

Memoria Descriptiva

**Contenido**

[**1.** **RESUMEN EJECUTIVO** 4](#_Toc163712599)

[**2.** **DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SOFTWARE** 5](#_Toc163712600)

[**2.1.** **Funcionalidades del sistema:** 5](#_Toc163712601)

[**MÓDULO DOCENTE: SUB MÓDULO UNIDADES DIDÁCTICAS** 5](#_Toc163712602)

[**MÓDULO DOCENTE: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** 5](#_Toc163712603)

[**MÓDULO ESTUDIANTE: SUB MÓDULO MI MATRÍCULA** 5](#_Toc163712604)

[**MÓDULO ESTUDIANTE: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** 5](#_Toc163712605)

[**MÓDULO EMPRESA: SUB MÓDULO OFERTAS LABORALES** 5](#_Toc163712606)

[**MÓDULO JEFE DE ÁREA: SUB MÓDULO UNIDADES DIDÁCTICAS** 6](#_Toc163712607)

[**MÓDULO JEFE DE ÁREA: SUB MÓDULO REPORTES** 6](#_Toc163712608)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO PLANIFICACIÓN** 6](#_Toc163712609)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO MATRÍCULAS** 6](#_Toc163712610)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO CAJA** 7](#_Toc163712611)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO DOCUMENTOS** 7](#_Toc163712612)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO DOCENTES** 7](#_Toc163712613)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO ESTUDIANTES** 7](#_Toc163712614)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO EVALUACIÓN** 7](#_Toc163712615)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** 7](#_Toc163712616)

[**MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO MANTENIMIENTO** 8](#_Toc163712617)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO PLANIFICACIÓN** 8](#_Toc163712618)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO MATRÍCULAS** 8](#_Toc163712619)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO CAJA** 8](#_Toc163712620)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO DOCUMENTOS** 8](#_Toc163712621)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO DOCENTES** 9](#_Toc163712622)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO ESTUDIANTES** 9](#_Toc163712623)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO EVALUACIÓN** 9](#_Toc163712624)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** 9](#_Toc163712625)

[**MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO MANTENIMIENTO** 9](#_Toc163712626)

[**2.2.** **Tecnologías utilizadas** 11](#_Toc163712627)

[**DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA UTILIZADA** 11](#_Toc163712628)

[**Usuario 11**](#_Toc163712629)

[**Frontend 11**](#_Toc163712630)

[**jQuery 3.0:** 11](#_Toc163712631)

[**Gentella Template:** 11](#_Toc163712632)

[**Backend** 12](#_Toc163712633)

[**PHP:** 12](#_Toc163712634)

[**PHP & MySQL Integration:** 12](#_Toc163712635)

[**Base de Datos MySQL** 12](#_Toc163712636)

[**MySQL Database:** 12](#_Toc163712637)

[**MVC (Modelo-Vista-Controlador):** 12](#_Toc163712638)

[**3.** **REQUERIMIENTOS PARA SU FUNCIONAMIENTO** 13](#_Toc163712639)

[**3.1.** **Servidores:** 13](#_Toc163712640)

[**Hardware** 13](#_Toc163712641)

[**Software** 13](#_Toc163712642)

[**3.2.** **Cliente:** 14](#_Toc163712643)

[**Hardware para Cliente (Navegación Web)** 14](#_Toc163712644)

[**Software para Cliente (Navegación Web)** 14](#_Toc163712645)

# **RESUMEN EJECUTIVO**

SIGAEST es una plataforma web avanzada diseñada especialmente para Institutos de Educación Superior Tecnológico Público, que transforma y optimiza los procesos educativos, administrativos, ingresos, egresos, bolsa laboral y otros módulos. Esta solución integral incluye una variedad de módulos diseñados para satisfacer todas las necesidades de los IESTP, cumpliendo especialmente con los requerimientos para el licenciamiento y permitiendo la carga de información a sistemas del MINEDU como REGISTRA y CONECTA.

Para los institutos públicos, proporciona soluciones integrales de planificación y gestión de la calidad de los procesos académicos y control de pagos (tesorería), alineados al MINEDU, optimizando así la gestión educativa.

En el caso de los colegios, ofrece soluciones integrales de planificación y gestión para primaria y secundaria, mejorando la eficiencia y la experiencia educativa.

Para los CETPROS, simplifica los procesos académicos en la educación técnico productiva, alineándose con las directrices del MINEDU y potenciando la gestión educativa.

