

# Especificación de Requisitos de Software



Especificación de requisitos de software

Desarrollar e implementar un SW para la gestión de permisos de los aprendices del Centro Agropecuario "La Granja" SENA Espinal Regional Tolima. "BIENESOFT"



Fecha	Revisión	Autor	Verificado dep. calidad.
03/05/2024	1.3	Argeol Guio Pineda Adolfo Sánchez Melo Daniel Camilo Perdomo Fabian Darío Gómez Murcia Harold Stiven Candil Varón	Ing. Myriam Yaneth González Reyes Directora Técnica del Proyecto

Por el cliente	Por la empresa suministradora	
Mayra Sanchez Cadavies (Encargada de Bienestar)	Ing. Myriam Yaneth González Reyes Directora Técnica del Proyecto	
30 2.5.100tdi)	Ing. Jorge Eliecer Andrade Cruz Director Técnico del Proyecto	
	Ing. Euclides Norbey Basto Ortiz Director Técnico del Proyecto	
do. D./ Dña [Nombre]	Fdo. D./Dña [Nombre]	



"BIENESOFT"

#### Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	4
JUSTIFICACIÓN	5
3. OBJETIVOS	6
3.1 Objetivo General	6 6
4. ALCANCE	7
5. PERSONAS INVOLUCRADAS	7
6.DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	9
7. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SOFTWARE	10
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS	
8. REQUISITOS	12
8.1 REQUISITOS FUNCIONALES	13
9. UML	
9.1 DIAGRAMA DE CASOS DE USO GENERAL	
10. METODOLOGÍA RUP	22



"BIENESOFT"

### Introducción

Este manual esta dirigido a personas con conocimientos técnicos y además sirve de apoyo para aquellos que lo necesiten. El área de bienestar al aprendiz la cual esta encargada de varias tareas en el centro de formación, como lo son actividades de recreación educativa, reuniones, conferencias educativas, eventos, es también la encargada del manejo de información de --- aprendices externos y --- aprendices internos del Centro de Formación Agropecuario "La Granja" Espinal regional Tolima. Para el manejo de permisos exclusivo por parte de aprendices internos se diligencian: permisos del día miércoles de 4:00 PM a 6:00 PM de la tarde del mismo día, permiso del fin de semana desde el viernes 4:00 PM hasta el domingo 6:00 PM o permiso del día domingo de 8:00 AM a 12:00 PM del mismo día, manejan el mismo formato y son diligenciados por los aprendices un día antes de su salida mediante un link de Google, seguidamente administrados en hojas de Excel por parte de un encargado del área de bienestar. Los permisos para aprendices externos o internos por algún tipo de urgencia o motivo (Actualización de datos, Cita medica, Firma de contrato de aprendizaje, Calamidad familiar, Diligencia personales, No tiene formación), diligenciados en formatos físicos y validados por parte del coordinador académico, el instructor encargado, el encargado del internado (solo aplica para aprendices interno) y un administrativo del área de bienestar al aprendiz. Debido al notable numero de aprendices del centro y los posibles permisos que se puedan presentar se vuelve un trabajo algo tedioso para las personas que autorizan como para los aprendices que diligencias los permisos en físico y generan errores con los informes de cuantos permisos se autorizan, de igual manera para los permisos mediante el link los cuales presentan errores de duplicación generando dificultad para su control. "BIENESOF" surge como una solución a esta problemática, creado en ambiente web y desarrollado con lenguajes de programación como (C# y JavaScript) la cual brindara una mayor agilidad y fácil manejo de la información aportando a la cultura del no papel apoyada por el Sena.



"BIENESOFT"

### Justificación

En el centro agropecuario "LA GRANJA", el área de Bienestar juega un papel crucial en el seguimiento de la situación de los aprendices. La gestión eficiente de permisos es fundamental para garantizar que el entorno de aprendizaje se mantenga ordenado y seguro, y para asegurar que las necesidades y derechos de los aprendices sean atendidos adecuadamente.

