



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**"DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA SOLUCIÓN
WEB PARA OFRECER SERVICIOS Y ADMINISTRAR
PROYECTOS PARA EL CENTRO DE DESARROLLO E
INVESTIGACIÓN GRUPO TIR"**

INFORME DE PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

**LICENCIADO EN DISEÑO WEB Y APLICACIONES
MULTIMEDIA**

CHRISTIAN ANDRÉS RAMOS URQUIZO

ANDRÉS ROBERTO ROMÁN AGUILAR

GUAYAQUIL - ECUADOR

AÑO: 2018

EVALUADORES

Msig. Ronald Barriga
PROFESOR DE LA MATERIA

Msig. Patricia Suárez
PROFESOR TUTOR

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad y la autoría del contenido de este trabajo de titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso de la producción intelectual”

Christian Andrés Ramos Urquiza

Andrés Roberto Román Aguilar

RESUMEN

El presente trabajo de materia integradora titulado “Desarrollo e implementación de una solución web para ofrecer servicios y administrar proyectos para el Centro de Desarrollo e Investigación Grupo TIR”, tiene como objetivo desarrollar un Sistema Web que funcione como carta de presentación para los clientes, y que además permita una fácil administración de su contenido con relación a los proyectos y servicios ofrecidos por el grupo, así como también el manejo de cotizaciones, lo que afianzará el compromiso del grupo TIR para la captación de nuevos clientes y un crecimiento sostenible en el mercado ecuatoriano, la necesidad de contar con un sitio web actualizado, independientemente del tamaño de empresa, como primer canal de contacto con el cliente, justifican la elaboración del proyecto; el sistema web está constituido por un conjunto de páginas informativas para los clientes, donde se presentan los proyectos con una visualización 3D generada a partir de una serie de fotografías, accesible desde: <https://www.grupotir.net> y una sección para el administrador desde donde se gestiona el contenido de la web; el diseño e implementación de la propuesta descrita en el presente proyecto permitirá ofrecer los servicios y promocionar los proyectos al grupo tecnológico TIR de forma eficiente y actualizada.

Palabras clave: Solución web, servicios, requerimiento, multimedia, propuesta, Scrum

ABSTRACT

The project entitled "Development and implementation of a web solution to offer services and manage projects for the TIR Group Development and Research Center", aims to develop a Web System that works as a presentation card for clients, and that also allows an easy administration of its content in relation to the projects and services offered by the group, as well as the management of quotations, which will strengthen the TIR group's commitment to attract new customers and a sustainable growth in the Ecuadorian market, the need to have an updated website, regardless of the size of the company, as the first channel of contact with the client, justify the development of the project; The web system is constituted by a set of informative pages for clients, where the projects are presented with a 3D visualization generated from a series of pictures, accessible from: <https://www.grupotir.net> and a section for the administrator from where the content of the web is managed; The design and implementation of the proposal described in this project will allow to offer the services and promote the projects to the technological group TIR in an efficient and updated way.

Keywords: Web solution, services, requirement, multimedia, proposal, Scrum

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	i
ABSTRACT.....	ii
ÍNDICE GENERAL	iii
ABREVIATURA	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.1.1 Reseña histórica.....	1
1.1.2 Descripción del problema	2
1.2 Objetivo general	2
1.3 Objetivos específicos	3
1.4 Descripción del proyecto (alcance)	3
1.5 Marco teórico	5
CAPÍTULO 2.....	7
2. SOLUCIÓN PROPUESTA.....	7
2.1 Metodología	7
2.1.1 Lista priorizada	7
2.1.2 Historias del usuario	8
2.1.3 Blackboard SCRUM.....	10
2.2 Desarrollo del sistema.....	10
2.2.1 Arquitectura	11
2.2.2 Herramientas utilizadas	11
2.2.3 Diseño conceptual	13
2.2.4 Diseño de isotipo	14
2.3 Implementación de la solución	16
2.3.1 Instalación de la plataforma de desarrollo	16
2.3.2 Prototipo del sistema web.....	16

CAPÍTULO 3.....	30
3. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	30
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
BIBLIOGRAFÍA	

ABREVIATURAS

3D	En tres dimensiones
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
PHP	Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language
TI	Tecnologías de la información
TIR	Tecnología, innovación y robótica
UPS	Universidad Politécnica Salesiana
XAMPP	Cross Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) and Perl (P)

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Imágenes de auspiciantes.....	4
Figura 1.2 Serie de imágenes	4
Figura 1.3 Portal web “Robotic Minds” [2]	5
Figura 1.4 Portal web “Clear Minds -IT” [3]	6
Figura 2.1 Estado de la lista priorizada	10
Figura 2.2 Arquitectura.....	11
Figura 2.3 Boceto	14
Figura 2.4 Boceto vectorizado.....	15
Figura 2.5 Isotipo blanco y negro	15
Figura 2.6 Isotipo invertido	15
Figura 2.7 Página principal.....	17
Figura 2.7 Página servicios	17
Figura 2.9 Página proyectos.....	18
Figura 2.10 Página nosotros	18
Figura 2.11 Página contacto.....	19
Figura 2.12 Página ingreso al panel de administración.....	19
Figura 2.13 Pantalla principal de administración.....	20
Figura 2.14 Pantalla Dashboard de administración.....	20
Figura 2.15 Pantalla de proyectos de administración.....	21
Figura 2.16 Pantalla creación de nuevos proyectos.....	21
Figura 2.17 Pantalla de edición de proyectos.....	22
Figura 2.18 Pantalla de subida de imágenes	22
Figura 2.19 Pantalla de solicitudes.....	23
Figura 2.20 Pantalla de respuestas de solicitudes	23
Figura 2.21 Pantalla de administración de servicios	24
Figura 2.22 Formulario para agregar un nuevo servicio.....	24
Figura 2.23 Formulario para editar un servicio	25
Figura 2.24 Pantalla de usuarios.....	25
Figura 2.25 Pantalla de creación de usuarios	26
Figura 2.26 Pantalla de edición de usuarios.....	26
Figura 2.27 Pantalla de información del sitio.....	27
Figura 2.28 Pantalla de patrocinadores.....	27

Figura 2.29 Pantalla para agregar patrocinadores	28
Figura 2.30 Pantalla para edición patrocinadores	28
Figura 2.31 Pantalla de ayuda para la administración.....	29

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Lista priorizada	8
Tabla 2.2 Ingreso de usuario administrador	8
Tabla 2.3 Acceso al menú principal.....	9
Tabla 2.4 Acceso al Dashboard	9
Tabla 2.5 Acceso a opción de proyectos.....	9
Tabla 2.6 Herramientas utilizadas	12
Tabla 2.7 Paleta de colores.....	14

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo conoceremos la historia y la situación actual del Grupo TIR, que servirán como base para un correcto análisis de los problemas que se desean resolver.

1.1 Antecedentes

1.1.1 Reseña histórica

El Grupo de Tecnología, Innovación y Robótica, denominado Grupo TIR por sus fundadores, nace en el año 2015 como un proyecto de cinco jóvenes estudiantes de la carrera Ingeniería Electrónica de la Universidad Politécnica Salesiana (UPS).

En sus inicios, el grupo se dedicaba a realizar proyectos, crear prototipos en conjunto con desarrolladores de software y brindar asesoría en el área de desarrollo tecnológico a otros compañeros de la misma universidad, logrando reconocimiento que los llevó a realizar trabajos electrónicos en otras instituciones, primero dentro de la ciudad y luego en otras partes del país.

A finales del año 2015, tres de sus integrantes empiezan a formar parte del Club de Robótica de la UPS, con el fin de aprender más en esta área y mejorar el desempeño en sus proyectos.

Con el grupo de robótica, participaron y ganaron en diferentes concursos, dejando en alto el nombre del club de robótica y al Grupo TIR, estos jóvenes entusiastas logran el reconocimiento de las diferentes organizaciones de competencia de robótica dentro y fuera del país.

Motivados por la visión y el crecimiento del grupo a inicios del año 2017 se unen a TIR cuatro compañeros universitarios, aportando ideas innovadoras en las diferentes áreas y a mediados del mismo año se

decide involucrar seis personas más ajenas a la universidad, formando un equipo de trabajo más sólido y con mayor diversidad profesional para cumplir con las diferentes exigencias que sus clientes demandan.

En el año 2018 este gran grupo de profesionales y estudiantes universitarios buscan afianzar su alianza y conocimientos participando en los concursos de robótica nacionales e internacionales como Grupo TIR, llenos de experiencias vividas por parte del Club de robótica buscan seguir siendo los pioneros en innovación, creación y diseño.

1.1.2 Descripción del problema

En la actualidad la empresa cuenta con un sitio web desactualizado y abandonado, ya que el miembro encargado de la creación del sitio olvidó los accesos para su administración. Por otro lado, el sitio web no tiene enlace con sus principales redes sociales.

En el anterior sitio web, el logo de la empresa utiliza imágenes que no son libres. Además, no llevan un control de los proyectos y tampoco manejan una base de clientes, lo que expone la ausencia de una plataforma digital para su promoción [1].

Por lo cual, surge el principal problema que es la falta de una carta de presentación digital que les permita mostrar los trabajos realizados, los servicios que ofrecen como empresa y la administración de proyectos, considerando que la empresa se encuentra en una etapa de crecimiento esto les perjudica para obtener nuevos clientes.

1.2 Objetivo general

Diseñar e implementar una solución web para el grupo Tecnológico TIR (Tecnología, Innovación y Robótica) para ofrecer sus servicios y promocionar sus proyectos.

1.3 Objetivos específicos

- Analizar los requerimientos para desarrollar la solución web.
- Recopilar información y elementos multimedia de la empresa.
- Diseñar propuestas para el sitio web usando herramientas de diseño.

