a la Lista Roles, presione el enlace Roles de la barra de menú.
2. En el área de trabajo podrá observar la lista de los roles que han sido registrados en el sistema.
3. Presione el botón Nuevo rol de la pantalla Lista Roles.
4. Permite Buscar los roles registrados.
5. Permite Cambiar el estado del rol a inactivo.
6. Permite Modificar el rol registrado.

V.2.Registrar Rol



1. Se debe ingresar el rol.
2. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro de rol y mostrará un mensaje:

¡Rol registrado con éxito! El nuevo rol ha sido guardado satisfactoriamente.

3. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

Se canceló el registro del rol.

V.3.Modificar Rol



1. Se puede modificar roles en excepción de secretaria y administrador.
2. Se habilita el botón Guardar Cambios una vez modificado los datos, al presionarlo el sistema modificará el rol y mostrará un mensaje:

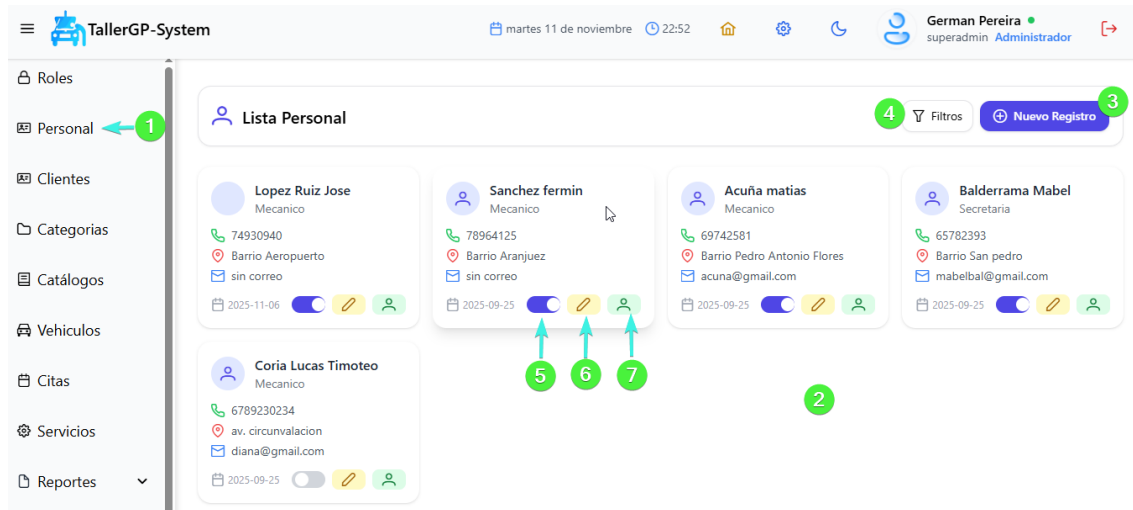
Rol modificado con éxito

3. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

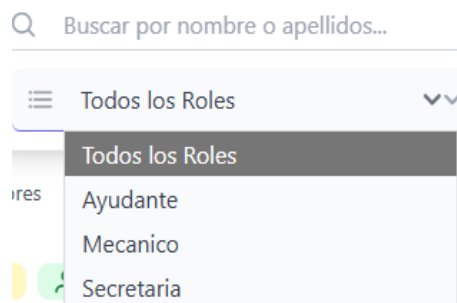
Se canceló la modificación del rol.

VI. Gestionar Personal

VI.1.Lista Personal



1. Para dirigirse a la Lista Personal, presione el enlace Personal de la barra de menú.
2. En el área de trabajo podrá observar la lista del personal que han sido registrados en el sistema.
3. Presione el botón Nuevo Registro de la pantalla Lista Personal.
4. Permite Buscar por nombre o apellidos del personal, también permite seleccionar un rol específico.



5. Permite Cambiar el estado del personal a inactivo.
6. Permite Modificar el personal registrado.
7. Permite Registrar usuario.

VI.2. Registrar Personal

The screenshot shows a web form titled "Registrar Personal" with the following fields and steps:

- 1**: "Seleccione Rol" dropdown menu.
- 2**: "Cédula" text input field.
- 3**: "Nombre" text input field.
- 4**: "Apellido Paterno" text input field.
- 5**: "Apellido Materno (opcional)" text input field.
- 6**: "Teléfono" text input field.
- 7**: "Correo (opcional)" text input field.
- 8**: "Dirección" text input field.
- 9**: File upload area with the text "No se eligió ningún archivo".
- 10**: "Registrar" button.
- 11**: "Cancelar" button.

1. Se debe seleccionar el rol obligatorio.
2. Se debe llenar la cédula del personal (obligatorio).
3. Se debe llenar el nombre del personal (obligatorio).
4. Se debe llenar el apellido paterno (obligatorio).
5. Se debe llenar el apellido materno (opcional).
6. Se debe llenar el teléfono (obligatorio).
7. Se debe llenar el correo (opcional).
8. Se debe llenar la dirección (obligatoria).
9. Se debe seleccionar una imagen para foto de perfil, formato jpg, png, jpeg, (opcional).
10. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro del personal y mostrará un mensaje:

¡Operación exitosa! El registro se ha realizado correctamente

11. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

El proceso de registro ha sido cancelado correctamente.

VI.3. Modificar Personal

 **Modificar Personal**

☰ Mecanico  

 Cédula 2578964	
Nombre  matias	Apellido Paterno  Acuña
Apellido Materno (opcional) 	Teléfono  69742581
Correo (opcional)  acuna@gmail.com	
Dirección  Barrio Pedro Antonio Flores	

 No se eligió ningún archivo

 Cancelar  Guardar Cambios

1. El rol del personal no se puede modificar.
2. Se habilita el botón Guardar Cambios una vez modificado algunos datos, al presionarlo el sistema modificará el personal y mostrará un mensaje:

Los datos del personal se han modificado exitosamente.

3. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

La operación de modificación ha sido cancelada correctamente.