Un software dedicado permitirá automatizar y estandarizar el proceso de solicitud, seguimiento y aprobación de permisos. Esto reducirá la carga administrativa y los errores humanos, agilizando el manejo de permisos y garantizando una gestión más eficiente. Al contar con un sistema claro y accesible para la solicitud de permisos, los aprendices podrán gestionar sus ausencias de manera más efectiva, minimizando el estrés y las preocupaciones relacionadas con trámites administrativos. Esto contribuirá al área de bienestar para su capacidad para enfocarse en su formación. El software permitirá un registro claro y transparente de todas las solicitudes y aprobaciones de permisos, lo que garantiza que todos los aprendices sean tratados de manera equitativa. Esto facilita la supervisión y el cumplimiento de las políticas del centro agropecuario "LA GRANJA", promoviendo un ambiente justo para todos.



# 3. Objetivos

### 3.1 Objetivo General

Desarrollar e implementar un software para gestionar la información de permisos de aprendices internos y externos en el área de Bienestar al aprendiz del centro agropecuario "La granja" del SENA-ESPINAL Regional Tolima, Mediante el desarrollo de una aplicación web denominada "BIENESOFT" convirtiéndose en una herramienta sencilla de fácil de manejo, beneficiando a los encargados del área.

# 3.2 Objetivos Específicos

- **1.** Realizar proceso de elicitación en la unidad, mediante aplicación de técnicas de recolección de información.
- 2. Realizar proceso de análisis de información tomando como referente la información obtenida en la e licitación, estableciendo: Requisitos, Casos de uso, plasmado en el documento de especificación de Requisitos.
- **3.** Realizar el diseño de la base de datos (Modelado y Diccionario de Datos), de la GUI (Formularios, Mapa de navegación, Iconografía).
- 4. Realizar la codificación de los módulos en el lenguaje de programación JavaScript, la implementación de la base de datos MySQL, implementación modelo MVC, arquitectura Cliente/Servidor, Arquitectura web.
- 5. Realizar pruebas, aplicando técnicas y documentando las mismas.
- 6. Implantar la aplicación en el área de bienestar al aprendiz
- 7. Capacitar a los usuarios en el manejo del software.
- **8.** Documentar el software, mediante elaboración de manuales: técnico, de instalación, usuarios.



"BIENESOFT"

### 4. Alcance

El SW "BIENESOFT" como plataforma en ambiente web solo se encargará de gestionar exclusivamente de permisos tanto para internos como para externos facilitando el trabajo en el área de bienestar al aprendiz del Centro Agropecuario "LA GRANJA" Regional Espinal-Tolima. El SW no manejara información sobre: Permisos de Sena empresa, Reportes de otras actividades, Reportes de inasistencias.

El SW será desarrollado en SW libre, lenguaje de programación JavaScript, BD, MySQL y ISO.

### 5. Personas Involucradas

Nombre	Mayra Sánchez Cadavies		
Rol	Facilitadora en bienestar al aprendiz		
Categoría profesional	psicóloga		
Información de contacto	Mdsanchez@sena.edu.co		
Nombre	Myriam Yaneth González Reyes		
Rol	Instructor Técnico		
Ingeniera de sistemas	Ingeniera de sistemas		
Información de contacto	Migonzalezadsi2022@sena.edu.co		
Nombre	Jorge Andrade		
Rol	Instructor Técnico		
Categoría profesional Ingeniero informático			
Información de contacto	jandradec@sena.edu.co		
Nombre	Euclides Norbey Basto Ortiz		
Rol Instructor Técnico			
Categoría profesional Ingeniero de Sistemas			
Información de contacto	Enbo98@hot.com		