La plataforma se enfoca en la transformación digital, permitiendo conocer y conectar con los clientes y el equipo mediante herramientas innovadoras e integrando todas las áreas digitalmente. Además, busca mejorar la experiencia en la comunidad educativa reduciendo el tiempo de acceso a la información y desarrollando una comunicación más efectiva.

Finalmente, ofrece capacitación continua del uso del sistema a cargo de asesores especializados y un soporte inmediato, garantizando un servicio excepcional ante cualquier requerimiento. Con su capacidad de personalización, se adapta a cualquier proceso académico complejo, reduciendo los procesos administrativos y académicos, simplificando e integrando toda la información de manera eficiente.

# **DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SOFTWARE**

* 1. **Funcionalidades del sistema:**

A continuación, se detalla las principales funcionalidades del software SIGAEST:

**Listado de funcionalidades**

|  |  |
| --- | --- |
| **MÓDULO DOCENTE: SUB MÓDULO UNIDADES DIDÁCTICAS** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Gestión de Unidades Didácticas | Permite registrar, actualizar y eliminar las unidades didácticas asignadas al docente en el periodo académico. |
| Visualización de Sílabo | Posibilita la visualización, modificación, almacenamiento y generación del sílabo, así como su impresión. |
| Gestión de Sesiones de Aprendizaje | Facilita la visualización, modificación, actualización, copia, duplicación, generación e impresión de las sesiones de aprendizaje. |
| Gestión de Asistencias de Estudiantes | Permite registrar, visualizar, modificar y guardar las asistencias de los estudiantes en una sesión de aprendizaje. |
| Calificación por Indicador de Logro y Criterio | Habilita al docente para calificar según indicadores de logro y criterios de evaluación, visualizar, modificar, imprimir documentos relacionados y editar criterios de evaluación. Incluye también la habilitación/deshabilitación de la visualización de notas por parte de los estudiantes y el bloqueo de calificaciones bajo ciertas condiciones. |
| Generación de Carátula del Curso | Permite la visualización e impresión de la carátula del curso para el portafolio docente. |
| Generación de Informe Final | Genera un informe final con datos estadísticos de los estudiantes y el informe técnico pedagógico de las unidades didácticas, permitiendo su visualización, modificación e impresión. |
| **MÓDULO DOCENTE: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Gestión de Convocatorias | Muestra y gestiona las convocatorias laborales de diversas empresas, permitiendo ver los detalles y el estado (en progreso o finalizado) de cada una. |
| **MÓDULO ESTUDIANTE: SUB MÓDULO MI MATRÍCULA** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualizar Unidades Didácticas | Permite a los estudiantes visualizar las unidades didácticas asignadas en el periodo académico seleccionado. |
| Gestionar Calificaciones | Facilita a los estudiantes la visualización de sus calificaciones y asistencias durante el periodo académico. |
| **MÓDULO ESTUDIANTE: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualizar las Convocatorias | Muestra a los estudiantes las convocatorias laborales vigentes de varias empresas. |
| Mis Postulaciones a la Bolsa Laboral | Presenta un listado de ofertas laborales a las que el estudiante ha postulado. |
| **MÓDULO EMPRESA: SUB MÓDULO OFERTAS LABORALES** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Publicar Convocatorias | Permite visualizar convocatorias actuales, publicar nuevas, ver postulantes, editar y archivar publicaciones. |
| Registro de Nueva Convocatoria | Presenta una ventana para ingresar los datos requeridos para registrar una nueva convocatoria. |
| Ver Detalles de la Convocatoria | Muestra una ventana con detalles de la convocatoria, incluyendo opciones para editar la información. |
| Ver los Documentos Adjuntos | Facilita la carga y gestión de documentos informativos relacionados con la convocatoria, con opciones para ver o eliminar los archivos publicados. |
| Ver Postulantes | Muestra una ventana con la lista de postulantes a la convocatoria. |
| Editar Convocatoria | Permite modificar los detalles de una convocatoria existente, utilizando una interfaz similar a la de registro de nueva convocatoria. |
| Archivar Convocatorias Laborales | Habilita la opción de archivar convocatorias laborales cumplidas o canceladas, con posibilidad de eliminarlas permanentemente. |
| **MÓDULO JEFE DE ÁREA: SUB MÓDULO UNIDADES DIDÁCTICAS** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Gestión de Unidades Didácticas | Permite la gestión de unidades didácticas asignadas al jefe de área para el periodo académico seleccionado. |
| Generar Sílabo | Habilita la visualización, modificación, almacenamiento, generación e impresión del sílabo. |
| Administrar Sesiones de Aprendizaje | Facilita la visualización, modificación, actualización, copia, duplicación, generación e impresión de sesiones de aprendizaje. |
| Registrar Asistencias del Estudiante | Permite visualizar, modificar y guardar los cambios en las asistencias de los estudiantes. |