VI.4. Registrar Usuario

 **Registrar Usuario**

Usuario

 Ingrese usuario 1

Contraseña

 Ingrese contraseña 2

Repetir Contraseña

 Repita la contraseña 3

4  Cancelar Guardar Cambios 5

1. Permite ingresar un nuevo nombre de usuario(obligatorio), si ya existe usuario registrado para la persona, el sistema bloquea el campo permitiendo solo visualizar el nombre del usuario.
2. Permite llenar nueva contraseña o modificar contraseña, la contraseña debe ser segura.
3. Permite Guardar Cambios en la base de datos y mostrara un mensaje:

Los cambios que aplico correctamente

4. Permite Cancelar la operación del formulario y mostrara un mensaje:

No se realizo ninguna operacion.

VI.5. Generar Reporte

TallerGP-System | martes 11 de noviembre | 23:34 | German Pereira (superadmin, Administrador)

Reporte de Persona

Buscar: (2) | Estado: (3) | Rol: (4) | Desde: (5) | Hasta: (6)

(7) | (8)

Estado: Activo

Rol: Administrador

Nro	Nombres	Usuario	Cédula	Correo	Teléfono	Fecha	Dirección
1	German Pereira	superadmin	7257556	germanp@gmail.com	67372187	18 de Aug 2025 10:30:00	calle 2 esquina 3 B/San jorge

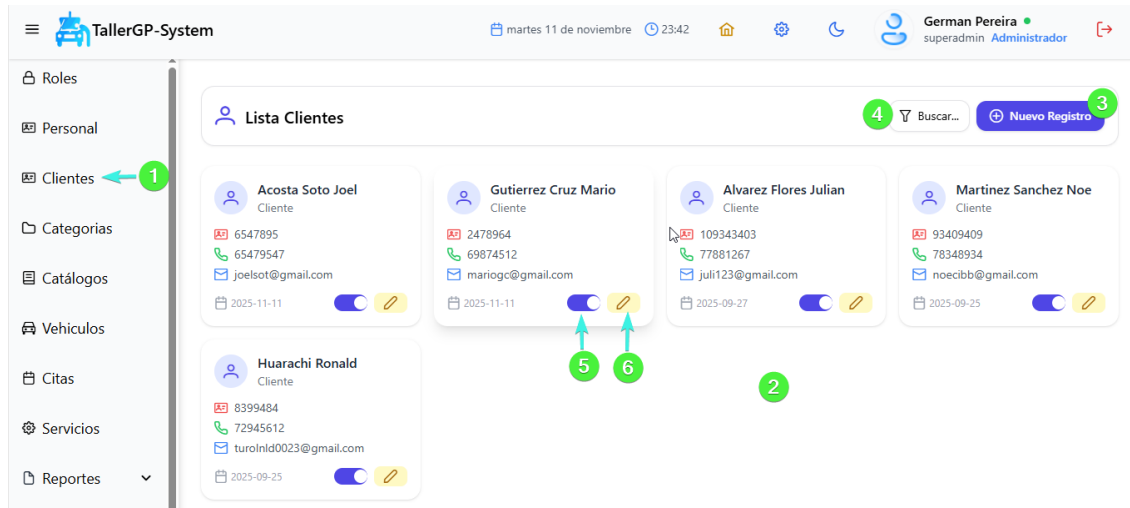
Rol: Cliente

Nro	Nombres	Usuario	Cédula	Correo	Teléfono	Fecha	Dirección
1	Julian Alvarez Flores		109343403	juli123@gmail.com	77881267	27 de Sep 2025 17:22:04	

1. Para dirigirse a Reporte de Persona, presione el enlace Reportes y saldrá submenús y presionar Reporte Persona de la barra de menú.
2. Permite Buscar por nombre de la persona.
3. Permite filtrar por estado activo o inactivo.
4. Permite filtrar por rol.
5. Permite colocar la fecha desde o inicio.
6. Permite colocar fecha hasta o fin.
7. Permite exportar en pdf.
8. Permite exportar en Excel.

VII.Gestionar Clientes

VII.1.Lista Clientes



1. Para dirigirse a la Lista Clientes, presione el enlace Clientes de la barra de menú.
2. En el área de trabajo podrá observar la lista de clientes que han sido registrados en el sistema.
3. Presione el botón Nuevo Registro de la pantalla Lista Clientes.
4. Permite Buscar por nombre o apellidos del cliente.

🔍 Buscar por nombre o apellidos...

5. Permite Cambiar el estado del cliente a inactivo.
6. Permite Modificar el cliente registrado.

VII.2. Registrar Cliente

 Registrar Cliente

 Nombre 1	 Cédula 2
 Apellido Paterno 3	 Apellido Materno (opcional) 4
 Teléfono 5	 Correo (opcional) 6

7

8  Cancelar Registrar

1. Se debe llenar el nombre del cliente (obligatorio).
2. Se debe llenar la cédula del cliente (obligatorio).
3. Se debe llenar el apellido paterno (obligatorio).
4. Se debe llenar el apellido materno (opcional).
5. Se debe llenar el teléfono (obligatorio).
6. Se debe llenar el correo (opcional).
7. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro del cliente y mostrará un mensaje:

¡Operación exitosa! El registro se ha realizado correctamente

8. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

El proceso de registro ha sido cancelado correctamente.

VII.3. Modificar Cliente

Modificar Cliente

Nombre Fabiann	Cédula 4578967
Apellido Paterno Perez	Apellido Materno (opcional) Lopez
Teléfono 65748951	Correo (opcional) fabian1@gmail.com

2 Cancelar 1 Guardar Cambios

1. Se habilita el botón Guardar Cambios una vez modificado algunos datos, al presionarlo el sistema modificará el cliente y mostrará un mensaje:

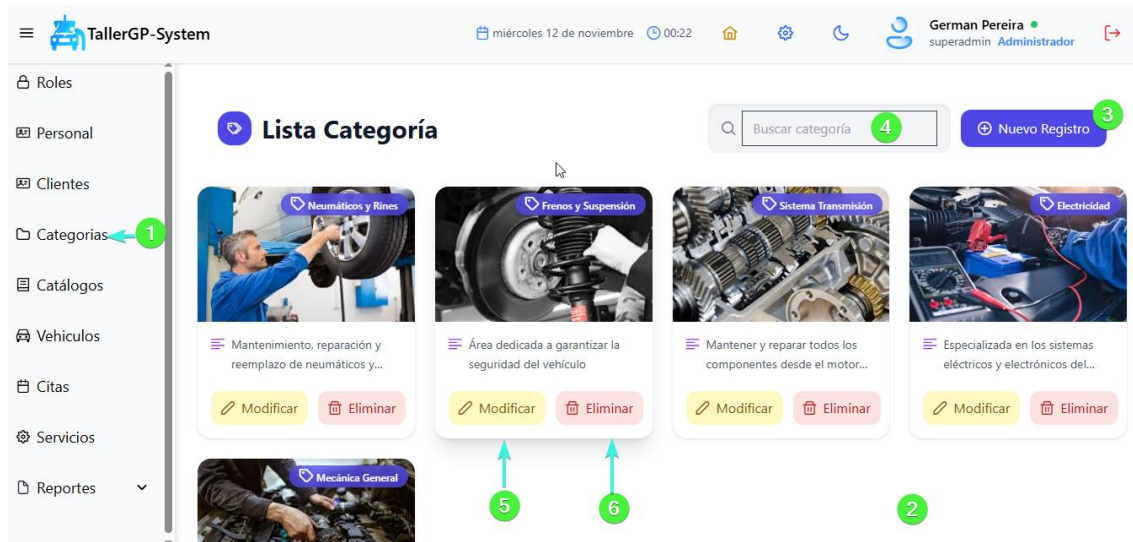
Los datos del Cliente se han modificado exitosamente.

2. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

La operación de modificación ha sido cancelada correctamente.

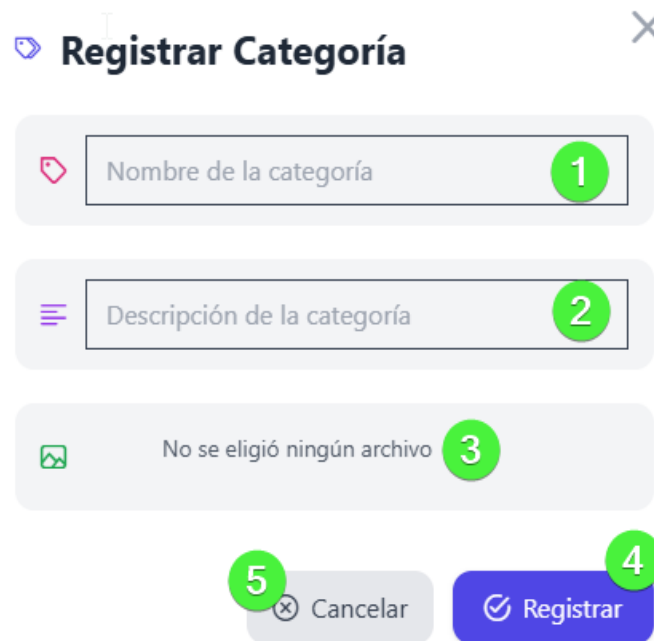
VIII.Gestionar Categorías

VIII.1.Lista Categoría



1. Para dirigirse a la Lista Categoría, presione el enlace Categorías de la barra de menú.
2. En el área de trabajo podrá observar la lista de categorías que han sido registrados en el sistema.
3. Presione el botón Nuevo Registro de la pantalla Lista Categoría.
4. Permite Buscar por categoría.
5. Permite Modificar la categoría registrada.
6. Permite Eliminar la categoría.

VIII.2. Registrar Categoría



El formulario 'Registrar Categoría' contiene los siguientes elementos:

- Nombre de la categoría:** Campo de texto obligatorio, etiquetado con el número 1.
- Descripción de la categoría:** Campo de texto opcional, etiquetado con el número 2.
- Imagen:** Sección con un ícono de imagen y el texto 'No se eligió ningún archivo', etiquetada con el número 3.
- Botones:** 'Cancelar' (etiquetado con 5) y 'Registrar' (etiquetado con 4).

1. Se debe llenar el nombre de la categoría (obligatorio).
2. Se debe llenar la descripción de la categoría (opcional).
3. Se debe seleccionar una imagen para la categoría, formato jpg, png, jpeg, (obligatorio).
4. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro de categoría y mostrará un mensaje:

Registro exitoso

5. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

Registro cancelado

VIII.3. Modificar Categoría

1. Se habilita el botón Guardar Cambios una vez modificado algunos datos, al presionarlo el sistema modificará la categoría y mostrará un mensaje:

Modificación exitosa

2. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

Modificación cancelada

VIII.4. Eliminar Categoría

Confirmar eliminación

¿Estás seguro de que deseas eliminar la categoría
Frenos y Suspensión ?



1. Permite eliminar la categoría.

Categoría eliminada correctamente.

- 1.1. Si la categoría está siendo usada en el sistema no permite eliminar.

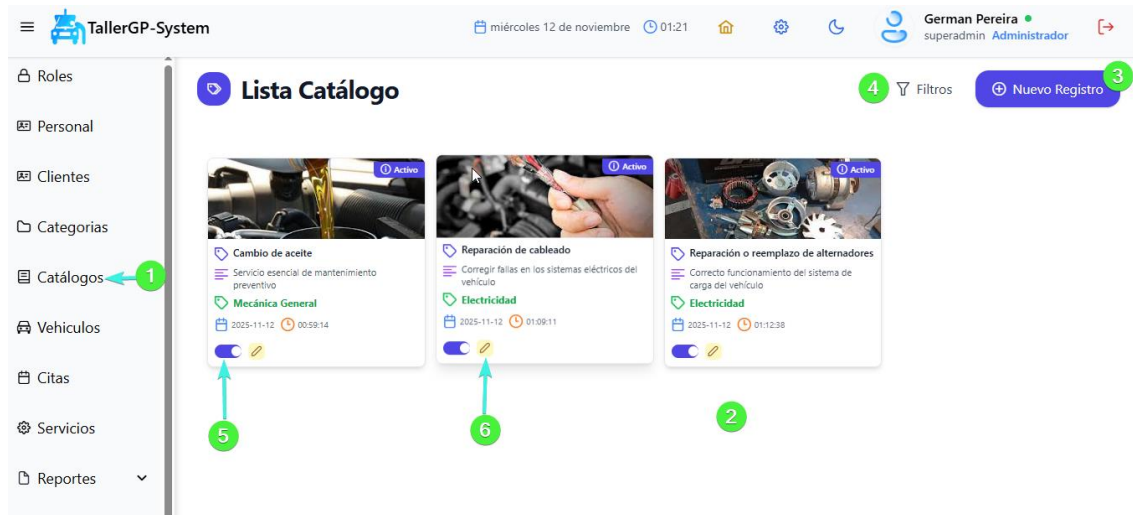
Esta categoría ya está siendo usada, no se puede eliminar.

