****

**Manual Tecnico**

**Versión 1.0.0.0.0.0**

**Fecha de Publicación: 04/12/2023**

**Huancayo, Junín, Perú**

**ÍNDICE**

[**1. Portada: 2**](#_285kzwtcs46v)

[**3. Introducción: 2**](#_g4xcrqqdaci)

[**4. Requisitos del Sistema: 2**](#_a16u3m12xzof)

[**5. Instalación: 2**](#_1tjxuhw5oqi9)

[**6. Configuración Inicial: 2**](#_i0k7jk9y2ugv)

[**7. Funcionalidades Principales: 2**](#_vi0olanxrh9o)

[**8. Guía de Usuario: 3**](#_5gzqk3pldrju)

[**9. Solución de Problemas: 3**](#_kdqkief1ygrx)

[**10. Actualizaciones y Mantenimiento: 3**](#_qu4m04f36ff6)

[**11. Seguridad: 3**](#_lxz4h4yhq7ii)

[**12. Glosario: 3**](#_jswp83nbc96l)

[**13. Referencias y Anexos: 3**](#_44bw4gd24uwq)

# **INTRODUCCIÓN**

## PROPÓSITO DEL MANUAL

El propósito de este Manual Técnico es proporcionar a los usuarios y desarrolladores una guía detallada sobre la implementación, instalación, configuración y mantenimiento del sistema web “Muelitas Felices". Este documento está diseñado para ofrecer información técnica precisa y completa, facilitando así la comprensión y gestión eficiente del sistema. Los lectores a los que se dirige incluyen administradores de sistemas, desarrolladores, personal técnico y cualquier persona involucrada en la instalación y mantenimiento del sistema.

## VISIÓN GENERAL DE “MUELITAS FELICES”

"Muelitas Felices" es un sistema odontológico integral diseñado específicamente para la gestión eficiente del Centro Odontológico de la Carrera Profesional de Odontología de la Universidad Continental. La visión general del software abarca varias áreas clave:

* + - **Gestión de Pacientes:** El sistema permite la creación y gestión de perfiles de pacientes, incluyendo información personal, historial médico y citas programadas.
    - **Atención Odontológica:** Facilita el registro y seguimiento de los tratamientos odontológicos realizados, incluyendo diagnósticos, procedimientos y prescripciones.
    - **Registro de Historias Clínicas**: El software almacena y organiza la información clínica detallada de cada paciente, proporcionando un acceso rápido y seguro a los datos relevantes.
    - **Odontogramas:** Permite la representación gráfica de la boca y los dientes del paciente, facilitando la visualización de procedimientos, tratamientos y condiciones específicas.
    - **Administración General:** Incluye herramientas para la administración de usuarios, roles, permisos y configuraciones del sistema.

# **REQUISITOS DEL SISTEMA**

## REQUISITOS DE SOFTWARE

Windows 10 +

Visual studio code: [Visual Studio Code - Code Editing. Redefined](https://code.visualstudio.com/)

Node: [Node.js (nodejs.org)](https://nodejs.org/en)

docker: [Install Docker Desktop on Windows | Docker Docs](https://docs.docker.com/desktop/install/windows-install/)

# **INSTALACIÓN**

## INSTALACIÓN DE NESTJS

instalación de nestjs

npm install -g @nestjs/cli

## INSTALACIÓN DE YARN

Instalación de yarn

npm install -g yarn

## INSTALACIÓN DE DEPENDENCIAS DEL PROYECTO

instalar dependencias del proyecto

yarn

## LEVANTAMIENTO DE BASE DE DATOS

docker compose up -d

## INICIALIZACIÓN DEL PROYECTO

yarn start:dev

# **CONFIGURACIÓN INICIAL**

## CONFIGURACIÓN GENERAL DEL USUARIO GIT

git config --global user.name "tu usuario"

git config --global user.email "tu correo"

## CONFIGURACIÓN DEL FRONTEND

git clone <https://github.com/proyecto-clinica-odontologica/muelitas-front-end.git>

npm i

git pull origin master

ng g m auth --route --routing --module —> crear módulo

ng g interface models/usuario —> crear interfaz o modelo

ng g service services/usuario --skip-tests —> crear servicio

ng g c auth --skip-tests —> crear componente

## CONFIGURACIÓN DEL BACK END

**Backend:**

git clone <https://github.com/proyecto-clinica-odontologica/muelitas-back-end.git>

npm i

git pull origin master

nest g m <path/nombre> —> Crea un módulo

nest g co <path/nombre> —> Crea un controlador

nest g service <path/nombre> —> Crea un servicio

nest g gu <path/nombre> —> Crea un guard

nest g resource <nombre> —> Crea un recurs completo CRUD

# **FUNCIONALIDADES PRINCIPALES**

## GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS

**Gestión de Historias Clínicas Digitales:**

La funcionalidad de gestión de historias clínicas digitales permite a los usuarios crear, visualizar y actualizar información médica detallada de cada paciente. Incluye:

* **Creación de Historias Clínicas:**

Descripción: Los usuarios pueden crear nuevas historias clínicas digitales para cada paciente, ingresando datos relevantes como antecedentes médicos, alergias y medicamentos actuales.

