

**Diseño de un sitio web educativo basado en una arquitectura modular y sostenible para la gestión académica en la institución educativa de Llano Grande sede principal del municipio de Nuevo Colon Boyacá**

Yuli Andrea Paez Suarez

Asesor

Nathalia Andrea Cuervo Díaz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuelas de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI

Ingeniería de Sistemas

Tunja Boyacá

2023

## **Dedicatoria**

El éxito de este proyecto de grado no habría sido posible sin mis padres su amor incondicional, apoyo inquebrantable y paciencia infinita. Ustedes han sido mi inspiración para esforzarme cada día. Cada logro que he alcanzado es un reflejo de su dedicación y sacrificio.

Quiero agradecer mi más sincero agradecimiento a mi querida institución educativa Llano Grande sede principal, que ha sido mi segundo hogar durante toda mi vida escolar. Los maestros y el personal administrativo que conocí aquí desempeñaron un papel fundamental en mi crecimiento académico y personal.

Este proyecto de grado es un testimonio de la educación y el apoyo que he recibido a lo largo de los años, tanto en casa como en la escuela. Les dedico con gratitud este logro compartido.

## **Agradecimientos**

En la culminación de este proyecto de grado, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera significativa a su realización:

A mis padres por su amor incondicional, apoyo constante y paciencia infinita. Su sacrificio y dedicación son la base de mis logros.

A mi institución educativa llano grande sede principal del municipio de nuevo colon Boyacá, que no solo me brindo una educación de calidad desde mis primeros años de primaria hasta la educación media, sino que también desempeñó un papel fundamental en la realización de mi proyecto. A los maestros y profesores que me brindaron conocimientos y orientación, gracias por su compromiso con la enseñanza.

A mis amigos y compañeros de clase que compartieron momentos de orientación, sabiduría y consejos expertos a lo largo de este proyecto. Su guía fue esencial para alcanzar el éxito.

A Nathalia Andrea Cuervo Díaz por su orientación, sabiduría, consejos expertos a lo largo de este proyecto. Su guía fue esencial para alcanzar el éxito.

## Resumen

El proyecto tiene como fin mostrar el diseño de un sitio web educativo basado en una arquitectura modular y sostenible para mejorar la gestión académica de la institución educativa de llano grande sede principal, ubicada en el municipio de nuevo colon Boyacá. La problemática inicial radicaba en la ausencia de una plataforma en línea que permitiera una gestión académica eficiente y accesible. Para abordar este desafío, se empleó la metodología scrum, que fomenta la flexibilidad y la colaboración en el desarrollo del proyecto. El resultado es un sitio web educativo versátil y sostenible que proporciona a estudiantes, docentes y padres de familia información de la institución y además un registro de asistencia de los estudiantes que permitirá una mejor gestión académica a los docentes de toda la institución. Este proyecto no solo es una necesidad en la institución educativa, sino que también establece las bases para un acceso equitativo a la educación en los entornos rurales, al tiempo que promueve la sostenibilidad a través de su arquitectura modular. El sitio web se convierte en un recurso valioso que contribuye al fortalecimiento de la comunidad educativa y al desarrollo de habilidades digitales.

***Palabras clave:*** sitio web, arquitectura modular, sostenibilidad, gestión académica, institución educativa.

## Abstract

The project aims to showcase the design of an educational website based on a modular and sustainable architecture to enhance the academic management of the rural educational institution in Llano Grande, located in the municipality of Nuevo Colón, Boyacá. The initial issue stemmed from the absence of an online platform that would enable efficient and accessible academic management. To address this challenge, the Scrum methodology was employed, which promotes flexibility and collaboration in project development. The result is a versatile and sustainable educational website that provides information about the institution to students, teachers, and parents, along with a student attendance registry that will facilitate improved academic management for teachers throughout the institution. This project not only addresses a need within the educational institution but also lays the groundwork for equitable access to education in rural environments while promoting sustainability through its modular architecture. The website becomes a valuable resource contributing to the strengthening of the educational community and the development of digital skills.

**Keywords:** website, modular architecture, sustainability, academic management, educational institution

## Tabla de Contenido

Dedicatoria .....	2
Agradecimientos .....	3
Resumen.....	4
Abstract.....	5
Lista de tablas .....	9
Lista de figuras.....	10
Introducción .....	15
Justificación .....	17
Definición del problema .....	19
Objetivos.....	21
Objetivo General .....	21
Objetivos Específicos .....	21
Marco Teórico y Conceptual .....	22
Marco Teórico.....	22
Ciclo de Vida Desarrollo de Software.....	22
Páginas Webs .....	25
Arquitectura Modular .....	27
Beneficios Arquitectura Modular .....	28
Ejemplos de Implementación Arquitectura Modular .....	30

Características del Diseño Modular.....	31
Arquitectura Sostenible.....	32
Diseño Responsivo.....	34
Características del Diseño Responsivo.....	34
Registro de Asistencia.....	36
Ventajas de Implementar Control de Asistencia.....	36
Características del Control de Asistencia.....	36
Medidas de Seguridad para el Control de Asistencia.....	37
Marco Conceptual.....	39
Aspectos Metodológicos.....	42
Etapa 1. Investigación y Análisis.....	42
Etapa 2. Diseño y Desarrollo.....	47
Paso 1: Planificación Inicial.....	48
Paso 2: Definición de Iteraciones (Sprint Individuales).....	51
Paso 3: Desarrollo interactivo.....	57
Paso 4: Revisión y Retroalimentación Individual.....	127
Paso 5: Adaptación y Mejora Continua.....	129
Etapa 3. Evaluación y Optimización:.....	129
Resultados.....	137
Manual de usuario.....	160

Agradecimientos .....	190
Trabajo de modularidad en el desarrollo del sitio web .....	191
Definición y Planeación.....	191
Diseño Modular .....	191
Desarrollo e Implementación.....	192
Pruebas y Mejoras Continuas .....	192
Mantenimiento y Escalabilidad .....	192
Conclusiones .....	194
Referencias Bibliográficas .....	195
Anexos .....	199

## Lista de tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Ventajas y desventajas de las páginas web</i> .....	26
<b>Tabla 2</b> <i>Características diseño modular</i> .....	31
<b>Tabla 3</b> <i>Requisitos funcionales de la página inicio</i> .....	57
<b>Tabla 4</b> <i>Requisitos de usabilidad de la página inicio</i> .....	58
<b>Tabla 5</b> <i>Requisitos de rendimiento de la página inicio</i> .....	58
<b>Tabla 6</b> <i>Requisitos funcionales de la sección de nuestra institución</i> .....	68
<b>Tabla 7</b> <i>Requisitos de usabilidad de la sección de nuestra institución</i> .....	68
<b>Tabla 8</b> <i>Requisitos de rendimiento de la sección nuestra institución</i> .....	69
<b>Tabla 9</b> <i>Requisitos funcionales de las sedes educativas</i> .....	82
<b>Tabla 10</b> <i>Requisitos de usabilidad de las sedes educativas</i> .....	82
<b>Tabla 11</b> <i>Requisitos funcionales de la sección estudiantes</i> .....	88
<b>Tabla 12</b> <i>Requisitos de usabilidad de la sección estudiantes</i> .....	88
<b>Tabla 13</b> <i>Requisitos funcionales de publicaciones</i> .....	97
<b>Tabla 14</b> <i>Requisitos de usabilidad de publicaciones</i> .....	97
<b>Tabla 15</b> <i>Requisitos funcionales de la página contactos</i> .....	102
<b>Tabla 16</b> <i>Requisitos de usabilidad de contactos</i> .....	102
<b>Tabla 17</b> <i>Requisitos funcionales del registro de asistencia</i> .....	106
<b>Tabla 18</b> <i>Requisitos de usabilidad del registro de asistencia</i> .....	106
<b>Tabla 19</b> <i>Adaptación y mejora continua</i> .....	129
<b>Tabla 20</b> <i>Prueba de navegación del menú</i> .....	133
<b>Tabla 21</b> <i>Prueba de Acceso a Páginas Secundarias</i> .....	133
<b>Tabla 22</b> <i>Prueba de Intuitividad de la Navegación</i> .....	134
<b>Tabla 23</b> <i>Prueba de compatibilidad con diferentes navegadores web</i> .....	135
<b>Tabla 24</b> <i>Pruebas continuas</i> .....	136

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Metodología basada en I+D</i> .....	42
<b>Figura 2</b> <i>Etapa 1. Investigación y Análisis</i> .....	43
<b>Figura 3</b> <i>Metodología Scrum</i> .....	47
<b>Figura 4</b> <i>Mock-up encabezado página inicio</i> .....	59
<b>Figura 5</b> <i>Sección 1 por que elegirnos de la página inicio</i> .....	59
<b>Figura 6</b> <i>Sección 2 ultimas noticias página inicio</i> .....	60
<b>Figura 7</b> <i>Sección 3 ubicación página inicio</i> .....	60
<b>Figura 8</b> <i>Pie de página de inicio</i> .....	61
<b>Figura 9</b> <i>Carpeta con las imágenes seleccionadas</i> .....	62
<b>Figura 10</b> <i>Edición de imágenes seleccionadas</i> .....	62
<b>Figura 11</b> <i>Estructura HTML del encabezado de la página inicio</i> .....	63
<b>Figura 12</b> <i>Codigo HTML del contenido del documento página inicio</i> .....	63
<b>Figura 13</b> <i>Codigo HTML del pie de pagina</i> .....	64
<b>Figura 14</b> <i>Codigo CSS de la página inicio</i> .....	64
<b>Figura 15</b> <i>Diseño en dispositivos móviles</i> .....	65
<b>Figura 16</b> <i>Codigo CSS para pantallas pequeñas</i> .....	65
<b>Figura 17</b> <i>Diseño responsive</i> .....	66
<b>Figura 18</b> <i>Codigo CSS del pie de página responsive</i> .....	67
<b>Figura 19</b> <i>Diseño responsive pie de pagina</i> .....	67
<b>Figura 20</b> <i>Mock-up del menú con las subsecciones de nuestra institución</i> .....	69
<b>Figura 21</b> <i>Diseño de la sección rector</i> .....	70
<b>Figura 22</b> <i>Diseño de página historia</i> .....	70
<b>Figura 23</b> <i>Diseño de la página valores</i> .....	71
<b>Figura 24</b> <i>Diseño de la página himnos</i> .....	71
<b>Figura 25</b> <i>Diseño de la página misión y visión</i> .....	72
<b>Figura 26</b> <i>Diseño de la página manual de convivencia</i> .....	72
<b>Figura 27</b> <i>Diseño de formación musical</i> .....	73
<b>Figura 28</b> <i>Diseño de la galería de grados</i> .....	73
<b>Figura 29</b> <i>Seleccionamos material multimedia</i> .....	74

<b>Figura 30</b> Estructura HTML de la página rector.....	74
<b>Figura 31</b> Estructura HTML de la página historia.....	75
<b>Figura 32</b> Estructura HTML de la página valores .....	75
<b>Figura 33</b> Estructura HTML de la página himnos.....	76
<b>Figura 34</b> Estructura HTML de la página misión y visión .....	76
<b>Figura 35</b> Estructura HTML de la página símbolos .....	77
<b>Figura 36</b> Estructura HTML de la página manual de convivencia .....	77
<b>Figura 37</b> Estructura HTML de la página formación musical .....	78
<b>Figura 38</b> Estructura HTML de la página galería de grados.....	78
<b>Figura 39</b> Estructura CSS de las subsecciones de nuestra institución .....	79
<b>Figura 40</b> Diseño responsive de nuestra institución .....	79
<b>Figura 41</b> Estructura CSS de nuestra institución.....	80
<b>Figura 42</b> Diseño responsive final .....	81
<b>Figura 43</b> Mock-up del menú desplegable de sedes.....	83
<b>Figura 44</b> Diseño de cada una de las sedes educativas.....	83
<b>Figura 45</b> Manual de convivencia de la institución educativa .....	84
<b>Figura 46</b> Estructura HTML de cada una de las subsecciones de sedes.....	84
<b>Figura 47</b> Estructura CSS de las subsecciones de sedes .....	85
<b>Figura 48</b> Diseño de sedes .....	85
<b>Figura 49</b> Estructura CSS responsive .....	86
<b>Figura 50</b> Diseño responsive aplicado.....	87
<b>Figura 51</b> Mock-up del menú desplegable estudiantes .....	89
<b>Figura 52</b> Diseño del perfil del estudiante.....	89
<b>Figura 53</b> Diseño de los uniformes .....	90
<b>Figura 54</b> Diseño de requisitos de matricula.....	90
<b>Figura 55</b> Diseño de los horarios estudiantiles .....	91
<b>Figura 56</b> Selección de la multimedia.....	91
<b>Figura 57</b> Estructura HTML de la sección estudiantes .....	92
<b>Figura 58</b> Estructura HTML de la sección uniformes .....	92
<b>Figura 59</b> Estructura HTML de requisitos de matricula .....	93
<b>Figura 60</b> Estructura HTML de horarios.....	93

<b>Figura 61</b> <i>Diseño en dispositivos móviles de estudiantes</i> .....	94
<b>Figura 62</b> <i>Imágenes ajustadas a responsive</i> .....	94
<b>Figura 63</b> <i>Estructura CSS responsive</i> .....	95
<b>Figura 64</b> <i>Diseño responsive de estudiantes</i> .....	96
<b>Figura 65</b> <i>Mock-up de la página publicaciones</i> .....	98
<b>Figura 66</b> <i>Selección de imágenes para publicaciones</i> .....	98
<b>Figura 67</b> <i>Estructura HTML de la página publicaciones</i> .....	99
<b>Figura 68</b> <i>Estructura HTML de la página publicaciones</i> .....	99
<b>Figura 69</b> <i>Diseño en dispositivos móviles</i> .....	100
<b>Figura 70</b> <i>Estructura CSS responsive</i> .....	100
<b>Figura 71</b> <i>Diseño responsive de publicaciones</i> .....	101
<b>Figura 72</b> <i>Mock-up de página contactos</i> .....	103
<b>Figura 73</b> <i>Estructura HTML de la página contactos</i> .....	103
<b>Figura 74</b> <i>Diseño responsive de contactos</i> .....	104
<b>Figura 75</b> <i>Estructura CSS responsive</i> .....	104
<b>Figura 76</b> <i>Diseño responsive de contactos</i> .....	105
<b>Figura 77</b> <i>Mock-up de iniciar sesión</i> .....	107
<b>Figura 78</b> <i>Recuperar contraseña</i> .....	108
<b>Figura 79</b> <i>Diseño del inicio del registro de asistencia</i> .....	108
<b>Figura 80</b> <i>Diseño de los estudiantes del registro de asistencia</i> .....	109
<b>Figura 81</b> <i>Diseño de cursos del registro de asistencia</i> .....	109
<b>Figura 82</b> <i>Diseño de asistencia del registro de asistencia</i> .....	110
<b>Figura 83</b> <i>Diseño de reporte del registro de asistencia</i> .....	110
<b>Figura 84</b> <i>Base de datos de registro de asistencia</i> .....	111
<b>Figura 85</b> <i>Modelo entidad relación</i> .....	113
<b>Figura 86</b> <i>Estructura HTML de la página inicio de registro de asistencia</i> .....	116
<b>Figura 87</b> <i>Estructura HTML de la página estudiantes de registro de asistencia</i> .....	116
<b>Figura 88</b> <i>Estructura HTML de la página cursos de registro de asistencia</i> .....	117
<b>Figura 89</b> <i>Estructura HTML de la página asistencia de registro de asistencia</i> .....	117
<b>Figura 90</b> <i>Estructura HTML de la página reporte de registro de asistencia</i> .....	118
<b>Figura 91</b> <i>Diseño en pantallas más pequeñas</i> .....	118

<b>Figura 92</b> <i>Estructura CSS responsive</i> .....	119
<b>Figura 93</b> <i>Diseño responsive del registro de asistencia</i> .....	120
<b>Figura 94</b> <i>Comprimir imágenes</i> .....	121
<b>Figura 95</b> <i>Manual del usuario del sitio web</i> .....	121
<b>Figura 96</b> <i>Ingresar estudiante en el registro de asistencia</i> .....	130
<b>Figura 97</b> <i>Base de datos registro estudiante</i> .....	130
<b>Figura 98</b> <i>Actualizar estudiante en el registro de asistencia</i> .....	131
<b>Figura 99</b> <i>Actualizar datos del estudiante</i> .....	131
<b>Figura 100</b> <i>Eliminar estudiante en el registro de asistencia</i> .....	132
<b>Figura 101</b> <i>Eliminación exitosa del estudiante</i> .....	132
<b>Figura 102</b> <i>Corrección del formulario de contacto</i> .....	136
<b>Figura 111</b> <i>Cargo que desempeña en la institución</i> .....	137
<b>Figura 112</b> <i>Asistencia de los estudiantes</i> .....	137
<b>Figura 113</b> <i>Con qué frecuencia utiliza un computador o móvil</i> .....	138
<b>Figura 114</b> <i>Acceso a internet</i> .....	138
<b>Figura 115</b> <i>Necesidad de implementar página web</i> .....	139
<b>Figura 116</b> <i>Influencia de la página web</i> .....	139
<b>Figura 117</b> <i>Colores representativos de la institución</i> .....	140
<b>Figura 118</b> <i>Donde esa publicada la información institucional</i> .....	140
<b>Figura 119</b> <i>Contenido que se debe agregar al sitio web</i> .....	141
<b>Figura 120</b> <i>Diseño atractivo del sitio web</i> .....	141
<b>Figura 121</b> <i>Página web inicio encabezado</i> .....	142
<b>Figura 122</b> <i>Página web inicio sección 1</i> .....	142
<b>Figura 123</b> <i>Página web inicio sección 2</i> .....	143
<b>Figura 124</b> <i>Página web inicio sección 3</i> .....	143
<b>Figura 125</b> <i>Página web pie de página</i> .....	144
<b>Figura 126</b> <i>Submenú nuestra institución rector</i> .....	144
<b>Figura 127</b> <i>Submenú nuestra institución historia</i> .....	145
<b>Figura 128</b> <i>Submenú nuestra institución valores</i> .....	145
<b>Figura 129</b> <i>Submenú nuestra institución himnos</i> .....	146
<b>Figura 130</b> <i>Submenú nuestra institución misión y visión</i> .....	146

<b>Figura 131</b> <i>Submenú nuestra institución símbolos</i> .....	147
<b>Figura 132</b> <i>Submenú nuestra institución manual de convivencia</i> .....	147
<b>Figura 133</b> <i>Submenú nuestra institución formación musical</i> .....	148
<b>Figura 134</b> <i>Submenú nuestra institución galerías</i> .....	148
<b>Figura 135</b> <i>Submenú sede Principal</i> .....	149
<b>Figura 136</b> <i>Submenú sede Uvo</i> .....	149
<b>Figura 137</b> <i>Submenú sede Alfaraz</i> .....	150
<b>Figura 138</b> <i>Submenú sede Carbonera</i> .....	150
<b>Figura 139</b> <i>Submenú sede Zapatero</i> .....	151
<b>Figura 140</b> <i>Submenú estudiantes perfil estudiante</i> .....	151
<b>Figura 141</b> <i>Submenú estudiantes uniformes</i> .....	152
<b>Figura 142</b> <i>Submenú estudiantes proceso de matricula</i> .....	152
<b>Figura 143</b> <i>Submenú estudiantes horarios</i> .....	153
<b>Figura 144</b> <i>Página web publicaciones</i> .....	153
<b>Figura 145</b> <i>Página web contactos</i> .....	154
<b>Figura 146</b> <i>Diseño de iniciar sesión registro de asistencia</i> .....	154
<b>Figura 147</b> <i>Diseño de contraseña registro de asistencia</i> .....	155
<b>Figura 148</b> <i>Diseño de inicio registro de asistencia</i> .....	155
<b>Figura 149</b> <i>Diseño de estudiantes registro de asistencia</i> .....	156
<b>Figura 150</b> <i>Diseño de cursos registro de asistencia</i> .....	156
<b>Figura 151</b> <i>Diseño de asistencia registro de asistencia</i> .....	157
<b>Figura 152</b> <i>Diseño de reporte registro de asistencia</i> .....	157

## Introducción

La gestión académica en las instituciones educativas rurales es de vital importancia para garantizar un proceso educativo de calidad. En este sentido el desarrollo de este sitio web puede brindar una plataforma digital que facilite la gestión y organización de las actividades académicas de los estudiantes, así como el acceso a información relevante para la comunidad educativa.

El enfoque de este proyecto se basa en dos aspectos fundamentales: la arquitectura modular y la arquitectura sostenible. La arquitectura modular permite la creación de un sitio web que logre adaptarse a las necesidades específicas de la Institución Educativa Rural de Llano Grande permitiéndole la integración de diferentes módulos y funcionalidades de manera adaptable y flexible. Esto facilita una correcta personalización del sitio web de acuerdo con los requerimientos o necesidades de la institución y facilita su actualización y adaptación a medida que evolucionen las necesidades académicas.

Por otro lado, la arquitectura sostenible tiene un papel determinante en este proyecto. El diseño de un sitio web basado en arquitectura sostenible implica tomar en cuenta medidas que optimicen el uso de recursos, minimicen el consumo energético y promuevan buenas prácticas con el medio ambiente. Por ejemplo, la reducción de solicitudes del lado del servidor, técnicas de compresión de archivos y minimizar el uso de script incensarios.

El diseño y desarrollo de este sitio web basado en arquitectura modular y sostenible pretende mejorar la gestión académica de la Institución Educativa Rural de Llano Grande, facilitando una herramienta digital de comunicación y el acceso a información relevante. Al responder a la pregunta de investigación del problema se quiere lograr obtener una propuesta

concreta que beneficie el proceso educativo en la institución, promoviendo la excelencia académica y el crecimiento de los estudiantes.

## Justificación

Este proyecto nace como alternativa de mejorar la gestión académica de la institución educativa Rural de Llano Grande, ubicada en el departamento de Boyacá Colombia. Actualmente la mayoría de las instituciones educativas rurales en el país no disponen de sitios webs oficiales debido a sus limitaciones tecnológicas, recursos financieros ilimitados y falta de conocimientos técnicos (Rodríguez, 2022). Sin embargo, a medida que la tecnología y la conectividad avanzan no mejora la situación en las instituciones educativas rurales, por lo tanto, es importante considerar que la implementación de estos sitios web fortalecerá la comunicación y el acceso a información relevante de estas instituciones.

En este proyecto se propone como alternativa para mejorar la gestión académica en la Institución Educativa Rural de Llano Grande. Para lograrlo se incorporará tecnologías de seguridad para garantizar el acceso seguro a la información. Como herramienta principal de desarrollo se utilizará el software libre Visual Studio Code, reconocido por su versatilidad en la creación de sitios webs. Además, se emplearán un conjunto de lenguajes de programación como PHP, HTML, CSS, JavaScript para crear un software funcional y adaptable a los requerimientos solicitados. La elección de Visual Studio Code como software libre nos permite evitar costos relacionados con licencias, lo que asegura que los usuarios no tengan que pagar por el uso del software resultante de este proyecto.

Asimismo, este proyecto busca fomentar la inclusión de tecnología de software libre en el ámbito educativo especialmente en instituciones educativas rurales. La acogida de tecnologías accesibles fortalecerá la educación en estas áreas, contribuyendo a cerrar esa brecha digital y fomentando el acceso equilibrado a recursos educativos digitales.

Por último, la implementación de un sitio web educativo basado en arquitectura modular y sostenible para la institución educativa rural busca mejorar la gestión académica, fortalecer la comunicación y facilitar el acceso a información relevante. Con la ayuda de estas herramientas se espera optimizar la funcionalidad y fortalecer la inclusión digital en el contexto educativo.

## Definición del problema

Existe un reto en las instituciones educativas rurales en Colombia, el cual está relacionado con la falta de sistemas de información educativa. La falta de sitios webs educativos específicamente diseñados para las zonas rurales se convierte en un gran obstáculo para el desarrollo académico y la gestión eficiente de las instituciones.

En este proyecto se aborda la problemática de la falta de un sistema de información digital para Institución Educativa Rural de Llano grande ubicada en el municipio de Nuevo Colón departamento de Boyacá en donde se encuentran estudiando 171 estudiantes de primaria y secundaria. Actualmente esta institución no cuenta con un sistema de información digital que brinde información a la comunidad en general.

Ante esta situación surgió la idea de realizar un sitio web en la institución educativa llano grande del municipio de nuevo colon departamento de Boyacá, que les facilite la gestión académica. Esto permitirá evaluar su eficacia y hacer ajustes necesarios en caso de ser necesario. Con el tiempo, se espera que este software sea utilizado en instituciones, beneficiando así a un mayor número de docentes y estudiantes de la población en general.

En este sentido en la institución educativa no se ha concebido un sistema de información y comunicación de origen tecnológico, cuya estructura y funcionamiento permita dar respuesta a interrogantes como, por ejemplo: ¿se ve en desventaja con relación a otras instituciones que cuenten con este tipo de tecnología?; ¿la creación de un sitio Web de la institución favorecerá el intercambio de información y comunicación entre los distintos actores de la Comunidad Educativa?, entre otras.

Teniendo en cuenta los retos que implica este proceso, se ha pensado en dar respuesta al siguiente interrogante:

**Pregunta problema.** ¿Como diseñar un sitio web educativo basado en una arquitectura modular y sostenible para la gestión académica en la institución educativa de llano grande sede principal del municipio de Nuevo Colon Boyacá?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Diseñar un sitio web educativo basado en una arquitectura modular y sostenible para la gestión académica en la institución educativa llano grande sede principal del municipio de Nuevo Colon Boyacá.

### **Objetivos Específicos**

Analizar la situación actual de la institución educativa de llano grande sede principal para lograr identificar las necesidades y requerimientos específicos para que de esta manera se desarrolle un sitio web que responda a estas necesidades y requerimientos.

Desarrollar un diseño modular y sostenible para el sitio web educativo de la institución educativa Llano Grande sede principal en el municipio de Nuevo Colon Boyacá, que facilite y optimice los procesos de gestión académica, permitiendo una adaptabilidad y escalabilidad a futuro.

Implementar un sistema de registro seguro que permita a los docentes de la institución educativa de llano grande acceder al registro de asistencia de sus estudiantes, con el fin de facilitar la gestión académica y garantizar la confidencialidad y privacidad de los estudiantes.

## **Marco Teórico y Conceptual**

En el presente proyecto tiene como objetivo analizar el diseño un sitio web educativo basado en una arquitectura modular y sostenible para la gestión académica en la institución educativa de llano grande sede principal del municipio de Nuevo Colon Boyacá.

Al implementar este sitio web educativo permitirá optimizar el manejo de la información académica, brindando a la comunidad en general información relevante acerca de los eventos e información de esta. Con la arquitectura modular permitirá garantizar la escalabilidad del sistema, permitiéndole su adaptabilidad y actualización conforme la institución educativa evolucione. Además, se implementará la arquitectura sostenible que le permitirá darle una perspectiva diferente en cuanto a buenas prácticas sostenibles y aprovechamiento de software libre.

### **Marco Teórico**

#### **Ciclo de Vida Desarrollo de Software**

Según Hernández Bejarano. (2020), describe varias tareas para crear una aplicación de software.

Este proceso pasa por varias etapas a medida que se agregan nuevas características con el fin de corregir errores del software.

#### **Modelo Scrum**

De acuerdo con Tapia Ontiveros, E. (2021), es una metodología muy utilizada en la actualidad para el desarrollo de software. Es un marco de trabajo adaptable flexible, iterativo, rápido y eficaz a fin de brindar un valor considerable a lo largo del proyecto. A continuación, se presenta

los siguientes pasos:

### **Paso 1: Planificación inicial**

Comienza con la identificación del alcance general del proyecto, estableciendo metas específicas para el sitio web. Luego, se identifican los requisitos particulares del sitio, seguido de una sesión de lluvia de ideas para idear los posibles módulos o componentes del sitio web, asegurándose de satisfacer las necesidades de la institución educativa. Finalmente, se establecen criterios de priorización para determinar los módulos más críticos que deben ser abordados. Este proceso proporciona una base sólida para el desarrollo del proyecto.

### **Paso 2: Definición de Iteraciones (Sprint Individuales)**

Definición de Iteraciones, donde se desglosan las tareas y funcionalidades del proyecto en iteraciones manejables, también conocidas como Sprints Individuales. Esto implica dividir el trabajo en partes más pequeñas y manejables que puedan completarse en un período de tiempo específico, generalmente de una a cuatro semanas. Cada iteración se enfoca en lograr un conjunto definido de objetivos y entregables, lo que facilita un progreso incremental y una gestión más eficiente del proyecto.

### **Paso 3: Desarrollo Interactivo**

Se implementan las funcionalidades de manera individual en cada Sprint. Aunque cada miembro del equipo trabaja en sus propias tareas, la colaboración y comunicación constante son

fundamentales. Esto implica mantener un flujo de comunicación fluido entre los miembros del equipo, compartir actualizaciones, resolver problemas y coordinar esfuerzos para garantizar que el desarrollo avance de manera coherente y en línea con los objetivos del proyecto. El desarrollo interactivo permite adaptarse a cambios y retroalimentación de manera ágil, lo que contribuye a un progreso más efectivo y satisfactorio del proyecto.

#### **Paso 4: Revisión y Retroalimentación Individual**

Al final de cada Sprint, cada miembro del equipo realiza una revisión personal de las funcionalidades desarrolladas. Además, se obtiene retroalimentación del cliente y de las partes interesadas de manera individual, lo que permite recopilar opiniones específicas sobre el trabajo realizado. Durante este proceso, se identifican áreas de mejora a nivel personal, lo que facilita el crecimiento y la optimización continua del rendimiento del equipo. Esta retroalimentación individual contribuye a un desarrollo más eficiente y a la satisfacción general del cliente y de las partes interesadas.

#### **Paso 5: Adaptación y Mejora Continua**

Ajustar las estrategias y procesos basados en la retroalimentación personal recibida durante el desarrollo del proyecto. Se actualiza la lista de tareas y prioridades a nivel individual para reflejar los cambios necesarios para mejorar la eficiencia y la efectividad del equipo. El enfoque principal está en buscar constantemente la mejora y la eficiencia a nivel personal, lo que

contribuye al progreso general del proyecto y al logro de los objetivos establecidos. Este proceso iterativo de adaptación y mejora continua es fundamental para mantenerse ágil y competitivo en un entorno en constante cambio.

## **Páginas Webs**

De acuerdo con Jaime Torres, X. A. (2019), es información electrónica capaz de contener texto, sonido, vídeo, programas, enlaces, imágenes y otras cosas, adaptada para la llamada World Wide Web (WWW) y que puede ser accedida mediante un navegador web. Esta información; se encuentra generalmente en formato HTML o XHTML, y puede proporcionar acceso a otras páginas web mediante enlaces de hipertexto.

Existen dos tipos de páginas web dinámicas y estáticas. Definimos como páginas web estáticas aquellas que solo muestran información y no hay ninguna interacción. A diferencia de las páginas web estáticas las dinámicas poseen mayor interacción con el navegante, podemos compartir información, los contenidos se actualizan constantemente, contienen todo tipo de funciones como blogs, venta online, encuestas, foros.

### **Páginas webs estáticas**

Se denomina página web estática debido a que estas pueden actualizar los contenidos, tiene como requisito tiene que poder actualizarse con ayuda del desarrollador.

Las características principales son:

- a) Es simple
- b) No se añaden blogs
- c) Son complicadas de modificar

### **Páginas webs dinámicas**

Se denomina página web dinámica debido a su capacidad de cambiar y adaptar su contenido de manera automática en respuesta a las acciones del usuario.

Las características principales son:

- a) Interactividad
- b) Contenido actualizado
- c) Personalización
- d) Administración de datos

### **Páginas web educativas**

Hoy en día Internet es una herramienta utilizada en todo el mundo y nos permite acceder a múltiples recursos y conocer sobre otras empresas con facilidad. Estas páginas generan contenido educativo.

**Tabla 1** *Ventajas y desventajas de las páginas web*

Ventajas	Desventajas
Cualquier persona puede subir opiniones sobre temáticas.	Cualquier persona del mundo puede subir información que no es cierta simplemente porque lo beneficia en algún sentido económico o social.

---

<p>Es posible estar al tanto de lo que se publica en una página web mediante las redes sociales, como Twitter o Facebook, entre las más conocidas.</p>	<p>El aislamiento que se puede llegar a dar entre seres humanos, eliminando la interacción social física. Requiere equipos y recursos técnicos.</p>
<p>Si no conocían su institución, el sitio web puede ayudarlo en esto y hacerse notar las 24 horas del día.</p>	<p>Puede convertirse en un arma de doble filo; se puede evidenciar si no se guía correctamente y si no se mantiene un control estricto en su uso.</p>
<p>Las personas pueden ingresar en cualquier momento y desde cualquier equipo.</p>	<p>Los archivos se dejan guardados en el servidor de la institución u/o empresa que ofrecen herramientas Informáticas, quedando vulnerables a los usuarios. forma muy superficial</p>
<p>Es la mejor manera para dar a conocer no solo su imagen, sino sus valores, misión y proyecto pedagógico, así como difundir noticias de actualidad o actividades especiales organizadas por su colegio</p> <p>Los padres buscan un colegio que sepa realmente lo que hace y por eso no dejan la educación de sus hijos en manos de cualquiera. La página es un instrumento que le puede servir para ofrecer información que lo ayude a posicionarse como referente de educación.</p>	

---

*Nota:* esta tabla muestra las ventajas y desventajas de las páginas webs educativas. *Fuente:*

*Jaime Torres, X. A. (2019).*

### **Arquitectura Modular**

Para Algeco. (2023), la arquitectura modular es un enfoque que busca dividir el desarrollo de un sitio web en módulos independientes y reutilizables. Esta metodología se basa en la idea de crear

componentes modulares que se pueden combinar y reorganizar fácilmente para construir diferentes sesiones del sitio web.

### **Beneficios Arquitectura Modular**

- **Reutilización de componentes:** permite dividir el sitio web en módulos independientes y reutilizables, cuando nos referimos a la reutilización esto significa que no es necesario desarrollar cada elemento desde cero lo que ahorra tiempo y esfuerzo en el desarrollo.
- **Eficiencia en el desarrollo:** cuando se trabaja con el diseño modular el proceso se desarrolla más eficiente. Además, las actualizaciones o cambios en un módulo específico no requieren la modificación de todo el sitio.
- **Mantenimiento:** se facilita el mantenimiento y la actualización del sitio si se necesita realizar cambios en un componente solo es necesario modificar ese modulo en particular lo que reduce el riesgo de introducir errores en el sitio.
- **Flexibilidad y escalabilidad:** los módulos pueden combinarse y reorganizarse fácilmente para crear nuevas paginas o sesiones lo que nos permite una adaptación rápida a los cambios en los requisitos.
- **Mejora el rendimiento:** los módulos individuales pueden cargarse de forma selectiva lo que reduce el tempo de carga y mejora la experiencia para el usuario.
- **Consistencia y coherencia:** al tener componentes definidos y reutilizables se asegura una apariencia y un comportamiento uniforme en el sitio web, esto permite facilitar la identidad visual sólida y una experiencia de usuario coherente.

### **Como Utilizar Componentes Modulares**

- **Identificación de componentes:** identificar los componentes del sitio web. Estos componentes pueden ser elementos como encabezados, menús de navegación, secciones de contenido, formularios, pies de página, etc. Cada componente debe tener un propósito y función específicos dentro del sitio.
- **Creación de componentes independientes:** Una vez identificados los componentes, se deben crear de manera independiente y reutilizable. Esto implica escribir el código y los estilos CSS correspondientes para cada componente en particular. Cada componente debe ser autónomo y no depender de otros componentes para funcionar correctamente.
- **Organización y estructura:** Después de crear los componentes individuales, se deben organizar y estructurar en una biblioteca o sistema de diseño. Esto puede hacerse utilizando una biblioteca de componentes personalizada. La organización adecuada facilita la búsqueda y la reutilización de componentes en todo el sitio web.
- **Combinación y reutilización de componentes:** Durante el proceso de diseño y desarrollo, los componentes modulares se combinan y reutilizan para construir diferentes páginas y secciones del sitio web. En lugar de crear cada página desde cero, se utilizan los componentes existentes y se los combina según las necesidades de diseño y contenido. Esto permite una construcción rápida y eficiente de las páginas, y garantiza la coherencia visual y funcional en todo el sitio.
- **Personalización y variaciones:** Aunque los componentes se reutilizan, es importante permitir cierta personalización. Esto implica tener diferentes variaciones de un componente, como diferentes estilos, tamaños u opciones de diseño. Estas variaciones

permiten adaptar los componentes a diferentes contextos y requisitos específicos de las páginas.

- **Mantenimiento y actualización:** Los componentes modulares también facilitan el mantenimiento y la actualización del sitio web. Si se necesita realizar mejoras en un componente, solo es necesario actualizar ese componente en particular, lo que se reflejará automáticamente en todas las páginas que lo utilizan. Esto agiliza el proceso de mantenimiento y garantiza la consistencia en todo el sitio.

### **Ejemplos de Implementación Arquitectura Modular**

- Una forma común de implementar la arquitectura modular es crear una biblioteca de componentes reutilizables. Por ejemplo, se pueden crear componentes como encabezados, menús de navegación, tarjetas de contenido, formularios y pies de página, y luego se pueden utilizar en diferentes páginas del sitio web, esto permite una mayor eficiencia en el desarrollo y el mantenimiento ya que los componentes pueden ser fácilmente reutilizados y actualizados en todo el sitio.
- Los sistemas de diseño son una forma avanzada de implementar la arquitectura modular. Un sistema de diseño establece una guía de estilo y un conjunto de componentes predefinidos que se pueden utilizar en todo el sitio web. Estos sistemas incluyen elementos como tipografía, colores, estilos de botones, iconos y componentes más complejos. Al utilizar un sistema de diseño se asegura la coherencia visual y funcional en todas las páginas y se facilita la creación y actualización de componentes.
- Los patrones de diseño son soluciones probadas y comunes para problemas de diseño específicos. Se pueden implementar como componentes modulares en el diseño de un

sitio web. Por ejemplo, un sitio web de comercio electrónico puede utilizar un componente de carrito de compras o un componente de lista de productos recomendados como parte de su arquitectura modular. Estos patrones de diseño pueden ser reutilizados en diferentes partes del sitio para una experiencia coherente.

## Características del Diseño Modular

**Tabla 2** *Características diseño modular*

Característica	Descripción
Adaptable	Los módulos permiten crear productos adaptados a las necesidades del consumidor, pudiendo variar su diseño y disposición en diferentes ocasiones.
Personalizable	Es posible personalizar cada producto gracias a la gran variedad de módulos que se pueden diseñar en diversas formas, materiales, colores o tamaños.
Evolutivo	El modularidad permite mejorar un producto a partir de una pieza base mediante la adición de nuevos módulos que aporten mejoras al producto.
Reemplazable	La separación entre piezas y funciones permite que estas sean reemplazadas de forma independiente sin alterar al conjunto general del sistema al que pertenecen, incrementando así su mantenimiento.
Multifuncional	Si cada módulo puede integrar una o varias funciones, el producto final adquirirá tantas funciones y subfunciones como módulos tenga.
Espacialidad	La geometría y estructura de cada módulo, así como sus conexiones, permite al sistema jugar con el espacio, pudiendo ser plegable, apilable, enrollable.

---

Desmontable	A diferencia de los productos montados sobre un único bloque, los sistemas modulares, gracias a la conexión entre módulos, permite que estos sean desmontables e intercambiables.
Reutilizable	Los sistemas modulares permiten que sus módulos se puedan reutilizar en otros sistemas gracias a la estructura de sus conexiones.

---

*Nota:* Se describen las características de diseño modular en sitios web. Fuente: Suñer, L.A.

(2019).

### **Arquitectura Sostenible**

De acuerdo con Arias & Roman (2023), este enfoque busca reducir el consumo de recursos, optimizar la eficiencia energética y así mismo fomentar buenas prácticas en las etapas del ciclo de vida de un sitio web.

### **Diseñando Sitios Web Eficientes Energéticamente**

- Optimización de código: es fundamental escribir el código limpio y eficiente. Esto nos evita el uso excesivo de scripts, eliminar código redundante y asegurarnos de que el código este correctamente estructurado y optimizado.
- Reducción del tamaño de archivos: minimizar el tamaño de los archivos HTML, CSS, PHP, y JavaScript ayuda a reducir el tiempo de carga del sitio. Se pueden utilizar técnicas como la minificación (eliminación de espacios y comentarios innecesarios) y la compresión de archivos para reducir su tamaño sin comprometer su funcionalidad.
- Compresión de imágenes: las imágenes suelen ser uno de los elementos más pesados, es por ello que se deben utilizar herramientas de compresión de imágenes para reducir significativamente el tamaño sin sacrificar la calidad de esta. Además, es

importante utilizar formatos adecuados como PNG para fotografías y PHG para gráficos.

- Implementación de técnicas de almacenamiento del cache: almacenar en caches archivos estáticos como imágenes, hojas de estilo, scripts permitirá que los usuarios no tengan que descargarlos nuevamente en visitas posteriores lo que reduce el consumo energético.
- Minimizar el uso de animaciones u efectos: utilizarlos con moderación y de manera estratégica puede ayudar a reducir la carga en los recursos del sistema por lo tanto disminuye el consumo de energía.