1.4 Descripción del proyecto (Alcance)

El sitio web brindará:

- Información sobre el grupo TIR.
- Servicios ofrecidos por el grupo.
- Proyectos realizados mostrados en 360°.
- Sección de contacto.
- Chat integrado a Facebook.
- Opción de revisar avance (ver estado) de proyectos para clientes.
- Inicio de sesión para acceder a la administración del sitio web.

Para la administración del sitio web contará con:

- Dashboard: En esta opción se mostrarán fichas informativas de redes sociales y proyectos en curso y solicitudes pendientes además de un gráfico estadístico de los proyectos realizados en la empresa.
- Opción de editar información de contacto del sitio.

- Opción de agregar, eliminar y editar información sobre los auspiciantes del grupo. Los cuales tienen una sección dedicada en la página web donde se muestra su logo.



Figura 1.1 Imágenes de auspiciantes

- Visualizar todas las solicitudes que se hayan realizado a través de la web para su administración. Se podrá responder dichas solicitudes al correo proporcionado en el ambiente del usuario administrador.
- Permitirá crear, editar o eliminar los proyectos que se vayan a realizar para los clientes. También se generará un código que se le enviará al cliente por correo, para que pueda verificar el estado de su proyecto a través del sitio web. Cuando el proyecto se finalice aparecerá el botón de subir una serie de imágenes con las cuales se genera el efecto 3D, para su posterior publicación.

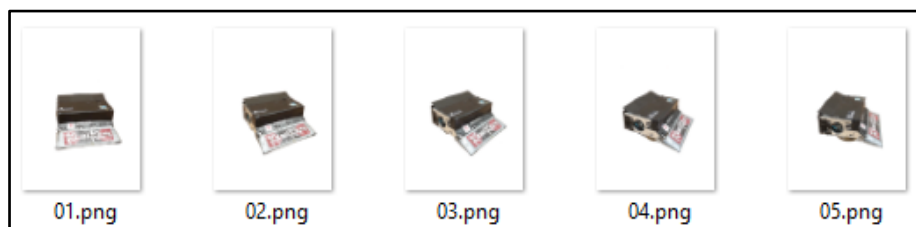


Figura 1.2 Serie de imágenes

- Se podrá crear, editar y asignar permisos a los usuarios. Permitiendo el acceso a ciertas opciones de la plataforma de acuerdo con el rol asignado.
- Se podrá crear, editar y eliminar clientes interesados en algún servicio que ofrece la empresa.

1.5 Marco teórico

Existen empresas similares que ofrecen sus servicios en nuestro país, tal es el caso de:




Robotic Minds (Escuela de Robótica): este sitio web brinda la información necesaria con relación a los servicios de escuela de robótica, asesoría a instituciones educativas y gestión de programas internacionales para concursos de robótica; cuenta además con una sección para la apertura de mensajes e información de los logros, además tiene sucursales en Cumbayá y en el norte de Quito [2].





Figura 1.3 Portal web “Robotic Minds” [2]

En el ámbito nacional existen páginas con similitud de funcionalidad, con servicios similares a los que se propone, dentro de las cuales se destaca:

Clear minds-it (Tecnologías de la información): Ubicada en la ciudad de Quito, ofrece servicios TI a través de su portal web para la capacitación y desarrollo de software a nivel nacional; además cuenta con programas de enseñanza tecnológica con relación a la robótica; en la actualidad cuenta con diversos programas educaciones y de participación innovadora y brinda servicios a una amplia variedad de instituciones educativas y gubernamentales [3].

Síguenos en nuestras redes sociales   

 clear minds-it
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

INICIO NUESTRA EMPRESA BLOG PROYECTOS **CURSOS** NOTICIAS CLIENTES CONTACTO 

Cursos

Cursos JEE Developer

AULA	CURSOS	FECHA INICIO	HORARIO
A2	JEE Developer 2 Módulos	18 abril	S 08h00 a 12h30
A2	JEE Developer 2 Módulos	25 abril	L -V 07h00 a 09h00
A2	JEE Developer 2 Módulos	30 abril	S 08h00 - 14h30
A2	Enterprise Java Beans	23 de abril	S 08h00 - 14h30

Figura 1.4 Portal web “Clear Minds -IT” [3]

CAPÍTULO 2

2. SOLUCIÓN PROPUESTA

En este capítulo se plantea la solución a la problemática que se menciona en el capítulo anterior, como es el desarrollo de un sistema web para el Grupo TIR que les permita ofrecer sus servicios y promocionar sus proyectos. Además, se establece la lista priorizada y las historias de usuario con los criterios de aceptación que permiten evaluar el producto y las necesidades del usuario.

2.1 Metodología

Para el desarrollo del sistema web para Grupo TIR se utilizó la Metodología de desarrollo Ágil, como es la Metodología SCRUM, la misma que se define como una colección de procesos para la gestión de proyectos y permite centrarse en la entrega de valor para el cliente y la potenciación del equipo para lograr la máxima eficiencia dentro de un esquema de mejora continua [4].

Por otro lado, la metodología SCRUM está diseñada para lograr un buen desempeño del trabajo en equipo, por lo cual en la reunión de planeación de sprint se define el plan de trabajo de las actividades, como el diseño del sistema y la estimación de cantidad de trabajo por cada una de las actividades [5].

2.1.1 Lista priorizada

La siguiente lista priorizada se estableció en la metodología SCRUM para determinar las iteraciones y los tiempos estimados de cada una cómo se puede observar en la tabla 2.1 descrita a continuación:

Iteración	Descripción	Estimado (días)	Prioridad
1	Diseño de base datos y logo.	5	Alta
2	Diseño Hi-fi (index) y login (admin)	4	Alta
3	Diseño Hi-fi (proyectos, servicios, cotización, contáctenos) y menú principal y dashboard (admin)	5	Alta
4	Página index (sin objeto 3d) y módulo de administración de proyecto (parte 1)	5	Alta
5	Página proyectos (sin objeto 3d), servicios y módulo de administración de proyecto (parte 2)	5	Alta
6	Página cotización, contáctenos y módulo de proyecto (parte 3)	5	Alta
7	Toma de fotos a robots, módulo de clientes (admin) página seguimiento, sección ingreso código	5	Media
8	Incorporación del objeto 3d a las páginas e incorporación del chat, módulo de sitio (admin)	5	Media
9	Conexión de las páginas al back (parte 1)	5	Alta
10	Conexión de las páginas al back (parte 2)	5	Alta
11	Publicación del sitio	2	Alta

Tabla 2.1 Lista priorizada

2.1.2 Historias del usuario

En las siguientes tablas se detallan los principales requerimientos de los usuarios para un buen funcionamiento del sistema.

Ingreso de Usuario Administrador		
Código	1	
Nombre	Ingreso de usuario administrador	
Actor	Usuario Administrador	
Descripción	"Yo como usuario administrador necesito un control de acceso al sistema para poder acceder a todas las opciones que ofrece."	
HU Relacionada(s):	Código	Nombre
Módulos	Módulo de Administración de Proyectos (Grupo TIR)	
Criterio de aceptación	Condición	Resultado
	Cuando se ingresa nombre de usuario y contraseña.	Se debe cumplir que, si un campo está vacío, presente un mensaje "Ingrese un usuario o contraseña"
	Cuando se ingresa nombre de usuario y contraseña.	Se debe cumplir que, si el usuario no se encuentra registrado en el sistema, presente un mensaje "Usuario o contraseña incorrectos"

Tabla 2.2 Ingreso de usuario administrador

Acceso al Menú Principal					
Código	2				
Nombre	Acceso al menú principal				
Actor	Usuario Administrador				
Descripción	"Yo como usuario administrador necesito tener un menú con todas las opciones que ofrece el sistema para poder acceder a ellas con facilidad."				
HU Relacionada(s):	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ingreso de usuario administrador</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Nombre	1	Ingreso de usuario administrador
Código	Nombre				
1	Ingreso de usuario administrador				
Módulos	Módulo de Administración de Proyectos (Grupo TIR)				
Criterio de aceptación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Opciones se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.</td> <td>Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a las opciones, de acuerdo con el tipo de usuario.</td> </tr> </tbody> </table>	Condición	Resultado	Opciones se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.	Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a las opciones, de acuerdo con el tipo de usuario.
Condición	Resultado				
Opciones se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.	Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a las opciones, de acuerdo con el tipo de usuario.				

Tabla 2.3 Acceso al menú principal

Acceso a Dashboard					
Código	3				
Nombre	Acceso al Dashboard				
Actor	Usuario Administrador				
Descripción	"Yo como usuario administrador necesito tener una opción que me muestre un resumen de los proyectos realizados hasta el momento e información de redes sociales como Facebook y Youtube para tener un control de todo lo que se haya realizado hasta el momento."				
HU Relacionada(s):	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Acceso al menú principal</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Nombre	2	Acceso al menú principal
Código	Nombre				
2	Acceso al menú principal				
Módulos	Módulo de Administración de Proyectos – Dashboard (Grupo TIR)				
Criterio de aceptación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dashboard se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.</td> <td>Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a esta opción, para poder visualizarla.</td> </tr> </tbody> </table>	Condición	Resultado	Dashboard se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.	Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a esta opción, para poder visualizarla.
Condición	Resultado				
Dashboard se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.	Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a esta opción, para poder visualizarla.				