Nombre	Fabián Darío Gómez Murcia		
Rol	Analista y Desarrollador		
Categoría profesional	Analista y desarrollador		
Información de contacto	Murcia21.gmz@gmail.com		
Nombre	Adolfo Sánchez Melo		
Rol	Gerente de proyecto		
Categoría profesional	Analista y Desarrollador		
Información de contacto	Sanchez.adolfo15@hotmail.com		
Nombre	Harold Stiven Candil Varón		
Rol	Analista y desarrollador		
Categoría profesional	Analista y desarrollador		
Información de contacto	Jeycandil4678@gmail.com		
Nombre	Daniel Camilo Perdomo		
	González		
Rol Analista y desarrollador			
Categoría profesional	Analista y desarrollador		
Información de contacto	Danielperdomo782@gmail.com		
11/1/1			
Nombre	Argeol Guio Pineda		
Rol	Analista y desarrollador		
Categoría profesional	Analista y desarrollador		
Información de contacto	Guiopinedaargeol79@gmail.com		



### 6. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- **3.2 SW**: es una abreviatura comúnmente utilizada para referirse al Software.
- 3.3 Casos de uso: son una técnica utilizada en el desarrollo de software y sistemas para capturar requisitos funcionales de un sistema desde la perspectiva del usuario.
- 3.4 Documento de Especificación de Requisitos: es un componente fundamental en el desarrollo de software. Este documento detalla los requisitos funcionales y no funcionales que el sistema debe cumplir, así como las restricciones y suposiciones bajo las cuales se desarrollará el software.
- **3.5Base de Datos**: es un sistema organizado para recopilar, almacenar y gestionar datos de manera estructurada, permitiendo su posterior recuperación y actualización.
- 3.6 GUI: La interfaz gráfica de usuario (GUI, por sus siglas en inglés) es el medio a través del cual los usuarios interactúan con un dispositivo, aplicación o sistema informático utilizando elementos gráficos como ventanas, botones, menús desplegables, iconos y otros elementos visuales.
- 3.7 JavaScript: es un lenguaje de programación ampliamente utilizado, especialmente en el desarrollo web. Aunque su nombre incluye "Java", no está directamente relacionado con el lenguaje de programación Java.
- 3.8 Requisito Funcional: Los requisitos funcionales son las características y funcionalidades que un sistema, producto o servicio debe cumplir para satisfacer las necesidades de los usuarios y stakeholders. Estos requisitos se centran en lo que el sistema debe hacer, en lugar de como lo hace.
- 3.9 Requisito NO Funcional: Los requisitos no funcionales son las características y restricciones que un sistema, producto o servicio debe cumplir, pero que no están relacionadas directamente con las funcionalidades específicas que debe realizar. Estos requisitos se centran en cómo el sistema debe comportarse, en lugar de qué debe hacer.

Pag.9



"BIENESOFT"

- **3.10 UML:** Lenguaje unificado de modelado que se utiliza para modelar los objetos de un sistema
- **3.11 Ambiente Web**: Ambiente de desarrollo para programas o servicios en el marco de la web en general
- **3.12 SW Libre**: Es el que le permite a los usuarios a grandes rasgos libertad de ejecuta, copiar, distribuir, estudiar, modificar, y mejorar el software
- **3.13 Stakeholders:** Es cualquier persona o grupo que tenga interés o sea afectado por nuestro proyecto o sistema, pueden ser internos o externos a la organización y pueden tener diferentes niveles de influencia y interés en el proyecto.
- **3.14 MySQL**: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) de código abierto, que permite almacenar, organizar y gestionar datos de manera estructurada. Algunas de sus características principales son

# 7. Descripción General del Software

### 7.1 Características De Los Usuarios

Tipo de usuario	Usuario Gerente
Formación	
Actividades	Aprobar o Denegar permisos, consultar

