
Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A.

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**



CURSO:

Ingeniería de Software I

TEMA:

Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel

DOCENTE:

Ing. Castillo Robles, Edward Fernando

GRUPO:

Berrosapi Reyes, Hernan

Ramos Cotrina, Vania

Velasquez Reyes, Sergio

Yepez Zapata, Stefano

Zevallos Bocanegra, Pierreluigi

2024

Empresa Nacional de Telecomunicaciones S.A.

Sistema de Gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel S.A.

Software Development Plan

Version <1.0>

[Note: The following template is provided for use with the Rational Unified Process. Text enclosed in square brackets and displayed in blue italics (style=InfoBlue) is included to provide guidance to the author and should be deleted before publishing the document. A paragraph entered following this style will automatically be set to normal (style=Body Text).]

[To customize automatic fields in Microsoft Word (which display a gray background when selected), select File>Properties and replace the Title, Subject and Company fields with the appropriate information for this document. After closing the dialog, automatic fields may be updated throughout the document by selecting Edit>Select All (or Ctrl-A) and pressing F9, or simply click on the field and press F9. This must be done separately for Headers and Footers. Alt-F9 will toggle between displaying the field names and the field contents. See Word help for more information on working with fields.]

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

Revision History

Date	Version	Description	Author
<15/04/2024>	<1.0>	Primer avance del proyecto "Sistema de Gestión de Colas y Atención al Cliente". En esta versión inicial, realizamos la recopilación de requisitos, análisis del negocio y definición del modelo conceptual. Trabajamos en los diagramas de casos de uso del negocio, reglas del negocio y requisitos funcionales y no funcionales.	Berrospi Reyes, Hernan Ramos Cotrina, Vania Velasquez Reyes, Sergio Yepez Zapata, Stefano Zevallos Bocanegra, Pierreluiggi
<06/05/2024>	<1.1>	En el segundo avance del proyecto, corregimos y mejoramos los diagramas de casos de uso del negocio, agregamos más requisitos funcionales y no funcionales, y empezamos a desarrollar los diagramas de actividades. También incluimos las especificaciones de los casos de uso.	Berrospi Reyes, Hernan Ramos Cotrina, Vania Velasquez Reyes, Sergio Yepez Zapata, Stefano Zevallos Bocanegra, Pierreluiggi
<10/06/2024>	<1.2>	En el tercer avance del proyecto, ampliamos y detallamos los requisitos funcionales, completamos los diagramas de actividades y casos de uso. Además, comenzamos a trabajar en el diseño de las interfaces de usuario y diagramas de secuencia, asegurando una integración robusta y eficiente.	Berrospi Reyes, Hernan Ramos Cotrina, Vania Velasquez Reyes, Sergio Yepez Zapata, Stefano Zevallos Bocanegra, Pierreluiggi
<01/07/2024>	<1.3>	Finalmente, en nuestro cuarto avance, se completaron los últimos detalles de las interfaces de usuario y se integraron todas las funcionalidades en el sistema. Se realizaron los modelos de implementación, incluyendo diagramas de componentes, diagramas de despliegue y el cableado físico necesario para la instalación.	Berrospi Reyes, Hernan Ramos Cotrina, Vania Velasquez Reyes, Sergio Yepez Zapata, Stefano Zevallos Bocanegra, Pierreluiggi

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

Software Development Plan

1. Introducción

En el siguiente documento se explicará y detallará lo que se busca lograr con la implementación de este nuevo software, de igual forma en las siguientes páginas se podrá encontrar los diversos pasos que se siguieron para poder hacer el diseño del nuevo sistema.

1.1 Propósito

El propósito del proyecto es la mejora en la gestión de cola para la atención al cliente, integrando en el proceso de negocio nuevas herramientas para hacer más eficiente como por ejemplo la implementación de módulos para el escaneo facial y utilizando la API que nos ofrece RENIEC para la autenticación de los datos biométricos

1.2 Alcance del proyecto

El alcance de este proyecto incluye el desarrollo e implementación de un sistema de gestión de colas y atención al cliente basado en una intranet. Este sistema optimizará el flujo de clientes desde su llegada al establecimiento hasta la finalización de su consulta, proporcionando una experiencia más eficiente y satisfactoria tanto para los clientes como para los empleados.