Tabla 2.4 Acceso al Dashboard

Acceso a opciones de proyectos					
Código	4				
Nombre	Acceso a la opción de Proyectos				
Actor	Usuario Administrador				
Descripción	"Yo como usuario administrador necesito tener una opción que me permita ver todos los proyectos que se realizan en la empresa para tener un mejor control de los mismos."				
HU Relacionada(s):	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>Acceso al menú principal</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Nombre	2	Acceso al menú principal
Código	Nombre				
2	Acceso al menú principal				
Módulos	Módulo de Administración de Proyectos – Proyectos (Grupo TIR)				
Criterio de aceptación	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Condición</th> <th>Resultado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proyectos se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.</td> <td>Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a esta opción, para poder visualizarla.</td> </tr> </tbody> </table>	Condición	Resultado	Proyectos se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.	Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a esta opción, para poder visualizarla.
Condición	Resultado				
Proyectos se muestran de acuerdo con el tipo de usuario.	Se debe cumplir que el usuario tenga acceso a esta opción, para poder visualizarla.				

Tabla 2.5 Acceso a opción de proyectos

2.1.3 Blackboard SCRUM

Para llevar control de las actividades planificadas en el desarrollo del proyecto, se utilizó la herramienta Trello, como se observa en la Figura 2.1, se muestran la lista de tareas, en proceso y las realizadas [6].

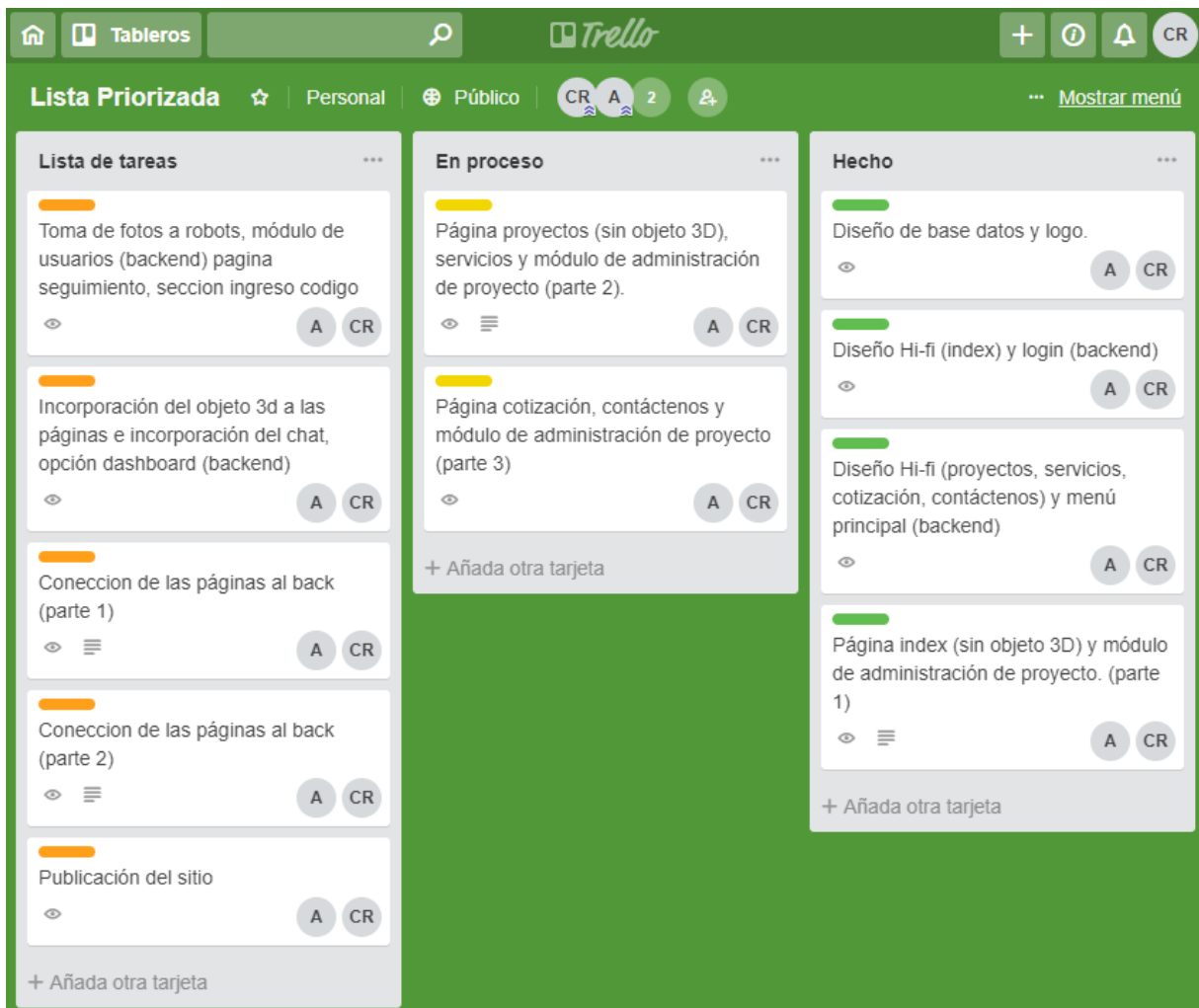


Figura 2.1 Estado de la lista priorizada

2.2 Desarrollo del sistema

El sistema web se ha desarrollado con código libre utilizando el framework Codeigniter, el diseño es responsive lo que permite adaptarse a los diferentes modelos de dispositivos.

Por otro lado, para el alojamiento del sistema se adquirió el dominio y se contrató un hosting a la empresa mihttp.com por periodo de un año, empresa ubicada en la ciudad de Guayaquil [7].

2.2.1 Arquitectura

Para el desarrollo del sistema web se utilizó la arquitectura que se muestra en la figura 2.2 detallada a continuación:

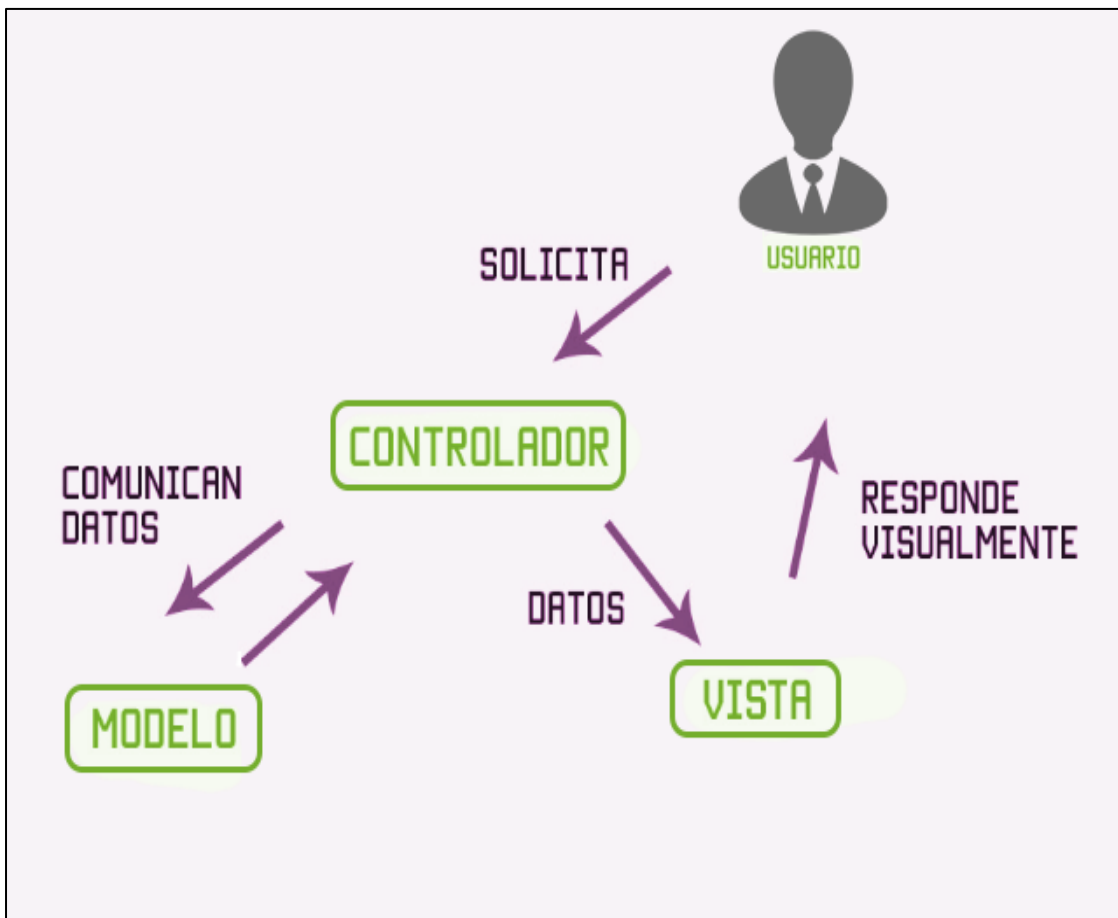


Figura 2.2 Arquitectura

2.2.2 Herramientas utilizadas

La lista de herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema web, se detallan a continuación en la tabla 2.5, indicando el logo representativo, el nombre del aplicativo y su respectiva descripción.

LOGO	APLICACIÓN	DESCRIPCIÓN
 XAMPP	XAMPP for Windows 5.6.37 – 32 bits	XAMPP es un paquete de software libre, que consiste principalmente en el sistema de gestión de bases de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script PHP y Perl [8].
 MySQL	MySQL Server 8.0.12 32 bits	MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional [9].
 CodeIgniter	CodeIgniter Versión 3.1.9	Codeigniter es un framework para el desarrollo de aplicaciones en php que utiliza el MVC. [10]
 jQuery	jQuery Version 3.3.1	jQuery permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web [11]
 Chart.js	Chart.js Versión 2.7.2	Chart.js es una librería javascript que permite implementar diferentes tipos de gráficos estadísticos [12]
	Bootstrap 4	Bootstrap es un framework web o conjunto de herramientas de código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web [13]

Tabla 2.6 Herramientas utilizadas



2.2.3 Diseño conceptual

El diseño conceptual del sitio web fue elaborado considerando el objetivo de dar a conocer la empresa, sus proyectos, servicios y generar una conexión con los clientes.