### **Impacto Ambiental en Diseño Web**

Para Franco, M. (2020), el impacto ambiental que ha ocasionado el diseño web son los siguientes:

- Los sitios web requieren para su funcionamiento electricidad a los servidores, transición de datos a través de la red y el uso de dispositivos por parte de los usuarios.
- El diseño y desarrollo de sitios web pueden requeridos recursos como equipos informáticos, software y ancho de banda.
- El descarte de equipos electrónicos obsoletos o dañados como servidores, computadores y dispositivos móviles es un problema importante. Si no se gestionan adecuadamente, estos residuos pueden generar contaminación del suelo y del agua, además de liberar sustancias tóxicas al medio ambiente.

### **Reducción del Impacto Ambiental en el Diseño Web**

- Optimizar el código y los recursos del sitio web para reducir la carga en los servidores y el consumo de energía. Esto incluye las técnicas de comprensión de archivos, optimización de imágenes y la utilización de técnicas de almacenamiento cache.
- Elegir proveedores de alojamiento web que utilicen energía renovable y tengan políticas de sostenibilidad.
- Utilizar tecnología y herramientas que minimicen el uso de recursos, como el desarrollo basado en componentes y la reutilización de código.
- Reciclar adecuadamente a través de programas de reciclaje certificados. Además, se debe considerar opciones de reacondicionamiento y reutilización antes de descartar los equipos.
- Promover la conciencia sobre el impacto ambiental del diseño web y educar a los profesionales y usuarios sobre prácticas sostenibles. Esto puede incluir la promoción del diseño responsivo, la optimización del rendimiento y el fomento de prácticas de desarrollo y uso responsable de recursos.

## **Diseño Responsivo**

Para MARICHE-BERNAL, (2023), el diseño responsivo es conocido también como diseño adaptable que se refiere a un enfoque de diseño web que busca crear sitios web que se adapten y respondan de manera óptima a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla. Como, por ejemplo, a un ordenador de escritorio, una tableta o un dispositivo móvil.

## **Características del Diseño Responsivo**

- Disposición flexible: en el diseño responsivo se utiliza un sistema de flujo flexible que le permite que los elementos del sitio web se ajusten proporcionalmente al tamaño de la pantalla. Se utilizan unidades de medida como pixeles(px) para definir el tamaño y posición de los elementos y medidas relativas porcentaje (%).
- Medidas queries: es una técnica muy utilizada en el diseño responsivo se pueden utilizar para cambiar el diseño, la tipología, las imágenes y otros aspectos visuales del sitio.
- Imágenes flexibles: esto puede lograrse mediante el uso de técnicas como la carga de imágenes de diferentes tamaños según la resolución del dispositivo o el uso de atributos CSS como max-width para que las imágenes no se desborden y mantengan una apariencia adecuada.
- Priorización del contenido: es importante priorizar el contenido esencial y asegurarse de que sea accesible y legible en cualquier dispositivo.
- Pruebas de diferentes dispositivos: es fundamental realizar pruebas exhaustivas en una variedad de tamaños de pantalla y navegadores esto garantiza una experiencia de usuario consistente sin problemas en todas las plataformas.

## **Registro de Asistencia**

Para Cortez, N. (2023), es un sistema que permite realizar un seguimiento de asistencia o no asistencia a un evento en específico. El registro de asistencia generalmente incluye información básica sobre los usuarios como nombre completo, fecha y hora.

## **Ventajas de Implementar Control de Asistencia**

De acuerdo con Andrés, A. (2023), existen algunas ventajas de implementar un buen software de control de asistencia:

- **Ahorra tiempo y dinero:** Al automatizar el trabajo administrativo, optimizarás el tiempo de todo el equipo de RR. HH. y reducirás costes operativos.
- **Mejora la toma de decisiones:** Saber cómo emplean los trabajadores su tiempo te permitirá tomar decisiones más inteligentes, más rápido. En la era del Big Data, la única manera de evaluar la eficacia de tu gestión del talento humano es a través de la obtención fiable de datos precisos.
- **Favorece la flexibilidad horaria:** Al acabar con la obligación de acudir a la empresa físicamente para fichar, favorecerás el trabajo flexible y la autogestión del tiempo.

## **Características del Control de Asistencia**

- **Ser adaptable:** Un buen software de control de asistencia debe poder integrarse con otros sistemas de control de presencia como kioscos con Tablet, dispositivos de reconocimiento biométrico (huellas), tarjetas... Con una única app de registro horario podrás controlar las horas trabajadas.
- **Ser escalable:** A medida que las empresas crecen y aumenta su plantilla, la escalabilidad de un checador de personal puede convertirse en el factor responsable

de impulsar o limitar su crecimiento. Por ello, es importante que elijas un software adaptable a cualquier necesidad y tamaño.

- Permite la exploración de datos: Es decir, que sea capaz de generar informes y estadísticas sobre el personal de tu empresa exportables a cualquier plataforma: Excel, Doc, Pdf, etc.
- Garantiza la protección de datos: Es decir, que garantice la protección de los datos de tus empleados y que permita fijar permisos de accesos según el rango del responsable.
- Ser responsive: Todo buen software de control de asistencia debería ser contar con una interfaz responsive, es decir, que se visualice correctamente en cualquier dispositivo (Móvil, Tablet o PC).

### **Medidas de Seguridad para el Control de Asistencia**

De acuerdo con The University of Edinburgh. (2020), estas medidas de seguridad se deben tener en cuenta:

Uso de contraseñas seguras: utilizar contraseñas robustas, capaces de resistir ataques informáticos. Algunas claves para crear estas contraseñas con:

- Crear contraseñas largas. Algunos sistemas solicitan un mínimo de 7 u 8 caracteres. Para mayor seguridad, pueden utilizarse 15 caracteres o más, especialmente para proteger aquellos servicios que se consideran críticos.
- Utilizar mayúsculas, minúsculas, signos de puntuación y caracteres no alfabéticos.

- Utilizar contraseñas únicas para cada servicio. Por ejemplo, no utilizar una misma clave para proteger datos almacenados en un servidor institucional y en un servicio de almacenamiento en la nube.
- Evitar errores comunes, tales como: Utilizar palabras de diccionario, aún si están en otros idiomas, utilizar datos personales, tales como números de identificación, teléfonos o direcciones, utilizar referencias a la cultura popular, tales como nombres de libros, personajes, canciones, bandas musicales, etc.
- Otro enfoque es utilizar un gestor de contraseñas, software que genera y maneja contraseñas únicas y encriptadas, ofreciendo mayores garantías de seguridad y evitando el problema de crear y recordar múltiples contraseñas.

### **Encriptación:**

La encriptación es el proceso que permite convertir datos a una forma o código no reconocible o legible. El uso de la encriptación permite proteger datos que son importantes o sensibles, previniendo que otros tengan acceso a ellos. Al encriptar datos, debe tenerse en cuenta que:

- La encriptación no substituye otros métodos de protección de la información.
- La encriptación depende del uso de contraseñas seguras.
- Cuando se pierde la contraseña o cuando los dispositivos se dañan, los datos encriptados se perderán.

## **Marco Conceptual**

- **Software libre**

De acuerdo con Stallman, R. (2020), el software libre es libertad no requiere de precios. Para comprender mejor este concepto debemos pensar en libertad de expresión a esto nos referimos cuando los usuarios se pueden ejecutar, copiar, distribuir, cambiar y lograr mejorar un software.

- **Desarrollo de software**

Para IBM. (2022), el desarrollo de software es un conjunto de actividades informáticas dedicadas al proceso de creación, diseño, despliegue y compatibilidad de software. El software en sí es el conjunto de instrucciones o programas que le dicen a una computadora qué hacer.

## **Bases de datos**

Es una colección de datos interrelacionados almacenados en archivos computarizados.

- **MySQL**

Para Christudas, B (2019), MySQL es un sistema gestor de base de datos que permite almacenar y acceder a los datos a través de múltiples mecanismos de almacenamiento.

## **Lenguajes de programación**

- **PHP**

De acuerdo con Fernández, H (2021), PHP es un software libre, lenguaje de programación que permite el desarrollo de aplicaciones dinámicas (servidor, navegador y bases de datos).

- **Html**

Según Casado.V, (2019), un lenguaje que permite describir hipertexto, es decir en forma estructurada, y agradable con vínculos que conducen a otros documentos.

- **Javascript**

Según Nixon, R. (2020), permite agregar interactividad y funcionalidad dinámica a los sitios webs. Es utilizado para controlar el comportamiento de los elementos HTML como por ejemplo para validar los datos que se ingresan en un formulario.

- **Visual studio code**

De acuerdo con Code, V. S. (2019), es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux, macOS y Web. Visual Studio Code es un editor de código fuente construido sobre el framework. Sirve para editar, depurar, probar, controlar versiones e implementar en la nube.

- **Servidor web apache**

Según Pulido, M. (2019), es el servidor web más utilizado en el mundo, se encarga de almacenar, procesar y servir las páginas web a los usuarios de las mismas. Se distribuye bajo una licencia de código abierto lo que quiere decir que es gratuito y fácilmente adaptable, personalizable y reutilizable.

- **Gestión académica**

Desde la perspectiva de Phidias. (2023), la gestión académica “es elemento vital para la calidad en el desempeño de cualquier institución, se direcciona hacia la transformación de la educación en cuanto a la formación de los estudiantes y docentes” (p. 57). Por su parte, Viveros y Sánchez (2018), consideran que “son las prácticas recurrentes que permiten a la Institución Educativa asegurar la coherencia de su propuesta curricular con el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el marco nacional de la política educativa y las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes” (p. 426).

- **Arquitectura modular y sostenible**

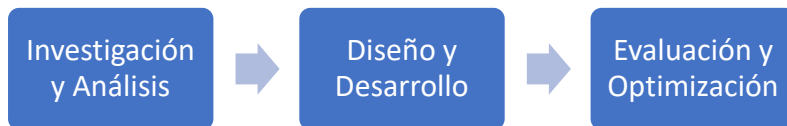
De acuerdo con Anchorena, J. M. D. (2020). La arquitectura modular en el diseño de un sitio web educativo se refiere a la estructura basada en módulos independientes y autónomos, mientras que la sostenibilidad implica considerar el impacto ambiental, económico y social a lo largo del ciclo de vida del sitio web. Ambos conceptos buscan mejorar la flexibilidad, escalabilidad y eficiencia del sitio web, al tiempo que se promueven prácticas responsables y respetuosas con el medio ambiente y los usuarios.

## Aspectos Metodológicos

### Metodología del Proyecto

La metodología se basa en I+D (Investigación más desarrollo) consta de varias etapas:

**Figura 1** Metodología basada en I+D



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

La investigación y el desarrollo representan dos pilares fundamentales en la evolución de la sociedad y la tecnología. La investigación proporciona el conocimiento necesario para comprender el mundo que nos rodea, desentrañando misterios y revelando nuevas perspectivas. A medida que esta investigación avanza, el desarrollo entra en juego, aprovechando estos conocimientos para crear soluciones innovadoras que abordan desafíos y mejoran la calidad de vida. La interdependencia entre investigación y desarrollo es la fuerza impulsora detrás de avances científicos, médicos y tecnológicos que han transformado radicalmente nuestra forma de vivir y de interactuar con el entorno.

### **Etapa 1. Investigación y Análisis**

**Figura 2** *Etapa 1. Investigación y Análisis*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

En esta etapa, nos centraremos en comprender la situación actual de la institución educativa rural de Llano Grande y definir claramente sus necesidades y requerimientos.

- Información sobre el colegio y el diseño de la encuesta que realizaste para obtener una comprensión profunda de los desafíos y necesidades actuales.

### **Reseña Histórica**

La historia de la Escuela Llano Grande tiene sus raíces en una modesta casa de bahareque ubicada en la finca del señor Enrique Quincós. En sus inicios, no se organizaban cursos convencionales, sino que se utilizaban 5 cartillas como método de enseñanza, las cuales al ser completadas permitían a los estudiantes alcanzar el nivel equivalente a la educación básica primaria. La profesora Olimpia Gamba de Pulido fue la encargada de liderar este proyecto educativo desde sus primeros días.

Con el tiempo, la escuela creció y en 1998 adquirió un terreno adyacente destinado a una granja escolar, donde los estudiantes podían realizar prácticas como parte del programa de educación post-primaria. En octubre de 2000, se logró obtener la Licencia de Funcionamiento bajo el nombre de (COLEGIO DE EDUCACIÓN BÁSICA LLANO GRANDE).

Bajo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, en cumplimiento de la ley 715 de 2001, varias escuelas, incluyendo Alfaras, Carbonera, El Uvo y Zapatero, se fusionaron para formar la actual Institución Educativa Llano Grande, la cual opera bajo la dirección de un rector y suprimiendo las direcciones individuales de cada escuela. Desde 2011, la institución ha ofrecido una amplia gama de grados, desde preescolar hasta undécimo.

Las diferentes sedes de la Institución Educativa Llano Grande, incluyendo Llano Grande, Alfarería, Carbonera, El Uvo y Zapatero, se distribuyen en varias ubicaciones dentro del municipio de Nuevo Colón. Cada sede cuenta con su propio personal docente y se atiende a distintos niveles de grado, con la sede principal ofreciendo la mayoría de los niveles. A pesar de las distancias entre las sedes, la institución realiza visitas regulares a todas ellas, garantizando así un seguimiento y apoyo constantes a cada uno de los estudiantes y docentes.

### **Diseño de la encuesta**

### **Objetivo**

- Analizar la situación actual de la institución educativa de llano grande sede principal para lograr identificar las necesidades y requerimientos específicos para que de esta manera se desarrolle un sitio web que responda a estas necesidades y requerimientos.

### **Población y muestra**

En investigación denominamos población al grupo finito o infinito de elementos de los cuales se quiere extraer la información. Asimismo, denominamos muestra al subconjunto de elementos extraídos de la población y esta debe ser representativa.

Población: 172 estudiantes

Aplicamos una fórmula para determinar el tamaño de mi muestra:

$$n = \frac{k^2 p q N}{E^2(N - 1) + k^2 p q}$$

El tamaño de la muestra es de 119 estudiantes a los cuales se les aplicó instrumentos de recolección de datos.

### **Tipos de preguntas**

En esta encuesta se encuentran preguntas cerradas que consisten en opciones ya predefinidas. Por otro lado, tenemos las preguntas abiertas que consisten en dar la opción de texto libre esto con el fin de comprender una visión mucho más compleja.

### **Diseño de encuesta**

Se crea una encuesta en línea con preguntas relevantes para recopilar información sobre las necesidades y requerimientos. Se debe tener en cuenta incluir preguntas abiertas con el fin de que se permita respuestas detalladas y específicas.

- Realizar un análisis de las herramientas tecnológicas existentes en la institución y evaluar su eficacia en la gestión académica.

En la institución educativa rural de Llano Grande, los procesos académicos y administrativos se llevan a cabo de manera tradicional, utilizando principalmente medios físicos como carteleras y comunicación en papel. A continuación, se presenta una descripción detallada de algunos de estos procesos:

- Difusión de información:

La información clave, como la misión, visión, manual de convivencia y horario de clases, se realiza a través de carteleras ubicadas en lugares estratégicos dentro de la institución. Los estudiantes, profesores y personal administrativo consultan estas carteleras para obtener detalles sobre la información de la institución.

- Comunicación docente-estudiante:

La comunicación entre profesores y estudiantes se basa en la interacción directa en el aula y a través de anuncios colocados en las carteleras. Los profesores pueden publicar información sobre tareas, proyectos y fechas importantes en estas carteleras para que los estudiantes estén al tanto de las expectativas académicas.

- Eventos y actividades:

La promoción de eventos escolares y actividades extracurriculares se lleva a cabo mediante folletos físicos. Los estudiantes y sus familias obtienen información sobre eventos como competencias deportivas, presentaciones artísticas y reuniones de padres a través de estos medios impresos.

- Limitaciones tecnológicas:

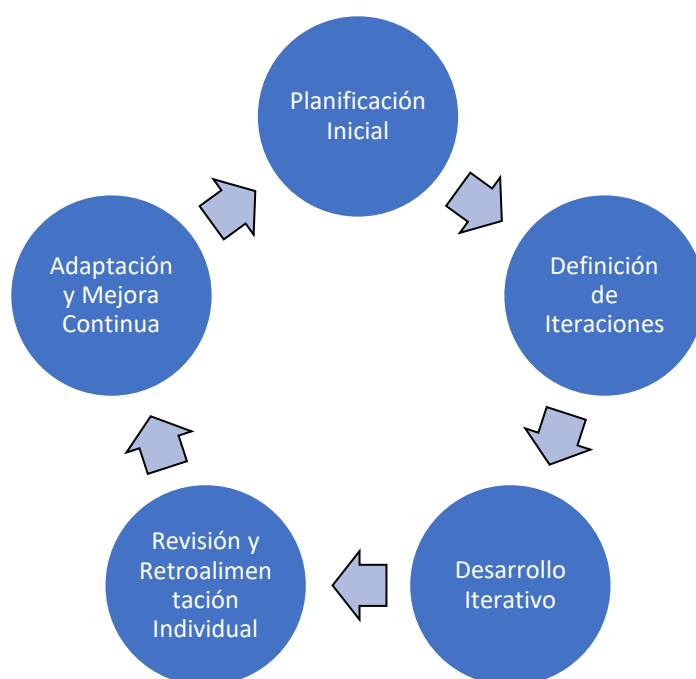
Es importante resaltar que la institución no cuenta con herramientas tecnológicas, como una plataforma en línea o un sistema de gestión educativa. Por lo tanto, toda la información y la gestión se basan en la interacción física como las carteleras y los documentos impresos en sitios específicos de la institución.

La institución educativa rural de Llano Grande opera de manera tradicional, confiando en carteleras y comunicación en papel para la difusión de información, la gestión académica y la interacción entre docentes, estudiantes y personal administrativo. Esta descripción brinda una visión clara de los procesos actuales y proporcionará una base sólida para identificar las necesidades y requerimientos específicos que podríamos abordar en el diseño de nuestro sitio web.

## **Etapa 2. Diseño y Desarrollo**

En esta etapa, se realiza la metodología Scrum, que consta de las siguientes etapas:

**Figura 3** *Metodología Scrum*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

Scrum es un marco de trabajo dentro de la metodología ágil que revoluciona la gestión de proyectos al promover la flexibilidad y colaboración. Se divide el trabajo en ciclos llamados "sprints", donde las tareas se completan en colaboración con el equipo en períodos cortos de tiempo. Reuniones diarias y retrospectivas al final de cada sprint fomentan la comunicación y mejora continua. Scrum acelera la entrega de productos, impulsa la innovación y asegura la satisfacción del equipo y el cliente al adaptarse eficientemente a los cambios del mercado.

### **Paso 1: Planificación Inicial**

#### **- Objetivo principal**

Diseñar y desarrollar el sitio web de la institución educativa de llano grande sede principal en el municipio de nuevo colon Boyacá con el objetivo de proporcionar a los usuarios una experiencia atractiva, intuitiva e informativa que refleje la identidad de la institución y muestre de manera clara y concisa la información relevante.

#### **Backlog del producto**

El backlog del producto para la página web de la institución educativa

#### **Módulo inicio:**

- Redactar requisitos para nuestro modulo inicio.
- Crear prototipos del módulo inicio.
- Definir paleta de colores y la tipografía
- Seleccionar imágenes y recursos visuales
- Desarrollar la estructura del módulo inicio en HTML y CSS

- Optimización para dispositivos móviles.

### **Módulo nuestra institución**

- Redactar requisitos para nuestro módulo institución.
- Agregar menú desplegable secciones (Rector, Misión y Visión, Valores, Símbolos y demás información relevante).
- Crear prototipos para cada una de las secciones.
- Definir paleta de colores y la tipografía
- Seleccionar imágenes y recursos visuales
- Desarrollar la estructura del módulo inicio en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Módulo de sedes**

- Redactar requisitos para el módulo sedes.
- Agregar menú desplegable con secciones (sede principal, uvo, zapatero, alfaraz, carbonera)
- Crear prototipos para cada una de las secciones.
- Consultar información sobre las sedes.
- Desarrollar la estructura del módulo inicio en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Módulo de estudiantes**

- Redactar requisitos para el módulo estudiantes.

- Agregar menú desplegable con secciones (perfil, uniformes, requisitos de matrícula y horarios del estudiante)
- Crear prototipos para cada una de las secciones.
- Seleccionar y editar el material multimedia.
- Desarrollar la estructura del módulo inicio en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Módulo de publicaciones**

- Redactar requisitos para nuestro modulo publicaciones.
- Crear prototipos del módulo publicaciones.
- Seleccionar imágenes y recursos visuales
- Desarrollar la estructura del módulo inicio en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Módulo de contactos**

- Redactar requisitos para el módulo contactos.
- Crear prototipos del módulo contactos.
- Desarrollar la estructura del módulo contactos en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Módulo registro de asistencia**

- Redactar requisitos del módulo registro de asistencia.
- Diseñar prototipos de iniciar sesión y menú desplegable con secciones (inicio, estudiantes, cursos, asistencia y reporte general)

- Descripción de las funcionalidades del módulo registro de asistencia
- Desarrollar el modelo entidad relación.
- Identificar las relaciones entre las entidades.
- Crear tablas en la base de datos para almacenar la información necesaria.
- Desarrollar scripts que permitan la insertar, actualizar y eliminar registros de asistencia de estudiantes en la base de datos.
- Desarrollar la estructura del módulo registro de asistencia utilizando HTML y estilos CSS.
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Optimización y medidas de seguridad adoptadas para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos**

- Mejorar la velocidad de carga
- Manual de uso del sitio web.
- Implementar un sólido sistema de autenticación para garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso al módulo de registro de asistencia.
- Utilizar contraseñas seguras y almacenarlas de manera segura utilizando funciones de hash como password\_hash en PHP.
- Aplicar bloqueos temporales de cuenta después de un número definido de intentos fallidos para prevenir ataques de fuerza bruta.
- Conexiones Seguras a la Base de Datos.

### **Paso 2: Definición de Iteraciones (Sprint Individuales)**

**Periodo de tiempo:** 1 semanas por cada sprint

### **Sprint 1 diseño de la modulo inicio**

**Objetivo:** establecer la estructura y diseño del módulo de inicio.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para el módulo inicio.
- Crear prototipos del módulo inicio.
- Definir paleta de colores y la tipografía
- Seleccionar imágenes y recursos visuales

### **Sprint 2 desarrollo del módulo inicio**

**Objetivo:** implementar el diseño para crear un módulo de inicio completamente funcional.

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura del módulo inicio en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Sprint 3 modulo nuestra institución**

**Objetivo:** crear la estructura y el diseño del módulo nuestra institución.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para el módulo nuestra institución.
- Agregar menú desplegable con secciones (Rector, Misión y Visión, Valores, Símbolos y demás información relevante).
- Crear prototipos para cada una de las secciones.
- **Definir paleta de colores y la tipografía.**

- Seleccionar imágenes y recursos visuales

#### **Sprint 4 desarrollo del módulo nuestra institución**

**Objetivo:** implementar el módulo nuestra institución

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura del módulo nuestra institución en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

#### **Sprint 5 modulo sedes**

**Objetivo:** crear la estructura y el diseño del módulo sedes educativas.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para el módulo de sedes educativas.
- Agregar menú desplegable con secciones (sede principal, uvo, zapatero, alfaraz, carbonera)
- Crear prototipos para cada una de las secciones.
- Agregar información sobre ubicaciones de sedes.
- **Incluir detalles y fotos de cada sede.**

#### **Sprint 6 desarrollo del módulo sedes educativas**

**Objetivo:** implementar el módulo sedes educativas

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura del módulo sedes en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Sprint 7 módulo de estudiantes**

**Objetivo:** crear la estructura y el diseño del módulo estudiantes.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para el módulo estudiantes.
- Agregar menú desplegable con secciones (perfil, uniformes, requisitos de matrícula y horarios del estudiante)
- Crear prototipos para cada una de las secciones.
- Seleccionar y editar el material multimedia.

### **Sprint 8 desarrollo del módulo estudiantes**

**Objetivo:** implementar el módulo estudiante

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura del módulo estudiantes en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Sprint 9 diseño del módulo publicaciones**

**Objetivo:** establecer la estructura y diseño del módulo publicaciones.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para nuestra modulo publicaciones.
- Crear prototipos el módulo publicaciones.
- Seleccionar imágenes y recursos visuales

### **Sprint 10 desarrollo del módulo publicaciones**

**Objetivo:** implementar el diseño para crear un módulo de publicaciones.

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura del módulo publicaciones en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Sprint 11 diseño del módulo contactos**

**Objetivo:** establecer la estructura y diseño del módulo de contactos.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para nuestro modulo contactos.
- Crear prototipos del módulo contactos.

### **Sprint 12 desarrollo del módulo contactos**

**Objetivo:** implementar el diseño para crear un módulo de contactos.

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura del módulo inicio en HTML y CSS
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Sprint 13 desarrollo del módulo registro de asistencia**

**Objetivo:** desarrollar el módulo registro de asistencia para estudiantes.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para nuestro modulo registro de asistencia.

- Diseñar prototipos de iniciar sesión y menú desplegable con secciones (inicio, estudiantes, cursos, asistencia y reporte general)
- Descripción de las funcionalidades de nuestro modulo registro de asistencia
- Crear tablas en la base de datos para almacenar la información necesaria.
- Desarrollar el modelo entidad relación.
- Identificar las relaciones entre las entidades.
- Implementa índices en las claves principales y foráneas para mejorar el rendimiento de las consultas sin comprometer la integridad.
- Desarrollar scripts que permitan la insertar, actualizar y eliminar registros de asistencia de estudiantes en la base de datos.
- Desarrollar la estructura del módulo registro de asistencia utilizando HTML y estilos CSS.
- Optimización para dispositivos móviles.

### **Sprint 14 optimización y medidas de seguridad adoptadas para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos**

**Objetivo:** mejorar el rendimiento, seguridad y proporcionar documentación para el sitio web.

#### **Tareas:**

- Mejorar la velocidad de carga
- Crear una manual de uso del sitio web
- Implementar un sólido sistema de autenticación para garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso al sistema de registro de asistencia.

- Utilizar contraseñas seguras y almacenarlas de manera segura utilizando funciones de hash como password\_hash en PHP.
- Aplicar bloqueos temporales de cuenta después de un número definido de intentos fallidos para prevenir ataques de fuerza bruta.
- Conexiones Seguras a la Base de Datos.

### **Paso 3: Desarrollo interactivo**

#### **Sprint 1 diseño de la página inicio**

**Objetivo:** establecer la estructura y diseño de la página de inicio.

#### **Tareas:**

- Redactar requisitos para nuestra página inicio.

**Tabla 3** *Requisitos funcionales de la página inicio*

<b>Requisitos funcionales</b>	
FN1	La página de inicio debe mostrar claramente el nombre y el logotipo de la institución educativa.
FN2	El menú de navegación debe proporcionar acceso rápido a las sesiones inicio, nuestra institución, sedes, estudiantes, publicaciones, contactos y registro asistencia.
FN3	La página de inicio debe presentar contenido destacado, ultimas noticias, que mantenga a los visitantes informados sobre las novedades de la institución.
FN4	El diseño debe ser atractivo visualmente y reflejar la identidad de la institución, utilizando una paleta de colores y tipografía coherentes.

- FN5 El diseño debe incluir imágenes y recursos visuales que representen la institución de manera atractiva.
- FN6 El diseño debe ser responsive y adaptarse de manera óptima a dispositivos móviles.
- FN7 Cada una de las sesiones del submenú deben ser atractivas y representar la institución.

---

*Nota:* se describe cada uno de los requisitos funcionales que debe cumplir la página de inicio.

Fuente: Propia (2023)

**Tabla 4** *Requisitos de usabilidad de la página inicio*

Requisitos de usabilidad	
FU1	Los elementos de navegación y enlaces deben ser intuitivos, y los usuarios deben poder encontrar la información que buscan fácilmente.
FU2	La página debe cargar rápidamente para una experiencia de usuario óptima.

---

*Nota:* se describe cada uno de los requisitos de usabilidad que debe cumplir la página de inicio.

Fuente: Propia (2023)

**Tabla 5** *Requisitos de rendimiento de la página inicio*

Requisitos de rendimiento	
FR1	El sitio web debe cargar en menos de 3 segundos en una conexión de banda ancha.
FR2	Las páginas del sitio deben responder a las solicitudes de los usuarios en menos de 2 segundo.

---

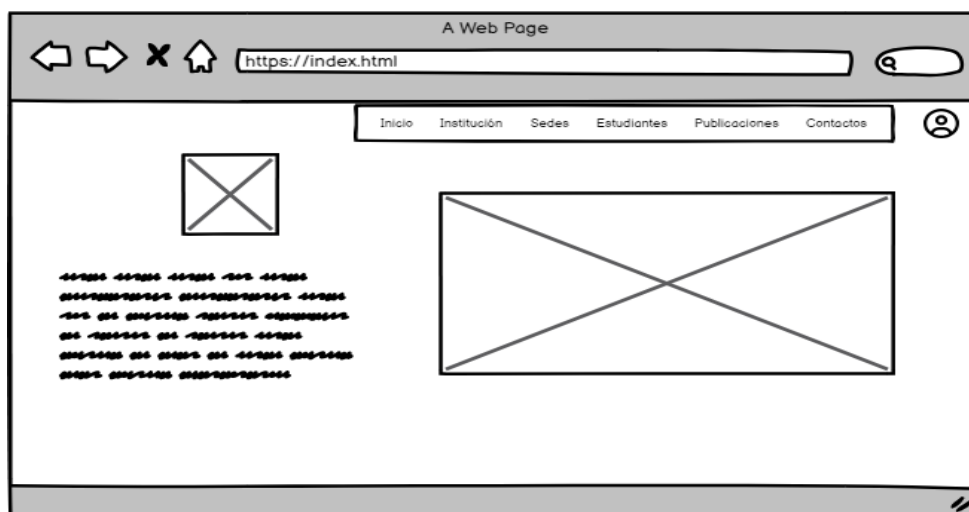
*Nota:* se describe cada uno de los requisitos de rendimiento que debe cumplir la página de inicio.

Fuente: Propia (2023)

- Crear prototipos de la página inicio.

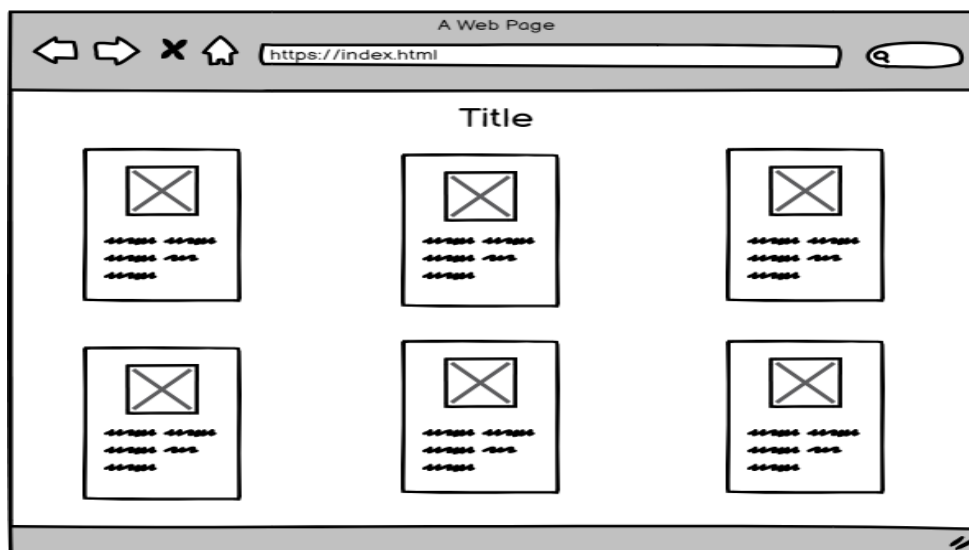
Realizo un mock-up de la página inicio en la herramienta Balsamiq:

**Figura 4** *Mock-up encabezado página inicio*



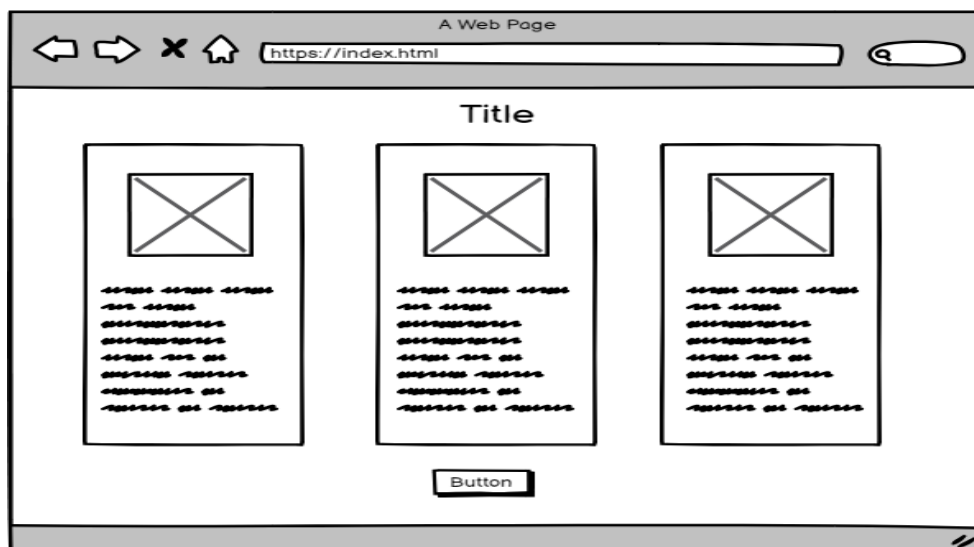
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 5** *Sección 1 por que elegirnos de la página inicio*



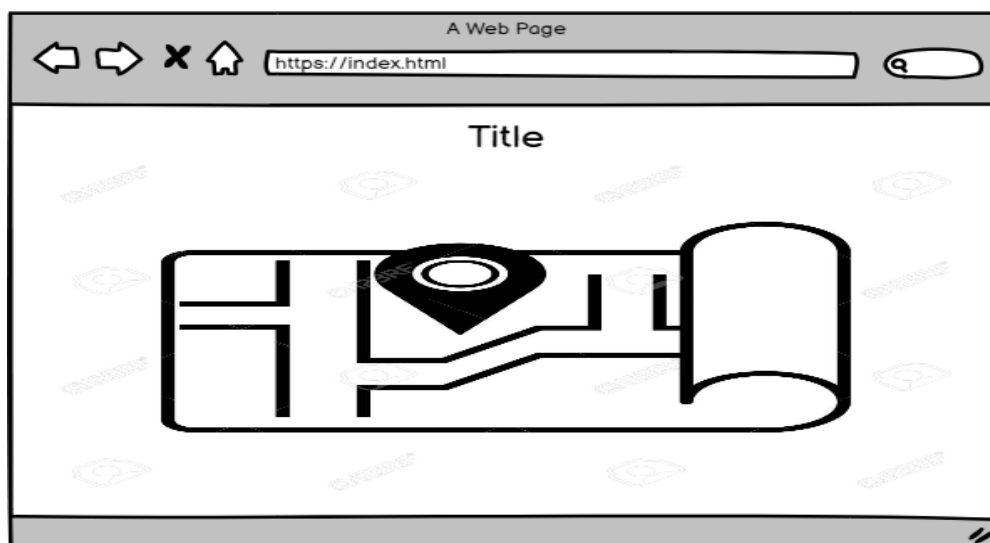
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 6** Sección 2 últimas noticias página inicio



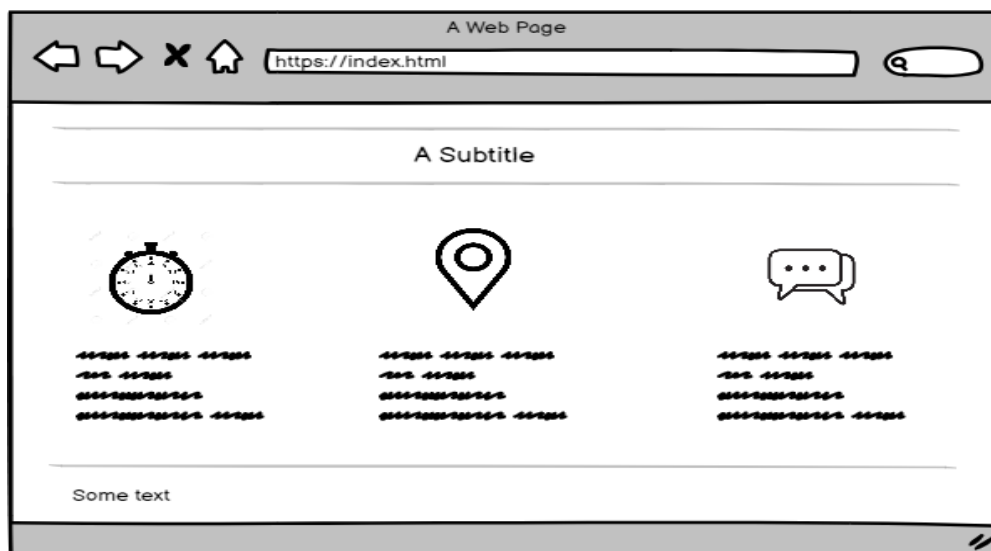
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 7** Sección 3 ubicación página inicio



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 8** Pie de página de inicio



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Definir paleta de colores y la tipografía
- Los colores representativos son:

**Rojo:** simboliza la fortaleza, el valor, el honor y el orgullo de comunidad de la Vereda Llano Grande por tener su propia Institución Educativa.

**Blanco:** Simboliza la pureza, la fe, la obediencia y la lealtad de los estudiantes hacia el Plantel Educativo; sobre esta franja se dibuja un sol naciente, en forma de arco, conformado por cinco estrellas amarillas que representas las cinco sedes.

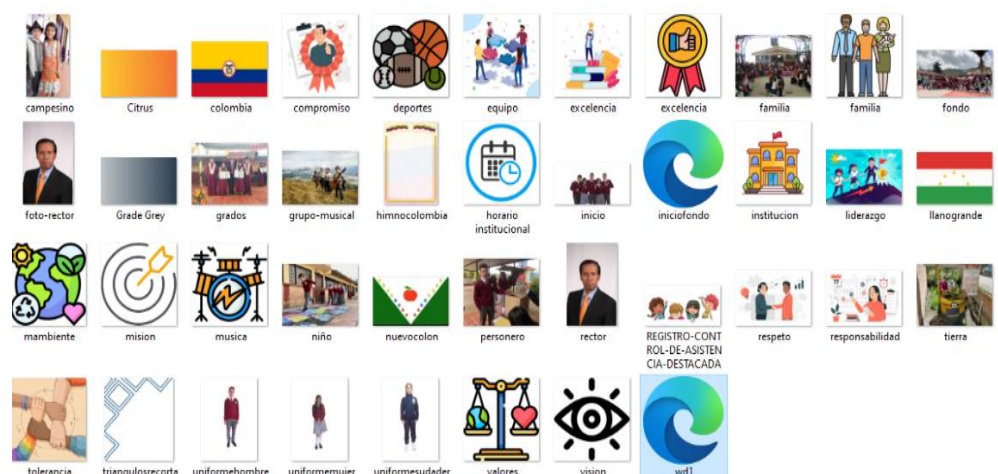
**Verde:** simboliza amistad, respeto, servicio, grandeza de una tierra productiva y la esperanza de estudiantes y habitantes, por un mejor futuro.