2. Permite cancelar la operación de eliminación de la categoría.

Eliminación Cancelada

IX.Gestionar Catálogos

IX.1.Lista Catálogo



1. Para dirigirse a la Lista Catálogo, presione el enlace Catálogos de la barra de menú.
2. En el área de trabajo podrá observar la lista del catálogo que han sido registrados en el sistema.
3. Presione el botón Nuevo Registro de la pantalla Lista Catálogo.
4. Permite Buscar por catálogo, también permite filtrar por categoría.

Q Buscar catálogo Filtros Filtrar por categoría

5. Permite Cambiar el estado del catálogo a inactivo.
6. Permite Modificar el catálogo registrado.

IX.2. Registrar Catálogo

The screenshot shows a web form titled "Registrar Catálogo" with a close button (X) in the top right corner. The form contains four input fields and two buttons at the bottom. Each element is marked with a green circle containing a number from 1 to 6:

- 1**: A dropdown menu labeled "Seleccione Categoría" with a green circle containing the number 1.
- 2**: A text input field labeled "Nombre del catálogo" with a green circle containing the number 2.
- 3**: A text input field labeled "Descripción del catálogo" with a green circle containing the number 3.
- 4**: A file upload area with a placeholder image icon and the text "No se eligió ningún archivo" with a green circle containing the number 4.
- 5**: A blue button labeled "Registrar" with a green circle containing the number 5.
- 6**: A gray button labeled "Cancelar" with a green circle containing the number 6.

1. Se debe seleccionar la categoría (obligatorio).
2. Se debe llenar el nombre del catálogo (obligatorio).
3. Se debe llenar la descripción del catálogo (opcional).
4. Se debe seleccionar una imagen para el catálogo, formato jpg, png, jpeg, (obligatorio).
5. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro de catálogo y mostrará un mensaje:

Registro exitoso

6. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

Registro cancelado

IX.3. Modificar Catálogo

 **Modificar Catálogo**

 Mecánica General 1 

 Cambio de aceite

 Servicio esencial de mantenimiento p

 No se eligió ningún archivo



3  Cancelar

2  Guardar Cambios

1. La categoría del catálogo no se puede modificar.
2. Se habilita el botón Guardar Cambios una vez modificado algunos datos, al presionarlo el sistema modificará el catálogo y mostrará un mensaje:

Modificación exitosa

3. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

Modificación cancelada

IX.4. Editar Precio

The screenshot shows a web interface for managing vehicle prices. On the left, under the heading "Vehículos Registrados", there is a list of four vehicle types, each with a radio button for selection:

- Camioneta** (Modelo: Swift) - This option is selected, indicated by a filled black radio button and a green circle with the number 1.
- Minivan** (Modelo: Frontier) - Unselected, indicated by an empty radio button.
- Camión** (Modelo: Corolla) - Unselected, indicated by an empty radio button.
- Sedán** (Modelo: CS35) - Unselected, indicated by an empty radio button.

To the right, a modal window titled "Editar Precio" is open. It contains a text input field labeled "Precio Bs:" with the value "150" entered. A green circle with the number 2 highlights this input field. At the bottom of the modal, there are two buttons: a green "Guardar" button with a checkmark icon (highlighted by a green circle with the number 3) and a grey "Salir" button with an 'X' icon (highlighted by a green circle with the number 4).

1. Seleccionar cualquier tipo de vehiculo para registrar o editar el precio del catálogo.
2. Se debe llenar el precio para cada tipo de vehiculo del catálogo.
3. Se habilita el botón Guardar una vez editado o registrado, al presionarlo el sistema registrará o editará el precio catálogo.
4. Permite cancelar toda la operación de la edición o registrado mostrando un mensaje:

Cerrado

IX.5. Generar Reporte

TallerGP-System | miércoles 12 de noviembre | 01:37 | German Pereira (superadmin Administrador)

Reporte de Catálogo

Buscar: Estado: Todos Categoria: Todos Desde: Hasta:

Categoría: Mecánica General
Estado: Activo

Nro	Catálogo	Descripción	Fecha
1	Cambio de filtros	Mantener el motor y otros sistemas del vehículo libres de impurezas	12 de Nov 2025 01:32:20
2	Cambio de aceite	Servicio esencial de mantenimiento preventivo	12 de Nov 2025 00:59:14

Categoría: Electricidad
Estado: Activo

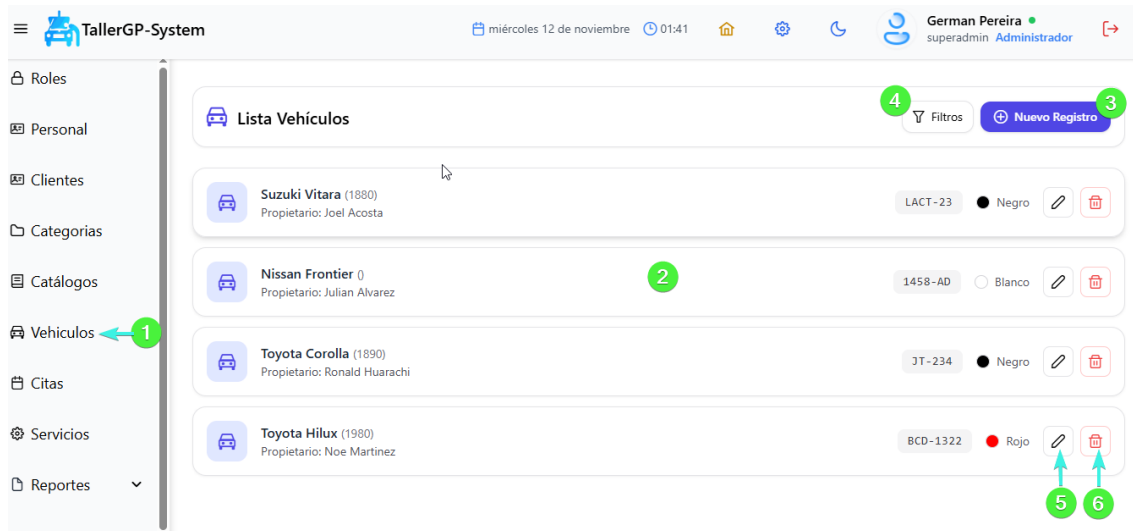
Nro	Catálogo	Descripción	Fecha
-----	----------	-------------	-------