Además, está diseñado de forma eficiente para facilitar la navegación, un estilo juvenil pero profesional, simétrico y equilibrado. Una página principal con un corto resumen de todo lo que posee el sitio, incorpora un chat conectado a una red social para tener un acercamiento más directo con el cliente.

El menú se encuentra en la parte superior de cada página para un fácil y rápido acceso a cada sección del sitio, manteniendo un formato convencional para que el usuario se guíe de forma intuitiva.

El color además de influir en el estilo y la apariencia del sitio web, desempeña un papel importante en la participación de los usuarios. La paleta de colores se basa en las emociones que los colores pueden transmitir, provocar y que guardan alguna relación con la tecnología.

COLOR	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
	#0f506d	Turquesa, color envolvente, refrescante, relajante y tranquilizante. Cercano al azul el cual se relaciona a la tecnología.
	#333333	Gris, se asocia con la formalidad, profesionalismo, la sofisticación, atemporalidad y el carácter fuerte.


	<p>#8cc63f</p>	<p>Verde, color de la naturaleza, armonía, crecimiento y la seguridad. También es un color asociado a los chips y otros componentes electrónicos.</p>
---	----------------	---

Tabla 2.7 Paleta de colores

2.2.4 Diseño de isotipo

En el nivel más básico, los logotipos son símbolos formados por texto e imágenes que nos ayudan a identificar las marcas que nos gustan, un buen logotipo es la piedra angular de cualquier marca, este ayuda a los clientes a comprender la actividad que se realiza [14].

A diferencia del logotipo el isotipo es la representación de una marca usando elementos gráficos, con el fin de identificarse y diferenciarse de la competencia, otorgando estatus de credibilidad para los clientes [15]. Para la realización de este se detallan las siguientes etapas.

- Bocetaje:



Figura 2.3 Boceto

- Vectorizado:

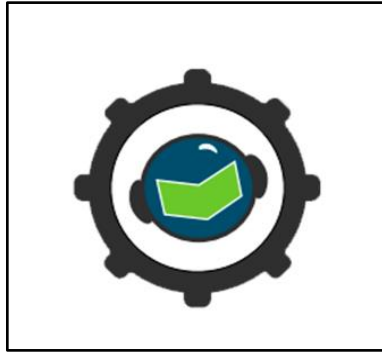


Figura 2.4 Boceto vectorizado

- Blanco y negro:

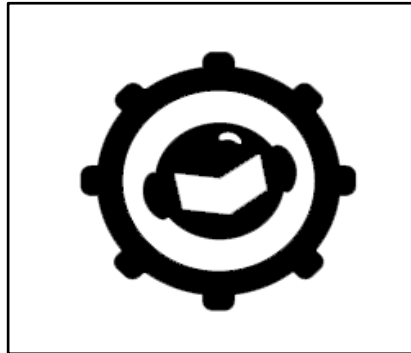


Figura 2.5 Isotipo blanco y negro

- invertido:

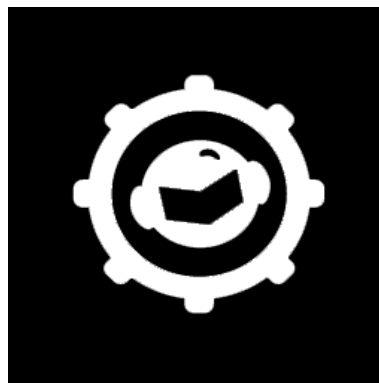


Figura 2.6 Isotipo invertido

2.3 Implementación de la solución

2.3.1 Instalación de la plataforma de desarrollo

Para la instalación se adquirió un dominio .net por un año a la empresa mihttp.

- Versión de PHP: 7.0.31
- Versión Arquitectura: x86_64
- Sistema operativo: Linux
- Disco Duro: 8 GB
- Ancho de Banda: ilimitado
- Apache: 2.4.34
- Versión MySQL: 10.1.35-MariaDB

2.3.2 Prototipo del sistema web

Las pantallas expuestas a continuación muestran el sistema web en su totalidad:



Figura 2.7 Página principal

En esta pantalla se presentan los servicios ofrecidos por la empresa con su descripción detallada.

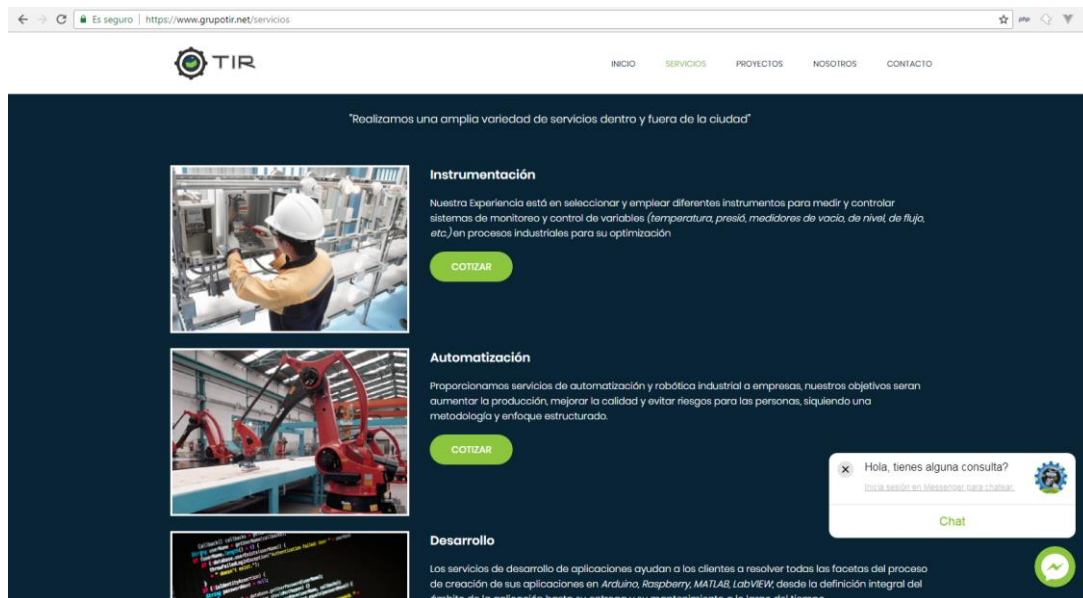


Figura 2.8 Página servicios

En esta pantalla se encuentran los proyectos elaborados por la empresa con su descripción elemental.

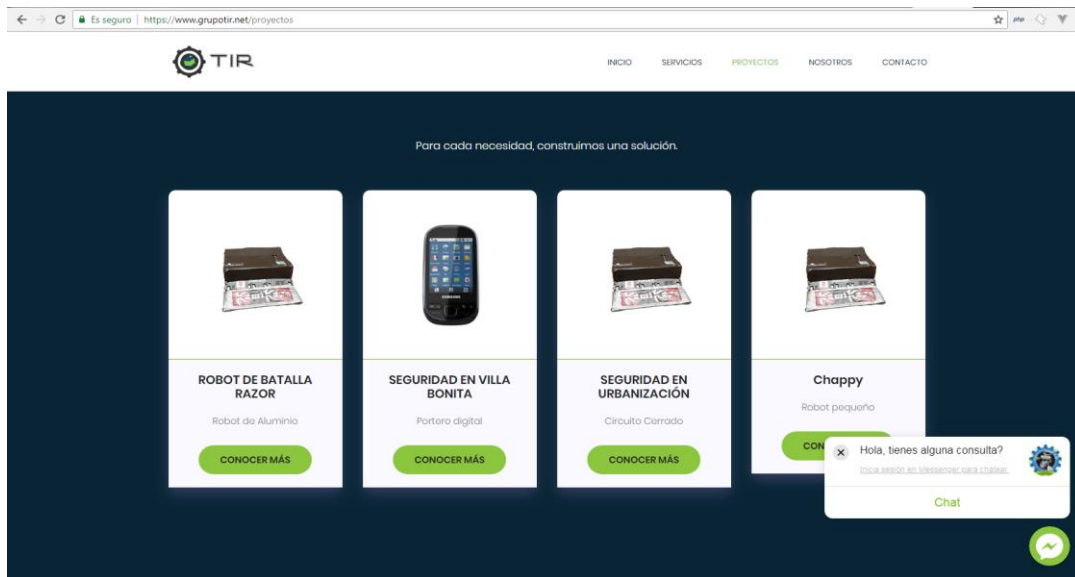


Figura 2.9 Página proyectos

En la sección nosotros, se detalla la información sobre el grupo, su historia, misión y visión.