| Calificar a los Estudiantes | Posibilita la visualización, modificación, impresión de documentos de calificaciones, edición de criterios de evaluación, habilitación para visualización de notas por estudiantes, y bloqueo de calificaciones bajo ciertas condiciones. |
| Generar Registro Oficial del Curso | Permite la generación del registro oficial de un curso. |
| Generar Acta Final del Curso | Facilita la generación del acta final de un curso. |
| Generar Reporte REGISTRA | Genera un reporte en formato Excel de las notas finales de un curso para subir al sistema REGISTRA del MINEDU. |
| Generar Carátula de Informe Final | Permite la visualización e impresión de la carátula del informe final para el portafolio docente. |
| Generar Informe Final | Habilita la visualización, modificación e impresión del informe técnico pedagógico de las unidades didácticas. |
| **MÓDULO JEFE DE ÁREA: SUB MÓDULO REPORTES** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Nómina de Matrícula | Generación de reportes de la nómina de matrícula de estudiantes. |
| Consolidado por Semestre | Facilita la creación de un reporte consolidado de calificaciones y asistencias por semestre. |
| Consolidado por Semestre Detallado | Permite generar un reporte detallado consolidado por semestre. |
| Reporte Individual por Estudiante | Genera reportes individuales de cada estudiante, incluyendo calificaciones y asistencias. |
| Primeros Puestos por Semestre | Crea un reporte de los estudiantes con los mejores desempeños por semestre. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO PLANIFICACIÓN** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Registrar Periodos Académicos | Permite visualizar, agregar, registrar o actualizar los datos de todos los periodos académicos. |
| Visualizar Datos del Periodo Académico Actual | Facilita la visualización y actualización de los datos del periodo académico en curso. |
| Programación de Clases | Permite visualizar los datos de los estudiantes y registrar o actualizar sus datos de contacto. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO MATRÍCULAS** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Registro de Matrícula | Habilita la visualización de todas las matrículas, agrega nuevos registros y actualiza los datos. Incluye el manejo de unidades didácticas y semestres, así como la opción de añadir o eliminar unidades. |
| Licencias de Estudio | Permite visualizar, registrar y actualizar datos de licencias de estudio (por motivos como accidentes, situaciones económicas, etc.), incluyendo la deshabilitación de calificaciones para estudiantes con licencias activas y mostrar un mensaje de advertencia. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO CAJA** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Concepto Ingresos | Gestión de los conceptos de ingreso de la institución, incluyendo agregar, editar y eliminar conceptos. |
| Generación de Comprobantes | Gestión de comprobantes de pago, incluyendo la adición y edición de nuevos comprobantes. |
| Gestión de Movimientos | Gestión de los movimientos de ingreso y egreso, con opciones para agregar y editar movimientos, y visualizar los anulados. |
| Generación y Visualización de Reportes | Permite visualizar reportes de ingreso, egreso y flujo de caja en un periodo determinado. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO DOCUMENTOS** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Generación de Certificado de Estudios | Generación de certificados de estudios, con opciones para visualizar en PDF y enviar por correo electrónico. |
| Generación de Boleta de Notas | Generación de boletas de notas de estudiantes, con opciones para visualizar en PDF y enviar por correo electrónico. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO DOCENTES** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualización de la Relación de Docentes | Permite visualizar y gestionar los datos de todos los docentes, incluyendo la actualización de datos de contacto. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO ESTUDIANTES** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualización de la Relación de Estudiantes | Gestión de estudiantes, incluyendo importación de datos y calificaciones desde Excel, edición y eliminación de registros de estudiantes. |
| Importar Estudiantes y Calificaciones | Permite importar datos de estudiantes y calificaciones, con generación de reportes de migración. |
| Gestionar Calificaciones de Estudiantes Migrados | Búsqueda y gestión de calificaciones de estudiantes migrados, con opciones para eliminar registros. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO EVALUACIÓN** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualizar Registro de Evaluación | Permite visualizar todas las unidades didácticas programadas y evaluar mediante un botón de calificaciones. |
| Visualización de Calificaciones | Permite visualizar, modificar, imprimir y evaluar calificaciones, incluyendo la gestión de indicadores y criterios de evaluación. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Solicitar Cuenta Laboral | Gestión de solicitudes de cuentas laborales por parte de empresas. |
| Gestionar Empresas | Permite la gestión de empresas relacionadas con la bolsa laboral. |