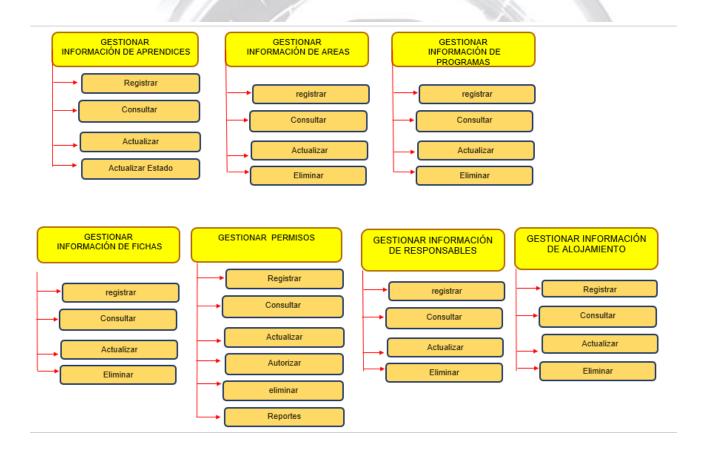
Tipo de usuario	Usuario Administrador	
Formación		
Actividades	Aprobar o Denegar permisos, consultar	



"BIENESOFT"

Tipo de usuario	Usuario Aprendiz
Formación	
Actividades	Registrar y consultar permiso

# 7.2 Mapa De Navegación





# 8. Requisitos

# 8.1 Requisitos Funcionales

REQ	DESCRIPCION	ACTORES
RF01	El SI debe permitir al usuario administrador gestionar información de aprendices. Clasificándolos por tipo:(internos, externos). Registrar (documento, tipo de documento, nombre del aprendiz, N° de ficha, Programa de formación, área, N° celular, correo, dirección, acudiente). Consultar, actualizar, Estado (Activo, Inactivo).	SI, Usuario Administrador
RF02	El SI debe permitir al usuario administrador gestionar información de Áreas. Registrar (Nombre). Consultar, actualizar, Eliminar.	SI, Usuario Administrador
RF03	El SI debe permitir al usuario administrador gestionar información de Programas de formación. Registrar (Nombre). Consultar, actualizar, Eliminar.	SI, Usuario Administrador
RF04	El SI debe permitir al usuario administrador gestionar información de Fichas. Registrar (N° de ficha). Consultar, actualizar, Eliminar.	SI, Usuario Administrador
RF05	El SI debe permitir al usuario administrador gestionar información de Responsables. Clasificándolos (Encargado Bienestar, Coordinador, Instructor, Encargado Internado). Registrar (Nombre, Apellidos, cargo, área). Consultar, actualizar, Eliminar.	SI, Usuario Administrador



"BIENESOFT"

RF06	El SI debe permitir al usuario Aprendiz gestionar Permiso. CRUD. Al usuario responsable (autorizar, denegar). Al SI Notificar Estado del permiso al aprendiz (denegado, aprobado). Generar Reporte de Aprendices que salen. Generar Reporte de aprendices que continúan en el centro.	SI, Usuario aprendiz, Usuario Responsable
RF07	El SI debe permitir al usuario administrador gestionar información de acudientes. Registrar (Nombre, Teléfono, Dirección, correo, parentesco). Consultar, actualizar, Eliminar.	SI, Usuario Administrador

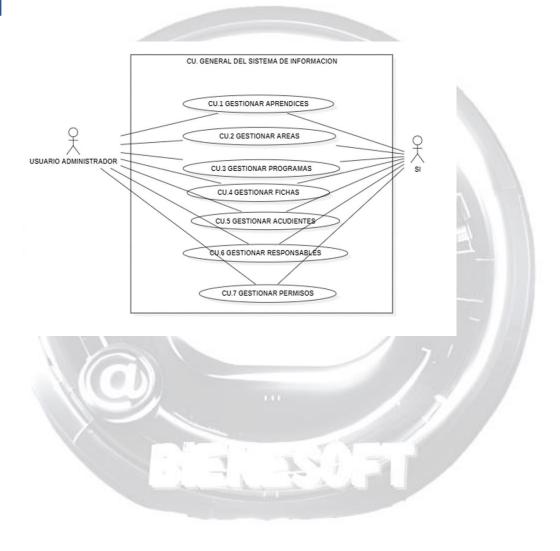
# 8.2 Requisitos No Funcionales

"BIENESOFT"