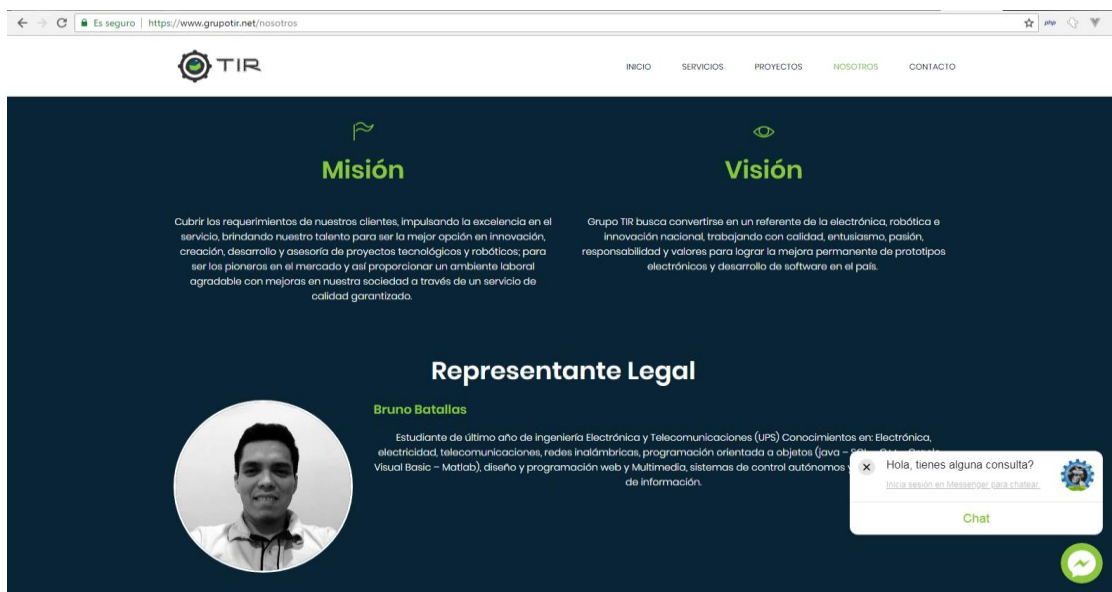


Figura 2.10 Página nosotros

En la sección contacto se detalla la información con relación a la ubicación de la empresa y un formulario para contactarse.

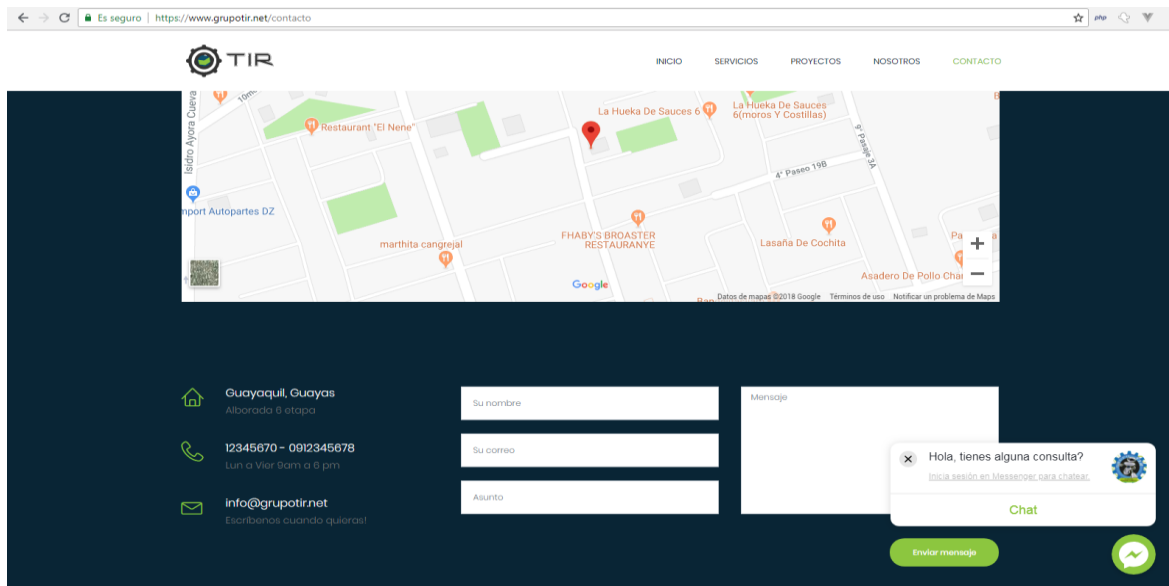


Figura 2.11 Página contacto

Esta pantalla permite el ingreso al panel de administración a través de un usuario y contraseña administrativo.

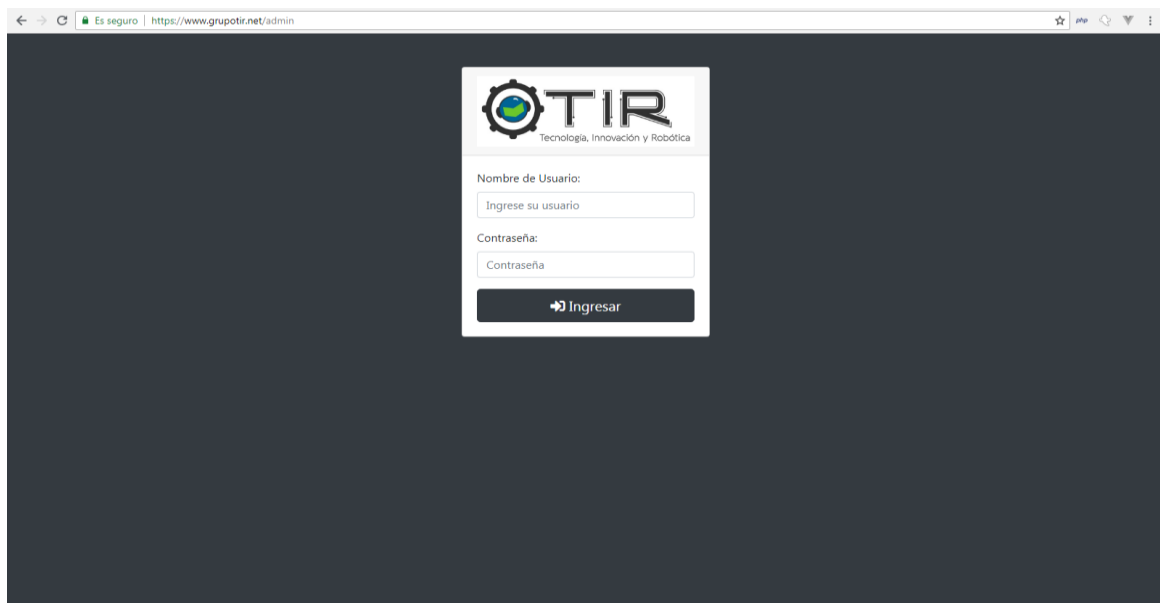


Figura 2.12 Página ingreso al panel de administración

En esta pantalla se muestran los elementos principales del panel de administración.



Figura 2.13 Pantalla principal de administración

El Dashboard del panel de administración, muestra información sobre los proyectos y fans de la página de facebook del grupo.



Figura 2.14 Pantalla Dashboard de administración

La sección de proyectos en el panel de administración muestra información sobre los proyectos con opciones de editarlos y publicarlos en la página del sitio web.

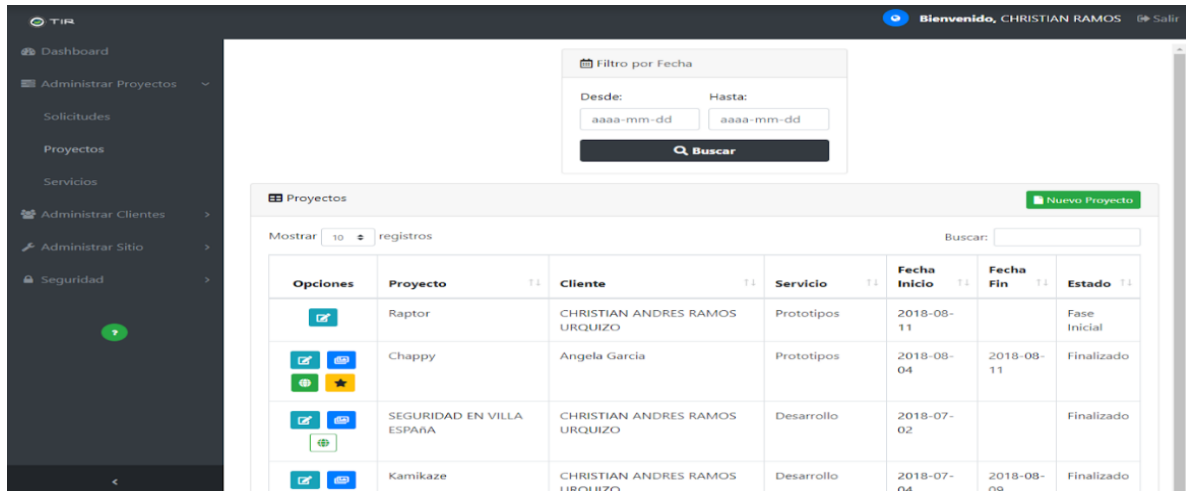


Figura 2.15 Pantalla de proyectos de administración

En esta pantalla se encuentra el formulario de creación de un nuevo proyecto.