- Seleccionar una tipología adecuada para la página inicio

## Tipo de letra: Sans-serif

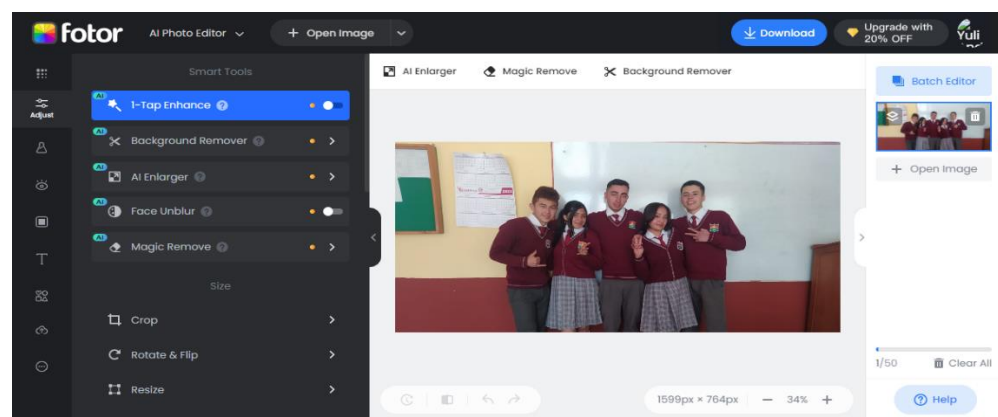
- Seleccionar imágenes y recursos visuales

**Figura 9** Carpeta con las imágenes seleccionadas



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 10** Edición de imágenes seleccionadas



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

## Sprint 2 desarrollo de la página inicio

**Objetivo:** implementar el diseño para crear una página de inicio completamente funcional.

### Tareas:

- Desarrollar la estructura de la página de inicio en HTML y CSS

**Figura 11** Estructura HTML del encabezado de la página inicio

```

index.html x # style.css
index.html > html > body
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5 <meta charset="UTF-8">
6 <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8 <title>Inicio</title>
9
10 <link rel="stylesheet" href="estilos/style.css">
11 <link rel="icon" href="images/1.png">
12 <script src="https://kit.fontawesome.com/41bcea2ae3.js" crossorigin="anonymous"></script>
13 <script src="https://cdn.lordicon.com/bhenfmcj.js"></script>
14 <link href="https://unpkg.com/aos@2.3.1/dist/aos.css" rel="stylesheet">
15
16 </head>
17
18 <body>
19 <!--Aquí mesta el diseño del menu-->
20 <header id="header">...
77 </header>
78
79 <!--Encabezado-->
80 <div class="container_all" id="container_all">
81 <div class="cover">
82
83 <!--INICIO WAVE-->
84 <div class="bg_color"></div>
85
86 <!--FINAL WAVE-->
87
88

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 12** Código HTML del contenido del documento página inicio

```

index.html x # style.css
index.html > html > body
106 </div>
107
108 <!--Primera sesion-->
109 <div data-aos="flip-left">
110 <h4 class="sesion-titulo elegirnos">¿Por qué elegirnos?</h4>
111 </div>
112 <section class="container porqueelegirnos">...
194 </section>
195
196 <!--Segunda sesion-->
197 <section class="segunda_section">...
275 </section>
276
277 <!--Tercera sesion-->
278 <div class="sesion-titulo-container" data-aos="flip-left">
279 <h4 class="sesion-titulo">¿Dónde estamos ubicados?</h4>
280 </div>
281 <section class="container custom-container">
282 <iframe
283   src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m18!1m12!1m3!1d3972.3150882273853!2d-73.44035032585987!3d
284   width="1300" height="600" style="border:0;" allowfullscreen="" loading="lazy"
285   refererpolicy="no-referrer-when-downgrade"></iframe>
286 </section>
287
288 <!--Pie de Página:----->
289 <footer class="pie-pagina">
290 <hr class="linea-horizontal">
291 <div>
292 <h1 class="titulo fall-and-bounce-effect">Institución Educativa Llano Grande Sede Principal</h1>
293 </div>
294 <hr class="linea-horizontal">
295 <div class="grupo-1">
296 <div class="box" data-aos="zoom-in">

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

Figura 13 Código HTML del pie de pagina

```

index.html x # style.css
index.html > html > body
297 <lord-icon src="https://cdn.lordicon.com/mmqiqlge.json" trigger="hover"
298 colors="primary:yellow,secondary:#f24c00,tertiary:red,quaternary:#ebe6ef" state="hover-1"
299 style="width:150px;height:150px">
300 </lord-icon>
301 <h2>Horario de Atención Presencial</h2>
302 <p>Lunes a Viernes</p>
303 <p>7:30 a.m. 2:15 p.m.</p>
304 <p>Jornada Continua</p>
305 </div>
306 <div class="box" data-aos="zoom-in-right">
307 <lord-icon src="https://cdn.lordicon.com/oaflahpk.json" trigger="hover" colors="primary:red"
308 style="width:150px;height:150px">
309 </lord-icon>
310 <h2>Ubicación</h2>
311 <p>Departamento: Boyacá</p>
312 <p>Municipio: Nuevo colón</p>
313 <p>Vereda: Llano grande</p>
314 </div>
315 <div class="box" data-aos="zoom-in-up">
316 <lord-icon src="https://cdn.lordicon.com/iepbfiyv.json" trigger="hover"
317 colors="primary:#121331,secondary:#83a390,tertiary:#ebe6ef" style="width:150px;height:150px"
318 </lord-icon>
319 <h2>Contactos</h2>
320 <a class="box-contactos" href="nuevocolonllanogrande@sedboyaca.gov.co"><i class="fas fa-envelope
321 Correo</a>
322 </div>
323 </div>
324
325 <hr class="linea-horizontal">
326 <p class="footer-final">0 Institución Educativa Llano Grande Sede Principal. | Diseñado por <a
327 href="https://api.whatsapp.com/send?phone=3108772263">Yuli Andrea Paez Suarez</a> 2023 |</p>
328 </footer>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

Figura 14 Código CSS de la página inicio

```

index.html # style.css x
estilos > # style.css > {} @media screen and (max-width: 768px) > .pie-pagina_grupo-1_box_lord-icon
1 @import url("https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:ital,wght@0,100;0,200;0,300;0,400;0,500;0,600;0,700;0,800;0,900&display=block");
2
3
4 {
5   margin: 0;
6   padding: 0;
7   box-sizing: border-box;
8   text-decoration: none;
9   list-style: none;
10 }
11
12 .container_all {
13   position: relative;
14   right: 0;
15   transition: all 300ms;
16 }
17
18 header {
19   width: 100%;
20   height: 100px;
21   font-family: 'Poppins', sans-serif;
22   position: absolute;
23   top: 0;
24   right: 0;
25   z-index: 100;
26   transition: all 300ms;
27 }
28
29 .move_content {
30   right: 180px;
31 }
32

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Optimización para dispositivos móviles.
- Mirar el diseño en dispositivos móviles.

**Figura 15** *Diseño en dispositivos móviles*



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Asegurarse de que las imágenes se adapten adecuadamente a el tamaño de la pantalla.

**Figura 16** *Código CSS para pantallas pequeñas*

```

/* Estilos para pantallas más pequeñas ( móviles) */
@media screen and (max-width: 768px) {
  #header {
    display: flex;
    left: 1%;
    max-width: 98%;
  }

  .escudo {
    display: none;
  }

  .asistencia-logeo {
    max-width: 40px;
    width: 50px;
    bottom: 5px;
    left: 25px;
  }

  nav {
    max-width: 100%;
    height: 50%;
    font-size: 10px;
  }
}

```

*Fuente: Autoría Propia (2023)*

- Verificar que los textos sean legibles los botones accesibles y que la navegación sea intuitiva para el usuario.

**Figura 17** *Diseño responsive*



*Fuente: Autoría Propia (2023)*

- Realizar ajustes finales a el diseño responsive.

**Figura 18** Código CSS del pie de página responsive

```

.pie-pagina .grupo-1 .box lord-icon {
  max-width: 100%;
  max-height: 100%;
}

.pie-pagina .grupo-1 .box h2 {
  margin-bottom: 5px;
  font-size: 15px;
  margin-top: 5px;
}

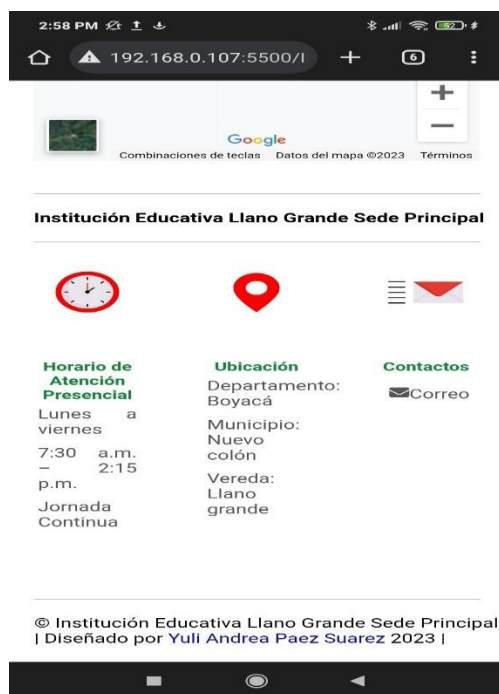
.pie-pagina .grupo-1 .box p {
  margin-bottom: 10px;
}

.footer-final {
  margin-left: 20px;
  margin-bottom: 20px;
}

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 19** Diseño responsive pie de pagina



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Sprint 3** sección nuestra institución

**Objetivo:** crear la estructura y el diseño de la sección nuestra institución.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para la sección nuestra institución.

**Tabla 6** *Requisitos funcionales de la sección de nuestra institución*

Requisitos funcionales	
FN1	La cada sesión de nuestra institución debe mostrar claramente el nombre y el logotipo de la institución educativa.
FN2	El menú de navegación debe proporcionar acceso rápido a las sesiones inicio, nuestra institución, sedes, estudiantes, publicaciones, contactos y registro asistencia.
FN3	Las sesiones de nuestra institución deben presentar contenido informativo acerca de la institución educativa.
FN4	El diseño debe ser atractivo visualmente y reflejar la identidad de la institución, utilizando una paleta de colores y tipografía coherentes.
FN5	El diseño debe incluir imágenes y recursos visuales que representen la institución de manera atractiva.
FN6	El diseño debe ser responsive y adaptarse de manera óptima a dispositivos móviles.
FN7	Cada una de las sesiones del submenú deben ser atractivas y fáciles para el usuario.

*Nota:* describe las tareas que se le aplican a la página inicio verificando si cumplen o no. Fuente:

Autoría Propia (2023)

**Tabla 7** *Requisitos de usabilidad de la sección de nuestra institución*

Requisitos de usabilidad	
--------------------------	--

FU1 Los elementos de navegación y enlaces deben ser intuitivos, y los usuarios deben poder encontrar la información que buscan fácilmente.

FU2 La página debe cargar rápidamente para una experiencia de usuario óptima.

*Nota:* describe las tareas que se le aplican a la página inicio verificando si cumplen o no. Fuente:

Autoría Propia (2023)

**Tabla 8** *Requisitos de rendimiento de la sección nuestra institución*

Requisitos de rendimiento	
FR1	El sitio web debe cargar en menos de 3 segundos en una conexión de banda ancha.
FR2	Las páginas del sitio deben responder a las solicitudes de los usuarios en menos de 2 segundo.

*Nota:* describe las tareas que se le aplican a la página inicio verificando si cumplen o no. Fuente:

Autoría Propia (2023)

- Diseñar prototipo menú desplegable con subsecciones (Rector, Misión y Visión, Valores, Símbolos y demás información relevante).

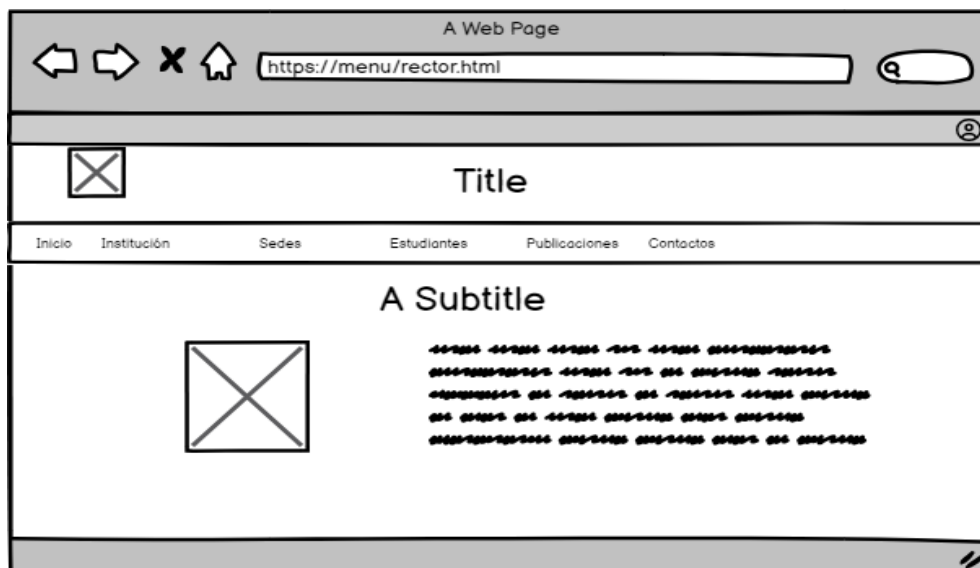
**Figura 20** *Mock-up del menú con las subsecciones de nuestra institución*



Fuente: Autoría Propia (2023)

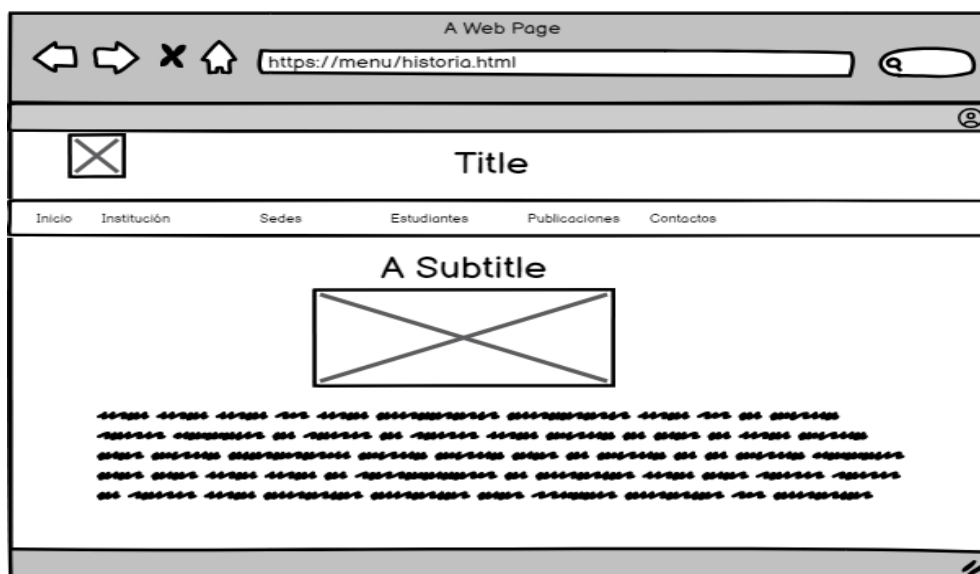
- Crear prototipos para cada una de las subsecciones.

**Figura 21** Diseño de la sección rector



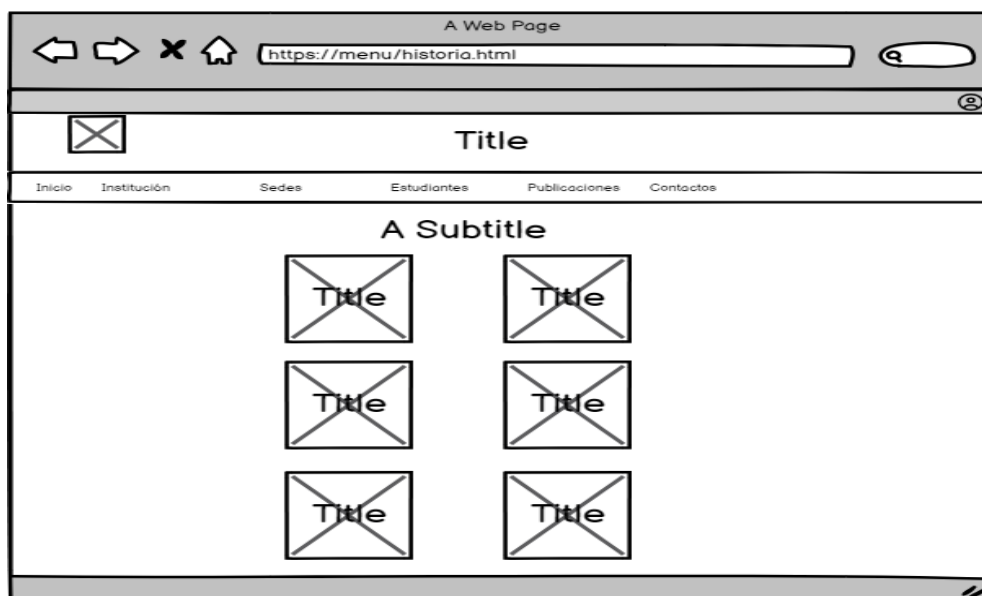
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 22** Diseño de página historia



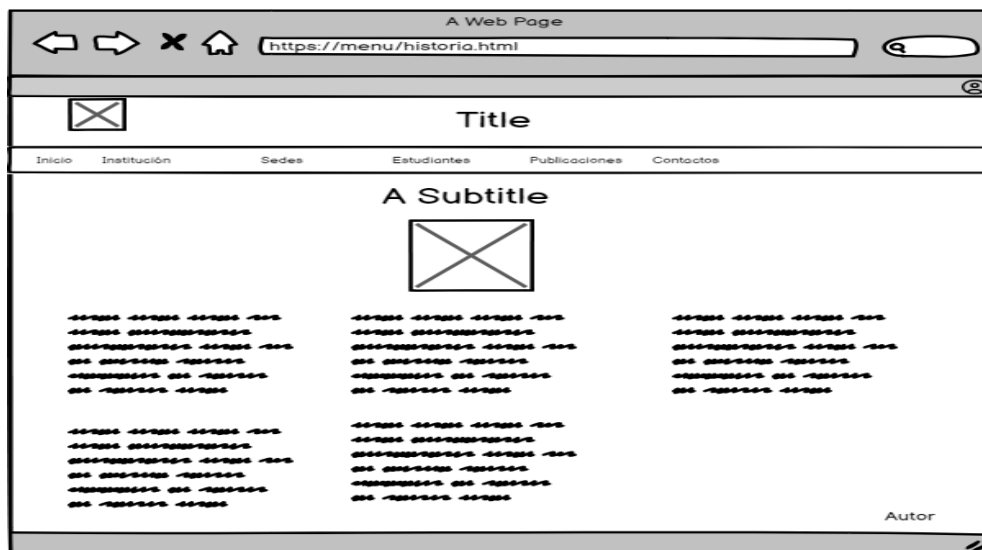
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 23** *Diseño de la página valores*



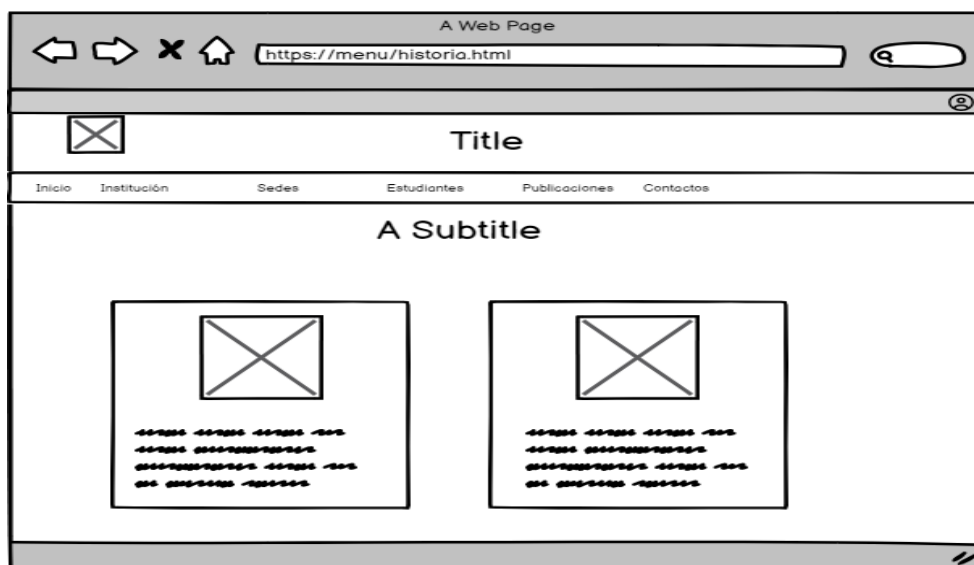
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 24** *Diseño de la página himnos*



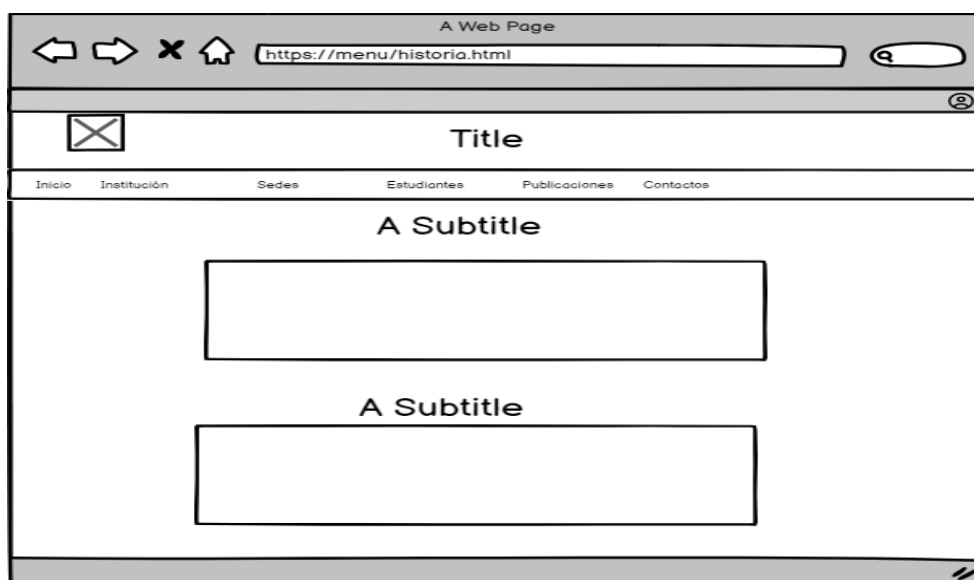
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 25** *Diseño de la página misión y visión*



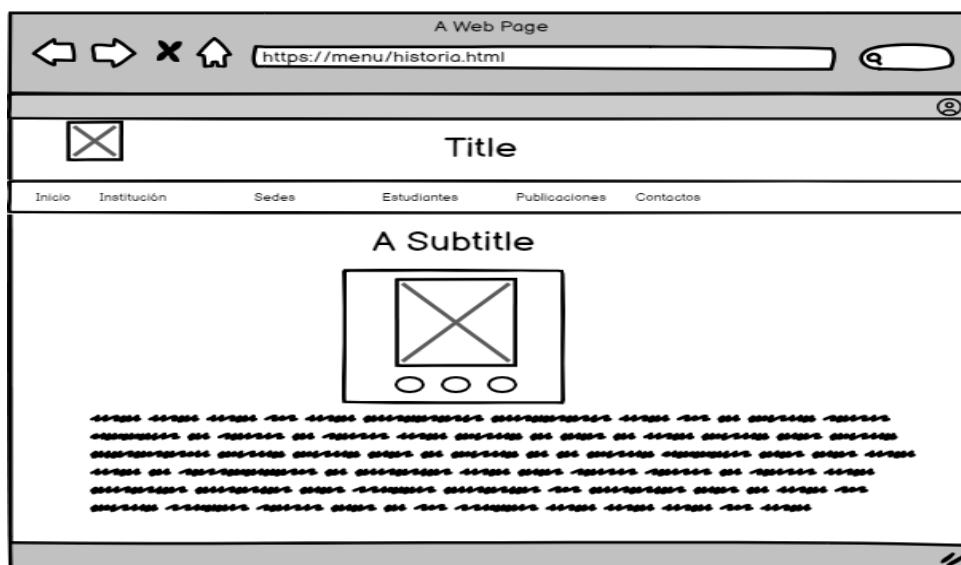
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 26** *Diseño de la página manual de convivencia*



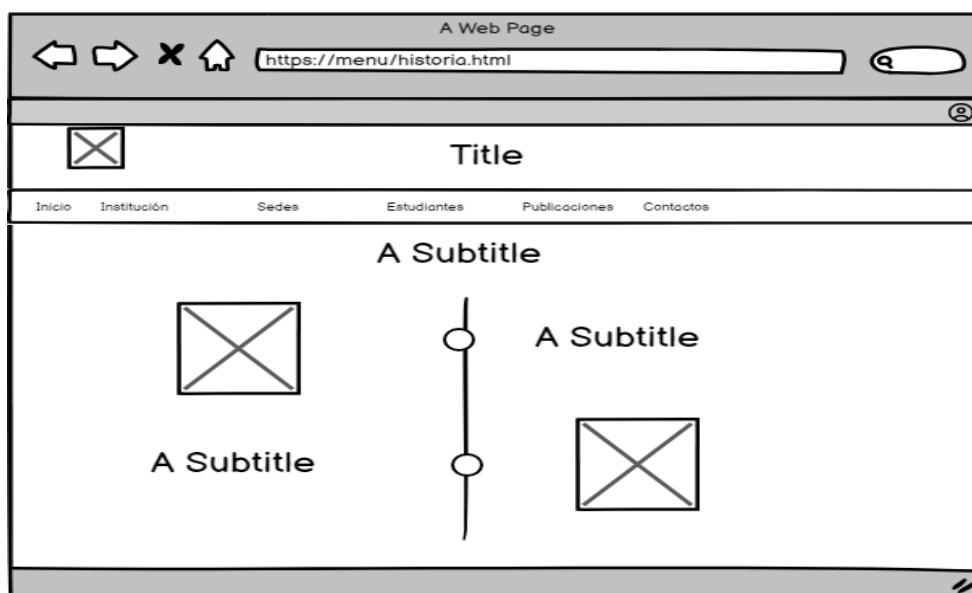
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 27** *Diseño de formación musical*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

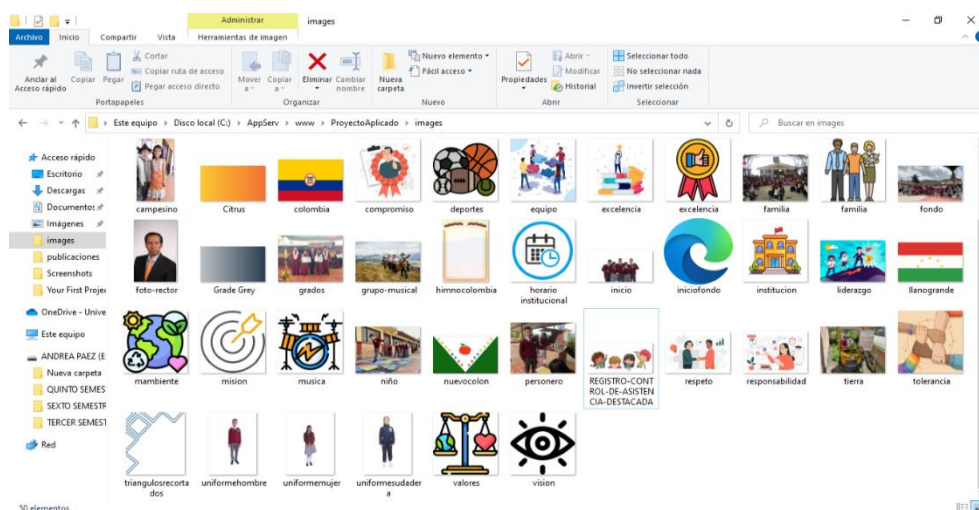
**Figura 28** *Diseño de la galería de grados*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Seleccionar imágenes y recursos visuales

**Figura 29** Seleccionamos material multimedia



Fuente: Autoría Propia (2023)

## Sprint 4 desarrollo de la sesión nuestra institución

**Objetivo:** implementar la sesión nuestra institución

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura de la sesión nuestra institución en HTML y CSS

**Figura 30** Estructura HTML de la página rector

```

rector.html x
menu > submenu > rector.html > html > body > section.lector > div.columnas-lector
88
89 <section class="lector">
90 <div class="columnas-lector">
91
92 <div class="imagen-lector" data-aos="fade-down-right">
93 
94 <div class="centrar-texto">
95 <h2>Rector</h2>
96 <h3>Victor Orlando González Villamil</h3>
97 </div>
98 </div>
99 <div class="texto-lector">
100 <p>
101 El directivo docente Víctor Orlando González Villamil, fue nombrado en propiedad, fruto del
102 primer concurso público de docente y directivos docentes del año 2005, posee los títulos de
103 economista de la UPIC, tecnólogo en administración municipal de la ESAP y abogado de la Univ
104 de Boyacá, con especializaciones en Instituciones Jurídico Políticas y Derecho Público, menc
105 Derecho Administrativo y en Derecho Constitucional de la Universidad Nacional de Colombia y
106 en Derechos Humanos de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Tunja; ubi
107 el Escalafón Nacional Docente, sin asignación académica a su cargo, por tratarse de directiv
108 docente de una Institución Educativa que atiende a más de doscientos doce (212, 2023) estudi
109 las cinco sedes Alfaras, Carbonera, Zapatero, El Uvo, Llano grande con ciento setenta y ocho
110 estudiantes
111 (2023) de los diferentes niveles de educación, conforme a normas como la ley 115 de 1994, l
112 2001, el decreto N°. 1858 de 2002, decreto N°. 2030 de 2002, decreto N°. 1075 de 2015, los
113 lineamientos de la Secretaría de Educación de Boyacá y demás normas vigentes, concordantes y
114 complementarias.
115 </p>
116 </div>
117 </div>
118 </section>
119

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 31** Estructura HTML de la página historia

```

historia.html x
menu > submenu > historia.html > html > body > nav > ul > li
81 </ul>
82 </nav>
83
84 <div data-aos="fade-down-left">
85
86 <h4 class="sesion-titulo">Nuestra historia</h4>
87 </div>
88
89 <section class="historia">
90
91 <div class="historia-institucion">
92 <div class="imagen-historia">
93 
94 </div>
95 <div class="texto-historia">
96 <p>"A propósito del día de la IE Llano Grande"
97
98 Para conmemorar un aniversario más de la IE Llano Grande del municipio de Nuevo Colón, es pe
99 recordar un poco su historia reciente y el aval por parte del Gobierno Departamental. Vale l
100 recordar que, en principio, los planteles educativos iniciaron como escuelas que ofrecían a
101 comunidad educación primaria, con los grados 1º, 2º, 3º, 4º y hasta 5º; posteriormente, ante
102 necesidad de brindar educación secundaria a los niños y niñas, tanto en las áreas rurales co
103 entorno urbano, gracias a la gestión de las autoridades locales y los líderes sociales, fue
104 avanzar en la oferta de algunos grados de básica secundaria, a través del modelo educativo p
105 primaria, que permitió llevar el servicio a la comunidad de Llano Grande y sus alrededores,
106 grado sexto al grado noveno de la educación básica secundaria. Este es un breve recorrido hi
107 que recoge los momentos más significativos de la Escuela de la Vereda Llano Grande del munic
108 Nuevo Colón, que inició su vida pública en el año 1935, según cuenta la historia local.
109 <p><br>
110
111 <p>Fue así como la Secretaría de Educación del departamento de Boyacá, mediante la resolución N°
112 del 26 de septiembre de 1997, resolvió legalizar la Licencia de Funcionamiento del Estableci
113 Educativo de la Vereda LLANO GRANDE del municipio de Nuevo Colón.
114

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 32** Estructura HTML de la página valores

```

valores.html x
menu > submenu > valores.html > html > body > footer:pie-pagina > div.grupo-1 > div.box > lord-icon
83 <div data-aos="fade-down-left">
84
85 <h4 class="sesion-titulo">Nuestros valores</h4>
86 </div>
87
88 <section class="valores">
89 <div class="card">
90 <div class="box">
91 <div class="imgBx">
92 <h2>RESPETO</h2>
93 
94 </div>
95 <div class="contentBx">
96 <div>
97 <p>EL RESPETO por la naturaleza y por los seres humanos, propicia ambientes agradables d
98 convivencia.</p>
99 </div>
100 </div>
101 </div>
102 </div>
103
104 <div class="card">
105 <div class="box">
106 <div class="imgBx">
107 <h2>RESPONSABILIDAD</h2>
108 
109 </div>
110 <div class="contentBx">
111 <div>
112 <p>La RESPONSABILIDAD en cada una de las actuaciones de los integrantes de la comunidad
113 lazos de confianza, seguridad en las comunicaciones y credibilidad personal e instit
114 </div>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 33** Estructura HTML de la página himnos

```

himno.html X
menu > submenu > > himno.html > html > body > section.himno > div.himno-1 > div.himno-4 > div.imagen-himno > img
81 </ul>
82 </nav>
83 <div data-aos="fade-down-left">
84 <h4 class="sesion-titulo">Nuestros himnos</h4>
85 </div>
86 <section class="himno">
87 <div class="himno-1">
88 <div class="titulo-himno-font">
89 <h2>HIMNO DE COLOMBIA</h2>
90 </div>
91 <div class="imagen-himno">
92 
93 </div>
94 <div class="himno-colombia">
95 <div class="columnas">
96 <div class="columna">
97 <h6>CORO</h6> <br>
98 <p>¡Oh gloria inmarcesible! </p>
99 <p>¡Oh júbilo inmortal!</p>
100 <p>En surcos de dolores</p>
101 <p>el bien germina ya. </p><br>
102 <h6>I</h6>
103 <p>Cesó la horrible noche</p>
104 <p>La libertad sublime</p>
105 <p>Derrama las auroras</p>
106 <p>De su invencible luz.</p>
107 <p>La humanidad entera,</p>
108 <p>Que entre cadenas gime,</p>
109 <p>Comprende las palabras</p>
110 <p>Del que murió en la cruz.</p><br>
111
112

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 34** Estructura HTML de la página misión y visión

```

misionvision.html X
menu > submenu > > misionvision.html > html > body > section.mision-vision > div.flex-simbolos > div.bandera-simb.color
78 </li>
79 <li><a style="text-decoration: none;" href="../../publicaciones.html">PUBLICACIONES</a></li>
80 <li><a style="text-decoration: none;" href="../../contactos.html">CONTACTOS</a></li>
81 </ul>
82 </nav>
83 <div data-aos="fade-down-left">
84 <h4 class="sesion-titulo">Nuestra misión y visión</h4>
85 </div>
86 <section class="mision-vision">
87 <div class="flex-simbolos">
88 <div class="escudo-simb color">
89 <div class="imagen-vision">
90 <h3>VISIÓN</h3>
91 
92 </div>
93 <div class="texto-escudo1">
94 <p>Al año 2025 la Institución Educativa Llano Grande del municipio de Nuevo Colón se proyecta referente académico, social y humano de calidad, que garantice la igualdad, oportunidad y permanencia a toda la comunidad de la región, para lograr el Índice Sintético de Calidad por el Ministerio de Educación Nacional.</p>
95 </div>
96 </div>
97 <div class="bandera-simb color">
98 <div class="imagen-mision">
99 <h3>MISIÓN</h3>
100 
101 </div>
102 <div class="texto-bandera1">
103 <p>Cualificar las condiciones de convivencia basadas en un clima escolar adecuado que favore
104

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 35** Estructura HTML de la página símbolos

```

simbolos.html X
menu > submenu > > simbolos.html > html > body > section.simbolos > div.flex-simbolos > div.bandera-simb > div.texto-bandera1.bandera-parrafo > p
82 </nav>
83
84 <div data-aos="fade-down-left">
85   <h4 class="sesion-titulo">Nuestros símbolos</h4>
86 </div>
87
88
89 <section class="simbolos">
90   <div class="flex-simbolos">
91     <div class="escudo-simb">
92       <div class="imagen-escudo1">
93         <h3>ESCUDO</h3>
94         
95       </div>
96       <div class="texto-escudo1.escudoparrafo">
97         <p>Conformado por una marco, al estilo francés, donde se destacan los valores que profesa el
98           Educativo: "Excelencia y Liderazgo"; al fondo los colores de la bandera institucional: s
99           un sol
100          naciente, con cinco rayos fulgurantes, que representa las cinco (5) sedes que conforman
101          Institución
102          Educativa: Alfaras, Carbonera, Llano Grande, el Uvo y Zapatero; al centro el nombre "Lla
103          Grande",
104          en honor a la vereda donde está ubicado el Colegio; y en parte inferior un libro abierto
105          Inscripción: "Sabiduría y Progreso", meta a la que aspira la Comunidad Educativa</p>
106       </div>
107     </div>
108     <div class="bandera-simb">
109       <div class="imagen-banderal">
110         <h3>BANDERA</h3>
111         
112       </div>
113       <div class="texto-bandera1.bandera-parrafo">
114         <p>Comuesta por tres franjas horizontales de colores: rojo en la parte superior; blanco al

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 36** Estructura HTML de la página manual de convivencia

```

mconvivencia.html X
menu > submenu > > mconvivencia.html > html > body > section.manual-convivencia.espacioproyecto > iframe
77 </div>
78 </li>
79 <li><a style="text-decoration: none;" href="../../publicaciones.html">PUBLICACIONES</a></li>
80 <li><a style="text-decoration: none;" href="../../contactos.html">CONTACTOS</a></li>
81 </ul>
82 </nav>
83
84
85 <div data-aos="fade-down-left">
86   <h4 class="sesion-titulo">Manual de convivencia</h4>
87 </div>
88
89
90 <section class="manual-convivencia">
91   <iframe src="../../pdf/MANUAL DE CONVIVENCIA EN REVISIÓN 2022 IE LLANO GRANDE.pdf" width="900px" hei
92 </section>
93
94 <div data-aos="fade-down-left">
95   <h4 class="sesion-titulo espacio-manual">Proyecto educativo institucional</h4>
96 </div>
97
98 <section class="manual-convivencia espacioproyecto">
99   <iframe src="../../pdf/PEI 2018 revisado, modificado y aprobado.pdf" width="900px" height="450px"></ifra
100 </section>
101
102
103 <!--:::Pie de Página::::-->
104 <footer class="pie-pagina">
105   <hr class="linea-horizontal">
106   <div>
107     <h1 class="titulo fall-and-bounce-effect">Institución Educativa Llano Grande Sede Principal</h1>
108   </div>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 37** Estructura HTML de la página formación musical

```

musica.html x
menu > submenu > musica.html > html > body > section.musica > section.1.sesion > div.container > div#theCarousel1.carousel.slide
83 </ul>
84 </nav>
85 <section class="musica">
86 <section class="1 sesion">
87 <div class="container">
88 <br>
89 <div id="theCarousel1" class="carousel slide">
90 <!-- Indicadores -->
91 <ol class="carousel-indicators">
92 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="0" class="active"></li>
93 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="1"></li>
94 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="2"></li>
95 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="3"></li>
96 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="4"></li>
97 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="5"></li>
98 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="6"></li>
99 <li data-target="#theCarousel1" data-slide-to="7"></li>
100 </ol>
101
102 <div data-aos="fade-down-left">
103 <h4 class="sesion-titulo">Banda Músico Marcial</h4>
104 </div>
105
106 <div class="carousel-inner" role="listbox">
107 <div class="item active">
108 
109 </div>
110 <div class="item">
111 
112 </div>
113 <div class="item">
114 
115

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 38** Estructura HTML de la página galería de grados

```

promociones.html x
menu > promociones.html > html > body > section.grados > div.container > div.evento
88
89 <section class="grados">
90 <div class="hero">
91 <h1>Nuestras promociones</h1>
92 </div>
93 <div class="container">
94 <div class="evento">
95 <div class="foto" data-aos="fade-up">
96 
97 </div>
98 <h3 class="fecha">Institución Educativa Llano Grande Nuevo Colón Bachilleres 2022</h3>
99 </div>
100 <div class="evento">
101 <div class="foto" data-aos="fade-down">
102 <img src="" alt="">
103 </div>
104 <h3 class="fecha">Institución Educativa Llano Grande Nuevo Colón Bachilleres 2021</h3>
105 </div>
106 <div class="evento">
107 <div class="foto" data-aos="fade-left">
108 <img src="" alt="">
109 </div>
110 <h3 class="fecha">Institución Educativa Llano Grande Nuevo Colón Bachilleres 2020</h3>
111 </div>
112 <div class="evento">
113 <div class="foto" data-aos="fade-right">
114 <img src="" alt="">
115 </div>
116 <h3 class="fecha">Institución Educativa Llano Grande Nuevo Colón Bachilleres 2019</h3>
117 </div>
118 <div class="evento">
119 <div class="foto" data-aos="fade-up">

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 39** Estructura CSS de las subsecciones de nuestra institución

```

# submenuu.css x
estilos > # submenuu.css > {} @media screen and (max-width: 768px) > .espacioproyecto
1 @import url("https://fonts.googleapis.com/css2?family=Nunito:ital,wght@0,200;0,300;0,400;0,600;0,700;0,800;0,900
2
3
4 * {
5   margin: 0;
6   padding: 0;
7   box-sizing: border-box;
8   text-decoration: none;
9   list-style: none;
10 }
11 /*Color del fondo*/
12 body {
13   background: #f6f7f6;
14 }
15
16 /*Encabezado*/
17 h1 {
18   text-align: center;
19   font-family: Abril Fatface;
20   font-size: 40px;
21   color: #141212;
22   margin-bottom: 20px;
23 }
24
25 .encabezado {
26   background-color: #13893C;
27   padding: 30px;
28 }
29
30 .escudo {
31   float: left;
32   /* Permite que la imagen se posicione a la izquierda */

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Optimización para dispositivos móviles.
- Mirar el diseño en dispositivos móviles.

**Figura 40** Diseño responsive de nuestra institución



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Asegurase de que las imágenes se adapten adecuadamente a el tamaño de la pantalla.

**Figura 41** Estructura CSS de nuestra institución