| Gestionar Convocatorias | Gestión de convocatorias laborales, incluyendo convocatorias archivadas. |
| Generar Reportes de Ingreso y Egreso | Generación de reportes de ingresos y egresos en un mes determinado por el usuario. |
| **MÓDULO SECRETARIO ACADÉMICO: SUB MÓDULO MANTENIMIENTO** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualizar Datos Institucionales | Permite visualizar y actualizar datos institucionales. |
| Gestionar Programas de Estudio | Gestión de programas de estudio (carreras profesionales). |
| Gestionar Módulos Formativos | Gestión de módulos formativos de diferentes programas de estudio. |
| Gestionar Semestre por Carrera | Gestión de semestres de diferentes módulos formativos. |
| Gestión de Unidades Didácticas por Carrera | Gestión de unidades didácticas de diferentes programas de estudio, módulos formativos y semestres. |
| Gestión de Competencias por Carrera | Gestión de competencias de diferentes programas de estudio. |
| Gestión de Capacidades por Carrera | Gestión de capacidades de diferentes unidades didácticas. |
| Gestión de Cargos y Roles | Gestión de los cargos y roles dentro del IEST. |
| Visualización de Servicios del Sistema | Permite visualizar y actualizar datos para el funcionamiento de los servicios del sistema. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO PLANIFICACIÓN** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualizar Periodos Académicos | Permite visualizar y agregar datos de todos los periodos académicos. |
| Visualizar Datos del Presente Académico | Facilita la visualización y actualización del periodo académico actual. |
| Visualizar Programación de Clases | Permite visualizar y actualizar datos de los estudiantes y sus clases programadas. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO MATRÍCULAS** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualizar Registro de Matrícula | Facilita la visualización, adición y actualización de registros de matrícula. |
| Visualizar Licencias | Permite visualizar y gestionar las licencias de estudio de los estudiantes. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO CAJA** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Gestionar Concepto Ingresos | Gestión de conceptos de ingreso de la institución. |
| Gestionar Comprobantes | Gestión de comprobantes de pago de la institución. |
| Gestionar Movimientos de Ingreso y Egreso | Gestión de movimientos financieros de ingreso y egreso. |
| Gestionar Movimientos Anulados | Visualización y gestión de movimientos financieros anulados. |
| Generar Reportes de Ingreso y Egreso | Generación de reportes financieros para un periodo determinado. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO DOCUMENTOS** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Generación de Certificado de Estudios | Generación de certificados de estudios para los estudiantes. |
| Generación de Boleta de Notas | Generación de boletas de notas para los estudiantes. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO DOCENTES** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualización Relación de Docentes | Visualización y gestión de datos de todos los docentes. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO ESTUDIANTES** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualización Relación De Estudiantes | Gestión de estudiantes, incluyendo importación de datos y calificaciones. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO EVALUACIÓN** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualización Registro de Evaluación | Visualización y gestión de todas las unidades didácticas programadas para evaluación. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO BOLSA LABORAL** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Gestión de Solicitudes de Empresas | Gestión de solicitudes de empresas para cuentas de bolsa laboral. |
| Gestión de Empresas | Gestión de empresas relacionadas con la bolsa laboral. |
| Gestión de Convocatorias | Gestión de convocatorias laborales. |
| Visualización Convocatorias Archivadas | Visualización de convocatorias laborales anuladas. |
| **MÓDULO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA: SUB MÓDULO MANTENIMIENTO** | |
| **Requisito Funcional** | **Descripción** |
| Visualización de Datos Institucionales | Visualización y gestión de datos institucionales del IEST. |
| Gestión de Programas de Estudio | Gestión de programas de estudio, incluyendo actualizaciones y registros nuevos. |
| Gestión de Módulos Formativos | Gestión de módulos formativos de los programas de estudio. |
| Gestión de Semestres | Gestión de semestres de los distintos cursos y módulos formativos. |
| Gestión de Unidades Didácticas | Gestión de unidades didácticas de los programas de estudio, módulos y semestres. |
| Gestión de Competencias | Gestión de competencias de los programas de estudio. |
| Visualización de Indicadores de Logro | Visualización y gestión de indicadores de logro de competencias y capacidades. |
| Gestión de Cargos y Roles | Gestión de cargos y roles dentro del IEST. |
| Gestión de Servicios del Sistema | Gestión de servicios del sistema y actualización de datos necesarios. |