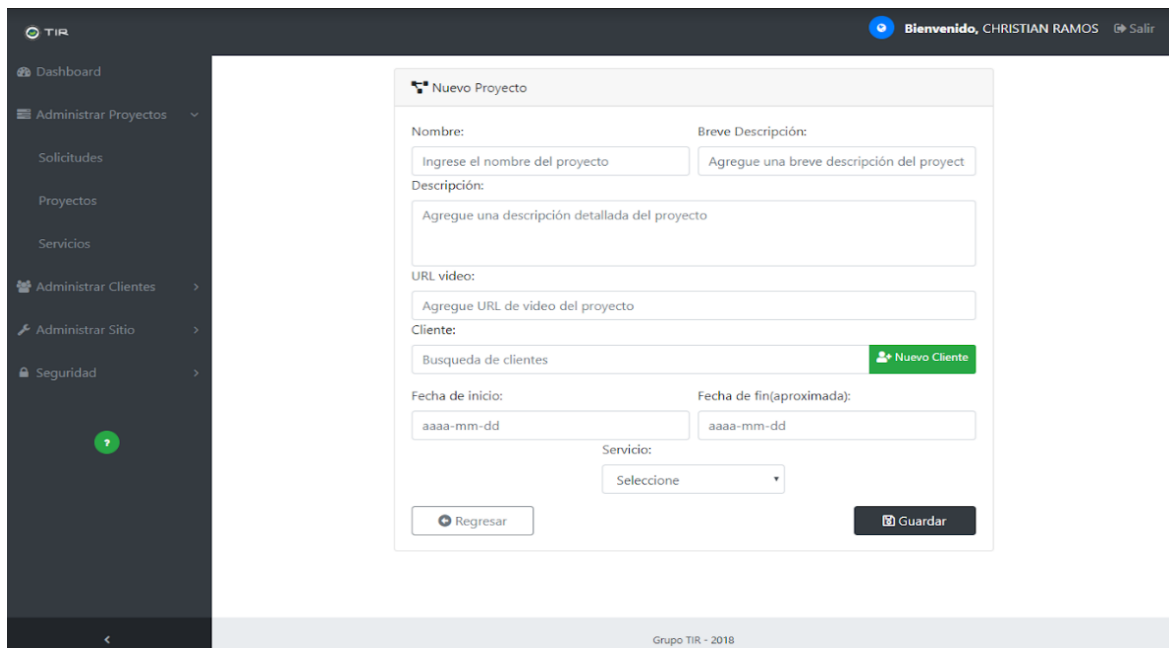


Figura 2.16 Pantalla creación de nuevos proyectos

Esta pantalla permite editar un proyecto ya existente.

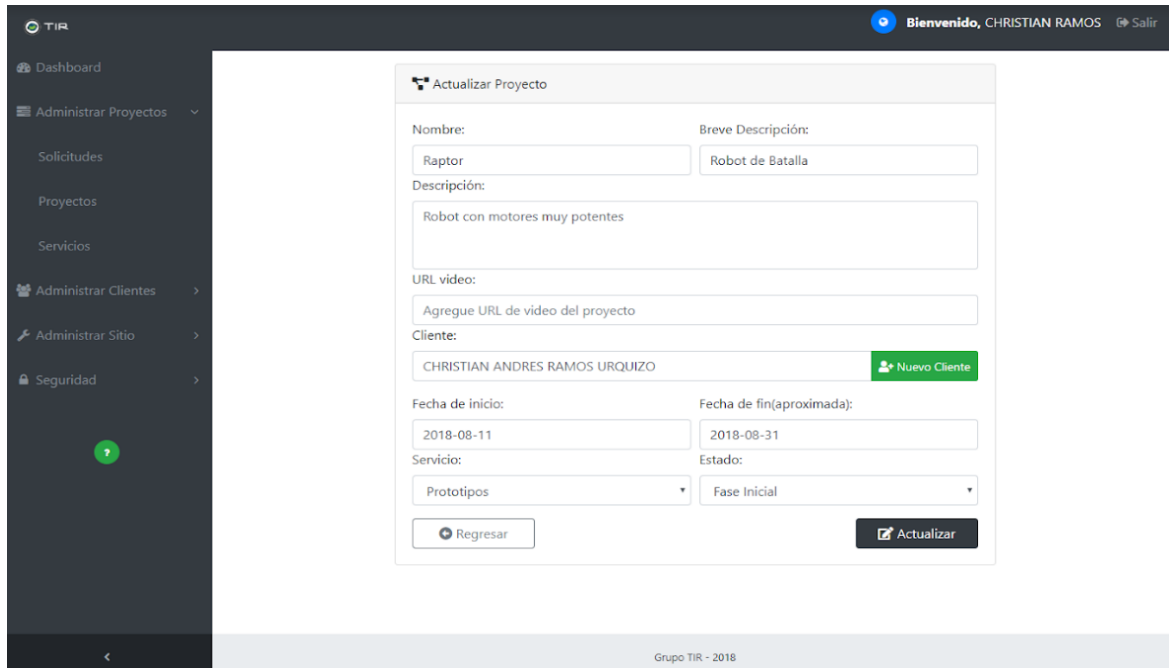


Figura 2.17 Pantalla de edición de proyectos

Formulario de carga de imágenes de un proyecto.

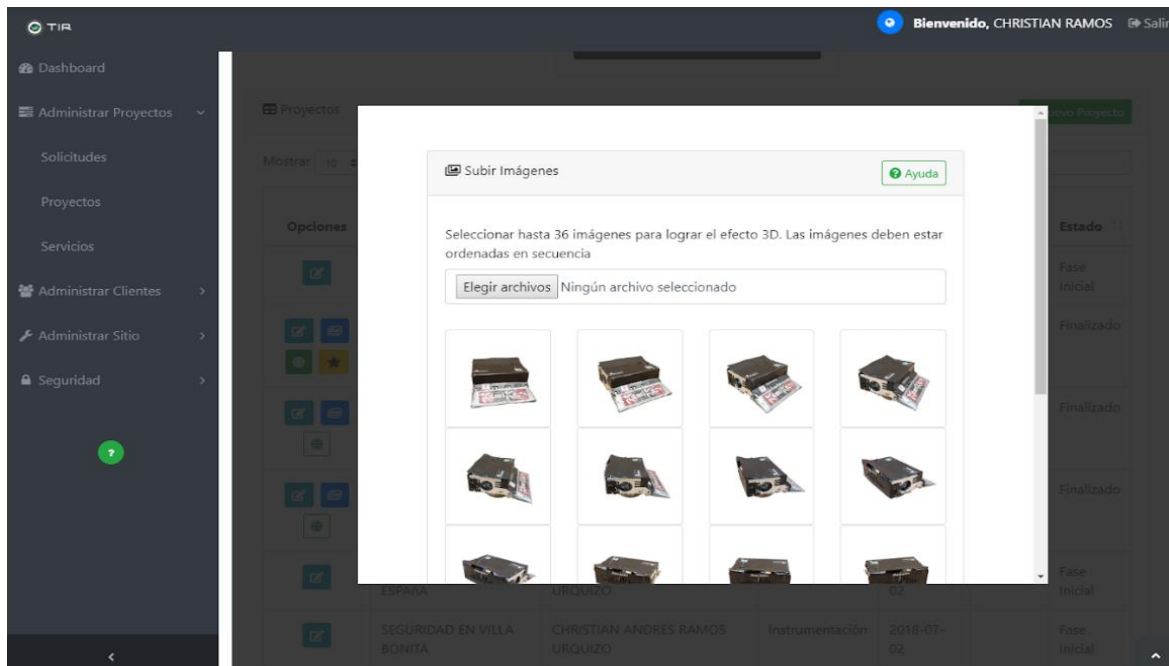


Figura 2.18 Pantalla de carga de imágenes

Sección de Solicitudes, muestra las solicitudes de cotizaciones realizadas por los clientes.

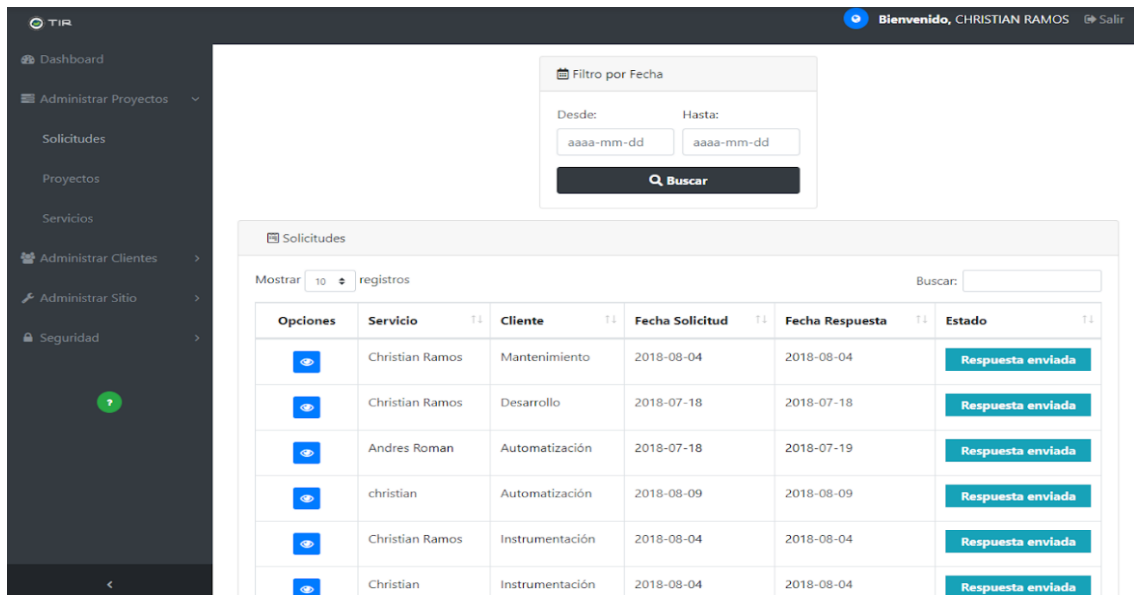


Figura 2.19 Pantalla de solicitudes

Esta pantalla muestra el formulario para atender las solicitudes de los clientes.