Instrucciones: Desde el panel de administración, seleccionar la opción "Crear Historia Clínica", completar los campos obligatorios y guardar.

* **Visualización y Actualización:**

Descripción: Acceso rápido y seguro a la información detallada de la historia clínica de cada paciente. Los usuarios autorizados pueden actualizar la información según sea necesario.

Instrucciones: Desde el perfil del paciente, seleccionar la pestaña "Historia Clínica". Modificar los campos requeridos y guardar los cambios.

Consentimiento Informado Electrónico:

Consentimiento Informado Electrónico:

Esta función permite la obtención y almacenamiento seguro del consentimiento informado de los pacientes para procedimientos médicos específicos.

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Generación de Formularios de Consentimiento:**

Descripción: Los usuarios pueden generar formularios de consentimiento personalizados para procedimientos odontológicos, asegurando la comprensión y aceptación del paciente.

Instrucciones: Desde la sección de "Consentimientos", seleccionar "Generar Nuevo Formulario", completar la información necesaria y guardar.

**Firma Virtual:**

Descripción: La función de firma virtual facilita la incorporación de la firma electrónica del paciente en los formularios de consentimiento, reforzando la autenticidad y conformidad con los procedimientos médicos.

Instrucciones: Una vez que se ha generado un formulario, el paciente puede acceder a través de su cuenta, revisar el documento y completar el proceso de firma virtual. Este método asegura la validez legal del consentimiento proporcionado.

## ODONTOGRAMA INTERACTIVO

**Odontograma Interactivo:**

La función de odontograma permite a los profesionales de la salud dental representar gráficamente la boca y los dientes del paciente, facilitando el seguimiento de procedimientos y tratamientos.

**Creación y Actualización de Odontogramas:**

Descripción: Los usuarios pueden crear nuevos odontogramas para registrar el estado dental inicial y actualizarlos después de cada procedimiento.

Instrucciones: Desde la sección de "Odontogramas", seleccionar "Crear Nuevo Odontograma", marcar los dientes afectados y guardar los cambios.

**Visualización de Progresos:**

Descripción: Permite a los profesionales y pacientes visualizar de manera gráfica los procedimientos realizados, áreas de atención y condiciones dentales específicas.

Instrucciones: Acceder a la sección de "Odontogramas" desde el perfil del paciente para visualizar el historial y progresos.

Estas funcionalidades se diseñaron con el objetivo de proporcionar una experiencia completa y eficiente en la gestión de historias clínicas digitales, consentimientos informados y seguimiento odontológico. Las instrucciones detalladas garantizan una utilización efectiva del sistema "Muelitas felices".

# **GUÍA DE USUARIO**

**Instrucciones paso a paso para tareas comunes**

Capturas de pantalla y ejemplos visuales. o solo el link del manual

La Guía de Usuario proporciona instrucciones detalladas y paso a paso para los usuarios que interactúan con el sistema "Muelitas Felices". Esta guía tiene como objetivo facilitar la comprensión y el uso efectivo del sistema, especialmente para aquellos que se encargan de la gestión de pacientes, atención odontológica, registro de historias clínicas y odontogramas. La Guía de Usuario presenta de manera clara y accesible, con capturas de pantalla ilustrativas, descripciones detalladas y ejemplos prácticos. Su objetivo es guiar a los usuarios para que utilicen todas las funcionalidades del sistema de manera eficiente. En el siguiente link se podrá encontrar el Manual de Usuario:

<https://docs.google.com/document/d/16c7bFC0yh-FU6_aL1mv0yKLj_NKI-VRR/edit?usp=sharing&ouid=115978492656261331477&rtpof=true&sd=true>