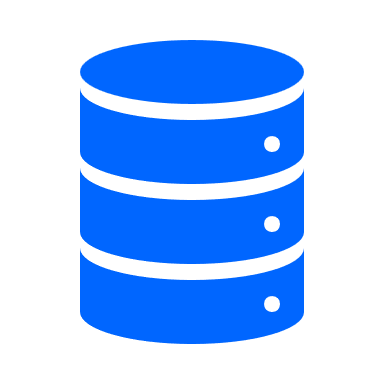
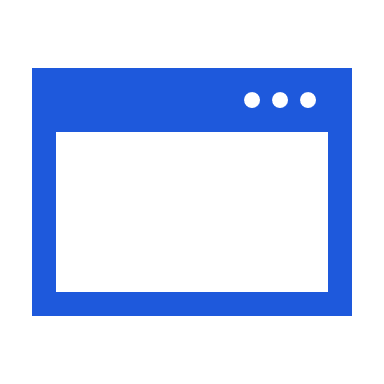
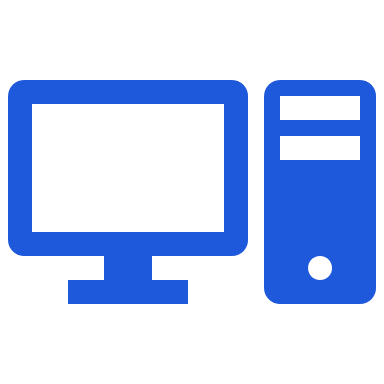
**Características no funcionales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Requerimiento** | **Descripción Detallada** |
| **Rendimiento** | Tiempos de respuesta | El aplicativo debe responder a las acciones del usuario en un tiempo máximo determinado menos de 20 segundos. |
|  | Capacidad de usuarios | Capacidad de usuarios para todos los estudiantes de las IESTP’s. |
| **Escalabilidad** | Manejo de carga creciente | Capacidad de aumentar los recursos y adaptarse a un crecimiento en la demanda sin cambios significativos en la arquitectura. |
|  | Encriptación de datos sensibles | Uso de algoritmos de encriptación estándar para proteger datos sensibles como contraseñas y detalles personales. |
|  | Autenticación y autorización | Sistema robusto para verificar la identidad de los usuarios y otorgar permisos adecuados basado en roles. |
| **Compatibilidad** | Funcionalidad en distintos navegadores | Sistema debe ser web, con funcionamiento adecuado y consistente en los navegadores web más utilizados (como Chrome, Firefox, Safari, etc.). |
| **Disponibilidad** | Tiempo de actividad | El aplicativo debe estar disponible los 24 horas del día, 7 días de la semana y los 365 días del año. |
| **Legal y Regulatorio** | Cumplimiento de leyes y normativas | Asegurar que el aplicativo cumple con las leyes y normativas relevantes de Minedu y otros, como los formatos descritos en ella. |

