Descripción del proyecto a desarrollar

**Requisitos Generales**

Detalle de los aspectos mínimos que su propuesta de proyecto de portafolio debe considerar los siguientes puntos:

1. El producto debe ser desarrollado como aplicación WEB o Móvil o escritorio, el patrón arquitectónico a utilizar debe ser un modelo de capas.
2. El producto debe ser desarrollado en un lenguaje de programación orientado a los objetos, debe considerar dos aplicaciones una principal y otra secundaria que deberá estar integrada a la aplicación principal y que será utilizada para dar autonomía al usuario administrador del sistema ( caso uso mantención)
3. La aplicación principal tiene contener **al menos**:
   1. Ocho mantenedores que permitan dar autonomía las peticiones del usuario.
   2. Un módulo completo asociado al negocio y que dará solución a su problemática.
   3. Dos reportes con filtros que entreguen los resultados en pantalla y que permitan exportar a PDF y XLS
   4. Enmascarar claves y sesiones para mantener la seguridad del sistema
   5. Autenticación, manejo de sesiones, perfiles o roles
   6. Las notificaciones al usuario deben ser a través de correo electrónico o mensajes a dispositivos móviles.
   7. El diseño debe ser responsivo para garantizar su adecuada visualización en múltiples dispositivos.
   8. Todos los formularios de ingreso de datos deben contar con las validaciones correspondientes.

**DESCRIPCIÓN**

**Contexto**

Clean and Garden es una empresa familiar ubicada en la comuna de Santo Domingo, dedicada a ofrecer servicios integrales de limpieza y jardinería. La empresa se ha posicionado principalmente a través de la recomendación de boca en boca entre los habitantes de la zona, lo que le ha permitido mantener una cartera estable de clientes. Sin embargo, el crecimiento sostenido de la demanda ha puesto en evidencia la necesidad de modernizar ciertos procesos internos que actualmente se gestionan de manera manual y que limitan tanto la eficiencia como la capacidad de expansión de la organización.

En particular, la gestión de la agenda de servicios se lleva a cabo en un cuaderno físico, en el cual se anotan las horas disponibles y las reservas de clientes. Quienes desean contratar un servicio deben comunicarse por vía telefónica o mediante mensajes de WhatsApp, lo que genera riesgos de pérdida de información, duplicidad en las reservas y un proceso poco eficiente tanto para la empresa como para el cliente. A esto se suma que la difusión de los trabajos realizados se limita al uso de redes sociales, lo que no garantiza un canal formal ni centralizado para exhibir la experiencia y calidad del servicio ofrecido.

Ante esta situación, surge la necesidad de implementar una solución tecnológica que permita a Clean and Garden modernizar sus procesos internos y, al mismo tiempo, fortalecer su presencia digital, aumentando la visibilidad de sus servicios y mejorando la relación con sus clientes actuales y potenciales.

**Procesos de Negocio**

El proceso actual de negocio de Clean and Garden se caracteriza por su gestión manual. La empresa administra la agenda de servicios a través de un cuaderno físico, donde se registran de manera cronológica las horas disponibles y las citas agendadas. Este método, si bien ha permitido mantener el funcionamiento operativo hasta ahora, presenta limitaciones significativas, tales como la dificultad de control en periodos de alta demanda, la posibilidad de cometer errores en la asignación de horas y la falta de un registro digital que permita un seguimiento más detallado del historial de atenciones.

En lo que respecta a la promoción y captación de clientes, la empresa depende principalmente de las recomendaciones personales y de la difusión en redes sociales. Si bien este mecanismo ha resultado funcional en una comunidad relativamente pequeña, limita la capacidad de la empresa para atraer nuevos clientes fuera de su círculo inmediato de influencia. Además, la ausencia de un canal formal de comunicación digital centralizado dificulta la interacción entre la empresa y los clientes, ya que estos deben recurrir a múltiples vías (llamadas, mensajes, redes sociales) para obtener información o agendar un servicio.

Esta forma de trabajo, al no estar soportada por herramientas tecnológicas, constituye una barrera para la modernización de la empresa y su capacidad de competir con otras organizaciones que ya cuentan con plataformas digitales más completas.

**Problema**

El principal problema identificado en Clean and Garden es la gestión manual de la agenda y de los procesos internos, los cuales se llevan a cabo en un cuaderno físico y mediante comunicaciones dispersas por teléfono o WhatsApp.  
 Este método provoca riesgos de pérdida de información, duplicidad en las reservas, dificultades para controlar la demanda en periodos de alta carga de trabajo y una experiencia poco fluida para los clientes.

Además, la falta de un registro digital dificulta el seguimiento histórico de atenciones y limita la capacidad de análisis y mejora en la gestión de servicios. En paralelo, la difusión de los trabajos realizados se encuentra restringida a redes sociales informales, lo que reduce la visibilidad profesional de la empresa frente a potenciales clientes.