# **SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

* **No se puede iniciar sesión en el sistema**
  + **Solución:** Verifique las credenciales de inicio de sesión. Si olvidó la contraseña, utilice la opción de recuperación de contraseña. Asegúrese de que la conexión a Internet sea estable.
* **No se puede encontrar un paciente en el sistema**
  + **Solución:** Revise la ortografía y la información proporcionada al buscar. Utilice filtros de búsqueda avanzada y asegúrese de estar utilizando la información correcta del paciente.
* **No se puede acceder a la información clínica de un paciente**
  + **Solución:** Verifique los permisos de usuario. Asegúrese de tener el nivel de acceso adecuado ya que a cada estudiante se le asigna un paciente en específico. Revise si la información clínica está completa y actualizada.
* **Información de contacto para soporte adicional**
  + Para obtener asistencia adicional, resolver problemas específicos o recibir orientación técnica, los usuarios pueden ponerse en contacto con nuestro equipo de soporte técnico. A continuación, se proporciona la información de contacto:

El equipo de soporte técnico está disponible durante horas hábiles y se compromete a proporcionar respuestas rápidas y soluciones efectivas a los problemas que puedan surgir durante la utilización del sistema "Muelitas Felices". Además, se anima a los usuarios a consultar la documentación adicional disponible.

# **ACTUALIZACIONES Y MANTENIMIENTO**

Procedimientos para realizar actualizaciones.

* **Verificación de la Versión Actual:**
* Identificar la versión actual instalada.
* Comprobar la disponibilidad de nuevas actualizaciones.
* **Copia de Seguridad:**
* Realizar una copia de seguridad completa de la base de datos y archivos relevantes antes de comenzar la actualización.
* **Acceso a Recursos de Actualización:**
* Consultar los contactos oficiales de "Muelitas Felices" o el portal de soporte para obtener acceso a las últimas actualizaciones.
* **Desactivación Temporal del Sistema:**
* Notificar a los usuarios sobre la inminente actualización.
* Desactivar temporalmente el acceso al sistema para evitar cambios concurrentes durante la actualización.

**Información sobre el mantenimiento regular.**

El mantenimiento regular es crucial para garantizar un rendimiento óptimo y la seguridad del sistema. A continuación, se proporciona información sobre las actividades de mantenimiento recomendadas:

* **Respaldo Programado:**

Establecer un programa regular para realizar copias de seguridad automáticas de la base de datos y archivos críticos.

* L**impieza de Datos Obsoletos:**

Realizar auditorías periódicas para eliminar datos obsoletos o innecesarios.

Optimizar la base de datos para mejorar la eficiencia.

* **Control de Acceso y Permisos:**

Revisar y ajustar regularmente los permisos de usuario para garantizar la seguridad de la información.

* **Actualizaciones de Documentación:**

Mantener actualizada la documentación del sistema, incluyendo manuales de usuario y manuales técnicos, para reflejar cualquier cambio en el software.

# **SEGURIDAD**

## PRÁCTICAS DE SEGURIDAD

**Gestión de Usuarios y Roles:**

Descripción: La seguridad se fortalece mediante la asignación de roles específicos a cada usuario. El administrador tiene control total, mientras que otros roles tienen acceso limitado según sus responsabilidades.

Instrucciones: Solo el administrador puede modificar roles. Asignar roles en función de las responsabilidades individuales, limitando el acceso a funciones críticas.

**Autenticación de Correos Institucionales:**

Descripción: La autenticación se realiza a través de correos institucionales, aumentando la seguridad y asegurando que solo usuarios autorizados tengan acceso al sistema.

Instrucciones: El correo institucional se utiliza como nombre de usuario. Verificar que el correo sea válido y asociado a un usuario autorizado.

**Recuperación de Contraseñas con Código de Validación:**

Descripción: La recuperación de contraseñas se realiza mediante un código de validación enviado al correo institucional del usuario, asegurando la autenticidad de la solicitud.

Instrucciones: En la pantalla de inicio de sesión, seleccionar "Olvidé mi contraseña". Ingresar el correo institucional y seguir las instrucciones para recibir y validar el código de recuperación.

**Registro de Acceso y Auditoría:**

Descripción: Se registra cada acceso al sistema, proporcionando un historial detallado de actividad. Esto facilita la identificación de accesos no autorizados.

Instrucciones: El administrador puede revisar los registros de acceso desde el panel de administración. Realizar auditorías periódicas para detectar actividad sospechosa.

## CONFIGURACIONES RECOMENDADAS

**Contraseñas Seguras:**

Descripción: Se recomienda el uso de contraseñas robustas que incluyan caracteres alfanuméricos y símbolos para evitar vulnerabilidades.

Instrucciones: Al registrarse o cambiar la contraseña, el sistema orienta a los usuarios sobre la creación de contraseñas seguras.

**Actualización Periódica de Contraseñas:**

Descripción: Para mantener la seguridad, se sugiere la actualización periódica de contraseñas para todos los usuarios.