```
5 /* Estilos para pantallas más pequeñas ( móviles) */
6 @media screen and (max-width: 768px) {
7   .escudo {
8     display: none;
9   }
10
11   .titulo,
12   .titulo a {
13     font-size: 30px;
14     float: left;
15     float: right;
16   }
17
18   .asistencia-logeo {
19     height: 40px;
20     width: 120px;
21     bottom: 10px;
22     left: 20px;
23   }
24
25   nav {
26     max-width: 100%;
27     height: 50%;
28   }
29
30   nav ul {
31     list-style: none;
32     padding: 0;
33     margin: 0;
34   }
35 }
```

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Realizar ajustes finales a el diseño responsive.

**Figura 42** *Diseño responsive final*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

### **Sprint 5 sección sedes educativas**

**Objetivo:** crear la estructura y el diseño de las sedes educativas.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para la sesión de sedes educativas.

**Tabla 9** *Requisitos funcionales de las sedes educativas*

Requisitos funcionales	
FN1	La página debe incluir un menú desplegable que muestre las diferentes sedes educativas, como "Sede Principal," "UVO," "Zapatero," "Alfaraz," "Carbonera," y otras si corresponde.
FN2	Cada sede debe tener su propia página o sección con información detallada, que incluya dirección, contacto, descripción de la ubicación y fotos representativas.
FN3	Cada página de sede debe incluir imágenes representativas de las instalaciones y entorno de la sede.
FN4	Debe incluirse una descripción de los servicios o programas ofrecidos en cada sede

*Nota:* requisitos funcionales de las sedes educativas. Fuente: Autoría Propia (2023)

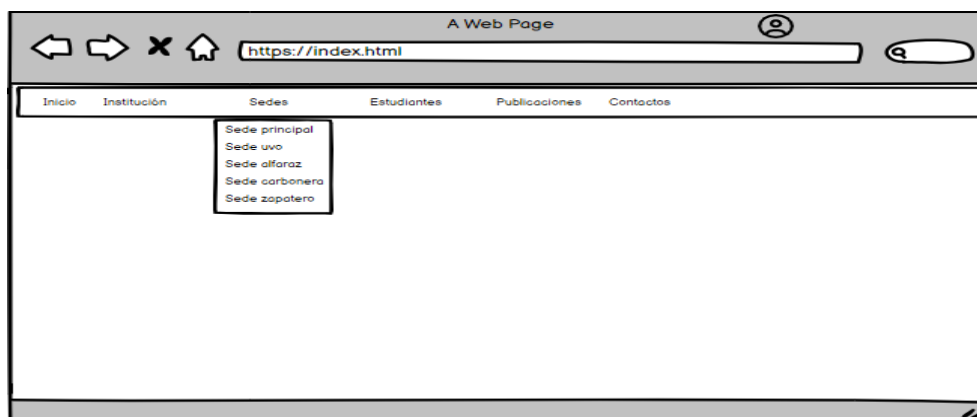
**Tabla 10** *Requisitos de usabilidad de las sedes educativas*

Requisitos de usabilidad	
FU1	Los visitantes deben poder acceder a la información de cada sede de manera intuitiva a través del menú desplegable y de manera clara en la página principal.
FU2	La página de "Sedes Educativas" debe ser responsive y adaptarse de manera óptima a dispositivos móviles.
FU3	Realizar pruebas de usabilidad con usuarios reales para garantizar que la información sea fácil de encontrar y que la experiencia sea satisfactoria.

*Nota:* requisitos de usabilidad de las sedes educativas. Fuente: Autoría Propia (2023)

- Diseñar prototipo del menú desplegable con subsecciones (sede principal, uvo, zapatero, alfaraz, carbonera)

**Figura 43** Mock-up del menú desplegable de sedes

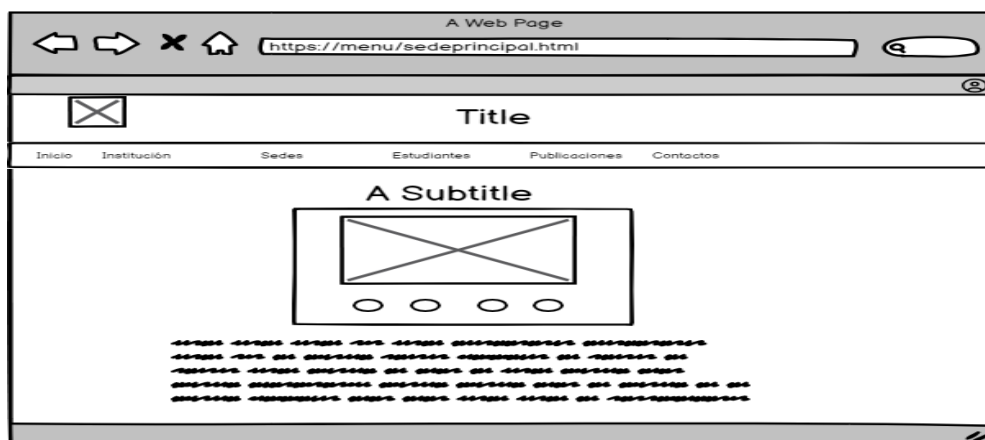


Fuente: Autoría Propia (2023)

- Crear prototipos para cada una de las subsecciones.

Las sedes tienen el mismo diseño

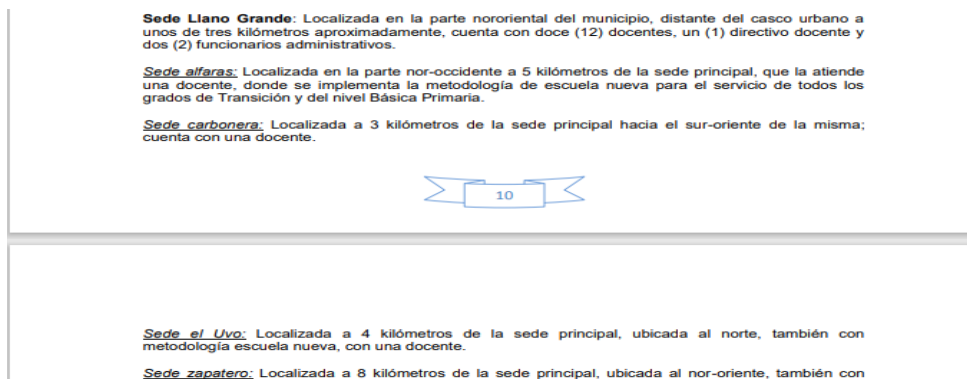
**Figura 44** Diseño de cada una de las sedes educativas



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Consultar información sobre las sedes.

**Figura 45** Manual de convivencia de la institución educativa



Fuente: Autoría Propia (2023)

## Sprint 6 desarrollo de la sesión sedes educativas

**Objetivo:** implementar la sesión sedes educativas

**Tareas:**

- Desarrollar la estructura de las sesiones de las sedes educativas en HTML y CSS

**Figura 46** Estructura HTML de cada una de las subsecciones de sedes

```

# submenulocss x sedelgrande.html x
menu > sedes > sedelgrande.html > html > body > nav > ul > li > a.select
87
88 <section class="llanogrande">
89 <section class="1 sesion">
90 <div class="container">
91 <br>
92 <div id="theCarousell1" class="carousel slide">
93 <!-- Indicadores -->
94 <ol class="carousel-indicators">
95 <li data-target="#theCarousell1" data-slide-to="0" class="active"></li>
96 <li data-target="#theCarousell1" data-slide-to="1"></li>
97 <li data-target="#theCarousell1" data-slide-to="2"></li>
98 <li data-target="#theCarousell1" data-slide-to="3"></li>
99 <li data-target="#theCarousell1" data-slide-to="4"></li>
100 </ol>
101
102 <div data-aos="fade-down-left">
103 <h4 class="sesion-titulo">Institución Educativa Llano Grande Sede Principal</h4>
104 </div>
105
106 <div class="carousel-inner" role="listbox">
107 <div class="item active">
108 
109 </div>
110 <div class="item">
111 
112 </div>
113 <div class="item">
114 
115 </div>
116 <div class="item">
117 
118 </div>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 47** Estructura CSS de las subsecciones de sedes

```

# submenuu.css x # publicaciones.css x
estilos > # publicaciones.css > h1
1 @import url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Nunito:ital,wght@0,200;0,300;0,400;0,600;0,700;0,800;0,900
2
3 *
4 {
5   margin: 0;
6   padding: 0;
7   box-sizing: border-box;
8   text-decoration: none;
9   list-style: none;
10 }
11 /*color del fondo*/
12 body {
13   background: #ff6f76;
14 }
15
16 /*encabezado*/
17 h1 {
18   text-align: center;
19   font-family: Abril Fatface;
20   font-size: 40px;
21   color: #141212;
22   margin-bottom: 20px;
23 }
24
25 .encabezado {
26   background-color: #13893c;
27   padding: 30px;
28 }
29
30 .escudo {
31   float: left;
32   /* Permite que la imagen se posicione a la izquierda */

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Optimización para dispositivos móviles.
- Mirar el diseño en dispositivos móviles.

**Figura 48** Diseño de sedes



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Realizar ajustes finales al diseño responsive

**Figura 49** Estructura CSS responsive

```
/* Estilos para pantallas más pequeñas ( móviles) */
@media screen and (max-width: 768px) {
  .escudo {
    display: none;
  }

  nav {
    max-width: 100%;
    max-height: 40px;
    font-size: 10px;
  }

  nav ul {
    list-style: none;
    padding: 0;
    margin: 0;
  }

  nav>ul>li {
    float: left;
  }

  nav ul li a {
    font-size: 6px;
    padding: 8px;
  }

  .sub_menu{
    text-align: left;
    max-width: 25%;
  }
}
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 50** *Diseño responsive aplicado*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

### **Sprint 7 sesión de estudiantes**

**Objetivo:** crear la estructura y el diseño de la sección estudiantes.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para la sección de estudiantes.

**Tabla 11** *Requisitos funcionales de la sección estudiantes*

Requisitos funcionales	
FN1	La página debe incluir un menú desplegable que muestre las diferentes subsecciones de la "Sesión de Estudiantes", como "Perfil del Estudiante," "Uniformes," "Requisitos de Matrícula," y "Horarios del Estudiante."
FN2	Las sesiones deben mostrar de manera clara la información.
FN3	Las imágenes en cada una de las sedes deben tener buena calidad de imagen.

*Nota:* requisitos funcionales de la sección estudiantes. Fuente: Autoría Propia (2023)

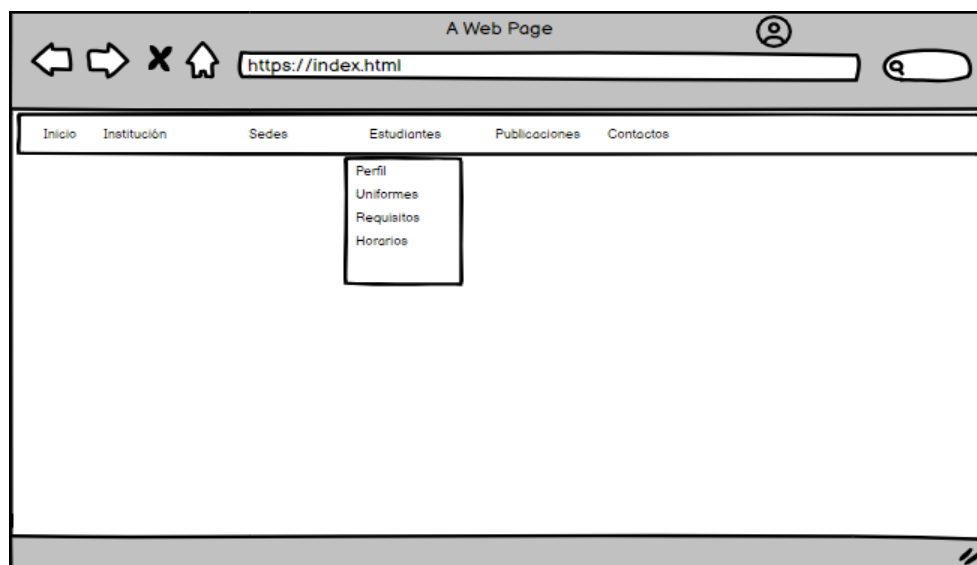
**Tabla 12** *Requisitos de usabilidad de la sección estudiantes*

Requisitos de usabilidad	
FU1	Los estudiantes deben poder acceder fácilmente a la información de cada subsección a través del menú desplegable y de manera clara en la página principal.
FU2	La página de "Sesión de Estudiantes" debe ser responsive y adaptarse de manera óptima a dispositivos móviles.
FU3	Las páginas de las subsecciones deben cargar rápidamente para una experiencia de usuario óptima.

*Nota:* requisitos de usabilidad de la sección estudiantes. Fuente: Autoría Propia (2023)

- Diseñar menú desplegable con subsecciones (perfil, uniformes, requisitos de matrícula y horarios del estudiante)

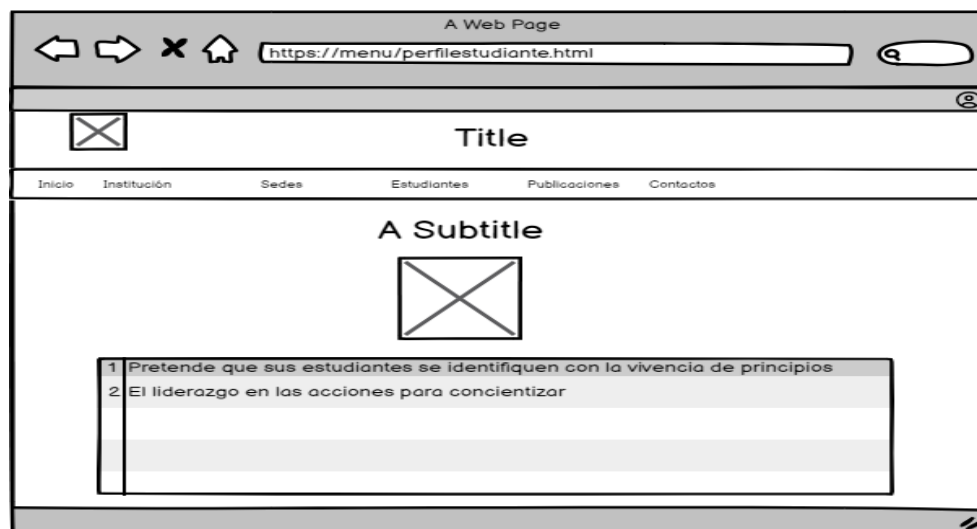
**Figura 51** Mock-up del menú desplegable estudiantes



Fuente: Autoría Propia (2023)

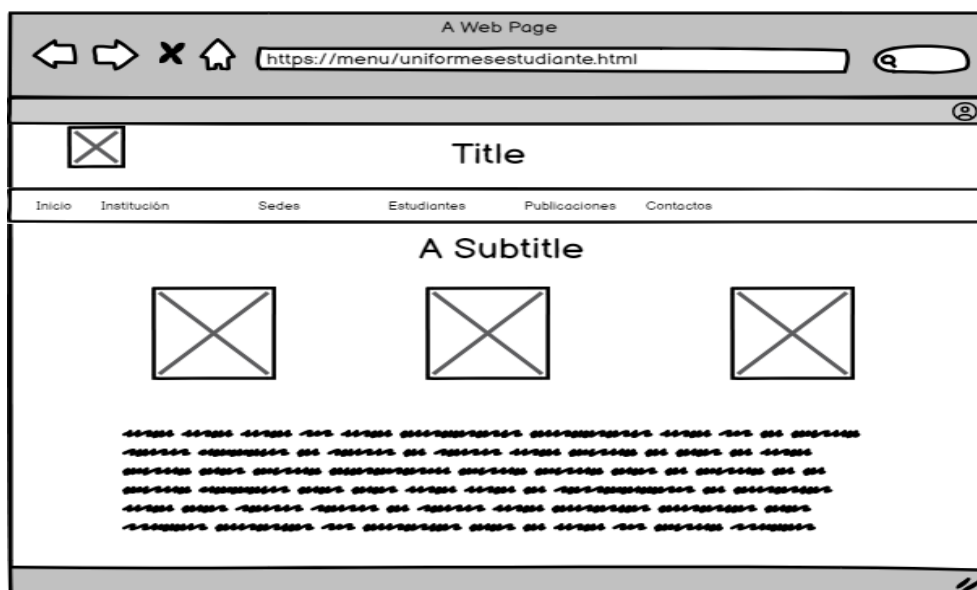
- Crear prototipos para cada una de las subsecciones.

**Figura 52** Diseño del perfil del estudiante



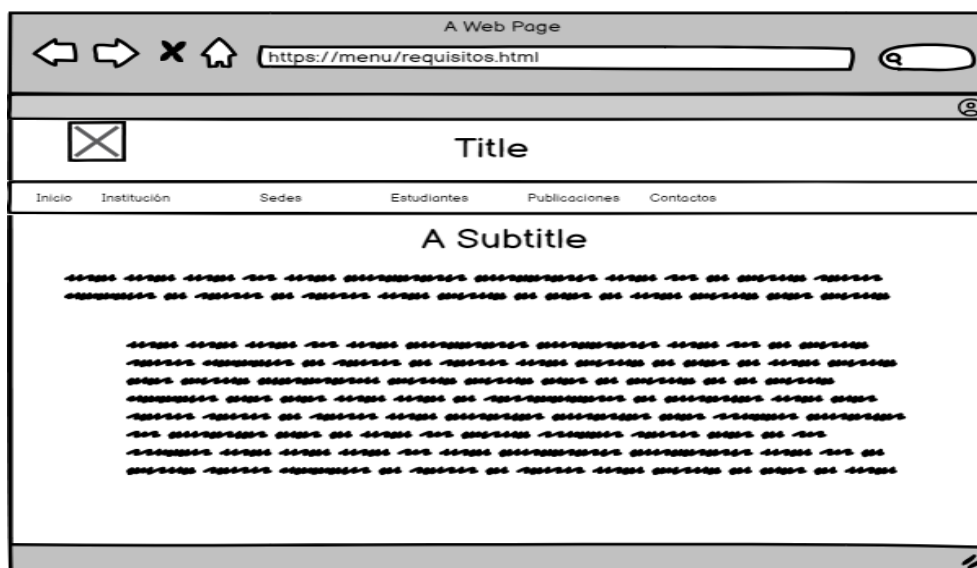
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 53** *Diseño de los uniformes*



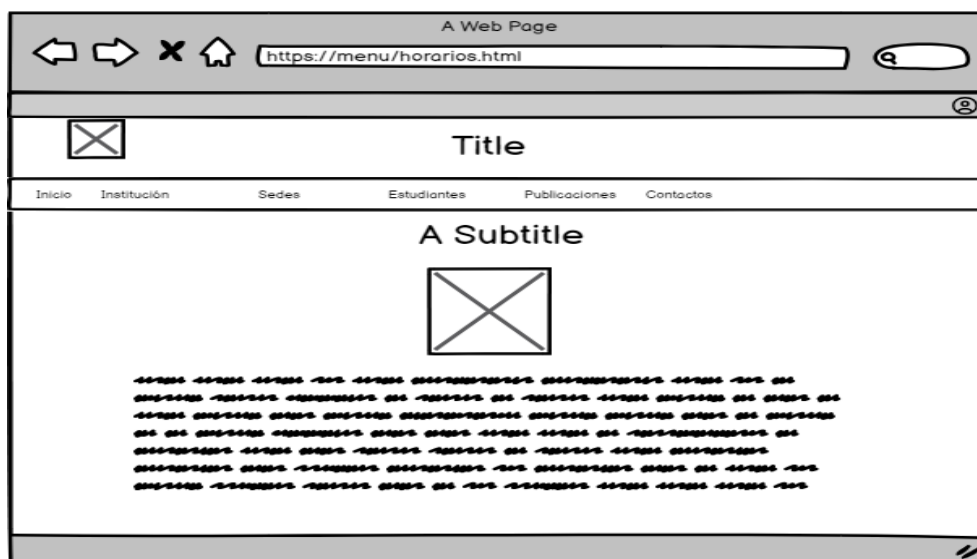
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 54** *Diseño de requisitos de matricula*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

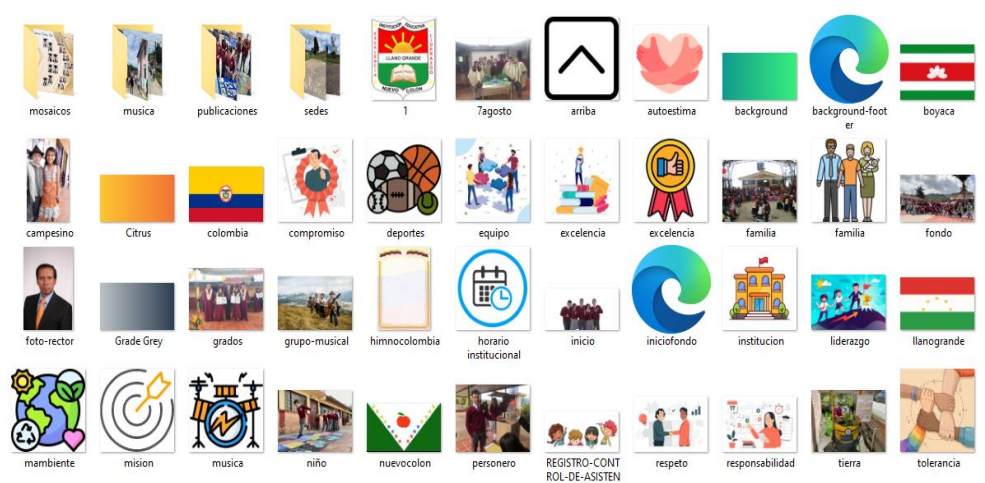
**Figura 55** *Diseño de los horarios estudiantiles*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Seleccionar y editar el material multimedia.

**Figura 56** *Selección de la multimedia*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

## **Sprint 8 desarrollo de la sección estudiantes**

**Objetivo:** implementar la sección estudiante

## Tareas:

- Desarrollar la estructura de la página de estudiantes en HTML y CSS

**Figura 57** Estructura HTML de la sección estudiantes

```

# submenu.css # publicaciones.css perfil.html x
menu > submenu > perfil.html > html > body > nav > ul > li > div.sedes > ul.sub-sedes
81
82 <div data-aos="fade-down-left">
83
84 <h4 class="sesion-titulo">PERFIL DEL ESTUDIANTE</h4>
85 </div>
86
87
88 <section class="profile student">
89
90 <div>
91 <div class="margin-radius">
92 
93 </div>
94 <div class="profile-text">
95 <h5>El estudiante de nuestra institución será reconocido por las siguientes características:</h5>
96 <table>
97 <tr>
98 <td class="numero">1.</td>
99 <td class="caracteristica">Pretende que sus estudiantes se identifiquen con la vivencia
100 </tr>
101 <tr>
102 <td class="numero">2.</td>
103 <td class="caracteristica">La participación activa y decidida en los procesos de su form
104 </tr>
105 <tr>
106 <td class="numero">3.</td>
107 <td class="caracteristica">El liderazgo en las acciones para concientizar y comprometer
108 </tr>
109 <tr>
110 <td class="numero">4.</td>
111 <td class="caracteristica">Actitud positiva y decidida para potencializar sus talentos y
112 </tr>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 58** Estructura HTML de la sección uniformes

```

# submenu.css # publicaciones.css uniformes.html x
menu > submenu > uniformes.html > html > body > nav > ul > li > div.sedes
83
84 <div data-aos="fade-down-left">
85
86 <h4 class="sesion-titulo">Uniformes</h4>
87 </div>
88
89
90 <section class="uniformes">
91
92 <div>
93 <div class="imagen-uniformesied1">
94 <div class="container-card">
95
96 <div class="card">
97 <figure>
98 
100 </figure>
101 <div class="contenido-card">
102 <h3>Uniforme diario para dama</h3>
103 </div>
104 </div>
105 <div class="card">
106 <figure>
107 
109 </figure>
110 <div class="contenido-card">
111 <h3>Uniforme diario para caballero</h3>
112 </div>
113 </div>
114 </div>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 59 Estructura HTML de requisitos de matricula**

```

# submenuu.css # publicaciones.css requisitos.html
menu > submenu > requisitos.html > html > body > nav > ul > li > a
83
84 <div data-aos="fade-down-left">
85
86 <h4 class="sesion-titulo">PROCESO DE MATRÍCULA</h4>
87 </div>
88
89
90 <section class="proceso matricula">
91
92 <div class="p-matricula">
93 <div class="matricula">
94 <p>La matrícula o su renovación deberán efectuarse personalmente y se llevará a cabo cumpliendo
95 requisitos señalados por la rectoría, para el año lectivo. El estudiante con su acudiente de
96 presentar toda la documentación en la fecha para la cual sea fijada su matrícula. En caso de
97 estudiante presente algún tipo de discapacidad, deben entregar copia del diagnóstico, si lo
98 la matrícula la firmará únicamente el padre o madre del estudiante, en caso contrario, su ac
99 deberá presentar una autorización de los padres avalada por Comisaría de familia.</p>
100 </div>
101 <div class="requisitos">
102 <h5>REQUISITOS PARA LA MATRÍCULA DE ESTUDIANTES</h5>
103
104 <p><h6>ARTICULO 12.</h6>- Es el acto académico y administrativo ante la autoridad competente, po
105 cual el aspirante admitido adquiere la calidad de estudiante; con el hecho de ser matriculad
106 estudiante acepta y se compromete a cumplir el manual de convivencia, normas y demás
107 disposiciones e institucionales vigentes, del orden nacional, departamental y local.</p>
108
109 <p><h6>ARTICULO 13.</h6>- Para diligenciar y cumplir con el proceso de la matrícula, se debe cum
110 siguientes requisitos:</p>
111 <p>1. Obtener el orden de matrícula de la rectoría del plantel educativo. </p>
112 <p>2. Presentarse con los padres de familia o acudientes (debidamente acreditados), aceptar y
113 firmar el compromiso o contrato de matrícula. </p>
114 <p>3. Presentar el formulario, ficha o tarjeta de matrícula debidamente diligenciado. </p>
Ln 58, Col 67 Spaces: 4 UTF-8 CRLF HTML Port: 5501 Prettier

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 60 Estructura HTML de horarios**

```

# submenuu.css # publicaciones.css horario.html
menu > submenu > horario.html > html > body > section.horario.estudiante > div.horarios > div.requisitos > p
83
84 <div data-aos="fade-down-left">
85
86 <h4 class="sesion-titulo">Horarios</h4>
87 </div>
88
89
90 <section class="horario estudiante">
91 <div class="horarios">
92 <div class="horario-imagen">
93 
94 </div>
95 <div class="requisitos">
96 <p>
97 <h6>ARTICULO 20.</h6>- El horario, en el que la Institución Educativa Llano Grande, presta el se
98 educativo, es el siguiente:</p>
99
100 <p>1. De entrada y salida: la hora de entrada de los estudiantes de primaria y secundaria al
101 establecimiento es a las 7:30 A. M. y la hora de salida es a la 1:45 P. M. y 2:15 P. M.,
102 respectivamente, de lunes a viernes. </p>
103 <p>2. Para los estudiantes del Nivel Preescolar (Grado Transición), el horario es de 7:30 A. M.
104 1:00 P. M. </p>
105 <p>3. La orden de entrada y salida de clases será dada por el profesor director de grado o quien
106 encuentre orientando la actividad pedagógica, cumpliendo el horario establecido para la
107 jornada. </p>
108 <p>4. El horario de la jornada para jóvenes y adultos es de "fin de semana" u otro que se adopte
109 común acuerdo entre estudiantes, directivos docentes, el operador y la Secretaría de
110 Educación de Boyacá o el Ministerio de Educación Nacional. </p>
111 <p>5. Con la firma de la matrícula, tanto el Estudiante como el Padre de Familia o Acudiente
112 adquieren el compromiso y la responsabilidad de asistir puntualmente a clases y demás actos
113 de comunidad, al igual que el de permanecer durante la jornada dentro de las instalaciones d
114 la Institución Educativa, de acuerdo con el horario y sitios indicados para cada actividad.
Ln 110, Col 30 Spaces: 4 UTF-8 CRLF HTML Port: 5501 Prettier

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Optimización para dispositivos móviles.
- Mirar el diseño en dispositivos móviles.

**Figura 61** *Diseño en dispositivos móviles de estudiantes*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Asegurarse de que las imágenes se adapten adecuadamente a el tamaño de la pantalla.

**Figura 62** *Imágenes ajustadas a responsive*

```
.margin-radium img {
  width: 100%;
  margin: 25% 5%;
}
```

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Realizar ajustes finales al diseño responsive

**Figura 63** Estructura CSS responsive

```
.profile-text h5{
  margin-left: 5%;
  margin-top: -15%;
  font-size: 15px;
}
table {
  max-width: 100%;
}
.profile-text table{
  margin-left: 10%;
  margin-bottom: 5%;
}
.horarios{
  padding: 0 3%;
}

.linea-horizontal {
  width: 90%;
  margin: 20px 20px;
}
.pie-pagina h1 {
  text-align: justify;
  margin-left: 1%;
  font-size: 16px;
  margin-right: 2%;
}
```

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 64** *Diseño responsive de estudiantes*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

## **Sprint 9** diseño de la página publicaciones

**Objetivo:** establecer la estructura y diseño de la página de publicaciones.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para nuestra página publicaciones.

**Tabla 13** *Requisitos funcionales de publicaciones*

Requisitos funcionales	
FN1	La página debe mostrar un listado de las publicaciones de manera ordenada y atractiva para el usuario.
FN2	Cada publicación debe incluir un título de la publicación.
FN3	Cada publicación debe dejar interactuar al usuario reaccionado.
FN4	Cada publicación muestra un carrusel de las imágenes más importantes

*Nota:* requisitos funcionales de la página publicaciones. Fuente: Autoría Propia (2023)

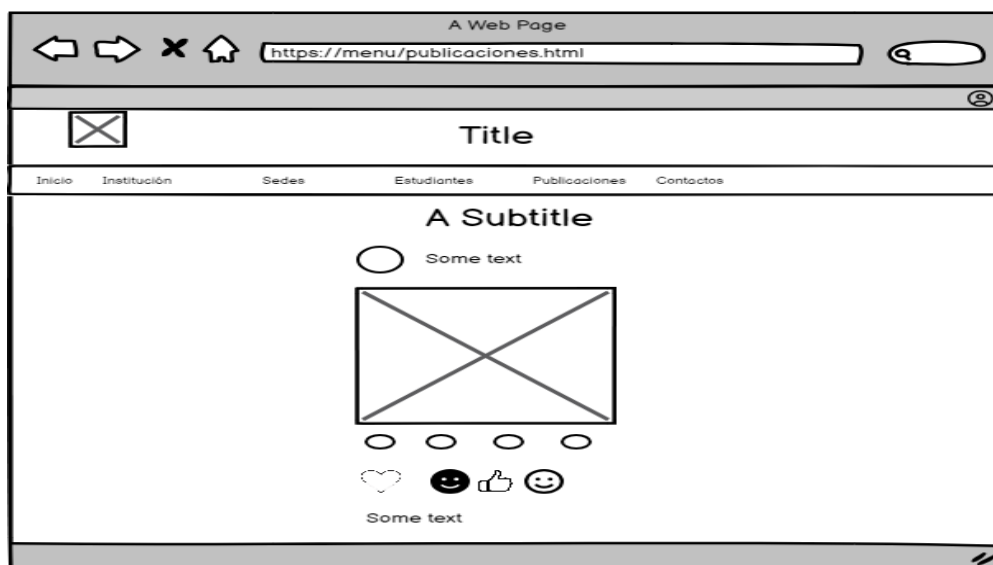
**Tabla 14** *Requisitos de usabilidad de publicaciones*

Requisitos de usabilidad	
FU1	Los usuarios deben poder acceder a las publicaciones de manera intuitiva
FU2	La página de "Publicaciones" debe ser responsive y adaptarse de manera óptima a dispositivos móviles.
FU3	Las páginas de las publicaciones deben cargar rápidamente para una experiencia de usuario óptima.

*Nota:* requisitos de usabilidad de la página publicaciones. Fuente: Autoría Propia (2023)

- Crear prototipo de la página publicaciones.

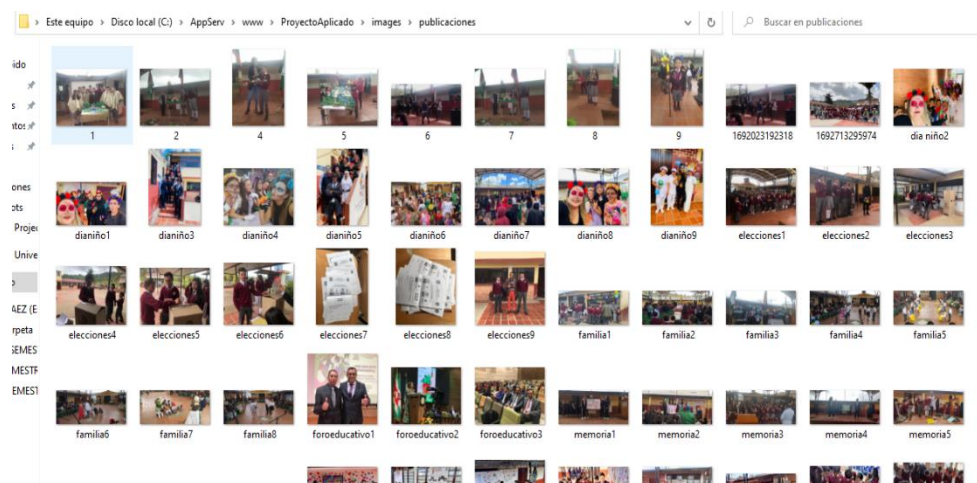
**Figura 65** Mock-up de la página publicaciones



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Seleccionar imágenes y recursos visuales

**Figura 66** Selección de imágenes para publicaciones



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

## Sprint 10 desarrollo de la página publicaciones

**Objetivo:** implementar el diseño para crear una página de publicaciones completamente funcional.

### Tareas:

- Desarrollar la estructura de la página de publicaciones en HTML y CSS

**Figura 67** Estructura HTML de la página publicaciones

```

# submenuu.css # publicaciones.css publicaciones.html x
menu > > publicaciones.html > html > body > div.nav-top
</nav>
87
88 <div data-aos="fade-down-left">
89
90 <h4 class="sesion-titulo">Eventos realizados en nuestra institución</h4>
91 </div>
92
93 <section class="10 sesion">
94 <div class="container">
95 <div class="carousel">
96 <div id="theCarousel10" class="carousel slide">
97 <ol class="carousel-indicators">
98 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="0" class="active"></li>
99 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="1"></li>
100 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="2"></li>
101 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="3"></li>
102 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="4"></li>
103 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="5"></li>
104 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="6"></li>
105 <li data-target="#theCarousel10" data-slide-to="7"></li>
106 </ol>
107
108 <div class="encabezado-perfil">
109 
110 <h4>Institución Educativa Llano Grande Sede Principal</h4>
111 </div>
112
113 <div class="carousel-inner" role="listbox">
114 <div class="item active">
115 
116 </div>
117 </div>
118 </div>
Ln 21, Col 26 Spaces: 4 UTF-8 CRLF HTML Port: 5501 Prettier

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 68** Estructura HTML de la página publicaciones

```

# submenuu.css # publicaciones.css publicaciones.html x
menu > > publicaciones.html > html > body > div.nav-top
140 </div>
141 <div class="reacciones-fotos">
142 <div class="imagen-reacciones">
143 <svg id="heart10" class="heart-icon" width="26" height="26" fill="none" stroke="currentColor"
144 stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round" stroke-width="2" viewBox="0 0 24 24"
145 xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
146 <path
147 d="M20.84 4.61a5.5 5.5 0 0 0-7.78 0l12 5.671-1.06a5.5 5.5 0 0 0-7.78 7.7811.06
148 </path>
149 </svg>
150 </div>
151
152 <div class="imagen-reacciones" id="comment-button">
153 <svg id="heart10" class="heart-icon" width="26" height="26" fill="none" stroke="currentColor"
154 stroke-linecap="round" stroke-linejoin="round" stroke-width="1.5" viewBox="0 0 24 24"
155 xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
156 <path
157 d="M2.095 11.087a1 1 0 0 1 3.09 10H5a1 1 0 0 1 1v9.5a1 1 0 0 1 1H3.917a1 1 0 0
158 </path>
159 <path
160 d="M9 10.687c0-.418 26-.792 638-.97 824-.388 2 229-1.17 2 862-2 227.817-1.362 97-3.
161 </path>
162 </svg>
163 </div>
164
165 <div class="imagen-reacciones" id="comment-button">
166 <svg id="heart10" class="heart-icon" width="26" height="26" fill="currentColor" viewBox="0
167 <path
168 d="M12 2.25c-5.376 0-9.75 4.374-9.75 9.75s4.374 9.75 9.75 9.75 4.374 9.75-9.75
169 </path>
170 </svg>
171

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Optimización para dispositivos móviles.
- Mirar el diseño en dispositivos móviles.

**Figura 69** *Diseño en dispositivos móviles*



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Realizar ajustes al diseño responsive

**Figura 70** *Estructura CSS responsive*

```

/* Estilos para pantallas más pequeñas ( móviles) */
@media screen and (max-width: 768px) {
  .escudo {
    display: none;
  }

  .asistencia-logeogeo {
    height: 40px;
    width: 120px;
    bottom: 5px;
    left: 20px;
  }

  nav {
    max-width: 100%;
    max-height: 40px;
    font-size: 10px;
  }

  nav ul {
    list-style: none;
    padding: 0;
    margin: 0;
  }

  nav>ul>li {
    float: left;
  }

  nav ul li a {

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 71** *Diseño responsive de publicaciones*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

### **Sprint 11** diseño de la página contactos

**Objetivo:** establecer la estructura y diseño de la página de contactos.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para nuestra página contactos.

**Tabla 15** *Requisitos funcionales de la página contactos*

Requisitos funcionales	
FN1	La página debe incluir información de contacto de la institución, como dirección, número de teléfono principal, dirección de correo electrónico principal y horario de atención.
FN2	Debe haber un formulario de contacto que permita a los visitantes enviar mensajes o consultas directamente a la institución.
FN3	El formulario debe incluir campos para nombre, dirección de correo electrónico, teléfono y mensaje.

*Nota:* requisitos funcionales de la página contactos. Fuente: Autoría Propia (2023)

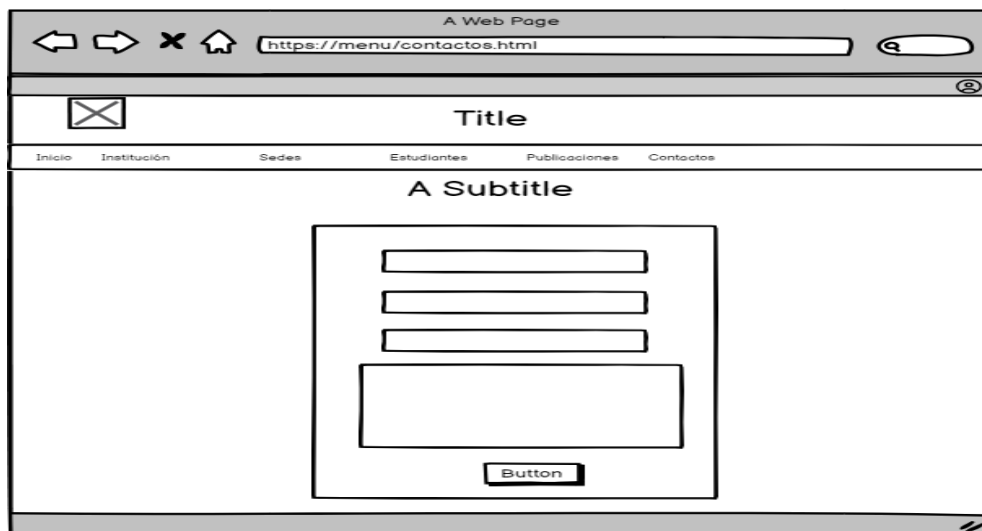
**Tabla 16** *Requisitos de usabilidad de contactos*

Requisitos de usabilidad	
FU1	Los usuarios deben poder acceder fácilmente a la información de contacto y al formulario de contacto.
FU2	El diseño de la página de "Contactos" debe ser consistente en términos de diseño, estilo y navegación.
FU3	La página de "Contactos" debe ser responsive y adaptarse de manera óptima a dispositivos móviles.

*Nota:* requisitos de usabilidad de la página contactos. Fuente: Autoría Propia (2023)

- Crear prototipos de la página contactos.

**Figura 72** Mock-up de página contactos



Fuente: Autoría Propia (2023)

## Sprint 12 desarrollo de la página contactos

**Objetivo:** implementar el diseño para crear una página de contactos completamente funcional.

### Tareas:

- Desarrollar la estructura de la página de contactos en HTML y CSS

**Figura 73** Estructura HTML de la página contactos

```

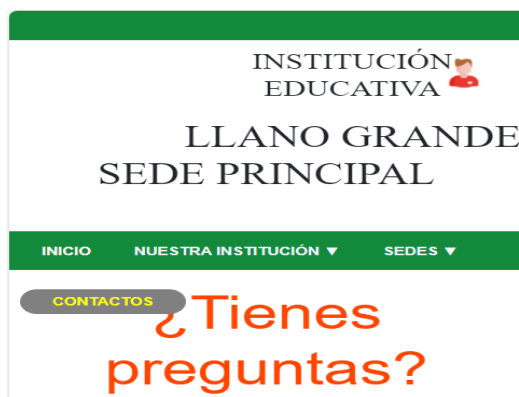
contactos.html x
menu > > > contactos.html > html > body > nav > ul > li > div.estudiantes > ul.sub-sedes > li > a
87
88 <main>
89 <div data-aos="zoom-in">
90 |   <h2 class="formTitulo">¿Tienes preguntas?</h2>
91 </div>
92 <!-- formulario de contacto en html y css -->
93
94 <div data-aos="flip-left" data-aos-easing="ease-out-cubic" data-aos-duration="2000" class="contact_form">
95
96 <div class="formulario">
97 <h3 class="formTitulo">Si necesitas más información o tienes alguna duda escríbeme, con mucho gusto
98 ayudaré en lo que más pueda.</h3>
99
100 <form action="https://formssubmit.co/nuevocolonllanogrande@sedboyaca.gov.co" method="post"
101 id="formulario">
102 <p>
103 <i class="fas fa-user"></i>
104 <input type="text" name="nombre" id="nombre" placeholder="Escribe tu nombre completo">
105 </p>
106
107 <p>
108 <i class="fas fa-envelope"></i>
109 <input type="email" name="email" id="email" placeholder="Escribe tu Email">
110 </p>
111
112 <p>
113 <i class="fas fa-phone"></i>
114 <input type="tel" name="telefono" id="telefono" placeholder="Escribe tu teléfono">
115 </p>
116
117 <p>
118 <textarea name="mensaje" class="texto_mensaje" id="mensaje">

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Optimización para dispositivos móviles.
- Mirar el diseño en dispositivos móviles.