**Solución**

La solución propuesta consiste en el desarrollo de una **plataforma web integral**, complementada con una **aplicación móvil**, que en conjunto permitan resolver las problemáticas previamente identificadas. La propuesta contempla dos ejes principales:

**Aplicación web principal**:

* **Portafolio digital**: permitirá a la empresa exhibir de forma organizada y profesional los trabajos realizados, incluyendo fotografías y descripciones que refuercen la confianza frente a clientes potenciales.
* **Agenda en línea**: incorporará un sistema de reservas en el cual los clientes podrán seleccionar horas disponibles en tiempo real, evitando la necesidad de llamadas o mensajes.
* **Gestión administrativa**: incluirá módulos para que el administrador gestione usuarios, agenda y servicios, otorgando mayor autonomía en la operación de la empresa.
* **Panel de reportes estadísticos**: módulo que permitirá generar reportes filtrados sobre la información registrada en el sistema, por ejemplo, la cantidad de citas agendadas en una semana o en un mes determinado. Estos reportes podrán visualizarse en pantalla y también estarán disponibles para su descarga en formatos PDF y XLS, con el objetivo de facilitar el análisis y respaldo de la información.
* **Módulo de pagos y facturación**: se implementará un registro de todos los servicios realizados durante el mes para cada cliente, con el fin de consolidar la información y generar un cobro único a fin de mes. El sistema enviará recordatorios de pago

Además, se contempla la posibilidad de registrar productos adicionales solicitados por los clientes, como abono, tierra u otros insumos. Estos también se sumarán al cobro mensual, con la opción de adjuntar boletas para consolidar toda la información en un único documento. El sistema permitirá generar un **PDF de cobro consolidado** que podrá funcionar como boleta o factura, según corresponda.

* **Chat integrado**: la aplicación dispondrá de un chat interno que permitirá la comunicación directa entre cliente y empresa para consultas rápidas y seguimiento de servicios. Adicionalmente, se incluirá una opción de **redirección a WhatsApp**, facilitando la atención por un canal externo que los clientes ya utilizan de manera frecuente.

**Aplicación móvil complementaria**:

La aplicación móvil permitirá a los clientes acceder con sus credenciales para gestionar citas de manera ágil y cómoda desde cualquier dispositivo. Estará optimizada para ofrecer una experiencia intuitiva y sencilla, mostrando el portafolio de trabajos en un formato adecuado para móviles, entregando notificaciones push o por correo electrónico sobre recordatorios de citas, confirmaciones y mensajes de la empresa, y funcionando como un canal directo de comunicación cliente–empresa para centralizar consultas y solicitudes.

Entre sus principales funcionalidades se consideran:

* **Inicio de sesión**: autenticación con correo y contraseña mediante sesiones seguras (JWT), con cierre automático de sesión por seguridad.
* **Registro de usuarios**: permitirá que nuevos clientes creen su cuenta ingresando datos básicos de contacto.
* **Visualización del portafolio**: galería con imágenes y descripciones de trabajos realizados, organizada para evidenciar la calidad del servicio.
* **Visualización de los servicios**: catálogo de servicios con descripción, duración y precios, facilitando la comparación antes de reservar.
* **Chat cliente–empresa**: canal de mensajería directa para consultas, soporte y seguimiento de servicios.
* **Notificaciones push**: avisos en tiempo real sobre confirmaciones de citas, recordatorios y mensajes nuevos.  
  Además, la aplicación incluirá módulos adicionales que otorgarán mayor autonomía al cliente:
* **Gestión de citas**: reserva de servicios mediante un calendario con disponibilidad en tiempo real; opción de reprogramar o cancelar citas tomadas; visualización del historial y estado de las citas (pendiente, confirmada, completada o cancelada).
* **Perfil de usuario**: consulta y edición de datos personales (nombre, dirección, teléfono, correo), cambio de contraseña y opción de añadir foto de perfil.
* **Historial de servicios**: registro de servicios pasados con fecha, tipo y observaciones, junto a la posibilidad de calificar y dejar comentarios de satisfacción.
* **Recordatorios y notificaciones internas**: alertas automáticas de citas próximas, avisos cuando una cita es confirmada o modificada por la empresa y notificaciones de nuevas promociones o servicios disponibles.
* **Accesibilidad y usabilidad**: diseño simple, responsivo y optimizado para dispositivos móviles. Incluirá botones de acceso rápido para funciones frecuentes, como “Agendar una cita”.
* **Seguridad**: manejo de sesiones seguras, cierre automático de sesión por inactividad y validaciones en formularios para asegurar la integridad de los datos ingresados.