Instrucciones: Los usuarios recibirán recordatorios automáticos para actualizar sus contraseñas cada cierto período.

**Verificación en Dos Pasos:**

Descripción: La activación de la verificación en dos pasos añade una capa adicional de seguridad al requerir una verificación adicional además de la contraseña.

Instrucciones: Los usuarios pueden activar la verificación en dos pasos desde la configuración de su cuenta.

**Cifrado de Datos Sensibles:**

Descripción: Los datos sensibles, como historias clínicas y consentimientos, se almacenan y transmiten de forma cifrada, protegiéndolos contra accesos no autorizados.

Instrucciones: Configuración automática de cifrado para todos los datos almacenados y transmitidos a través del sistema.

Estas prácticas y configuraciones refuerzan la seguridad del sistema "Muelitas Felices", garantizando el acceso autorizado, la protección de datos sensibles y la prevención de amenazas potenciales. Se recomienda revisar y actualizar estas configuraciones de forma regular para adaptarse a las necesidades de seguridad en constante evolución.

# **GLOSARIO**

* **Odontograma:**
  + - Definición: Representación gráfica de la boca y los dientes del paciente. Utilizado para registrar procedimientos, tratamientos y condiciones específicas de cada diente.
* **Consentimiento Informado Electrónico:**
  + - Definición: Proceso mediante el cual los pacientes proporcionan su aceptación y comprensión electrónicamente para procedimientos odontológicos específicos.
* **Correo Institucional:**
  + - Definición: Dirección de correo electrónico proporcionada por la institución. Utilizada como nombre de usuario para la autenticación en el sistema.
* **Roles de Usuario:**
  + - Definición: Conjunto de permisos y accesos asignados a cada usuario. Incluye roles como administrador, personal médico y usuarios limitados.
* **Verificación en Dos Pasos:**
  + - Definición: Método adicional de seguridad que requiere una segunda forma de autenticación, además de la contraseña, para acceder al sistema.
* **Código de Validación:**
  + - Definición: Código único enviado al correo institucional del usuario durante el proceso de recuperación de contraseña. Utilizado para validar y autorizar la solicitud.
* **Historia Clínica Digital:**
  + - Definición: Registro electrónico detallado de la información médica de un paciente. Incluye antecedentes médicos, alergias, medicamentos y tratamientos realizados.
* **Panel de Administración:**
  + - Definición: Interfaz exclusiva para el administrador del sistema. Permite la configuración de roles, revisión de registros de acceso y otras funciones administrativas.
* **Auditoría de Acceso:**
  + - Definición: Registro detallado de cada acceso al sistema, utilizado para la revisión periódica de la actividad y la detección de accesos no autorizados.
* **Contraseña Robusta:**
  + - Definición: Contraseña que cumple con altos estándares de seguridad, incluyendo combinaciones de caracteres alfanuméricos, símbolos y longitud adecuada.
* **Actualización Periódica de Contraseñas:**
  + - Definición: Práctica de seguridad que recomienda a los usuarios cambiar sus contraseñas de forma regular para prevenir accesos no autorizados.
* **Cifrado de Datos:**
  + - Definición: Proceso de convertir la información en un código ilegible para protegerla contra accesos no autorizados durante el almacenamiento y transmisión.

Este glosario proporciona definiciones clave de términos técnicos y específicos del software "Muelitas felices", facilitando la comprensión y utilización adecuada de los conceptos dentro del sistema.

# **REFERENCIAS Y ANEXOS**

Documentación

Acceda a la documentación técnica oficial para obtener información detallada sobre la implementación, configuración y mantenimiento del software "Muelitas felices".

<https://drive.google.com/drive/folders/1qlINnPD-yKyehaIT37SyVSrv3s4QO_bi?usp=drive_link>

Descargar Guía Usuario

Obtenga una guía rápida para usuarios sobre las funciones esenciales del sistema, facilitando una rápida puesta en marcha.

<https://docs.google.com/document/d/16c7bFC0yh-FU6_aL1mv0yKLj_NKI-VRR/edit?usp=drive_link&ouid=114760898888285749415&rtpof=true&sd=true>

API Documentation

Acceda a la documentación detallada de la interfaz de programación de aplicaciones (API) para desarrolladores que deseen integrar sus aplicaciones con "Muelitas felices".

Enlace GitHub:

Registro de Cambios

Consulte el registro de cambios para conocer las últimas actualizaciones, correcciones y mejoras implementadas en el software.

<https://drive.google.com/drive/folders/1qlINnPD-yKyehaIT37SyVSrv3s4QO_bi?usp=drive_link>