**Figura 74** *Diseño responsive de contactos*



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Realizar ajustes al diseño responsive

**Figura 75** *Estructura CSS responsive*

```

/* Estilos para pantallas más pequeñas ( móviles) */
@media screen and (max-width: 768px) {
  .contact_form {
    max-width: 80%;
  }

  form input {
    max-width: 80%;
  }

  textarea {
    max-width: 87%;
  }

  .linea-horizontal {
    width: 90%;
  }

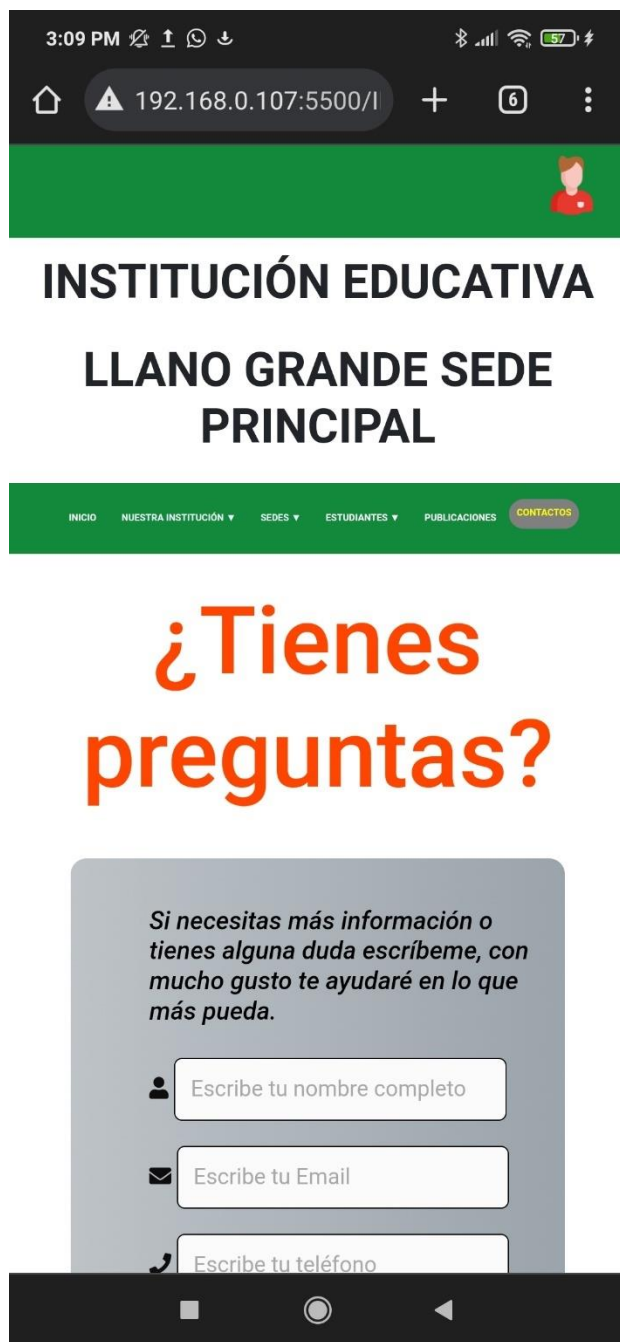
  .pie-pagina h1 {
    text-align: justify;
    margin-left: 1%;
    font-size: 16px;
    margin-right: 2%;
  }

  .pie-pagina .grupo-1 {
    max-width: 100%;
    display: flex;
    grid-template-columns: repeat(3, 1fr);
    grid-gap: 10px;
    justify-content: space-around;
  }

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 76** Diseño responsive de contactos



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Sprint 13 registro de asistencia**

**Objetivo:** desarrollar el sistema de registro de asistencia para estudiantes.

**Tareas:**

- Redactar requisitos para nuestro registro de asistencia.

**Tabla 17** *Requisitos funcionales del registro de asistencia*

Requisitos funcionales	
FN1	Los docentes deben poder iniciar sesión en el sistema utilizando credenciales personales.
FN2	Las contraseñas de acceso deben ser seguras.
FN3	El sistema debe incluir un menú desplegable que muestre las diferentes subsecciones, como "Inicio," "Estudiantes," "Cursos," "Asistencia" y "Reporte General."
FN4	Los docentes deben poder agregar, editar y eliminar información de estudiantes.
FN5	Los docentes deben poder tomar asistencia.
FN6	Los docentes deben poder consultar la asistencia de estudiantes con filtros por asistencia, cursos y fechas.
FN7	Debe generarse un informe general que resuma la asistencia de todos los estudiantes en todos los cursos durante un período determinado.

*Nota:* requisitos funcionales del registro de asistencia. Fuente: Autoría Propia (2023)

**Tabla 18** *Requisitos de usabilidad del registro de asistencia*

Requisitos de usabilidad	
FU1	Los docentes deben poder acceder a las diferentes subsecciones de manera intuitiva a través del menú desplegable y de manera clara en la página principal.

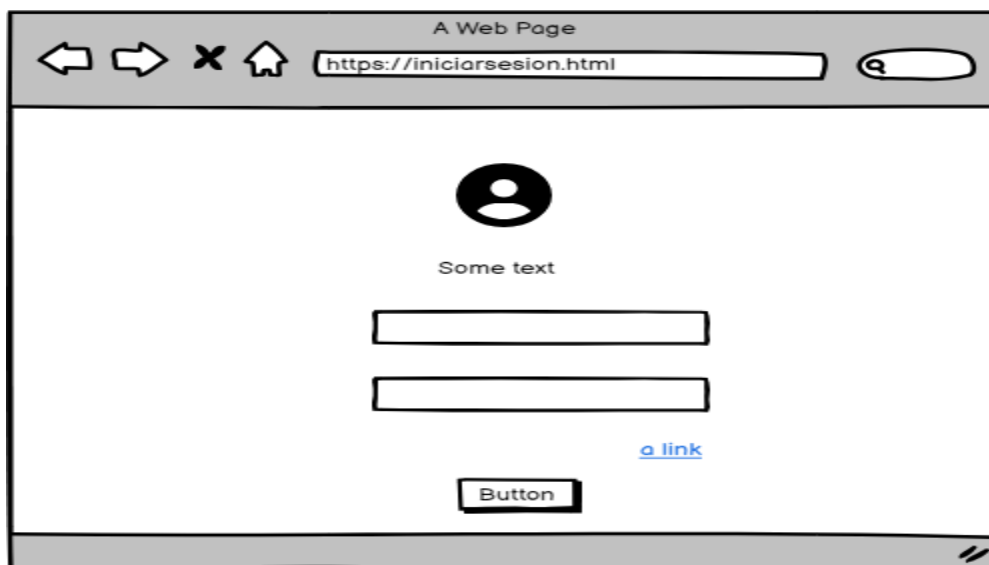
- FU2 El sistema debe ser responsive y adaptarse de manera óptima a dispositivos móviles.
- FU3 Se deben implementar medidas de seguridad para proteger la información de estudiantes y asistencia.

---

*Nota:* requisitos de usabilidad del registro de asistencia. Fuente: Autoría Propia (2023)

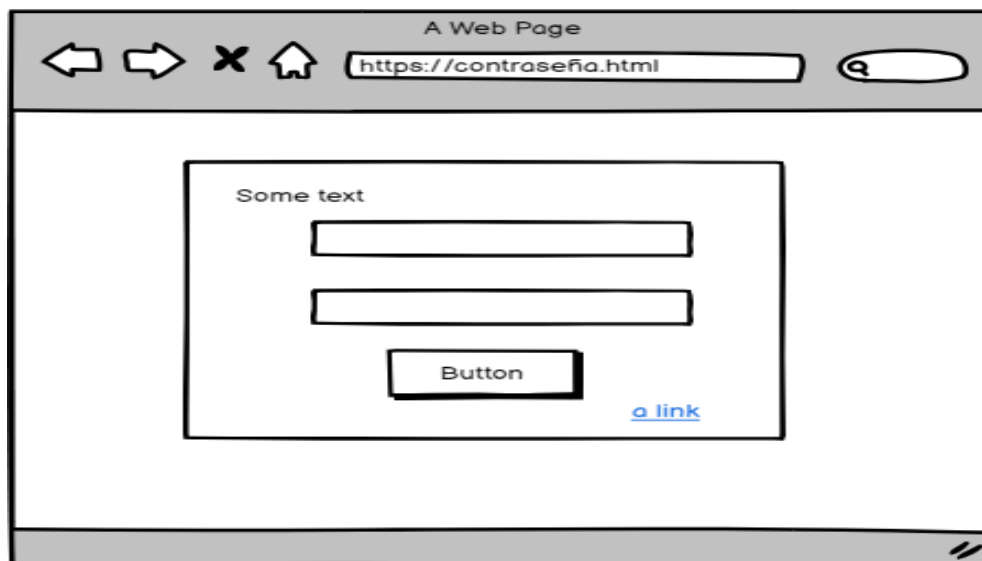
- Crear prototipos iniciar sesión y el menú desplegable con subsecciones (inicio, estudiantes, cursos, asistencia y reporte general)

**Figura 77** *Mock-up de iniciar sesión*



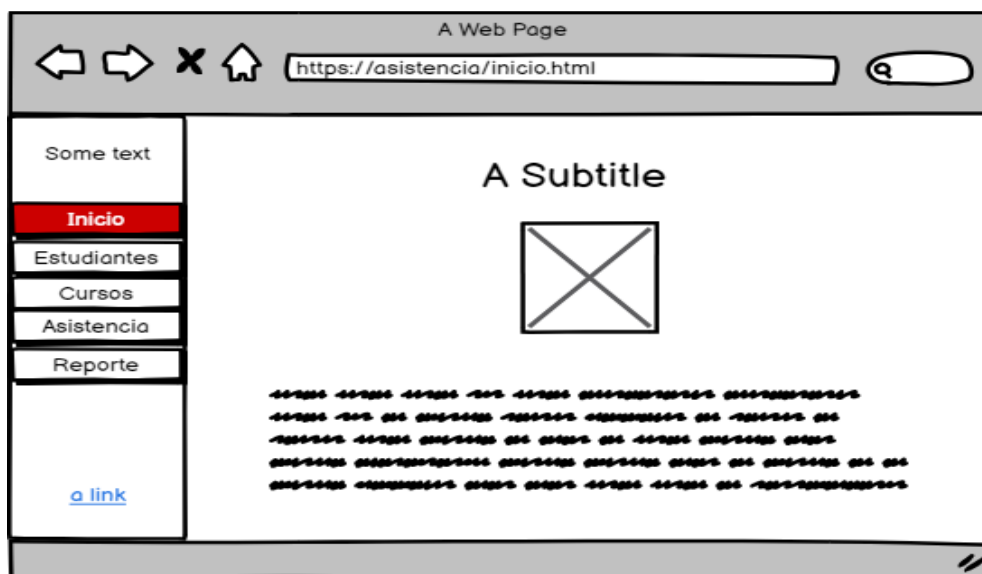
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 78** Recuperar contraseña



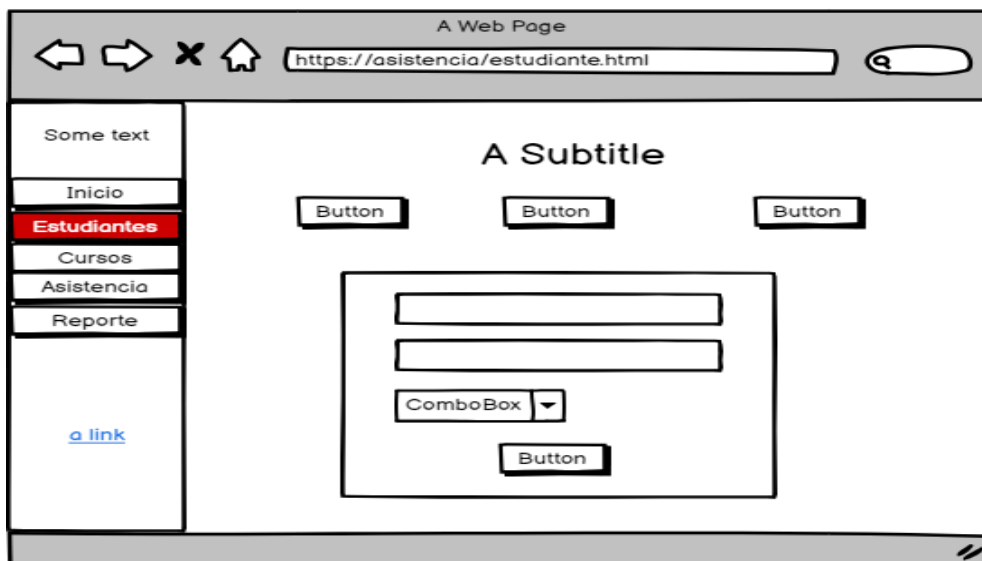
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 79** Diseño del inicio del registro de asistencia



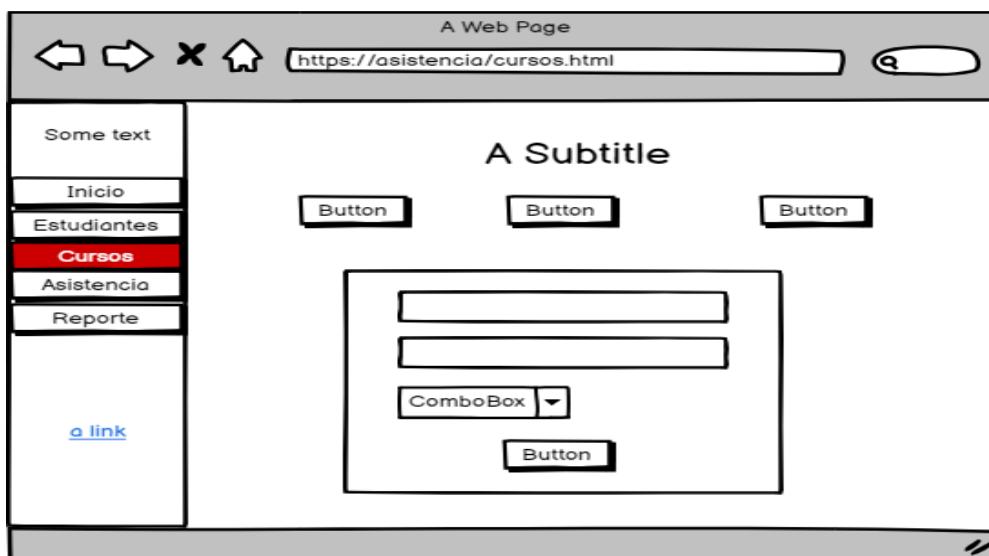
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 80** *Diseño de los estudiantes del registro de asistencia*



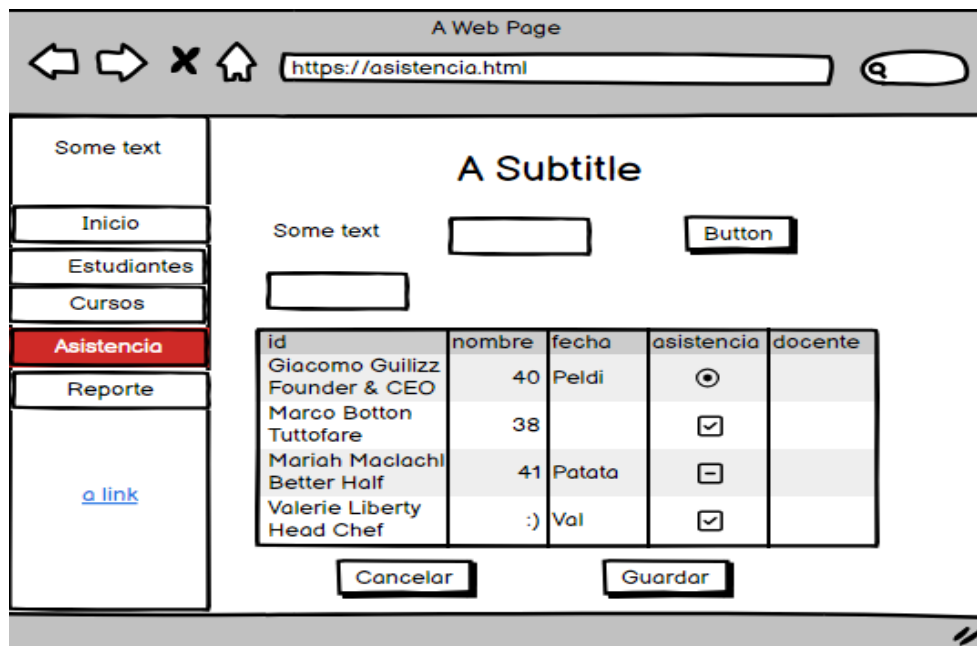
*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Figura 81** *Diseño de cursos del registro de asistencia*



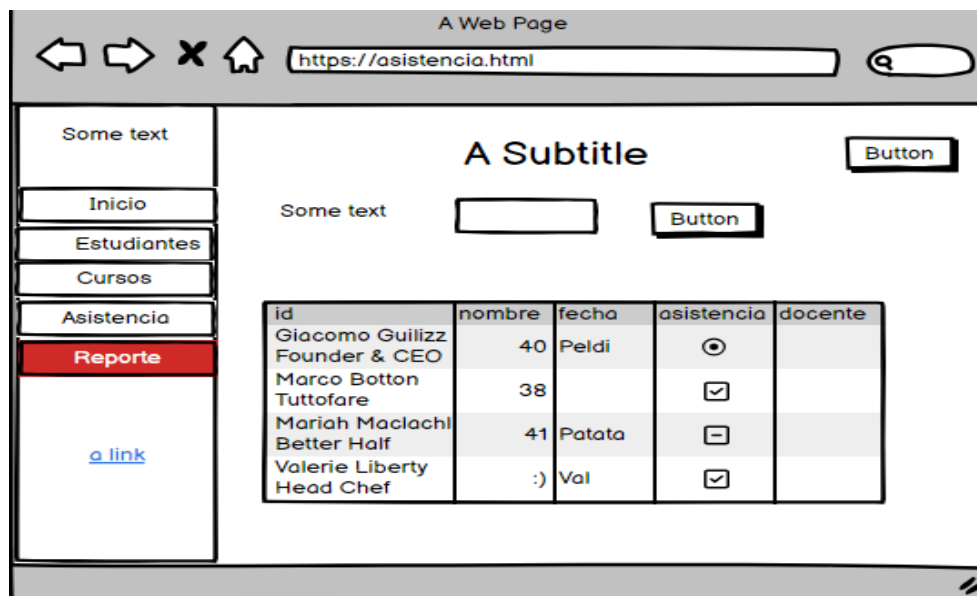
*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Figura 82** Diseño de asistencia del registro de asistencia



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 83** Diseño de reporte del registro de asistencia



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Descripción de las funcionalidades de nuestro registro de asistencia

**Tabla 19** Funcionabilidades del registro de asistencia

Descripción	Funcionabilidad
Permitir a los docentes registrar la asistencia de manera precisa y rápida.	Los docentes pueden ingresar y marcar la asistencia de sus estudiantes utilizando su número de identificación.
Proporciona información detallada sobre la asistencia.	Genera informes generales sobre la asistencia de sus estudiantes.
Garantiza la seguridad de los datos y la privacidad de los usuarios.	Implementa medidas de seguridad para proteger la información de asistencia.
Facilita la navegación y uso del sistema.	Menús claros, botones de fácil acceso y elementos visuales comprensibles.
Adapta la interfaz para su uso en diferentes dispositivos.	Garantiza que la interfaz sea igualmente eficiente y estéticamente agradable en computadoras de escritorio y dispositivos móviles.
Permite a los usuarios buscar estudiantes según criterios específicos.	Incluye filtros para buscar estudiantes por cursos, fechas, y su estado de asistencia (asistió o faltó).
Permite la inclusión de estudiantes con su identificación, curso y nombre completo.	Los administradores pueden registrar nuevos estudiantes ingresando su información personal, número de identificación y curso correspondiente.

*Nota:* funcionabilidades del registro de asistencia. Fuente: Autoría Propia (2023)

- Crear tablas en la base de datos para almacenar la información necesaria.

**Figura 84** Base de datos de registro de asistencia

```

iellg.sql
C:\Users\Usuario\Downloads> iellg.sql
20
21 --
22 -- Base de datos: 'iellg'
23 --
24
25 -----
26
27 --
28 -- Estructura de tabla para la tabla 'asistencia'
29 --
30
31 CREATE TABLE `asistencia` (
32   `id_primario` int(30) NOT NULL,
33   `id_estudiante` int(30) NOT NULL,
34   `nombre_completo` varchar(60) NOT NULL,
35   `fecha_actual` date NOT NULL,
36   `nivel_estudiante` int(30) NOT NULL,
37   `asistencia_estudiante` varchar(30) NOT NULL
38 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
39
40
41 -- Estructura de tabla para la tabla 'cursos'
42 --
43
44 CREATE TABLE `cursos` (
45   `id_curso` int(40) NOT NULL,
46   `nombre_curso` varchar(60) NOT NULL
47 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
48
49 -- Estructura de tabla para la tabla 'docentes'
50 --

```

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Desarrollar el modelo entidad relación.

**Recolección de requisitos:** desarrollar un sistema de registro que permita a los docentes de la institución educativa de llano grande registrar la asistencia de sus estudiantes.

**Identificamos las identidades:**

Estudiante, Curso, Docentes, Asistencia, Materia

**Identificamos los atributos:**

Estudiante: id\_estudiante, nombre \_ estudiante y curso estudiante

Curso: id\_curso y nombre curso

Docentes: id\_ docente, nombres, usuario y password

Materia: id\_ materia y nombre materia



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Identificar las relaciones entre las entidades.

**Figura 86** Relaciones de la tabla asistencia

Restricciones de clave foránea

Acciones	Propiedades de la restricción	Columna	Restricción de clave foránea (INNODB)		
			Base de datos	Tabla	Columna
Eliminar	asistencia_secundaria_ibfk_1 ON DELETE: CASCADE ON UPDATE: CASCADE	id_estudiante	iesllg	estudiantes	id_estudiante
Eliminar	asistencia_secundaria_ibfk_2 ON DELETE: CASCADE ON UPDATE: CASCADE	id_curso	iesllg	cursos	id_curso
Eliminar	asistencia_secundaria_ibfk_3 ON DELETE: CASCADE ON UPDATE: CASCADE	id_docente	iesllg	docentes	id_docente
Eliminar	asistencia_secundaria_ibfk_4 ON DELETE: CASCADE ON UPDATE: CASCADE	id_materia	iesllg	materias	id_materia

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Implementa índices en las claves principales y foráneas para mejorar el rendimiento de las consultas sin comprometer la integridad.

**Figura 87** Índices en las claves principales y foráneas

Índices

Acción	Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
Editar Eliminar	PRIMARY	BTREE	Sí	No	id_primario	5	A	No	
Editar Eliminar	id_estudiante	BTREE	No	No	id_estudiante	5	A	No	
Editar Eliminar	id_curso	BTREE	No	No	id_curso	2	A	No	
Editar Eliminar	id_docente	BTREE	No	No	id_docente	0	A	No	
Editar Eliminar	id_materia	BTREE	No	No	id_materia	0	A	No	

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Desarrollar scripts que permitan la insertar, actualizar y eliminar registros de asistencia de estudiantes en la base de datos.

**Figura 88** Script de insertar asistencia del estudiante

```
1 INSERT INTO `asistencia`(`id_primario`, `id_estudiante`, `fecha_actual`, `asistencia_estudiante`) VALUES ([value-1],
[value-2],[value-3],[value-4])
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 89** Script de actualizar asistencia del estudiante

```
UPDATE `asistencia` SET `id_primario`=[value-1],`id_estudiante`=[value-2],`fecha_actual`=[value-3],`asistencia_estudiante`=[value-4] WHERE 1
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 90** Script de eliminar asistencia del estudiante

```
DELETE FROM `asistencia` WHERE 0
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 91** Script de seleccionar asistencia del estudiante

```
SELECT `id_primario`, `id_estudiante`, `fecha_actual`, `asistencia_estudiante` FROM `asistencia` WHERE 1
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Desarrollar la estructura de la página de inicio utilizando HTML y estilos CSS.

**Figura 92** Estructura HTML de la página inicio de registro de asistencia

```

inicio.html x
Asistencia > inicio.html > html > head
1 <html lang="en">
2
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7   <link rel="stylesheet" href="estilos/css.css">
8   <link rel="icon" href=" ../images/1.png">
9   <link href="https://unpkg.com/boxicons@2.1.1/css/boxicons.min.css" rel="stylesheet">
10
11   <title>Inicio</title>
12 </head>
13
14 <body>
15 >
16   <nav class="sidebar close">...
99 </nav>
100 <section class="home">
101
102   <div class="inicio">
103     <h1>Bienvenidos al registro de asistencia llanitos </h1>
104     
105   </div>
106   <div class="text">
107     <p>El sistema de registro de asistencia diseñado para la Institución Educativa de Llano Grande sede
108     solución digital que permitirá a los docentes llevar un registro eficiente y preciso de la asist
109     los estudiantes en los niveles de primaria, secundaria y media. Esta plataforma brindará numeros
110     beneficios tanto para los educadores como para los estudiantes y la administración escolar.</p>
111   </div>
112 </section>
113
114   <script src="js/inicio.js"></script>
115 </body>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 93** Estructura HTML de la página estudiantes de registro de asistencia

```

estudiantes.html x
Asistencia > menu > estudiantes.html > html > body > script
18 >
19 <nav class="sidebar close">...
102 </nav>
103 <section class="home-estudiantes">
104
105   <div class="inicio">
106     <h1>Estudiantes </h1>
107   </div>
108
109   <div class="menu-estudiantes">
110     <button id="agregar-btn"><i class="fas fa-plus espacio"></i> Agregar estudiante</button>
111     <button id="actualizar-btn"><i class="fas fa-sync-alt espacio"></i> Actualizar estudiante</button>
112     <button id="eliminar-btn"><i class="fas fa-trash espacio"></i> Eliminar estudiante</button>
113   </div>
114
115   <div class="formulario-agregar" style="display: none;">
116     <form id="formulario-agregarestu" action=" ../php/registrarestu.php" role="form" method="POST"
117     onsubmit="return validarFormulario()">
118     <div class="text-form">
119       <h3>Ingresa los datos para registrar cada estudiante:</h3>
120     </div>
121     <div class="input-container">
122       <i class="fas fa-id-card"></i>
123       <input type="text" id="id-agregar" name="id-agregar" placeholder="Ingresa documento de iden
124     </div>
125     <div class="input-container">
126       <i class="bx bx-food-menu"></i>
127       <input type="text" id="nombre-estudiante" name="nombre-estudiante"
128       placeholder="Ingresa nombre completo">
129     </div>
130     <div class="input-container">
131       <i class="fas fa-check-square"></i>
132     <select id="curso-agregar" name="curso-agregar">

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 94** Estructura HTML de la página cursos de registro de asistencia

```

cursos.html x
Asistencia > menu > cursos.html > html > body > section.home-estudiantes > div.inicio
17 > <nav class="sidebar close">...
101 </nav>
102 <section class="home-estudiantes">
103
104 <div class="inicio">
105 <h1>Cursos </h1>
106 </div>
107
108 <div class="menu-estudiantes">
109 <button id="agregar-btn"><i class="fas fa-plus espacio"></i> Agregar curso</button>
110 <button id="actualizar-btn"><i class="fas fa-sync-alt espacio"></i> Actualizar curso</button>
111 <button id="eliminar-btn"><i class="fas fa-trash espacio"></i> Eliminar curso</button>
112 </div>
113
114 <div class="formulario-agregar">
115 <form id="formulario-agregar" action="../../php/registrarcursos.php" role="form" method="POST"
116 onsubmit="return validarFormulario_cursoagregar()">
117 <div class="text-form">
118 <h3>Ingresa el curso a registrar:</h3>
119 </div>
120 <div class="input-container">
121 <i class="fas fa-id-card"></i>
122 <input type="text" id="id_curso" name="id_curso" placeholder="Ingresa id del curso">
123 </div>
124 <div class="input-container">
125 <i class="bx bx-food-menu"></i>
126 <input type="text" id="nombre_curso" name="nombre_curso"
127 placeholder="Ingresa nombre del curso académico">
128 </div>
129 <div>
130 <button name="btnagregarcurso" type="submit"> <i class="fas fa-plus espacio"></i> Agregar cur
131 </div>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 95** Estructura HTML de la página asistencia de registro de asistencia

```

asistencia.html x
Asistencia > menu > asistencia.html > html > body > section.home > div.inicio
16 > <nav class="sidebar close">...
100 </nav>
101 <section class="home">
102 <div class="inicio">
103 <h1>Asistencia estudiantes </h1>
104 </div>
105
106 <div class="formulario-asistencia">
107 <form id="formulario-asistencia" action="../../php/registrarasit.php" role="form" method="POST"
108 onsubmit="return validarFormulario_asistencia()">
109 <div class="text-form">
110 <h3>Ingresa los datos para registrar la asistencia de cada estudiante:</h3>
111 </div>
112 <div class="input-container">
113 <i class="fas fa-id-card"></i>
114 <input type="text" id="id-asistencia" name="id-asistencia"
115 placeholder="Ingresa documento de identidad">
116 <button type="button" id="btnbuscar"><i class="bx bx-search espacio"></i> Buscar</button>
117 </div>
118 <div class="input-container">
119 <i class="bx bx-food-menu"></i>
120 <input type="text" id="nombre-asistencia" name="nombre-asistencia"
121 placeholder="Ingresa nombre completo">
122 </div>
123 <div class="input-container">
124 <i class="Far fa-check-square"></i>
125 <select id="curso-asistencia" name="curso-asistencia">
126 <option value="a">Selecciona tu nivel académico</option>
127 <option value="1">Primero</option>
128 <option value="2">Segundo</option>
129 <option value="3">Tercero</option>
130 <option value="4">Cuarto</option>

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 96** Estructura HTML de la página reporte de registro de asistencia

```

reporte.php x
Asistencia > menu > reporte.php > html > body > section.home
169
170 <div class="inicio">
171 <h1>Reporte general de asistencia </h1>
172 </div>
173
174 <a href="imprimir.php" class="generar-reporter">
175 <button id="generar-reporter-btn">
176 <i class="bx bxs-file-doc"></i> Reporte general
177 </button>
178 </a>
179
180 <div class="form-container">
181 <form method="post" id="filtro-niveles">
182 <label for="nivel">Filtrar por nivel educativo:</label>
183 <select name="nivel" id="nivel">
184 <option value="">Todos los niveles</option>
185 <option value="1" <?php if ($selectedNivel === '1') echo 'selected'; ?>>Transición</option>
186 <option value="2" <?php if ($selectedNivel === '2') echo 'selected'; ?>>Primero</option>
187 <option value="3" <?php if ($selectedNivel === '3') echo 'selected'; ?>>Segundo</option>
188 <option value="4" <?php if ($selectedNivel === '4') echo 'selected'; ?>>Tercero</option>
189 <option value="5" <?php if ($selectedNivel === '5') echo 'selected'; ?>>Cuarto</option>
190 <option value="6" <?php if ($selectedNivel === '6') echo 'selected'; ?>>Quinto</option>
191 <option value="7" <?php if ($selectedNivel === '7') echo 'selected'; ?>>Sexto</option>
192 <option value="8" <?php if ($selectedNivel === '8') echo 'selected'; ?>>Séptimo</option>
193 <option value="9" <?php if ($selectedNivel === '9') echo 'selected'; ?>>Octavo</option>
194 <option value="10" <?php if ($selectedNivel === '10') echo 'selected'; ?>>Noveno</option>
195 <option value="11" <?php if ($selectedNivel === '11') echo 'selected'; ?>>Décimo</option>
196 <option value="12" <?php if ($selectedNivel === '12') echo 'selected'; ?>>Undécimo</option>
197 </select>
198 <button type="submit">Filtrar</button>
199 </form>
200

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Optimización para dispositivos móviles.

**Figura 97** Diseño en pantallas más pequeñas



Fuente: Autoría Propia (2023)

- Realizar ajustes finales al diseño responsive

**Figura 98** Estructura CSS responsive

```
/*RESPONSIVE*/
@media screen and (max-width: 768px) {

  .inicio img {
    max-width: 100%;
    height: auto;
    margin: 10px 0;
  }

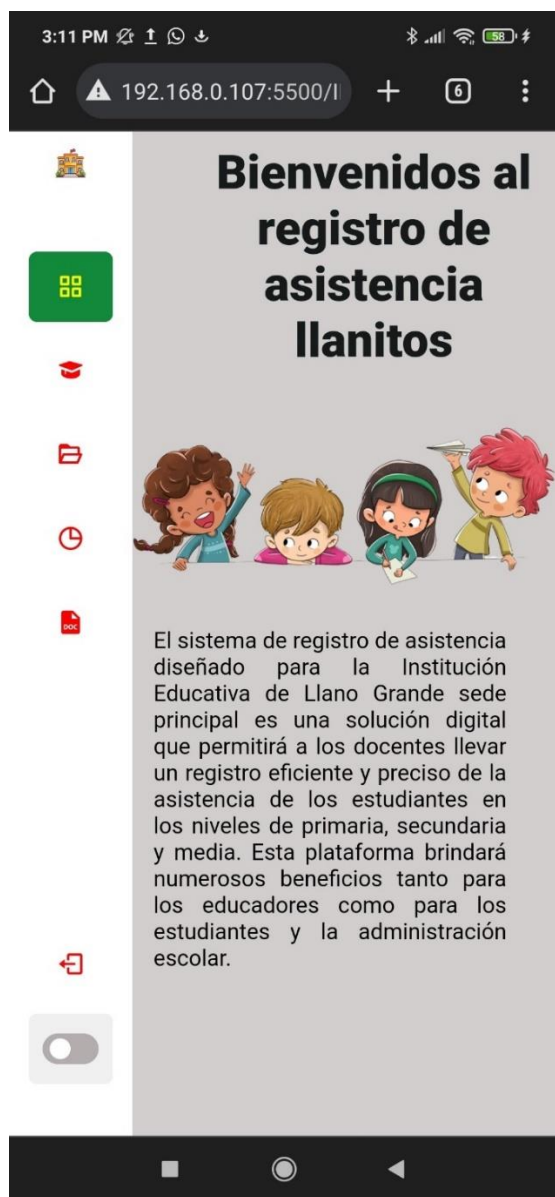
  .formulario-asistencia {
    margin-top: 10px;
  }

  .input-container {
    flex-direction: column;
  }

  .input-container input,
  .input-container select {
    width: 100%;
  }
}
```

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 99** *Diseño responsive del registro de asistencia*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)











## **Sprint 14 optimización y medidas de seguridad adoptadas para garantizar la integridad y confidencialidad de los datos**

**Objetivo:** mejorar el rendimiento, seguridad y proporcionar documentación para el sitio web.

**Tareas:**

- Mejorar la velocidad de carga
- Comprimir las imágenes más pesadas y optimizar recursos

**Figura 100** *Comprimir imágenes*

inicio.png	496.65 KB		
7agosto.jpg	3.76 MB		
campesino.jpeg	132.19 KB		
familia.jpg	117.04 KB		
fondo.jpg	106.18 KB		

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Crear una manual de uso del sitio web
- Crear la guía con instrucciones para los usuarios

**Figura 101** *Manual del usuario del sitio web*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Implementar un sólido sistema de autenticación para garantizar que solo los usuarios autorizados tengan acceso al sistema de registro de asistencia.

Mantén un sistema de gestión de usuarios que incluya información como nombres de usuario, correo electrónico, contraseñas seguras y cualquier otra información relevante.

**Bloqueo de Cuenta por Intentos Fallidos:** Establece un mecanismo que bloquee temporalmente una cuenta después de un número definido de intentos fallidos para prevenir ataques de fuerza bruta.

**Figura 102** *Sistema de gestión de usuarios*

id_docente	nombres	usuario	password	ultima_entrada	cuenta_bloqueada	intentos
1	Fredy Correa Duran	FredyCorrea1@gmail.com	\$2y\$10\$mO1rPaTTakDJwHTgQ81MUOVbDKUxv9wGPaGwVWMa...	2023-12-17 21:48:47		0
2	Doris Buitrago Lopez	DorisLopez2@gmail.com	\$2y\$10\$ej3X1zWwE82S.crhvWvvre0oF5SDzfLI25Y6ZJYGPZr...	2023-12-17 21:24:30		
3	Angel Daniel Susa	AngelSusa3@gmail.com	\$2y\$10\$SqJzAHBeULwOqk8OCvEE...13KGg5ut1RHdlv3gXRbwt...	2023-12-17 21:24:52		
4	Irenarco Encisar Rodriguez	IrenarcoRodriguez4@gmail.com	\$2y\$10\$.Eck/4jx5i6ZKSeG5CcbD./VQkzqbhxYkEYC/GpQX9U...	2023-12-17 21:25:23		
5	Angela Maria Osorio	AngelaOsorio5@gmail.com	\$2y\$10\$7Njnz0/Wr9qQryUc3kazM.KOIVwzCr2YMJ45K5.h5cU...	2023-12-17 21:25:43		
6	Alexander Mojica Ruiz	AlexanderRuiz6@gmail.com	\$2y\$10\$Kt4uYwj0zAR0mbY4dGLWIOXNAO5iV8T6SFPPX1G.nKf...	2023-12-17 21:26:04		

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

- Utilizar contraseñas seguras y almacenarlas de manera segura utilizando funciones de hash como `password_hash` en PHP.

**Hashing de Contraseñas con `password_hash`:** Una vez que tienes una contraseña segura, debes almacenar su hash en lugar de la contraseña en texto plano. El hashing convierte la contraseña en una cadena irreversible que es difícil de descifrar.

**Figura 103** *Funciones de hash como `password_hash` en PHP*

```
// Genera el hash de la contraseña utilizando password_hash
$hashContraseña = password_hash($contraseñaUsuario, PASSWORD_DEFAULT);
```

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Verificación de Contraseñas con password\_verify:** Para verificar una contraseña durante el proceso de inicio de sesión, puedes usar la función password\_verify. Esta función compara una contraseña en texto plano con su hash correspondiente.

**Figura 104** Verificación de Contraseñas con password\_verify

```
if ($result->num_rows === 1) {
    $row = $result->fetch_assoc();
    $contraseñaAlmacenada = $row["password"];

    // Verificar la contraseña ingresada con la contraseña almacenada utilizando password_verify
    if (password_verify($contraseña, $contraseñaAlmacenada)) {
        // La contraseña es correcta, continuar con la autenticación
    }
}
```

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

### **Beneficios de password\_hash:**

**Seguridad Mejorada:** password\_hash selecciona automáticamente algoritmos de hash seguros y maneja detalles como la generación de sal (un valor aleatorio único asociado a cada contraseña), lo que mejora la seguridad contra ataques de fuerza bruta y tablas de arco iris.

**Fácil de Usar:** Simplifica el proceso de hash y verifica contraseñas, lo que facilita la implementación de buenas prácticas de seguridad sin tener que lidiar directamente con detalles de implementación de algoritmos de hash.

**Actualizaciones Automáticas:** password\_hash incluye información sobre el algoritmo y la sal en el hash, lo que facilita futuras actualizaciones automáticas de la función cuando se introduzcan algoritmos más seguros.

- Aplicar bloqueos temporales de cuenta después de un número definido de intentos fallidos para prevenir ataques de fuerza bruta.