### 9. UML

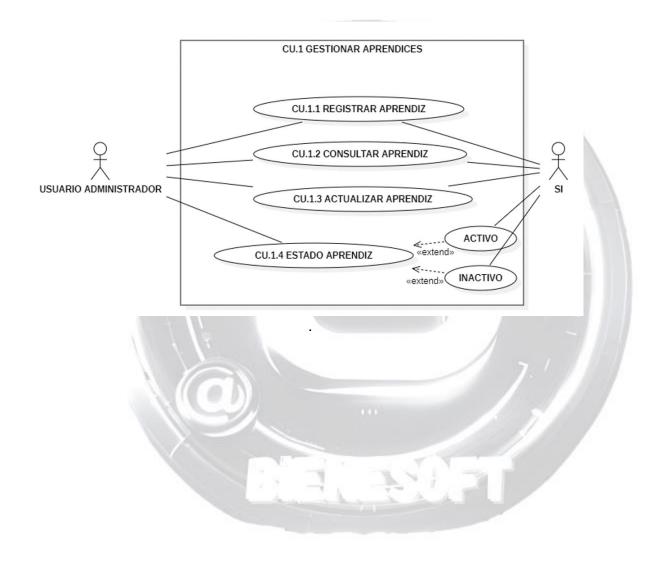
# 9.1 Diagrama De Casos De USO

General

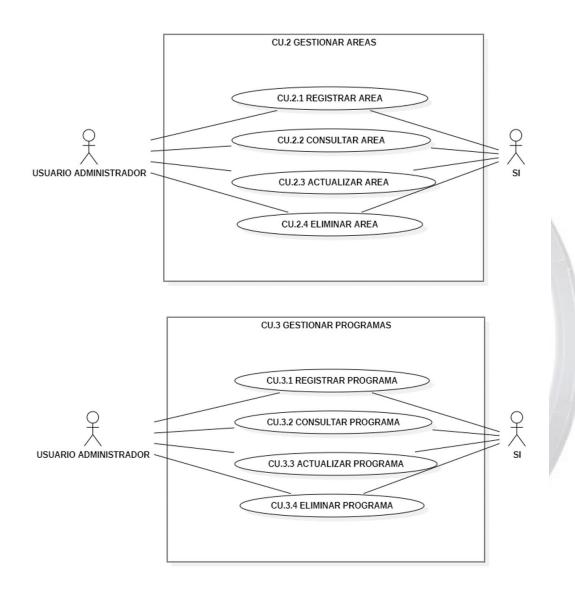




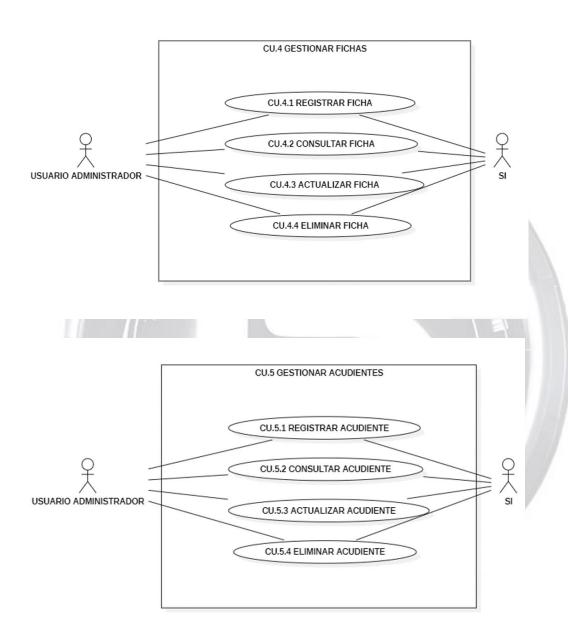
# 9.2 Diagrama De Casos De Uso Específicos