Para el desarrollo de la plataforma web y la aplicación móvil, se emplearán las siguientes tecnologías:

* **PostgreSQL** como sistema gestor de base de datos relacional, garantizando integridad, consistencia y escalabilidad en el almacenamiento de la información.
* **Node.js** como entorno de ejecución del lado del servidor, permitiendo construir una solución eficiente y de alto rendimiento.
* **Express** como framework para la creación de la API y la gestión de rutas, facilitando la comunicación entre el frontend (web y móvil) y la base de datos.
* **React** y **Next.js** para la construcción de la aplicación web, ofreciendo interfaces dinámicas, optimizadas y con renderizado híbrido (estático y bajo demanda).
* **Expo con React Native** para el desarrollo de la aplicación móvil, lo que permitirá reutilizar conocimientos de React y TypeScript, asegurando compatibilidad con dispositivos Android e iOS, además de integrar notificaciones push y almacenamiento seguro de sesiones.
* **Tailwind CSS** como framework de estilos, garantizando un diseño moderno, adaptable y completamente responsivo en la aplicación web.
* **JavaScript** y **TypeScript** como lenguajes de programación principales, aportando flexibilidad y, en el caso de TypeScript, tipado estático para mejorar la mantenibilidad, escalabilidad y robustez del sistema.

### Requerimientos Funcionales

* El sistema debe permitir a los clientes registrarse y gestionar su perfil.
* El sistema debe ofrecer un portafolio digital de los trabajos realizados con imágenes y descripciones.
* El sistema debe permitir a los clientes agendar, modificar o cancelar citas de jardinería en línea.
* El administrador debe poder gestionar la agenda de horas disponibles y asignadas.
* El sistema debe enviar notificaciones o recordatorios de citas a los clientes.
* El sistema debe contar con un canal de comunicación (formulario o chat básico) entre cliente y empresa.
* El administrador debe poder gestionar la información de clientes y servicios.
* El sistema debe soportar la gestión de usuarios con distintos roles (cliente y administrador).

### Requerimientos No Funcionales

* El sistema debe estar disponible en línea las 24 horas, los 7 días de la semana.
* La plataforma debe ser responsiva, permitiendo el acceso desde dispositivos móviles y computadores.
* El sistema debe implementar medidas de seguridad para resguardar los datos de los clientes.
* Las operaciones críticas deben completarse en menos de tres segundos de tiempo de respuesta.
* La interfaz gráfica debe ser intuitiva, clara y accesible para usuarios sin experiencia técnica.

**Casos de uso**

Listado de los casos de uso iniciales, solo propuesta, que justifican el desarrollo del producto.

| ID | Descripción | Actores Involucrados | Tipo de Caso |
| --- | --- | --- | --- |
| CU01 | Registro de clientes | Cliente | Negocio – Aplicación web y mobile |
| CU01 | Inicio de sesión | Cliente / Administrador | Negocio – Aplicación web y mobile |
| CU03 | Visualización de portafolio | Cliente | Negocio – web y mobile |
| CU04 | Agendamiento de horas | Cliente | Negocio – web y mobile |
| CU05 | Gestión de agenda de servicios | Administrador | Mantención – Aplicación principal |
| CU06 | Envío de recordatorios de citas | Sistema / Cliente | Negocio – Aplicación principal |
| CU07 | Comunicación empresa – cliente | Cliente / Administrador | Negocio – Aplicación principal |
| CU08 | Gestión de datos de usuarios | Administrador | Mantención – Aplicación secundaria |

**Mantenedores**

| Mantenedor | Descripción |
| --- | --- |
| Usuarios del sistema | * Crear usuarios (administrador, empleado, etc.). * Asignar roles/permisos(administrador) * Editar datos de acceso(usuario - administrador). * Eliminar usuarios(administrador). |
| Trabajos / Portafolio (administrador) | * Subir fotos de trabajos realizados. * Guardar descripción y categoría. * Editar portafolio. * Eliminar trabajos antiguos. |
| Agenda de citas | * agendar citas(usuario)/subir fechas disponibles(administrador). * Consultar citas por cliente/fecha. * Reagendar/modificar(administrador). * Cancelar citas(administrador-usuario). |
| Servicios-planes(administrador) | * Agregar servicios ofrecidos (ej: limpieza de jardín, mantención, etc.). * publicar servicios ofrecidos. * Editar precio y descripción. * Eliminar servicios no vigentes. |
| Mensajes / Consultas(administrador-cliente) | * Registrar mensajes. * Ver mensajes antiguos con cada cliente. * Editar respuestas. * Eliminar mensajes antiguos. |
| Reportes (administrador) | * Guardar reportes generados (PDF/XLS). * Consultar historial de reportes. * Editar parámetros (ej: cambiar filtros predefinidos). * Eliminar reportes guardados. |
| historial de visitas | * Guardar visitas realizadas con información del servicio. * Consultar visitas realizadas. * Editar información de la visita(administrador) * Eliminar registro del historial. |
| Testimonios / Reseñas de Clientes (cliente – administrador) | * Registrar reseñas o comentarios después de un servicio. * Consultar reseñas asociadas a un servicio o cliente. * Editar reseñas (ej: administrador modera lenguaje ofensivo). * Eliminar reseñas inapropiadas o falsas. |