Específicamente, el proyecto abarca:

1. Registro y Generación de Tickets Virtuales:

- o Desarrollo de una interfaz donde los clientes pueden registrar sus datos biométricos por medio de escaneo fácil y seleccionar el servicio que necesitan.
- o Generación de tickets virtuales visibles en pantallas dentro del establecimiento.

2. Módulos de Escaneo Facial:

- o Implementación de módulos de escaneo facial para la autenticación de los clientes utilizando la API de RENIEC.
- o Integración de los datos biométricos para mejorar la seguridad y precisión en la identificación de los clientes.

3. Control de Tiempo de Atención:

- o Desarrollo de funcionalidades que permitan aceptar los ticket y comience a correr el tiempo de la atención
- o Registro de tiempos de atención para análisis y mejora continua del servicio.

4. Generación Automática de Reportes:

- o Automatización de la generación de reportes detallados sobre cada atención, incluyendo el tiempo empleado y la naturaleza de la consulta.

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

- o Acceso a estos reportes por parte de supervisores para evaluar el desempeño y calidad del servicio.

5. Encuestas de Satisfacción:

- o Envío de encuestas de satisfacción al finalizar la atención para obtener retroalimentación de los clientes.
- o Análisis de los resultados de las encuestas para identificar áreas de mejora.

1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

API: Application Programming Interface. Interfaz que permite la interacción entre diferentes sistemas de software.

RENIEC: Registro Nacional de Identificación y Estado Civil. Entidad peruana responsable de la identificación de los ciudadanos.

Ticket Virtual: Comprobante digital generado para gestionar la atención de un cliente dentro del sistema.

Escaneo Facial: Tecnología que utiliza el reconocimiento de características faciales para identificar a una persona.

Asesor: Usuario responsable de atender las consultas y solicitudes de los clientes.

Encuesta de Satisfacción: Formulario enviado a los clientes para obtener retroalimentación sobre su experiencia de atención.

Gestión de Colas: Proceso de organizar y administrar el orden en que los clientes son atendidos.

Reporte Automático: Documento generado posterior a la finalización de la atención

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

2. Descripción general del proyecto

2.1 Objetivo de Proyecto

Optimizar la Eficiencia en la Atención al Cliente:

Implementar un sistema de gestión de colas basado en una intranet para mejorar el flujo de clientes desde su llegada al establecimiento hasta la finalización de su consulta. Este sistema integrará nuevas herramientas como módulos de escaneo facial y la API de RENIEC para autenticar datos biométricos.

Mejorar la Satisfacción del Cliente:

Implementar encuestas de satisfacción automáticas al finalizar la atención para obtener retroalimentación de los clientes y utilizar esta información para mejorar continuamente el servicio. Además, generar reportes automáticos para que los supervisores puedan evaluar el desempeño del personal y la calidad del servicio.

2.2 Suposiciones y Restricciones

Suposiciones:

1. Disponibilidad de Recursos Tecnológicos:

- o Se asume que el establecimiento cuenta con la infraestructura tecnológica necesaria para implementar el sistema, incluyendo redes de alta velocidad

2. Acceso a la API de RENIEC:

- o Se asume que se dispondrá de acceso continuo y sin interrupciones a la API de RENIEC para la autenticación de datos biométricos.

3. Cableado a las PC

- o Se asume que el cableado a las PC ya esta realizado y que se encuentra de manera sub-teranea

Restricciones:

1. Presupuesto Limitado:

- o El proyecto debe desarrollarse dentro de un presupuesto definido, lo cual puede limitar la elección de tecnologías y proveedores.

2. Cumplimiento de Normativas de Privacidad:

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

- o El sistema debe cumplir con todas las normativas relacionadas con la privacidad y protección de datos biométricos.

3. Tiempo de Implementación:

- o El sistema debe ser implementado en un tiempo limitado para evitar interrupciones en el servicio actual del establecimiento.