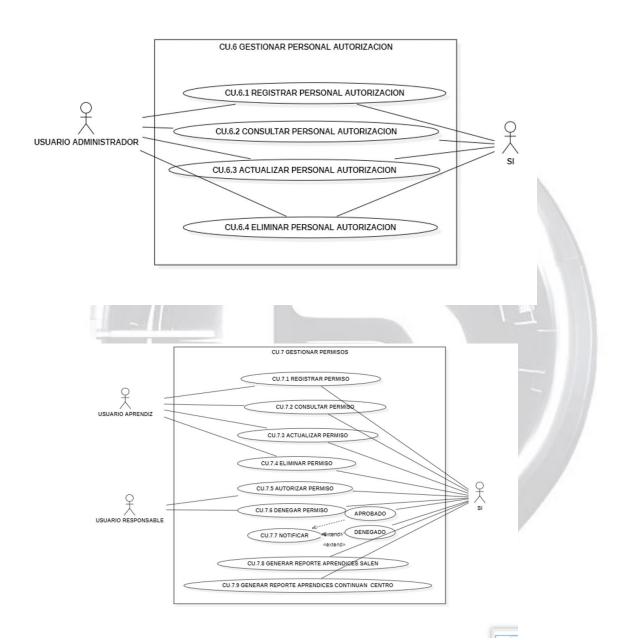
















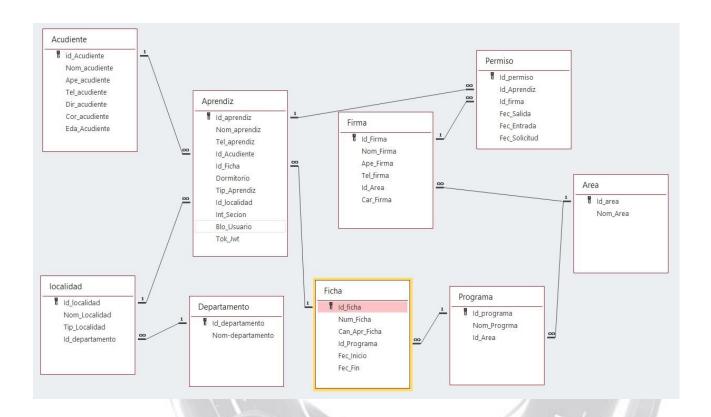
# 9.3 Especificación De Casos De USO

ACTORES	USUARIO ADMINISTRATOR- SOFTWARE		
PRECONDICIONES	Esta opción permite al usuario administrador registrar cada aprendiz con datos básicos (documento, tipo de documento, nombre del aprendiz, N° de ficha, Programa de formación, área, N° celular, correo). también poderlos clasificar como interno o externo.  Con la información de los aprendices poder hacer un crud.		
PRECONDICIONES	El usuario administrador tiene que estar registrado en el software para tener un correo y una contraseña asignada y tener acceso a toda la información de los aprendices actualizada para evitar posibles errores  FLUJO PRINCIPAL-REGISTRAR		
ACCIONES DEL ACTOR	ACCIONES DEL SISTEMA		

#### 4. Base de Datos



"BIENESOFT"



#### 5. Diccionario de Datos

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_aprendiz	Codigo de Aprendiz	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primaria
Nom_aprendiz	Nombre del Aprendiz	Texto	20	
Tel_aprendiz	Telefono del Aprendiz	Numero	Entero Largo	
ld_A cudiente	Codigo de Acudiente	Numero	Entero Largo	Llave Foranea
ld_Ficha	Codigo de Ficha	Numero	Entero Largo	Llave Foranea
Dormitorio	Codigo de Dormitorio	Texto	15	
Tip_A prendiz	Tipo de aprendiz	Texto	15	
ld_localidad	Localidad o ciudad de orig	Numero	Entero Largo	Llave Foranea



Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_Acudiente	Codigo de acudiente	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primaria
Nom_acudiente	Nombres de acudiente	Texto	20	
Ape_acudiente	Apellidos de acudiente	Texto	20	
Tel_acudiente	Telefono de acudiente	Numero	Entero Largo	
Dir_acudiente	Direccion de acudiente	Texto	15	
Cor_acudiente	Correo Electronico de Acudiente	Texto	30	
Eda_Acudiente	E dad de A cudiente	Numero	Entero Largo	

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_Area	Codigo de Area	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primaria
Nom_Area	Nombre de Area	Texto	25	