Exportar PDF | Exportar Excel

1. Para dirigirse a Reporte de Catálogo, presione el enlace Reportes y saldrá submenús y presionar Reporte Catálogo de la barra de menú.
2. Permite Buscar por catálogo.
3. Permite filtrar por estado activo o inactivo.
4. Permite filtrar por categoría.
5. Permite colocar la fecha desde o inicio.
6. Permite colocar fecha hasta o fin.
7. Permite exportar en pdf.
8. Permite exportar en Excel.

IX.Gestionar Vehiculos

X.1.Lista Vehículos



1. Para dirigirse a la Lista Vehiculos, presione el enlace Vehiculos de la barra de menú.
2. En el área de trabajo podrá observar la lista de vehículos que han sido registrados en el sistema.
3. Presione el botón Nuevo Registro de la pantalla Lista Vehiculos.
4. Permite Buscar por placa, cliente, también permite filtrar por marca.



5. Permite Modificar el vehículo registrado.
6. Permite Eliminar la categoría.

X.2.Registrar Vehículo

The screenshot shows a web form titled "Registrar Vehículo" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls, each with a green circle and a number indicating a step:

- 1:** A dropdown menu labeled "Cliente" with the placeholder text "Seleccione un cliente".
- 2:** A text input field labeled "Placa" with the placeholder text "# Placa" and the value "1234-ABC".
- 3:** A dropdown menu labeled "Tipo de Vehículo" with the placeholder text "Seleccione tipo".
- 4:** A dropdown menu labeled "Modelo" with the placeholder text "Seleccione modelo".
- 5:** A text input field labeled "Año de Fabricación" with the value "2022".
- 6:** A dropdown menu labeled "Color" with the placeholder text "Seleccione color (opcional)".
- 7:** A "Cancelar" button with a close icon (X).
- 8:** A "Registrar" button with a checkmark icon.

1. Seleccionar cliente (obligatorio).
2. Se debe llenar la placa (obligatorio).
3. Se debe llenar el tipo de vehículo (obligatorio).
4. Se debe llenar el modelo (obligatorio).
5. Se debe llenar el año (obligatorio).
6. Se debe llenar el color (opcional).
7. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

Registro cancelado

8. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro del vehículo y mostrará un mensaje:

Registro exitoso

X.3.Modificar Vehículo

Modificar Vehículo

Cliente: Noe Martinez Sanchez

Placa: BCD-1322

Tipo de Vehículo: Camioneta

Modelo: Toyota - Hilux

Año de Fabricación: 1980

Color: Rojo

Cancelar Guardar Cambios

1. El cliente del vehículo no se puede modificar.
2. Se habilita el botón Guardar Cambios una vez modificado algunos datos, al presionarlo el sistema modificará el vehículo y mostrará un mensaje:

Datos actualizado correctamente

3. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

Operación cancelada

X.4.Eliminar Vehículo

⚠ Confirmar eliminación

¿Estás seguro de que deseas eliminar la placa **LACT-23** ?

Cancelar Eliminar

1. Permite eliminar la categoría y muestra un mensaje:

Vehículo eliminado correctamente.

1.1. Si el vehículo está siendo usada en el sistema no permite eliminar.

Este vehículo ya está siendo usada, no se puede eliminar.

2. Permite cancelar la operación de eliminación de la categoría.

Eliminación Cancelada

X.5. Generar Reporte

TallerGP-System | miércoles 12 de noviembre | 02:25 | German Pereira (superadmin Administrador)

Reporte de Vehículo

Buscar: (2)

Tipo Vehículo: Todos (3)

Modelo: Todos (4)

Exportar PDF (5) Exportar Excel (6)

Tipo de Vehículo: Camioneta

Nro	Cliente	Modelo	Marca	Placa	Color	Año
1	Joel Acosta Soto	Vitara	Suzuki	LACT-23	Negro	1880
2	Ronald Huarachi	Corolla	Toyota	JT-234	Negro	1890
3	Noe Martinez Sanchez	Hilux	Toyota	BCD-1322	Rojo	1980

Tipo de Vehículo: Minivan

Nro	Cliente	Modelo	Marca	Placa	Color	Año
1	Julian Alvarez Flores	Frontier	Nissan	1458-AD	Blanco	

1. Para dirigirse a Reporte de Vehículo, presione el enlace Reportes y saldrá submenús y presionar Reporte Vehículo de la barra de menú.

2. Permite Buscar por placa.

3. Permite filtrar por tipo de vehículo.

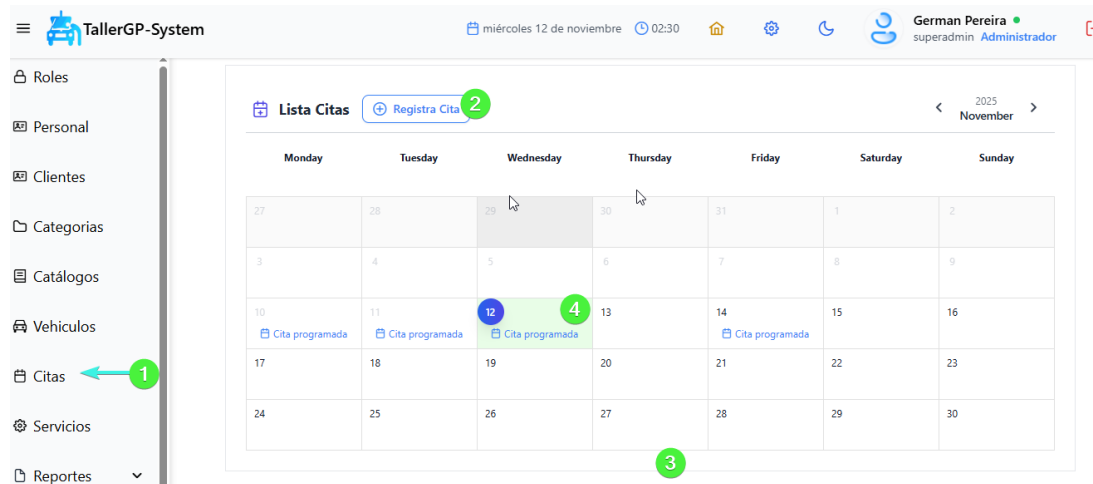
4. Permite filtrar por modelo.