Las funciones `isAccountLocked`, `handleFailedLogin`, `lockAccount`, y `resetFailedAttempts` están diseñadas para mejorar la seguridad de la autenticación. Aquí tienes una descripción de lo que hace cada función:

**`isAccountLocked($usuario)`:** Esta función comprueba si la cuenta de un usuario está bloqueada.

**`handleFailedLogin($usuario)`:** Esta función maneja los intentos fallidos de inicio de sesión y puede bloquear la cuenta después de un número determinado de intentos fallidos.

**`resetFailedAttempts($usuario)`:** Esta función reinicia el contador de intentos fallidos después de un inicio de sesión.

**`lockAccount($usuario)`:** se encargaría de bloquear la cuenta de un usuario en la base de datos.

**Figura 105** Función `isAccountLocked($usuario)`

```
function isAccountLocked($usuario) {
    global $conn; //conexión a la base de datos disponible en esta función

    $stmt = $conn->prepare("SELECT COUNT(*) FROM bloqueos_docentes bd INNER JOIN docentes d ON bd.id_docente = c
    $stmt->bind_param("s", $usuario);
    $stmt->execute();
    $stmt->bind_result($count);
    $stmt->fetch();
    $stmt->close();

    // Retorna true si la cuenta está bloqueada (si count es mayor que 0), false si no lo está
    return ($count > 0);
}
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 106** Función `handleFailedLogin($usuario)`

```

function handleFailedLogin($usuario) {
    global $conn; // Asegúrate de tener la conexión a la base de datos disponible en esta función

    // Obtén el contador de intentos fallidos actual
    $stmtSelect = $conn->prepare("SELECT intentos_fallidos FROM docentes WHERE usuario = ?");
    $stmtSelect->bind_param("s", $usuario);
    $stmtSelect->execute();
    $stmtSelect->bind_result($intentosFallidos);
    $stmtSelect->fetch();
    $stmtSelect->close();

    // Incrementa el contador de intentos fallidos
    $intentosFallidos++;

    // Actualiza el contador de intentos fallidos en la base de datos
    $stmtUpdate = $conn->prepare("UPDATE docentes SET intentos_fallidos = ? WHERE usuario = ?");
    $stmtUpdate->bind_param("is", $intentosFallidos, $usuario);
    $stmtUpdate->execute();
    $stmtUpdate->close();

    // Si el límite de intentos fallidos se alcanza, bloquea la cuenta
    if ($intentosFallidos >= 3) {
        lockAccount($usuario);
    }
}

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 107** Función `resetFailedAttempts($usuario)`

```

function resetFailedAttempts($usuario) {
    global $conn; // Asegúrate de tener la conexión a la base de datos disponible en esta función

    // Reinicia el contador de intentos fallidos
    $stmt = $conn->prepare("UPDATE docentes SET intentos_fallidos = 0 WHERE usuario = ?");
    $stmt->bind_param("s", $usuario);
    $stmt->execute();
    $stmt->close();
}

```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 108** Función *lockAccount(\$usuario)*

```
function lockAccount($usuario) {  
    global $conn; // conexión a la base de datos disponible en esta función  
  
    // Obtener el id del docente  
    $stmt = $conn->prepare("SELECT id_docente FROM docentes WHERE usuario = ?");  
    $stmt->bind_param("s", $usuario);  
    $stmt->execute();  
    $stmt->bind_result($id_docente);  
    $stmt->fetch();  
    $stmt->close();  
  
    // Establecer la cuenta como bloqueada en la tabla bloqueos_docentes  
    $stmt = $conn->prepare("INSERT INTO bloqueos_docentes (id_docente, cuenta_bloqueada) VALUES (?, 1)");  
    $stmt->bind_param("i", $id_docente);  
    $stmt->execute();  
    $stmt->close();  
}
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

- Conexiones Seguras a la Base de Datos.

**Sentencia preparada:** El uso de sentencias preparadas con parámetros vinculados es una buena práctica para prevenir ataques de inyección SQL. Esto ayuda a proteger tu aplicación contra posibles intentos de manipular la consulta SQL.

**Mejora de Rendimiento:** Al recompilar la consulta, se mejora el rendimiento ya que la base de datos puede reutilizar la consulta optimizada sin tener que analizar y compilar la consulta completa cada vez que se ejecuta.

**Seguridad:** Además de prevenir la inyección SQL, las sentencias preparadas también ayudan a evitar otros errores relacionados con la manipulación incorrecta de comillas y caracteres especiales en los datos.

**Figura 109** Sentencia preparada para evitar inyecciones SQL

```
// Utilizar una sentencia preparada para evitar inyecciones SQL
$stmt = $conn->prepare("SELECT * FROM docentes WHERE usuario = ?");
$stmt->bind_param("s", $usuario);
$stmt->execute();
$result = $stmt->get_result();
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 110** Conexión a la base de datos