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_Departamento	Codigo de Departamento	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primaria
Nom_Departamento	Nombre de Area	Texto	25	Transport (All III)

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_dormitorio	Codigo de Dormitorio	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primeria
T ip_dormitorio	Tipo de Dormitorio	Texto	13	
Num_dormitorio	Numero de Dormitorio	Numero	Entero Largo	1000/1/10

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_Firma	Codigo de Firma	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primaria
Nom_Firma	Nombres de Responsable de Firma	Texto	20	
Ape_Firma	Apellidos de Responsable de Firma	Texto	20	
T e l_Firma	Telefono de Responsable de Firma	Numero	Entero Largo	
ld_Area	Codigo de Area	Numero	Entero Largo	Llave Foranea
Car_Firma	Cargo de Responsable de Firma	Texto	20	



"BIENESOFT"

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_Localidad	Codigo de Localidad	Autonumerio	Entero Largo	Llave Primaria
Nom_Localidad	Nombre de Localidad	Texto	20	
Tip_Localidad	Tipo de Localidad (Municipio o Ciudad)	Texto	20	
ld_Departamento	Codigo de Departamento	Numero	Entero Largo	Llave Foranea

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_programa	Codigo de Programa	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primaria
Nom_Progrm	Nombre de Programa	Texto	25	
ld_Area	Codigo de Area	Numero	Entero Largo	Llave Foranea

			30.70	A COLUMN TO A COLU
Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_Permiso	Codigo de Permiso	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primeria
ld_Aprendiz	Codigo de Aprendiz	Numero	Entero Largo	Llave Foranea
ld_Firma	Codigo de Firma	Numero	Entero Largo	Llave Foranea
Fec_Salida	Fecha de salida	Date	Formato	W. Land
Fec_Entrada	Fecha de Entrada	Date	Formato	
Fec_Solicitud	Fecha de Solicitud	Date	Formato	

Nombre del campo	Descripción	Tipo de Dato	Longitud	Tipo de Llave
ld_Ficha	Codigo Ficha	Autonumerico	Entero Largo	Llave Primaria
Num_Ficha	Numero de ficha	Numero	Entero Largo	
Can_Apr_Ficha	Cantidad de aprendices	Numero	Entero Largo	
ld_Programa	Codigo Programa	Autonumerico	Entero Largo	Llave Foranea
Fec_Inicio	Fecha de Inicio	Numero	Entero Largo	
Fec_Fin	Fecha de Fin	Numero	Entero Largo	

# 10. Metodología RUP

La metodología RUP (Rational Unified Process) es un marco de trabajo para el desarrollo de software que proporciona un enfoque estructurado para gestionar el ciclo de vida de los proyectos de software. Fue desarrollado por la empresa



"BIENESOFT"

Rational Software, ahora parte de IBM, y se basa en principios de ingeniería de software y buenas prácticas de desarrollo.

#### Fase de Inicio

En la fase de Inicio, nuestro equipo establece las bases fundamentales para el proyecto "BIENESOFT". Identificamos el problema actual: la gestión ineficiente de permisos a través de hojas de Excel, lo que resulta en demoras y errores. La solución propuesta es desarrollar una aplicación web, "BIENESOFT", con el objetivo de automatizar y mejorar la gestión de permisos.

Durante esta fase, procederemos a identificar a los principales actores del sistema. Estos incluirán al personal del área de bienestar al aprendiz, que se encargará registrar los permisos, personal responsable que autoriza, y a los aprendices, quienes solicitarán estos permisos. También definiremos los requisitos iniciales del sistema, como la capacidad para gestionar diferentes tipos de permisos (miércoles, fin de semana, etc.), y mejorar el control y seguimiento de los permisos.

#### Fase de Elaboración

Tras completar la fase de Inicio, avanzaremos a la fase de Elaboración, enfocándonos en refinar los requisitos y diseñar la arquitectura del sistema. Durante esta fase, realizaremos un análisis detallado de los requisitos, recopilando información de los stakeholders para definir claramente las funcionalidades que debe ofrecer el sistema. Documentaremos casos de uso que describan cómo los usuarios interactuarán con el sistema para solicitar y gestionar permisos.