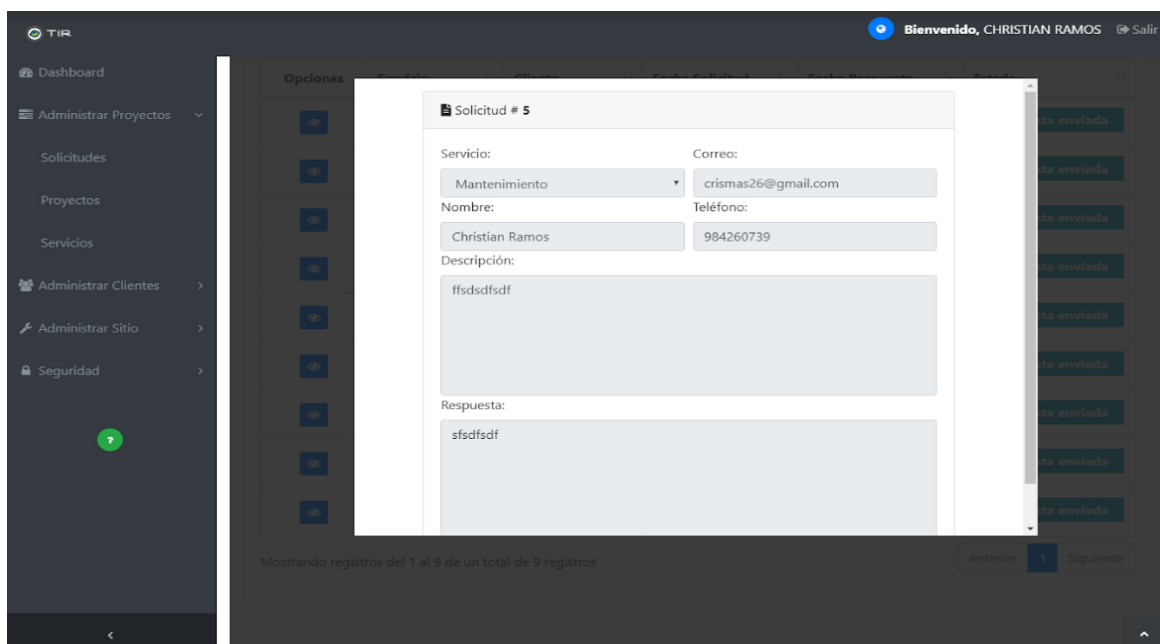


Figura 2.20 Pantalla de atención de solicitudes de clientes

Sección de servicios, muestra y detalla los servicios que se ofrece por parte de la empresa.

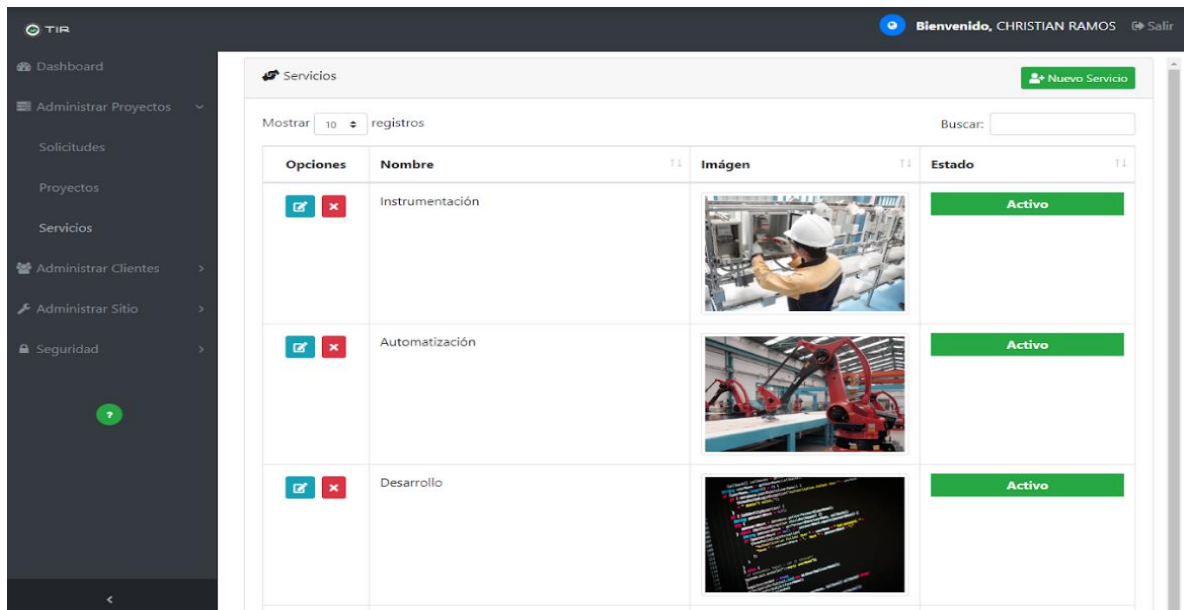


Figura 2.21 Pantalla de administración de servicios

Esta pantalla permite visualizar el formulario para agregar un nuevo servicio.

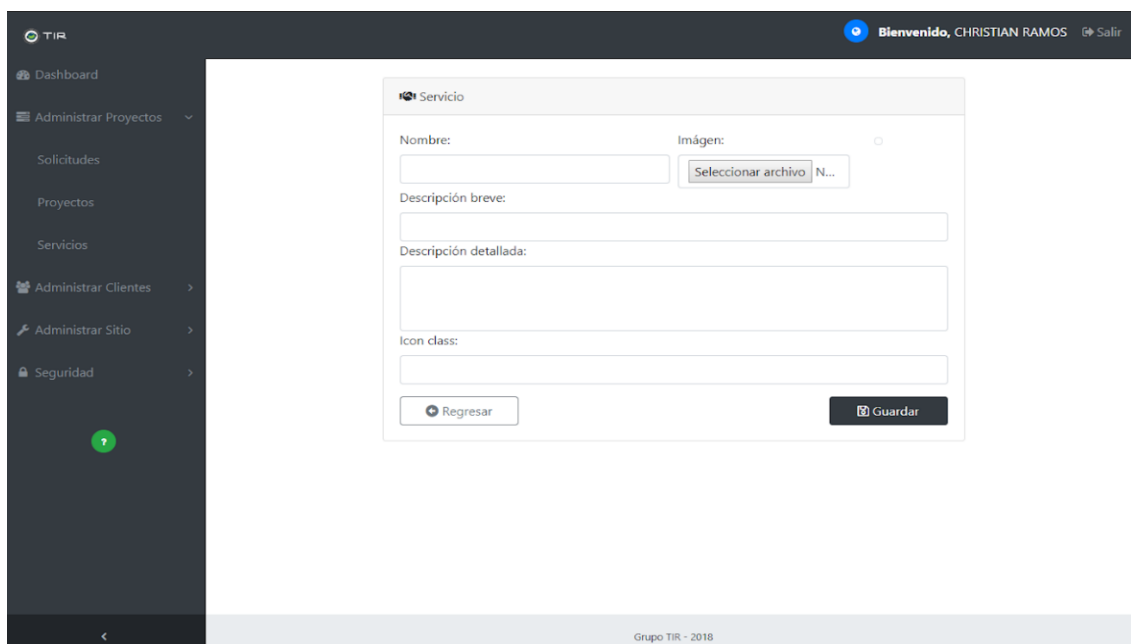


Figura 2.22 Formulario para agregar un nuevo servicio

Esta pantalla permite visualizar el formulario para editar un servicio.

The screenshot shows the 'Servicio' edit form. The left sidebar contains navigation options: Dashboard, Administrar Proyectos, Solicitudes, Proyectos, Servicios, Administrar Clientes, Administrar Sitio, and Seguridad. The main content area displays the form with the following fields:

- Nombre:** Instrumentación
- Imagen:** Selecionar archivo N... (with a small image thumbnail)
- Descripción breve:** P&ID, Montaje de instrumento, sistemas SCADA.
- Descripción detallada:** Nuestra Experiencia está en seleccionar y emplear diferentes instrumentos para medir y controlar sistemas de monitoreo y control de variables (temperatura, presión, medidores de vacío, de nivel, de flujo, etc.) en procesos
- Icon class:** Inr Inr-layers

Buttons at the bottom include 'Regresar' and 'Actualizar'.

Figura 2.23 Formulario para editar un servicio

Esta pantalla permite visualizar el formulario con la lista de los clientes y su estado.

The screenshot shows the 'Clientes' management screen. At the top, there is a 'Filtro por Fecha' section with 'Desde' and 'Hasta' date pickers (format: yyyy-mm-dd) and a 'Buscar' button. Below this is a 'Clientes' header with a 'Nuevo Cliente' button. The main area shows a table with 4 records. The table has columns for 'Opciones', 'Numero de identificación', 'Cliente', 'Teléfono', 'Celular', 'Correo', and 'Estado'. The status for all clients is 'Activo'.

Opciones	Numero de identificación	Cliente	Teléfono	Celular	Correo	Estado
	0926068444	Angela Garcia	7863547094	0954584512	crismas26@gmail.com	Activo
	0984521212	ANDREA VERA	045372718	09776823627	anvera@espoLedu.ec	Activo
	0925454211	EDITH HOLGUIN	32323	0099777654	edith_holguin@hotmail	Activo
	0926068081	CHRISTIAN RAMOS	4546078	0984260739	crismas06@outlook.com	Activo

At the bottom, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros' and navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Figura 2.24 Pantalla de clientes

Esta pantalla permite visualizar el formulario de creación de un cliente.