2.3 Entregables del proyecto

Modelado del negocio

[Modelo visual del negocio](#)

[Modelo de casos de uso del negocio](#)

[Modelo de objetos del negocio](#)

[Generar ticket](#)

[Gestionar ticket](#)

[Atender al cliente](#)

[Gestión de sistema](#)

[Modelo de dominio del negocio](#)

Modelado de requerimientos

[Requerimientos funcionales](#)

[Requerimientos no funcionales](#)

Modelado de análisis

[Casos de uso](#)

[Especificaciones de casos de uso](#)

[Listar agencia](#)

[Agregar usuario](#)

[Buscar usuario](#)

[Modificar usuario](#)

[Eliminar usuario](#)

[Agregar servicio](#)

[Buscar servicio](#)

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

[Modificar servicio](#)

[Eliminar servicio](#)

[Escanear rostro](#)

[Generar ticket](#)

[Iniciar sesión](#)

[Activar modulo](#)

[Aceptar ticket](#)

[Atender ticket](#)

[Añadir servicio](#)

[Quitar servicio](#)

[Enviar calificación](#)

[Buscar atención](#)

Diagrama de actividades

[Listar agencia](#)

[Agregar usuario](#)

[Buscar usuario](#)

[Modificar usuario](#)

[Eliminar usuario](#)

[Agregar servicio](#)

[Buscar servicio](#)

[Modificar servicio](#)

[Eliminar servicio](#)

[Escanear rostro](#)

[Generar ticket](#)

[Iniciar sesión](#)

[Activar modulo](#)

[Aceptar ticket](#)

[Atender ticket](#)

[Añadir servicio](#)

[Quitar servicio](#)

[Enviar calificación](#)

[Buscar atención](#)

Modelado del diseño

[Interfaces](#)

[Escanear Rostro](#)

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

[Generar ticket](#)

[Lista Espera](#)

[Vista De Inicio \(Error Datos Ingresados\)](#)

[Vista De Inicio Validacion](#)

[Vista De Inicio](#)

[Vista De Asesor Por Defecto](#)

[Vista De Aceptar Ticket](#)

[Vista De Asesor Con Módulo Activo](#)

[Vista Alerta Para Límite](#)

[Vista De Cambio De Contraseña](#)

[Vista De Supervisor](#)

[Ver Atención](#)

[Ver Atención Validación](#)

[Vista De Administrador 1](#)

[Vista De Administrador 2](#)

[Vista De Modificar Usuario](#)

[Vista De Modificar Servicio](#)

[Vista De Error De Validación](#)

[Vista Alerta Tiempo Superado](#)

[Vista Mensaje De Éxito](#)

[Enviar Calificación](#)

Diagrama de colaboraciones

[Listar agencia](#)

[Agregar usuario](#)

[Buscar usuario](#)

[Modificar usuario](#)

[Eliminar usuario](#)

[Agregar servicio](#)

[Buscar servicio](#)

[Modificar servicio](#)

[Eliminar servicio](#)

[Escanear rostro](#)

[Generar ticket](#)

[Iniciar sesión](#)

[Activar modulo](#)

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

[Aceptar ticket](#)

[Atender ticket](#)

[Añadir servicio](#)

[Quitar servicio](#)

[Enviar calificación](#)

[Buscar atención](#)

Diagrama de secuencias

[Listar agencia](#)

[Agregar usuario](#)

[Buscar usuario](#)

[Modificar usuario](#)

[Eliminar usuario](#)

[Agregar servicio](#)

[Buscar servicio](#)

[Modificar servicio](#)

[Eliminar servicio](#)

[Escanear rostro](#)

[Generar ticket](#)

[Iniciar sesión](#)

[Activar modulo](#)

[Aceptar ticket](#)

[Atender ticket](#)

[Añadir servicio](#)

[Quitar servicio](#)

[Enviar calificación](#)

[Buscar atención](#)

[Diagrama de clases](#)

[Diagrama de base de datos](#)

Modelado de implementación

[Diagrama de componentes](#)