5. Permite exportar en pdf.

6. Permite exportar en Excel.

XI.Gestionar Citas

XI.1.Lista Citas



1. Para dirigirse a la Lista Citas, presione el enlace Citas de la barra de menú.
2. Presione el botón Registra Cita de la pantalla Lista Citas.
3. En el área de trabajo podrá observar la lista de citas que han sido registrados en el sistema.
4. Presionar cita programada.

Fecha Programada: 13 de Nov 2025 - 10:30:00

Noe Martinez Sanchez



78348934



Camioneta - Hilux - BCD-1322

Necesito la revisión de frenos antes de un viaje largo.

Activo

Cerrar

- 4.1.Presionar el icono permite cambiar el estado y muestra este mensaje:

 La cita ha sido cancelada correctamente.

4.2. Presionar el icono  permite modificar la cita.

4.3. Presionar el botón de .

XI.2. Registrar Cita



The screenshot shows a web form titled "Registrar Cita" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following elements:

- Seleccionar Cliente:** A dropdown menu with the text "Seleccione un cliente" and a green circle with the number 1 next to it.
- Programar Fecha:** A date input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a green circle with the number 2 next to it.
- Programar Hora:** A time input field with the placeholder "--:--" and a green circle with the number 3 next to it.
- Comentario:** A text area with the placeholder "Escriba algún comentario..." and a green circle with the number 4 next to it.
- Buttons:** At the bottom right, there are two buttons: a light gray "Cancelar" button with a green circle with the number 5 next to it, and a purple "Registrar" button with a green circle with the number 6 next to it.

1. Seleccionar cliente (obligatorio).
2. Se debe seleccionar la fecha (obligatorio).
3. Se debe seleccionar la hora (obligatorio).
4. Se debe llenar el comentario (obligatorio).
5. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

Registro cancelado

6. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro de cita y mostrará un mensaje:

Registro exitoso

XI.3. Modificar Cita

Modificar Cita

Seleccionar Cliente

Noe Martinez Sanchez 1

Programar otra Fecha

13/11/2025

Programar Hora

10:30 2

Comentario

Necesito la revisión de frenos antes de un viaje largo.

4 Cancelar 3 Actualizar

1. El cliente de cita no se puede modificar.
 - 1.1. Si la fecha es antigua, no da la opción modificar el sistema lo bloquea.
2. La hora no se puede modificar.
3. Se habilita el botón Actualizar una vez modificado algunos datos, al presionarlo el sistema actualizará la cita y mostrará un mensaje:

Modificación exitosa

4. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

Modificación cancelada

XI.4. Generar Reporte

Reporte de Citas

Buscar: Estado: Desde: Hasta:

Estado de la Cita: Activo

Nro	Cliente	S-Solicitado	F-Registro	F-Cita	Registrado
1	Julian Alvarez - Minivan	El motor se calienta demasiado rápido, necesito diagnóstico.	11 de Nov 2025 23:12:31	12 de Nov 2025 a las 14:00:00	German Pereira
2	Ronald Huarachi - Camioneta	Mi coche necesita cambio de filtros	12 de Nov 2025 02:29:21	15 de Nov 2025 a las 08:00:00	German Pereira
3	Noe Martinez - Camioneta	Necesito la revisión de frenos antes de un viaje largo..	11 de Nov 2025 23:13:37	13 de Nov 2025 a las 10:30:00	German Pereira

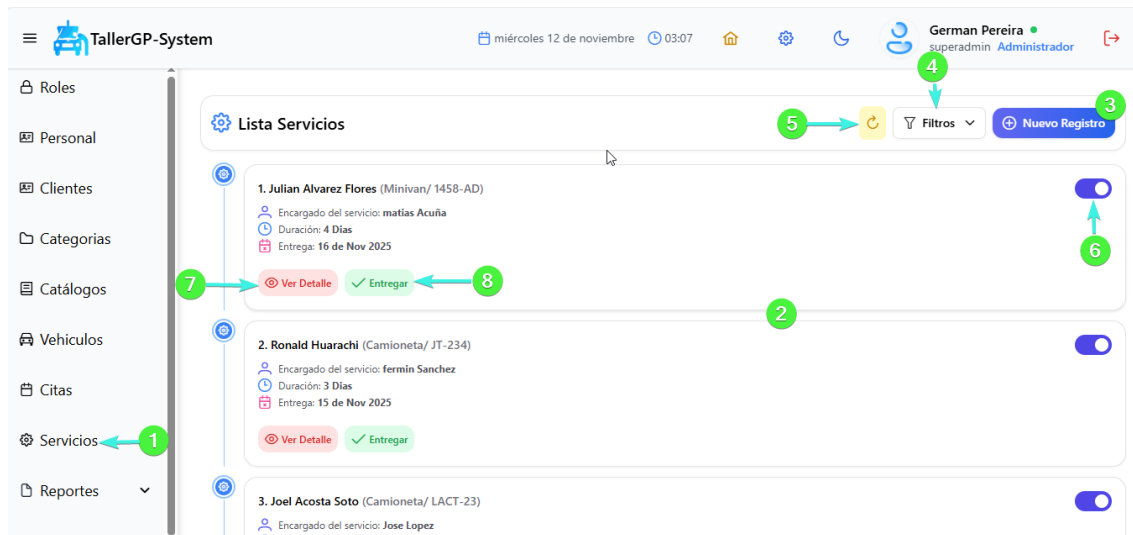
Estado de la Cita: Completado

Nro	Cliente	S-Solicitado	F-Registro	F-Cita	Registrado
-----	---------	--------------	------------	--------	------------

1. Para dirigirse a Reporte de Citas, presione el enlace Reportes y saldrá submenús y presionar Reporte Cita de la barra de menú.
2. Permite Buscar por servicio.
3. Permite filtrar por estado activo, inactivo, completado.
4. Permite colocar la fecha desde o inicio.
5. Permite colocar fecha hasta o fin.
6. Permite exportar en pdf.
7. Permite exportar en Excel.