La fase de Elaboración también incluirá la planificación detallada del proyecto. Estableceremos un cronograma de desarrollo que especifique las fases del proyecto, los puntos clave y las fechas de entrega. Definiremos los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo.



"BIENESOFT"

#### 6. Anexos

### Formato de permiso actual en físico

IOTA: EL APRENDIZ SALE DEL CEN	TRO AGROPECUARIO "LA GRANJA" E	BAJO SU RESPONSABILIDAD.	NOTA: EL APRE	NDIZ SALE DEL CENTRO AG	GROPECUARIO "LA G	RANJA" BAJO SU RESPONSABILI
INTERNO: EXTI PROGRAMA DE FORMACION: FECHA DE SALIDA: DESTINO: TELEFONO PADRES O ACUDIENTE MOTIVO DE PERMISO: ACTUAUZACION DE DATOS CF CALAMIDAD FAMILIAR DI OBSERVACIONES:	RNO: FECHA DE LLEGAI  DIRECCIÓN: CIUDA  A MEDICA FIRMA CONTRATO DE	DA:    HORK   AD:  APRENDIZATE  FORMACIÓN	DOCUMENTO  INTERNO:  PROGRAMA D  FECHA DE SAL  DESTINO:  TELEFONO PA  MOTIVO DE PI  ACTUALIZACII  CALAMIDAD I  OBSERVACION	PELLIDOS DEL APRENDIZ:  DE IDENTIDAD:  EXTERNO:  E FORMACION:  JIDA:  HORA:  DRES O ACUDIENTE:  ERMISO:  ON DE DATOS  CITA MED  FAMILIAR  DILIGENO:  UES:	FECHA D  DIRECCIÓN:  LICA FIRMA CONT  SAS PERSONALES	FICHA:  ELLEGADA:  HORE  CIUDAD:  RATO DE APRENDIZAJE  NO TIENE FORMACIÓN
IOTA: LAS FIRMAS SE DEBEN RECO	IGER EN ESTRICTO ORDEN.		NOTA: LAS FIRM	MAS SE DEBEN RECOGER E	N ESTRICTO ORDEN.	
ROL	NOMBRE	FIRMA	RO	OL	NOMBRE	FIRMA
RMA DEL APRENDIZ			FIRMA DEL APREND	IZ		
			FIRMA DEL INSTRUC	CTOR		
RMA DEL INSTRUCTOR			FIRMA RESPONSABI			
IMA DEL INSTRUCTOR IMA RESPONSABLE DEL INTERNADO			(SOLO APLICA PARA			
RMA DEL INSTRUCTOR RMA RESPONSABLE DEL INTERNADO DLO APLICA PARA INTERNOS)			FIRMA DE COORDIN			
RMA DEL INSTRUCTOR RMA RESPONSABLE DEL INTERNADO DLO APLICA PARA INTERNOS) RMA DE COORDINACION ACADEMICA			FIRMA DE FUNCION	IARIO BIENESIAR AL		
RIMA DEL INSTRUCTOR RIMA RESPONSABLE DEL INTERNADO OLO APLICA PARA INTERNOS) RIMA DE COORDINACION ACADEMICA RIMA DE FUNCIONARIO BIENESTAR AL						
RMA DEL INSTRUCTOR  RMA RESPONSABLE DEL INTERNADO  OLO APLICA PARA INTERNOS)  RMA DE COORDINACION ACADEMICA  RMA DE FUNCIONARIO BIENESTAR AL			APRENDIZ			
RMA DEL APRENDIZ  RMA DEL INSTRUCTOR  RMA RESPONSABEL DEL INTERNADO  OLO APUCA PARA INTERNOS)  RMA DE COORDINACIÓN ACADEMICA  RMA DE FUNCIONARIO BIENESTAR AL  PRENDIZ			APRENDIZ			