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "12345678";
$dbname = "iellg";
// crear conexion
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
//verifica la conexion
if ($conn->connect_error) {
    die("Error de conexión a la base de datos: " . $conn->connect_error);
}
?>
```

Fuente: Autoría Propia (2023)

## Paso 4: Revisión y Retroalimentación Individual

### Logros:

- Se logró reflejar de manera efectiva la identidad visual de la institución a través del diseño.
- El menú es claro e intuitivo para los usuarios.
- Cada una de las secciones del submenú es clara e intuitiva y refleja de manera clara la información de la institución.

- Se recopiló información valiosa sobre la institución educativa, que se presenta de manera informativa en cada sección de la página.
- Se identificaron eventos importantes que se destacarán en la página de inicio.
- Se logró una exitosa adaptación responsive en el sitio web y en cada una de las secciones de nuestra institución, garantizando una buena experiencia en dispositivos móviles.
- Las imágenes seleccionadas para el sitio web cuentan con buena calidad de imagen.
- El pie de página del sitio web es claro y muestra la información de contacto, ubicación y horario de atención de la institución.
- El registro de asistencia es claro e intuitivo para los usuarios.
- El registro de asistencia registra de manera adecuada a los estudiantes, cursos y la asistencia de los estudiantes.
- Los reportes generales son claros y los filtros facilitan encontrar la información de manera detallada.
- El manual del usuario es claro en cada una de las secciones de la página web y nos brinda de manera detallada cómo interactuar con el sitio web.

#### **Comparación con los Objetivos:**

- Se cumplió completamente con los objetivos de los sprint, demostrando un sólido progreso hacia el cumplimiento del proyecto.

#### **Lo que funcionó bien:**

- La planificación detallada en cada interacción permitió un enfoque claro en las tareas y objetivos, lo que resultó en un progreso efectivo y eficiente.

#### **Mejoras para el Próximo Sprint:**

- A pesar de los logros, se podría considerar explorar formas y diseños alternativos para la sección de "Últimas Noticias" con el fin de mejorar aún más la experiencia del usuario. Esto podría incluir el uso de elementos visuales, formatos de presentación o interacción más atractivos.
- El formulario de contacto no me permitió enviar la información me salió un error.
- Verificar en el pie de página el correo electrónico.

### Paso 5: Adaptación y Mejora Continua

- Asegurar que el sitio web sea responsive

**Tabla 20** *Adaptación y mejora continua*

Menú	Cumple	No cumple
Página inicio	X	
Sub menú de nuestra institución	X	
Sub menú de sedes	X	
Sub menú de estudiantes	X	
Publicaciones	X	
Contactos		X
Registro de asistencia	X	

*Nota:* verificando si cada opción del submenú esta responsive. Fuente: Autoría Propia (2023)

### **Etapas 3. Evaluación y Optimización:**

En esta etapa, evaluarás el funcionamiento del sitio web y realizarás mejoras basadas en la retroalimentación de los usuarios.

### **Evaluación**

**Pruebas de funcionalidad:** verificar si el formulario registro, actualizar y eliminar estudiantes y cursos que el formulario de asistencia se registre correctamente.

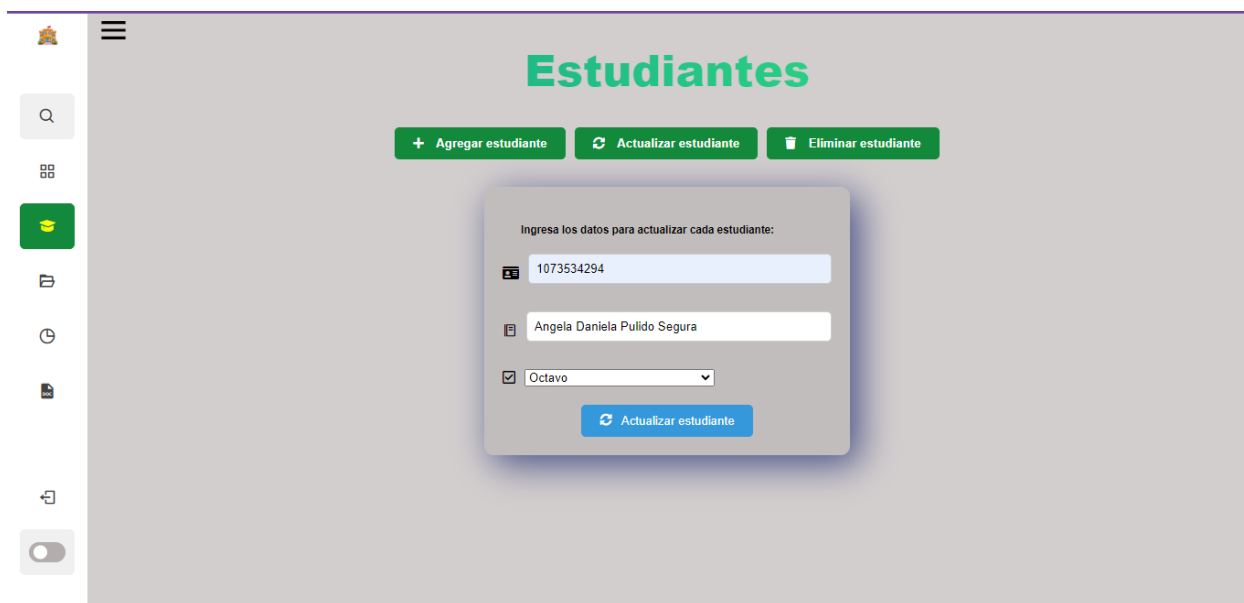
**Figura 111** Ingresar estudiante en el registro de asistencia

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 112** Base de datos registro estudiante

	id_estudiante	nombre_estudiante	curso_estudiante
<input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	1073534294	Angela Daniela Reyes Gamba	10

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 113** Actualizar estudiante en el registro de asistencia

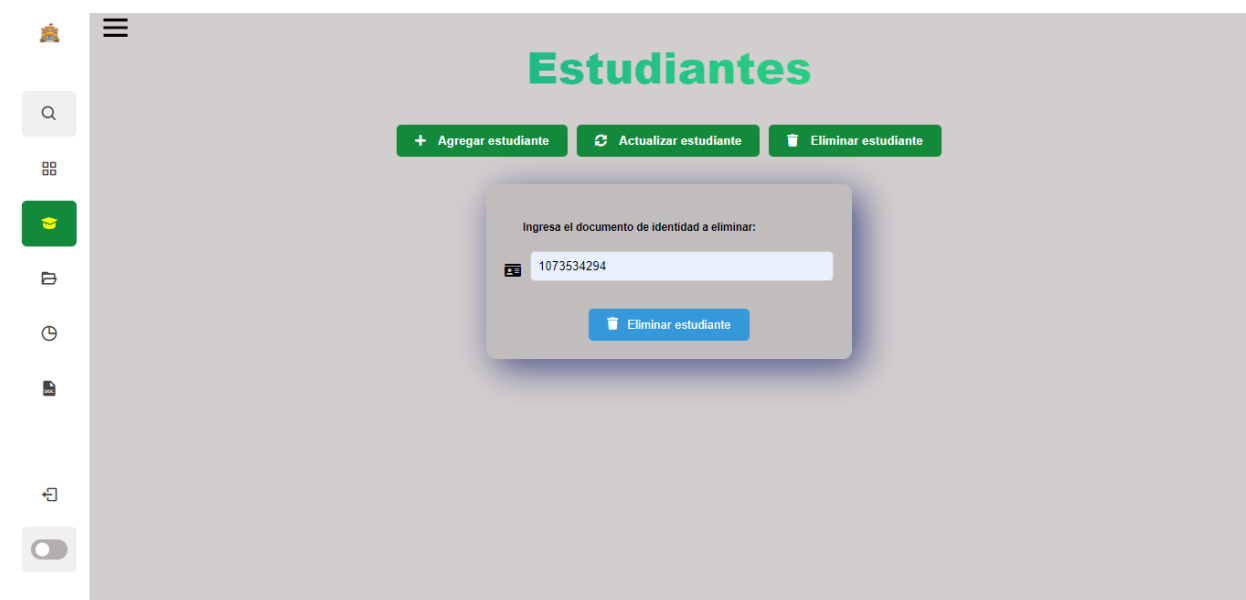
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 114** Actualizar datos del estudiante

+ Opciones			
	id_estudiante	nombre_estudiante	curso_estudiante
<input type="checkbox"/> Editar <input type="checkbox"/> Copiar <input type="checkbox"/> Borrar	1073534294	Angela Daniela Pulido Segura	9

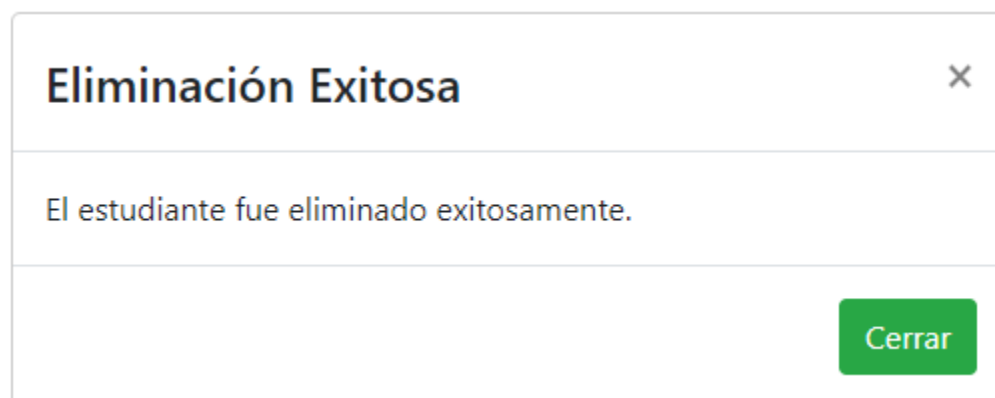
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 115** Eliminar estudiante en el registro de asistencia



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 116** Eliminación exitosa del estudiante



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Pruebas de Navegación:** Comprueba la navegación del sitio web para asegurarte de que los usuarios puedan acceder a todas las secciones de manera intuitiva. Asegúrate de que el menú de navegación sea claro y efectivo.

**Tabla 21** Prueba de navegación del menú

Prueba de Navegación del Menú			
Menú	Cumple	No cumple	Observación
Inicio	X		
Nuestra institución	X		Aquí se encuentra un submenú y los enlaces funcionan correctamente.
Sedes	X		En cada una de las sedes de la institución se encuentra información detallada de cada sede.
Estudiantes	X		Los estudiantes encuentran de manera clara la información.
Publicaciones	X		
Contactos		X	El formulario tiene un error de direccionamiento.

*Nota:* muestra la prueba de navegación por todas las opciones del menú principal. Fuente: Autoría Propia (2023)

**Tabla 22** Prueba de Acceso a Páginas Secundarias

Prueba de Acceso a Páginas Secundarias			
Submenú	Cumple	No cumple	Observación
Rector	X		Cada uno de los
Nuestra historia	X		enlaces dentro de la
Nuestros valores	X		página funcionan
Nuestro himno	X		correctamente y

Misión y visión	X	dirigen al usuario a la
Símbolos	X	información
Manual de convivencia	X	seleccionada.
Galería de grados	X	
Grupos de formación	X	

*Nota:* muestra cada una de las subsecciones del menú. Fuente: Autoría Propia (2023)

**Tabla 23** *Prueba de Intuitividad de la Navegación*

Prueba de Intuitividad de la Navegación				
Tareas	Cumple	No cumple	Observación	
Busca el perfil del estudiante	X			
Envía un formulario de contacto		X		
Buscar las publicaciones de los eventos de la institución.	X			
Encuentra la ubicación de la institución	X			
Buscar el correo electrónico de la institución	X			
Iniciar sesión con usuario y contraseña	X			
Reestablecer la contraseña	X			
Registrar, modificar y eliminar estudiantes.	X			
Registrar, modificar y eliminar cursos.	X			
Registrar asistencia	X			
Consultar reporte de asistencia.	X			

*Nota:* muestra que tan intuitiva es la página web para el usuario asignándole diferentes tareas.

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Pruebas de Compatibilidad:** Verifica que el sitio web se ve y funciona bien en diferentes navegadores web, como Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge y en dispositivos móviles.

**Tabla 24** *Prueba de compatibilidad con diferentes navegadores web*

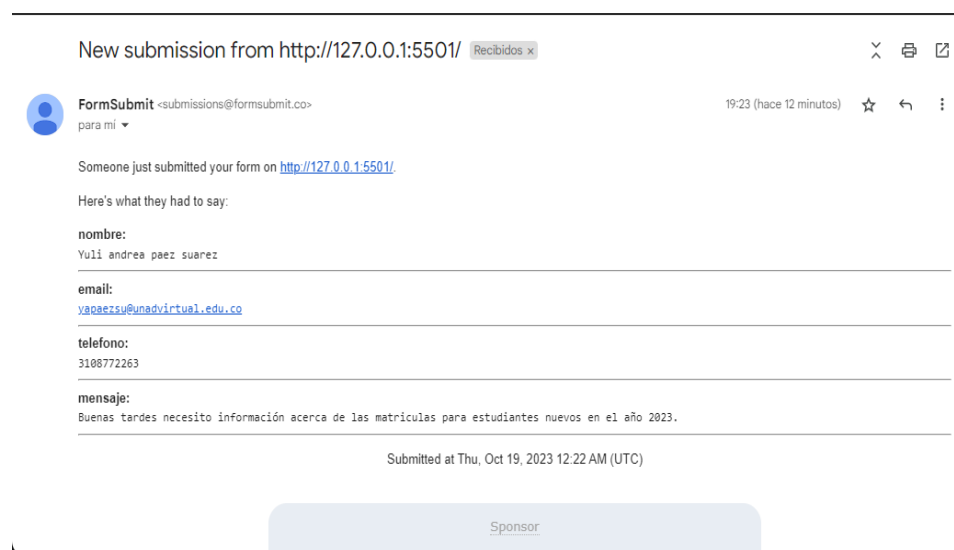
Pruebas de Compatibilidad			
Navegadores	Cumple	No cumple	Observación
Google Chrome	X		
Mozilla Firefox	X		
Microsoft Edge	X		
Dispositivos móviles	X		

*Nota:* muestra que se probaron en diferentes navegadores web con el fin de evaluación su compatibilidad. Fuente: Autoría Propia (2023)

## Optimización

**Corrección de errores:** corregir enlaces rotos o formularios que no funcionan

Definir la url a la que se redirigirá el usuario después de enviar el formulario y esto permitirá eliminar el error

**Figura 117** Corrección del formulario de contacto

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Pruebas continuas:** realizar pruebas adicionales para verificar que los problemas se han solucionado

**Tabla 25** Pruebas continuas.

Pruebas continuas		
Problemas	Cumple	No cumple
Verificar si el formulario de contacto envía correctamente.	X	

*Nota:* muestra los problemas que se solucionaron. Fuente: Autoría Propia (2023)

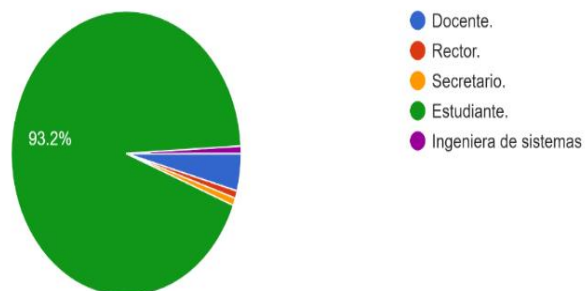
## Resultados

### Resultado el primer objetivo específico

#### Figura 118 Cargo que desempeña en la institución

3. ¿Qué cargo desempeña en la Institución Educativa de Llano Grande?

118 respuestas

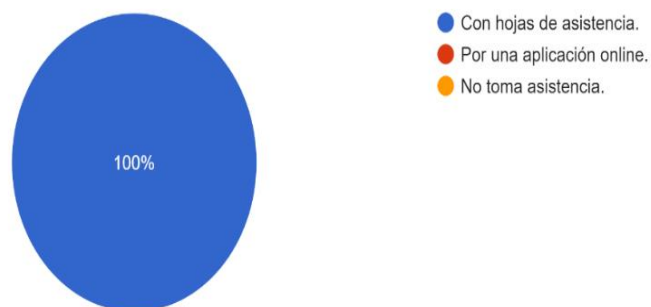


Fuente: Autoría Propia (2023)

#### Figura 119 Asistencia de los estudiantes

4. ¿Si eres docente como toma la asistencia de sus estudiantes en las aulas educativas?

5 respuestas

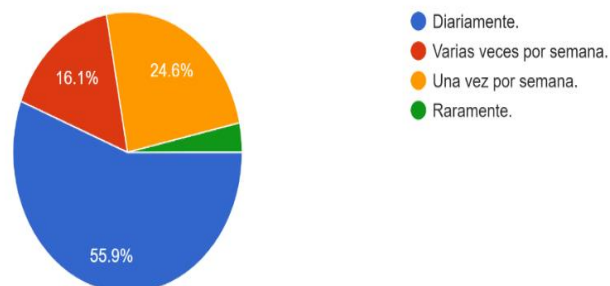


Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 120** *Con qué frecuencia utiliza un computador o móvil*

5. ¿Con que frecuencia utiliza un computador o dispositivo móvil en su vida diaria?

118 respuestas

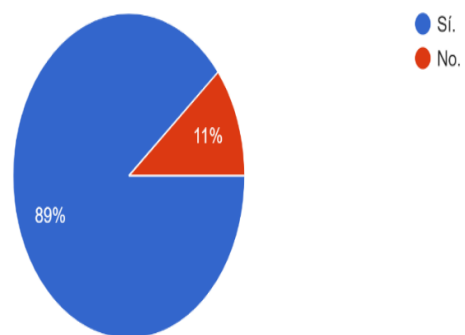


*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 121** *Acceso a internet*

6. ¿Tienes acceso regular a internet?

118 respuestas

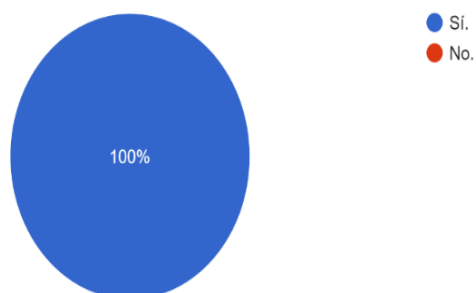


*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 122** *Necesidad de implementar página web*

7. ¿Crees que es necesario que se implemente una página web en la Institución educativa de Llano Grande para poder acceder fácilmente a la información institucional?

118 respuestas

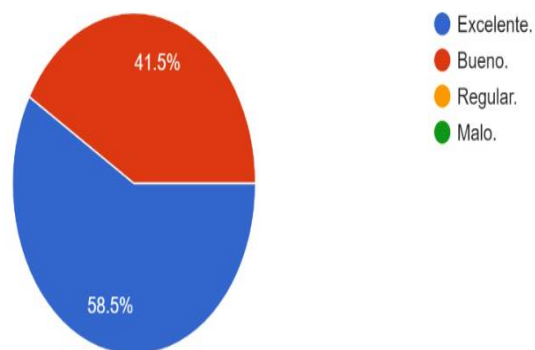


*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 123** *Influencia de la página web*

8. ¿De qué manera crees que puede influir la página web en la institución?

118 respuestas



*Fuente:* Autoría Propia

**Figura 124** Colores representativos de la institución

9. ¿Cuáles son los colores representativos de la Institución Educativa de Llano Grande?

118 respuestas



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 125** Donde esa publicada la información institucional

10. ¿Dónde está publicada la información como la misión, visión, historia de la institución y demás información?

118 respuestas



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 126** Contenido que se debe agregar al sitio web

11. ¿Qué tipo de contenido te gustaría encontrar en el sitio web educativo?

118 respuestas



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 127** Diseño atractivo del sitio web

12. ¿Qué tipo de diseño te resulta más atractivo y fácil de usar en un sitio web educativo?

118 respuestas



Fuente: Autoría Propia (2023)

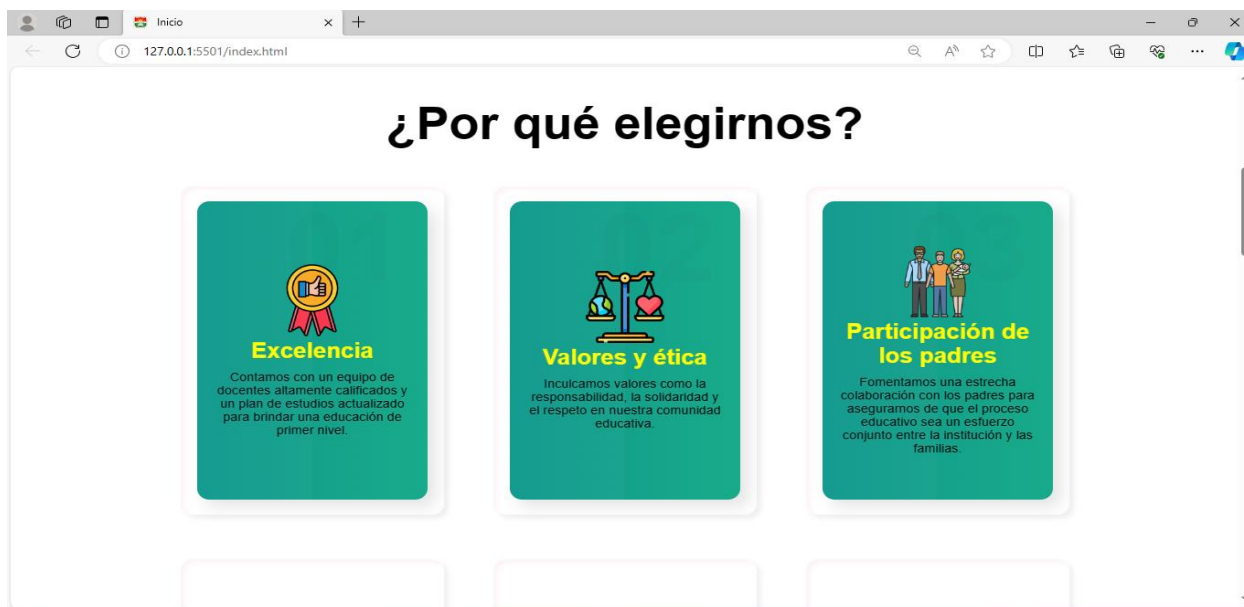
## Resultados del segundo objetivo específico

**Figura 128** Pagina web inicio encabezado



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 129** Pagina web inicio sección 1



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 130** Pagina web inicio sección 2



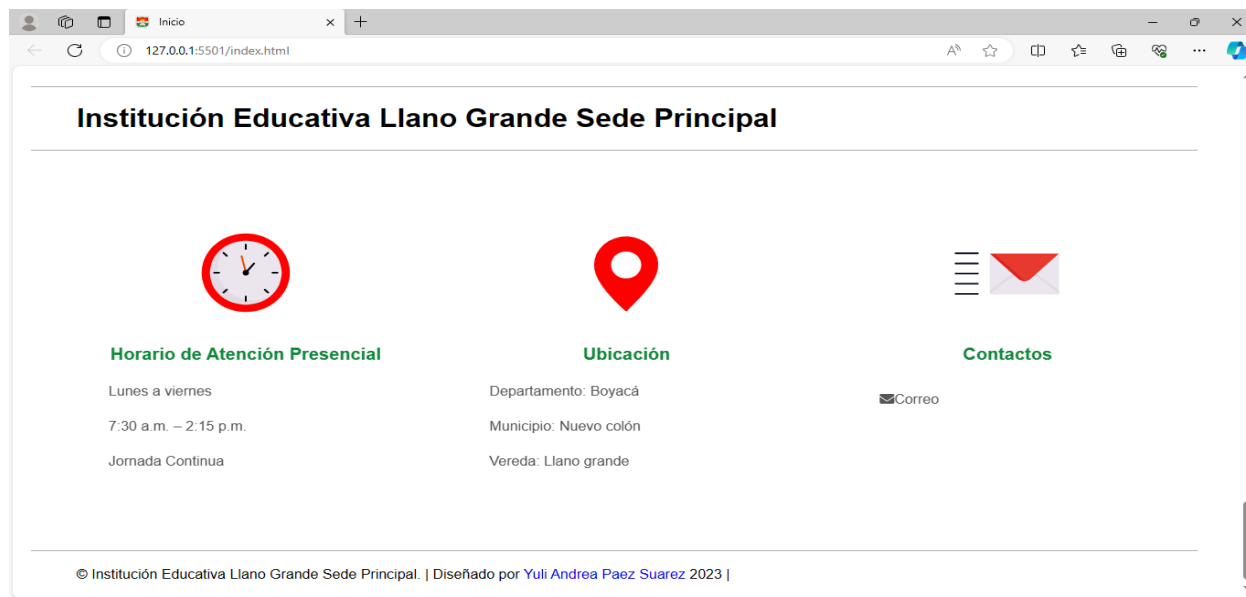
*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Figura 131** Pagina web inicio sección 3



*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Figura 132** Pagina web pie de pagina

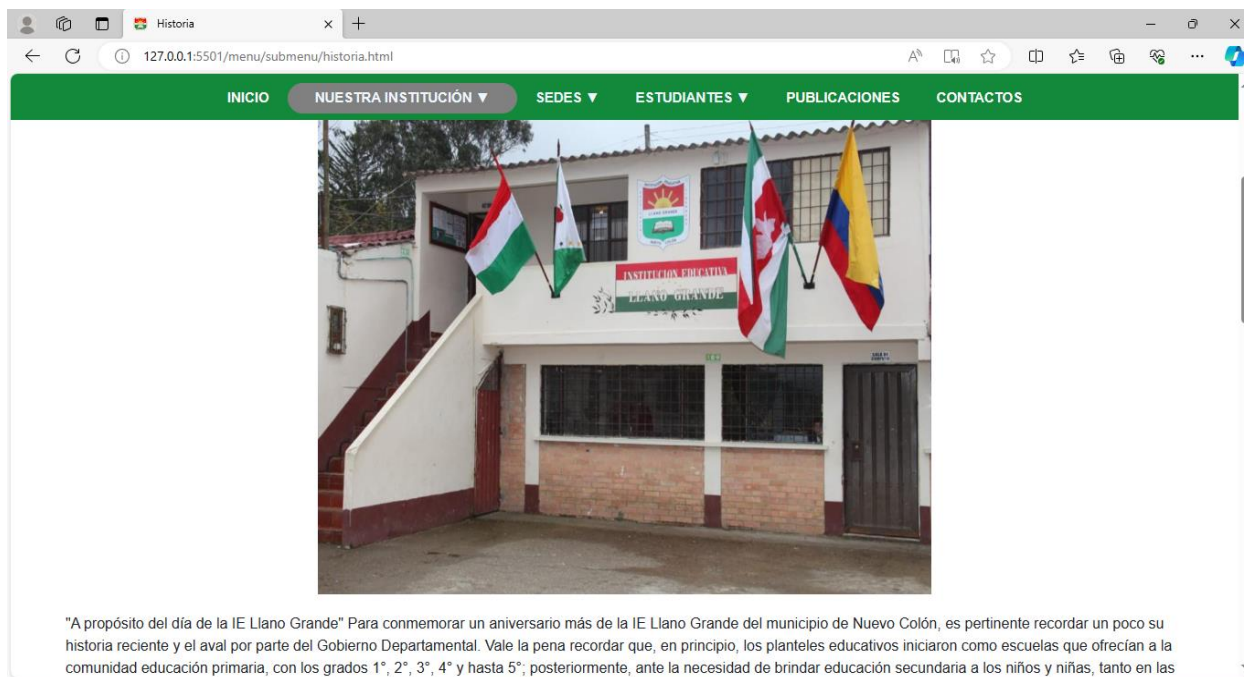


*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 133** Submenú nuestra institución rector



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 134** *Submenú nuestra institución historia*

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 135** *Submenú nuestra institución valores*

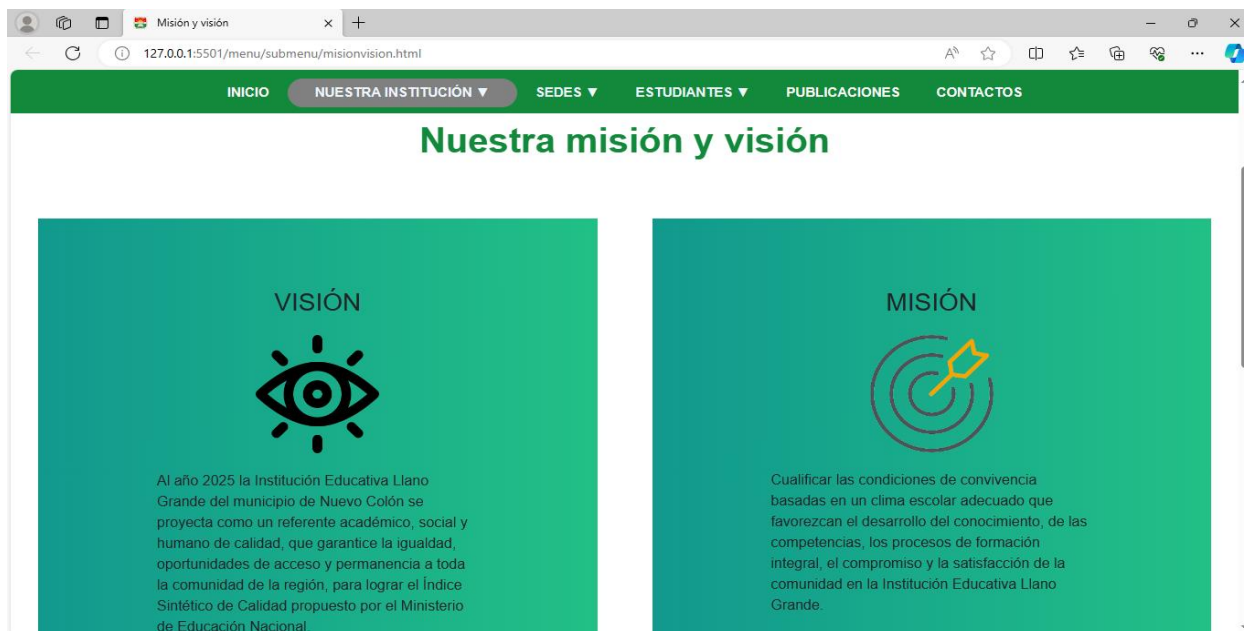
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 136** *Submenú nuestra institución himnos*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 137** *Submenú nuestra institución misión y visión*



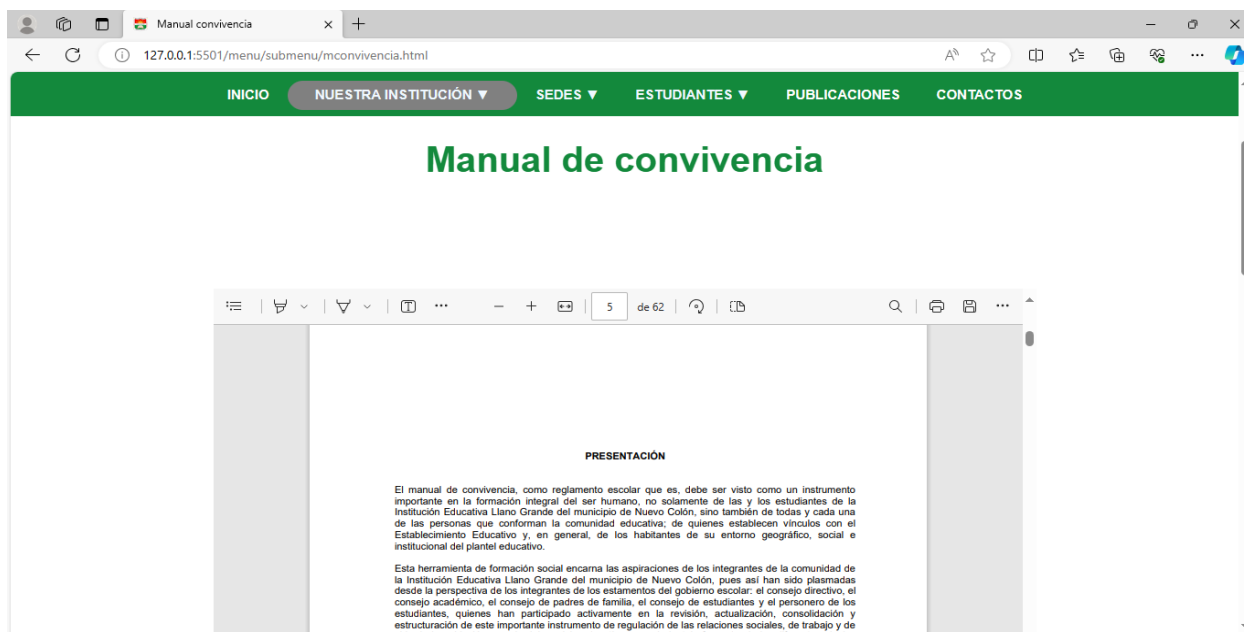
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 138** Submenú nuestra institución símbolos



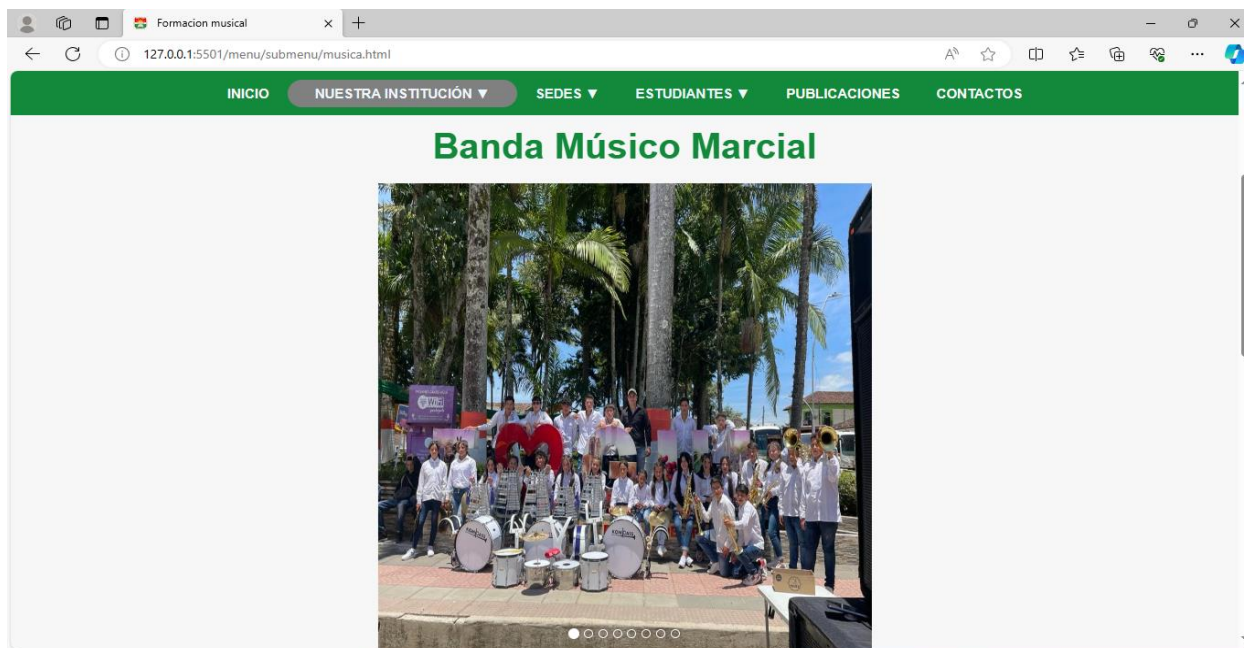
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 139** Submenú nuestra institución manual de convivencia



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 140** Submenú nuestra institución formación musical



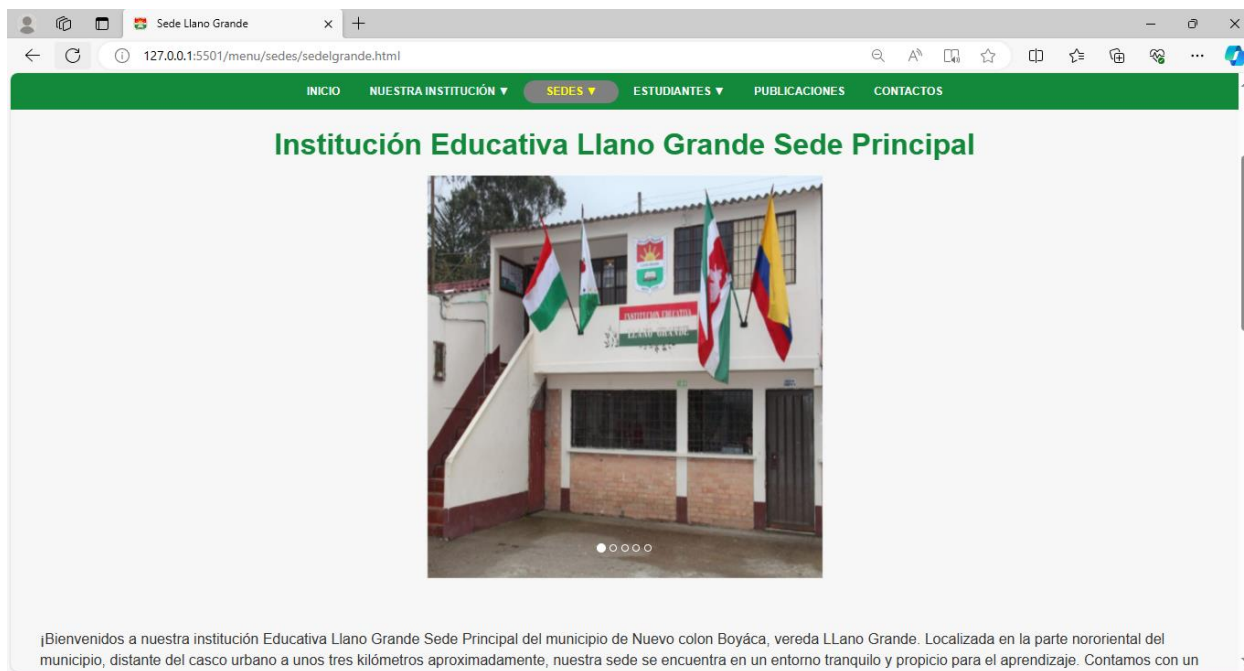
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 141** Submenú nuestra institución galerías



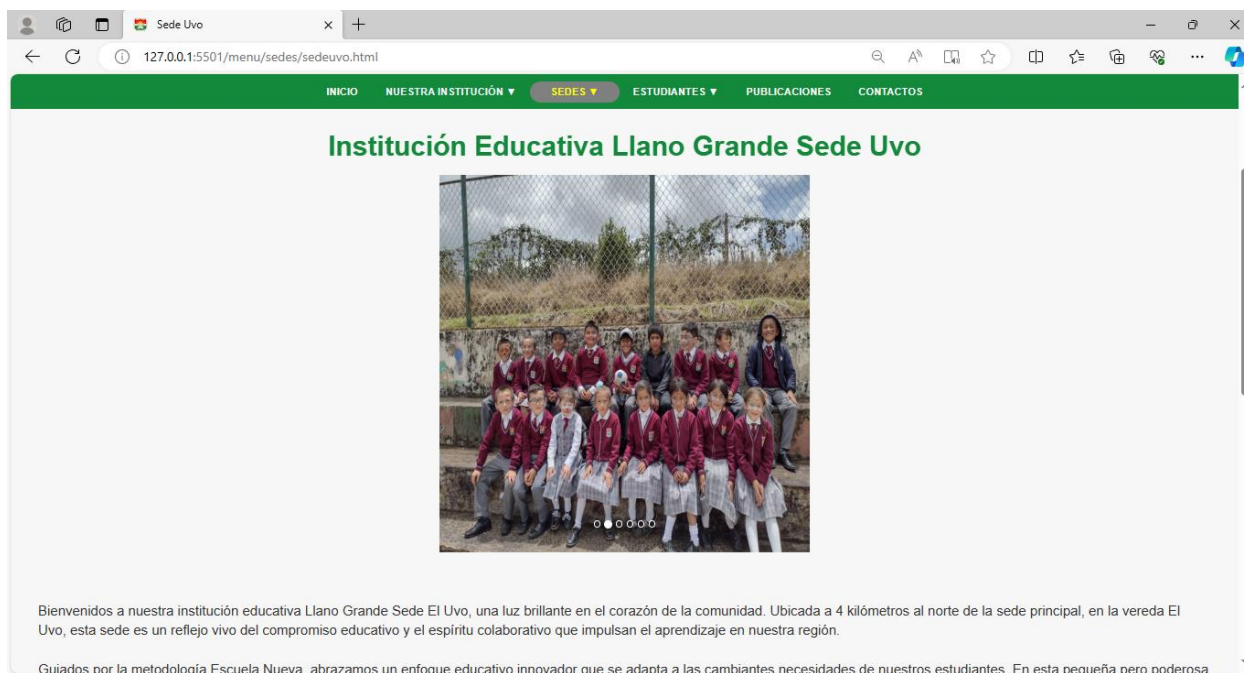
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 142** Submenú sede Principal



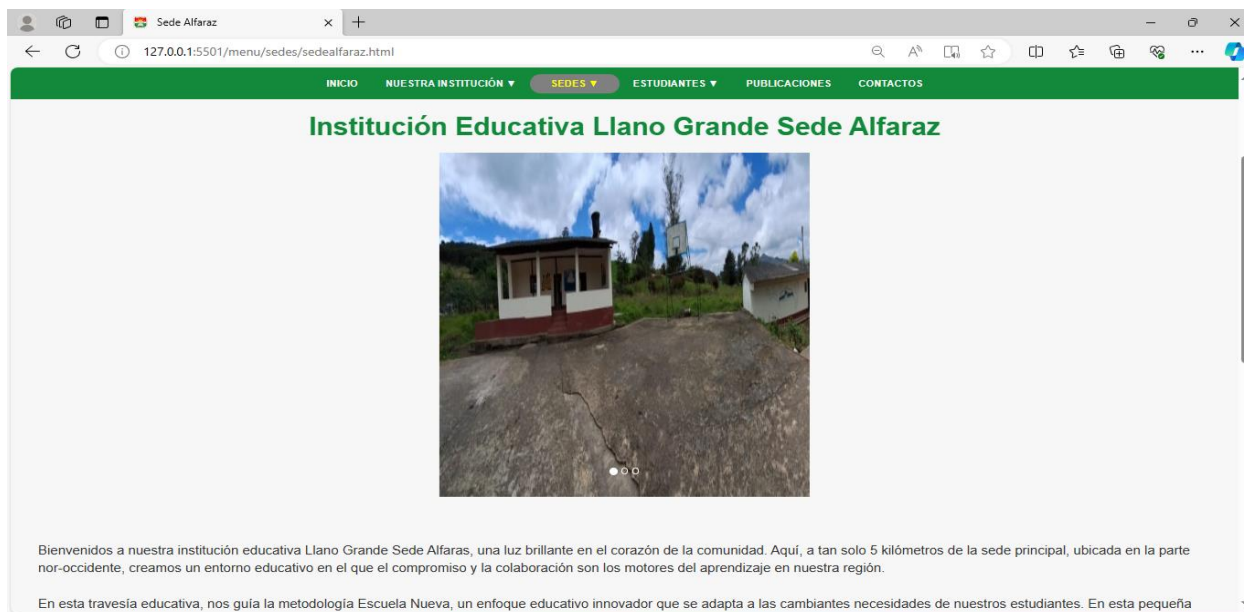
*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Figura 143** Submenú sede Uvo



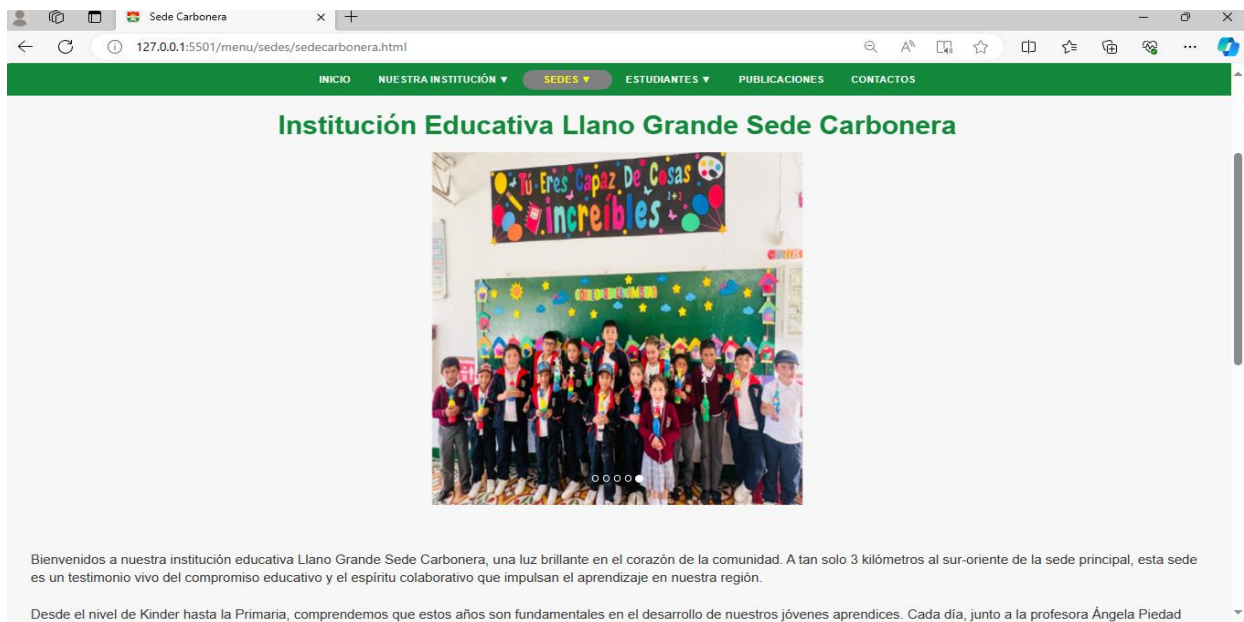
*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Figura 144** Submenú sede Alfaraz



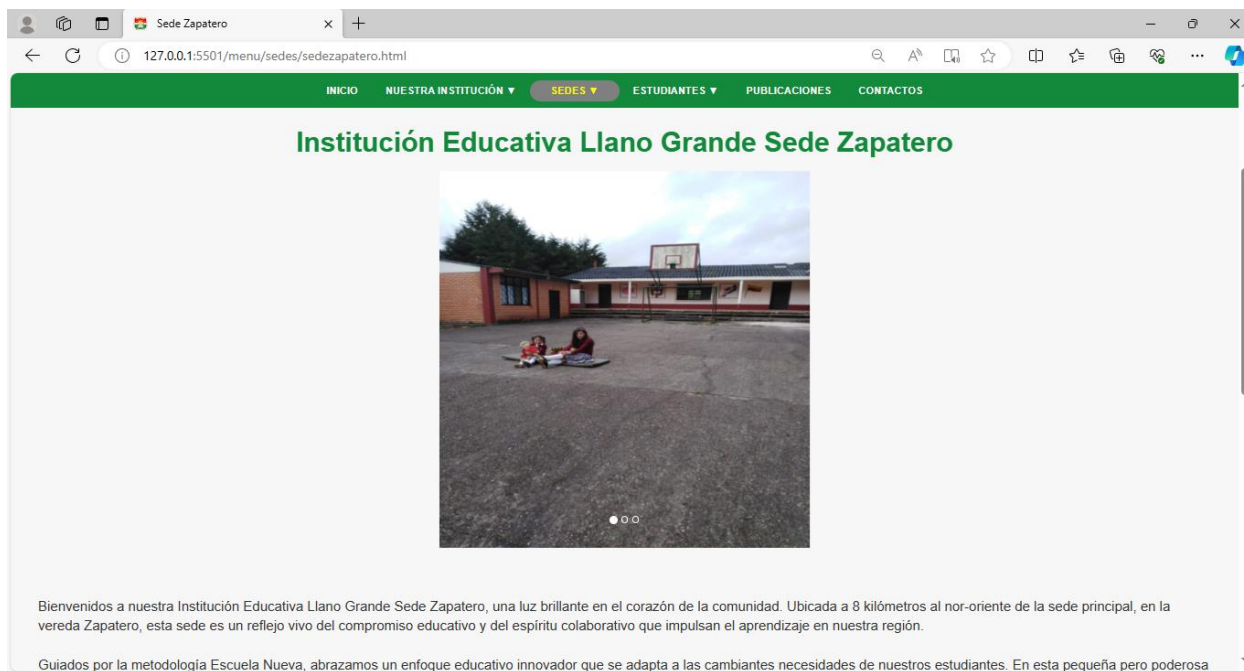
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 145** Submenú sede Carbonera



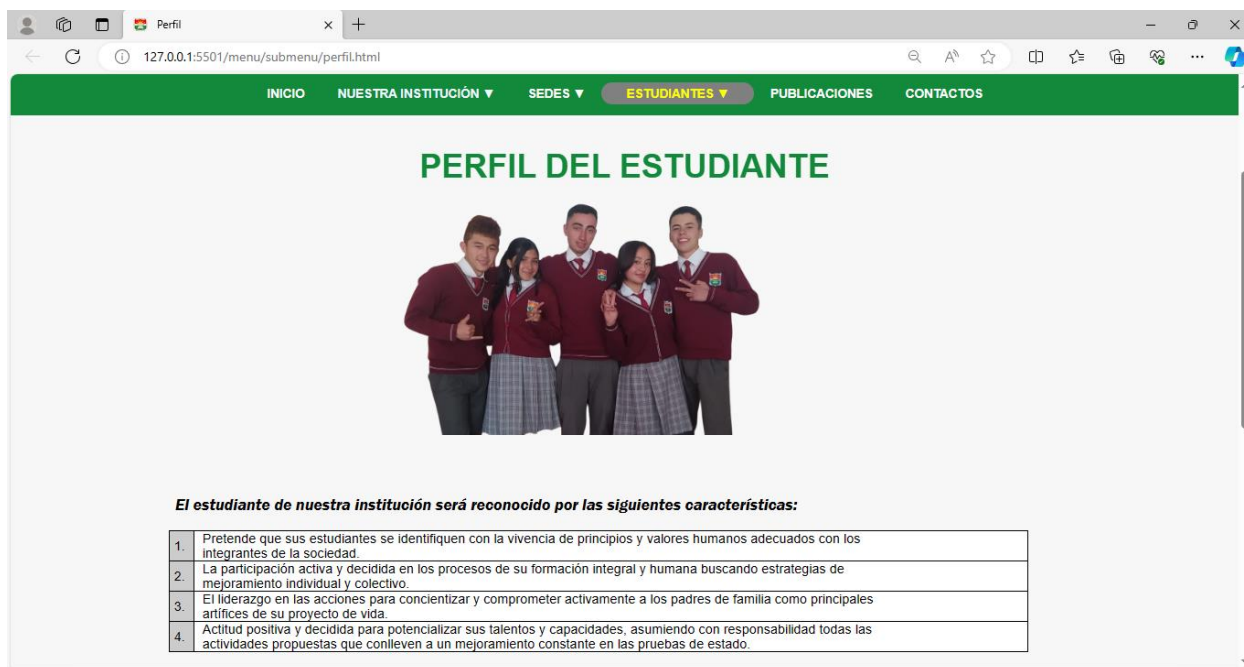
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 146** Submenú sede Zapatero



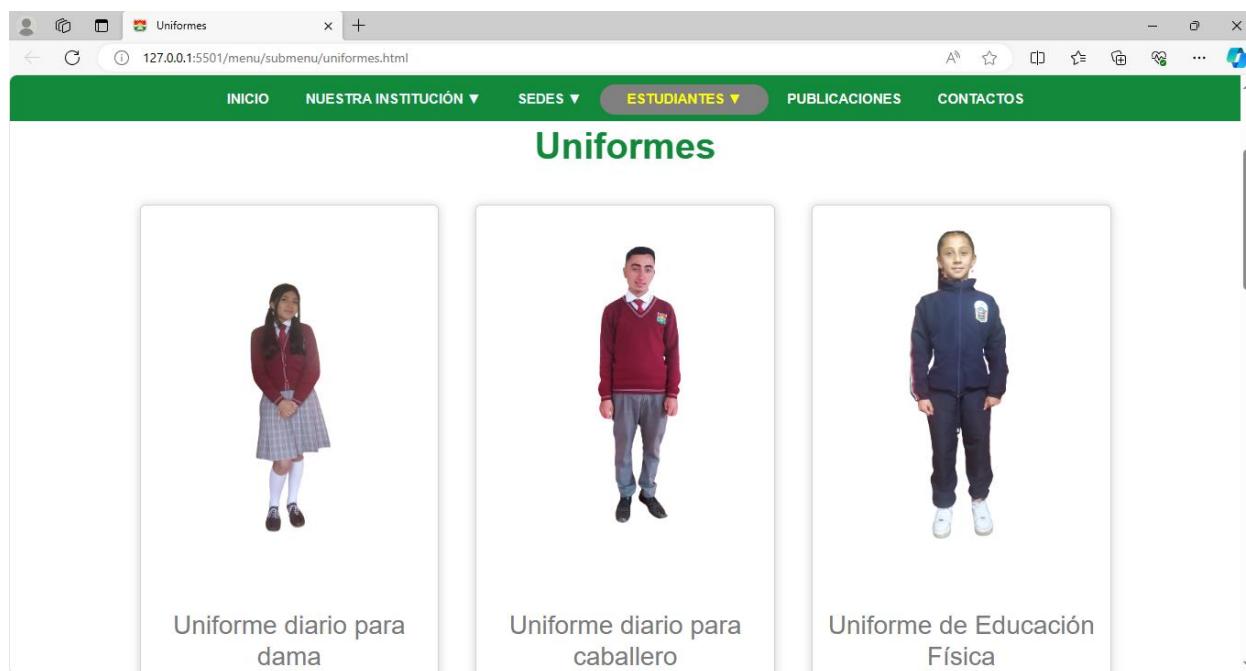
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 147** Submenú estudiantes perfil estudiante



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 148** Submenú estudiantes uniformes



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

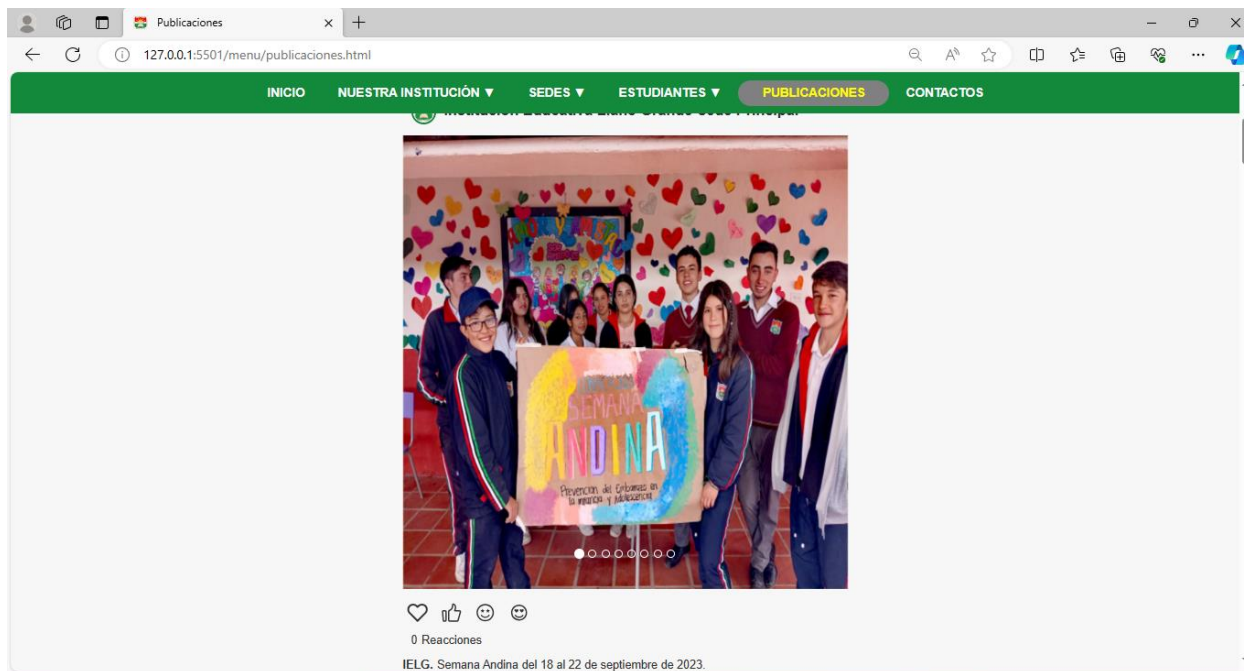
**Figura 149** Submenú estudiantes proceso de matricula



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Figura 150** Submenú estudiantes horarios

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 151** Pagina web publicaciones

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 152** Pagina web contactos

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying '127.0.0.1:5501/menu/contactos.html'. The page has a green navigation bar with the following menu items: INICIO, NUESTRA INSTITUCIÓN, SEDES, ESTUDIANTES, PUBLICACIONES, and CONTACTOS. The main content area features the heading '¿Tienes preguntas?' in orange. Below the heading is a grey contact form with the text: 'Si necesitas más información o tienes alguna duda escríbeme, con mucho gusto te ayudaré en lo que más pueda.' The form contains three input fields: 'Escribe tu nombre completo', 'Escribe tu Email', and 'Escribe tu teléfono'. Below these is a larger text area with the placeholder 'Deja aquí tu mensaje...'. At the bottom of the form is a green button labeled 'Enviar'.

Fuente: Autoría Propia (2023)

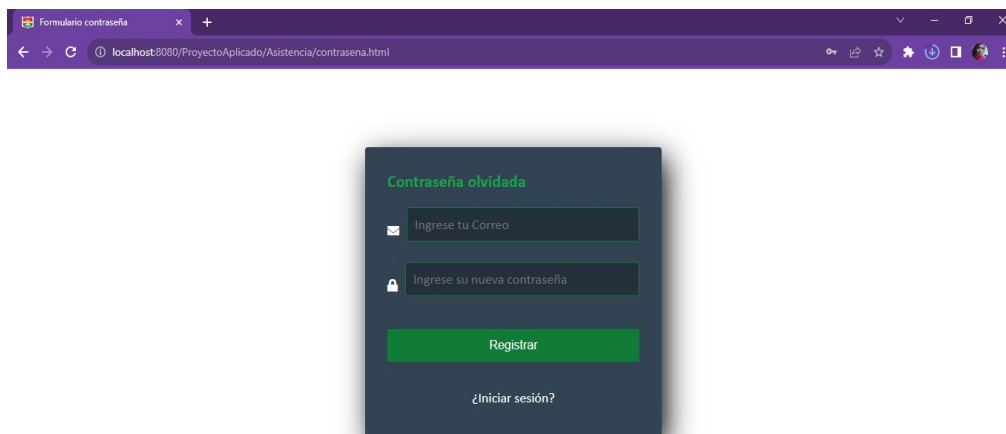
## Resultados del tercer objetivo específico

**Figura 153** Diseño de iniciar sesión registro de asistencia

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8080/ProyectoAplicado/Asistencia/loggeo.html'. The page features a purple header with the text 'Inicio de sesión'. On the left side, there is an illustration of a teacher standing at a blackboard and two students sitting at a desk. The main content area is white and contains the heading 'BIENVENIDO' in bold black letters. Below the heading are two input fields: 'correo' and 'Contraseña'. A link 'Olvidé mi contraseña' is located below the password field. At the bottom of the form is a green button labeled 'INICIAR SESION'.

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 154** *Diseño de contraseña registro de asistencia*

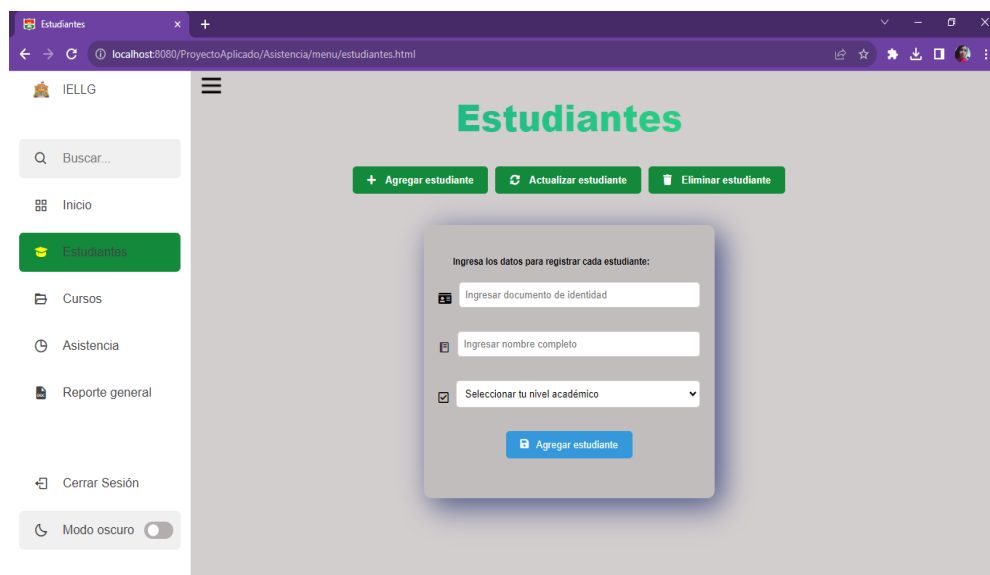


*Fuente: Autoría Propia (2023)*

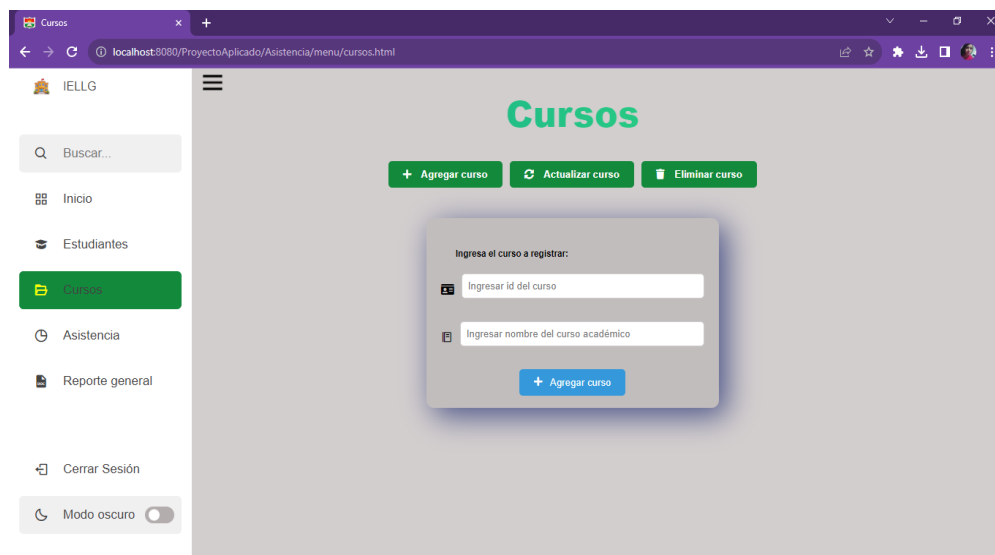
**Figura 155** *Diseño de inicio registro de asistencia*



*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Figura 156** *Diseño de estudiantes registro de asistencia*

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 157** *Diseño de cursos registro de asistencia*

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 158** Diseño de asistencia registro de asistencia

**Registrar asistencia estudiantes**

Filtrar por nivel educativo: Sexto

Docente:  Materia:

Documento del estudiante	Nombre completo	Fecha	Asistencia	Curso
1012404567	Castelblanco Salamanca Lisney Stefany	2024-03-16	<input type="radio"/> Asistió <input type="radio"/> Fallo	7
1050613251	Castelblanco Castelblanco Maria Camila	2024-03-16	<input type="radio"/> Asistió <input type="radio"/> Fallo	7
1054373928	Daza Carrillo Esmeralda	2024-03-16	<input type="radio"/> Asistió <input type="radio"/> Fallo	7

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 159** Diseño de reporte registro de asistencia

**Informe general de asistencia**

Filtrar por nivel educativo: sexto

Documento del estudiante	nombre completo	fecha	Asistencia	Materia	curso	docente
1012404567	Castelblanco Salamanca Lisney Stefany	2024-03-06	Asistencia	historia	sexto	2
1050613251	Castelblanco Castelblanco María Camila	2024-03-06	Asistencia	historia	sexto	2
1054373928	Daza Carrillo Esmeralda	2024-03-06	Asistencia	historia	sexto	2

Fuente: Autoría Propia (2023)

# Manual de usuario Del sitio web



## Contenido

Introducción .....	160
Acerca del Sitio Web: .....	161
Objetivo.....	162
Contenido del manual .....	163
Página de Inicio .....	163
Página de Nuestra Institución.....	166
Página de Sedes .....	172
Página de Estudiantes.....	175
Página de Publicaciones .....	177
Página de Contacto.....	178
Registro de Asistencia.....	179
Glosario de Términos.....	188
Agradecimientos .....	190

## **Introducción**

Bienvenido al Manual del Usuario de la Institución Educativa Llano Grande - Sede Principal. Este manual tiene como objetivo brindar a nuestros usuarios, incluyendo estudiantes, padres, profesores y personal administrativo, una guía completa para navegar y utilizar eficazmente nuestro sitio web. Nuestra institución está comprometida con la excelencia educativa y la comunicación eficiente, y este manual es una herramienta fundamental para lograrlo.

### **Acerca del Sitio Web**

El sitio web de la Institución Educativa Llano Grande - Sede Principal es una plataforma informativa que proporciona a nuestros usuarios acceso a información relevante sobre nuestra institución y ofrece una funcionalidad adicional para el registro de asistencia de estudiantes. Esta herramienta se ha diseñado con la intención de facilitar el acceso a datos importantes, brindar transparencia y mejorar la comunicación en nuestra comunidad educativa.

## **Objetivo**

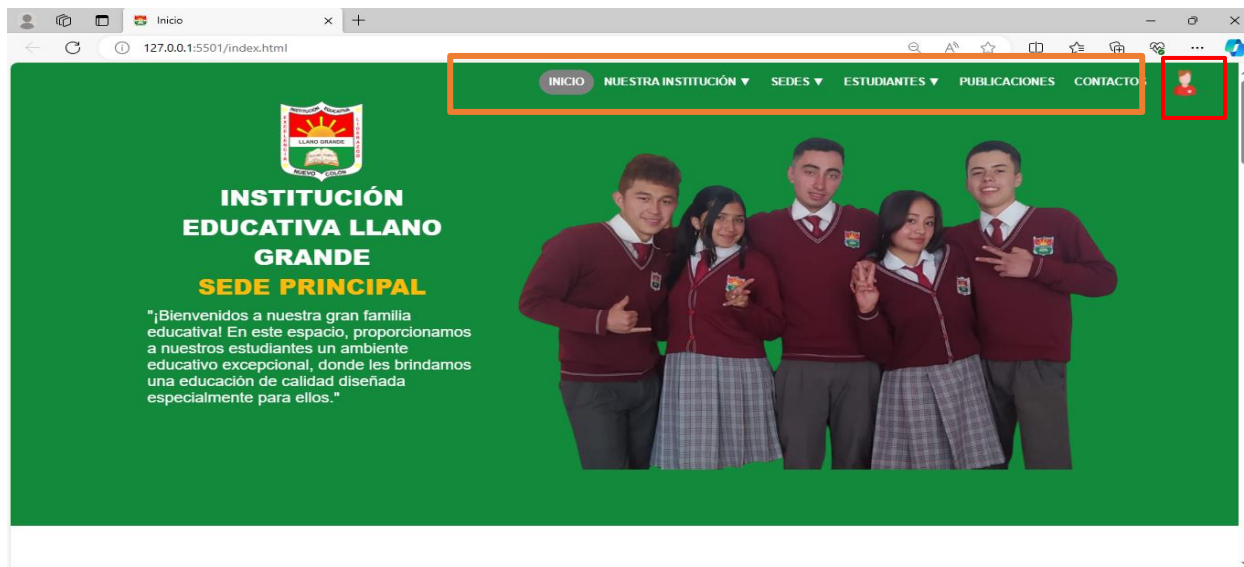
Este manual tiene como objetivo empoderar a nuestros usuarios, ayudándoles a aprovechar al máximo las funcionalidades de nuestro sitio web y a acceder a la información relevante de manera eficaz. Además, proporciona instrucciones claras sobre cómo utilizar el registro de asistencia, lo que contribuye a la eficiencia en el seguimiento de la asistencia de los estudiantes.

## Contenido del manual

### Página de Inicio

- Descripción de la página de inicio y su funcionalidad.

**Figura 1.** Encabezado de la página inicio



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Barra de menú:** aquí muestra cada una de las opciones del menú donde podrás encontrar información relacionada con la institución.

**Login:** allí van a encontrar iniciar sesión para acceder al registro de asistencia.

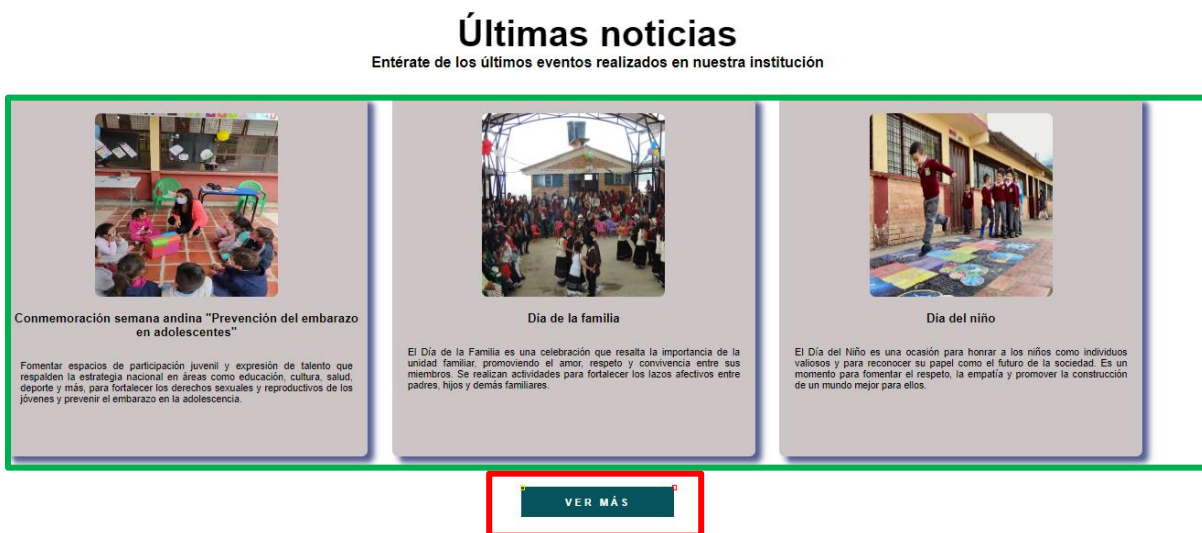
**Figura 2.** Sección 1 de la página inicio



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

En esta sección se muestra unas tarjetas donde explica por qué nos deben elegir como institución para la formación de sus hijos.

**Figura 3.** Sección 2 de últimas noticias de la página inicio



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Carrusel:** muestra cada uno de los eventos recientes realizados en la institución educativa.

**Botón:** muestra la página publicaciones donde esta alojada la información de los eventos que se realizan en la institución.

**Figura 4.** Sección 3 de la página inicio



*Fuente:* Autoría Propia (2023)


En esta sección muestra la ubicación de la institución educativa.

**Figura 5.** Pie de pagina

---

**Institución Educativa Llano Grande Sede Principal**

---

 <p><b>Horario de Atención Presencial</b></p> <p>Lunes a viernes 7:30 a.m. – 2:15 p.m. Jornada Continua</p>	 <p><b>Ubicación</b></p> <p>Departamento: Boyacá Municipio: Nuevo colón Vereda: Llano grande</p>	 <p><b>Contactos</b></p> <p>✉ Correo</p>
--	---	---

---

© Institución Educativa Llano Grande Sede Principal. | Diseñado por Yuli Andrea Paez Suarez 2023 |

*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Columna 1:** muestra el horario de atención

**Columna 2:** muestra la ubicación

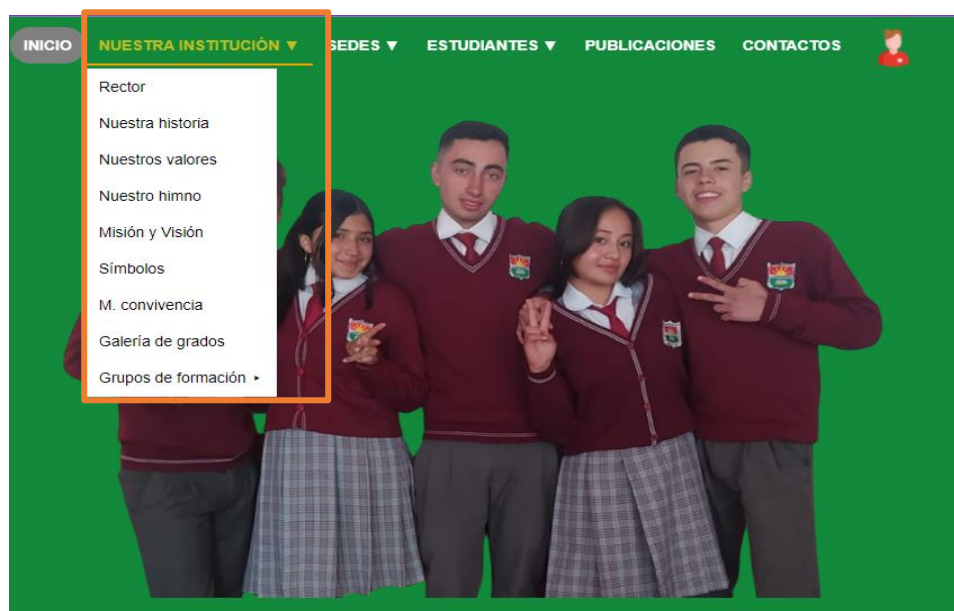
**Columna 3:** muestra el correo de la institución

**Autor:** muestra el autor de la página web

### Página de Nuestra Institución

- Cómo acceder y navegar por las subsecciones.

**Figura 6.** *Subsecciones de nuestra institución*

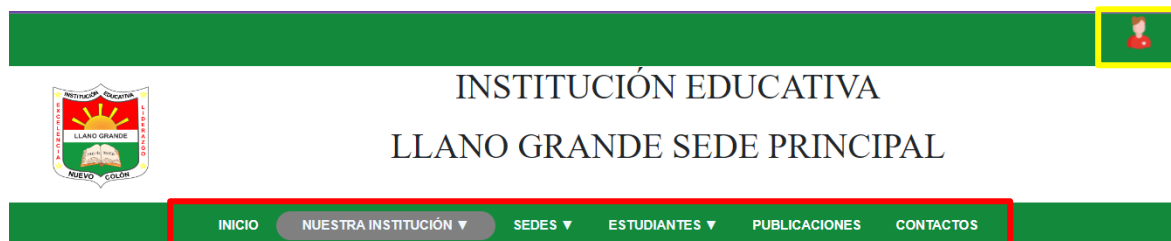


*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Nuestra institución:** muestra cada una de las subsecciones de nuestra institución, solo al pasar el cursor sobre esa opción se muestran las subsecciones.

- Descripción de la página de nuestra institución con sus subsecciones.

**Figura 7.** Encabezado y menú de las opciones del menú



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Menú lateral:** muestra el menú donde está la información de la institución.

**Login:** iniciar sesión al registro de asistencia.

**Figura 8.** Subsección de nuestro rector



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Rector:** aquí muestra toda la información de nuestro rector.

**Menú:** muestra el menú donde está la información de la institución.

**Figura 9.** *Subsección de nuestra historia*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Historia:** muestra la historia de la institución educativa.

**Figura 10.** *Subsección de nuestros valores*



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Tarjetas:** describe cada uno de los valores de nuestra institución al pasar el mouse por cada una se muestra la descripción.

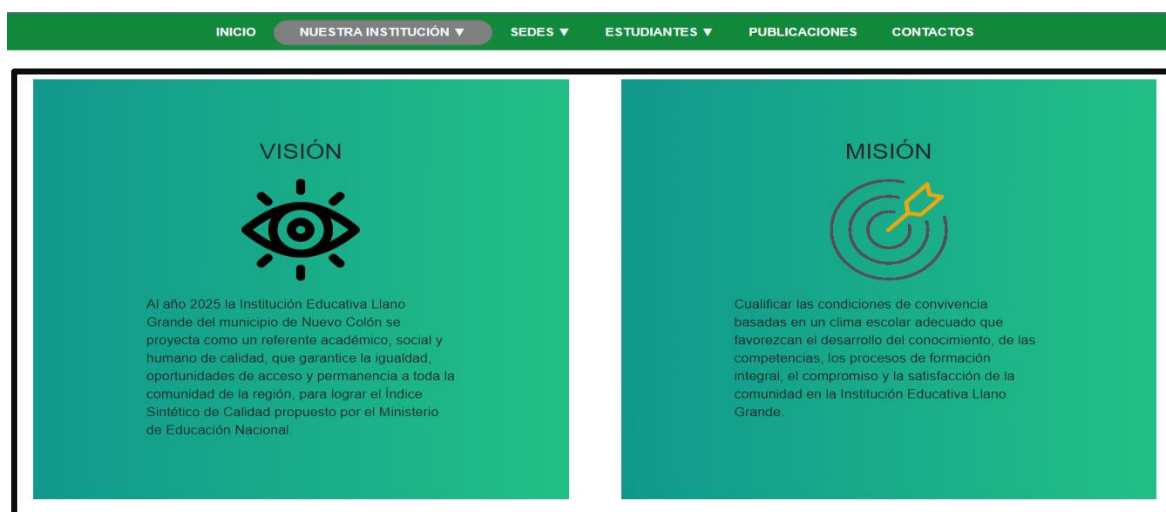
**Figura 11.** Subsección de nuestros himnos



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Himno:** en esta página podrás encontrar cada una de los himnos como el de Colombia, Boyacá, Nuevo Colon y de la institución.

**Figura 12.** Subsección de la misión y visión



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Misión y visión:** están divididas en dos columnas donde describen la misión y visión de la institución.

**Figura 13.** Subsección de los símbolos



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Símbolos:** describe los símbolos que representan la institución.

**Figura 14.** Subsección del manual de convivencia



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Manual de convivencia:** muestra un formato pdf donde puedes ingresar a ver a detalle el manual de convivencia y el proyecto pedagógico institucional.

**Figura 15.** Subsección de formación musical



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Formación musical:** muestra un carrusel de imágenes de la banda musico marcial de la institución educativa.

**Figura 16.** Subsección de galería de fotos



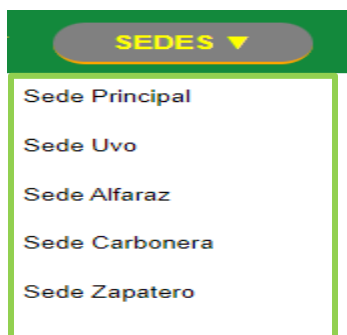
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Galería de grados:** muestra una línea de tiempo de cada promoción graduada anteriormente.

## Página de Sedes

- Cómo acceder y explorar las subsecciones de cada sede.

**Figura 17.** *Subsección de sedes*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Sedes:** muestra las subsecciones de las sedes educativas.

- Descripción de la página de sedes con sus subsecciones.

**Figura 18.** *Subsección sede principal*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Sede principal:** muestra un carrusel de imágenes de la sede y así mismo una descripción detallada donde está ubicada y con qué niveles de educación cuenta.

**Figura 19.** Subsección sede uvo



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Sede uvo:** muestra un carrusel de imágenes de la sede y así mismo una descripción detallada donde está ubicada y con qué niveles de educación cuenta.

**Figura 20.** Subsección sede alfaraz



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Sede alfaraz:** muestra un carrusel de imágenes de la sede y así mismo una descripción detallada donde está ubicada y con qué niveles de educación cuenta.

**Figura 21.** Subsección sede carbonera



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Sede carbonera:** muestra un carrusel de imágenes de la sede y así mismo una descripción detallada donde está ubicada y con qué niveles de educación cuenta.

**Figura 22.** Subsección sede Zapatero



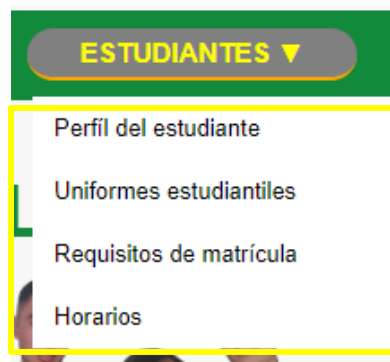
*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Sede Zapatero:** muestra un carrusel de imágenes de la sede y así mismo una descripción detallada donde está ubicada y con que niveles de educación cuenta.

## Página de Estudiantes

- Cómo acceder y navegar por las subsecciones.

**Figura 23.** *Subsecciones estudiantes*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Estudiantes:** muestras las subsecciones de estudiantes.

- Descripción de la página de estudiantes y sus subsecciones.

**Figura 24.** *Subsección perfil del estudiante*

**PERFIL DEL ESTUDIANTE**

*El estudiante de nuestra institución será reconocido por las siguientes características:*