XII.Gestionar Servicios

XII.1.Lista Servicios



1. Para dirigirse a la Lista Servicios, presione el enlace Servicios de la barra de menú.
2. En el área de trabajo podrá observar la lista de servicios que han sido registrados en el sistema.
3. Presione el botón Nuevo Registro de la pantalla Lista Servicios.
4. Permite buscar servicio, filtrar por cancelados, en proceso, entregado y todos.
5. Permite refrescar el sistema.
6. Permite cambiar el estado ha cancelado.
7. Permite ver detalle de los servicios y habilita el botón Modificar.
8. Permite entregar el servicio.

XII.2. Registrar Servicio

The screenshot shows a web form titled "Registrar Servicio". It contains several input fields and a list of services. Numbered callouts (1-9) point to specific elements: 1 points to the "Normal" radio button, 2 to the "Cita" radio button, 3 to the "Seleccionar un Cliente" dropdown, 4 to the date input field, 5 to the "Encargado del Servicio" dropdown, 6 to the "Buscar..." search bar, 7 to the "Cambio de filtros" service item, 8 to the "Registrar" button, and 9 to the "Cancelar" button.

1. Seleccionar esa opción si no se requiere registrar por cita.
2. Seleccionar esa opción si no se requiere registrar por normal.
3. Se debe seleccionar un cliente (obligatorio).
4. Se debe seleccionar la fecha de entrega (obligatorio).
5. Se debe seleccionar el encargado para el servicio (obligatorio).
6. Permite Buscar servicios (opcional).
7. Seleccionar servicio para el cliente (obligatorio).
8. Se habilita el botón Registrar una vez llenado los datos, al presionarlo el sistema creará un nuevo registro de servicio y mostrará un mensaje:

 ¡Servicio registrado exitosamente! Los datos han sido guardados de manera correcta

9. Permite cancelar toda la operación del registro mostrando un mensaje:

El formulario se cerró sin realizar cambios.

XII.3. Modificar Servicio

The screenshot shows the 'Modificar Servicio' form. It includes a left sidebar with options 'Normal' and 'Cita' (annotated with a green circle 1), a dropdown for the client 'Julian Alvarez, vehiculo: Minivan Nissan' (annotated with a green circle 2), a date field '16/11/2025' with a calendar icon, and a dropdown for the mechanic 'Mecanico : matias Acuña' (annotated with a green circle 3). The main area has a search bar 'Buscar...' and a list of services to register: 'Cambio de filtros', 'Cambio de aceite', 'Reparación de cableado', and 'Reparación o reemplazo de alternadores'. At the bottom right, there are 'Cancelar' and 'Guardar Cambios' buttons (annotated with green circles 5 and 4 respectively).

1. La opción cita no se puede modificar.
2. El cliente no se puede modificar.
3. El encargado no se puede modificar.
4. Se habilita el botón Guardar Cambios una vez modificado algunos datos, al presionarlo el sistema modificará el servicio y mostrará un mensaje:

✓ ¡Servicio modificado exitosamente!

5. Permite cancelar toda la operación de la modificación mostrando un mensaje:

Modificación cancelada

XII.4. Listar Detalle Servicio

Seleccionar Ver Detalle para visualizar el servicio y costo.

The screenshot shows the 'Detalle Servicio' view. It displays the service details for '1. Joel Acosta Soto (Camioneta/ LACT-23)'. The service is assigned to 'Jose Lopez' and has a duration of '1 Dias'. The delivery date is '12 de Nov 2025'. There are three buttons: 'Ver Detalle' (with an eye icon), 'Modificar' (with a pencil icon), and 'Entregar' (with a checkmark icon). On the right, there is a table showing the service details and costs:

Detalle Servicio	
Costo Total	130 Bs.
Cambio de filtros	50 Bs
Cambio de aceite	80 Bs

XII.5. Entregar Servicio

⚠ Una vez que presione **Registrar**, la operación es **irreversible**. Además, se generará la factura para este servicio. Por favor, asegúrese de seleccionar el método de pago correcto.

Seleccione método de pago 1

3 Cancelar 2 Registrar

1. Seleccionar un método de pago.
2. Presionar Registrar una vez seleccionado el método de pago y mostrará un mensaje:

Entrega Registrado correctamente + factura

3. Permite cancelar toda la operación de la entrega mostrando un mensaje:

Operacion Cancelado

XII.6. Generar Reporte

TallerGP-System miércoles 12 de noviembre 03:38 German Pereira superadmin Administrador

Reporte de Servicios en Curso 7 Exportar PDF 8 Exportar Excel

Buscar Buscar servicio... 2 Mecanico Todos 3 Estado Todos 4 Desde dd/mm/aaaa 5 Hasta dd/mm/aaaa 6

☒ Solo servicios 9 ☐ Servicios más detalles 10

Estado: En proceso

Mecánico asignado: fermin Sanchez

Nro	Cliente	Telefono	F-Registro	F-Entrega	Duración	Registrado
1	Ronald Huarachi - JT-234, Corolla, Camioneta	72945612	12 de Nov 2025 03:06:05	15 de Nov 2025	3 Dias	German Pereira

Mecánico asignado: Jose Lopez Ruiz

Nro	Cliente	Telefono	F-Registro	F-Entrega	Duración	Registrado
1	Joel Acosta - LACT-23, Vitara, Camioneta	65479547	12 de Nov 2025 02:21:01	12 de Nov 2025	1 Dias	Ashly Pereira

1. Para dirigirse a Reporte de Servicios en Curso, presione el enlace Reportes y saldrá submenús y presionar Reporte Servicio en Curso de la barra de menú.
2. Permite Buscar por servicio.