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left containing navigation options like 'Dashboard', 'Administrar Proyectos', 'Soluciones', 'Proyectos', 'Servicios', 'Administrar Clientes', 'Clientes', 'Administrar Sitio', and 'Seguridad'. The main content area displays a form titled 'Nuevo Cliente'. The form fields are arranged in a grid-like structure. At the top right of the page, there is a user profile section with 'Bienvenido, CHRISTIAN RAMOS' and a 'Salir' link. The form itself has a light gray header with a person icon and the title 'Nuevo Cliente'. Below the header, the fields are: 'Tipo Identificación' (dropdown menu with 'CEDULA' selected), 'Numero de Identificación' (text input with placeholder 'Ingrese numero de identificación'), 'Primer Nombre' (text input with placeholder 'Ingrese primer nombre del cliente'), 'Segundo Nombre' (text input with placeholder 'Ingrese segundo nombre del cliente'), 'Apellido Paterno' (text input with placeholder 'Ingrese apellido paterno del cliente'), 'Apellido Materno' (text input with placeholder 'Ingrese apellido materno del cliente'), 'Dirección' (text input with placeholder 'Ingrese la dirección del cliente'), 'Teléfono' (text input with placeholder 'Ingrese teléfono del cliente'), 'Celular' (text input with placeholder 'Ingrese celular del cliente'), 'Correo' (text input with placeholder 'ingrese el correo del cliente'), 'Sexo' (dropdown menu with 'MASCULINO' selected), and 'Fecha de Registro' (text input with value '2018-08-18'). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Regresar' and 'Guardar'.

Figura 2.25 Pantalla de creación de clientes

Esta pantalla permite visualizar el formulario de edición de un cliente.

The screenshot shows the same web application interface as Figure 2.25. The main content area displays a form titled 'Actualizar Cliente'. The form fields are: 'Tipo Identificación' (dropdown menu with 'CEDULA' selected), 'Numero de Identificación' (text input with value '0926068444'), 'Primer Nombre' (text input with value 'Angela'), 'Segundo Nombre' (text input with placeholder 'Ingrese segundo nombre del cliente'), 'Apellido Paterno' (text input with value 'Garcia'), 'Apellido Materno' (text input with placeholder 'Ingrese apellido materno del cliente'), 'Dirección' (text input with value '13430 SW 81st Street'), 'Teléfono' (text input with value '7863547094'), 'Celular' (text input with value '0954584512'), 'Correo' (text input with value 'crismas26@gmail.com'), and 'Sexo' (dropdown menu with 'FEMENINO' selected). At the bottom of the form, there are two buttons: 'Regresar' and 'Actualizar'.

Figura 2.26 Pantalla de edición de clientes

Sección de información del sitio en la cual se visualiza la sección de contactos.

Información del sitio web

Nombre: Logo: N...

Dirección:

Teléfono: Celular:

Correo:

Latitud: Longitud:

Horario Atención:

Figura 2.27 Pantalla de información del sitio

En esta pantalla se visualiza la sección de información de los patrocinadores.

Patrocinadores

Filtro por Fecha

Desde: Hasta:

Mostrar registros

Opciones	Logo	Nombre	Representante	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		test	test	2018-08-01	2018-08-31	Inactivo
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		Escapology	Marcos Solis	2018-08-05	2019-11-29	Activo
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		Emsoltec	Luis Idrovo	2018-08-05	2019-11-22	Activo
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		Riviera	Luis	2018-06-19	2018-06-22	Activo

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Figura 2.28 Pantalla de patrocinadores

Formulario para agregar un Patrocinador.

The screenshot shows the 'Agregar Patrocinador' form in the TIR system. The form is titled 'Patrocinador' and contains the following fields and controls:

- Nombre:** A text input field.
- Logo:** A button labeled 'Seleccionar archivo' followed by 'N...'.
- Representante:** A text input field.
- Fecha inicio:** A date input field.
- Fecha fin:** A date input field.
- Regresar:** A button with a left-pointing arrow.
- Guardar:** A button with a save icon.

The form is displayed within a sidebar menu on the left, which includes options like 'Dashboard', 'Administrar Proyectos', 'Solicitudes', 'Proyectos', 'Servicios', 'Administrar Clientes', 'Clientes', 'Administrar Sitio', 'Informacion', 'Patrocinadores', and 'Seguridad'. The top right corner shows the user's name 'Bienvenido, CHRISTIAN RAMOS' and a 'Salir' button. The footer indicates 'Grupo TIR - 2018'.

Figura 2.29 Pantalla para agregar patrocinadores

Formulario para editar un Patrocinador.

The screenshot shows the 'Editar Patrocinador' form in the TIR system. The form is titled 'Patrocinador' and contains the following fields and controls:

- Nombre:** A text input field containing the value 'test'.
- Logo:** A button labeled 'Seleccionar archivo' followed by 'N...', and a preview of the logo image showing the word 'RIVERA'.
- Representante:** A text input field containing the value 'test'.
- Fecha inicio:** A date input field containing the value '2018-08-01'.
- Fecha fin:** A date input field containing the value '2018-08-31'.
- Regresar:** A button with a left-pointing arrow.
- Actualizar:** A button with a refresh icon.

The form is displayed within the same sidebar menu as in Figure 2.29. The top right corner shows the user's name 'Bienvenido, CHRISTIAN RAMOS' and a 'Salir' button. The footer indicates 'Grupo TIR - 2018'.

Figura 2.30 Pantalla para edición patrocinadores

Pantalla de ayuda para la administración del sitio.



Figura 2.31 Pantalla de ayuda para la administración

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este proyecto se desarrolló un Sistema Web, el cual permite mostrar los proyectos realizados, así como también mantener un seguimiento de ellos por parte del cliente, recibir consultas por chat, listar los servicios que el grupo ofrece y los patrocinadores que apoyan y brindan financiamiento para las competencias de robótica y demás desarrollos.

Además, cuenta con una sección para una fácil administración del propio sitio, donde se puede modificar la información de la empresa, así como también se puede gestionar los proyectos y cotizaciones que los clientes soliciten, con lo cual se facilita la administración ya que les permite realizar continuas actualizaciones a sus proyectos y servicios para la consecución de nuevos clientes.

Para la elaboración del sistema web, se diseñó un isotipo para el grupo, el cual formará parte de la imagen de la empresa, con relación a la página web con la que inicialmente contaba la empresa que exponía de forma simplificada y desactualizada la información de la consecución de nuevas metas y proyectos; la nueva propuesta incluye enlaces con las redes sociales para una promoción amplia y con ayuda de los instrumentos incluidos desde la plataforma del administrador estos pueden ser gestionados y revisados periódicamente para la toma de decisiones y cambios en las estrategias comerciales de mercadeo y publicidad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El diseño e implementación de la propuesta descrita en el capítulo dos permitirá ofrecer los servicios y promocionar los proyectos al grupo tecnológico TIR, quienes en la actualidad no cuentan con un servicio web que satisfaga la demanda de crecimiento.

Los requerimientos identificados que satisfagan la demanda de crecimiento del grupo TIR mantienen relación con la gestión de la información de sus servicios, proyectos realizados y en desarrollo, además de la integración con las redes sociales y la gestión complementaria mediante un usuario administrador para la actualización continua de los requerimientos, auspiciantes y avances de contratos.

Para la presentación de los elementos más categóricos del grupo TIR como son los proyectos finalizados o robots ganadores de concursos nacionales e internacionales, se diseñó un esquema de formato de fotos para la generación de un efecto 3D, lo que facilitará la actualización de los elementos de la página con ayuda de esta técnica de bajo costo.

Se recomienda mantener el sitio actualizado sobre proyectos emprendidos por el grupo, usar una cámara semiprofesional para las fotografías de sus productos, instalar la aplicación de administrador de páginas de Facebook en sus smartphones, para poder responder lo antes posible a cualquier duda de los clientes.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] C. Lamberton y S. Andrew, «A thematic exploration of digital, social media, and mobile marketing: Research evolution from 2000 to 2015 and an agenda for future inquiry,» *Journal of Marketing* , vol. 80, nº 6, pp. 146-172, 2016.
- [2] Robotic Minds, «Escuela de robótica,» Themecaters, 15 Enero 2018. [En línea]. Available: <https://www.roboticminds.com.ec/index.php/contacts/contacto-2>.
- [3] Clear Minds IT, «Tecnologías de la información,» Clear minds consultores, 10 Febrero 2014. [En línea]. Available: <http://www.clearminds-it.com/clientes/>.
- [4] H. Montiel, V. Reyes y H. Montaña, «Methodology for the Agile Development of Software Based on a Guide for the Body of Knowledge of SCRUM,» *International Journal of Applied Engineering Research*, vol. 13, nº 14, pp. 11479-11483, 2018.
- [5] G. Matharu, A. Mishra, H. Singh y P. Upadhyay, «Empirical study of agile software development methodologies: A comparative analysis,» *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, vol. 40, nº 1, pp. 1-6, 2015.
- [6] Atlassian, «Trello,» 5 Enero 2018. [En línea]. Available: <https://trello.com/>.
- [7] MIHTTP, «Expertos en web y comercio electrónico,» 20 Noviembre 2017. [En línea]. Available: <https://www.mihttp.com/quienes-somos>.
- [8] XAMPP, «Apache friends,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.apachefriends.org/index.html>.
- [9] Oracle, «MySQL,» Oracle Corporation , 2018. [En línea]. Available: <https://www.mysql.com/>.
- [10] CodeIgniter, «CodeIgniter Rocks,» Ellis Lab, 2018. [En línea]. Available: <https://www.codeigniter.com/>.
- [11] JQuery, «Write less, do more,» The jQuery Foundation, 2018. [En línea]. Available: <https://jquery.com/>.

- [12] Chart. js, «Simple yet flexible JavaScript charting for designers & developers,» 2018. [En línea]. Available: <https://www.chartjs.org/>.
- [13] Bootstrap, «Build responsive,» 2018. [En línea]. Available: <https://getbootstrap.com/>.
- [14] E. Elías, «Diseño de logotipo para establecer en los clientes potenciales de la ciudad de Guatemala la imagen comercial de la empresa VIP Hincapié. Guatemala,» Facultad de ciencias de la comunicacion, Nueva Guatemala de la Asunción, 2015.
- [15] I. Ancin, «Elección de isotipos y logotipos,» *Caribeña de Ciencias Sociales mayo* , 2018.