1.	Pretende que sus estudiantes se identifiquen con la vivencia de principios y valores humanos adecuados con los integrantes de la sociedad.
2.	La participación activa y decidida en los procesos de su formación integral y humana buscando estrategias de mejoramiento individual y colectivo.
3.	El liderazgo en las acciones para concientizar y comprometer activamente a los padres de familia como principales artífices de su proyecto de vida.
4.	Actitud positiva y decidida para potencializar sus talentos y capacidades, asumiendo con responsabilidad todas las actividades propuestas que conlleven a un mejoramiento constante en las pruebas de estado.

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 25.** Subsecciones uniformes



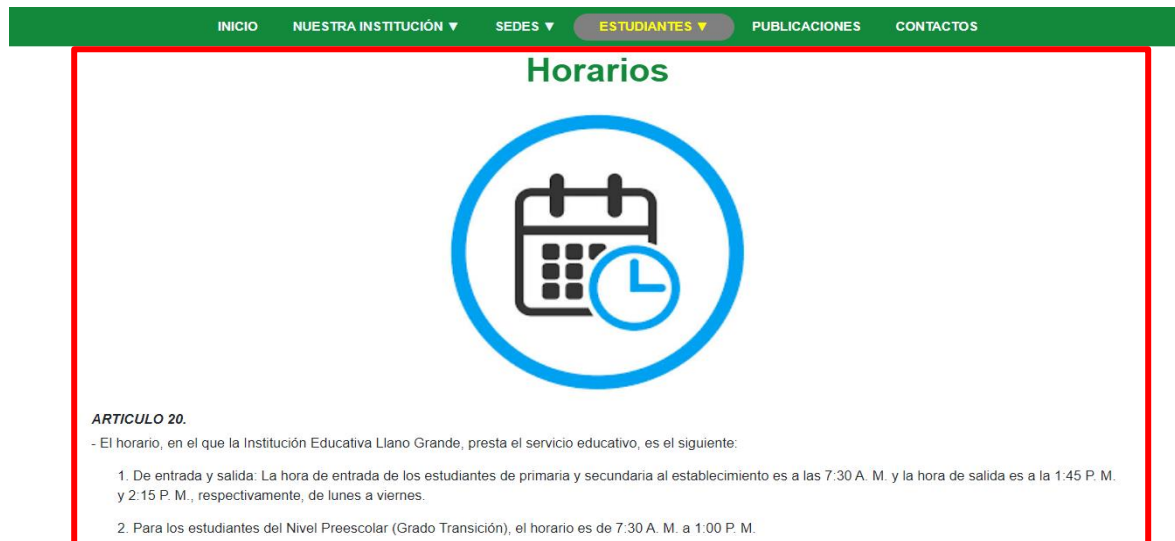
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 26.** Subsección proceso de matricula



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Figura 27.** *Subsección de horarios de clases*



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Estudiantes:** en cada subsección muestra información como el perfil del estudiante, Requisitos de matrícula, horarios y uniformes con cada descripción.

### Página de Publicaciones

- Cómo buscar publicaciones.

**Figura 28.** *Página de publicaciones*

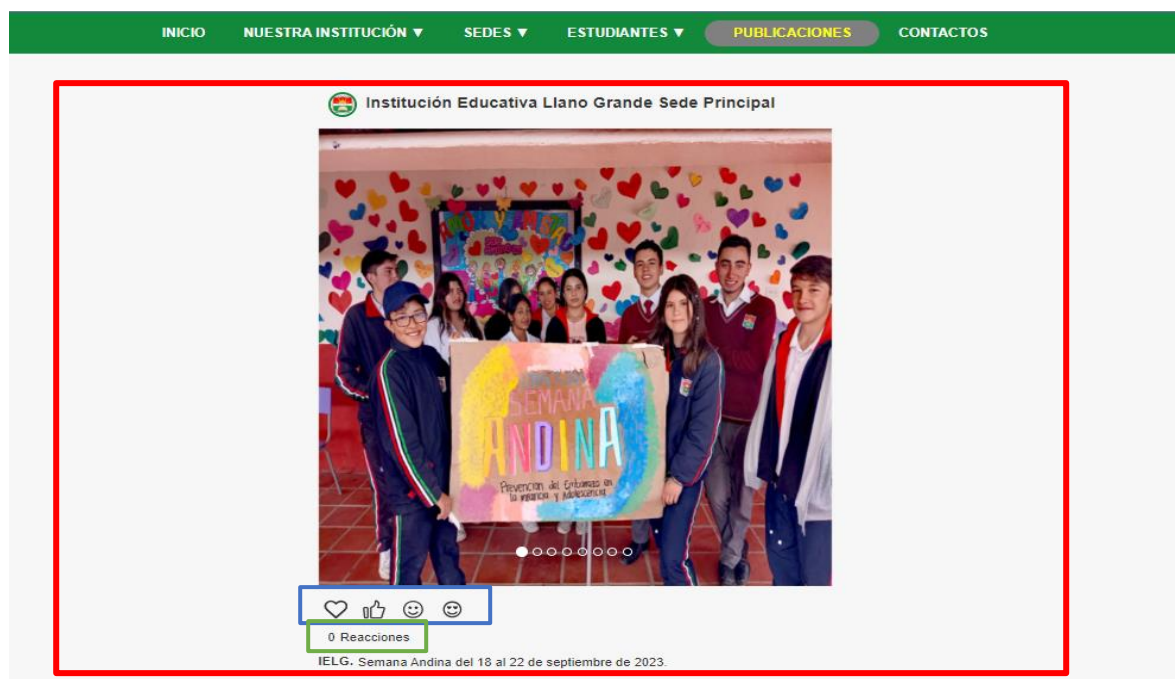


Fuente: Autoría Propia (2023)

**Publicaciones:** Aquí muestra las publicaciones las puedes encontrar en la parte superior del menú.

- Descripción de la página de publicaciones.

**Figura 29.** Sección de publicaciones



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

**Publicaciones:** muestra cada una de los eventos importantes que se celebran en la institución educativa llano grande.

**Reacciones:** aquí los usuarios podrán reaccionar a cada una de las publicaciones.

**Suma de reacciones:** aquí se puede observar el conteo de reacciones del evento.

## Página de Contacto

- Cómo buscar contactos.

**Figura 30.** Buscar página contactos



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Contactos:** aquí está ubicado la sección de contactos de la institución

- Formulario de contacto y cómo utilizarlo.

**Figura 31.** *Página contactos*

The image shows a web page with a green navigation bar at the top containing the following menu items: INICIO, NUESTRA INSTITUCIÓN ▼, SEDES ▼, ESTUDIANTES ▼, PUBLICACIONES, and CONTACTOS. The main content area has a large orange heading that reads "¿Tienes preguntas?". Below this heading is a grey box containing a contact form. The form includes the text "Si necesitas más información o tienes alguna duda escíbeme, con mucho gusto te ayudaré en lo que más pueda." followed by four input fields: "Escribe tu nombre completo" (with a person icon), "Escribe tu Email" (with an envelope icon), "Escribe tu teléfono" (with a phone icon), and a larger text area labeled "Deja aquí tu mensaje...". At the bottom of the form is a green button with a white paper plane icon and the text "Enviar". This button is highlighted with a red rectangular border.

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Formulario de contactos:** aquí muestra un formulario de contactos en donde puede ingresar nombre completo, correo, teléfono y el asunto del mensaje.

**Botón enviar:** al hacer click en este botón puede enviar al formulario.

### Registro de Asistencia

- Iniciar sesión.

**Figura 32.** *Iniciar sesión*



*Fuente:* Autoría Propia (2023)

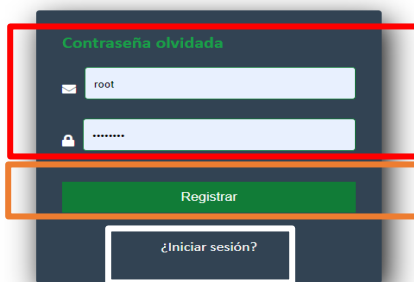
**Formulario:** este es formulario donde podrá ingresar al registro de asistencia.

**Olvide contraseña:** nos da la opción de recuperar la contraseña si la hemos olvidado.

**Botón iniciar sesión:** nos dirige a la página inicio del registro de asistencia.

- Reestablecer contraseña

**Figura 33.** *Reestablecer contraseña*



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Formulario:** debe ingresar su correo electrónico y su contraseña para recuperarlo.

**Botón registrar:** cambia la contraseña.

**Iniciar sesión:** nos dirige a la página iniciar sesión.

- Pagina inicial

**Figura 34.** pagina inicio registro asistencia



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Pagina inicio:** nos da la bienvenida al registro de asistencia.

- Registrar, actualizar y eliminar estudiante.

**Figura 35.** Registrar estudiante



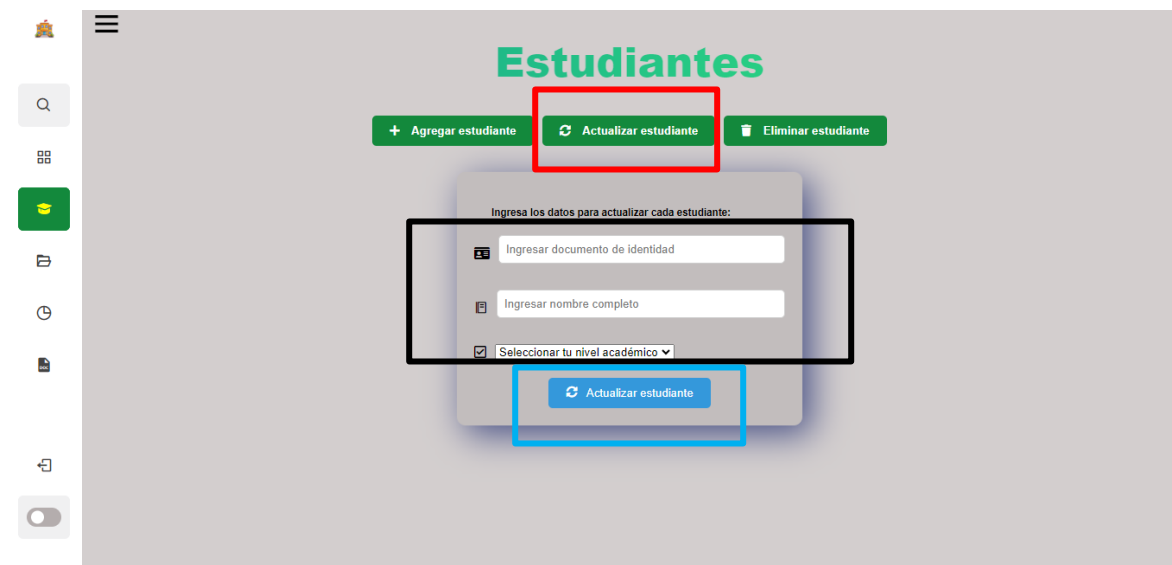
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Registrar estudiante:** Este botón le muestra al usuario un formulario de registro

**Ingresar datos:** Estos son los campos que debe ingresar el usuario para poderlo registrar.

**Botón agregar estudiante:** Este botón permite registrar al estudiante de manera exitosa.

**Figura 36.** Actualizar estudiante



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Actualizar estudiante:** Este botón le muestra al usuario un formulario de actualizar

**Ingresar datos:** Estos son los campos que debe ingresar el usuario.

**Botón actualizar estudiante:** Este botón permite actualizar al estudiante de manera exitosa.

**Figura 37** Eliminar estudiante



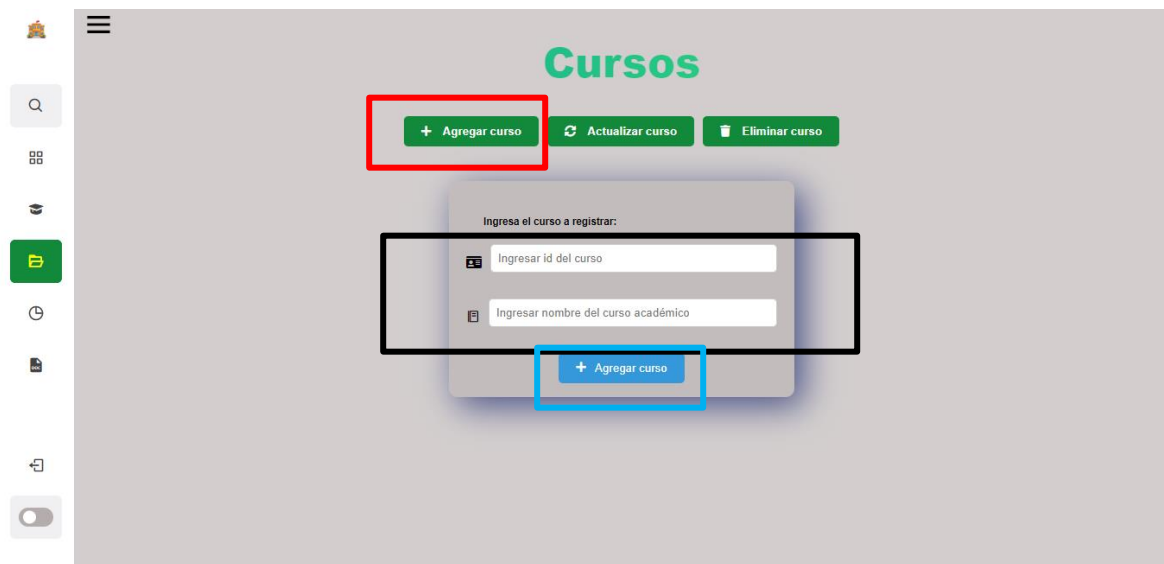
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Eliminar estudiante:** Este botón le muestra al usuario un formulario de eliminar

**Ingresar datos:** Estos son los campos que debe ingresar el usuario.

**Botón actualizar estudiante:** Este botón permite eliminar al estudiante de manera exitosa.

- Registrar, actualizar y eliminar curso.

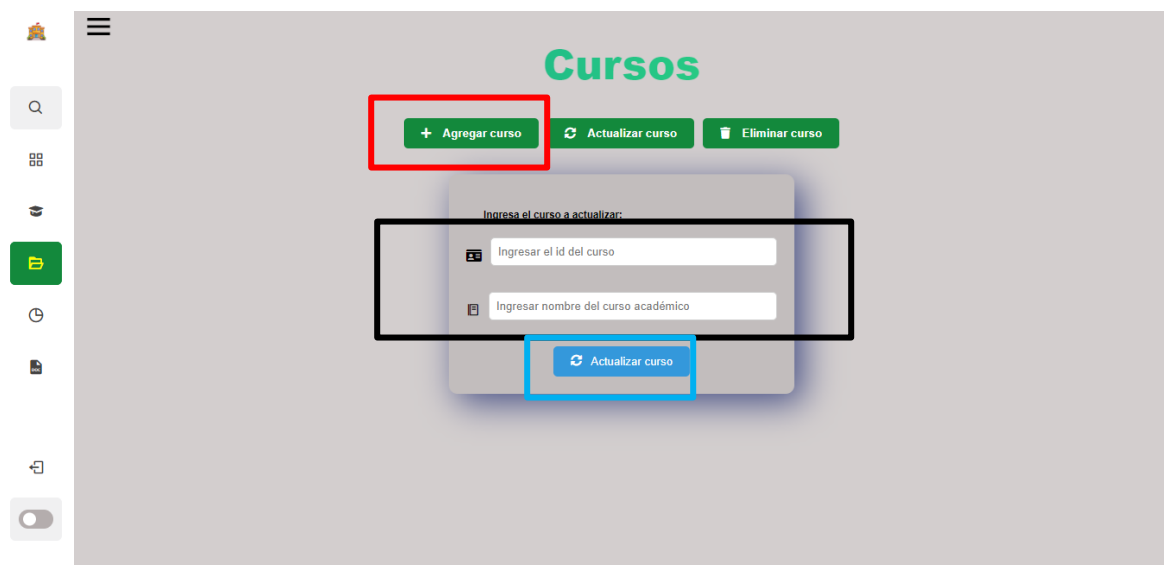
**Figura 38** Registrar cursos

Fuente: Autoría Propia (2023)

**Registrar curso:** Este botón le muestra al usuario un formulario de registrar

**Ingresar datos:** Estos son los campos que debe ingresar el usuario.

**Botón registrar curso:** Este botón permite registrar cursos de manera exitosa.

**Figura 39** Actualizar cursos

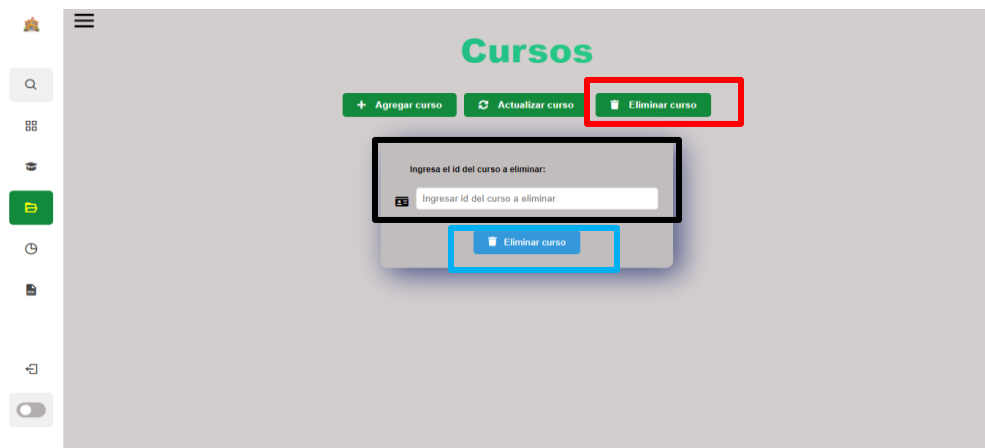
Fuente: Autoría Propia (2023)

**Actualizar curso:** Este botón le muestra al usuario un formulario de actualizar

**Ingresar datos:** Estos son los campos que debe ingresar el usuario.

**Botón actualizar curso:** Este botón permite actualizar cursos de manera exitosa.

**Figura 40** *Eliminar cursos*



Fuente: Autoría Propia (2023)

**Eliminar curso:** Este botón le muestra al usuario un formulario de eliminar

**Ingresar datos:** Estos son los campos que debe ingresar el usuario.

**Botón eliminar curso:** Este botón permite eliminar cursos de manera exitosa.

- Cómo registrar asistencia.

**Figura 41** *Módulo registro asistencia de estudiantes*



*Fuente: Autoría Propia (2023)*

**Formulario de registro:** muestra un formulario donde puedes ingresar los datos del estudiante a registrar asistencia.

**Botón buscar:** Este botón permite buscar al usuario con el número de identificación

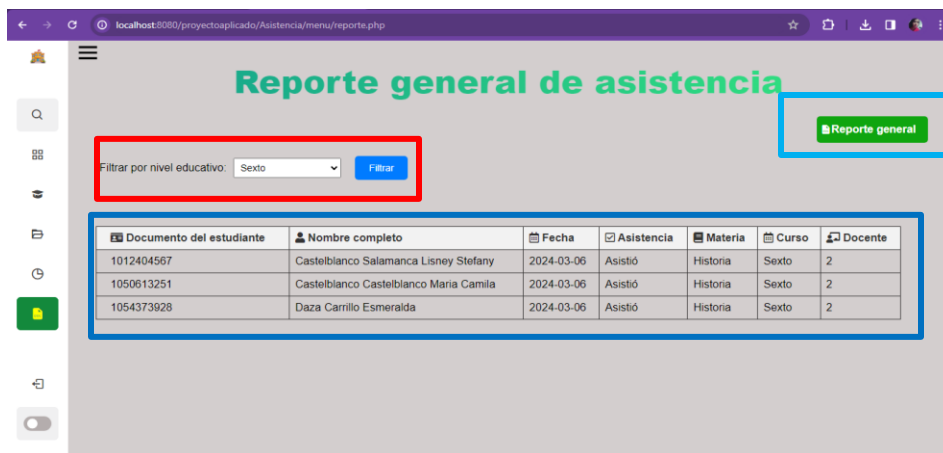
**Ingresar datos:** aquí permite seleccionar la asistencia del estudiante

**Botón guardar asistencia o cancelar:** permite registrar la asistencia en la base de datos o cancelar el proceso.

**Asistencia:** permite seleccionar si el estudiante asistió fallo a la clase.

- Visualizar datos registrados en asistencia.

**Figura 42** *Módulo reporte general de asistencia*



Documento del estudiante	Nombre completo	Fecha	Asistencia	Materia	Curso	Docente
1012404567	Castelblanco Salamanca Lisney Stefany	2024-03-06	Asistió	Historia	Sexto	2
1050613251	Castelblanco Castelblanco Maria Camila	2024-03-06	Asistió	Historia	Sexto	2
1054373928	Daza Carrillo Esmeralda	2024-03-06	Asistió	Historia	Sexto	2

*Fuente: Autoría Propia (2023)*


**Reporte general:** genera un pdf con los registros de la base de datos

**Filtro por nivel académico:** muestra los datos por nivel académico

**Tabla de registros:** muestra la tabla de los registros de asistencia de los estudiantes

- Generar reporte general.

**Figura 43** PDF reporte general



**Institución Educativa Llano Grande**

**REPORTE DE ASISTENCIA**

**Fecha: 06/03/2024**                      **Hora: 12:16:09**

ID	Nombre	Fecha	Nivel	Asistencia	Docente	Materia
1012404567	Castelblanco Salamanca Lisney Stefany	2024-03-06	Sexto	Asistió	2	Historia
1050613251	Castelblanco Castelblanco Maria Camila	2024-03-06	Sexto	Asistió	2	Historia
1054373928	Daza Carrillo Esmeralda	2024-03-06	Sexto	Asistió	2	Historia
1049623020	Castelblanco Reyes Yerli Dayana	2024-03-06	Septimo	Fallo	1	Historia
1050609473	Galindo Rodriguez Juan Diego	2024-03-06	Septimo	Asistió	1	Historia
1054373656	Carrillo Torrez Naryi Yarani	2024-03-06	Septimo	Fallo	1	Historia

*Fuente:* Autoría Propia (2023)

Aquí se muestra el pdf del reporte de asistencia generado.

## Glosario de Términos

- **Sede Principal:** La ubicación central de la Institución Educativa Llano Grande, desde la cual se administra y coordina la institución.
- **Usuario:** Cualquier persona que acceda y utilice el sitio web de la institución, incluyendo estudiantes, padres, profesores y personal administrativo.
- **Página de Inicio:** La página principal del sitio web, que sirve como punto de entrada y proporciona acceso a las secciones clave del sitio.
- **Página de Nuestra Institución:** La sección que contiene información sobre la misión, visión, historia, rector, símbolos, valores de la institución etc.
- **Página de Sedes:** La sección que presenta información sobre las diversas ubicaciones y sedes de la institución.
- **Página de Estudiantes:** Un área del sitio web dedicada a proporcionar recursos e información útil para los estudiantes, incluyendo perfil del estudiante, Requisitos académicos, uniformes y horarios.
- **Página de Publicaciones:** Una sección que contiene eventos relacionadas con la institución.
- **Registro de Asistencia:** Una función que permite a los profesores y personal administrativo registrar y hacer seguimiento de la asistencia de los estudiantes de manera eficiente.
- **Navegación:** El proceso de desplazarse por el sitio web y acceder a diferentes secciones y páginas.
- **Formulario de Contacto:** Una herramienta que permite a los usuarios ponerse en contacto con la institución, generalmente proporcionando información de contacto y un mensaje.
- **Menús de navegación:** En un sitio web, un menú de navegación desplegable suele contener enlaces a otras páginas o secciones del sitio. Al hacer clic en un elemento principal, se despliegan las opciones de destino.
- **Subsecciones:** Un menú principal puede tener submenús desplegables que contienen opciones adicionales relacionadas con un tema específico. Esto ayuda a organizar y presentar información de manera jerárquica.

- **Transparencia:** La cualidad de proporcionar información clara y accesible a los usuarios, promoviendo la comunicación abierta y la comprensión.
- **Soporte Técnico:** Los recursos y métodos para obtener ayuda y asistencia en caso de problemas técnicos o preguntas relacionadas con el sitio web.
- **Datos:** Un área que permite a los usuarios acceder y actualizar su información personal, como dirección, número de teléfono, etc.
- **Sesión de Usuario:** El período durante el cual un usuario está conectado al sitio web y puede realizar acciones específicas.
- **Navegador Web:** El programa o aplicación que los usuarios utilizan para acceder al sitio web, como Chrome, Firefox, Safari, etc.
- **Filtros de Búsqueda:** En un motor de búsqueda o sitio web de comercio electrónico, los filtros permiten a los usuarios refinar los resultados de búsqueda. Pueden incluir filtros por fecha, niveles académicos, asistencia etc.

## **Agradecimientos**

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todos los usuarios que hacen parte de la comunidad de la Institución Educativa Llano Grande - Sede Principal. Este manual no sería posible sin su compromiso y participación en nuestra institución.

Agradecemos a los estudiantes, padres, profesores y personal administrativo por su confianza en nuestra plataforma en línea y por su dedicación al proceso educativo.

También queremos agradecer a todos los que proporcionaron comentarios valiosos y sugerencias para mejorar nuestro sitio web y este manual del usuario.

Gracias por ser parte de la Institución Educativa Llano Grande - Sede Principal. Estamos comprometidos a seguir brindando un servicio excepcional y a mejorar constantemente para satisfacer sus necesidades.

## **Trabajo de modularidad en el desarrollo del sitio web**

Una parte esencial en el desarrollo del sitio web educativo para la Institución Educativa de Llano Grande fue la implementación de una arquitectura modular. Esta aproximación permitió estructurar el proyecto de manera flexible, eficiente y sostenible, facilitando su gestión, mantenimiento y escalabilidad futura. A continuación, se detalla cómo se abordó y desarrolló la modularidad a lo largo de las etapas del proyecto.

### **Definición y Planeación**

Inicialmente, se realizó un análisis exhaustivo para identificar las distintas funcionalidades y secciones que el sitio web requeriría. Esta fase de definición y planeación incluyó la participación de docentes, administrativos y representantes estudiantiles para garantizar que el sitio web cubriera las necesidades de todos los usuarios. A partir de este análisis, se definieron módulos clave como el de gestión académica, información institucional, noticias, eventos y contacto.

### **Diseño Modular**

Para cada módulo identificado, se diseñaron interfaces que permitieran una experiencia de usuario intuitiva y accesible. Se establecieron componentes reutilizables que se podrían adaptar a las distintas secciones del sitio web, tales como botones, formularios, galerías de imágenes y menús de navegación. Este enfoque no solo optimizó el proceso de desarrollo, sino que también aseguró la coherencia visual y funcional en todo el sitio web.

## **Desarrollo e Implementación**

La implementación de los módulos se llevó a cabo utilizando tecnologías web estándar, como HTML, CSS y JavaScript, y se apoyó en framework y bibliotecas que facilitaron el desarrollo responsive y la compatibilidad entre navegadores. Cada módulo fue desarrollado de forma independiente, permitiendo a equipos distintos trabajar en paralelo sin interferencias, lo que optimizó los tiempos de desarrollo.

## **Pruebas y Mejoras Continuas**

Una vez implementados, cada módulo fue sometido a una serie de pruebas para garantizar su funcionalidad, rendimiento y seguridad. Se realizaron pruebas unitarias, pruebas de integración y pruebas de usabilidad para asegurar que cada módulo cumplía con los requisitos establecidos. Este proceso iterativo de pruebas y mejoras continuas facilitó la detección temprana de errores y permitió refinar la experiencia de usuario antes del lanzamiento oficial del sitio web.

## **Mantenimiento y Escalabilidad**

El enfoque modular adoptado facilitó significativamente el mantenimiento y la actualización del sitio web. Los módulos pueden ser actualizados, modificados o reemplazados de manera independiente, sin afectar el funcionamiento global del sitio. Además, esta arquitectura permite la incorporación de nuevos módulos en el futuro, asegurando la escalabilidad del proyecto para adaptarse a nuevas necesidades o funcionalidades.

Además de los puntos mencionados, también se implementaron mejoras basadas en la retroalimentación de los usuarios finales, en este caso, el rector de la institución educativa Llano Grande. Se realizaron encuestas con el objetivo de recopilar opiniones y sugerencias sobre la usabilidad, funcionalidad y diseño de los módulos del sitio web.

La retroalimentación recopilada fue analizada cuidadosamente y se identificaron áreas de mejora. Con base en esta información se realizaron ajustes y modificaciones en los módulos para optimizar la experiencia del usuario y garantizar la satisfacción del rector.

## Conclusiones

El desarrollo de este proyecto no solo permitió la aplicación de conceptos fundamentales aprendidos en el ámbito de la ingeniería de sistemas, como el diseño de mock-ups, pruebas de rendimiento, seguridad y compatibilidad, sino que también proporcionó una valiosa oportunidad para poner en práctica las habilidades técnicas adquiridas a lo largo de nuestra formación. La implementación de tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript demostró ser esencial para la creación exitosa de un sitio web funcional y atractivo, consolidando así el aprendizaje teórico con la experiencia práctica. Este proyecto no solo representa un hito en nuestra formación académica, sino que también sirve como un testimonio tangible de nuestras capacidades y dedicación en el campo de la ingeniería de sistemas.

Se ha prestado especial atención a la accesibilidad y la usabilidad, asegurando que el sitio web sea fácil de usar para todos los usuarios, independientemente de su capacidad técnica. Esto garantiza que la información sea accesible para todos.

En el sitio web se podrá encontrar eventos importantes de la institución, esto permitirá aumentar la participación con la comunidad en eventos escolares.

La seguridad de datos y la privacidad de los usuarios se han abordado con atención, implementando medidas para proteger la información sensible y cumplir con las regularidades de privacidad.

## Referencias Bibliográficas

- Alonso, L. M. D., & Olivera, L. D. L. C. D. (2021). Modelos de Desarrollo de Software. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 15(1), 37-51.  
<https://www.redalyc.org/journal/3783/378366538003/378366538003.pdf>
- Algeco. (2023). ¿Qué es la arquitectura modular y qué ventajas tiene? Sitio web.  
<https://www.algeco.es/que-es-la-arquitectura-modular-y-que-ventajas-tiene>
- Andrés, Á. (2023) *Software de control de asistencia de personal: Cómo elegirlo*, Blog de Recursos Humanos de Bizneo HR: práctico y actual. Available at:  
[https://www.bizneo.com/blog/control-de-asistencia-de-personal/#Software de control de asistencia de personal 100 digital](https://www.bizneo.com/blog/control-de-asistencia-de-personal/#Software%20de%20control%20de%20asistencia%20de%20personal%20100%20digital)
- Anchorena, J. M. D. (2020). *Arquitectura modular: el pragmatismo como herramienta de diseño* (Doctoral dissertation, Universidad de Belgrano-Facultad de Arquitectura y Urbanismo-Arquitectura). <http://repositorio.ub.edu.ar/handle/123456789/9454>
- Arias, U. and Román, A.S. (2023) *¿Cómo hacer mi web más sostenible a nivel ambiental?: Meraki, Universo Meraki*. Available at:  
<https://universomeraki.com/disenio-web-sostenible-ecologico/>
- Christudas, B., & Christudas, B. (2019). *MySQL* (pp. 877-884). Apress.  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4842-4501-9\\_27](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4842-4501-9_27)
- Code, V. S. (2019). *Visual studio code. línea*]. Available: <https://code.visualstudio.com>.  
[http://mentorthis.s3.amazonaws.com/upload/files/2022/06/55yIf7PjAppzmBhYxk1L\\_06\\_8b52883468172443a3960cb347a3a4f5\\_file.pdf](http://mentorthis.s3.amazonaws.com/upload/files/2022/06/55yIf7PjAppzmBhYxk1L_06_8b52883468172443a3960cb347a3a4f5_file.pdf)

Diana K. Rodríguez T. (noviembre 17 De 2022). *Colegios rurales no tienen acceso a internet*. <https://www.portafolio.co/economia/el-70-de-colegios-rurales-no-tienen-acceso-a-internet-574218>

Fernández, H. F., & Rodríguez, J. H. (2021). *Aplicaciones web con Php*. Ra-Ma Editorial. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Lki9EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=PHP&ots=rFfJgmA3sT&sig=SS\\_LQMWcXfjQw19flac1NIPN6JE](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Lki9EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA21&dq=PHP&ots=rFfJgmA3sT&sig=SS_LQMWcXfjQw19flac1NIPN6JE)

Fossati, M. (2018). *Introducción a PHP y HTML*. Matias Fossati. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IWR5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=P A3&dq=html&ots=RB88cXe11S&sig=3SPLai-f\\_LZMKRiIGsNWSdNP0c](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=IWR5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=P A3&dq=html&ots=RB88cXe11S&sig=3SPLai-f_LZMKRiIGsNWSdNP0c)

Fonseca, B. B., Cornelio, O. M., & Pupo, I. P. (2021). Sistema de recomendaciones sobre la evaluación de proyectos de desarrollo de software. *Revista Cubana de Informática Médica*, 13(2). <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinmed/cim-2021/cim212d.pdf>

Franco, M. (2020) *Diseño Web sostenible, websquesuben*. Available at: <https://www.websquesuben.com/disenio-web-sostenible-en-tarragona/>

Hernández Bejarano, M., & Baquero Rey, L. E. (2020). *Ciclo de vida de desarrollo ágil de software seguro*. Editorial Los Libertadores. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=XdQ7EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA6&dq=Ciclo+de+vida+del+desarrollo+de+software+&ots=RqODT4E43t&sig=Q61XgnGSnYUWINcoACH-MsYSZCY>

IBM (2022) *¿Qué es el desarrollo de software?*, IBM. Available at: <https://www.ibm.com/es-es/topics/software-development>

- Jaime Torres, X. A. (2019). *Páginas web educativas. Introducción, la web en los ambientes educativos, educación y web, ventajas y desventajas, diseño, tipos de información, herramientas para construir una página web, aplicación.*  
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/3986/MONOGRAF%c3%8da%20-%20JAIME%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- MARICHE-BERNAL, J. J., & DE LA CRUZ-BONILLA, I. D. (2023). *Aplicación web responsiva una alternativa para la creación de la aplicación móvil. FORO DE ESTUDIOS SOBRE GUERRERO*, 8(1), 272–278. Recuperado a partir de <https://revistafesgro.cocytieg.gob.mx/index.php/revista/article/view/110>
- Nixon, R. (2020). *Aprender PHP, MySQL y JavaScript.* Marcombo.  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=AExOEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=Javascript+&ots=-WoppTDbdu&sig=064L4k4xGGvpuwXky0JW5g3qnRc>
- Peñañiel, G.E.S., Guamán, K.P.M., Suarez, J. P. C., & Lirio, A. F. R. (2021). *Implementación de un sistema mediante la metodología SCRUM del proceso de Titulación en la Universidad Técnica de Cotopaxi Extensión La Mana. Polo del conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(10), 188-215.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8094623>
- Pulido, J. A. M. (2019). *Web usage mining aplicado a servidores web apache. Perspectivas*, 14(13), 25-30. <http://revistas.uiqv.edu.pe/index.php/perspectiva/article/view/565>

Phidias (2023) *Gestión Académica: Importancia de Implementar Tecnología*, Phidias.

Available at: <https://phidias.com/reto-de-colegios-implementar-la-ultima-tecnologia-en-gestion-academica/>

Stallman, R. (2020). La definición de software libre. *Communiars. Revista de Imagen,*

*Artes y Educación Crítica y Social*, 3, 151-154.

[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100711/03\\_10\\_REVISTA\\_COMMUNIA\\_RS\\_STALLMAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/100711/03_10_REVISTA_COMMUNIA_RS_STALLMAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Suñer, L.A. (2019) *Estudio de los métodos de Diseño modular y Sus Aplicaciones*, *Estudio*

*de los métodos de diseño modular y sus aplicaciones*. Available at:

[https://www.researchgate.net/publication/347275216\\_Estudio\\_de\\_los\\_metodos\\_d\\_e\\_diseno\\_modular\\_y\\_sus\\_aplicaciones](https://www.researchgate.net/publication/347275216_Estudio_de_los_metodos_d_e_diseno_modular_y_sus_aplicaciones)

The University of Edinburgh (2020) *Bibliologías: Gestión de Datos de Investigación:*

*Estrategias para la Seguridad de los Datos, Estrategias para la seguridad de los*

*datos - Gestión de datos de investigación - Bibliologías at Biblioteca CEPAL,*

*Naciones Unidas*. Available at:

<https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=495473&p=4398100>

Tapia Ontiveros, E. (2021). Creación de un CRM con el modelo SCRUM.

<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/handle/RepoFi/17670>

Viveros, S. y Sánchez, C. (2018). *La gestión académica del Modelo Pedagógico*

*sociocrítico en la Institución Educativa: rol del docente*. *Universidad y Sociedad*,

10(5), 424-433. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n5/2218-3620-rus-](http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n5/2218-3620-rus-10-05-424.pdf)

[10-05-424.pdf](http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n5/2218-3620-rus-10-05-424.pdf)

## **Anexos**

Este es el enlace del cuestionario diseñado:

<https://forms.gle/3bt5Yq4QB7FWLFFU7>

Manual de usuario:

<https://drive.google.com/file/d/1HMa0b7E5qEpyvPJ7OcPz1O7ilPRKL0PF/view?usp=sharing>

Manual de convivencia:

[https://drive.google.com/file/d/1VuDLstxnTdKLiXbY\\_INDIw-5nIuy7Dl6/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1VuDLstxnTdKLiXbY_INDIw-5nIuy7Dl6/view?usp=sharing)