* 1. **Tecnologías utilizadas**

A continuación, se muestra el grafico con todas las tecnologías utilizadas para la creación del software

**Diagrama de la arquitectura tecnológica**

Diagrama

Descripción generada automáticamente

### **DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA UTILIZADA**

### **Usuario**

El Usuario representa a las personas que interactúan con tu aplicación. Son los clientes finales que utilizan el frontend para acceder a la funcionalidad que proporciona tu sistema.

### **Frontend**

### **jQuery 3.0:**

Se utiliza para manipular el DOM, manejar eventos, realizar animaciones y gestionar interacciones Ajax.

Ayuda a escribir código JavaScript más corto y legible.

Puede ser integrado fácilmente con Gentella para mejorar la interactividad de la interfaz de usuario.

### **Gentella Template:**

Una plantilla de administración basada en Bootstrap que proporciona componentes de interfaz de usuario como tableros, formularios, botones y tablas.

Es responsiva y personalizable, lo que facilita la creación de un panel de administración atractivo y funcional.

### **Backend**

### **PHP:**

Lenguaje de programación del lado del servidor para el desarrollo de la lógica de la aplicación.

Manejo de solicitudes HTTP, procesamiento de formularios y comunicación con la base de datos.

### **PHP & MySQL Integration:**

PHP se conecta a la base de datos MySQL para realizar operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar).

Utiliza funciones o PDO (PHP Data Objects) para interactuar con la base de datos de forma segura.

### **Base de Datos MySQL**

### **MySQL Database:**

Sistema de gestión de bases de datos relacional.

Almacena y gestiona los datos necesarios para la aplicación.

### **MVC (Modelo-Vista-Controlador):**

Estructura la aplicación en modelos, vistas y controladores para un desarrollo organizado y mantenible.

Sesiones y Autenticación: Manejar sesiones de usuario y autenticación, posiblemente utilizando sesiones PHP.

APIs y AJAX: Usar AJAX para llamadas a la API y actualizar partes de la página dinámicamente sin recargar.

# **REQUERIMIENTOS PARA SU FUNCIONAMIENTO**

* 1. **Servidores:**

### **Hardware**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Detalle | Observación |
| 1 | CPU | Procesador multi-core (por ejemplo, Intel i5/i7/i9, AMD Ryzen 5/7/9) | Capacidad para manejar múltiples hilos y procesos simultáneamente |
| 2 | Memoria RAM | 8 GB a 16 GB RAM | Suficiente para ejecución eficiente de aplicaciones y servicios en paralelo |
| 3 | Almacenamiento | SSD de 256 GB a 512 GB | Rápido acceso a datos y mejor rendimiento en operaciones I/O |
| 4 | Sistema de Respaldo | Sistema RAID, unidades de respaldo externas | Para seguridad y respaldo de datos |
| 5 | Conectividad de Red | Adaptador Ethernet 1Gbps o superior | Para una conexión de red rápida y estable |
| 6 | Fuente de Alimentación | Dependiendo del caso, con UPS (Sistema de Alimentación Ininterrumpida) | Para protección contra interrupciones y fluctuaciones de energía |

### **Software**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Detalle | Observación |
| 1 | Sistema Operativo | Linux (Ubuntu, CentOS, Debian, etc.) | Estable, seguro y ampliamente soportado |
| 2 | Servidor de aplicaciones | Node.js (v16) | Asegurarse de instalar la versión LTS más reciente de Node.js v16 |
| 3 | Gestor de Base de Datos | MySQL 5.0 | Versión a elegir según compatibilidad y necesidades específicas |
| 4 | Servidor Web | LiteSpeed Web Server | Alta performance, eficiente en manejo de recursos |
| 5 | Herramientas de Desarrollo | Git, npm (gestor de paquetes de php), herramientas de depuración | Para manejo de código fuente y dependencias |
| 6 | Automatización de Backups | Scripts de respaldo automatizados, herramientas como rsync, cron jobs | Para garantizar la seguridad y recuperación d |

* 1. **Cliente:**

### **Hardware para Cliente (Navegación Web)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Detalle | Observación |
| 1 | CPU | Procesador Dual-Core o superior | Adecuado para la multitarea básica |
| 2 | Memoria RAM | 4 GB a 8 GB RAM | Suficiente para navegación y aplicaciones básicas |
| 3 | Almacenamiento | SSD de 128 GB a 256 GB | Rápido acceso a datos y arranque del sistema |
| 4 | Tarjeta Gráfica | Integrada (suficiente para navegación web) | Para visualización básica y streaming de video |
| 5 | Pantalla | Resolución mínima de 1024x768 | Calidad adecuada para la mayoría de las tareas web |
| 6 | Conectividad | Wi-Fi o adaptador Ethernet | Para conexión a internet |

### **Software para Cliente (Navegación Web)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ítem | Descripción | Detalle | Observación |
| 1 | Sistema Operativo | Windows, macOS, Linux (Ubuntu, Fedora, etc.) | Elegir según preferencia |
| 2 | Navegador Web | Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari | Actualizado y seguro |
| 3 | Software de Oficina | Microsoft Office, LibreOffice, Google Docs | Para tareas de oficina básicas |
| 4 | Herramientas de Seguridad | Antivirus, Anti-Malware | Protección contra amenazas |
| 5 | Software de Comunicación | Clientes de correo, aplicaciones de mensajería instantánea | Para comunicaciones diarias |