3. Permite filtrar por mecánico.
4. Permite filtrar por estado activo, inactivo, completado.
5. Permite colocar la fecha desde o inicio.
6. Permite colocar fecha hasta o fin.
7. Permite exportar en pdf.
8. Permite exportar en Excel.
9. Permite visualizar solo servicios.
10. Permite visualizar servicios más detalles.

TallerGP-System | miércoles 12 de noviembre | 03:44 | German Pereira (superadmin Administrador)

Reporte de Servicios Finalizados

Buscar: (2) | Metodo Pago: (3) | Desde: (4) | Hasta: (5)

Método de Pago: Efectivo

Nro	Cliente	Precio (Bs)	F-Registro	Registrado	Factura
1	Julian Alvarez - 1458-AD, Frontier, Minivan	550	12 de Nov 2025 03:07:26	German Pereira	Descargar
2	Joel Acosta - LACT-23, Vitara, Camioneta	130	12 de Nov 2025 02:21:01	Ashly Pereira	Descargar
Total Ganancias:		680			

Exportar PDF (6) | Exportar Excel (7)

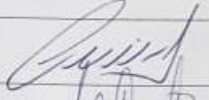
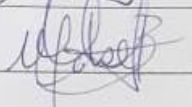
1. Para dirigirse a Reporte de Servicios Finalizados, presione el enlace Reportes y saldrá submenús y presionar Reporte Servicio Finalizado de la barra de menú.
2. Permite Buscar por servicio.
3. Permite filtrar por método de pago.
4. Permite colocar la fecha desde o inicio.
5. Permite colocar fecha hasta o fin.
6. Permite exportar en pdf.
7. Permite exportar en Excel.

ANEXO F

RESULTADOS DE LA CAPACITACIÓN

Lista de Asistencias

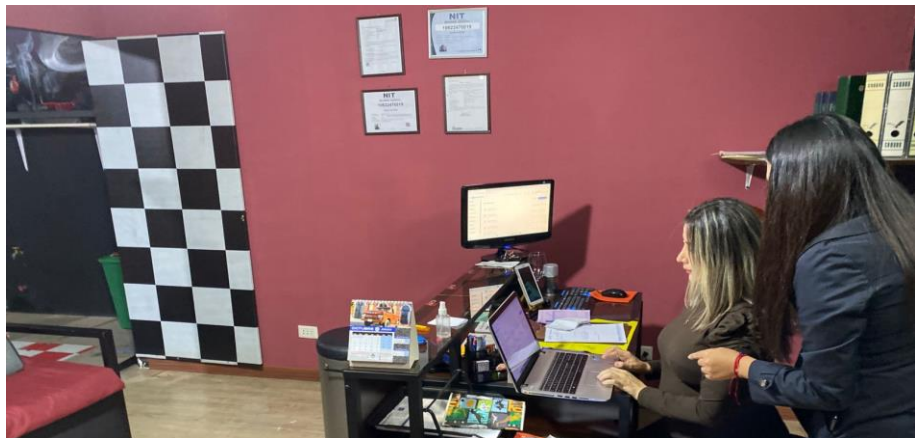
- Lista de Asistencia de los usuarios del Taller Mecánica Automotriz “Germán Pereira”

Nro	Nombre Completo	Cargo	Firma
1	Germán Pereira Castro	Administrador	
2	Mabel Balderrama Martínez	Secretaria	

Fotografías

- Capacitación a los usuarios del Taller Mecánica Automotriz “Germán Pereira”





ANEXO G

CARTA FORMAL DE APROBACIÓN, CONFORMIDAD DE PARTE DEL PROPIETARIO

CARTA DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

Tarija, 02 de Noviembre de 2025

Presente. -

De mi mayor consideración:

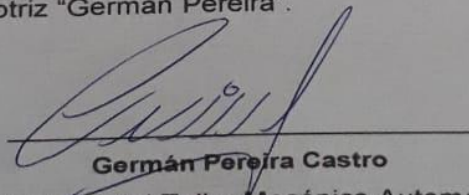
Mediante la presente, yo, Germán Pereira Castro., propietario de **Mecánica Automotriz Germán Pereira**, hago conocer mi aprobación y conformidad con la ejecución del proyecto de grado titulado:

“MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC”, elaborado por la estudiante Ashly Carmen Rosa Pereira, con C.I. N° **7257556**, perteneciente a la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, como requisito para optar al Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

Habiendo constatado el cumplimiento de los objetivos propuestos y la correcta funcionalidad del sistema TallerGP-System, manifiesto mi plena satisfacción con los resultados obtenidos, así como mi agradecimiento por el apoyo técnico y profesional brindado.

En tal sentido, apruebo formalmente el proyecto en su totalidad, reconociendo su aporte significativo al Mejoramiento de los Procesos de Gestión y Servicios del Taller Mecánica Automotriz “Germán Pereira”.

Atentamente:



Germán Pereira Castro
Propietario del Taller Mecánica Automotriz
“Germán Pereira”

(+591) 78233011 pereiracastrog30@gmail.com

Numa romero del carpio Esq. Tomas O'connor D'alrach - Barrio Morros Blancos

ANEXO H

CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO

CERTIFICADO

En calidad de docente de la asignatura de DIS501 Taller III-Grupo 2, certifico que el estudiante Ashly Carmen Rosa Pereira con Carnet de Identidad N° 7257556 ha concluido de manera óptima y de manera satisfactoria el proyecto titulado:

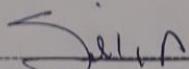
"MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE MECÁNICA AUTOMOTRIZ GERMÁN PEREIRA APLICANDO LAS TIC"

Proyecto que fue desarrollado durante la Gestión 2025, cumpliendo con los lineamientos, objetivos, y estándares establecidos en el área de Software.

Esta certificación se extiende como constancia de su cumplimiento, con la finalidad de servir como medio de verificación del proyecto.

Es dado en la ciudad de Tarija el 05 de diciembre de 2025.

En cuanto puedo informar en honor a la verdad y para los fines que convengan a la interesada(o).



Ing. Silvana Paz Ramírez
Docente asignatura DIS501 Taller III – G2