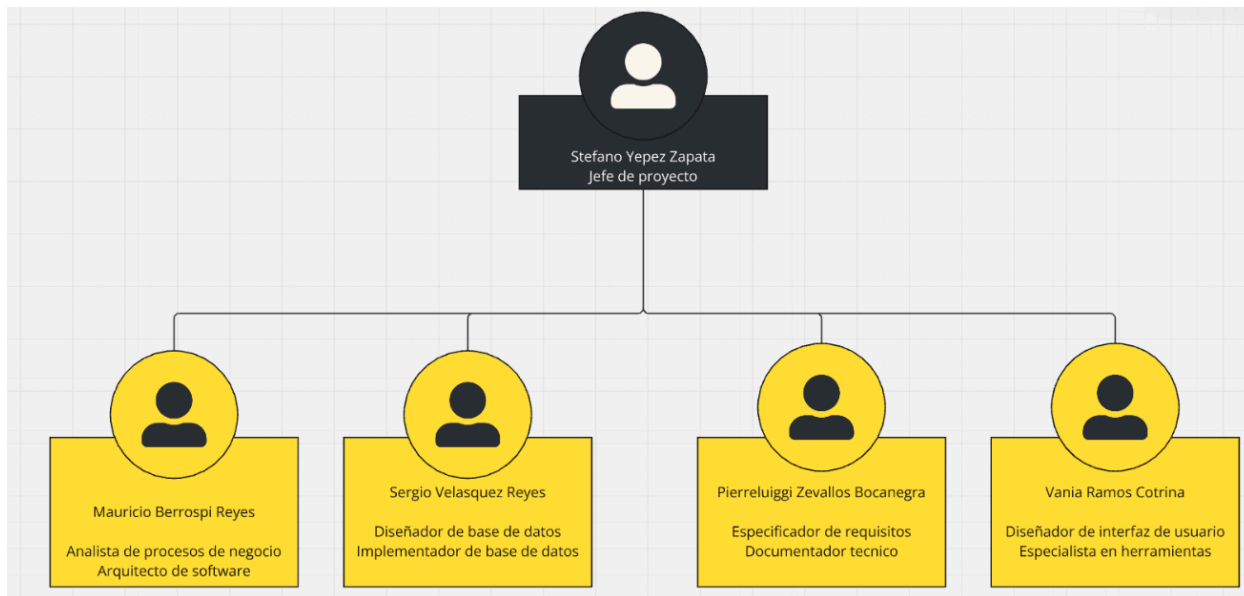
[Diagrama de despliegue](#)

[Cableado físico](#)

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

3. Organización de Proyecto

3.1 Organigrama del proyecto



3.2 Interfaces Externas

API RENIEC (Servicio de Validación de Identidad y Datos Biométricos):

Esta API nos ayudará a realizar las validaciones biométricas de los clientes, gracias a su funcionalidad de “Verificación Biométrica”, que facilita la verificación de la identidad mediante el reconocimiento de características biométricas, como huellas dactilares y fotografías.

Además, podemos confiar en esta API debido a que entidades financieras, empresas privadas y el gobierno la utilizan para realizar consultas y validaciones de datos. Esto se debe a sus tres principales ventajas: seguridad, eficiencia y accesibilidad.

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	



3.3 Roles y Responsabilidades

Stefano Yepez Zapata (Jefe de proyecto)

- Coordina y supervisa las actividades del equipo.
- Asegura el cumplimiento de los plazos y la calidad del proyecto.

Mauricio Berrospi Reyes (Analista de procesos de negocio y Arquitecto de software)

- Realizó el diagrama de casos de uso del negocio.
- Define la arquitectura del software.

Sergio Velasquez Reyes (Diseñador e Implementador de base de datos)

- Diseña la estructura de la base de datos.
- Implementa la base de datos según las especificaciones.

Pierreluiggi Zevallos Bocanegra (Especificador de requisitos y Documentador tecnico)

- Especificador de requisitos
- Documentador técnico

<Sistema de gestión de colas y atención al cliente en la empresa Entel>	Version: <1.0>
Software Development Plan	Date: <dd/mm/yy>
<document identifier>	

Vania Ramos Cotrina (Diseñadora de interfaz de usuario y Especialista en herramientas)

- Diseña las interfaces de usuario del software.
- Implementa y configura herramientas necesarias para el desarrollo.

4. Proceso de Gestión

4.1 Plan de fases

[Diagrama de Gantt](#)

4.2 Presupuesto

[Informe de presupuesto](#)